

MINISTERUL SĂNĂTĂȚII AL REPUBLICII MOLDOVA
UNIVERSITATEA DE STAT DE MEDICINĂ ȘI FARMACIE
NICOLAE TESTEMIȚANU

Ion HĂBĂȘESCU

IGIENA COPILOR ȘI ADOLESCENȚILOR



612 9 3231
4191

MINISTERUL SĂNĂTĂȚII AL REPUBLICII MOLDOVA
UNIVERSITATEA DE STAT DE MEDICINĂ ȘI FARMACIE
NICOLAE TESTEMIȚANU

ION HĂBĂȘESCU

IGIENA COPIILOR ȘI ADOLESCENȚILOR

(LUCRĂRI PRACTICE)

696401

sl.

Universitatea de Stat de
Medicină și Farmacie
«Nicolae Testemițanu»
Biblioteca Științifică Medicală

Chișinău
Centrul Editorial-Poligrafic *Medicina*
2009

Aprobat de Consiliul Metodic Central al USMF
Nicolae Testemițanu din 18.01.2007, procesul-verbal nr. 1

Referenți: *Grigore Friptuleac*, șef catedră Igienă, profesor universitar
Svetlana Șciuca, șef catedră Pediatrie, profesor universitar

În manualul de față sunt expuse principalele cerințe și norme igienice a căror realizare contribuie la menținerea și fortificarea stării de sănătate și a nivelului de dezvoltare fizică și neuropsihică a copiilor și adolescenților.

În acest manual sunt abordate așa probleme, ca: particularitățile morfofuncționale ale copiilor de diferite vârste, care se vor lua în calcul la reglementarea efortului intelectual și fizic; igiena activităților care prevede un regim rațional de educație și instruire, inclusiv educația fizică, instruirea prin muncă ș.a. Pentru a menține o stare de sănătate bună, un rol deosebit îi revine alimentației echilibrate. Crearea condițiilor optime de mediu (microclimă, iluminare naturală și artificială, aprovizionare cu apă potabilă și rețele de canalizare), ținând cont de starea actuală a economiei naționale, devine tot mai actuală. De asemenea, în lucrare sunt expuse și materiale despre profilaxia principalelor boli infecțioase transmisibile, netransmisibile și helmintiazelor la copii. Manualul conține nouă capitole, bibliografie și două anexe. El este ilustrat cu figuri, tabele, schițe și scheme-model de supraveghere igienică.

Redactor: Lidia Serghienco-Ciobanu

Machetare computerizată: Natalia Dorogan

DESCRIEREA CIP A CAMEREI NAȚIONALE A CĂRȚII

Hăbășescu, Ion

Igiena copiilor și adolescenților: [lucrări practice] / Ion Hăbășescu;
Univ. de Stat de Medicină și Farmacie „Nicolae Testemițanu”. –
Ch.: CEP „Medicina”, 2009. – 476 p.

Bibliogr.: p. 437-438 (28 tit.). – 200 ex.

ISBN 978-9975-4106-8-7.

613.95/.96(075.8)

*Dedic această lucrare, rodul muncii de
mai mulți ani, celei mai scumpe și dragi
fiițe – ficei mele Olga.*

CUVÂNT ÎNAINTE

Starea de sănătate a copiilor și adolescenților din Republica Moldova în prezent este destul de precară. Un număr mare de gimnaziști și liceeni suferă de diferite maladii cronice și dereglări morfofuncționale. În ultimii ani la ei se determină o sporire a numărului de maladii congenitale, tumori maligne, traumatisme și intoxicații, alergii, arierații mintale și fizice ș.a.

Totodată, factorii patogeni ai mediului ambiant (ecologici, economici, sociali ș.a.) acționează insidios și au acțiuni violente asupra organismului copiilor. Agresiunile factorilor nocivi sunt polifactoriale și ca rezultat dereglările ce apar au o patologie pluricauzală.

Situația creată necesită ca în toate instituțiile preșcolare și preuniversitare să fie organizate și efectuate seturi de măsuri sanitaro-igienice și antiepidemice pentru a spori forța de rezistență a organismului și a preveni apariția maladiilor infecțioase transmisibile, netransmisibile și a infestărilor cu helminți, care ar contribui la rezolvarea problemei date.

Modificările ce s-au produs în ultimii ani în sistemul de învățământ necesită în primul rând evitarea suprasolicitării elevilor prin dozarea justă a efortului intelectual, iar în al doilea – asigurarea cu condiții optime de mediu în care se desfășoară activitatea de instruire.

În realizarea măsurilor igienice de ameliorare a stării de sănătate și a nivelului de dezvoltare fizică și neuropsihică, de sporire a forței de rezistență a organismului la acțiunea factorilor nocivi ai mediului ambiant un rol și o importanță deosebită are activitatea teoretică și practică a igienei copiilor și adolescenților.

Lipsa surselor didactice pentru pregătirea atât a studenților, cât și a medicilor practicieni de diferite profesii în domeniul acestei discipline profilactice, a argumentat necesitatea de a elabora manualul de față – *Igiena copiilor și adolescenților*.

Deși pregătirea unui astfel de manual conform cerințelor contemporane față de materialele didactice pentru instituțiile de învățământ superior medical este un lucru foarte anevoios, necesitatea editării lui este stringentă.

Lucrătorii medicali (medici pediatri, medici de familie, asistente medicale ș.a.), care activează în instituțiile pentru copii și adolescenți, trebuie să participe activ în menținerea și fortificarea stării de sănătate și a nivelului de dezvoltare fizică și neuropsihică a acestora. În contextul dat specialiștii respectivi trebuie să dispună de cunoștințe vaste în domeniul igienei copiilor și adolescenților – atât teoretice, cât și practice. Totodată, ei trebuie să cunoască profund principalele particularități morfofuncționale, să fie informați despre influența factorilor nocivi și despre reacțiile organismului la acțiunile acestora.

Afară de elaborări metodice, manualul conține volumul necesar de material informativ selecționat din diferite surse de literatură contemporană.

Lucrarea este ilustrată cu un număr mare de figuri, tabele și scheme, iar fiecare lucrare practică conține câte o schemă-model de supraveghere igienică preventivă sau curentă a diferitor instituții pentru copii și adolescenți.

Manualul dat va fi util nu numai pentru studenții facultăților Sănătate Publică și Medicină Generală, dar și pentru rezidenți, medici pediatri și medici de familie, inclusiv asistente medicale. Acest manual poate fi folosit și de administratorii instituțiilor nominalizate. Posibil că la alcătuirea prezentului manual au fost admise unele erori și de aceea le mulțumesc anticipat celor care mi le vor indica.

Întrucât pregătirea acestei lucrări ar fi fost imposibilă fără susținerea și ajutorul oferit de toți colaboratorii catedrei, le sunt foarte recunoscător și le mulțumesc din tot sufletul.

Ion Hăbășescu,
dr. în medicină, conferențiar universitar

CUPRINS

| | |
|--|----|
| Cuvânt înainte | 3 |
| Introducere. Igiena copiilor și adolescenților – disciplină științifică și ramură practică a medicinei preventive | 10 |

CAPITOLUL I.

STAREA DE SĂNĂTATE ȘI NIVELUL DE DEZVOLTARE FIZICĂ ȘI NEUROPSIHICĂ A COPIILOR ȘI ADOLESCENȚILOR

| | |
|--|-----|
| 1.1. DEZVOLTAREA FIZICĂ | 15 |
| Material informativ | 15 |
| <i>Lucrarea practică nr. 1.</i> Metoda de examinare a indicilor dezvoltării fizice a copiilor și adolescenților | 56 |
| <i>Lucrarea practică nr. 2.</i> Metoda de elaborare a standardelor indicilor de dezvoltare fizică a copiilor și adolescenților | 80 |
| <i>Lucrarea practică nr. 3.</i> Metodele de apreciere a nivelului de dezvoltare fizică a copiilor și adolescenților | 89 |
| 1.2. DEZVOLTAREA NEUROPSIHICĂ | 101 |
| Material informativ | 101 |
| <i>Lucrarea practică nr. 4.</i> Metodele de apreciere a nivelului de dezvoltare neuropsihică a copiilor | 105 |
| 1.3. STAREA DE SĂNĂTATE | 108 |
| Material informativ | 108 |
| <i>Lucrarea practică nr. 5.</i> Metoda de analiză a rezultatelor examenelor medicale profilactice și evaluarea stării de sănătate a copiilor din diferite colectivități | 136 |

CAPITOLUL II.

IGIENA ACTIVITĂȚILOR

| | |
|---|-----|
| 2.1. IGIENA PROCESULUI INSTRUCTIV-EDUCATIV | 145 |
| Material informativ | 145 |
| 2.1.1. Regimul zilei în instituțiile preșcolare | 153 |

| | |
|---|-----|
| Lucrarea practică nr. 6. | |
| Evaluarea igienică a regimului zilei copiilor din instituțiile preșcolare..... | 156 |
| 2.1.2. Regimul zilei elevilor din instituțiile preuniversitare | 157 |
| Lucrarea practică nr. 7. | |
| Evaluarea igienică a regimului zilei elevilor și aprecierea alcătuirii corecte a orarului lecțiilor..... | 168 |
| 2.2. IGIENA INSTRUIRII PRIN MUNCĂ A ELEVILOR | 171 |
| Material informativ | 171 |
| Lucrarea practică nr. 8. | |
| Supravegherea igienică curentă a atelierelor | 186 |
| 2.3. BAZELE IGIENICE ALE ORGANIZĂRII ȘI REALIZĂRII EDUCAȚIEI FIZICE | 188 |
| Material informativ | 188 |
| Lucrarea practică nr. 9. | |
| Supravegherea igienică curentă a condițiilor de organizare și desfășurare a educației fizice în instituțiile preuniversitare..... | 204 |

CAPITOLUL III.

IGIENA ALIMENTAȚIEI COPIILOR ȘI ADOLESCENȚILOR

| | |
|--|-----|
| Material informativ | 208 |
| 3.1. INGREDIENTELE ALIMENTARE. CARACTERISTICA LOR | 210 |
| Trofinele calorice | 210 |
| Sărurile minerale | 218 |
| Vitaminele | 223 |
| Apa | 225 |
| 3.2. VALOAREA CALORICĂ A RAȚIEI ALIMENTARE | 226 |
| 3.3. ORGANIZAREA IGIENICĂ A ALIMENTAȚIEI COPIILOR | 227 |
| 3.4. PROFILAXIA INTOXICAȚIILOR ALIMENTARE | 232 |
| 3.5. COMPOZIȚIA CHIMICĂ A PRODUSELOR ALIMENTARE..... | 236 |
| Lucrarea practică nr. 10. | |
| Evaluarea igienică a condițiilor de alimentație a preșcolarilor. | |
| Metoda de alcătuire a meniului de repartiție | 252 |
| Lucrarea practică nr. 11. | |
| Aprecierea valorii calorice a rației alimentare (după metoda de calcul)..... | 254 |

CAPITOLUL IV.
PRINCIPIILE DE PLANIFICARE ȘI AMENAJARE A INSTITUȚIILOR
PENTRU COPII ȘI ADOLESCENȚI

| | |
|--|-----|
| 4.1. SUPRAVEGHEREA IGIENICĂ PREVENTIVĂ | 256 |
| Material informativ | 256 |
| 4.2. PRINCIPIILE IGIENICE DE PLANIFICARE, PROIECTARE ȘI CONSTRUCȚIE A INSTITUȚIILOR PENTRU COPII ȘI ADOLESCENȚI | 276 |
| Material informativ | 276 |
| 4.2.1. Instituțiile preșcolare – creșe-grădinițe | 278 |
| <i>Lucrarea practică nr. 12.</i> Expertiza igienică a proiectului instituției preșcolare. Alcătuirea avizului igienic..... | 283 |
| 4.2.2. Instituțiile de învățământ preuniversitar | 290 |
| <i>Lucrarea practică nr. 13.</i> Expertiza igienică a proiectului instituției preuniversitare. Alcătuirea avizului igienic | 295 |

CAPITOLUL V.
AMENAJAREA ÎNCĂPERILOR CU TEHNICĂ SANITARĂ

| | |
|--|-----|
| 5.1. ILUMINAREA NATURALĂ ȘI ARTIFICIALĂ A ÎNCĂPERILOR | 301 |
| Material informativ | 301 |
| <i>Lucrarea practică nr. 14.</i> Evaluarea igienică a gradului de iluminare naturală din diferite încăperi..... | 311 |
| 5.2. ILUMINAREA ARTIFICIALĂ A DIFERITOR ÎNCĂPERI | 313 |
| Material informativ | 313 |
| <i>Lucrarea practică nr. 15.</i> Evaluarea igienică a gradului de iluminare artificială din diferite încăperi..... | 315 |
| 5.3. MICROCLIMA DIN DIFERITE ÎNCĂPERI. ÎNDICII ȘI APRECIEREA LOR IGIENICĂ | 316 |
| Material informativ | 316 |
| <i>Lucrarea practică nr. 16.</i> Metoda examinării și evaluării regimului de microclimă din încăperi | 331 |

CAPITOLUL VI.
IGIENA MOBILIERULUI PENTRU COPII DE DIFERITE VĂRSTE

| | |
|---|-----|
| Material informativ | 333 |
| 6.1. AMENAJAREA ÎNCĂPERILOR DIN INSTITUȚIILE PREȘCOLARE CU MOBILIER | 337 |
| 6.2. AMENAJAREA ÎNCĂPERILOR PENTRU ELEVI CU MOBILIER | 339 |
| 6.3. AMENAJAREA CU MOBILIER A CABINETELOR DE STUDII. CERINȚE IGIENICE | 346 |
| 6.4. AMENAJAREA LABORATOARELOR CU MOBILIER | 348 |
| <i>Lucrarea practică nr. 17.</i> | |
| Evaluarea igienică a mobilierului pentru elevi | 349 |

CAPITOLUL VII.
**CERINȚE IGIENICE CĂTRE DIFERITE INSTITUȚII
PENTRU COPII ȘI ADOLESCENȚI**

| | |
|--|-----|
| 7.1. IGIENA INSTITUȚIILOR PREȘCOLARE | 355 |
| Material informativ | 355 |
| <i>Lucrarea practică nr. 18.</i> | |
| Supravegherea igienică a instituțiilor preșcolare..... | 359 |
| 7.2. IGIENA INSTITUȚIILOR PREUNIVERSITARE | 365 |
| Material informativ | 365 |
| <i>Lucrarea practică nr. 19.</i> | |
| Supravegherea igienică a unei instituții preuniversitare..... | 370 |
| 7.3. IGIENA INSTITUȚIILOR DE ÎNVĂȚĂMÂNT SECUNDAR PROFESIONAL..... | 375 |
| Material informativ | 375 |
| <i>Lucrarea practică nr. 20.</i> | |
| Supravegherea igienică a unei școli profesional-tehnice sau școli de meserii..... | 381 |
| 7.4. IGIENA INSTITUȚIILOR DE ODIHNĂ ȘI ASANARE A STĂRII DE SĂNĂTATE A COPILOR. TABERELILE DE ODIHNĂ PENTRU ELEVI..... | 383 |
| Material informativ | 383 |
| <i>Lucrarea practică nr. 21.</i> | |
| Supravegherea igienică a taberelor de odihnă pentru elevi..... | 391 |
| 7.5. IGIENA INSTITUȚIILOR SPECIALE PENTRU ELEVI CU DEFICIENȚE SENZORIALE ȘI RETARD MENTAL | 393 |
| Material informativ | 393 |

CAPITOLUL VIII
CERINȚE IGIENICE FAȚĂ DE MATERIALELE DE UZ
PENTRU COPII (MANUALE, JUCĂRII ȘI JOCURI)

| | |
|---|-----|
| 8.1. CERINȚE IGIENICE LA EDITAREA MANUALELOR PENTRU COPII | 396 |
| Material informativ | 396 |
| <i>Lucrarea practică nr. 22.</i> | |
| Expertiza igienică a manualului | 403 |
| 8.2. IGIENA JUCĂRIILOR ȘI JOCURILOR | 405 |
| Material informativ | 405 |
| <i>Lucrarea practică nr. 23.</i> | |
| Expertiza igienică a jocurilor și jucăriilor | 412 |

CAPITOLUL IX
PROFILAXIA BOLILOR INFECȚIOASE TRANSMISIBILE,
NETRANSMISIBILE ȘI A HELMINTIAZELOR LA COPII

| | |
|--|-----|
| Material informativ | 414 |
| 9.1. BOLILE INFECȚIOASE TRANSMISIBILE | 417 |
| 9.2. MALADIILE NETRANSMISIBILE | 427 |
| 9.3. HELMINTIAZELE LA COPII | 434 |
| BIBLIOGRAFIE | 437 |
| Regulile și normativele sanitaro-epidemiologice de stat | 438 |
| ANEXE | 439 |

INTRODUCERE

Igiena copiilor și adolescenților – disciplină științifică și ramură practică a medicinei profilactice

Definiție, scop, sarcini, orientare. Igiena copiilor și adolescenților prezintă o știință profilactică care se ocupă de menținerea și fortificarea stării de sănătate a generației în creștere. Ea studiază problemele de protecție a stării de sănătate a copiilor în cea mai intensă perioadă de creștere și perfecționare a funcțiilor organismului în condițiile de educație și învățământ.

Spre deosebire de alte discipline medicale și mai ales de pediatrie, igiena copiilor și adolescenților studiază starea de sănătate anume a copiilor și adolescenților sănătoși, care sunt instruiți în diferite instituții preșcolare și preuniversitare.

Această disciplină profilactică studiază și supraveghează influența factorilor mediului ambiant și a diferitor activități (orele didactice, ocupațiile cu sportul, instruirea prin muncă, odihna etc.) asupra organismului în creștere și în baza rezultatelor obținute elaborează norme și reguli sanitare („Regulamente igienice”) pentru toate condițiile de mediu și activitate: microclimă, iluminare, ventilație; stabilește un regim optim de activitate și odihnă etc. Condițiile optime de mediu se vor crea atât la domiciliu, cât și în încăperile instituțiilor pentru copii și adolescenți.

Stabilirea acestor condiții va contribui la dezvoltarea armonioasă a organismului, la perfecționarea funcțiilor sistemului nervos central, la fortificarea stării de sănătate a copiilor. Totodată, situația dată va favoriza și stimula procesele de creștere și dezvoltare a organismului, va spori capacitatea de muncă și aptitudinile fiziologice, reactivitatea generală și imunobiologică, va extinde posibilitățile de adaptare etc.

Organismul copiilor și adolescenților dispune de o sensibilitate sporită la acțiunea factorilor mediului ambiant și a diferitor activități. În funcție de acțiunea lor asupra organismului, ei pot fi divizați în două grupe:

- a) cu acțiuni pozitive – aer curat, zone verzi, raze solare, activitate motorie suficientă, regim optim de activitate și odihnă etc.;
- b) cu acțiuni negative – factorii:

- mediului ambiant – microclima, radiația, iluminarea naturală, iradierea;
- patogeni – chimicale toxice, microorganisme, viruși, helminți etc.;
- economici și sociali – condițiile de viață și trai, educație și instruire, asigurarea materială;
- alimentația echilibrată.

Totodată, trebuie să se țină cont de faptul că, fiind instruiți și educați în diferite instituții, copiii sunt uniți în grupe mari, ce creează respectiv condiții favorabile de răspândire a diferitor boli infecțioase transmisibile cu o viteză sporită de răspândire.

În diferite instituții pot apărea anumite dereglări și maladii care sunt influențate de condițiile și regimul procesului instructiv-educativ, printre care pot fi numite: miopia, scolioza, anemia, nevrastenia etc. Din aceste motive societatea a insistat asupra existenței unei astfel de științe care s-ar ocupa cu profilaxia dereglărilor și bolilor la copii care frecventează aceste instituții. Știința dată a primit numirea de *igiена copiilor și adolescenților*, care inițial și până în 1954 se numea *igiена școlară*.

Scopul principal al igienei copiilor și adolescenților este nu numai de a menține și ocroti starea de sănătate de acțiunea factorilor nocivi ai mediului ambiant, dar și de a o fortifica permanent, a ameliora nivelul de dezvoltare fizică și neuropsihică, inclusiv forța de rezistență.

Referitor la acțiunea factorilor mediului ambiant – de a diminua și suprima pe acei cu acțiuni nocive și de a-i folosi cât mai pe larg pe acei cu acțiuni pozitive.

Sarcinile de bază sunt:

- ameliorarea permanentă a stării de sănătate și a nivelului de dezvoltare fizică și neuropsihică, folosind cât mai pe larg factorii cu acțiuni pozitive (aerul curat, zonele verzi, activitatea motorie suficientă etc.);
- studierea organizării și realizării procesului instructiv-educativ al copiilor pentru a optimiza regimul activităților lor;
- examinarea organizării instruirii prin muncă a elevilor și instruirii profesionale în școlile profesionale tehnice și în cele de meserii și elaborarea măsurilor de ameliorare;
- studierea organizării și utilizării diferitor forme de educație fizică și elaborare a normelor de efort fizic pentru copiii de diferite vârste;

- examinarea și aprecierea organizării alimentației copiilor de diferite vârste și propunerea măsurilor de ameliorare, folosind în rația alimentară produse bogate în vitamine și săruri minerale, inclusiv cele cu valoare biologică sporită;
- soluționarea problemelor supravegherii igienice preventive în timpul planificării, proiectării, construcției (reconstrucției) și dării în exploatare a diferitor instituții, folosirea maselor plastice ca materiale de construcții și propunerea diferitor măsuri igienice de permanentă ameliorare a stării sanitare a instituțiilor nominalizate în timpul funcționării lor;
- aplicarea cât mai pe larg a diferitor forme și mijloace de educație igienică a copiilor de diferite vârste în instituțiile respective ca măsură de profilaxie a diverselor boli și dereglări etc.

Orientarea igienei copiilor și adolescenților în mare măsură depinde de starea de sănătate și de nivelul de dezvoltare fizică și neuropsihică a copiilor și adolescenților, care în prezent este destul de fragilă: a sporit numărul de maladii cronice, malformații congenitale, retard mental etc. Situația creată necesită aplicarea măsurilor profilactice care ar contribui la rezolvarea problemei în cauză.

Modificările care s-au produs în sistemul de învățământ impun igienei copiilor și adolescenților aplicarea unor noi norme și reguli sanitare pentru organizarea condițiilor și a unui regim rațional de instruire etc.

Obiectul de studiu al igienei copiilor și adolescenților este copilul care se află într-un proces intensiv de creștere și dezvoltare supus procesului de instruire și educație în diferite colectivități respective vârstei.

În funcție de vârstă igiena copiilor și adolescenților poate fi divizată în trei compartimente:

- a) igiena copiilor de vârstă mică până la 6-7 ani – igiena preșcolară;
- b) igiena copiilor de la 6-7 ani până la 17-18 (19) ani – igiena școlară;
- c) igiena adolescenților, juniorilor și tinerilor de la 17-18 (19) ani până la 23-24 de ani – igiena tineretului sau igiena universitară.

Igiena copiilor și adolescenților studiază nu numai interacțiunile factorilor mediului ambiant asupra tânărului organism, dar și elaborează măsuri profilactice pentru a preveni acțiunea nocivă a factorilor dați. Însă pentru elaborarea măsurilor profilactice sunt necesare date științifice. Aceste date pot fi obținute în urma realizării diferitor investigații de laborator și determinări instrumentale.

Bazele teoretice și științifice ale igienei copiilor și adolescenților sunt: morfologia, fiziologia și biochimia vârstei. Pornind de la aceasta, se confirmă că igiena copiilor și adolescenților e o disciplină științifică, deoarece stabilirea tuturor regulilor igienice, recomandărilor și indicațiilor metodice, normelor sanitare etc. necesită efectuarea diferitor cercetări științifice.

Către cercetările științifice se vor înainta următoarele sarcini:

- a) de a prognoșta starea de sănătate și nivelul de dezvoltare fizică și neuropsihică;
- b) de a argumenta cu date științifice normele igienice pentru diferite feluri de activități (intelectuale și fizice) și factori ai mediului ambiant (chimici, microbiologici etc.);
- c) de a stabili măsuri de profilaxie a diferitor dereglări și boli.

Principalele probleme de cercetări științifice ale igienei copiilor și adolescenților în prezent sunt în funcție de sarcinile ei de bază. Totuși, una dintre cele mai importante probleme este studierea dinamicii stării de sănătate și a nivelului de dezvoltare fizică și neuropsihică a copiilor și adolescenților în diferite colectivități, pentru a găsi cele mai reușite căi de ameliorare a acestei stări.

Problemele științifice sunt destul de actuale, însă la rezolvarea lor se cere o participare a unui număr mare de colaboratori științifici și asigurarea lor cu aparataj modern.

Fiind o știință de sine stătătoare, igiena copiilor și adolescenților necesită metode de supraveghere igienică preventivă și curentă. Către toate metodele de supraveghere sunt înaintate următoarele cerințe:

- rezultatele obținute să fie cât mai obiective și adecvate;
- răspunsurile la întrebările examinate să fie cât mai rapide;
- să fie ușor de însușit (simple);
- aparatajul și utilajul folosit să nu fie voluminos și costisitor etc.

În domeniul igienei copiilor și adolescenților se utilizează următoarele grupe de metode:

- a) fizice (temperatura, umiditatea relativă și viteza curenților de aer, radiația termică, iluminarea naturală și artificială etc.);
- b) chimice (calitatea apei potabile, conținutul chimic al produselor alimentare, prezența diferitor compuși în aer – CO, CO₂ etc.);
- c) fiziologice, biochimice, clinice (starea funcțională a organismului, capacitatea de muncă, eficacitatea întremării stării de sănătate în taberele de odihnă etc.);

- d) microbiologice și helmintologice (însămânțări bacteriologice și helmintologice etc.);
- e) sanitaro-statistice (generalizarea datelor obținute, analiza și aprecierea stării de sănătate, elaborarea standardelor etc.).

Însă în activitatea practică a medicilor igienişti, igiena copiilor și adolescenților are aplicare metoda experimentului igienic natural sau supravegherea igienică (descriptivă). Ea permite de a studia acțiunea factorilor mediului ambiant asupra organismului în condiții reale. De regulă, metoda dată e completată cu date ale investigațiilor de laborator și determinări instrumentale.

Totodată, igiena copiilor și adolescenților are strânse legături cu așa discipline, ca:

- a) discipline igienice – igiena generală, igiena mediului, igiena alimentației, igiena muncii etc.;
- b) discipline clinice – pediatria, ortopedia infantilă, oftalmologia infantilă, bolile infecțioase etc.;
- c) discipline morfofuncționale – anatomia și fiziologia vârstei ș.a.

Igiena copiilor și adolescenților are unele particularități, ca:

- a) disciplină de sine stătătoare;
- b) deservește cea mai considerabilă și mai vulnerabilă parte a populației;
- c) disciplină integrală – folosește datele obținute în alte domenii (igiena alimentației, igiena mediului, igiena muncii) și le aplică în diferite colectivități, ținând cont de vârstă, sex, starea sănătății și modul de activitate.

Apariția diferitor tipuri noi de instituții, modificările ce s-au produs în sistemul de învățământ și în ocrotirea sănătății necesită ca igiena copiilor și adolescenților să participe mai activ în soluționarea problemelor ce au survenit.

Capitolul I

STAREA DE SĂNĂTATE ȘI NIVELUL DE DEZVOLTARE FIZICĂ ȘI NEUROPSIHICĂ A COPIILOR ȘI ADOLESCENȚILOR

1.1. DEZVOLTAREA FIZICĂ

Material informativ

După naștere viața umană se desfășoară prin trei perioade:

- a) maturizare;
- b) adultă;
- c) bătrânețe.

La rândul său, perioada de maturizare poate fi divizată în următoarele trepte:

- copilăria – de la naștere până la 14 ani inclusiv;
- adolescența – de la 15 până la 17 ani inclusiv;
- juvenilă – de la 18 până la 20 de ani;
- tinerețea – de la 21 până la 24-25 de ani (după absolvirea unei instituții de învățământ și obținerea unei profesii de viață).

Fiecare perioadă de vârstă are unele particularități anatomo-fiziologice, dintre care cele mai semnificative se constată în perioada de maturizare.

Organismul copilului se află într-un proces de creștere și dezvoltare continuă și se desfășoară într-o anumită succesiune. El permanent își schimbă forma și dimensiunile, iar funcția diferitor organe și sisteme se modifică permanent. Aceste transformări după conținut se împart în trei grupe:

1. Cantitative – *creșterea* organismului în lungime și volum (tală, perimetrul toracelui, lungimea extremităților, modificarea dimensiunilor diferitor segmente ale corpului, inclusiv sporirea masei corpului).

2. Calitative – *dezvoltarea* – perfecționarea funcțiilor diferitor sisteme și organe (respirator, cardiovascular, nervos, endocrin ș.a).

3. *Formarea organismului* în întregime.

Aceste modificări pe care le observăm la copii de la an la an și chiar de la o zi la alta formează în ansamblul lor procesul dezvoltării.

Procesul de creștere și dezvoltare a organismului copiilor este destul de complicat. Viața umană începe după contopirea celor 2 celule minuscule – ovulul feminin (cu diametrul 0,2 mm) și spermatozoidul masculin. După contopirea lor durează doar câteva minute până când se rezolvă toate planurile viitorului copil. În ADN (acidul dezoxiribonucleic) componența principală a genelor ovulului fecundat conține toate informațiile în formă de genă¹ amplasate în perechi de cromozomi². Fiecare celulă somatică conține de la 70.000 până la 110.000 de gene, amplasate în 23 sau 46 de perechi de cromozomi. Substratul material pentru realizarea acestor proprietăți, ca variabilitatea și ereditatea, este structura celulelor și, în primul rând, cromozomii nucleului care sunt formați din proteine și acid nucleic.

Corpul copilului este alcătuit din diferite țesuturi – muscular, osos, epitelial, glandular, celular, subcutanat, nervos ș.a. – unele grupate în diferite sisteme: cardiovascular, respirator, nervos și nervos central, excretor ș.a. Fiecare organ sau sistem este alcătuit dintr-un număr foarte mare de celule.

Procesul de creștere este condiționat de înmulțirea celulelor, sporirea dimensiunilor și formațiunilor intercelulare. Celulele se înmulțesc prin procesul de *mitoză*. Fiecare celulă-mamă dă naștere la alte două celule-fiice etc. Această înmulțire celulară are loc în organismul copilului continuu, producând alungirea și îngroșarea oaselor, creșterea masei musculare, mărirea dimensiunilor diferitor organe și sisteme ș. a.

Este surprinzător că fiecare celulă nouă somatică primește ca zestre aceleași informații ca și celula-ou de la început, când a fost fecundată. Aici pot apărea diferite întrebări: Cum de ADN este în stare să facă apel numai la acele informații de care are nevoie în construcția părții corespunzătoare a corpului? Cum se selecționează numai acele instrucțiuni care sunt necesare la construirea unor așa componente-organe, ca creierul, ochii, urechile, ficatul, rinichii? Aceste întrebări sunt niște enigme, deoarece până în prezent știința nu este în stare pe deplin să le explice.

¹ Genă – element al cromozomilor, care determină transmiterea și manifestarea unor caractere ereditare.

² Cromozom – corpul nucleului ovulului-purtător de caractere ereditare.

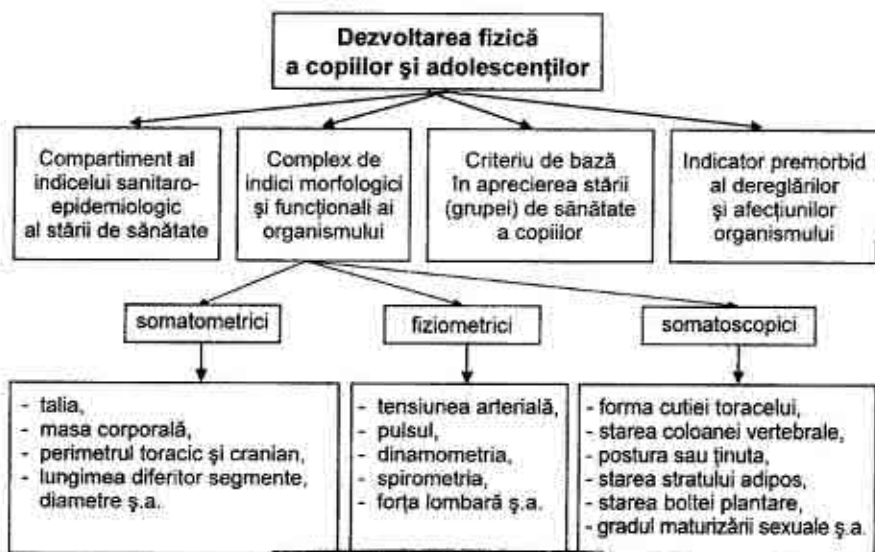
Noțiunile de creștere și dezvoltare nu sunt identice. Aceste procese, care stau la baza fenomenului unic al dezvoltării organismului, permanent se modifică, totodată se condiționează reciproc. Deci, ținând cont că ambele procese sunt strâns legate între ele, dezvoltarea armonioasă a copilului este posibilă numai în caz dacă se desfășoară creșterea și perfecționarea normală a tuturor țesuturilor, organelor și sistemelor organismului.

O influență deosebită asupra desfășurării normale a proceselor de creștere și dezvoltare au glandele endocrine.

Din cele expuse mai sus putem formula o definiție despre dezvoltarea fizică, căci ea este o totalitate sau un complex de indici morfologici și funcționali, care determină vârsta biologică, potențialul forțelor fizice și psihice, rezistența și capacitatea de muncă a organismului sau starea particularităților morfofuncționale, care caracterizează procesele de creștere și dezvoltare a organismului ș.a. Totodată, noțiunea „dezvoltarea fizică” are două semnificații: pe de o parte, ea caracterizează procesele de modelare, maturizarea și coincizarea vârstei biologice, iar, pe de altă parte, – starea funcțională la fiecare segment al timpului.

Expunem sub formă de schemă definiția de dezvoltare fizică.

Definiții ale dezvoltării fizice a copiilor și adolescenților



Indicele sanitaro-epidemiologic al stării de sănătate a copiilor și adolescenților conține 4 componente, ca indici ai:

- **natalității** (numărul de nașteri la 1000 de locuitori),
- **letalității** (numărul de decese la 1000 de locuitori), inclusiv infantilă (numărul deceselor copiilor în vârstă de până la un an la 1000 de nou-născuți vii);
- **morbidității** (acută și cronică, infecțioasă și somatică);
- **nivelului de dezvoltare fizică.**

Legitățile* fundamentale ale proceselor de creștere și dezvoltare a organismului

Procesul de creștere și dezvoltare a organismului copilului se desfășoară conform unor legități fundamentale. În același timp, ele pot fi influențate favorabil, dacă se realizează diferite măsuri profilactice. Iată de ce organizarea condițiilor optime de desfășurare a proceselor de creștere și dezvoltare devine în prezent una dintre cele mai importante probleme și în unele cazuri nu atât de ușor de realizat.

Atât modificările cantitative (creșterea), cât și cele calitative (dezvoltarea), ce au loc în organismul copilului, se desfășoară în continuu (zi de zi, an de an), însă nu în mod egal la toate vârstele.

Procesele de creștere și dezvoltarea unor organe și sisteme sunt strâns legate între ele. De exemplu, perfecționarea sistemului respirator activează favorabil funcțiile inimii și respirațiilor, iar ameliorarea sistemului circulator contribuie la dezvoltarea aparatului respirator.

În strânsă legătură cu procesele de creștere și dezvoltare a organismului se află metabolismul, care este o condiție de bază a vieții. Din mediul ambiant organismul absoarbe oxigen și primește materiale nutritive, necesare pentru construcția diferitor țesuturi și compensarea cheltuielilor de energie pentru diferite activități, inclusiv metabolismul bazal (activitatea sistemelor și organelor vitale), care la copii se desfășoară mai intensiv decât la adulți, la fete fiind mai scăzut decât la băieți. Metabolismul este alcătuit din două procese:

* *Legitate* – însușire a fenomenelor de a se desfășura în conformitate cu anumite legi.

- a) *de asimilare* – construirea celulelor noi, creșterea organelor și a masei materiei vii, care la copii predomină;
- b) *dezasimilare* – de distrugere (practic la copii nu se constată).

Cu cât e mai mică vârsta copilului, cu atât mai intensiv se desfășoară procesele metabolice, inclusiv cheltuielile de energie necesară pentru creșterea organismului sunt mai mari.

O deosebită importanță are pentru copii metabolismul proteic, lipidic, glucidic, inclusiv cel mineral. Metabolismul proteic la copii este mai intens decât la adulți. Proteinele, mai cu seamă cele animaliere, introduse în organismul copiilor, se folosesc preponderent în scopuri plastice (construcția țesuturilor).

Un rol deosebit în metabolismul mineral îl au sărurile de calciu, fosfor, fier, sodiu, potasiu ș.a. Sărurile de calciu și fosfor au o influență directă asupra creșterii oaselor și osificării scheletului. Sărurile de fier – component al hemoglobinei, sunt extrem de necesare pentru procesele hematopoietice.

Procesele de dezvoltare a întregului organism, cât și a unor sisteme de organe și organe în parte la unii copii decurg neuniform și ca urmare uneori pot avea loc rețineri în creștere sau o dezvoltare incorectă, anomalii ș.a.

Totuși, la majoritatea copiilor procesele de dezvoltare decurg conform unor legități fundamentale denumite „Legi ale creșterii și dezvoltării”. Acestea indică „drumul sau calea” pe care în mod obligatoriu trebuie s-o parcurgă orice copil și adolescent.

Scopul supravegherii dinamicii de desfășurare a proceselor de creștere și dezvoltare e de a depista copiii care parcurg căile acestor legități cu unele devieri și de a realiza măsuri profilactice pentru a corecta aceste căi.

Principalele legități fundamentale ale proceselor de creștere și dezvoltare sunt:

I. Cu cât mai mică este vârsta copilului, cu atât mai intens se desfășoară procesele de creștere și dezvoltare.

Ritmul procesului de creștere a copilului odată cu vârsta devine mai lent, în primii doi ani de viață el rămâne totuși cel mai intens.

La naștere copiii au următoarele valori ale indicilor dezvoltării fizice:

Talia – 50 cm (de la 48 până la 52 cm). După 6 luni talia se mărește cu 15 cm (30%), iar în a doua jumătate a primului an de viață – cu 10 cm

(20%), în total cu 25 cm (50%). În al doilea an de viață adaosul valorii taliei este mai mic și constituie circa 10 cm (20%), iar în anii următori – câte 4-6 cm anual. Valoarea taliei nou-născuților se dublează la vârsta de cinci ani (100 cm) și se triplează la 14-15 ani (150 cm).

Masa corporală a nou-născuților constituie în medie 3,5 kg la băieți și 3 kg la fete. După șase luni masa corporală se dublează (lunar cu câte 600 g), constituind 6,5-7,0 kg, și la sfârșitul primului an de viață se triplează (lunar cu câte 500 g), constituind în medie 10 kg. În al II-lea an de viață masa corporală sporește cu 2,5-3,0 kg, iar de la 3 până la 7 ani – în medie cu 2,0 kg. Sporul valorilor taliei și ale masei corporale depinde de anotimp: primăvara și vara copilul crește mai mult în lungime, iar toamna și iarna – în masă.

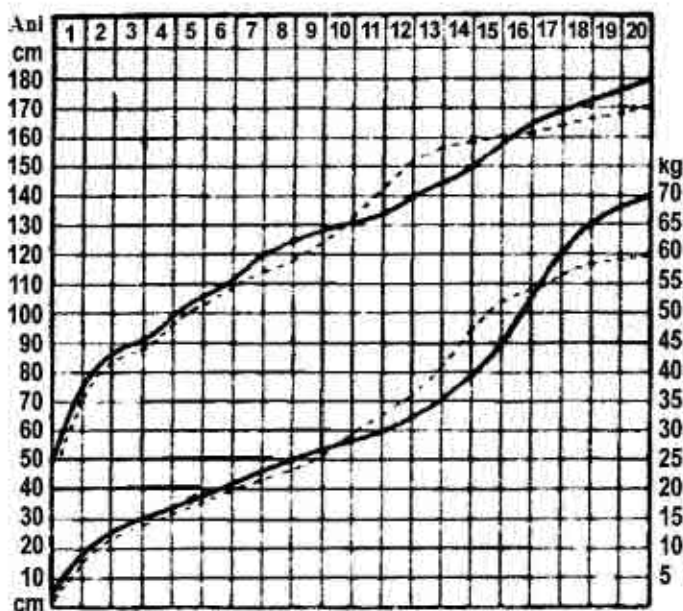


Fig. 1.1. Modificările: taliei (sus) și masei corporale (jos) în raport cu vârsta și sexul (— băieți; --- fete) (După C. H. Stratz).

Din exemplele expuse mai sus se confirmă prima legitate: cu cât vârsta copilului este mai mică, cu atât mai intens se desfășoară procesele de creștere și dezvoltare a organismului lui.

II. Ritmul desfășurării proceselor de creștere și dezvoltare în diferite perioade de vârstă decurge neuniform, neproporțional și nu în unul și același timp (heterocromism). Aceasta se referă atât la dezvoltarea proporțională a corpului, cât și la intensitatea modificărilor indicilor morfologici și ai diferitor organe și sisteme. În același timp, trebuie de menționat faptul că modificările ce se produc în organismul copilului se desfășoară *ondulat și nu în formă de linie dreaptă*, care la rândul său creează incomodități în elaborarea valorilor standard pentru indicii dezvoltării fizice. Fiecărei perioade de vârstă îi sunt caracteristice anumite particularități anatomo-fiziologice.

În timpul copilăriei fragede se modifică neuniform nu numai valorile taliei și ale masei corporale, dar și proporțiile unor părți ale corpului, care în unele perioade de vârstă sunt destul de exprimate. Această inegalitate în viteză sau ritmul de creștere a corpului conduce la schimbarea proporțiilor lui: capul se mărește mai puțin decât trunchiul, iar trunchiul – mai puțin decât extremitățile.

Corpul nou-născuților are o formă specifică: capul mare, trunchiul lung și piciorușele scurte.



Fig. 1.2. Nou-născutul.

De exemplu: la nou-născuți înălțimea capului este egală cu $\frac{1}{4}$ din lungimea totală a corpului, la 6 ani ea alcătuiește $\frac{1}{6}$, iar la adulți – $\frac{1}{3}$. Aceeași situație e și cu lungimea trunchiului, care la nou-născuți constituie aproape $\frac{1}{2}$ din lungimea totală a corpului (45%), iar în timpul pubertății – ceva mai mult de $\frac{1}{3}$. Lungimea extremităților inferioare la nou-născuți este egală cu $\frac{1}{4}$ din lungimea corpului, iar la adulți – cu $\frac{1}{2}$.

Punctul mediu al lungimii corpului se află: la nou-născuți – la ombilic; la 6 ani – la mijlocul dintre ombilic și pubis, iar la adulți – la pubis. Această deplasare a punctului mediu se datorește faptului că creșterea capului, trunchiului și extremităților inferioare se desfășoară neuniform și inegal.

În toată perioada de creștere lungimea extremităților inferioare sporește de aproximativ 5 ori, a celor superioare – de 4 ori, a trunchiului – de 3 ori, iar înălțimea capului – de 2 ori.

Din cele expuse mai sus putem confirma faptul că nou-născutul, având capul mare, trunchiul lung și picioarele scurte, se transformă pe parcursul vieții într-un adult cu capul mic, trunchiul mai scurt și picioarele lungi.

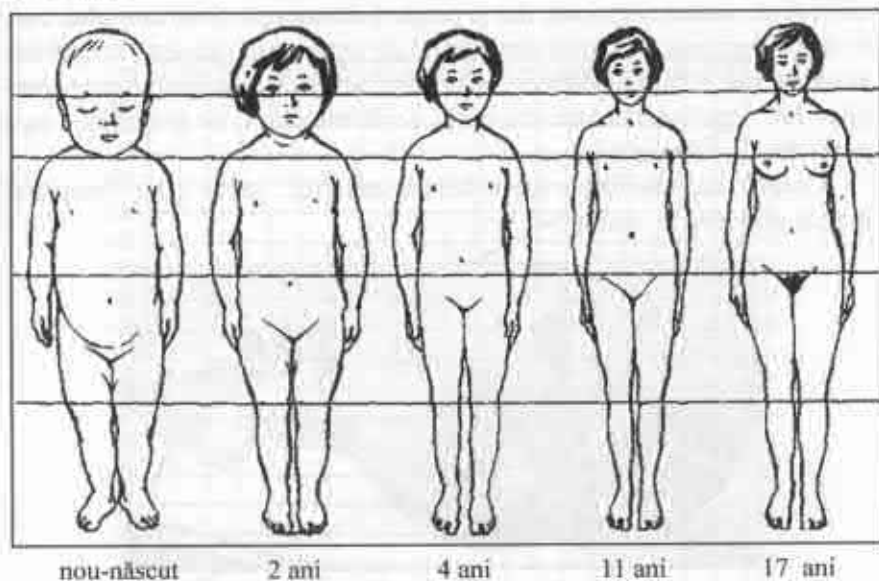


Fig. 1.3. Modificările proporțiilor corporale de la nou-născut până la adult (după R. W. Ellis).

Modificările neuniforme și inegale se produc nu numai în diferite părți ale corpului, dar și în unii indicatori morfologici, ca perimetrul (circumferința) capului și al cutiei toracelui. Copilul la naștere are perimetrul capului de 34 cm, iar al cutiei toracice – de 32-33 cm, la sfârșitul primului an de viață acestea constituie respectiv – 46 și 48 cm. După 1 an de viață

perimetrul capului crește foarte lent, atingând la vârsta adultă 55-56 cm. În același timp, ritmul creșterii perimetrului toracelui este mai intens și la 5 ani constituie 54 cm, la 7 ani – 56 cm, la 15 ani – circa 70-75 cm și la adulți – 90-95 cm.

Trebuie de constatat că același lucru se observă și din partea organelor interne. La nou-născuți cel mai mare organ este creierul, masa căruia alcătuiește circa 400 g sau $\frac{1}{8}$ din masa corpului, spre sfârșitul primului an de viață masa creierului sporește de $2\frac{1}{2}$ ori – adică cântărește aproape 1 kg sau $\frac{1}{4}$ din masa corpului. Pe parcursul vieții masa creierului sporește numai cu 500 g și cântărește circa 1,5 kg. Inima crește intens în primii 2 ani de viață. Masa ei se dublează la 8 luni (de la 20-25 g la 40-42 g) și se triplează la doi ani. La 16 ani ea sporește de 11 ori, iar la adulți cântărește în medie 300 g. Creșterea masei inimii e mai lentă decât cea a masei corpului.

Organele sexuale încep să crească intensiv numai la vârsta de 10-11, iar dezvoltarea lor practic se termină la 15-16 ani.

Pe lângă modificările cantitative în procesele de creștere și dezvoltare au loc și procese calitative. În timpul sporirii masei unor organe și îndeosebi la diferențierea celulelor și țesuturilor lor are loc o perfecționare a funcțiilor.

De exemplu: frecvența pulsului la nou-născuți constituie 130-140 bătăi pe minut, la 5 ani – 95-100, la 10 ani – 85 și la adulți – 70-75 bătăi pe minut.

Numărul de respirații pe minut la nou-născuți este de 40-60; la 1 an – de 30; la 5 ani – de 25; la 10 ani – de 20 și la adulți – de 16.

III. Creșterea și dezvoltarea organismului se desfășoară în funcție de sex și sunt condiționate de dimorfismul sexual (existența a două forme deosebite la unul și același proces).

Conform acestei legități fundamentale, băieții și fetele parcurg diverse căi de desfășurare a proceselor de creștere și dezvoltare. Fenomenul dimorfismului sexual se manifestă atât la indicii morfologici (tală, masa corporală, perimetrul toracelui), cât și la cei funcționali (capacitatea vitală a plămânilor, forța musculară și lombară, rezistența la efort static, metabolismul, cheltuielile de energie ș.a.). La băieți, valorile acestor indicatori de la naștere și până la perioada latentă de maturizare sexuală

(7-8 ani) sunt puțin mai mari decât la fete. Această pondere a indicatorilor numiți mai sus se menține până la începutul perioadei prepubertare, care la fete se începe cu 1-2 ani mai înainte decât la băieți. De la această vârstă (10-11) se produce *prima încrucișare* a indicilor taliei și masei corporale („întinderea” corpului), când valorile acelorași indici la fete devin mai mari decât la băieți. Valorile taliei și masei corporale la fete sunt mai înalte decât la băieți în toată perioada pubertară (15-16 ani), când are loc *a doua „întindere”* a corpului. După această perioadă de timp indicii dezvoltării fizice la băieți din nou devin mai înalți decât la fete și se mențin la acest nivel pe tot parcursul vieții.

IV. Dezvoltarea individuală a copilului.

Principiul de bază al dezvoltării individuale este stabilitatea și trăinicia sistemului biologic de protecție (A. Marcosian), care se bazează pe anumite particularități ale materiei vii: dublarea unor organe, ca: plămâni, rinichii, ochii, urechile, testiculele, ovarele ș.a., interacțiunea și înlocuirea reciprocă a activităților diferitor sisteme și organe ș.a.

Sistemul biologic de protecție este asigurat prin prezența în organismul copilului *a celulelor „de rezervă”*, care activează destul de intens în stările critice. În afară de aceste celule, rezervele de protecție a organismului sunt considerabile. *De exemplu:* 10 ml de sânge conțin atâta trombină cât este necesar pentru a coagula tot sângele din organism; pereții arterei carotide pot rezista la o presiune de până la 20 de atmosfere, în timp ce în realitate ea nu depășește $\frac{1}{3}$ atmosferă. Deci sistemul biologic de protecție este programat genetic.

V. Fenomenul de accelerare a proceselor de creștere și dezvoltare a organismului (numit enigma secolului al XX-lea).

Acest fenomen se manifestă prin sporirea ritmului de creștere și dezvoltare a organismului sau prin accelerarea acestor procese. Maturizarea biologică se începe mai devreme decât la generațiile precedente. Termenul de accelerare (din lat. *acceleratio*) a fost introdus de E. Koch, medic școlar din Laipzig (Germania).

S-a constatat că accelerarea se observă încă în perioada intrauterină și ca rezultat în ultimele decenii nou-născuții se nasc cu talia de 0,5-1,0 cm și masa corpului cu 100-150 g mai mare decât la predecesorii lor. Masa

corpului se dublează la 4-4½ luni. Mai devreme ca de obicei apar dinții de lapte și înainte de a atinge vârsta de un an – cei permanenți.

Cele mai însemnate modificări, condiționate de fenomenul accelerării, se înregistrează în timpul perioadelor pre- și pubertară, când sporește ritmul de creștere și dezvoltare: sporul anual al taliei e de 5-7 cm, al masei corporale – de 2,8-4,9 kg și al perimetrului toracelui – de 1,8-3,6 cm.

Timul stabilirii menarhei s-a transferat de la 15,5-16,0 la începutul secolului al XX-lea până la 12,0-12,5 ani în prezent. În legătură cu aceste modificări s-a mărit timpul funcției reproductive a femeilor și s-au produs modificări în structura morbidității copiilor de diferite vârste ș.a.

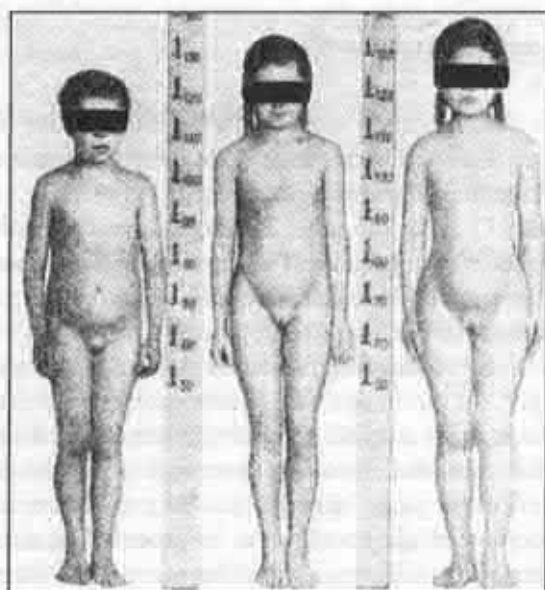
Accelerarea apare în urma acțiunii mai multor factori (unii până în prezent nu sunt pe deplin cunoscuți), dintre care un rol de frunte aparține celor sociali. Acțiunea acestor factori contribuie la sporirea ritmului de creștere și dezvoltare a organismului.

Fenomenul accelerării proceselor de creștere și dezvoltare se înregistrează la copiii și adolescenții care locuiesc pe tot globul pământesc,

provin din familii bine asigurate și mai puțin asigurate, în țările înalt dezvoltate și în cele în curs de dezvoltare, în orașe și comune (cu o pondere a celor din urbe) ș.a.

Deseori, în noțiunea de accelerare adevărată sau „reală”, care se referă numai la sporirea ritmului de dezvoltare și transferare mai devreme a maturizării sexuale, se mai includ și unele fenomene și consecințe însoțite de procesul dat.

Creșterea și dezvoltarea rapidă a organismului, de regulă, contribuie



1
2
3
Maturizare: 1 – întârziată; 2 – normală și 3 – precoce.

la sporirea valorii forței musculare și la maturizarea unei funcții fiziologice. Referitor la întrebarea cum influențează accelerația somatică asupra dezvoltării psihice deocamdată nu există un răspuns unic. Unii autori consideră că există un total și direct paralelism, iar alții – o divergență deplină. Există unele date despre accelerarea psihică, însă ele indică o sporire mai mare a erudiției copiilor contemporani.

Ritmul dezvoltării somatice, în mare măsură, depinde și de particularități individuale. La majoritatea copiilor nivelul de dezvoltare coincide cu cel mediu (cel mai răspândit), caracteristic pentru vârsta dată. Totuși, circa 10-15% dintre ei cresc mai intens și depășesc nivelul mediu de dezvoltare. Tot în același raport unii copii cresc mai puțin și nu ating nivelul cuvenit.

Cu alte cuvinte, vârsta reală nu coincide cu cea biologică, iar în unele cazuri diferența dată poate fi considerabilă.

La copiii cu dezvoltare accelerată se constată „întinerirea” unor maladii ca: diabetul zaharat, reumatismul, chorea minor (coreea reumatică), dereglări endocrine și neurotice, amigdalita cronică, hipertensiunea arterială, caria dentară ș.a.

Ipotezele accelerării

Există mai multe ipoteze despre cauzele accelerării, care pot fi divizate în trei grupe:

1) fizico-chimice; 2) ameliorarea cantitativă și calitativă a alimentației ei copiilor (proteine, lipide, vitaminele grupei B, zahăr ș. a.) și 3) migrația populației, căsătoriile mixte ș.a.

Cele mai importante ipoteze sunt:

a) Heliogenă, înaintată de E. Koch – autorul termenului „accelerație”. În publicația sa „Teoria accelerării heliogene” el afirmă că soarele este sursa inițială de iritare, care provoacă creșterea rapidă a organismului copilului. Insolamția intensivă în timpul călirii organismului, ocupațiile cu jocuri sportive ș.a. dă posibilitate ca razele solare mai mult să acționeze asupra copiilor. În procesul de accelerare un rol deosebit îi s-a atribuit vit. D, care sub influența razelor ultraviolete stimulează procesele de creștere a organismului.

b) Undelor radioelectrice, propusă de K. Vreiber, care consideră ca cauza principală a accelerării creșterii organismului este acțiunea radio

undelor. La începutul anilor '20 ai secolului trecut ritmul de accelerație a fost cel mai intensiv. Această perioadă de timp coincide cu construcția primelor stații radio și TV. Undele date stimulează excreția hormonului somatotrop, care, la rândul său, activează procesele de creștere.

c) Alimentară, înaintată de W. Lenz. Conform acestei ipoteze, cauzele accelerării sunt produsele alimentare, în particular carnea și lipidele, consumate în ultimii ani în cantități mai mari. De asemenea, s-a mărit și cantitatea de unt de vacă și margarină folosită. W. Lenz consideră că factorul alimentar stimulează creșterea organismului prin intermediul sistemului endocrin.

d) Nutritivă, înaintată de Th. Furst, care afirmă că cantitatea mare de săruri minerale și vitamine, consumate de copii, stimulează creșterea organismului. Th. Müller spune că modificările proceselor de creștere au fost observate încă până la „era vitaminelor”, iar Ch. Berger atrage atenția asupra faptului că în urma consumului a 25 mg vit. B₁₂ și 10 mg vit. B₁ deja peste 1 an se intensifică creșterea organismului și sporește masa corporală. J. Crump și R. Tylly, repetând aceeași experiență, au obținut acest efect prin consumul vit. B₁₂ și vit. B₂ numai la copii hipotrofici (atenuați).

e) Nivelului de viață, propusă de D. Vogt, care argumentează că procesul de accelerare este cauzat de acțiunea unui complex de factori diferiți ce ameliorează nivelul de viață și mai ales alimentația bogată în proteine și vitamine.

f) Sporirii gradului de urbanizare, propusă de C. Benholdt-Thomsen, care susține că accelerarea este condiționată de sporirea activității vegetative. Factorii urbelenor cu populație numeroasă servesc ca imbold pentru creșterea rapidă a organismului. D. Ruderr a numit această acțiune traumatism urbanistic, deci, un fenomen patologic.

g) Consumului sporit de zahăr, înaintată de E. Zeigler, potrivit căruia acest consum stimulează excreția hormonului somatotrop, care la rândul său contribuie la maturizarea sexuală rapidă. În același timp, glucoza stimulează eliminarea hormonilor din adenofiză. Trebuie de menționat că consumul sporit de zahăr contribuie la apariția cariei dentare și posibil a diabetului zaharat, obezitității de diferite grade, infarctului miocardic.

Manifestările accelerației

- 1) Valorile lungimii totale și masei corporale la nou-născuți sunt mai mari decât la predecesorii lor.
- 2) Cu o lună mai devreme se începe dentiția temporară (dinții de lapte).
- 3) Sporirea valorilor medii ale lungimii totale și masei corpului la sugari.
- 4) Erupția mai devreme a dinților permanenți.
- 5) Apariția ciclului menstrual la fete.
- 6) Maturizarea sexuală timpurie a băieților.
- 7) Majorarea duratei funcției de reproducere la femei (menarha la fete apare mai devreme, iar menopauza la femei – mai târziu) etc.

În concluzie, trebuie de indicat că niciunul dintre factorii enumerați mai sus nu pot fi considerați ca unica și chiar principala cauză a accelerației, deoarece pe lângă factorii care confirmă ipotezele date sunt o sumedenie de factori ce le contrazic.

Periodizarea etapelor de vârstă și caracteristica lor

Perioada copilăriei include primii 13-14 ani de viață după naștere. Însă trebuie de concretizat că această perioadă cuprinde, la rândul ei, perioadele prepurbertară și pubertară, când are loc maturizarea deplină a organismului. Perioada copilăriei este destul de mare și are diferite particularități morfofuncționale.

Procesele de creștere și dezvoltare se modifică în tot timpul perioadei de copilărie: se schimbă forma, dimensiunile și proporțiile corpului, structura și dezvoltarea funcțională a sistemelor nervos, endocrin etc. Se perfecționează funcțiile diferitor sisteme și organe, ca: frecvența pulsului și respirației, valoarea metabolismului, componența sângelui, proprietățile fermenților digestivi ș.a.

Pentru perioada de copilărie este caracteristic un semn comun – procesele de creștere și dezvoltare se desfășoară încontinuu. Modificările uriașe care au loc în acest timp permit ca perioada dată să fie divizată în diferite etape de vârstă. Doar nou-născutul sau sugarul, preșcolarul sau adolescentul și, cu atât mai mult, juniorul diferă foarte mult unul de altul. Divizarea perioadei de copilărie este necesară din mai multe considerente:

- organizarea optimă a procesului instructiv-educativ;
- elaborarea programelor de studii;
- ocrotirea stării de sănătate;
- crearea condițiilor igienice de viață;
- aprecierea nivelului de dezvoltare fizică și psihică;
- formarea deprinderilor igienice etc.

Pentru periodizarea diferitor etape de vârstă sunt utilizate următoarele criterii:

- a) principalele particularități anatomico-fiziologice și dezvoltarea sistemului nervos;
- b) substratul biologic – indicatorii morfologici (talie, masa corporală, perimetrul capului și al toracelui), prezența dinților de lapte și schimbarea lor cu cei permanenți, gradul de osificare a scheletului și maturizării sexuale etc.;
- c) condițiile sociale de instruire și educație (creșă, grădiniță, școală etc.).

Există mai multe scheme de periodizare a etapelor de vârstă, dar niciuna dintre ele nu este ideală, deoarece o strictă limitare a hotarelor fiecărei perioade este imposibilă, dezvoltarea organismului este un proces unic și se desfășoară încontinuu.

C. Stratz divizează tot procesul de creștere în cinci faze (perioade), fiecare dintre ele având caracteristici deosebite:

I. prima fază de sporire a masei corporale – 1-4 ani;

II. prima fază de sporire a taliei – 5-7 ani;

III. a doua fază de majorare a masei corporale – 8-10 ani;

IV. a doua fază de majorare a taliei – 11-15 ani;

V. a treia fază de majorare a masei corporale sau perioada de maturizare – 15-20 ani.

În cadrul Simpozionului internațional, care a avut loc în anul 1965 la Moscova, a fost propusă următoarea schemă de periodizare a vârstei:

- nou-născut – de la naștere până la 10 zile;

- sugar (timpul alimentației cu laptele mamei – de la 10 zile până la 1 an);

- copilăria timpurie – 1-3 ani;

- prima copilărie – 4-7 ani;

- a doua copilărie – 8-11 ani – fetele și 8-12 ani – băieții;

- adolescența – 12-15 ani – fetele și 13-16 – băieții;
- tinerețea – 16-20 ani – fetele și 17-21 ani – băieții.

Clasificarea perioadelor de vârstă propusă de profesorul pediatriu N. Gundobin este cea mai utilă și comodă pentru studierea stărilor fiziologice și patologice ale copilului, inclusiv în activitatea curativo-profesională lactică practică.

Schema dată bazată pe particularități anatomico-fiziologice prevede următoarele perioade:

- a) nou-născut – de la naștere până la vindecarea plăgii și căderea cordonului ombilical – în medie 10 zile;
- b) sugar – de la 10 zile până la un an;
- c) dinți de lapte – de la 1 an până la 6-7 ani;
- d) copilăria mare – 8-11 ani;
- e) maturizarea sexuală – 12-17 ani.

Conform acestei scheme, perioada copilăriei se împarte în 2 perioade mari de dezvoltare: A – intrauterină și B – extrauterină.

Expunem o scurtă caracteristică a desfășurării proceselor de creștere și dezvoltare a copiilor din diferite perioade.

A. Perioada de dezvoltare intrauterină

Perioada dată începe din momentul implantării ovulului fecundat până la nașterea copilului. Ea include patru faze de dezvoltare:

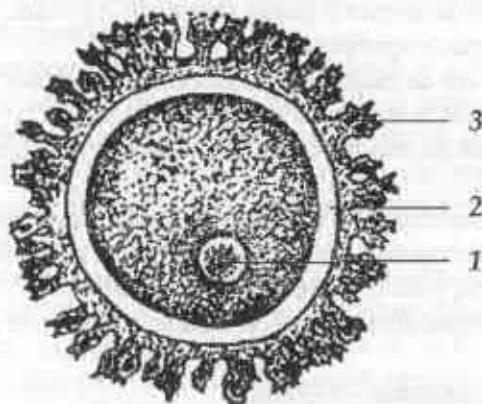


Fig. 1.4. Embrionul (1) înconjurat de punga amniotică (2) și membrana corială (corion) (3).

- a) perioada de zigot – 0-14 zile, ce se caracterizează printr-o multiplicare intensivă celulară a zigotului;
- b) perioada embrionară – 2-12 săptămâni – formarea ecto-, mezo- și endodermiei (2-3 săptămâni), formarea segmentelor organismului și diferențierea tisulară (4-8 săptămâni), dezvoltarea sistemului cardiovascular (8-12 săptămâni);
- c) perioada fetală precoce – 12-24 săptămâni;
- d) perioada fetală tardivă – de la 24 săptămâni până la naștere.

Primele trei faze ale acestei perioade sunt destul de critice, deoarece în acest timp are loc diferențierea țesuturilor și modelarea organelor și sistemelor, formarea placentei.

Particularitățile de bază ale perioadei intrauterine se caracterizează prin creșterea extrem de intensă a fătului și prin faptul că toate funcțiile vitale (alimentația, excreția, inclusiv încălzirea corpului) decurg prin intermediul sângelui mamei, prin placentă.

Desfășurarea perioadei intrauterine are loc în strânsă legătură și dependență de starea de sănătate a mamei. Condițiile ei de viață, regimul de activitate, alimentație, maladiile acute și cronice, modul de viață ș.a. influențează decurgerea sarcinii și stării de sănătate a fătului. Condițiile nefavorabile de viață, alimentația insuficientă, munca grea și factorii nocivi, mai ales în ultimele săptămâni ale sarcinii, sunt foarte periculoase pentru mama gravidă și făt. Se înregistrează multe cazuri de avort spontan, malformații, făt născut mort, naștere prematură, arierații mentale ș.a.

În prevenirea acestor cazuri un rol important au educația pentru sănătate și promovarea modului sănătos de viață al femeilor gravide și pregătirea lor de a fi mame.

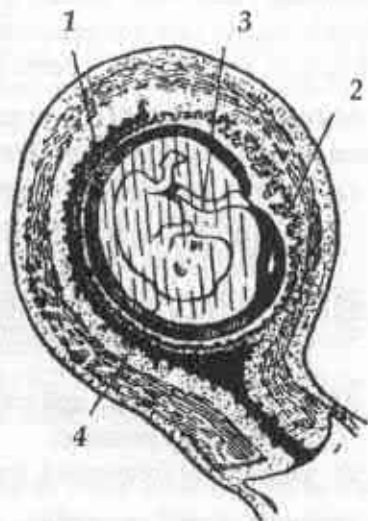


Fig. 1.5. Embrionul uman în uter:
1 – membrana corială; 2 – placenta;
3 – cordonul ombilical; 4 – lichid alantoidian.

B. Perioada de dezvoltare extrauterină

Perioada neonatală – primele 4 săptămâni de viață după naștere

Se începe din momentul nașterii copilului și se prelungeste până la vindecarea plăgii și căderea cordonului ombilical. Pe parcursul acestei perioade are loc adaptarea nou-născutului la viața extrauterină și acomodarea lui la condițiile mediului ambiant.

În această perioadă copilul este destul de vulnerabil, necesitând o îngrijire minuțioasă și respectarea strictă a regulilor igienice de alăptare corectă. Complicațiile care pot avea loc în timpul nașterii pot conduce la hemoragii cerebrale, pareze, paralizii etc. Destul de frecvente pot fi infecțiile față de care nou-născutul nu posedă corpuri imune și din aceste motive la el deseori poate apărea inflamația ombilicului, pielii ș.a.

Măsurile profilactice necesare pentru o desfășurare corectă a proceselor de creștere și dezvoltare sunt:

- a) crearea condițiilor optime de mediu, temperatură a aerului ($t^{\circ} - 22-24^{\circ}\text{C}$, asigurarea încăperilor cu aer pur și iluminarea satisfăcătoare, fără zgomot);
- b) îngrijirea minuțioasă a plăgii și cordonului ombilical;
- c) profilaxia blenoreei și primele vaccinări (hepatita virală HVB-1 și BCJ-1);
- d) scăldatul zilnic cu apă caldă fiartă, adăugând dezinfecțanți (permanganat de potasiu);
- e) schimbarea frecventă a lenjeriei de corp și de pat etc.

Perioada vârstei sugarului – de la 10 zile până la 1 an

Se caracterizează printr-o creștere și dezvoltare accelerată a organismului: sporește lungimea totală și masa corpului, creierului, se intensifică metabolismul, se dezvoltă funcțiile sistemului nervos central și aparatului locomotor, apar primii dinți de lapte etc.

Tot în acest timp are loc creșterea și funcționarea glandei tiroide și a lobului anterior al hipofizei (adenohipofiza), și în particular a timusului, care dirijează creșterea organismului, iar hormonii lui accelerează procesele de osificare a oaselor, sporesc activitatea motorie, stimulează metabolismul etc.

Din motive că la sugari sistemul digestiv este slab dezvoltat, la ei deseori pot apărea așa dereglări, ca: dispepsie, colienterite, diabet, tulburări de nutriție și digestie, inclusiv rahitism, bronșite, pneumonii etc.

Complexul de *măsuri profilactice* trebuie să fie îndreptat spre:

- a) respectarea strictă a regimului zilei, somnului, perioadei de veghe și alimentației. Durata somnului va fi de 10-11 ore noaptea și 3-4 ori a câte $1\frac{1}{2}$ -2,0 ore ziua, iar cea a perioadei de veghe – 4-5 ori, fiecare de maxim $1\frac{1}{2}$ -2,0 ore. Alăptarea copilului va fi de 5-6 ori pe zi cu intervalul de 3,0-3 $\frac{1}{2}$ ore;
- b) menținerea curățeniei învelișului cutanat, scăldatul zilnic;
- c) călirea treptată a organismului cu aer pur și raze solare, plimbări sistematice și somnul în aer pur;
- d) efectuarea vaccinărilor profilactice – la 1 lună HBV-2, la 3 luni – HPQ-1 (împotriva poliomielitei) și DTP-1 (împotriva difteriei, tetanosului și tusei convulsive), la 4,5 luni – VPQ-2 și DTP-2, la 6 luni – HVB-3, VPO-3, DTP-3, la 12 luni – VR-1 (împotriva rujelei) și VP (împotriva paratiditei epidemice).

Perioada dentiției la lapte – de la 1 până la 7 ani

Perioada dată se împarte în două perioade:

Antepreșcolară sau vârsta de creșă de la 1 până la 3 ani. Există 2 grupe de vârstă: de creșă mică (1-2 ani) și mare (2-3 ani).

Preșcolară sau vârsta de grădiniță (3-7 ani) divizată în 4 grupe de vârstă: mică – 3-4 ani, medie – 4-5 ani, mare – 5-6 ani și pregătitoare – 6-7 ani.

Perioada antepreșcolară sau vârsta de creșă de la 1 până la 3 ani

Se începe cu încetarea alimentației la sân a copilului și transferarea lui la o alimentație cu hrană naturală. Are loc o scădere vădită a ritmului de creștere a taliei și masei corporale, în epifizele oaselor apar centre de osificare, se formează scheletul. În această vârstă copiii bine merg, fug și ușor se urcă pe trepte, vorbesc și pronunță fraze scurte, adresează părinților multe întrebări curioase. Începând cu al 3-lea an de viață, copilul de sine stătător se îmbracă, se încălță, mănâncă, se folosește de WC, își formează deprinderi de igienă personală.

Întrucât copiii sunt destul de mobili, mult timp se joacă, la ei pot apărea diferite traumatisme, inclusiv combustii (arsuri termice), de multe ori

suferă de astfel de maladii infecțioase acute, ca: pojarul, rubeola, gripa, varicela etc.

Perioada preșcolară sau vârsta de grădiniță

Durează de la 3 până la 7 ani.

În această perioadă pe prim-plan se situează creșterea organelor interne și funcția lor. O dezvoltare rapidă a funcțiilor sistemului II de semnalizare. În această perioadă se constată o stopare a proceselor de creștere. Se stabilește o deosebită discrepanță (dezacord) între dezvoltarea rapidă a sistemului nervos central și funcțiile vegetative și reținerea dezvoltării mușchilor și a motoricii musculare.

Spre sfârșitul perioadei date se începe schimbul dinților de lapte cu cei permanenți și are loc prima „izbucnire” (întindere) când indicii morfologici ai fetelor îi depășesc pe cei ai băieților, sporește forța de rezistență.

Patologiile și morbiditatea la copii în această perioadă au un caracter specific – se reduce morbiditatea generală și considerabil sporește frecvența maladiilor infecțioase, ca: rujeola, scarlatina, difteria, pojarul ș.a.

Măsurile igienice principale:

- a) asigurarea cu condiții optime de mediu atât în instituțiile preșcolare, cât și la domiciliu;
- b) respectarea strictă a regimului de activitate și odihnă, inclusiv jocurile și distracțiile în aer pur (cel puțin 4 ore pe zi, durata totală a somnului – 12 ore, dintre care 2,0 ore somnul de zi, alimentația de 4 ori pe zi cu intervalul dintre mese de cel mult 4 ore, ocupațiile obligatorii – de 2 ori pe zi cu durata de 20-25 min.);
- c) călirea organismului cu factorii naturali (aer, apă și razele solare);
- d) profilaxia bolilor infecțioase acute și vaccinările – la 2 ani – împotriva poliomielitei (VPO-4), difteriei, tetanosului și tusei convulsive (DTP-4); la 6-7 ani – împotriva tuberculozei (BCJ-2), poliomielitei (VPO-5), difteriei și tetanosului (DTM-5), inclusiv a traumatismului.

Perioada vârstei școlare – de la 7 până la 17-18 ani

Această perioadă poate fi divizată în trei etape: a elevilor claselor: a) inferioare – I-IV; b) gimnaziale – V-IX și liceene – X-XII. În schema lui N. Gundobin această vârstă se divizează în 2 perioade: a) prepubertară și b) pubertară.

**Perioada prepubertară: la fete – 7-11 ani
și la băieți – 7-12 ani**

Pentru această vârstă o deosebită importanță are transferarea copiilor la efortul sistematic intelectual. La începutul perioadei date indicatorii morfologici ai dezvoltării fizice puțin se modifică: adaosul anual al taliei este de 3-4 cm, iar al masei corporale – de 2-3 kg. În această perioadă se schimbă toți cei 20 de dinți de lapte, în locul lor cresc dinții permanenți.

Morbiditatea copiilor acestor vârste are particularitățile sale: persistă maladiile infecțioase acute, ca: rujeola, scarlatina, difteria (nivel puțin mai redus decât la preșcolari); sporește numărul cazurilor de reumatism și al dereglărilor funcționale ale sistemelor nervos și cardiovascular și apar așa-numitele „maladii școlare”, cauzate de condițiile insuficiente ale mediului din școli, ca scolioze, miopii, anemii fierodeficitare, nevrastenii. Tot în această vârstă sporește numărul infestărilor cu helminți.

**Perioada de maturizare sexuală (12-15 ani – la fete
și 13-16 ani – la băieți)**

Această perioadă se caracterizează printr-o deplină dezvoltare a organismului și terminarea proceselor de maturizare sexuală. Forma, proporțiile corpului și particularitățile funcționale ale diferitor sisteme și organe ating nivelul adulților. Destul de active sunt funcțiile glandelor endocrine și îndeosebi ale hormonilor glandelor sexuale, tiroidei și hipofizei, care la rândul lor conduc la maturizarea sexuală. Ca rezultat al acestor activități, în organismul adolescentului are loc o restructurare neuroendocrină, se intensifică creșterea și începe să se evidențieze chipul intelectual al copilului.

Evident, sporesc valorile indicilor morfologici: anual talia se mărește cu 5-7 cm, iar masa corporală – cu 3-5 kg. Se produce a doua „întindere” (izbucnire), când valorile indicilor morfologici la băieți din nou îi depășesc pe cei ai fetelor. Intensiv cresc oasele craniului, cutiei toracelui și mai ales ale extremităților inferioare.

În funcție de restructurarea neuroendocrină a organismului, în structura morbidității generale în prim-plan sunt situate dereglările funcționale ale unor sisteme și organe, ca nevrastenii, neurozele cardiovasculare, tahicardiile, extrasistolele, durerile și spasmele gastrointestinale etc.

Măsurile profilactice:

- 1) Amenajarea igienică a instituțiilor preuniversitare (amenajarea sanitaro-tehnică a încăperilor, iluminarea, încălzirea, aprovizionarea cu apă potabilă) și înzestrarea lor cu mobilier rațional.
- 2) Organizarea alimentației echilibrate asigurată cu valori necesare de proteine, lipide, glucide, săruri minerale și vitamine, cu un sortiment de produse alimentare de calitate superioară și o repartizare corectă a valorii calorice la diferite mese.
- 3) Crearea și respectarea unui regim optim de activitate și odihnă.
- 4) Promovarea modului sănătos de viață – refuzul de vicii (alcool, nicotină, droguri) și practicarea cât mai pe larg a călirii organismului, sportului, reducerea hipochineziei etc.
- 5) Formarea deprinderilor igienice și respectarea regulilor de igienă personală.
- 6) Profilaxia maladiilor infecțioase și somatice (vaccinări împotriva difteriei și tetanosului), infestărilor cu helminți, inclusiv a traumatismelor, defectelor sistemului osos și organului optic etc.

Principalele particularități anatomo-fiziologice ale diferitor organe și sisteme

Perioada de nou-născut începe odată cu prima inspirație, din momentul când se leagă cordonul ombilical și se întrerupe legătura directă dintre copil și organismul mamei. În cadrul acestei perioade are loc adaptarea copilului la condițiile de existență extrauterină. Majoritatea organelor și sistemelor organismului încep a funcționa de sine stătător: apare respirația pulmonară, se stabilește circulația sangvină permanentă, se începe activitatea proceselor metabolice etc.

Parametrii copilului născut la termen:

1. Lungimea totală a corpului – 48-52 cm.
2. Masa corporală la băieți – 3400-3500 g și la fete – 3000-3100 g.
3. Perimetrul capului (circumferința) – 32-34 cm.
4. Perimetrul cutiei toracelui – 30-32 cm.
5. Tegumentele pielii – culoarea roză.
6. Vocea puternică.
7. Reflexele necondiționate (suptul, deglutiția, tusea, strănutul etc.) sunt bine dezvoltate.

Structura și funcțiile principale ale pielii

Învelișul cutanat la copii, alcătuit din trei straturi (epi-, mezo- și endoderma), se deosebește prin unele particularități:

- suprafața totală a pielii la copii este mai mică decât la adulți, însă cu vârsta ea se mărește. La 1 kg de masă corporală revine: la nou-născuți – 704 cm² din suprafața totală, la un an – 528 cm², la 6 ani – 456 cm², la 14 ani – 423 cm², la 15 ani – 378 cm² și la adulți – 221 cm². Această particularitate se manifestă prin faptul că procesul de termoliză la copii este cu atât mai exprimat, cu cât e mai mică vârsta lor. Tot din aceste considerente și termogeneza la copii relativ e mai mare decât la adulți. Zilnic la 1 kg de masă corporală se produc: la sugar – 91 kcal, la 2,5 ani – 81 kcal, la 14 ani – 42 kcal, la adulți în timpul muncii – 41 kcal, iar în repaos – 35 kcal;
- suprafața pielii relativ mărită față de masa corporală contribuie la sporirea metabolismului la copii în comparație cu cel al adulților;
- epiderma (stratul exterior al pielii) la copii e destul de fină și subțire, și din cauza dată corpul lor mai repede se răcește. Tot aici stratul exterior al epidermei ușor se destramă, apare posibilitatea ca microbii să pătrundă în organism prin piele și să apară maladii dermatologice, ca: scabia, favusul, herpesul etc.;
- numărul vaselor capilare din piele la copii este destul de mare și din aceste motive organismul lor destul de ușor răcește.

Pielea copilului are culoarea roză fină, catifelată, netedă. Glandele sudoripare sunt slab dezvoltate și încep a funcționa de la 3-4 luni. Țesutul adipos subcutanat este dezvoltat neuniform: mai mult este concentrat pe obraji, coapse, gambe, brațe și pe abdomen.

Elasticitatea pielii la copii este bine dezvoltată. Ea se determină aplicând un pliu cutanat pe abdomen cu degetele mare și arătător ale mâinii drepte. Dacă pliul se desface repede, elasticitatea pielii este normală și viceversa – dacă se desface încet, elasticitatea este scăzută (în cazurile de deshidratare a organismului).

Turgorul pielii prezintă rezistența opusă de piele și de toate țesuturile moi apăsate cu degetul mare. El poate fi scăzut în cazuri de dereglări alimentare acute și cronice.

Funcțiile pielii:

1. Protecția corpului de acțiunea diferitor factori ai ambianței.
2. Termoreglarea – insuficiența funcțională a centrului de termoreglare (cu procesele de termogeneză și termoliză) contribuie la răcirea mai rapidă a organismului la acțiunea temperaturilor ($t^{\circ}\text{C}$) scăzute și la supraîncălzirea lui la acțiunea temperaturilor înalte.
3. Excreția, care la copii este bine dezvoltată. Prin piele se elimină o serie de produse metabolice și apă.
4. Respirația – se manifestă prin degajarea dioxidului de carbon (CO_2) în atmosferă.
5. Regenerarea – suprafețele traumatizate ale pielii ușor și repede se granulează și se epitelizează.
6. Informația și simțul – aparatul nervos al pielii este slab dezvoltat și din aceste motive funcția dată este diminuată.
7. Sinteza vitaminei D_2 – în pielea copilului se sintetizează vit. D, care are un rol important în metabolismul fosforo-calcic pentru dezvoltarea sistemului osos (scheletului și a dinților).

Ținând cont de particularitățile anatomico-fiziologice și funcțiile principale (mai ales acele de excreție), pielea copilului necesită o îngrijire deosebit de minuțioasă.

Particularitățile anatomico-fiziologice ale sistemului osos

Scheletul copilului începe să se formeze încă în timpul perioadei intrauterine. La început oasele sunt alcătuite din țesut cartilagos care se schimbă în țesut osos. Procesul de osificare a scheletului se desfășoară treptat și practic se termină spre sfârșitul perioadei pubertare. Țesutul osos la sugari și antepreșcolari are o structură fibroasă, este sărac în săruri minerale, mai ales în cele de calciu, și bogat în apă și vase sangvine. Din aceste motive, oasele copilului sunt moi, destul de elastice, insuficient de rezistente. Această stare deseori provoacă la copii diferite deformări ale oaselor din cauza încălțăminte strânse sau cu tocuri înalte, a poziției incorecte în pătuc, ținerii în brațe mult timp etc.

Coloana vertebrală, care servește ca organ de sprijin al organismului, la nou-născuți are formă dreaptă, fără curburi fiziologice. Aceste curburi apar odată cu creșterea și dezvoltarea copilului. Curbura cervicală apare la 2 luni de viață, când copilul ține capul, iar cea toracică – la 6 luni,

când el începe să șadă. Curbura lombară apare mai târziu – la 12 luni, când copilul începe să meargă.

Dintre factorii care condiționează deformarea coloanei vertebrale sunt:

- înfășarea strânsă;
- așezarea copilului între perne;
- ținerea mult timp în brațe;
- așezarea mai devreme la masă sau în cărucior;
- poziția incorectă în pătuc și în timpul alăptării ș.a.

Cutia toracică până la 6 luni de viață are forma unui cilindru sau trunchi de con. Coastele sunt așezate în formă orizontală. Partea inferioară a cutiei toracice are un diametru mai mare decât cea superioară. Din cauza elasticității sporite a cutiei toracice, când copilul este așezat incorect sau se reazemă cu pieptul de marginea posterioară a capacului băncii, pot apărea diferite deformări și dereglări ale ei.

Particularitățile anatomo-fiziologice ale sistemului muscular

Mușchii la nou-născuți și sugari sunt slab dezvoltati. Ei constituie din masa corporală: la nou-născuți – 23,3%, la 8 ani – 27,2%, la 15 ani – 32,6% și la 17-18 ani – 44,2%. În componența mușchilor la copii cantitatea de substanțe proteice și lipide este redusă, pe când cea de apă este mare, care scade esențial numai spre sfârșitul perioadei pubertare. În acest timp în mușchi sporește cantitatea de proteine, lipide, substanțe neorganice și de țesut tendinos. Din aceste motive sporește elasticitatea musculară.

În primele luni de viață tonusul muscular al copiilor este mărit (hipertonus). Acest fenomen este condiționat de particularitățile sistemului nervos central. Destul de intensiv musculatura se dezvoltă în perioada de maturizare sexuală. Deprinderile motorii ale copiilor se formează în mod treptat. Pentru dezvoltarea oportună a mișcărilor, copilul încă din primele zile de viață trebuie să facă liber diferite mișcări și să fie ajutat să le însușească.

În acest scop un rol important îi revine masajului și gimnasticii, care trebuie să fie executate zilnic, în anumite ore.

Pentru dezvoltarea sistemului muscular și a deprinderilor motorii, inclusiv a forței musculare și a rezistenței la efort static, la copii o importanță deosebită au jocurile și distracțiile în aer liber, frecventarea cercurilor și secțiilor sportive etc.

Sângele și sistemul cardiovascular

Volumul de sânge la copii este relativ mai mare decât la adulți. În raport cu masa corporală volumul de sânge alcătuiește: la nou-născuți – 15%, spre sfârșitul primului an de viață – 11%, la 14 ani – 9%, iar la adulți – 7-8 %. Sângele copiilor conține mai multă apă și substanțe extractive, dar în schimb mai puține săruri minerale.

La nou-născuți numărul eritrocitelor într-un cm^3 de sânge e de 5,5-6,5 mln. și respectiv cantitatea de hemoglobină constituie 110-140%. În diferite perioade de viață cantitatea de hemoglobină scade: la 1 an – 76%, la 5-6 ani – 86%, la 14-15 ani – 86%, iar la adulți – 85%. La sugari numărul de leucocite este 2 ori mai mare decât la adulți, iar la vârsta de 3-4 ani acest număr se egalează. Numărul neutrofilelor din sânge până la 7-8 ani este destul de mic și de aceea receptivitatea la diferite boli infecțioase e mai mare.

Inima la nou-născuți este relativ foarte mare și cântărește 20-25 g (0,8% din masa corporală, iar la adulți – 0,5%). Ritmul de creștere al inimii este neuniform și se desfășoară cel mai intens în timpul primului an de viață și în perioada pubertară. Masa inimii se dublează la 8 luni de viață și se triplează la doi ani. La 5 ani masa inimii se mărește de 4 ori, iar la 15 ani – de 15 ori.

Arterele copiilor sunt relativ mai mari decât venele. Arterele pulmonare până la vârsta de 10-12 ani au diametrul mai mare decât al aortei care se egalează la 13 ani. În perioada pubertară aorta devine cel mai mare vas sangvin.

Volumul cardiac (cm^3) cu vârsta crește și e de 2,5 cm^3 la nou-născuți, 10,2 cm^3 – la 1 an, 23 cm^3 – la 7 ani și 41 cm^3 – la 12 ani, iar la adulți – de 60 cm^3 și mai mult.

Sunt modificări și în **frecvența pulsului** – de 140-160 la nou-născuți, 120-135 – la 1 an, 110-120 – la 2 ani, 100-110 – la 3-4 ani, 80-100 – la 5-6 ani, 70-80 – la 7 ani, 70-85 – la 10 ani, 70-72 – la 14 ani, iar la adulți – de 60-80 bătăi pe minut.

Tensiunea arterială la sugari e de 85 mm ai coloanei de mercur (Hg), la 5 ani – 90 mm, la 10 ani – 100 mm, la adolescenți – 115-120 mm.

În perioada pubertară deseori se determină dereglări funcționale ale aparatului circulator, ca așa-numita „inimă de adolescență”, hipertensiunile juvenile ș.a., care sunt cauzate de dereglările sistemului endocrin.

Pentru dezvoltarea normală a inimii și a activităților ei e necesar, pe de o parte, de a exclude eforturi fizice și psihice, iar pe de alta – de a asigura antrenarea inimii cu diferite forme de educație fizică (activitate motorie).

Organele de respirație

Căile respiratorii la copii au unele particularități specifice, care diferă de cele ale adulților. **Nasul** este mic. Mucoasa lui este foarte fină și destul de vascularizată. Sinusul etmoidal și cel maxilar sunt slab dezvoltate, iar cel frontal și sfenoidal lipsesc cu totul. Ele încep să se dezvolte numai după un an de viață.

Faringele este îngust. Trompa Eustache este scurtă și largă. Amigdalele încep să se dezvolte spre sfârșitul primului an de viață. Desori la copiii mici se întâlnesc vegetații adenoide.

Laringele este mai lung la copiii de vârstă mai mare și are formă de pâlnie. Cartilajele lui sunt moi și destul de flexibile, ceea ce provoacă dezvoltarea stenozei laringiene la sugar, chiar și la cele mai neînsemnate procese inflamatorii laringiene.

Traheea e slab fixată și are forma unei pâlnii. Mucoasa ei e foarte fină și bogat vascularizată.

Bronhiile (2) sunt înguste, iar cartilajele lor – moi și flexibile. Bronhia dreaptă ocupă o poziție aproape verticală, fiind o prelungire a traheii, și e mai largă decât cea din stânga. De aceea corpurile străine nimeresc în *bronhia dreaptă*.

Plămânii la copii sunt slab dezvoltați. Alveolele plămânilor la nou-născuți sunt de 3-4 ori mai mici decât la adulți. Pe parcursul întregii copilării plămânii se dezvoltă încontinuu, volumul lor sporește și se diferențiază țesutul pulmonar. În perioada prepubertară capacitatea vitală a plămânilor sporește de 10 ori față de cea a nou-născuților, iar la 16 ani – de 20 ori.

Cu vârsta se reduce *numărul respirațiilor* într-un minut. La nou-născuți și sugari el constituie – 40-60, la 5 ani – 26, la 14-15 ani – 20, iar la adulți – 16-18 ori pe min. De la 7 ani la băieți se stabilește respirația abdominală, iar la fetițe – respirația toracală.

Capacitatea vitală a plămânilor, care se determină numai de la 5-6 ani (spirometria), are următoarele valori: la 5-7 ani – 400-500 ml, la 8-10 –

800-100 ml, la 14 – 1350 ml, la 15 –1800 ml, la 18 – 2500 ml, iar la adulți – 3000-5000 ml. La fete capacitatea vitală a plămânilor este cu 8-9% mai mică decât la băieți și numai la vârsta de 15 ani e aproximativ egală.

Pentru a asigura dezvoltarea normală a organelor de respirație e necesar de a realiza un șir de măsuri profilactice. În primul rând – de a respira corect (ritmic și uniform), iar în al 2-lea rând – de a crea condiții optime de dezvoltare a cutiei toracice (așezarea corectă în bănci, practicarea pe larg a sportului și mai ales a înotului, plimbări și distracții în aer liber) ș.a.

Particularitățile aparatului digestiv

Primii dinți de lapte apar la vârsta de 6 luni, la 10 luni – 4 dinți, la 1 an – 8, la 5-6 ani se începe schimbarea dinților de lapte cu cei permanenți.

Cavitatea bucală la nou-născuți e destul de mică. Mucoasa ei are culoare roz-închis și e bogat vascularizată. În grăsimea obrazilor sunt situate niște pernuțe de lipide – bulele lui Biș, care contribuie la crearea presiunii negative în cavitatea bucală în timpul lactației.

Glandele salivare în primele luni de viață sunt slab dezvoltate și elimină puțină salivă, prin urmare cavitatea bucală e uscată și ușor vulnerabilă. La 4-6 luni glandele salivare cresc în ritm intensiv și din acest motiv se produce o hipersalivație fiziologică.

Aciditatea cavității bucale este redusă și de aceea la sugar mai frecvent se întâlnește mărăgărităreul.

Esofagul este mic și în partea superioară a lui are formă de pânle. Lungimea esofagului la nou-născuți e de 11-12 cm, la sugar – de 12 cm, la 5 ani – de 16 cm. Această lungime are importanță la efectuarea diferitor spălături gastrice.

Ținând cont că lățimea esofagului e mică, la alimentația copiilor e necesar de a exclude alimentele greu asimilate, în special peștele osos etc.

Stomacul la nou-născuți prezintă o dilatare a esofagului și are un volum de numai 30-50 ml, la un an de viață – până la 250 ml.

Intestinul la copii e relativ mai lung decât la adulți. Lungimea lui la sugari depășește de 6 ori lungimea totală a corpului, pe când la adulți numai de 4,5 ori. În microflora intestinului predomină bifidobacteriile, interococii și colibacteriile, care participă la digestie și la sinteza vitaminelor grupei B, inclusiv la distrugerea florei patogene.

Ficatul este relativ mare. Cel mai intensiv ritm de creștere a ficatului se desfășoară până la 3 ani și în perioada maturizării sexuale (14-15 ani). Masa ficatului la nou-născuți în raport cu masa totală a corpului constituie 4,3%, pe când la adulți – 2,8%. Funcțiile principale ale ficatului sunt: participarea la toate procesele metabolice; barieră pentru diferite noxe și microbi; depozit pentru glicogen, lipide și proteine, inclusiv organ hematopoietic.

Organele de excreție sau sistemul urinar

Rinichii au un ritm intensiv de creștere în primul an de viață, când masa lor sporește de 3 ori în comparație cu cea a nou-născuților. Prin intermediul rinichilor organismul elimină apă și săruri minerale (urina). Bazinetele renale sunt mai largi, pereții hipotonici, fibrele musculare sunt slab dezvoltate, iar elasticitatea lor este mică. Această stare duce la apariția proceselor patologice.

Vezița urinară este situată în bazin puțin mai sus ca la adulți. Volumul ei constituie 50 ml la nou-născuți, 100 ml – la 3 luni, 200 ml – la 1 an, 600-900 ml – la 9-10 ani. Cantitatea de urină eliminată de copii în 24 de ore se determină prin formula $V = 600 + 100(n-1)$, unde V – diureza diurnă, 600 – volumul de urină la copilul de 1 an și n – vârsta copilului (ani).

De exemplu, diureza copilului de 5 ani va fi egală cu $600 + 100(5-1) = 1$ litru de urină.

Metodele de colectare a urinei la copii mici: la băieți penisul se introduce în eprubetă, iar la fetețe, după ce sunt bine spălate, se așază pe un cerc de cauciuc învelit cu scutec curat și sub care se pune o cuvă sterilă.

Uretra la băieții nou-născuți are lungimea de 5-6 cm, iar cu vârsta crește până la 12 cm, la fetețele nou-născute lungimea ei e de 0,8-1,0 cm, iar la 16 ani – de 3,5 cm. Lungimea mică a uretrei la fetețe sporește riscul pătrunderii infecției.

La copii în primul an de viață se constată o excreție involuntară a urinei, care este condiționată de dezvoltarea incompletă a sistemului nervos central. Uneori la copiii de 5-10 ani se constată o incontinență de urină noaptea (enurezis), care poate să se prelungească până la perioada pubertară, mai ales la băieți. Cauzele principale ale enurezisului sunt: alimentele picante, abundența de lichid, traumatismele psihice, somnul agitat etc.

Organele hematopoietice

Principalele organe hematopoietice sunt măduva oaselor (stern, coaste, epifiza oaselor tubulare ș.a.), splina, ficatul, țesutul limfatic ș.a., care asigură sistemul circulator cu elementele sângelui (eritrocite, leucocite, limfocite, trombocite ș.a.). Printre organele hematopoietice se numără și timusul, a cărui funcție până la perioada pubertară este destul de activă. El are funcție limfocito-poietică.

De la naștere și până la 4 ani hematopoieza are loc în toate oasele. De la 4 ani măduva roșie începe să se transforme în galbenă. Către 12-15 ani la procesul de hematopoieză participă nu numai măduva roșie, care se află în oasele plate, dar și cea din epifizele oaselor tubulare.

Sângele îndeplinește următoarele funcții:

- transportarea oxigenului din plămâni prin intermediul eritrocitelor către toate țesuturile corpului. Oxigenul dat participă la procesele metabolice ce au loc în celulele organismului;
- în sânge pătrund produsele metabolice care apoi nimeresc în organele de excreție;
- de protecție – nimicirea microbilor patogeni care pătrund în sânge;
- de formare a imunității.

Componența calitativă și cantitativă a sângelui depinde de vârsta copilului și de unele particularități individuale. În tabelul de mai jos expunem formula sângelui la copii de diferite vârste.

| Indicii | Nou-născuți | Sugari | La vârsta de un an |
|----------------|-------------------------------|-------------------------------|------------------------------|
| Hemoglobina | 170-240 g/l | 110-119 g/l | 126-156 g/l |
| Eritrocite | 4,5-7,7 mln.cm ³ | 3,5-4,0 mln./cm ³ | 4,3-5,0 mln./cm ³ |
| Leucocite | 10.000-30.000 cm ³ | 10.000-11.000 cm ³ | 6000-8000 cm ³ |
| Neutrofile (%) | 60-70% | 15-40% | Aproximativ 60% |
| Limfocite (%) | 20-30% | 55-75% | Aproximativ 36% |
| Trombocite | 200.000-250.000 | 200.000-300.000 | 200.000-300.000 |

Splina, de asemenea, este un organ hematopoietic. Funcția ei principală este formarea limfocitelor. Totodată, splina servește ca organ pentru depozitarea sângelui.

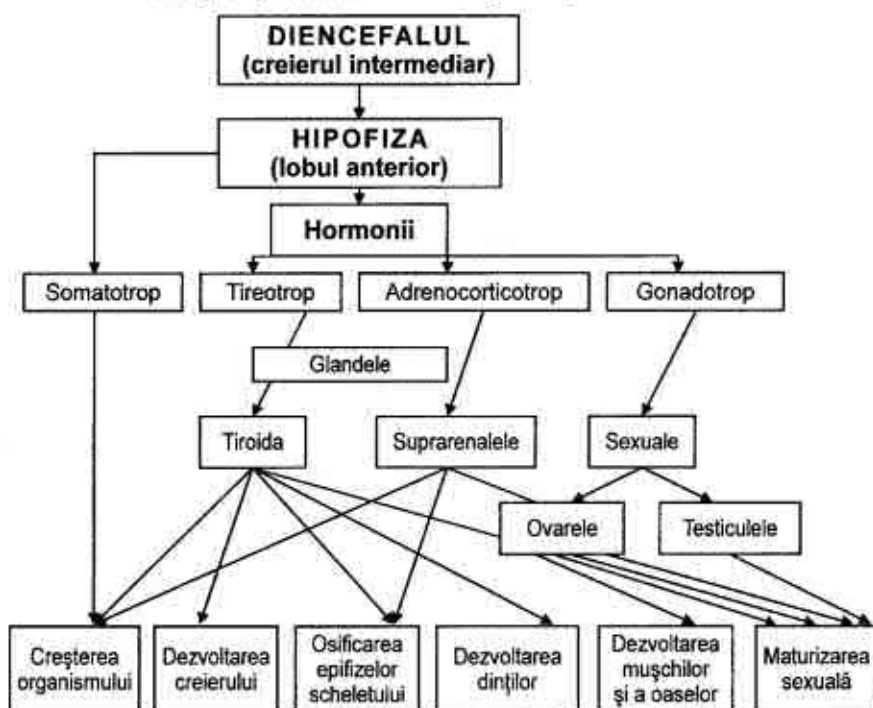
Sistemul limfatic este compus din ganglioni și foliculi limfatici, inclusiv aglomerații difuze de țesut limfoid. La 12-13 ani ganglionii limfatici sunt pe deplin dezvoltați. Deci funcția principală a ganglionilor limfatici e de a:

- produce limfocite;
- neutraliza substanțe toxice, bacterii și toxinele lor;
- elabora anticorpi.

Particularitățile sistemului endocrin

Glandele endocrine (cu secreție internă) elimină hormoni, al căror rol e de a dirija diferite activități vitale și într-o măsură anumită metabolismul și procesele de creștere și dezvoltare, diferențierea morfologică a țesuturilor ș.a.

Schema acțiunii reciproce a glandelor endocrine și influența lor asupra proceselor de creștere și dezvoltare



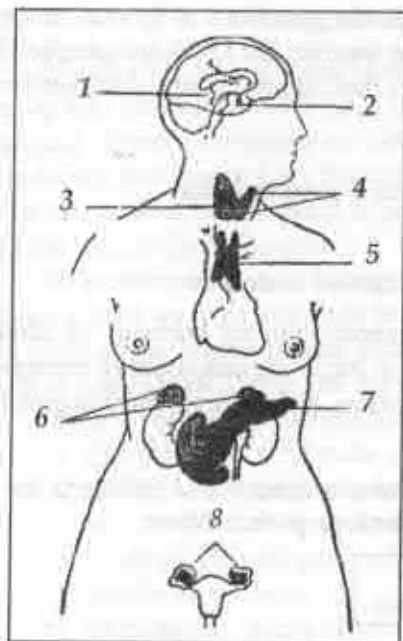


Fig. 1.6. Regiunea amplasării glandelor endocrine:

- 1 – epifiza; 2 – hipofiza;
- 3 – tiroida; 4 – paratiroidele;
- 5 – timusul; 6 – suprarenalele;
- 7 – pancreasul; 8 – glandele sexuale.

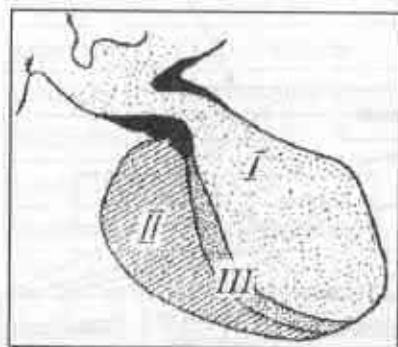


Fig. 1.7. Hipofiza.

În figura de mai jos indicăm regiunea amplasării glandelor endocrine.

Din numărul glandelor endocrine fac parte: hipofiza, tiroida, suprarenalele, glandele sexuale (ovarele, testiculele), substomacala, paratiroidele, timusul și epifiza. Între toate glandele endocrine, inclusiv sistemul nervos vegetativ, există o corelație reciprocă. În același timp, trebuie menționat faptul că fiecare glandă endocrină are acțiuni speciale.

Fiecare perioadă de vârstă are așa-numita „glandă-gazdă” sau „glandă-stăpână”. La copiii de vârstă până la 3 ani un rol dominant le revine suprarenalelor și timusului, a căror activitate scade esențial spre al 7-lea an de viață. În schimb, în acest timp (7 ani) destul de intensiv influențează asupra proceselor de dezvoltare hipofiza și tiroida, iar în perioada pubertară – tiroida și glandele sexuale.

Expunem o mică caracteristică a principalelor glande endocrine.

1. Hipofiza – numită „motorul funcțiilor endocrine”, are formă ovală și e situată la baza craniului, în fosa hipofizară a șei turcești. Ea este alcătuită din 3 lobi: a) anterior sau adenohipofiza; b) intermediar și c) posterior.

Din lobul anterior se secretă următorii hormoni: *somatotrop*, *tireotrop*, *adrenocorticotrop* și *gonadotrop*. Dintre cei enumerați cel mai impor-

tant este hormonul somatotrop sau de creștere, care acționează direct de sine stătător asupra țesuturilor, sporește sinteza proteinelor și acționează metabolismul glucidic.

Gonadotropii participă la maturizarea glandelor sexuale și stimulează biosinteza hormonilor sexuali.

Din lobul intermediar se secretă *hormonul melanoform* sau cromatotrof, care stimulează formarea pigmentului melanina în piele. Din lobul posterior se secretă *vasopresina*, care reglează nivelul tensiunii arteriale și *oxitocina*, care stimulează procesele de dezvoltare sexuală, metabolismul proteic și lipidic, inclusiv contracțiile uterine.

2. Tiroida – situată sub pielea de pe fața anterioară a gâtului, la nou-născuți are masa de 1,2-2,0 g. De la 6 luni până la 2 ani activitatea tiroidei sporește. După această perioadă funcția ei scade, iar începând de la 11-12 ani acțiunea acesteia din nou sporește.

Tiroida are un rol foarte important în creșterea normală și armonioasă a copilului, influențează procesele de dezvoltare a creierului (dezvoltarea psihică și intelectuală), dinților, osificarea epifizelor oaselor tubulare și maturizarea scheletului, inclusiv maturizarea sexuală.

3. Suprarenalele – situate deasupra rinichilor, au dimensiuni și masă relativ mai mari decât la adulți. La nou-născuți raportul dintre mărirea suprarenalelor și cea a rinichilor e de 1:3, pe când la adulți – 1:28.

Glandele date sunt alcătuite din 2 straturi:

➤ *Cortical* (extern), care secretă:

- glucocorticoizi – au acțiuni antiinflamatorii și desensibilizante;
- mineralocorticoizi – acționează asupra metabolismului hidrosalin;
- androgeni – au efect ca hormoni sexuali, influențează metabolismul proteic, participă la sinteza aminoacizilor, sporesc forța musculară, măresc masa corporală, stimulează creșterea organismului.

➤ *Medular* (intern) secretă:

- adrenalina – are proprietatea de a îngusta vasele sangvine;
- noradrenalina – majorează tensiunea arterială, relaxează musculatura netedă a intestinelor și bronhiilor.

4. Timusul – situat în partea de sus a cutiei toracelui, dimensiunile și masa lui fiind destul de variabile. La nou-născuți masa timusului e de

4,8-11,7 g. Cel mai important rol timusul îl are în primii 6 ani de viață, iar după perioada pubertară activitatea lui scade până la minimum.

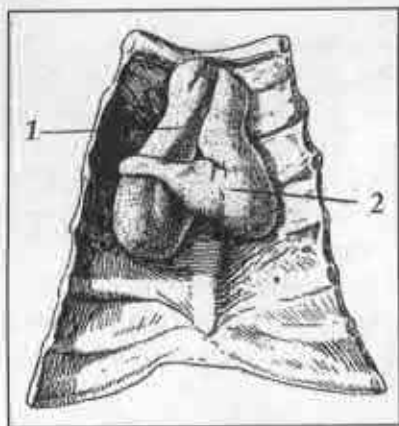


Fig. 1.8. Timusul la un băiețel de 8 luni: 1 – lobul stâng; 2 – lobul drept.

Timusul stimulează procesele de creștere și osificare a scheletului, influențează metabolismul și formarea leucocitelor și în particular a limfocitelor. Deci, în așa mod activitatea lui contribuie la sporirea forței de rezistență a organismului.

5. Paratiroidele – în număr de 4, situate pe suprafața posterioară a tiroidei, secretă parathormonul care influențează procesele de osificare a scheletului prin stimularea metabolismului calcic.

6. Pancreasul – sau glanda substomacală – situat retrostomacal pe peretele abdominal posterior la ni-

velul vertebrelor lombare II și III. Masa pancreasului la nou-născuți e de 4-5 g, însă la vârsta de 14-16 ani se mărește de 15-20 de ori (60-80 g).

Pancreasul reprezintă o glandă *mixtă* și elimină 2 feluri de secreție:

- externă* – sucuri digestive – tripsina, lipaza și amilaza;
- internă* – secretă în sânge *insulina* (conține zinc), care exercită o influență considerabilă asupra proceselor metabolice și în primul rând a celui glucidic, contribuie la depozitarea glicogenului în ficat și mușchi, *glucagonul*, care se elimină din insulele Langerhans (pancreatice).

Afectarea sau hipofuncția insulelor Langerhans contribuie la dezvoltarea diabetului zaharat (factorul patogenic principal).

7. Epifiza – sau glanda pinală – amplasată în regiunea colicului cvadrigen.

Epifiza îndeplinește funcția de secreție internă numai în timpul copilăriei fragede, deoarece de la 7-8 ani ea începe a se atrofia.

Epifiza accelerează dezvoltarea proporțională a corpului și împreună cu timusul contribuie la creșterea rapidă a organismului copilului în lungime.

Hormonul secretat de epifiză stopează dezvoltarea glandelor sexuale la băieți. Această acțiune se confirmă în caz de hipofuncție a epifizei și, dimpotrivă, în caz de hiperfuncție a acesteia poate apărea obezitatea.

8. Glandele sexuale – ovarele și testiculele – îndeplinesc o funcție dublă:

- a) elimină hormonii gonadotropi – androgeni și estrogeni;
- b) celulele sexuale: spermatozoizi și ovule – sunt necesare pentru funcțiile de reproducere.

Testiculele elimină mai mulți hormoni, dintre care cel mai activ se consideră *testosteronul*. Acest hormon participă la dezvoltarea semnelor secundare sexuale și a aspectului total caracteristic pentru bărbați.

Ovarele, de asemenea, secretă câțiva hormoni, dar cel mai activ este *folliculina*. Folliculina acționează la formarea semnelor secundare sexuale și condiționează dezvoltarea aspectului caracteristic al femeilor.

Dirijarea funcțiilor endocrine a glandelor sexuale se realizează pe de o parte de sistemul nervos, iar pe de alta – de hormonii hipofizei și ai suprarenalelor. Conținutul hormonilor glandelor sexuale are o deosebită importanță pentru funcționarea sistemului nervos central. O hiperfuncție a glandelor sexuale sporește procesele de excitație și dimpotrivă – o hipofuncție reduce procesele de excitație și le intensifică pe cele de inhibiție.

Maturizarea sexuală

Organele sexuale la copii, de la naștere și până la perioada prepubertară, se află în stare inactivă din cauza activității glandelor endocrine, ca timusul și epifiza (glana pinală), care în comun stopează creșterea și dezvoltarea lor. Începând cu vârsta de 8-9 ani funcția glandelor sexuale devine mai evidentă și atinge dezvoltarea maximă în perioada pubertară. Tot în acest timp se constată creșterea și mărirea dimensiunilor organelor sexuale.

Un rol important în maturizarea sexuală îl joacă glandele endocrine, ca: tiroida, suprarenalele și glandele sexuale, dirijate de hipofiză.

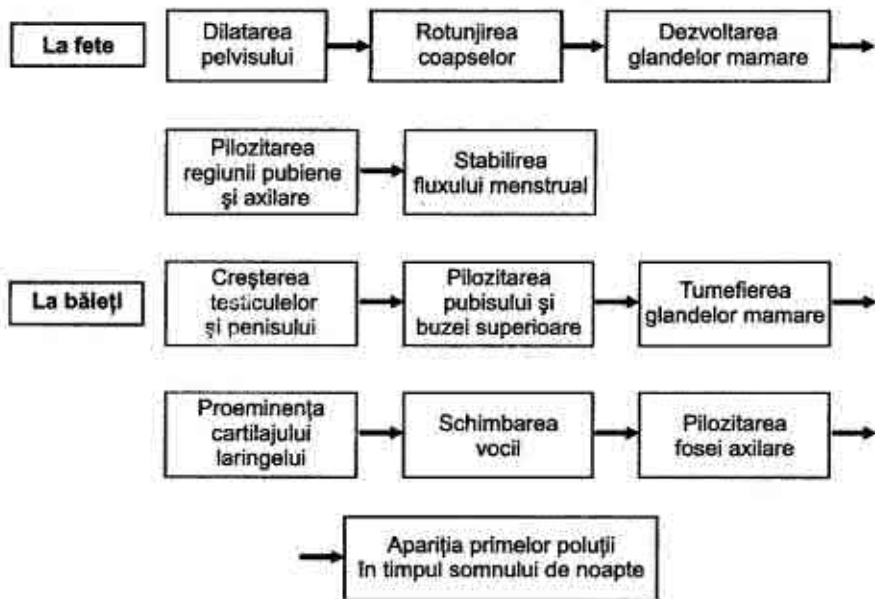
În timpul maturizării sexuale se desfășoară o restructurare activă neuroendocrină a organismului. În acest proces un rol foarte important are activitatea glandelor sexuale.

În comparație cu băieții maturizarea sexuală la fete începe cu 1,5-2,0 ani mai devreme. Acest proces cuprinde câteva faze (perioade).

Perioadele de maturizare sexuală

| Perioade (faze) | Vârsta (ani) | |
|-----------------|--------------|-------|
| | băieți | fete |
| Latentă | 8-11 | 7-9 |
| Prepubertară | 11-13 | 9-12 |
| Pubertară | 13-16 | 12-16 |
| Postpubertară | 17-19 | 16-18 |

Fazele maturizării sexuale



Factorii de risc care influențează procesele de creștere și dezvoltare a organismului

Asupra proceselor de creștere și dezvoltare a organismului copilului acționează numeroși factori și activități care după modul de acțiune a lor pot fi divizați în 2 grupe:

- cu acțiuni pozitive* – aerul pur, razele solare, zonele verzi, alimentația echilibrată, regimul optim de activitate și odihnă, activitatea

motorie suficientă, practicarea cât mai pe larg a sportului, călirea organismului cu factori naturali și artificiali, întremarea stării de sănătate în taberele de odihnă ș.a.;

- b) *cu acțiune negativă* – diferite toxine, microorganisme patogene, helminți, raze ionizante, hipodinamia, folosirea mobilierului nerațional, alimentația neechilibrată, suprasolicitarea efortului intelectual și static ș.a. Grupa factorilor cu acțiuni negative se mai numește **factori de risc**. După proveniență acești factori pot fi împărțiți în 2 grupe: **factori endogeni** și **factori exogeni**.

Factori endogeni

Din grupa factorilor endogeni fac parte: ereditatea, acțiunea glandelor endocrine (cu secreție internă), stările patologice (boli infecțioase, maladii somatice cronice ale diferitor organe interne, infestări cu helminți, intoxicații și dereglări de nutriție, ș.a.).

Acțiunea glandelor endocrine. Glandele cu secreție internă, cu ajutorul hormonilor eliminați, dirijează diferite activități vitale și într-o măsură anumită influențează procesele de creștere și dezvoltare. În activitatea tuturor glandelor endocrine, indiferent de faptul că fiecare dintre ele are o acțiune specială, există o strânsă corelație, inclusiv cu sistemul nervos vegetativ.

Activitatea hormonilor glandelor endocrine decurge diferențiat în diferite perioade de vârstă. Până la 3 ani cel mai mult activează hormonii suprarenalelor și timusului, iar în perioada pubertară – hormonii tiroidei și ai glandei sexuale.

Ereditatea – proprietatea de a asigura transmiterea unor caractere și particularități morfologice, fiziologice și biochimice din generație în generație. Se deosebesc două forme de ereditate: a) **Cromozomială** și b) **necromozomială sau citoplasmatică**.

Purtători ai caracterelor ereditare sunt genele, amplasate în cromozomii nucleului celulelor. La rândul lor cromozomii prezintă niște formațiuni din ADN (acidul dezoxiribonucleic) și proteine. Majoritatea caracterelor ereditare sunt în dependență de condițiile mediului ambiant (alimentația insuficientă de săruri minerale, vitamine ș.a.), iar altele n-au această dependență (culoarea ochilor, grupa sangvină ș.a.).

Dintre factorii patologici, care influențează negativ procesele de creștere și dezvoltare a organismului, pot fi:

- *bolile infecțioase*. Ele contribuie la dereglarea funcțiilor diferitor organe și sisteme, inclusiv a metabolismului, reduc forța de rezistență a organismului ș.a.;
- *maladiile cronice* ale organelor interne de lungă durată (reumatism, tuberculoză, hepatite, nefrite ș.a.) reduc activitatea motorie, care la rândul său tulbură procesele metabolice;
- *leziuni și traumatisme ce imobilizează pentru mult timp copilul la pat* (rupturi ligamentare, luxații coxofemorale, fracturi ale oaselor tubulare, ale extremităților inferioare, comotii cerebrale ș. a.);
- *infestări cu helminți*;
- *afecțiuni ale sistemului nervos*;
- *intoxicații ș.a.*

Aceste stări patologice în mod direct stopează procesele de creștere și dezvoltare, deseori conduc la rețineri în dezvoltarea intelectuală, iar în unele cazuri și în dezvoltarea fizică.

Ținând cont de cele expuse mai sus, trebuie menționat faptul că glandele endocrine influențează procesele de creștere și dezvoltare a organismului, inclusiv maturizarea sexuală. Din aceste considerente orice maladie sau dereglare a funcțiilor acestor glande influențează negativ procesele de creștere și dezvoltarea armonioasă a organismului.

În același timp, vom indica că starea și funcțiile glandelor endocrine sunt în strânsă dependență de factorii externi, ca: alimentația echilibrată, activitatea motorie, odihna rațională, asigurarea socială ș.a.

În sfârșit, vom sublinia că în creșterea și dezvoltarea copilului nu există nimic predeterminat, că organismul lui este un material plastic, care se modelează în raport cu condițiile de viață.

Factori exogeni

Alimentația copiilor

Mai sus a fost menționat faptul că procesul de creștere și dezvoltare a organismului, care se manifestă prin mărirea lungimii și sporirea masei corpului, se datorește procesului de înmulțire a celulelor diferitor țesuturi și de mărire a dimensiunilor lor. Pentru acest proces este necesar material din care să se construiască noile celule. Materialul respectiv este adus

de hrana alcătuită din diferite alimente. Consumând diverse produse alimentare, organismul primește material nu numai pentru energia pe care o cheltuie prin diferite activități (mișcări, jocuri, distracții, ocupații obligatorii ș.a.), ci și material plastic, pentru construcția celulelor, care la rândul său asigură procesele de creștere și dezvoltare.

Trebuie de subliniat că nu toate produsele alimentare au aceeași importanță pentru creșterea organismului. Mai importante pentru asigurarea creșterii organismului sunt produsele alimentare care conțin mai multe substanțe proteice, ca: laptele și lactatele, carnea, ouăle, peștele ș. a., care trebuie să fie consumat în cantități necesare zilnic.

Afară de aceste substanțe, copilul necesită produse alimentare bogate în săruri minerale și vitamine – legume, fructe, zarzavaturi ș.a., care trebuie să fie proaspete (pag. 46).

Dacă copilul primește o cantitate mai mică de produse alimentare conform normelor fiziologice, atunci el crește mai încet, masa corpului scade și el rămâne nedezvoltat (pipernicit). În aceste cazuri se reduce forța de rezistență a organismului față de factorii nocivi. La acești copii pot apărea o serie de infecții ale pielii, boli infecțioase ale aparatului respirator, inclusiv tuberculoza. Maladiile apărute au și o evoluție mult mai grea, sporind numărul de cazuri cu sfârșit letal.

Totodată, trebuie să se evite supraalimentarea copiilor, întrucât și această stare are consecințe negative. În cazul dat mai greu decurge digestia hrănilor, iar excesul de substanțe alimentare se depozitează în stratul adipos, ceea ce limitează mișcările copilului, contribuind la dereglarea funcțiilor ficatului, inimii etc.

Deci, pentru copii e necesar ca alimentația să fie echilibrată conform necesităților fiziologice și să asigure organismul cu material plastic pentru formarea țesuturilor noi, să stimuleze procesele de creștere și dezvoltare, și să mențină starea de sănătate.

Regimul de activitate a copiilor

Activitatea este un factor ce stimulează procesele de creștere și dezvoltare a organismului și totodată contribuie la perfecționarea diferitor sisteme și organe. Aceste acțiuni pot fi pozitive numai în cazul când activitatea e dozată corect în raport cu posibilitățile copilului de diferite vârste și sunt create condiții optime de mediu.

Există două feluri de activități: a) *intelectuală*; b) *fizică*.

Activitatea intelectuală, sau mintală, asigură dezvoltarea normală a sistemului nervos – dezvoltarea psihică și intelectuală a copiilor, perfecționează funcțiile de bază, ca: memoria, gândirea, analiza, sinteza ș. a.

Activitatea fizică, sau motorie, contribuie la sporirea funcțiilor aparatului locomotor sau de mișcare (mușchii), sistemelor circulator (inima și circulația sangvină) și respirator (plămâni) etc.

Orice activitate necesită o deosebită atenție la respectarea regimului de odihnă, care după conținut și durată depinde de efortul activității. Cea mai eficace este odihna în timpul căreia se efectuează diferite activități motorii (exerciții fizice, jocuri și distracții mobile ș. a.).

Dacă efortul fizic este exagerat și nu corespunde posibilităților organismului, atunci activitatea dată va avea efect contrar, mai ales dacă are un caracter permanent. În aceste cazuri activitatea incorectă organizată influențează negativ asupra proceselor de creștere și mai ales asupra perfecționării diferitor sisteme și organe, conduce la slăbirea organismului.

Anotimpul

Procesele de dezvoltare și mai ales cele de creștere se desfășoară în mod inegal în toate anotimpurile. **Iarna**, când ziua este scurtă și temperatura aerului e joasă, copiii stau mai mult în casă, activitatea lor motorie e redusă și din această cauză ei devin mai palizi, mai greoi și mai molatici, iar în consecință adaosul în masa corpului e mai mare în acest anotimp.

Dimpotrivă, **primăvara și vara**, când activitatea motorie e destul de exprimată, este mult aer curat și raze solare, inclusiv ultraviolete, în alimentație se adaugă legume și fructe proaspete – toate acestea contribuie la stimularea proceselor de creștere și dezvoltare – copiii cresc mult, mai intens în talie, în perimetrul toracic și adaugă în masă.

De aceea, pentru a menține ritmul procesului de creștere și dezvoltare, este necesar ca copiii în timpul iernii să-și intensifice activitatea motorie, să se afle mai mult în aer curat, iar în alimentația lor să fie incluse produse bogate în vitamine și săruri minerale (legume și fructe proaspete etc.).

Factorii sociali

Factorii sociali în mare măsură depind de starea economiei naționale, care în prezent este destul de precară.

Din această grupă fac parte:

- a) condițiile habituale sau spațiul locativ;
- b) asigurarea materială;
- c) climatul psihologic din familie;
- d) hipodinamia ș. a.

a) **Condițiile habituale** (locuințele) au o deosebită importanță în asigurarea desfășurării normale a procesului de creștere și dezvoltare a copiilor. Aceste motive argumentează necesitatea ca în fiecare familie să fie o odaie separată pentru copii. În această odaie copilul își petrece cea mai mare parte a timpului: se joacă, citește, își pregătește temele pentru acasă, vizionează emisiuni televizate, doarme etc. Această odaie se va amenaja cu o masă, scaun, pat, dulap pentru cărți și haine, va fi bine aerisită și va avea un regim optim de microclimă conform cerințelor igienice. Nerespectarea acestor condiții poate influența negativ asupra proceselor de creștere și dezvoltare. În locuințe se vor respecta toate cerințele igienice, inclusiv aprovizionarea cu apă potabilă rece și caldă curgătoare, canalizarea ș.a.

b) **Asigurarea materială** (bugetul financiar) poate influența procesele de creștere și dezvoltare pe două căi:

- condițiile de trai, inclusiv asigurarea cu îmbrăcăminte, încălțăminte și diferite obiecte de uz;
- alimentația echilibrată (deja amintită mai sus).

c) **Climatul psihologic din familie** – este bine cunoscut faptul că climatul psihologic din familie poate influența procesele de creștere și dezvoltare a copiilor. Dintre acești factori nu trebuie să neglijăm modul de comportament al părinților cu copii. Atmosfera din familie cu permanente certuri, bruschete, cicăleală, vicii ale părinților (consum de alcool, nicotină, droguri ș.a.) provoacă la copil pierderea poftei de mâncare, asimilarea insuficientă a bucatelor consumate, iar în consecință – dereglarea proceselor de creștere și dezvoltare.

d) **Hipodinamia sau hipochinezia**, de asemenea, poate influența negativ desfășurarea proceselor de creștere și dezvoltare.

LUCRAREA PRACTICĂ NR. 1

I. Metoda de examinare a indicilor dezvoltării fizice a copiilor și adolescenților

Examinarea indicilor nivelului de dezvoltare fizică sau antropometria (compartiment al antropologiei*, ce prezintă o totalitate de procedee și metode de studiu pentru determinarea particularităților morfologice ale formei și amprentelor corpului uman și a părților lui) se efectuează concomitent în timpul examenului medical profund (profilactic), când se studiază și apreciază starea de sănătate și se execută în mod obligatoriu în toate instituțiile pentru copii și adolescenți, inclusiv în cele curativ-profilactice de profil: secțiile de copii și cabinetele pentru adolescenți din policlinici, dispensare de medicină sportivă, sanatorii ș.a.

Determinarea indicilor nivelului de dezvoltare fizică constituie un compartiment de bază al studierii complexe a stării de sănătate și morbidității copiilor și adolescenților. În același timp, nivelul de dezvoltare fizică servește ca un criteriu de bază în aprecierea obiectivă a grupei de sănătate a copilului. De aceea orice deviere a indicilor dezvoltării fizice de la standarde poate fi considerată ca stare premorbidă a unor dereglări ale organismului copilului.

Frecvența efectuării controlului medical profilactic și examinarea indicilor dezvoltării fizice depind:

- a) de vârsta copiilor: antepreșcolarii (1-3 ani) – o dată în trimestru; preșcolarii (3-7 ani) – de 2 ori pe an și elevii (7-18 ani) – o dată pe an;
- b) de destinația instituției date (în taberele de odihnă a elevilor în timpul vacanței de vară – de 2 ori: la începutul și la sfârșitul fiecărui schimb).

În funcție de contingentul la care se examinează indicii dezvoltării fizice, antropometria poate fi: a) preșcolară; b) școlară; c) militară (recruți, ostași); d) profesională (diferite grupe de muncitori) ș.a.

În funcție de necesitate și destinație, examinarea indicilor dezvoltării fizice se efectuează cu scopul de a:

- a) supraveghea în dinamică desfășurarea proceselor de creștere și perfecționare a funcțiilor organismului copiilor și adolescenților;

* Antropologia – știință care se ocupă cu studiul originii evoluției și variabilității biologice a omului în corelație cu condițiile naturale și social-culturale.

- b) elabora standarde (norme) ale indicilor de dezvoltare fizică, ținându-se cont de vârstă, gen, mediu de trai (urban sau rural) și grupul etnic;
- c) evalua nivelul de dezvoltare fizică și ulterior grupa (starea) de sănătate a copiilor și adolescenților;
- d) aprecia utilitatea adolescenților-recruți către serviciul militar;
- e) folosi (aplica) pentru producerea, emiterea și confecționarea diferitor obiecte de uz pentru copii: îmbrăcăminte, încălțăminte, mobilă, scule (cu scop aplicativ) ș.a.

Aceste date pot servi inclusiv ca argumente pentru a da răspunsuri corecte și obiective la următoarele întrebări:

1. Copilul se dezvoltă normal?
2. Nivelul lui de dezvoltare fizică coincide vârstei respective?
3. Care sunt cauzele principale ale deviațiilor indicilor de dezvoltare fizică și cum pot fi ele tratate (corectate)?

Din aceste considerente toți lucrătorii medicali, care asigură asistența medicală a copiilor din diferite colectivități, trebuie să însușească și să utilizeze corect metodele contemporane de examinare a indicilor de dezvoltare fizică. În același timp, aceste metode trebuie să le cunoască și medicii igienisti privind igiena copiilor și a adolescenților din Centrele de Sănătate Publică, deoarece ei permanent sunt preocupați de colectarea și analiza datelor pentru a aprecia starea de sănătate și nivelul de dezvoltare fizică a copiilor și adolescenților din sectorul (raionul) de activitate.

În urma examinării indicilor de dezvoltare fizică lucrătorii medicali trebuie să obțină date corecte și obiective, pentru ce e necesar de a respecta următoarele reguli:

- 1) examinarea multilaterală (complexă) a tuturor indicilor dezvoltării fizice (instrumentală, vizuală, iar în unele cazuri și clinică, aplicând investigații de laborator);
- 2) respectarea în funcție de vârsta copilului a unei anumite periodicități:
 - nou-născuții – o singură dată (îndată după naștere);
 - sugarii – în fiecare lună;
 - antepreșcolarii – o dată în trei luni (fiecare trimestru);
 - preșcolarii – de 2 ori pe an (o dată în semestru);
 - elevii – o dată pe an;

- 3) examinarea indicilor dezvoltării fizice trebuie să fie realizată în timp restrâns mai cu seamă la copiii de vârstă fragedă;
- 4) folosirea aparatajului și a metodelor de examinare identice (la compararea datelor obținute). Aparatajul folosit trebuie să fie bine verificat și supus controlului metrologic (de standardizare).

În timpul examinării indicilor dezvoltării fizice se vor respecta următoarele cerințe:

- a) condiții necesare de mediu – încăperi (în funcție de componența comisiei medicale) spațioase, bine iluminate și încălzite, înzestrate cu aparataj util;
- b) examinarea și determinarea indicilor se va executa pe corpul copilului dezbrăcat, dimineața, în unul și același timp (ore), pe nemâncate, deoarece spre sfârșitul zilei talia corpului se micșorează cu 1-2 cm*, iar masa corpului poate fi mărită până la 1 kg (consum de bucate);
- c) înregistrarea precisă a valorilor indicilor examinați:
 - pentru dimensiuni – în cm și, dacă e necesar și posibil, – în mm;
 - pentru masa corpului – în kg și sute de grame (zecimi de kg);
- d) determinarea diferitor segmente sau părți ale corpului se va efectua pe proeminențele oaselor sau pe așa-numitele puncte antropometrice.

Deosebim următoarele puncte antropometrice (*fig. 1.9*):

- ale capului: apical (vertexul), parietal, occipital, glabelar și submaxilar;
- ale trunchiului: suprasternal, mezosternal și pubian;
- ale extremităților superioare: acromial, radial, stiloid și digital sau dactylion;
- ale extremităților inferioare: trohanterian, tibial superior, infratibial, calcanean și terminal (acropodional).

Metodele de examinare a indicilor dezvoltării fizice pot fi divizate în două grupe: a) individualizate și b) generalizate.

* (din cauza turtirii boltelor plantare și a discurilor intervertebrale, inclusiv scăderea tonusului muscular.

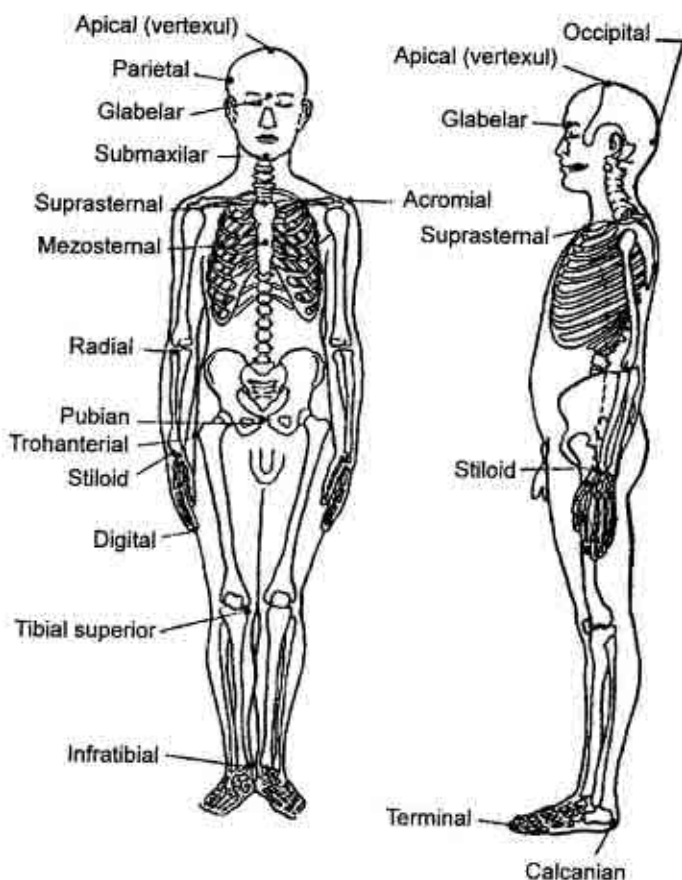


Fig. 1.9. Punctele antropometrice.

Metodele individualizate de examinare a indicilor dezvoltării fizice prevăd o supraveghere sistematică a dinamicii dezvoltării fizice a unor și același copii (de la an la an). Ele permit de a evidenția acei factori ai mediului ambiant și condițiile menajere, care acționează negativ asupra nivelului de dezvoltare fizică, și a elabora măsuri profilactice. Datele obținute se folosesc pentru a aprecia nivelul de dezvoltare fizică a fiecărui copil.

Metodele generalizate au drept scop de a stabili dacă procesele de creștere, perfecționare a funcțiilor și formare a organismului copilu-

lui se desfășoară normal și decurg conform legităților fundamentale. Rezultatele acestor examinări se supun prelucrării sanitaro-statistice pentru a elabora standarde ale indicilor de dezvoltare fizică. Aceste standarde reflectă nivelul de dezvoltare fizică a unor contingente de copii și adolescenți în funcție de condițiile sociale.

În examinarea indicilor dezvoltării fizice trebuie să fie utilizate ambele metode, deoarece o astfel de îmbinare permite mai fundamental de a descoperi legitățile fundamentale ale proceselor de creștere și dezvoltare a organismului copiilor și adolescenților.

După conținutul și modul de examinare indicii dezvoltării fizice pot fi divizați în 3 grupe:

1. **somatometrici** (grec. – *somat* [os] – corp uman + *metreō* – ce se măsoară) sau antropometrici [grec. *antropos* – om];
2. **fiziometrici** (grec. *physis* – funcții ale diferitor organe și sisteme) sau funcționali;
3. **somatoscopici** (grec. *somat* [os] – corp uman + *scopeō* – examinați vizual) sau antroposcopici.

Somatometria

Din grupa indicilor somatometrici fac parte: talia (lungimea totală a corpului), masa corporală, perimetrul toracic și al capului, lungimea diferitor părți și segmente ale corpului (lungimea trunchiului, extremităților superioare și inferioare, brațului, antebrațului, femurului ș.a.), diametrele diferitor segmente ale corpului (toracelui, capului, umărului) ș.a.

Pentru examinarea indicilor somatometrici este necesar următorul utilaj: taliometru, antropometru, cântar medical, ruletă antropometrică sau centimetru de croitorie, compas de diametre (pelvimetru) ș.a.

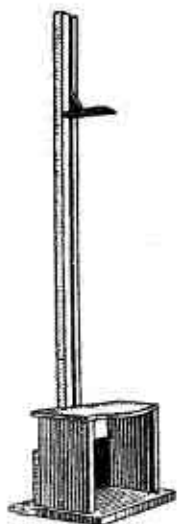
1. Lungimea totală a corpului sau talia. Prezintă distanța cuprinsă între creștetul (vertexul) capului și planta picioarelor, și include: lungimea capului, gâtului, trunchiului și extremităților inferioare. Talia corpului se consideră ca cel mai important și stabil indice cantitativ al dezvoltării fizice a corpului. Ea servește ca indicator total de sporire a organismului în lungime, volum și are la bază creșterea masei mușchilor și a oaselor. Valoarea taliei se folosește ca criteriu necesar în aprecierea altor indici ai dezvoltării fizice.

Acest indice ne informează despre desfășurarea procesului de creștere a organismului în lungimea și dezvoltarea sistemului osteomuscular. Comparând valorile taliei cu standardele pentru această vârstă, se poate chiar aprecia nivelul de dezvoltare fizică a copilului.

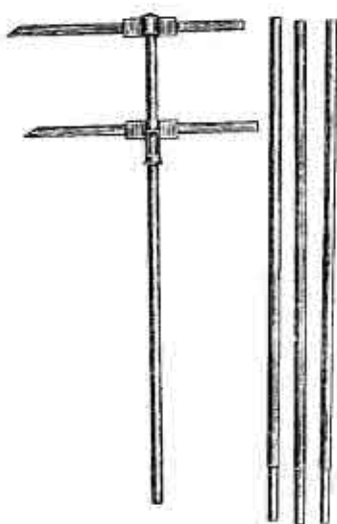
Pentru a determina corect dimensiunile taliei, se folosesc aparate speciale numite taliometre, care pot fi din lemn sau din metal, și antropometre.

Taliometrul este alcătuit dintr-o tijă cu lungimea de 2 m, gradată în centimetri (cm) și milimetri (mm), pe care alunecă o piesă numită cursor cu alamă. Tija este instalată într-un suport. În lipsa taliometrului ne folosim de o ruletă antropometrică sau centimetru de croitorie, care se lipește pe un perete (ușă) drept începând cu 50 cm de la podea, pentru ca lungimea totală să fie de 2 m.

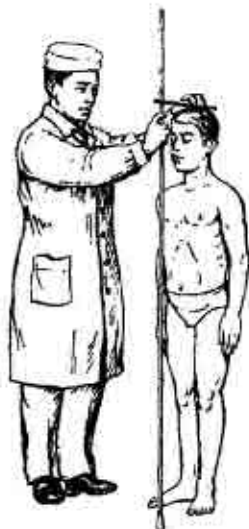
În timpul determinării taliei copilul trebuie să păstreze o anumită poziție a corpului. El stă în picioare în poziție dreaptă, cu spatele spre tijă în așa fel, încât să atingă tija cu omoplații, fesele și călcâiele; brațele drepte în lungime și palmele libere trebuie să fie lipite de trunchi și coapse. În acest timp poziția capului, de asemenea, trebuie să fie corectă. Capul se așază în așa fel, încât linia care unește unghiul extern al ochiului cu marginea superioară a conductului auditiv extern să aibă o poziție orizontală.



Taliometru Martin



Antropometre



Taliometru de metal



Pediometru

Examinatorul coboară treptat cursorul până ce paleta lamei atinge vertexul capului. Valoarea taliei indicată la marginea inferioară a cursorului se înregistrează în centimetri (cm) și milimetri (mm).

Deși talia este un indice destul de stabil, totuși trebuie de menționat că valoarea ei poate varia în decursul zilei (mai ales spre sfârșit) din cauza efortului masei corpului și relaxării mușchilor coloanei vertebrale, inclusiv stării de plasticitate a discurilor intervertebrale, care se turtesc. Din aceste motive este necesar ca talia să fie determinată dimineața, iar la preșcolari – se admite și după somnul de zi.

Lungimea totală a corpului copiilor de la naștere și până la 1-1½ ani (nou-născuți și sugari) se măsoară cu ajutorul pediometrului, format dintr-o scândură cu o margine gradată în centimetri (cm) și milimetri (mm) și 2 planșete mici – una fixată și alta mobilă. Copilul se culcă pe spate și sub el se așterne un scutec individual curat, cu creștetul capului lipit de planșeta fixată, piciorușele se îndreaptă și tălpile se îndoaie sub un unghi drept. Valoarea lungimii totale se înregistrează în centimetri și milimetri.

2. Masa corpului. Împreună cu talia se include în indicatorii principali cantitativi ai dezvoltării fizice ce ne informează cum decurg procesele de creștere și dezvoltare, totodată exprimă cantitativ starea de

nutriție și perfecționarea sistemului osteo-muscular. În același timp, trebuie să menționăm că noțiunea „masa corpului” mai include și alți componenți eterogeni, ca: urina, masele fecale, fierrea, limfa ș.a.

Pentru a determina masa corpului în prezent se folosesc cântare electronice (fig. 1.10).

Copilul dezbrăcat se urcă pe platforma cântarului. Valoarea masei copilului se notează în kg și sute de grame (zecimi de kg). Se recomandă ca masa corpului să se determine cu unul și același cântar dimineața, pe nemâncate.

3. Circumferința sau perimetrul cutiei toracelui. Prezintă un indice somatometric foarte important, care ne informează cum decurge procesul de creștere în volum și lățime, inclusiv cum se perfecționează funcția organelor de respirație. Determinând perimetrul cutiei toracice, avem posibilitatea de a aprecia starea maturizării sistemului osos, gradul de dezvoltare a mușchilor toracelui și spinali, inclusiv a plămânilor.

Perimetrul toracic se măsoară cu o panglică antropometrică de pânză sau metal (în lipsa ei – cu un centimetru de croitorie). Copilul se așază în poziție dreaptă. Această panglică se fixează posterior (din spate) sub

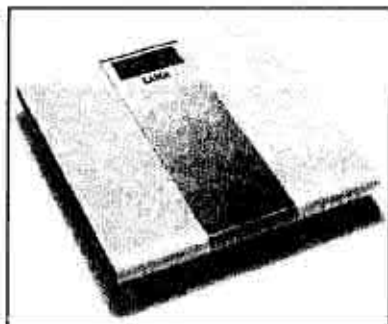
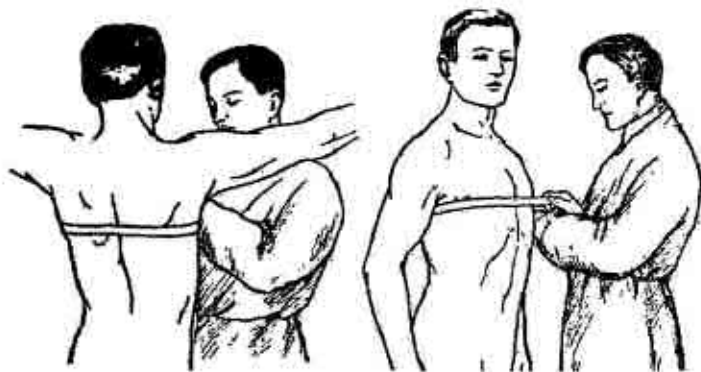


Fig. 1.10. Cântar electronic.



Determinarea perimetrului toracelui

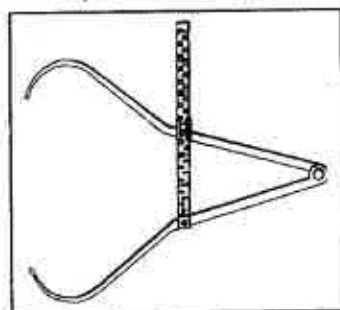
unghiul inferior al omoplaților, apoi se trece pe sub brațele ridicate ale copilului și se plasează înainte pe peretele mezosternal (la băieți – la nivelul areolelor mamare sau pe punctul mezosternal, la fete – pe deasupra glandelor mamare la nivelul coastei IV). Pot fi înregistrate 3 poziții: în timpul inspirației și respirației maxime și în timpul pauzei (excursia toracică – diferența dintre primele 2 valori). Rezultatele obținute se înregistrează în cm și mm.

4. Circumferința sau perimetrul cranian. Se examinează pentru a aprecia starea și gradul de creștere a oaselor craniene și timpul obliterării fontanelor (mare sau frontală și mică sau occipitală). În colectivități acest indicator se determină numai la antepreșcolari.

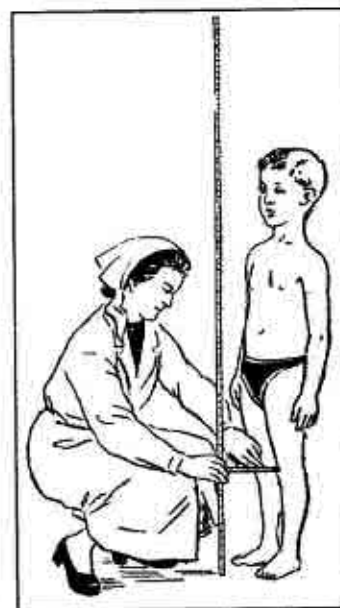
Perimetrul cranian se determină cu panglica metalică, care se fixează la punctul cel mai proeminent al tuberației occipitale, iar anterior – la nivelul arcadelor supraorbitale. Valorile obținute se înregistrează în cm și mm.

5. Diametrele. Fac parte din grupa indicilor somatometrici. În funcție de scopul examinării nivelului de dezvoltare fizică, pot fi determinate diametrele: craniului (anteroposterior și transversal), cutiei toracelui (anteroposterior și transversal), brahial, trohanterian ș.a. Pentru determinarea lor se folosesc compase de diametre (pelvimetru).

6. Lungimea diferitor segmente. Se determină mai mult cu scop aplicativ, folosind antropometrul metalic: lungimea extremităților inferioare și superioare, gambei, brațului, antebrațului etc.



Compas de diametre
(pelvimetru)



Antropometru metalic

Fiziometria

Indicii fiziometrice reprezintă informații despre modificările calitative și caracterizează starea funcțională a diferitor sisteme și organe ale organismului copilului. Din această grupă fac parte: capacitatea vitală a plămânilor, frecvența pulsului, tensiunea arterială, forța musculară și cea lombară ș.a.

Acești indici se examinează pentru a determina starea funcțională a diferitor organe și sisteme ca: respirator, cardiovascular, muscular ș.a.

1. Capacitatea vitală a plămânilor sau spirometria. Reprezintă un indice despre volumul sau capacitatea plămânilor și forța mușchilor respiratori.

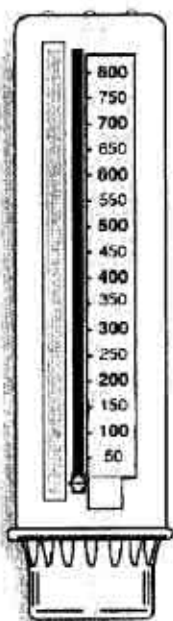
Valoarea capacității vitale a plămânilor se folosește pentru a aprecia starea de perfecționare a funcțiilor organelor de respirație, gradul de creștere a volumului și elasticității cutiei toracice, antrenamentul funcțional al respirațiilor.

Există dovezi că regimul optim de cultură fizică, efortul fizic moderat, plimbările și jocurile în aer liber, gimnastica respiratorie ș.a. favorizează dezvoltarea capacității vitale a plămânilor și, dimpotrivă, maladiile acute și cronice ale pulmonului și pleurei, deformațiile toracelui și coloanei vertebrale, hipodinamia, oboseala, surmenajul, poziția defectuoasă în bancă ș.a. determină reducerea ei.

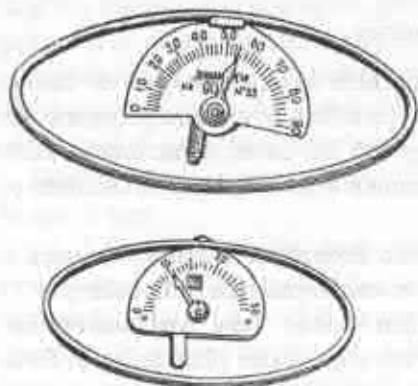
Capacitatea vitală a plămânilor se determină cu ajutorul spirometrului uscat gradat (model contemporan).

Copilul face o inspirație profundă pe gură, astupând nasul complet, apoi printr-o expirație maximă introduce tot aerul din plămâni în spirometru. De regulă, se vor face 2-3 probe și se va înregistra valoarea maximă în cm^3 .

Piesa bucală a spirometrului se dezinfectează într-o soluție de dezinfectant (permanganat de potasiu) după fiecare folosire.



Spirometru

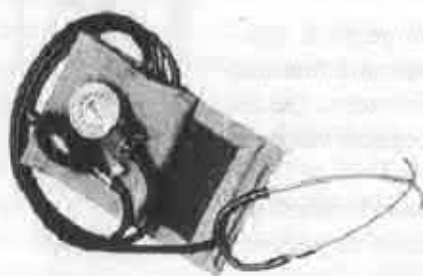


Dinamometre

2-3 probe și se vor înregistra de pe scara dinamometrului cifrele maxime în kilograme (kg).

3. Frecvența pulsului sau frecvența cardiacă. Informează despre desfășurarea perfecționării funcției inimii și vaselor sangvine. Se înregistrează prin palparea arterei radiale. Copilul se așază și numai după un repaus de 3-5 minute se începe numărarea frecvenței pulsului în decurs de un minut, folosind cronometrul. Frecvența pulsului se determină, de regulă, înainte de a măsura tensiunea arterială.

4. Tensiunea arterială. Este un indice fiziometric calitativ, ce ne informează despre gradul de perfecționare a pereților vaselor sangvine (elasticitatea) și a inimii. Ea se determină în poziția șezând a corpului cu ajutorul diferitor tonometre cu membrană (sfigmomanometre ș.a.).



Tonometre cu membrană

2. Forța musculară sau dinamometria. Este un indice fiziometric, ce se determină pentru a aprecia starea dezvoltării musculaturii și a modificărilor survenite după eforturi fizice, gradul de antrenament.

Forța musculară se determină cu ajutorul dinamometrelor pentru copii. Copilul cu mâna întinsă înainte ține dinamometrul în palmă și-l strânge cu toată puterea fără mișcări suplimentare. Se vor face pe rând, cu mâna dreaptă și stângă,

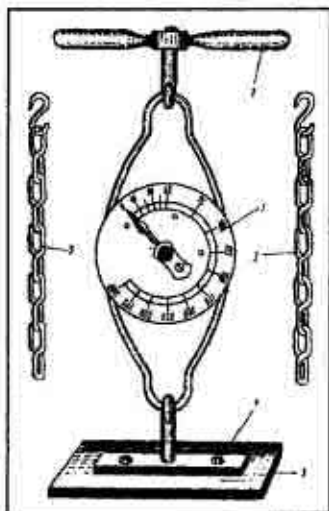
Tensiunea arterială se va determina de 2 ori. Valoarea primei înregistrări poate să nu fie luată în considerare, deoarece contactând cu manșeta tonometrului pielea în regiunea aplicării ei se răcește și în al doilea rând copilul produce o reacție psihică la această determinare (probabil din cauza presiunii manșetei). Se vor înregistra tensiunea arterială maximă (intensitatea sau forța contractării mușchilor inimii) și minimă (forța de rezistență a vaselor sangvine) în milimetri ai coloanei de mercur (Hg).

Ca indicatori integrali pot fi determinați:

- **volumul sistolic (VS)** (volumul de sânge care se aruncă în aortă în timpul unei contractări a inimii);
- **minut volumul cardiac (MVC)** (mililitri de sânge într-un minut);
- **amplitudinea sau presiunea pulsului** (diferența dintre presiunea maximă și cea minimă);
- **coeficientul eficacității circulației sangvine (CECS)**, care indică o caracterizare totală a celor 4 factori ai circulației sangvine în timpul efortului fizic: frecvența pulsului, tensiunea sistolică, diastolică și pulsatilă (presiunea pulsului). CECS este egal cu valoarea presiunii pulsului înmulțită la frecvența lui și împărțită la 100.

În același timp, mai poate fi folosit indexul M. Quass, ce caracterizează gradul intensității posibilităților funcționale ale sistemului circulator și este egal cu pulsul înmulțit la 10 și împărțit la presiunea pulsului.

5. Forța lombară. Caracterizează gradul de dezvoltare a mușchilor lombari. Se determină cu ajutorul unui dinamometru lombar. Copilul stă cu ambele picioare pe platforma acestui dinamometru, apleacă trunchiul puțin înainte, apucă cu mâinile mânerul și cu o forță maximă îndreaptă poziția corpului. La început mânerul dinamometru-lui trebuie să fie la nivelul genunchiului. În unele cazuri (scolioze, dereglări ale ținutei etc.) forța lombară poate fi diminuată.



Dinamometru lombar

Somatoscopia

Indicii somatoscopici (examinați vizual) completează datele examinării indicilor morfologici și funcționali. Somatoscopia prezintă o metodă de apreciere vizuală a caracteristicilor dezvoltării fizice, a proporționalității diferitor segmente ale corpului.

Somatoscopia permite ca, fără instrumente și aparataje speciale, prin simpla examinare vizuală să se determine unele anomalii sau deformații în dezvoltarea armonioasă a copilului. Ea nu este o metodă precisă, însă e necesară pentru a aprecia starea proceselor de creștere și formare a organismului.

Din grupul indicilor somatoscopici fac parte: proporționalitatea dezvoltării diferitor segmente ale corpului; starea sistemelor osos, muscular, a tegumentelor (pielii) și a mucoaselor, inclusiv a țesutului celular subcutanat sau a stratului adipos, forma cutiei toracelui, coloanei vertebrale și a picioarelor, postura sau ținuta corpului, starea labei piciorului sau a tălpilor (bolta plantară), gradul maturizării sexuale ș.a.

Majoritatea indicilor somatoscopici pot fi apreciați folosind trei valori sau grade:

a) mică sau slabă; b) medie sau normală; c) supranormală sau înaltă.

În cazuri nesigure unii indici pot fi apreciați cu valori intermediare ($1\frac{1}{2}$, $2\frac{1}{2}$ ș.a.).

Pentru a examina indicii somatoscopici este necesar ca copilul să fie corect așezat în picioare, în poziție dreaptă, complet dezbrăcat, la o distanță de aproximativ 1 m de la medic.

Se examinează și apreciază următorii indici somatoscopici, ca:

1. Proporționalitatea dezvoltării diferitor segmente ale corpului. Copilul se examinează din față: umerii trebuie să fie la același nivel; toracele să prezinte o mică îngustare către mijlocul trunchiului și să fie simetric; extremitățile inferioare să fie drepte și să se atingă la nivelul părții superioare a coapselor, în dreptul genunchiului, al pulpelor, gleznelor și călcâielor.

2. Starea sistemului osos sau a scheletului. Indicele dat ne informează despre masivitatea, îndesirea și lățimea umerilor și articulațiilor. Scheletul poate fi:

a) **îngust** (subțire) în umeri – cutia toracelui îngustată, mâinile subțiri, picioarele mici;

- b) **trupeș sau masiv** – umerii lați, mâinile și picioarele de dimensiuni mari;
- c) **mediu** – o stare intermediară.

3. **Starea sistemului muscular (dezvoltarea mușchilor).** Se apreciază după cantitatea (volumul) țesutului muscular și elasticitatea mușchilor.

Sistemul muscular poate fi:

- a) **slab dezvoltat**, când relieful (conturul) mușchilor nu-i exprimat, elasticitatea lor e scăzută, omoplații au o formă pterigoidiană, abdomenul – ptozat;
- b) **bine dezvoltat** – țesutul muscular este voluminos și destul de elastic, relieful mușchilor – bine exprimat;
- c) **mediu sau normal** – relieful mușchilor exprimat și cu o elasticitate medie a lor.

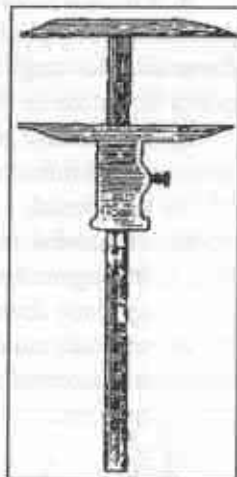
Pentru a aprecia mai corect starea de dezvoltare a sistemului muscular e necesar de a folosi și valorile forței musculare (dinamometria).

4. **Starea tegumentelor (pielii) și a mucoaselor.** Se apreciază după culoare, elasticitate și starea lor.

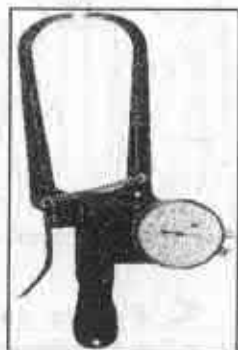
Starea pielii și a mucoaselor poate fi după:

- a) culoare – roză, palidă (în caz de anemie), hiperpigmentată ș.a.;
- b) elasticitate – exprimată, medie, redusă;
- c) suprafața ei – umedă sau uscată, netedă sau dură.

5. **Starea țesutului celular subcutanat sau a stratului adipos.** Ne informează despre starea de nutriție a copilului și funcția unor glande endocrine (hipofiza, sexuale ș.a.). Se determină după gradul de proeminență a reliefului oaselor și grosimea stratului adipos (pliul cutanat). Grosimea stratului adipos poate fi determinată nu numai prin palpare, dar și cu ajutorul compasului de alunecare (Ștanghens) sau pliometrului. Ea se



Compas de alunecare



Pliometru

determină la nivelul ombilicului, din partea stânga, la 2-3 cm, sau sub omoplați.

Grosimea stratului adipos poate fi apreciată cu 3 valori: *medie* – de la 0,5 până la 1,0 cm; *mică* – mai mică de 0,5 cm și *exprimată* – mai mare de 1,0 cm. Depozitarea exprimată a stratului adipos, la rândul său, majorează valoarea masei corporale a copilului. Dacă masa corporală se majorează cu 10-19% (în comparație cu datele standardelor), atunci se consideră ca depozitare sporită și respectiv obezitate de 20-29% sau obezitate gradul I; cu 30-49% – obezitate gradul II și mai mult de 50% – obezitate gradul III.

6. Forma cutiei toracice sau a toracelui. Se examinează profilul ei din față, dintr-o parte și din spate. O deosebită atenție se acordă dimensiunilor unghiului infrasternal și direcției coastelor inferioare. Pot exista următoarele forme ale toracelui:

- turtită sau plată**, când toracele este întins și turtit (aplatisat), unghiul infrasternal este ascuțit, iar coastele inferioare au înclinație exprimată;
- cilindrică sau globuloasă**, când toracele este uniform dezvoltat în segmentele superioare și inferioare, unghiul infrasternal este aproape drept;
- conică**, când toracele este mai lat în partea inferioară, unghiul infrasternal e obtuz (bont), coastele inferioare sunt puțin înclinate etc.

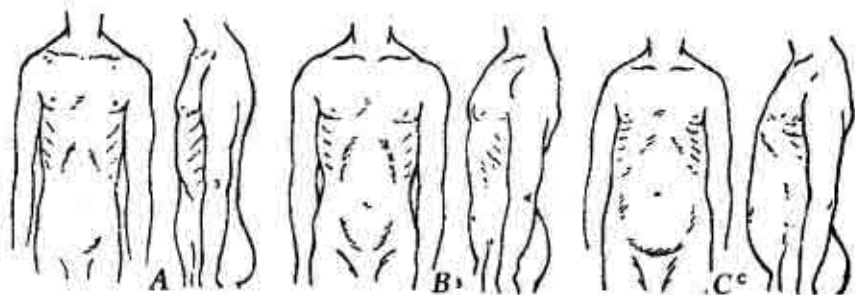


Fig. 1.11. Formele cutiei toracelui: A – plată; B – cilindrică; C – conică.

7. Forma coloanei vertebrale. Coloana vertebrală îndeplinește funcția principală de sprijin (pilon) a corpului și dispune (mai ales la fete) de un grad înalt de elasticitate.

Pentru examinarea coloanei vertebrale este necesar de a o studia în plan sagital (antero-posterior) și frontal (vertical). Se determină forma liniei, care formează epifizele spinoase ale vertebrelor, și prezența unei linii drepte între unghiurile inferioare ale lor. Acordăm atenție la simetria omoplaților la nivelul umerilor.

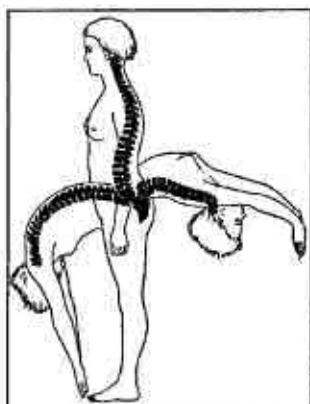
În stare normală coloana vertebrală are o flexură fiziologică în plan sagital și aproape seamănă cu litera **S** neexprimată. Diferite stări patologice pot devia coloana vertebrală de la axa verticală atât în direcție antero-posterioară (cifoză, lordoză), cât și laterală (scolioză).

Deformarea antero-posterioară indică că flexura fiziologică a coloanei vertebrale e mai exprimată. Scoliozele, în funcție de direcția arcului devierii, pot fi din dreapta sau din stânga. În cazuri de scolioză permanent se determină o asimetrie a omoplaților (a unghiurilor inferioare) și a nivelului umerilor.

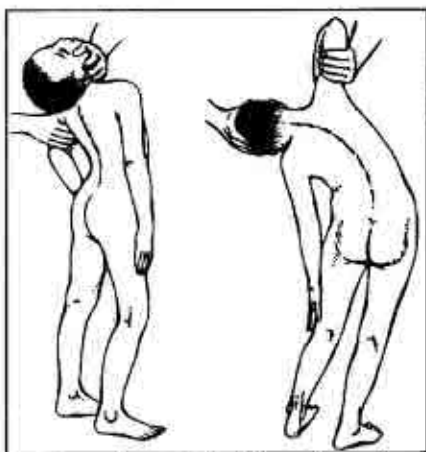
Scoliozometria [din gr. *skoliosis* – deformare, deviere și *metreō* – de măsură] – deformațiile laterale ale coloanei vertebrale – se examinează prin diferite metode. Cea mai simplă metodă este indicată în figura de mai jos.

Mai frecvent se folosesc:

- a) **metoda dermografismului:** copilul înclină trunchiul în articulația coxofemurală (șoldului) sub un unghi drept (90°) (în cazul dat se evidențiază epifizele spinoase ale vertebrelor), cu degetul mare se apasă de sus în jos pe proeminența epifizelor spinoase ale vertebrelor pentru a obține dermografismul (alb sau roșu). După ce copilul



Posibilitățile elasticității coloanei vertebrale

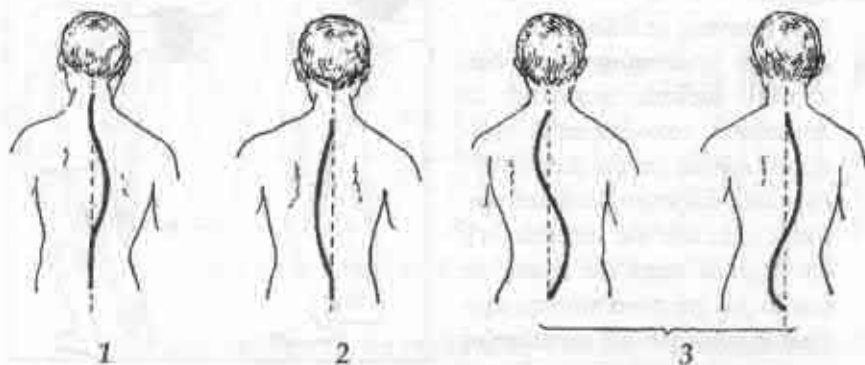


Aprecierea deviațiilor coloanei vertebrale

- îndreaptă trunchiul, destul de atent se determină caracterul liniei, alcătuită de dermografism, care în stare normală trebuie să fie dreaptă;
- b) **metoda creionului dermografic:** practic e analogică cu cea precedentă. Cu un creion dermografic se înseamnă cu puncte proeminențele epifizelor spinose ale vertebrelor. Unind aceste puncte, obținem linia, al cărei caracter ne permite să apreciem starea coloanei vertebrale. Caracterul acestei linii se apreciază cu ajutorul scoliozometrului Billi Chirhgofer, care este alcătuit dintr-un inel dens de piele, pe care se fixează o panglică centimetrică cu o greutate la capătul ei.



Aprecierea deviației coloanei vertebrale
cu ajutorul scoliozometrului Billi Chirhgofer



Formele scoliozelor (1 – toracică, 2 – din stânga, 3 – toracolombară)

În funcție de nivelul înclinării și deformării coloanei vertebrale, scoliozele pot fi de 3 grade (trepte):

Gradul I – dereglare funcțională, defect neimobilizat, care dispare la un efort activ al mușchilor, se determină o mică asimetrie a unghiurilor inferioare ale omoplaților și a nivelului umerilor;

Gradul II – se caracterizează printr-o deformare stabilă a coloanei vertebrale, care nu dispare la efortul activ al mușchilor; se determină o dereglare mai exprimată a coloanei vertebrale și în partea înclinării se formează un ghem de mușchi compensatori, iar din partea opusă – atrofia mușchilor; omoplații se despart de la suprafața toracelui, iau forma păsării care se pregătește de zbor.

Gradul III – deformare deplină a coloanei vertebrale și a toracelui, formarea gheboșării osoase sau a ghebului.

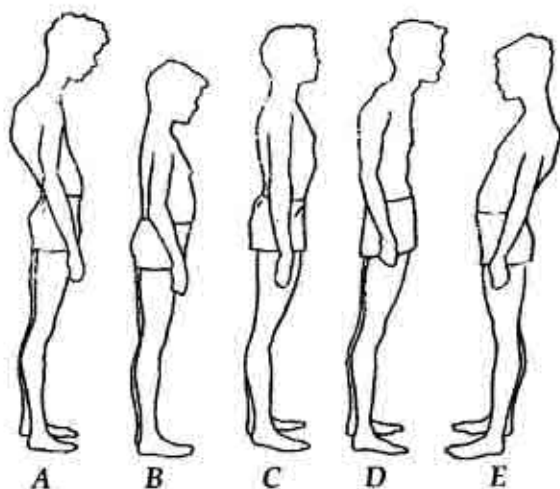
Scoliozele pot fi totale și parțiale. Datele statistice confirmă că scoliozele sunt diagnosticate la 5-9% din elevi.

8. Postura sau ținuta copilului. Prezintă o poziție dreaptă, liberă, obișnuită a corpului stând în picioare. Ea depinde în mare măsură de starea și forma coloanei vertebrale, toracelui, boltei plantare și de dezvoltarea uniformă și tonusul mușchilor torsului (trunchiului).

Se deosebesc următoarele forme ale ținutei corpului:

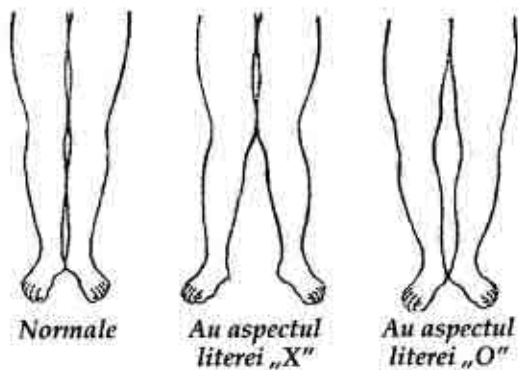
- a) **cifotică** – se caracterizează prin mărirea flexurii atât cervicale, cât și lombare; spinarea rotundă, umerii ptozați, capul înclinat înainte, abdomen bombat;
- b) **dreaptă** – se caracterizează prin atenuarea flexurilor cervicale și lombare, spinarea este dreaptă, iar abdomenul – strâns și ridicat (ordonat).
- c) **normală** – capul e ridicat și privește înainte, axele trunchiului și membrele inferioare se află în unul și același plan vertical, toracele bombat în partea superioară, abdomenul strâns și ridicat;
- d) **gârbovită** – se mărește profunzimea flexurii cervicale, iar cea lombară se netezește (se atenuază), capul înclinat înainte, umerii ptozați;
- e) **lordotică** – se mărește flexura lombară, iar cea cervicală se atenuază, abdomenul este bombat, partea de sus a trunchiului este lăsată în urmă;

Dereglările ținutei la elevi sunt destul de pronunțate și alcătuiesc în medie 20-28%.



Formele ținutei corpului

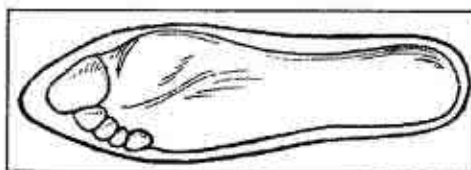
9. Forma picioarelor. Se examinează la copii când aceștia stau în picioare, în poziție dreaptă. Dacă picioarele sunt drepte sau normale, ele trebuie să se atingă în regiunea articulațiilor, pulpelor picioarelor, genunchilor și călcâielor. Însă forma picioarelor poate fi deformată, având aspectul literei „O”, când articulațiile genunchilor nu se ating una cu alta, sau literei „X”, când o articulație intră în alta. Aceste forme sunt cauzate de suportarea diferitor maladii, ca rahitismul, luesul congenital, avitaminozele ș.a.



Forma picioarelor

10. Starea labei piciorului (boltei plantare) sau a tălpilor.

Laba piciorului e principalul organ de sprijin și de mers (deplasarea corpului). Pentru a determina starea și forma labelor mai întâi trebuie examinată suprafața de sprijin a lor și să atragem atenția la lățimea istmului ce unește regiunile călcâiului cu partea anterioară a labei. În același timp, atragem atenția asupra axelor verticale ale tendoanelor Achille și a călcâielor la efort. În multe cazuri labele pot fi deformat. Cel mai frecvent conduce la deformarea labelor încălțăminte îngustă (mică) sau cu tocuri înalte.



Deformarea boltei plantare

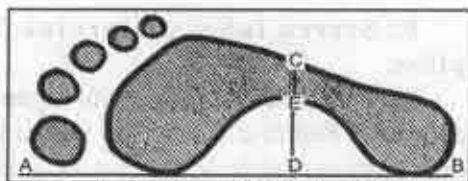
Metoda de examinare și apreciere a stării boltei plantare se aplică în 2 etape. La prima etapă este necesar de a obține amprentele tălpilor picioarelor (plantografia), iar la a doua – analiza lor. Pentru a obține aceste amprente în poziție ortostatică se folosesc diferiți coloranți (soluție de clorură de fier 1% ș.a). Cea mai simplă metodă de plantografie: se ia un cerc de croșetare, pe el se fixează o bucată de pânză, acoperită deasupra cu peliculă de celofan. În timpul examinării pânza plantografului se înmoaie într-o soluție de coloranți. Sub plantograf se pune o filă de hârtie curată, iar copilul așază laba piciorului pe plantograf și cu toată masa corpului său apasă pe picior.

Analiza amprente se face după metoda Ștrihler. Pe amprentă se trage o tangentă pe marginea interioară a călcâiului și labei (proeminența tălpii) – linia AB). Pe această linie, în locul cel mai îngust al istmului (mijlocul tălpii), se ridică o perpendiculară CD. Pe marginea interioară a istmului, pe perpendiculara dată, se notează punctul. Se determină în milimetri lățimea totală a tălpii (CD) și a istmului CE. Se calculează raportul $CE/CD \times 100\%$.

Există 3 forme ale labei piciorului (tălpilor):

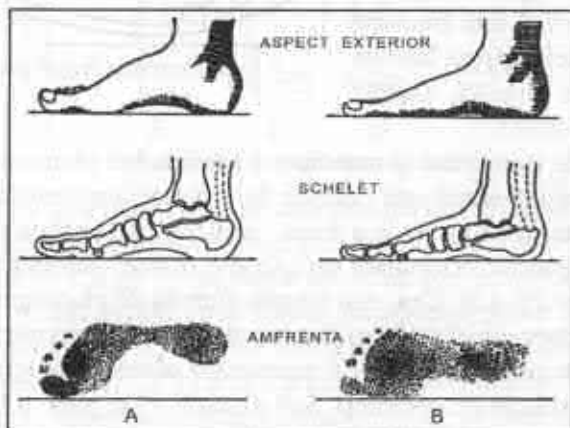
- a) **talpă normală** – istmul ce unește regiunile călcâiului și ale părții anterioare a labei e îngust, iar axele verticale ale tendoanelor Achille sunt amplasate pe o linie strict perpendiculară către suprafața de sprijin, raportul $CE/CD \times 100\%$ va fi de până la 50%;

- b) **talpă turtită sau lăfă-tă** – istmul se lățește și marginea exterioară a labei e puțin bombată, raportul $CE/CD \times 100\%$ va fi de la 50 până la 60%;



Amprenta tălpii piciorului

- c) **talpă plată** – istmul ocupă aproape toată lățimea călcâielor, iar axele lor și ale tendoanelor Achille formează un unghi deschis în afară, raportul $CE/CD \times 100\%$ va fi mai mare de 60%.



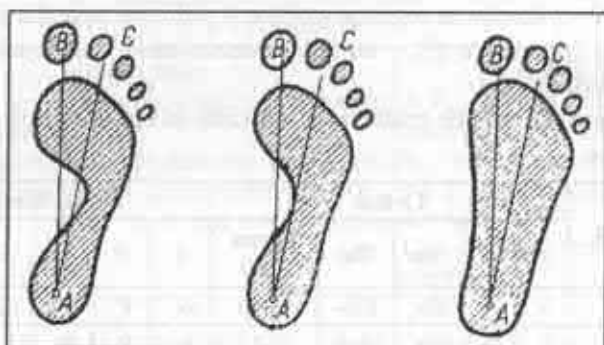
Talpă normală (A) și plată (B)

Această metodă permite de a examina în scurt timp un număr mare de copii.

Pentru a analiza amprentele tălpilei picioarelor se mai poate aplica și metoda V. A. Iaralov-Iaraleanț. Sensul ei: pe amprenta obținută se trag liniile AB, care unesc mijlocul călcâiului și al degetului mare, și liniile AC, care unesc tot mijlocul călcâiului și al doilea spațiu interdigital.

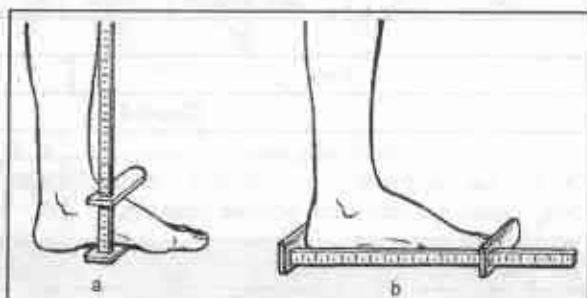
Dacă marginea internă a istmului e în afara liniei AC sau coincide cu ea, talpa se consideră normală; dacă ea se află între liniile AB și AC – talpa este turtită (plată de gradul I) – și dacă nu ajunge până la linia AB – talpa este plată de gradele II și III.

În caz dacă dispunem de un podometru (pedograf Fridland), cu ajutorul căruia se măsoară înălțimea și lungimea labei, determinăm rapor-



Aprecierea plantogramei după metoda V.A. Iaralov-Iaraleanț

tul dintre înălțimea și lungimea labei exprimat la 100%. Pentru talpa normală acest raport va fi în medie de 29-27%, iar pentru cea plată – de 26-25%. Dacă acest raport e mai mic de 25%, trebuie de subînțeles că în cazul dat este o talpă plată foarte exprimată.



Podometrul simplificat Fridland

Patologia deformării boltei plantare la elevi constituie în medie 10-14% cu o pondere la fete.

Maturizarea (dezvoltarea) sexuală

Maturizarea sexuală este o parte inalienabilă (integrată) a dezvoltării fizice și ne informează despre starea de funcționare a glandelor endocrine – sexuale și parțial a tiroidei și suprarenalelor. Ea se începe, de regulă, la fete la 10-11 ani, iar la băieți – la 11-12 ani.

Maturizarea sexuală se apreciază după gradul de dezvoltare a caracterelor secundare sexuale:

la fete – pilozitatea regiunii axilare (A) și pubiene (P), dezvoltarea glandelor mamare (Ma) și stabilirea ciclului menstrual (Me);

la băieți – pilozitatea regiunii axilare și pubiene, apariția părului deasupra buzei superioare (B – barba) și dezvoltarea cartilajului tiroidian (mărul lui Adam – L).

Deosebim 4 grade de maturizare sexuală. În unele cazuri pot fi grade intermediare.

| Gradul maturizării sexuale | La fete | | | | | La băieți | | | | |
|----------------------------|----------------|----------------|-----------------|-----|--------------|----------------|----------------|----------------|----------------|--------------|
| | A | P | Ma | Me | Vârsta (ani) | A | P | B | L | Vârsta (ani) |
| I | A ₀ | P ₀ | Ma ₀ | Me- | 10-11 | A ₀ | P ₀ | B ₀ | L ₀ | 11-12 |
| II | A ₁ | P ₁ | Ma ₁ | Me± | 11-12 | A ₁ | P ₁ | B ₁ | L ₁ | 12-13 |
| III | A ₂ | P ₂ | Ma ₂ | Me± | 12-13 | A ₂ | P ₂ | B ₂ | L ₂ | 13-14 |
| IV | A ₃ | P ₃ | Ma ₃ | Me+ | 13-14 | A ₃ | P ₃ | B ₃ | L ₃ | 14-15 |

| Fete | Băieți |
|--|--|
| Gradul I | |
| <p style="text-align: center;">A₀ P₀ Ma₀ Me</p> <p>A₀ P₀ – lanugo (puf) Ma₀ – mameloanele puțin ridicate deasupra cercului perimamelar Me (menarhe) – nu-i stabilită</p> | <p style="text-align: center;">A₀ P₀ B₀ L₀</p> <p>A₀ P₀ – lanugo (puf) B₀ – lanugo pe buza superioară L₀ (mărul lui Adam) – nu se observă</p> |
| Gradul II | |
| <p style="text-align: center;">A₁ P₁ Ma₁ Me</p> <p>A₁ P₁ – păr rar cu fire drepte în centrul regiunilor axilare și pubiene Ma₁ – mameloanele proeminente, areolele se bombează ușor, în formă de „mugur” care se deschide Me± – la un număr mare de fete nu-i stabilită</p> | <p style="text-align: center;">A₁ P₁ B₁ L₁</p> <p>A₁ P₁ – păr rar cu fire drepte în centrul regiunilor axilare și pubiene B₁ – perișori rari, mai mult puf L₁ – se reliefează cartilajul tiroidian</p> |
| Gradul III | |
| <p style="text-align: center;">A₂ P₂ Ma₂ Me±</p> <p>A₂ P₂ – păr des ondulat mai mult în centrul acestor regiuni Ma₂ – glandele mamare și mameloanele sunt bine dezvoltate sub formă de conus, areolele bombate Me± – la majoritatea fetelor este stabilit fluxul menstrual</p> | <p style="text-align: center;">A₂ P₂ B₂ L₂</p> <p>A₂ P₂ – păr des ondulat acoperă aproape toate aceste regiuni B₂ – păr des pe buza superioară și parțial pe bărbie și obraji L₂ – cartilajul laringian este bine reliefat</p> |

Gradul IV

A_3, P_3, Ma_3, Me_t

A_3, P_3 – păr des ondulat acoperă toate regiunile axilare și pubiene

Ma_3 – glandele mamare complet dezvoltate, areolele la nivelul pielii, apare pigmentația lor

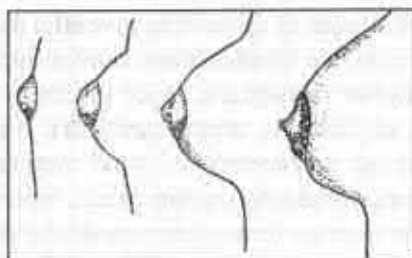
Me – practic la toate fetele este stabilit fluxul menstrual

A_3, P_3, B_3, L_3

A_3, P_3 – păr des ondulat acoperă toate aceste regiuni

B_3 – toata buza superioară, bărbia și obrații acoperiți cu păr des ondulat

L_3 – cartilajul laringian se observă bine



Gradele de dezvoltare a glandelor mamare



12 ani 6 luni

13 ani 7 luni

15 ani

15 ani 6 luni

Maturizarea sexuală a unei fete (după H. Grimm, din album familial)

LUCRAREA PRACTICĂ NR. 2

Metoda de elaborare a standardelor indicilor de dezvoltare fizică a copiilor și adolescenților

Examinarea indicilor somatometrici are drept scop ~~aprecierea~~ aprecierea nivelului mediu de dezvoltare fizică a copiilor și adolescenților din diferite colectivități pe plan teritorial (comună, raion, urbe ș.a.) sau a cazurilor individuale. Totodată, aprecierea nivelului de dezvoltare fizică a fiecărui copil servește ca un criteriu de bază pentru a ~~determina~~ determina grupa lui de sănătate. Însă trebuie subliniat că aprecierea nivelului de dezvoltare fizică e imposibilă fără a dispune de standarde ale acestor indicatori.

Standardele indicilor dezvoltării fizice prezintă valori medii tipice teritoriale (norme), obținute în urma examinării unui număr mare de diferiți indici și supuse prelucrării, folosind metodele sanitaro-statistice. Pentru a elabora standarde (valori medii tipice) ale indicilor de dezvoltare fizică este necesar de a selecționa destul de minuțios o grupă de minimum 100-110 copii și adolescenți practic sănătoși. În grupa dată nu vor fi incluși copiii care suferă de diferite maladii cronice, intoxicații și dereglări exprimate (reumatism, tuberculoză, tulburări endocrine, sechele ale poliomielitei ș.a.), inclusiv și acei copii care recent au suferit de boli infecțioase grave. În grupele de copii de vârstă fragedă nu vor fi introduși acei care au hipotrofie exprimată, vegetații adenoide, inclusiv prematurii și gemenii.

Rezultatele obținute la examinarea indicilor dezvoltării fizice, necesare pentru elaborarea standardelor, trebuie să fie omogene și identice. Această omogenitate și identitate trebuie să fie nu numai în funcție de starea de sănătate a copiilor, dar și să se țină cont de vârstă, sex (pentru băieți și fete), mediul de trai (urban, rural) și apartenența grupei etnice.

La examinarea indicilor de dezvoltare fizică e necesar de a stabili vârsta exactă a copilului.

Limita de vârstă a copiilor prezintă o condiție de bază la elaborarea standardelor indicilor de dezvoltare fizică.

Din aceste considerente este necesar de a stabili vârsta exactă a copilului în timpul examenelor medicale, propunând tabelul ce urmează.

Stabilirea vârstei concrete în timpul examenelor medicale

| Luna anului medical al indicilor dezvoltării fizice | Luna de naștere a copilului | | | | | | | | | | | |
|---|-----------------------------|----|-----|----|----|----|-----|------|----|-----|-----|-----|
| | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII |
| Ianuarie | 0 | -1 | -2 | -3 | -4 | -5 | -6 | -7 | -8 | -9 | -10 | -11 |
| Februarie | +1 | 0 | -1 | -2 | -3 | -4 | -5 | -6 | -7 | -8 | -9 | -10 |
| Martie | +1 | +2 | 0 | -1 | -2 | -3 | -4 | -5 | -6 | -7 | -8 | -9 |
| Aprilie | +1 | +2 | +3 | 0 | -1 | -2 | -3 | -4 | -5 | -6 | -7 | -8 |
| Mai | +1 | +2 | +3 | +4 | 0 | -1 | -2 | -3 | -4 | -5 | -6 | -7 |
| Iunie | +1 | +2 | +3 | +4 | +5 | 0 | -1 | -2 | -3 | -4 | -5 | -6 |
| Iulie | +1 | +2 | +3 | +4 | +5 | +6 | 0 | -1 | -2 | -3 | -4 | -5 |
| <u>August</u> | +1 | +2 | +3 | +4 | +5 | +6 | +7 | 0 | -1 | -2 | -3 | -4 |
| Septembrie | +1 | +2 | +3 | +4 | +5 | +6 | +7 | +8 | 0 | -1 | -2 | -3 |
| Octombrie | +1 | +2 | +3 | +4 | +5 | +6 | +7 | +8 | +9 | 0 | -1 | -2 |
| Noiembrie | +1 | +2 | +3 | +4 | +5 | +6 | +7 | +8 | +9 | +10 | 0 | -1 |
| Decembrie | +1 | +2 | +3 | +4 | +5 | +6 | +7 | +8 | +9 | +10 | +11 | 0 |

Exemplu: 1. Copilul născut în martie 2004 este examinat în mai 2008. Deci, în luna examinării = $2008 - 2004 = 4$ ani și din tabel pe orizontală (mai, III) + 3 luni = 4 ani și 3 luni.

2. Copilul născut în luna decembrie 2000 și examinat în septembrie 2008 va avea $2008 - 2000 = 8$ ani și din tabel pe orizontală găsim 3 luni. Deci, copilul va avea 7 ani și 9 luni.

Timpul trecut de la nașterea copilului se compară cu ziua și luna examinării lui. Această durată a timpului exprimată în ani, luni și zile (mai ales pentru vârstele fragede) alcătuiește vârsta exactă a copilului examinat. Este necesar de a cunoaște vârsta exactă, pentru ca ulterior copiii să fie divizați, respectând intervalul de vârstă.

Divizarea copiilor în diferite grupe, respectându-se intervalul de vârstă, va fi:

- nou-născuții** – se divizează într-o grupă aparte, iar indicii somatometrici se examinează deodată concomitent după naștere;
- sugarii (primul an de viață)** – se grupează după vârstă cu intervalul de o lună: în vârsta de 2 luni (primul an de viață) se includ copiii care au 1 lună și 16 zile și 2 luni și 15 zile ș.a.m.d.;

- c) *antepreșcolarii (1-3 ani)* – se grupează după vârstă cu intervalul de 3 luni: în grupa de 1 an și 6 luni se includ copiii de 1 an 4 luni și 15 zile și până la 1 an 7 luni și 15 zile (9 grupe);
- d) *preșcolarii (3-7 ani)* – se grupează cu intervalul de 6 luni: în grupa de 5 ani se includ copiii de 4 ani și 9 luni și de 5 ani și 3 luni (9 grupe);
- e) *copiii-elevi (7-18 ani)* – se grupează cu intervalul de 1 an: pentru grupa elevilor de 9 ani se includ copiii de la 8 ani și 6 luni și cei de 9 ani și 6 luni (12 grupe).

Mai sus am menționat, că pentru elaborarea standardelor indicilor dezvoltării fizice e necesar ca numărul de copii examinați în fiecare grupă de vârstă să fie de minimum 100-110 și ca rezultatele obținute să fie corecte și obiective.

La elaborarea standardelor indicilor de dezvoltare fizică se respectă condițiile principale: grupa de vârstă, sexul (băieți și fete) și mediul de trai (urban sau rural), totodată cei examinați trebuie să dispună de o bună stare de sănătate. Respectând condițiile necesare, e posibil de a calcula numărul total de copii, care vor fi examinați:

- a) *copii – nou-născuți* – o grupă a câte 100-120 de fete și tot atâția băieți, inclusiv din localitățile urbane și rurale = 400 – 440;
- b) *copii – sugari* – 12 grupe \times 400 – 440 = 4800 – 5280;
- c) *copii – antepreșcolari* – 8 grupe \times 400 – 440 = 3200 – 3520;
- d) *copii – preșcolari* – 9 grupe \times 400 – 440 = 3600 – 3960;
- e) *copii – elevi* – 12 grupe \times 400 – 440 = 4800 – 5280.

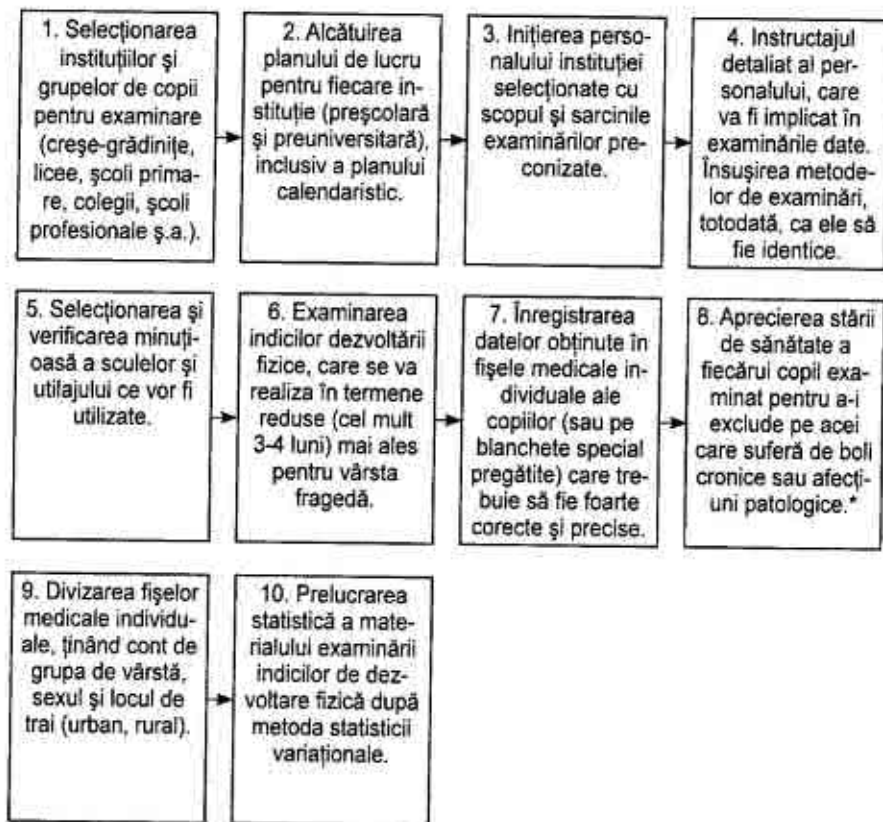
În total = 42 grupe \times 400 – 440 = 16800 – 18480 de copii

Am efectuat acest calcul nu din considerente de a indica necesitatea examinării unui număr extrem de mare de copii, dar de a argumenta, că problema elaborării standardelor indicilor de dezvoltare fizică este foarte dificilă și că la rezolvarea ei trebuie să participe o echipă întregă de medici pediatri sau colectivul unui laborator științific de profil în acest domeniu.

Ținând cont de necesitatea că aceste standarde trebuie să fie folosite în activitatea practică a medicilor pediatri din diferite colectivități și ținând cont de faptul că copiii încep să frecventeze instituțiile preșcolare

numai după ce au atins vârsta de 1½ ani, numărul total de copii necesar de a fi examinat poate fi redus până la 11200–12320 (excluderea nou-născuților, sugariilor și antepreșcolariilor de la 1 până la 1½ ani).

La elaborarea standardelor indicilor de dezvoltare fizică trebuie să se respecte următoarele etape:



* afecțiuni patologice – deformări ale cutiei toracice, posturii (poziției) și coloanei vertebrale, atrofii musculare și endocrinopatii, hipotrofii de gradul III, reumatism exprimat, deficiențe neuropsihice, fizice, senzoriale ș.a.

Caracteristica generală a datelor obținute este prezentată sub formă de tabel:

| Vârsta copiilor examinați | În total au fost examinați | Dintre care: | | | | Cauzele celor excluși |
|---|----------------------------------|------------------------------|---|---------------|---|--------------------------|
| | | incluși pentru prelucrare | | excluși | | |
| | | cifra abs. | % | cifra abs. | % | |
| 1 an și 9 luni 3 ani și 6 luni 5 ani 7 ani ș.a.m.d. | | | | | | |

Datele obținute la examinarea copiilor din diferite colectivități se analizează minuțios, se divizează în grupe omogene (vârstă, sex și mediul de trai) și se supun prelucrării cu metode sanitaro-statistice pentru a obține standarde. Pentru fiecare indice al nivelului de dezvoltare fizică se calculează următorii parametri:

- numărul total de cazuri (N);
- valorile minime și maxime ale fiecărui indice (Min) și (Max);
- valoarea medie aritmetică sau standard (M);
- deviația medie pătratică sau sigma ($\pm\sigma$);
- croarea valorii medii aritmetice – $\pm m$ (M);
- coeficientul de variație – $\pm V\%$;
- coeficientul de regresie – $R_{y/x}/\pm\sigma R$;
- sigma de regresie (particulară) $\pm\sigma R$.

| Indicii | Vârsta | N | Min | Max | M | $\pm\sigma$ | $\pm m(M)$ | V% | $R_{y/x}$ | $\pm\sigma R$ |
|---------|--------|---|-----|-----|---|-------------|------------|----|-----------|---------------|
| | | | | | | | | | | |

Prelucrarea acestor date se realizează prin următoarele etape:

Etapa I. La început se face ordine în datele obținute și se alcătuieste un șir de variante sau așa-numitul **rând de variație**, care prezintă expunerea unui număr mare de valori în ordine crescândă (se începe cu cea mai mică valoare). Din motive că unele valori pot fi repetate, rândul de variație se alcătuieste din 2 coloane:

a) „a” – valoarea indicelui;

b) „f” – frecvența sau numărul de cazuri al acestei valori.

De exemplu: băieții de 8 ani din mediul rural au valoarea taliei: 132 cm; 127 cm; 124 cm; 129 cm; 126 cm; 127 cm; 135 cm; 129 cm; 128 cm și 133 cm.

Se alcătuieste rândul de variație și se determină numărul de cazuri „N” (în exemplul dat – 10), valorile minime (124 cm) și valorile maxime (135 cm):

| a | f |
|-----|---|
| 124 | 1 |
| 126 | 1 |
| 127 | 2 |
| 128 | 1 |
| 129 | 2 |
| 132 | 1 |
| 133 | 1 |
| 135 | 1 |

Notă:* Dacă datele reale obținute sunt alcătuite din cifre și zecimi, atunci se face o rotunjire a lor: la valoarea de 127 cm vor fi incluse toate cazurile de la 126,6 cm până la 127,4 cm; dacă valoarea inițială alcătuieste 127,5 cm și 128,5 cm, atunci ne orientăm la cifra precedentă a zecimii – 0,5 și dacă ea este impară se adaugă, iar dacă este pară – se scade (adică 128 cm și 128 cm).

Etapa II. Se determină principalii parametri ai standardelor:

I. Valoarea medie aritmetică (M), sau standardul propriu-zis, reprezintă o valoare tipică a indicelui și caracterizează un număr mare de valori pentru fiecare indice, ținându-se cont de vârstă și sex. Ea este egală cu suma tuturor indicilor împărțită la numărul total de cazuri.

$$M = \frac{\varepsilon af}{N}, \text{ unde:}$$

M – valoarea medie aritmetică;

ε – suma $a \times f$;

a – valoarea indicelui;

f – frecvența valorilor indicilor;

N – numărul total de cazuri sau de frecvențe (f).

Se elaborează standardele pentru următorii indici:

- somatometrici – talia (lungimea totală), masa corpului, perimetrul toracic (inspirație și expirație maximă și în timpul pauzei);
- fiziometrici – capacitatea vitală a plămânilor (spirometrie), tensiunea arterială, forța musculară (dinamometria) ș.a.

Deci, în exemplul de mai sus calculăm produsul $a \times f$ și suma lor:

| a | f | $a \times f$ |
|------------|---|--------------|
| 124 | 1 | 124 |
| 126 | 1 | 126 |
| 127 | 2 | 254 |
| 128 | 1 | 128 |
| 129 | 2 | 258 |
| 132 | 1 | 132 |
| 133 | 1 | 133 |
| 135 | 1 | 135 |

$$\varepsilon = 1290$$

$$M = \frac{\varepsilon af}{N} = \frac{1290}{10} = 129,0 \text{ cm}$$

După ce am obținut valoarea medie aritmetică (M), calculăm al doilea parametru – σ .

2. Deviația medie pătratică sau așa-numita „sigma generală” (σ) reprezintă o valoare ce indică deviațiile medii pătratice individuale de la valoarea medie aritmetică. Această valoare caracterizează variabilitatea sau lungimea rândului de variație, adică de la valoarea minimă până la cea maximă, și în mare măsură depinde de numărul de cazuri și de modul selecționării grupelor de copii examinați. Cu cât variabilitatea rândului de variație e mai mare, cu atât valoarea σ va fi mai mare și dimpotrivă. Sigma permanent are 2 semne + și – – valoare mai mare sau mai mică decât M. Ea este egală cu \pm rădăcina pătrată din suma deviațiilor medii pătratice, împărțită la numărul total de cazuri:

$$\sigma = \pm \sqrt{\frac{\varepsilon d^2 \cdot f}{N}}; \text{ unde } \sigma - \text{deviația medie pătratică; } \varepsilon - \text{suma } d^2 \times f;$$

d^2 – deviațiile pătratice individuale de la M; f – frecvența valorilor indicilor; N – numărul total de cazuri sau suma lui „f”.

Calculăm deviațiile individuale („d”) de la M (adică de la 129,0 cm), le ridicăm la pătrat și le înmulțim la frecvența lor („f”).

| a | f | a · f | d | d ² | d ² × f |
|------------|---|-------|----|----------------|--------------------|
| 124 | 1 | 124 | -5 | 25 | 25 |
| 126 | 1 | 126 | -3 | 9 | 9 |
| 127 | 2 | 254 | -2 | 4 | 8 |
| 128 | 1 | 128 | -1 | 1 | 1 |
| 129 | 2 | 258 | 0 | 0 | 0 |
| 132 | 1 | 132 | +3 | 9 | 9 |
| 133 | 1 | 133 | +4 | 16 | 16 |
| 135 | 1 | 135 | +6 | 36 | 36 |

$$\varepsilon = 1290$$

$$\varepsilon = 104$$

$$\sigma = \pm \sqrt{\frac{104}{10}} = \pm \sqrt{10,4} = \pm 3,22$$

Sigma generală se folosește ca valoare de măsură pentru aprecierea fiecărui indice al dezvoltării fizice.

3. Eroarea medie a valorii medii aritmetice (m) reprezintă un parametru ce caracterizează calitatea datelor obținute, gradul de autenticitate a valorii medii aritmetice și depinde de numărul total de indici (cazuri). Acest parametru este egal cu valoarea deviațiilor medii pătratice ($\pm\sigma$) împărțită la rădăcina pătrată din numărul total de cazuri (N):

$$m(M) = \frac{\pm\sigma}{\sqrt{N}} = \frac{\pm 3,22}{3,16} = \pm 1,02$$

Cu cât această valoare este mai mică, cu atât mai veridice sunt concluziile.

4. Coeficientul de variație (V) este un criteriu de variabilitate a ondulării variantelor și caracterizează gradul de variante ale indicelui dat. El este egal cu \pm deviația mediei pătratice, înmulțită la 100 și împărțită la valoarea medie aritmetică [M]:

$$V = \frac{\pm\sigma \cdot 100}{M} = \frac{3,22 \cdot 100}{129,0} = 2,5 \%$$

5. Coeficientul de regresie (R y/x) reprezintă o valoare absolută ce indică cu cât sporește masa corpului și perimetrul toracic la 1 cm de creștere a taliei.

6. Sigma de regresie (σ_R) reprezintă un parametru ce se folosește pentru a determina deviațiile individuale ale fiecărui indice. Ea se calculează după următoarea formulă:

$$\sigma_R = \pm \sigma \sqrt{1 - R_{x/y}}, \text{ unde:}$$

σ_R – sigma de regresie;

σ – sigma generală;

R_{y/x^2} – coeficientul de regresie.

Sigma de regresie permanent e mai mică decât sigma generală ($\pm\sigma$).

Cu parametri stabiliți ai fiecărui indice al nivelului de dezvoltare fizică e posibil de alcătuit standarde pentru fiecare grupă de vârstă și sex, inclusiv mediul de trai.

În afară de elaborarea standardelor pentru diferiți indici ai dezvoltării fizice, datele obținute pot fi folosite pentru alcătuirea tabelelor (scărilor) de regresie. Aceste tabele de regresie sunt necesare pentru aprecierea individuală a nivelului de dezvoltare fizică a copiilor și adolescenților.

Modelul tabelelor de variație se efectuează în felul următor:

La început se alcătuește rândul de variație pentru indicele taliei, începând de la valoarea minimă sau cea maximă. Diferența dintre valorile minime și cele maxime se folosește pentru a determina numărul și intervalul de clasă a rândului dat (intervalul sigmatic). Valorile taliei sunt divizate în 5 intervale sigmatice: mediu, inferior și superior mediu, jos și înalt.

Pentru talie în aceste tabele sunt calculate valorile medii aritmetice (M) și deviația medie pătratică ($\pm\sigma$) (sigma generală).

Folosind sigma de regresie ($\pm\sigma_R$) și coeficientul de regresie ($R_{x/y}$), se calculează valorile masei corpului și ale perimetrului toracic, care corespund taliei date. Tot în aceste tabele sunt determinate valorile medii aritmetice ($M_{\text{masa corp.}}$ și $M_{\text{per. toracic.}}$).

LUCRAREA PRACTICĂ NR. 3

Metodele de apreciere a nivelului de dezvoltare fizică a copiilor și adolescenților

Aprecierea nivelului de dezvoltare fizică, de regulă, se efectuează folosind principalii indici somatometrici, ca: talia, masa corporală și perimetrul toracelui. Scopul acestei aprecieri constă în supravegherea desfășurării proceselor de creștere și dezvoltare în dinamică a copiilor de diferite vârste și depistarea acelor, care dispun de diferite deviații de la valorile standard sau normale. Rezultatele obținute vor servi drept argumente pentru a elabora măsuri profilactice de ameliorare.

Metodele de apreciere a nivelului de dezvoltare fizică se divizează în 2 grupe: a) *individuale* și b) *colective*.

1. Metodele individuale

Ele prevăd aprecierea nivelului de dezvoltare fizică a fiecărui copil în parte. Există mai multe metode de apreciere individuală:

- a) a deviațiilor sigmale;
- b) a reprezentării grafice a profilului dezvoltării fizice;
- c) a tabelelor de regresie;
- d) a tabelelor percentile sau centile;
- e) complexă sau armonioasă.

a) *Metoda deviațiilor sigmale*

Deviația medie pătratică sau așa-numita „ σ ” (sigma) se folosește ca unitate de măsură pentru a diviza copiii în diferite grupe ale nivelului de dezvoltare fizică.

În funcție de valorile deviației medii pătratice (σ) de la standard (M) după nivelul de dezvoltare fizică toți copiii pot fi divizați în 3 grupe:

- I. *mediu*** – când valorile deviației medii pătratice (σ) de la standard (M) sunt în limitele de la -1σ până la $+1\sigma$; $M = \pm 1\sigma$.
- II. a) *inferior mediu* M** – de la $-1,1\sigma$ până la $-2,0\sigma$;
b) *superior mediu* M – de la $+1,1\sigma$ până la $+2,0\sigma$.
- III. a) *jos* M** – de la $-2,1\sigma$ și mai mare;
b) *înalt* M > de $+2,1\sigma$.

Sensul metodei date constă în următoarele: se face diferența dintre datele individuale ale diferitor indici morfologici și valorile standardelor.

Diferența obținută se împarte la σ . Semnul σ depinde de raportul datelor individuale cu ale standardului. În caz dacă valorile individuale vor fi mai mari decât ale standardelor, atunci σ va avea semnul + și viceversa.

De exemplu: 1. O fetiță de 7 ani din mediul rural are:

| <u>Datele individuale</u> | <u>Valorile standardului</u> |
|---------------------------|------------------------------|
|---------------------------|------------------------------|

| | |
|----------------|-------------------------------|
| Talia – 125 cm | M = 121,6; $\sigma = \pm 5,6$ |
|----------------|-------------------------------|

| | |
|----------------------|------------------------------|
| Masa corp. = 24,5 kg | M = 22,3; $\sigma = \pm 3,2$ |
|----------------------|------------------------------|

| | |
|------------------------|------------------------------|
| Per. toracic = 60,0 cm | M = 59,2; $\sigma = \pm 3,3$ |
|------------------------|------------------------------|

$$\text{Talia (diferența)} = \frac{125,0 - 121,6}{5,6} = \frac{3,4}{5,6} = +0,6\sigma$$

$$\text{Masa corp.} = \frac{24,5 - 22,3}{3,2} = \frac{2,2}{3,2} = +0,72\sigma$$

$$\text{Per. toracic} = \frac{60,0 - 59,2}{3,3} = \frac{0,8}{3,3} = \pm 0,2$$

Concluzie: Fetița dată are nivel de dezvoltare fizică mediu, deoarece deviațiile sigmale sunt în limitele de la -1σ până la $+1 \sigma$.

2. Un elev de 9 ani din mediul urban are:

| <u>Datele individuale</u> | <u>Valorile standardului</u> |
|---------------------------|------------------------------|
|---------------------------|------------------------------|

| | |
|----------------|-------------------------------|
| Talia – 130 cm | M = 132,9; $\sigma = \pm 4,8$ |
|----------------|-------------------------------|

| | |
|----------------------|------------------------------|
| Masa corp. = 24,5 kg | M = 28,0; $\sigma = \pm 3,1$ |
|----------------------|------------------------------|

| | |
|------------------------|------------------------------|
| Per. toracic = 60,0 cm | M = 63,0; $\sigma = \pm 2,6$ |
|------------------------|------------------------------|

$$\text{Talia (diferența D)} = \frac{132,9 - 130}{4,8} = \frac{2,9}{4,8} = -0,6\sigma$$

$$\text{Masa corp.} = \frac{28,5 - 24,5}{3,1} = \frac{3,5}{3,1} = -1,2\sigma$$

$$\text{Per. toracic} = \frac{63,0 - 60,0}{2,6} = \frac{3,0}{2,6} = -1,2$$

Concluzie: Elevul dat are nivel de dezvoltare fizică inferior mediu (talie medie).

b) Metoda repartizării grafice a profilului dezvoltării fizice

Această metodă de apreciere e practic analogică cu cea precedentă.

Sensul ei: pe trei linii orizontale (pentru talie, masa corpului și perimetrul toracic), la o distanță egală dintre ele, la mijlocul lor vertical, se

depun valorile standardelor (M), în stânga – deviațiile σ cu -1σ , -2σ ; -3σ , iar în dreapta – cele cu $+1 \sigma$; $+2 \sigma$; $+3 \sigma$.

De exemplu: standardele pentru băieți de 10 ani din mediul rural sunt:

Talia – M = 134,8 cm $\sigma = \pm 6,6$

Masa corp. – M = 29,9 kg $\sigma = \pm 5,2$

Per. toracic – M = 62,0 cm $\sigma = \pm 5,1$

| -3σ | -2σ | -1σ | M | $+1 \sigma$ | $+2 \sigma$ | $+3 \sigma$ |
|----------------------------|-------------|-------------------|-------|-------------|-------------|-------------|
| 115,0 | 121,6 | 128,2 | 134,8 | 141,1 | 147,4 | 154,0 |
| 14,3 | 19,5 | 24,7 | 29,9 | 35,1 | 40,3 | 45,5 |
| 50,2 | 55,3 | 60,4 | 65,5 | 70,6 | 75,7 | 80,8 |
| | jos | inferior mediu | mediu | | superior | înalt |
| nivel de dezvoltare fizică | | | | | | |

Concluzie: nivel de dezvoltare fizică pentru:

I – mediu (masa corp. superior mediu)

II – inferior mediu (masa corp. mediu)

Datele indicilor individuali se depun respectiv pe aceste linii sub formă de puncte, care apoi se unesc.

Metoda dată este destul de evidentă și permite supravegherea nivelului de dezvoltare fizică a copiilor în dinamică.

Ambele metode au neajunsuri semnificative, deoarece fiecare indice se apreciază separat și nu se ține cont de modul de corelare dintre ei.

De exemplu: un băiat de 8 ani are talia de 120,0 cm și masa corpului 20,5 kg (ambii fac parte din grupa inferior mediu), iar perimetrul toracic – 62,0 cm (nivelul mediu). La prima vedere se pare că băiatul dat are un deficit în creștere (talia) și de masă corporală. Însă dacă analizăm acești indici luați împreună, în strânsă corelare, putem constata că elevul are un nivel de dezvoltare fizică armonioasă.

c) Metoda aprecierii după tabelele de regresie (Anexa 1)

Metoda dată este una dintre cele mai răspândite și considerată foarte corectă și obiectivă. Ea permite de a aprecia nivelul de dezvoltare fizică, ținând cont de corelarea valorii taliei cu alți indicatori, ca masa corporală și perimetrul toracelui.

În timpul elaborării tabelor de regresie se determină pentru talie valoarea medie aritmetică (M), deviația medie pătratică generală ($\pm\sigma$), eroarea valorii medii aritmetice $\pm m$ (M) și coeficientul de variație ($V\pm\%$), iar pentru masa corporală și perimetrul toracic coeficientul de regresie ($R_{y/x}$) și sigma particulară ($\pm\sigma R$).

Pentru a aprecia nivelul de dezvoltare fizică este necesar, pe de o parte, de a dispune de tabele de regresie pentru vârsta și sexul respectiv, inclusiv din sectorul rural sau urban, iar pe de altă parte – valorile individuale ale indicilor somatometrici (talie, masa corporală și perimetrul toracic).

Folosind această metodă, aprecierea se face în modul următor: la început din tabelele de regresie se apreciază nivelul taliei (din ce interval sigmatic – mediu-inferior sau superior-mediu, jos sau înalt) și ce masă corporală și perimetru toracic îi corespunde ei. Apoi se calculează diferențele dintre masa corpului și perimetrul toracic, care din tabelele de regresie corespund taliei date, și valorile individuale. Aceste diferențe se împart la σR a masei corpului și respectiv a perimetrului toracic.

De exemplu: un elev de 15 ani are următorii indici ai dezvoltării fizice: talia = 166,0 cm, masa corpului = 60,1 kg și perimetrul toracic = 83,0 cm.

Din tabele de regresie găsim că talia se află în intervalul sigmatic mediu. Tot aici găsim că pentru talia de 166,0 cm masa corpului trebuie să fie de 56,4 kg ($\sigma R = 4,42$) și perimetrul toracic de 82,65 cm ($\sigma R = 3,48$). Apreciem nivelul:

$$\text{masei corpului} = \frac{60,1 \text{ kg (indiv)} + 56,4 \text{ kg (d int ab.dereg.)}}{4,42} - \frac{3,7}{4,42} = +0,8 \sigma R$$

$$\text{perimetrii toracelui} = \frac{83,0 \text{ cm (indiv)} - 82,65}{3,48} = \frac{0,65}{3,48} = +0,1 \sigma R$$

Concluzie: elevul dat, conform tuturor indicilor, are nivel de dezvoltare fizică mediu.

d) *Metoda tabelelor centile (Anexa II)*

Pentru aprecierea principalilor indici antropometrici (talie, masa corporală și perimetrul toracelui) se folosesc tabelele de tipul centil sau procent (%). Folosirea lor este foarte simplă și comodă, nu necesită niciun calcul matematic.

Tabelele centile conțin 7 coloane și 9 culoare (coridoare) între ele. Coloanele sunt alcătuite din valori ale indicilor antropometrici pentru un număr anumit de copii de aceeași vârstă și sex. Nivelul de dezvoltare fizică medie se constată la 50% din copiii sănătoși, adică de la 25 până la 75%. Aceste tabele centile sunt divizate în 7 coloane: pentru 3%, 10%, 25%, 75%, 90% și 97%. Spațiul dintre valorile acestor coloane se numește culoar sau coridor.

Se deosebesc șapte culoare:

- I. De la 0 până la 3% – **valori foarte mici** – se întâlnesc printre copiii sănătoși foarte rar. Copilul cu această valoare a indicelui trebuie să fie examinat detaliat de specialiștii respectivi.
- II. De la 3 până la 10% – **valori mici** – se întâlnesc printre copiii sănătoși care suferă de unele dereglări ale stării de sănătate. În examinarea acestor copii vor fi incluși specialiștii respectivi și vor fi efectuate investigații de laborator.
- III. De la 10 până la 25% – **valori inferior medii** – sunt caracteristice pentru 15% din copii. Este necesar de a constata starea de asigurare socială și de a realiza investigațiile helmintologice.
- IV. De la 25 până la 75% – **valori medii** – se constată la $\frac{1}{2}$ din numărul de copii.
- V. De la 75 până la 90% – **valori superior medii** – se înregistrează la 15% din numărul de copii sănătoși.
- VI. De la 90 până la 97% – **valori înalte** – se întâlnesc la 7% din numărul de copii. Este necesar de a stabili starea de funcționare a unor organe și sisteme, inclusiv a glandelor endocrine.
- VII. De la 97 până la 100% – **valori foarte înalte** – se întâlnesc la un număr extrem de mic (până la 3%) de copii. În cazurile date e posibilă o patologie exprimată. Acești copii necesită o examinare detaliată și o consultare la endocrinolog.

Aprecierea nivelului de dezvoltare fizică se efectuează prin stabilirea culoarului în care se află indicele dat. În *Anexa II* sunt expuse valorile

centile ale indicilor antropometrici pentru copii de la 1 an și 6 luni până la 17 ani.

De exemplu: un băiat de 8 ani are: talia – 124 cm (culoarul nr. 4), masa corporală – 26,8 kg (culoarul nr.5) și perimetrul toracelui – 61 cm (culoarul nr. 4).

Concluzie: Dezvoltare fizică medie.

Tabelele centile pot fi folosite nu numai pentru a aprecia nivelul de dezvoltare fizică a copiilor, dar și pentru a determina:

- a) tipul somatic;
- b) dezvoltarea armonioasă a copilului.

Tipul somatic se apreciază după schema R. Dorohov și I. Bahrax. Conform acesteia se calculează suma numerelor culoarelor pentru fiecare indice antropometric (puncte), cu excluderea acelor copii care suferă de obezitate și hipotrofii.

Există 3 tipuri somatice:

1. **microsomatic** (inferior mediu) – suma numerelor culoarelor este de până la 10 puncte;
2. **mezosomatic** (mediu) – suma numerelor culoarelor este de la 11 până la 15 puncte;
3. **macrosomatic** (superior mediu) – suma numerelor culoarelor este de la 16 până la 21 de puncte.

În exemplul de mai sus constatăm că: talia face parte din culoarul nr. 4, masa corpului – culoarul nr. 5 și perimetrul toracelui – culoarul nr. 4, toate însumând 13 puncte.

Concluzie: Băiatul de 8 ani are tip somatic-mezosomatic.

Dezvoltarea armonioasă se efectuează prin diferența dintre doi din trei indici antropometrici (talia și masa corporală, talia și perimetrul toracelui; masa corporală și perimetrul toracelui).

Pot fi următoarele cazuri:

- dacă diferența dintre numerele culoarelor nu depășește o unitate, atunci se consideră **dezvoltare armonioasă**;
- dacă această diferență este egală cu două unități – **dezvoltare dizarmonioasă**;
- dacă diferența dată depășește trei unități – **dezvoltare brusc dizarmonioasă**.

În același exemplu – băiatul de 8 ani are dezvoltare armonioasă.

e) Metoda complexă sau armonioasă

Deși metoda tabelelor de regresie este considerată ca una dintre cele mai răspândite și obiective, totuși ea are unele neajunsuri: nu dă răspuns la caracteristica deplină a nivelului de dezvoltare fizică a copilului, limitându-se doar la aprecierea statutului morfologic. Această metodă nu ține cont de nivelul de dezvoltare biologică. Din aceste considerente, în prezent este propusă schema de apreciere a nivelului de dezvoltare fizică, care ține cont atât de nivelul dezvoltării biologice, cât și de starea morfofuncțională a organismului.

Metoda dată se efectuează în două etape.

Etapa I – se stabilește nivelul de dezvoltare biologică (vârsta biologică) după următorii indici (începând cu vârsta de 7 ani):

- a) adaosul anual al taliei (cm);
- b) numărul de dinți permanenți;
- c) gradul de dezvoltare a semnelor sexuale secundare (maturizarea sexuală), inclusiv la fete – termenul de stabilire a ciclului menstrual. Acești indici trebuie să fie incluși în programul examenului medical profund.

În tabelul de mai jos expunem indicii de dezvoltare biologică a elevilor. Tabelul poate fi folosit în orice localitate cu rectificarea vârstei medii de apariție a menarhei. *De exemplu:* dacă într-o regiune vârsta medie a menarhei la fete nu e de 13 ani, ci de 12 sau 14 ani, atunci se face în tabel o deplasare a tuturor indicilor cu un an mai sus sau mai jos atât pentru fete, cât și pentru băieți.

Folosind tabelul dat, stabilim coinciderea vârstei biologice cu cea reală (datele din buletinul de identitate). În cazul de față pot exista 3 variante ale vârstei biologice:

- a) coincide cu cea reală;
- b) o depășește;
- c) rămâne în urmă.

Indicii nivelului dezvoltării biologice a elevilor

| Vârsta (ani) | Adaosul anual la înălțime (cm) | Numărul dinților permanenți (M±ε) | Formula maturizării sexuale | Adaosul anual la înălțime (cm) | Numărul dinților permanenți (M±ε) | Formula maturizării sexuale |
|-----------------|---|--|-----------------------------------|---|--|--|
| | | | | | | |
| 7 | 4-6 | 7 ± 3 | $P_0 A_{10}$ | 4-5 | 9 ± 3 | $Ma_0 P_0 A_{10}$ |
| 8 | 4-6 | 12 ± 2 | $P_0 A_{10}$ | 4-5 | 12 ± 3 | $Ma_0 P_0 A_{10}$ |
| 9 | 4-6 | 14 ± 2 | $P_0 A_{10}$ | 4-5 | 15 ± 3 | $Ma_0 P_0 A_{10}$ |
| 10 | 4-6 | 18 ± 3 | $P_0 A_{10}$ | 4-5 | 19 ± 3 | $Ma_0 P_0 A_{10}$ |
| 11 | 4-6 | 20 ± 4 | $P_0 A_{10}$ | 6-8 | 21 ± 3 | $Ma_1 P_{0,1} A_{10,1}$ |
| 12 | 4-6 | 24 ± 3 | $P_{0,1} A_{10} V_1$ | 6-8 | 25 ± 2 | $Ma_2 P_{1,2} A_{11,2}$ |
| 13 | 7-10 | 27 ± 1 | $P_1 A_{10} B_1 L_{0,1}$ | 4-6 | 28 | $Ma_{2,3} P_{2,3} A_{12,3}$ Me (menses) |
| 14 | 7-10 | 28 | $P_2 A_{11} B_{1,2} L_{0,1}$ | 2-4 | 28 | $Ma_3 P_3 A_{12,3}$ Me (menses) |
| 15 | 4-7 | 28 | $P_3 A_{12} B_2 L_{1,2}$ | 1-2 | 28 | $Ma_3 P_3 A_{12}$ Me (menses) |
| 16 | 3-4 | 28 | $P_{3,4} A_{13} B_2 L_2$ | 1-2 | 28 | $Ma_{1,4} P_3 A_{13}$ Me (menses) |
| 17 | 1-2 | 28 | $P_4 A_{13} B_2 L_2$ | 0-1 | 28 | $Ma_4 P_3 A_{13}$ Me (menses) |

Notă explicativă: A_x – dezvoltarea pilozității axilare;
 P_x – dezvoltarea pilozității pubiene;
 B – bărbia;
 L – dezvoltarea mărului lui Adam (laringelui);
 M_x – dezvoltarea glandelor mamare;
 Me – menarha.

Etapa II – se apreciază nivelul de dezvoltare morfofuncțională a organismului, folosind tabelele de regresie (expusă mai sus). Nivelul de dezvoltare fizică prin această metodă poate fi apreciat ca:

- a) armonioasă** – datele masei corpului și perimetrului toracic coincid cu valoarea taliei și sunt în limitele $\pm 1 \sigma R$, inclusiv cazurile

când masa corpului depășește $+1 \sigma_R$ din contul dezvoltării musculaturii (la sportivi), și nu a stratului adipos;

b) dizarmonioasă – datele masei corpului și perimetrului toracic sunt mai mici sau mai mari decât cele ale valorii taliei, iar deviațiile sunt în limitele de la $\pm 1,1$ până la $\pm 2 \sigma_R$;

c) brusc dizarmonioasă – deviațiile masei corpului și perimetrului toracic sunt mai mici sau depășesc valorile taliei cu $\pm 2,1 \sigma_R$ și mai cu seamă cazurile depozitărilor adipoase sporite.

De exemplu: o fetiță de 12 ani are următoarele valori ale indicilor morfologici.

Datele individuale: talia – 143 cm, care îi corespunde (din tabelele de regresie)

Masa corp. = $37,9 \sigma_R \pm 4,88$

Per. toracic = $68,6 \sigma_R \pm 3,66$

Indicii dezvoltării biologice:

- adaosul anual al taliei – 6 cm;
- numărul dinților permanenți – 24;
- gradul maturizării sexuale (formula – $P_1 A_{X1} M_{A1} M_e$)

Concluzie: Constatăm că dezvoltarea morfologică e **armonioasă**, iar cea biologică (din tabelul de mai sus) – coincide cu cea reală.

În practica medicală s-au făcut încercări de apreciere a unor indici somatometrici ai dezvoltării fizice:

De exemplu: formulele M. Maslov

Talia = $75 + 5 \times n$, unde 75 cm – lungimea totală a corpului copilului la 1 an și n – numărul de ani (vârsta copilului);

Masa corpului = $10 + 2 \times n$, unde 10 kg – masa corpului copilului la 1 an și n – numărul de ani.

Tot pentru determinarea masei corpului copiilor de la 2 până la 5 ani se folosește formula:

$$2 \times \text{vârstă} + 9 \text{ kg, iar pentru cei de 5-12 ani ea este egală cu} \\ 3 \times \text{vârstă} + 4 \text{ kg}$$

Dezvoltarea proporțională a corpului copilului se poate determina după indexul Quetelet: $I = P / L^2$, unde I – indexul Quetelet, P – masa corpului (kg), L^2 – lungimea taliei (metri²).

Dacă $I > 22$, atunci se constată un surplus al masei corpului > 25 – obezitate, iar dacă $I < 14$ – deficit al masei corporale.

2. Metodele colective

În prezent a sporit numărul de copii care revin unui medic pediatru pentru a oferi asistență medicală atât în instituțiile preșcolare, cât și în cele preuniversitare. Din aceste motive majoritatea medicilor pediatri efectuează asistență medicală în câteva instituții pentru copii.

Deseori apare întrebarea cum se poate aprecia în care instituție copiii au un nivel de dezvoltare fizică mai înalt (sau scăzut) și cum poate fi argumentată necesitatea efectuării diferitor măsuri profilactice.

Aprecierea nivelului de dezvoltare fizică a copiilor din diferite instituții poate fi efectuată prin simpla comparare a valorilor medii aritmetice (M), ținându-se cont de vârstă, sex și mediul de trai al copiilor. Această comparație ne permite să constatăm în care instituție copiii sunt mai bine dezvoltați fizic și în cazurile când diferențele dintre indici sunt mai evidente.

Pentru a aprecia nivelul de dezvoltare fizică a copiilor din diferite colectivități sau a unui și aceluiași copil în dinamică, e necesar de a calcula diferența valorilor medii aritmetice (M_1 și M_2) și pentru a ne convinge că această diferență are veridicitate ne folosim de următoarea formulă (Student):

$$t = \frac{M_1 - M_2}{\sqrt{m_1^2 + m_2^2}}$$

unde t – criteriul de veridicitate;

M_1 și M_2 – valoarea mediei aritmetice a colectivității N_1 și N_2 ;
 m_1^2 și m_2^2 – erorile valorilor medii aritmetice.

De exemplu: elevele de 12 ani dintr-un liceu în anul 1998 aveau:

$$t(\text{talie}) = \frac{147,9 - 146,1}{\sqrt{0,32 + 0,35^2}} = \frac{1,8}{\sqrt{0,22}} = \frac{1,8}{0,47} = 3,83$$

$$t(\text{masa corp}) = \frac{37,4 - 35,8}{\sqrt{0,41^2 + 0,31}} = \frac{1,6}{\sqrt{0,256}} = \frac{1,6}{0,52} = 3,07$$

$$t(\text{per. toracic}) = \frac{69,4 - 68,7}{\sqrt{0,41^2 + 0,31}} = \frac{1,6}{\sqrt{0,256}} = \frac{1,6}{0,52} = 3,07$$

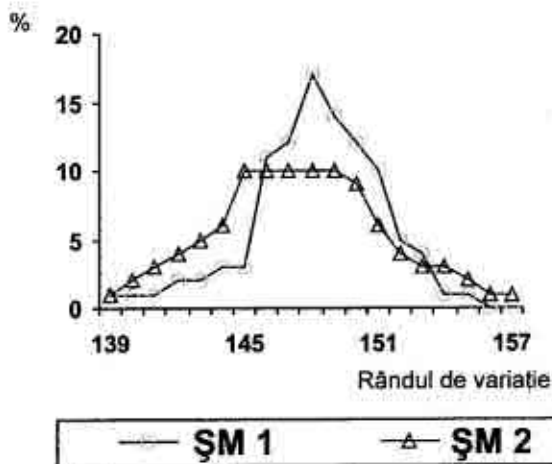
Diferențele date au grad de veridicitate dacă $t \geq 3,0$ (egal sau mai mare de 3).

În exemplul dat diferențele sunt veridice pentru talie și masa corporală.

Tot pentru a aprecia nivelul de dezvoltare fizică a copiilor din diferite colectivități ne putem folosi de metoda comparării curbelor de repartizare a rândului de variație a indicilor somatometrici, ca: talia, masa corpului și perimetrul toracic pentru fiecare colectivitate de copii în parte. Aceste curbe se alcătuiesc în modul următor: pe ordonata axei se depune numărul de copii în %, care au valoarea dată a indicelui, iar pe ordonata abscisei – variantele indicelui. Cunoscând repartizarea indicelui după numărul de copii în % în colectivul dat, alcătuim această curbă pentru fiecare colectiv.

De exemplu: fetele de 15 ani din două școli de meserii din municipiul Chișinău (nr. 1 și nr. 2) au următoarele valori ale rândului de variație care include de la 139 cm până la 157 cm. Numărul de eleve (%) din aceste școli este repartizat în modul următor:

| Rândul de variație | Numărul de eleve (în %) | |
|--------------------|-------------------------|----------|
| | ȘM nr. 1 | ȘM nr. 2 |
| 139 | 1 | 1 |
| 140 | 1 | 2 |
| 141 | 1 | 3 |
| 142 | 2 | 4 |
| 143 | 2 | 5 |
| 144 | 3 | 6 |
| 145 | 3 | 10 |
| 146 | 11 | 10 |
| 147 | 12 | 10 |
| 148 | 17 | 10 |
| 149 | 14 | 10 |
| 150 | 12 | 9 |
| 151 | 10 | 6 |
| 152 | 5 | 4 |
| 153 | 4 | 3 |
| 154 | 1 | 3 |
| 155 | 1 | 2 |
| 156 | 0 | 1 |
| 157 | 0 | 1 |



Concluzie: Fetele de 15 ani din ȘM nr. 1 au nivelul taliei mai înalt decât al celor din ȘM nr. 2. Majoritatea fetelor (66%) din această ȘM au talia în intervalul sigmatic mediu. Rândul de variație este restrâns.

Dimpotrivă, fetele din ȘM nr. 2 au nivelul de dezvoltare fizică infra-mediu, iar rândul de variație este mai lung.

1.2. DEZVOLTAREA NEUROPSIHICĂ

Material informativ

Organismul copiilor este un tot întreg cu mediul ambiant. El este supraviețuitor și echilibrat de sistemul nervos, și particular de emisferile cerebrale, care la rândul lor realizează reglarea continuă și minuțioasă a tuturor proceselor fiziologice în funcție de modificările mediului extern și intern al organismului.

Dezvoltarea intelectuală a copiilor se manifestă prin procesele de maturizare morfofuncțională a sistemului nervos: mielinizarea, integrarea funcțiilor sistemului nervos, perfecționarea activității perceptive și de instruire, motivațiilor conștiinței ș.a.

Din aceste considerente, dezvoltarea creierului prezintă un deosebit interes, deoarece el este principalul dirijor al tuturor activităților vitale.

Dezvoltarea neuropsihică normală la copii e posibilă numai în caz dacă există un echilibru stabil între acțiunile reciproce ale factorilor **interni și externi**.

Principalii factori care pot condiționa desfășurarea dezvoltării neuropsihice pot fi divizați în 2 grupe mari:

- a) **factorii interni** – ereditari, starea funcționării glandelor endocrine (hipofizei, tiroidei, suprarenalelor, sexuale), diferite stări patologice ș.a.;
- b) **factorii externi** – condițiile socioeconomice, factorii mediului ambiant, alimentația echilibrată, activitatea motorie suficientă ș.a.

Creierul este cel mai mare organ la nou-născuți, a cărui masă alcătuiește 390-400 g sau $\frac{1}{7}$ - $\frac{1}{8}$ din masa corporală și, respectiv, la 7 ani – 1250 g, la 15 ani – 1350 g, la 18 ani – 1380 g, iar la adulți – 1400-1500 g ($\frac{1}{32}$ din masa corporală).

Procesul de construcție a celulei nervoase și a neuronilor ei este destul de complicat și se desfășoară într-un mod destul de lent – până la 40 ani și mai mult. Numărul total al celulelor nervoase rămâne neschimbat de la naștere până la sfârșitul vieții.

Fiecare perioadă de vârstă se caracterizează prin diferite particularități ale activității funcționale a emisferilor cerebrale, dintre care cele mai importante sunt:

- neurastenia rapidă a celulelor nervoase, limitarea scăzută a posibilităților funcționale: copiii mai rapid oboresc și necesită odihnă mai frecvent;
- astenia funcțională și rezistența redusă a celulelor nervoase;
- predominarea proceselor de excitare față de cele de inhibiție (pe copil e mai ușor să-l înveți a face ceva, decât să-l reții de la activitatea dată);
- formarea rapidă a reflexelor condiționate ș.a.

Scoarța cerebrală are 7 straturi. La naștere și în primele zile de viață diferențierea acestor straturi abia începe. Un număr mare de neuroni nu sunt acoperiți cu membrană mielinică albă. Această membrană izolează neuronii unul de altul și asigură alimentația nervului în timpul activității lui. La antepreșcolari (2-2½ ani se desfășoară maturizarea rapidă a sistemului nervos central și a fibrelor mielinice și intracorticale).

La elevii claselor primare și în perioada pubertară se constată o continuare a procesului de dezvoltare a creierului: se perfecționează structura celulelor nervoase, se dezvoltă noi căi nervoase, se produce o evoluție funcțională a întregului sistem nervos etc.

Modificările date contribuie la perfecționarea proceselor de gândire absolut logică și generalizată (analiza și sinteza). În același timp, se produc modificări în funcțiile vegetative ale sistemului nervos: circulația sangvină, digestia ș.a.

Referitor la procesele de excitare și inhibiție: cu cât e mai mică vârsta cu atât mai exprimate sunt procesele de excitare, iar în perioada pubertară aceste procese, practic, se echilibrează. Din aceste considerente e necesar de a organiza un regim rațional de activitate și odihnă, de a reglementa efortul intelectual ș.a.

Reflexele condiționate pozitive și negative la copiii sănătoși se stabilesc destul de rapid, iar în unele cazuri de dereglări ale alimentației, boli infecțioase acute și cronice ș.a. ele se formează anevoios și copiii rămân în dezvoltare intelectuală (dizabilități).

Activitatea de analiză a cortexului cerebral se construiește din acțiunea sistemelor I și II de semnalizare.

Către sistemul I se referă: percepția diferitor excitanți din mediul ambiant (sunete, mirosuri, lumină ș.a.), iar către sistemul II – semnalul verbal sau cuvântul.

La elevii claselor primare primul sistem de semnalizare e mai bine dezvoltat decât cel de-al doilea. Această stare trebuie să fie luată în considerație la organizarea procesului de educație și instruire (de a privi, povesti, modela, picta ș.a.). În activitatea nervoasă o deosebită însemnătate o au particularitățile individuale sau *tipul* sistemului nervos. N. Krasnogorski, reieșind din activitatea sistemelor I și II de semnalizare, în funcție de putere, mobilitate și gradul de echilibrare, evidențiază la copii 4 tipuri de sistem nervos:

- I. Puternic, excitabilitate optimă, procesele de excitație și inhibiție echilibrate, vioi (**sangvinic**). Acești copii sunt calmi, sociabili. Reacția la excitanții exteriori este adecvată, se adaptează ușor la orice condiții.
- II. Puternic, cu excitabilitate optimă, reflexele condiționate pozitiv se stabilesc ușor și repede (**flegmatic**). Comportamentul acestor copii este stabil, lucrul încredințat îl produc calitativ, ei pot să se ocupe un timp îndelungat de un lucru monoton. Adaptarea lor la noi condiții ale mediului ambiant se produce anevoios.
- III. Puternic, hiperexcitabil, neechilibrat și nereținut, reflexele condiționate pozitive se formează ușor și repede, dar diferențierea se instalează cu greu și destul de încet (**coleric**). Acești copii sunt neliniștiți, neatenți, foarte vioi, vorbesc mult, desfac repede prietenia cu ceilalți copii.
- IV. Inert, slab, reflexele condiționate pozitive și procesul de diferențiere se stabilește destul de greu. Acești copii sunt apatici și predispuși la singurătate (**melancolic**). Acest tip se caracterizează printr-o vulnerabilitate ușoară a sistemului nervos, o inerție slabă a proceselor nervoase, incapacitate de a soluționa unele probleme dificile. Ei abordează cu greu și frică orice activitate, așteaptă numai rezultate insuficiente de la lucrul produs, împiedică mișcările.

Tipul sistemului nervos e o calitate congenitală, însă condițiile de viață și educație pot modifica reacțiile nervoase, care la rândul lor pot fi decisive.

După modul de gândire toți copiii pot fi divizați în două tipuri:

- a) **real sau cugetător**, cu *gândire abstractă*. Acești copii însușesc bine obiectele reale, ca: matematica, fizica, chimia, biologia ș.a.

- b) artistic sau de artă.** Acești copii solicită așa obiecte, ca: limba și literatura maternă, limbile moderne, istoria, geografia, educația tehnologică ș.a.

Copilul se adaptează la condițiile mediului ambiant cu ajutorul reflexelor necondiționate, iar ultimele servesc drept bază în dezvoltarea reflexelor condiționate. În timpul primelor luni de viață se începe activitatea organelor de simț, ca: auzul, văzul, mirosul, gustul ș.a.; auzul și văzul se dezvoltă consecutiv. Nou-născutul aude și vede îndată după naștere, însă nu percepe. Receptorii auditivi sunt bine dezvoltați. La 2 săptămâni după naștere copiii încep să întoarcă capul spre sursa sonoră, iar după 2 luni deosebesc sunetele. La mulți copii cu fotofobie uneori se semnalează nis-tagmus (mișcări oscilatorii). Mirosul la nou-născuți este slab dezvoltat, iar gustul dimpotrivă, – destul de bine dezvoltat. Ei deosebesc medicamentele amare de cele dulci.

Copilul îndată după naștere capătă repede anumite deprinderi de comportament, care rămân pe toată viața:

la 1 lună – fixează privirea asupra obiectelor de culoare aprinsă;

la 2 luni – zâmbeste la vorbă, ține capul 1-2 minute;

la 3 luni – întoarce capul unde se aude zgomot;

la 4 luni – cu suport se ține pe șezute, apar coardele vocale, gângăie;

la 5-6 luni – se târăște, încearcă să se ridice, bate din palme, pronunță primele silabe – ma-ba-ta, stă pe șezute;

la 7-8 luni – se ridică apucându-se de bară. Examinează jucăriile și le mută dintr-o parte în alta, încearcă să pronunțe cuvinte;

la 9-10 luni – stă „copăcel”, cu ajutor se mișcă pe picioare, îndeplinește ceea ce i se spune;

la 11-12 luni – merge bine, singur se așază și se scoală, înțelege vorba adulților, cunoaște denumirea obiectelor, pronunță 8-12 cuvinte.

LUCRAREA PRACTICĂ NR. 4

Metodele de apreciere a nivelului de dezvoltare neuropsihică a copiilor

Evaluarea nivelului de dezvoltare neuropsihică are drept scop diagnosticarea gradului de „maturizare școlară” și de corecție a devierilor depistate. Pentru acest diagnostic se folosesc următoarele criterii:

- medicale* – aprecierea stării (grupe) de sănătate și a nivelului de dezvoltare biologică;
- psihologice* – rezultatele testului (A. Kern și Ia. Jyrasec) și calitatea pronunțării diferitor sunete.

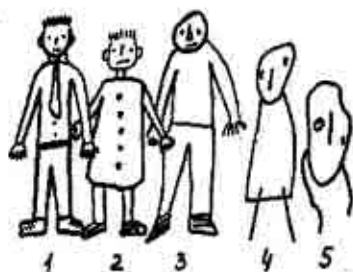
Aprecierea grupe) de sănătate se va efectua în urma rezultatelor examenelor medicale profilactice efectuate de medicii de familie sau de medicii pediatri ai instituțiilor preșcolare și preuniversitare, iar a nivelului de dezvoltare biologică – în baza adaosului anual al taliei și numărului dinților permanenți.

Testul A. Kern și Ia. Jyrasec se aplică individual sau pentru un grup de copii. El constă în rezolvarea a trei probe:

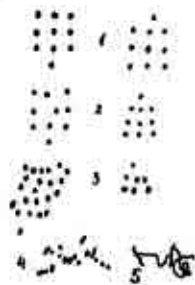
- desenați un bărbat* (nu se admite niciun ajutor);
- copiați fraza „Mama doarme”;*
- copiați punctele* (10) în ordinea dată.

Rezultatele testării se apreciază după sistemul de 5 puncte: 1 – punctajul maxim, 5 – punctajul minim (punctajul 2, 3 și 4 sunt în descreștere). În figura de mai jos prezentăm rezultatele testării acestor trei probe.

Concluzie: copilul care a acumulat în total maximum 9 puncte poate fi școlarizat.



Mama doarme. 1
Mama doarme. 2
mama doarme. 3
mommy c/o o o o / m. 4
mum - m o r m y. 5



a) Aprecierea testului A. Kern și Ia. Jyrasec.

I punct – bărbatul are cap, trunchi și extremități. Capul e unit cu trunchiul prin intermediul gâtului și are pe el păr acoperit cu pălărie sau căciulă. Pe față – ochi, nas și gură. La mâini se vede laba cu cinci degete. Bărbatul e îmbrăcat cu haine bărbătești;

II puncte – sunt respectate toate cerințele din punctul I. Trei detalii absente (gâtul, părul, un deget al mâinii).

III puncte – bărbatul are cap, trunchi, extremități. Măinile și picioarele sunt desenate prin două linii. Lipsește gâtul, părul, urechile, îmbrăcăminte, degetele mâinii și tălpile picioarelor.

IV puncte – bărbatul e desenat primitiv cu cap și trunchi. Extremitățile sunt trasate printr-o linie.

V puncte – lipsește imaginea clară. Mâzgăleli.

Probele II și III sunt apreciate cu același punctaj.

Calitatea pronunțării unor sunete – „R”, „L”, „S”, „Ț”, „Ș”, „J-G”, „Z”:

„R” – rac, topor, tractor, rață, rândunică.

„L” – lapte, lălele, leu, lup, vulpe.

„S” – scaun, sare, semafor, săpun, scară.

„C” – cenușă, ceai, ceașcă, ceapă, cerc.

„Ț” – țânțar, țap, țeavă, țipătură, țarnă.

„Ș” – șoarece, șanț, șef, șnur, șopron.

„J-G” – jucărie, cojoc, geantă, geam, jilț.

„Z” – zebră, zimbru, zidar, zmeu, zugraf.

Diagnosticarea gradului de „maturizare școlară” trebuie să fie determinată de două ori:

1. La preșcolari (grupa pregătitoare – 6-7 ani).

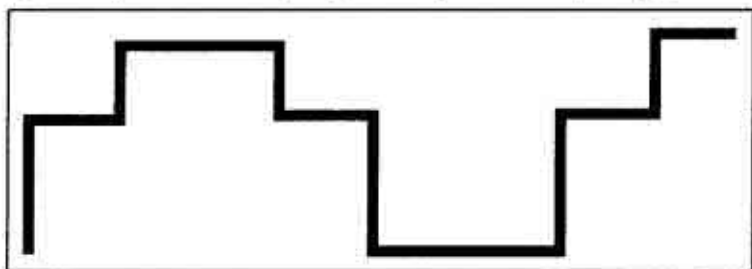
Se determină grupa de sănătate, nivelul de dezvoltare biologică, calitatea îndeplinirii testului A. Kern și Ia. Jyrasec și rangul pronunțării diferitor sunete.

2. La elevii claselor I (în primele două săptămâni ale lunii septembrie) se apreciază grupa de sănătate și nivelul de dezvoltare biologică, gradul îndeplinirii testului A. Kern și Ia. Jyrasec.

Suplimentar se mai examinează nivelul dezvoltării voluntarității – metoda D. Elconin:

b) „dictare grafică” care constă în desenarea unei figuri prin dictarea dimensiunilor segmentelor – „1 p” = 0,5 cm și „2 p” = 1 cm.

De exemplu: două puncte în sus, un punct în dreapta, un punct în sus, două puncte în dreapta, un punct în jos, un punct în dreapta, două puncte în jos și două puncte în dreapta, ș.a.m.d. până la sfârșitul paginii.



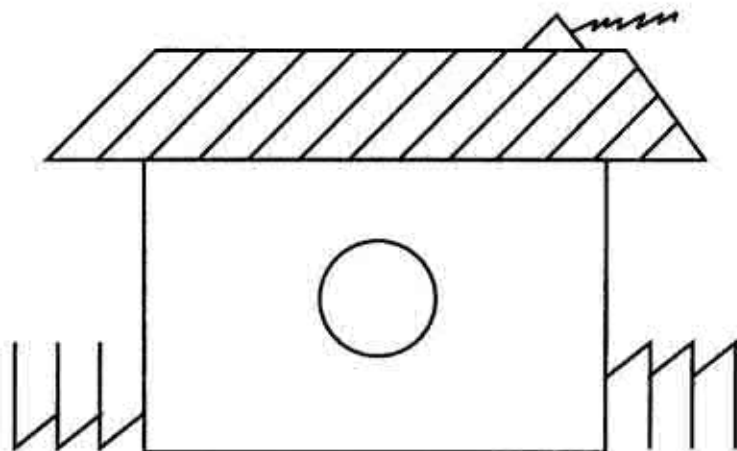
Dictare grafică

c) metoda „Căsuța” – care constă în derminarea atenției voluntare”. Elevul trebuie să copieze figura prezentată (căsuța) cu o precizie maximă.

Evaluarea: nivel înalt – 0 puncte;

nivel mediu – 1-3 puncte (are unele incorectitudini);

nivel mai jos de mediu – 4-5 puncte (are mai multe neajunsuri).



„Căsuța”

Evaluarea rezultatelor testelor „B și C”:

1. Nivel înalt – 0 puncte;
2. Nivel mediu – 1-3 puncte (are unele incorectitudini);
3. Mai jos de mediu – 4-5 puncte (multe neajunsuri).

Dezvoltarea aneuropsihică normală este posibilă numai în cazul când există un echilibru stabil între acțiunile reciproce ale factorilor interni și externi. Printre acești factori principali care pot condiționa desfășurarea dezvoltării neuropsihice pot fi: factorii *interni* (hormonii glandelor endocrine – hipofiza, tiroida, suprarenale și sexuale) inclusiv diferite stări patologice, iar dintre cei *externi* – condițiile socioeconomice, diferite vicii (tabagism, alcoolism, consum de droguri) ș.a.

1.3. STAREA DE SĂNĂTATE

Material informativ

*„Sănătatea nu este o problemă individuală,
ci vizează în aceeași manieră întreaga societate;
sănătatea nu este totul, dar fără sănătate totul este nimic”.*

A. Schopenhauer

*„Sănătatea este comoara cea mai prețioasă
și cea mai ușor de pierdut: totuși cel mai prost păzită”.*

Angler

Starea de sănătate a populației prezintă o comoară a statului și o condiție necesară pentru progresul societății. Ea asigură prezentul țării, iar sănătatea copiilor – viitorul ei. Starea de sănătate a copiilor este determinată de factorii biologici, sociali, ecologici și ai mediului instructiv-educativ. Ultimii contribuie semnificativ la formarea stării de sănătate a copiilor (iluminarea și microclimatul din încăperi, asigurarea cu mobilier rațional, regimul optim de activitate și odihnă ș.a.).

Copiii, de asemenea, pot fi expuși la factorii de risc înainte de naștere (consumul nicotinei, drogurilor, alcoolului de către mamele gravide), a căror acțiune în multe cazuri poate fi ireversibilă. Indicatorii morbidității infantile prezintă unul dintre cei mai informativi indici ai nivelului socio-economic de dezvoltare a societății.

În Republica Moldova asistența medicală reprezintă o prioritate în activitatea Ministerului Sănătății. Ameliorarea stării de sănătate a copiilor este privită ca o premisă fundamentală pentru dezvoltarea socială și economică a societății de mâine.

Starea de sănătate a copiilor se formează în trei medii: a) în casă (locuință); b) în instituțiile preșcolare și preuniversitare și c) în societate. Crearea unei ambianțe sănătoase în aceste trei medii asigură o creștere și dezvoltare durabilă a organismului copiilor. În realitate mediile date deseori sunt nefavorabile și creează diferite probleme de sănătate.

După datele Organizației Mondiale a Sănătății (OMS) anual mai mult de 5 mln. de copii în vârstă de până la 18 ani din toată lumea, îndeosebi din țările în curs de dezvoltare, decedază din cauza bolilor condiționate de starea mediului. Copiii afectați de boli cronice din cauza condițiilor nefavorabile ale ambianței nu vor deveni adulți sănătoși și productivi.

Poluarea atmosferei cu diferite substanțe toxice prezintă un factor de risc, care poate provoca diferite maladii cronice ale aparatului respirator (bronșite, astm bronșic, pneumonii ș.a.). Circa 2 mln. de copii în vârstă până la cinci ani decedază anual la nivel mondial din cauza unei infecții respiratorii acute și a poluanților chimici, ca: plumbul, bioxidul de sulf etc.

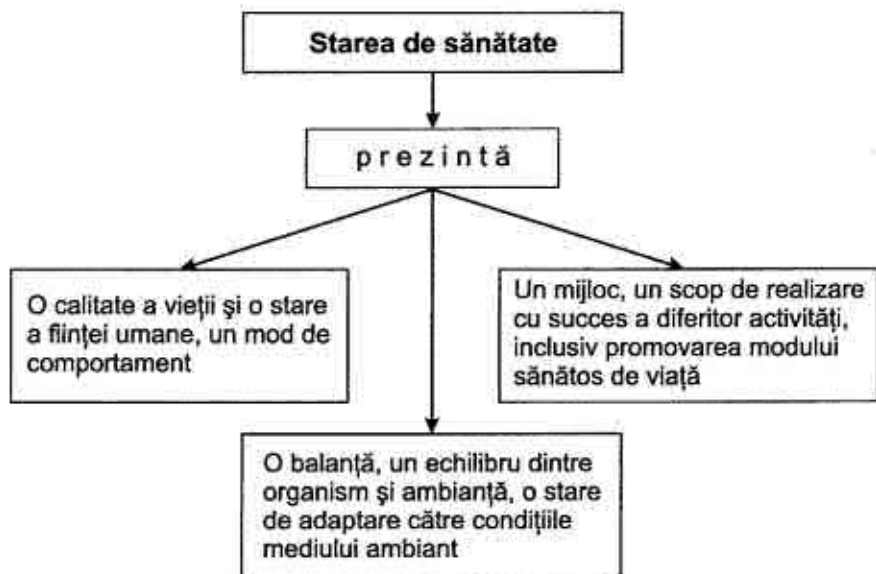
După datele OMS (1990), starea de sănătate a copiilor este una dintre cele mai actuale probleme în toată lumea. Însemnătatea ei într-o mare măsură este condiționată de agravarea progresivă a stării mediului ambiant.

Organismul copilului, care se află într-un proces intensiv de creștere și dezvoltare, este supus influenței atât a factorilor cu acțiuni pozitive, cât și negative. În același timp, el reacționează foarte activ la toate modificările mediului ambiant. Drept rezultat integral al acțiunii mediului ambiant asupra organismului copilului este considerat nivelul și calitatea stării de sănătate a copiilor. Din aceste considerente medicii pediatri și cei de familie trebuie să posede evaluarea corectă a acestor 2 indicatori: nivelul și calitatea stării de sănătate a copiilor.

Starea de sănătate prezintă un criteriu de relații reciproce dintre organismul copilului și mediul ambiant. Ea se formează sub acțiunea unui complex de factori biologici, sociali, igienici și medicali.

În preambulul OMS, sănătatea este definită ca „o completă bunăstare fizică, mintală și socială, care nu constă numai în absența bolii sau infir-

mității (stare de defect fizic, congenital sau în urma unor accidente sau boli)”. Sănătatea este o calitate a vieții, o stare de funcționare normală a tuturor organelor și sistemelor organismului.



Starea de sănătate include:

- Bunăstarea:**
- fizică** – o creștere și dezvoltare somatică armonioasă, integritatea și buna funcționare a organelor și sistemelor vitale, o satisfăcătoare activitate motorie;
 - mentală** – dezvoltare intelectuală, aptitudine de a stabili reacții armonioase cu mediul ambiant, reacții emoționale adecvate;
 - socială** – condiții optime ale mediului de trai și activitate, asigurarea materială, alimentația echilibrată, clima psihologică din familie ș.a.;
 - spirituală** – prezența unui scop, a unui ideal necesar de realizat în timpul vieții.

Totodată, această definiție este contestabilă. În primul rând, noțiunea de „completă bunăstare socială” este destul de cuprinzătoare, iar în al

doilea rând, valoarea socială a individului nu este determinată permanent de starea lui biologică.

O deosebită importanță are „starea normală” sau starea „practic sănătos”, devierile de la hotarele cărora se consideră boală.

Boala (afecțiune sau stare patologică) reprezintă o perturbare sau un dezechilibru al activității normale a organismului sub acțiunea unor agenți patogeni.

În același timp, sănătatea este o stare opusă bolii și nu dispune de hotare clare. Există mai multe stări de tranziție, care nu exclud prezența în organism a unor agenți patogeni ce nu și-au manifestat activitatea.

Până în prezent nu există metode care ar permite de a determina corect starea de sănătate sau „starea normală”, din motive că fiecare copil prezintă o „deviație de la normă”. Starea normală prezintă un optim biologic de funcționare a tuturor organelor și sistemelor, în care se păstrează un raport optim cu condițiile mediului ambiant.

Reieșind din raportul sănătății și bolii, copilul poate fi în următoarele situații: sănătos, cu risc, bolnav și convalescent (calea de însănătoșire).



Copii sănătoși sunt considerați acei copii, care nu suferă de diferite maladii și dereglări, la ei nu au fost depistate stări patologice, numite patologii mici, care în multe cazuri sunt reversibile, și au un nivel armonios de dezvoltare fizică.

Copii cu risc sunt acei, care locuiesc în condiții igienice nefavorabile, în familii vulnerabile, se alimentează insuficient etc.

Bolnavi se consideră acei copii, care suferă de diferite maladii cronice sau prezintă anumite simptome de boli, inclusiv cei care se află la tratament.

În stare de convalescență sunt acei copii, care continuă un tratament medical sau cărora li se aplică diferite măsuri de reabilitare.

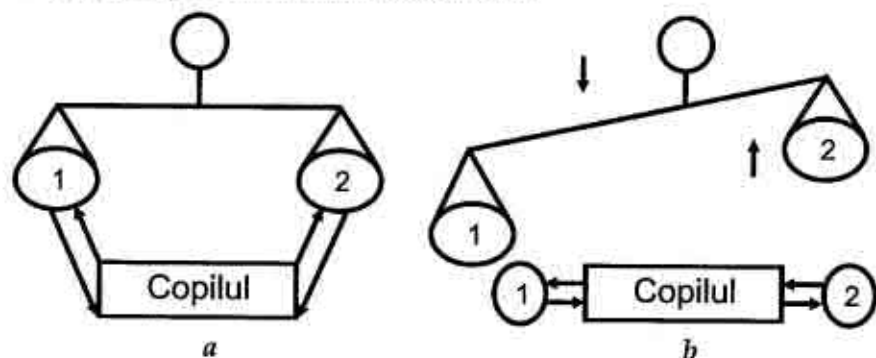
O constatare mai obiectivă a stării de sănătate poate fi numai în cazul în care vor fi folosiți mai mulți parametri ca: antropometrice, clinici, fiziologici, biochimici, inclusiv condițiile mediului social.

Starea de sănătate a copilului în linii generale poate fi definită ca o stare naturală a organismului, care se caracterizează printr-un deplin echi-

libru cu condițiile mediului ambiant și prin lipsa unor modificări patologice exprimate.

În prezent starea de sănătate este într-un raport de acțiune a unui număr destul de mare de factori ai mediului ambiant (microclima, iradierea, radiația ș.a.), patogeni (chimicale toxice, microbi, virusi), sociali (condițiile habituale, asigurarea materială, alimentația echilibrată) ș.a. În urma acțiunii acestor factori se determină o agresiune polifactorială cu o patologie pluricauzală.

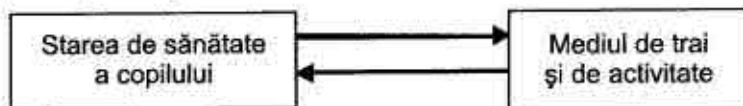
După cum am relatat mai sus, organismul copilului se află într-o strânsă corelare cu condițiile mediului ambiant și că între ei există o stare de echilibru. La diferite modificări ale condițiilor mediului ambiant organismul copilului răspunde cu reacții adecvate. În caz dacă organismul copilului nu răspunde cu reacțiile respective, acest echilibru se frânge și, ca rezultat, pot apărea diferite riscuri pentru starea lui de sănătate, inclusiv dereglări și boli. În situația dată trebuie restabilită starea de echilibru, care poate fi soluționată pe 2 căi: a) prin tratarea acestei dereglări sau boli; b) prin prevenirea dezechilibrului dat.



Stare: a – de echilibru (adaptare): 1 – mediul natural; 2 – mediul social; b – dezechilibrare (afecțiune, boală): 1 – sporirea acțiunii nefavorabile a agenților patogeni din mediul natural; 2 – agravarea stării unor factori din mediul social.

Examinările indicilor stării de sănătate a copiilor au drept scop depistarea stărilor prepatologice, ce prezintă obiectivul de bază al *diagnosticului igienic* („monitoringul igienic”). „Monitoringul igienic” studiază 3 obiective (întrebări):

- a) starea de sănătate a copilului;
- b) mediul de trai și de activitate;
- c) relațiile reciproce dintre ele .



Din aceste considerente se poate constata că starea de sănătate a copiilor din diferite colectivități servește ca un criteriu esențial al *diagnosticului donosologic* sau „*marcher*” al acțiunii nefavorabile a condițiilor sau a unor factori ai mediului ambiant.

În același timp, diagnosticul igienic trebuie să identifice gradele stării de sănătate, ca: complet sănătos, practic sănătos, premorbid, inclusiv eficacitatea realizării măsurilor profilactice.

Gradarea stărilor de sănătate este necesară pentru a preveni transferarea acestor stări în diferite maladii. Această prevenire se realizează prin:



Modelarea stării de sănătate. Factorii de risc

După modul de acțiune asupra organismului copilului factorii mediului ambiant pot fi divizați în 2 grupe mari: a) cu acțiuni favorabile (sano-geni) și b) cu acțiuni negative (patogeni).

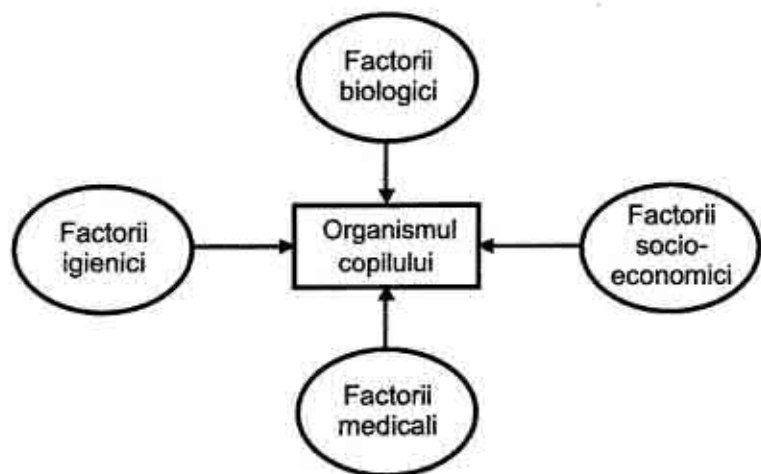
Dintre principalii factori cu acțiuni favorabile pot fi numiți: aerul pur, zonele verzi, activitatea motorie suficientă, regimul rațional de instruire și educație, alimentația echilibrată ș.a.

La rândul lor, factorii patogeni se divizează în 2 grupe:

1. **endogeni**, ca: ereditatea, tipul constituțional (structura fizică a corpului), vârsta, constituția (configurația caracteristică a corpului), starea neuro-endocrină și de activitate a glandelor cu secreție internă, prezența unor maladii cronice, receptivitatea sporită față de anumite maladii ș.a.;
2. **exogeni**, de mediu (mezologici), care la rândul lor sunt divizați în factori *naturali* și *sociali*.

Factorii patogeni sau de risc atât naturali, cât și sociali, care influențează modelarea stării de sănătate a copiilor și adolescenților, se împart în 4 grupe mari:

Factorii de risc ai stării de sănătate a copiilor



Factorii de risc

I. Factorii biologici

A) o anamneză obstetrico-ginecologică complicată:

- toxicoză de sarcină;
- avort iminent;
- maladiile cronice ale gravidelor;
- nefropatie;
- sarcină multiplă;
- sarcină supramatură;
- naștere prematură;
- făt mare;
- hipoxie intrauterină;
- evoluție a nașterii complicată;
- aplicarea extractorului cu vid;
- naștere prin cezariană;
- stare după hemotransfuzie substituitivă ș.a.

B. *maladiile suportate în copilăria fragedă:*

- hipotrofie;
- rahitism și sechelele lui;
- anomalii congenitale (vicii cardiace, anomalii de dezvoltare);
- predispoziții alergice;
- vegetații adenoide;
- modificări funcționale de tip hipo- sau hiper-;
- carie dentară;
- erupție dentară tardivă sau dentiție întârziată;
- deficit și surplus al masei corporale;
- encefalopatie perinatală;
- reacții nevrotice ș.a.

II. Factorii sociali

- condițiile habituale;
- asigurarea materială;
- hipochinezia;
- climatul psihologic din familie;
- alimentația echilibrată ș.a.

III. Factorii igienici

- regimul nerațional de activitate și odihnă;
- neasigurarea condițiilor optime de mediu din încăperile instituțiilor pentru copii și adolescenți (regimul de încălzire, ventilație, iluminare naturală și artificială, înzestrare cu mobilă rațională ș.a.).
- nerespectarea normelor fiziologice și a regimului de alimentație, inclusiv a regulilor de igienă personală ș.a.

IV. Factorii medicali

- calitatea asigurării medicale (cadre, aparataj modern, medicamente);
- oferirea asistenței medicale inoportune (întârziate);
- ineficiența măsurilor profilactice ș.a.

Pe lângă acțiunea factorilor de risc, trebuie de ținut cont de vârsta gravidei, starea ei de sănătate, numărul de nașteri ș.a.

Supravegherea medicală a stării de sănătate a copiilor și adolescenților

Una dintre sarcinile de bază ale lucrătorilor medicali din instituțiile preșcolare și preuniversitare constă în supravegherea modelării stării de sănătate la copii și desfășurarea dinamicii ei.

În prezent, supravegherea dată se realizează prin folosirea în masă a testelor-screening ce prezintă un nou model de organizare a examenelor medicale profilactice. În același timp, acest model asigură sporirea rolului asistentelor medicale în supravegherea stării de sănătate a copiilor și folosirea mai rațională a lucrului medicilor de profil îngust din policlinici (oftalmologi, otorinolaringologi, neuropatologi, endocrinologi, ortopediști ș.a.).

Supravegherea modelării stării de sănătate a copiilor se realizează în două etape:

I – examinarea medicală a tuturor copiilor după programe-screening, care practic se efectuează de către asistentele medicale din instituțiile pentru copii și adolescenți;

II – examinarea copiilor de către medicii de profil îngust din policlinice sau centrele medicilor de familie care sunt îndreptați din instituțiile pentru copii.

Programele – teste-screening includ:

- 1. Teste de chestionare** – cu ajutorul unui chestionar special pregătit se face o interogare a părinților (pentru preșcolari și elevii claselor I – a IV-a) sau a elevilor claselor a V-a – a XII-a pentru a constata date anamnestice referitor la stabilirea unor modificări în activitatea principalelor sisteme ale organismului copiilor ca: nervos, cardiovascular, gastrointestinal, urogenital ș.a.

Rezultatele interogării sunt analizate de către asistentele medicale. Dacă răspunsul la întrebare este pozitiv, se notează cu semnul „+”, iar dacă este negativ – cu „-”. Se selecționează acele chestionare ale copiilor la care se depistează diferite dereglări și maladii. Copiii cu bilete de trimitere se prezintă la policlinici sau centrele medicilor de familie pentru a fi consultați de specialiști și a li se efectua diferite investigații de laborator.

- Aprecierea nivelului de dezvoltare fizică** a fiecărui copil, folosind metoda armonioasă sau tabelele centile (*vezi tema respectivă*).
- Determinarea tensiunii arteriale** (scopul determinării tensiunii arteriale este de a depista stările hiper- sau hipotonice). La copiii de 7–11 ani, tensiunea arterială se determină cu ajutorul unei manșete „de vârstă” standard, care are, în funcție de vârsta copilului, o valoare de rectificare. La elevii după 12 ani, tensiunea arterială (sistolică și diastolică) se determină, folosind metoda tradițională Korotkov (se recomandă de a executa trei determinări și a înregistra ultima valoare).
- Determinarea stărilor de dereglare a ținutei** se efectuează de către asistentele medicale prin examinarea copiilor și chestionarea cu răspunsuri la 10 întrebări. Copiii cu dereglări exprimate ale ținutei vor fi examinați detaliat de către medicul ortopedist din secția consultativă.

Programa de teste pentru depistarea dereglărilor ținutei

| | | | |
|----|---|----|----|
| 1 | Afectarea exprimată a aparatului locomotor condiționată de malformație congenitală, traumatisme, maladii | Da | Nu |
| 2 | Capul și gâtul deviați de la axa medie; umerii, omoplații, coapsele fixați asimetric | Da | Nu |
| 3 | Toracele „cizmăresc” deformat | Da | Nu |
| 4 | O reducere sau sporire excesivă a flexurii fiziologice a coloanei vertebrale: lordoză cervicală și lombară, cifoză toracică | Da | Nu |
| 5 | Suspendarea excesivă a omoplaților | Da | Nu |
| 6 | Bombarea excesivă a abdomenului | Da | Nu |
| 7 | Devierea axei extremităților inferioare (picioare în „0”, „X”) | Da | Nu |
| 8 | Triunghiurile taliei inegale | Da | Nu |
| 9 | Poziția valgus a călcâielor | Da | Nu |
| 10 | Devierea pronunțată a mersului | Da | Nu |

- Depistarea stărilor de scolioză reală.** Scoliozele reale sunt însoțite de torsiunea sau răsucirea coloanei vertebrale față de axa ei (Metodele de examinare a coloanei vertebrale, *vezi tema respectivă*). Procedeu de bază de depistare a scoliozelor reale se consideră examinarea prin flexia coloanei vertebrale și retroversia ei, care se execută lent, mâinile se lasă liber în jos, picioarele drepte. Prezența scoliozei reale se

determină printr-o asimetrie a bombării costovertebrale în segmentul toracal și prin formarea unui ghem de mușchi în regiunea lombară.

Pentru o depistare mai corectă a torsiunii coloanei vertebrale, examinarea se face în două poziții: din față și din spate.

6. **Depistarea deformării boltei plantare** – se folosește metoda plantografiei (vezi tema respectivă).
7. **Evidențierea copiilor predispuși la miopie** – se folosește testul A. Malinovski la copii de 6 ani și liceenii clasei a XII-a. Testul dat se realizează în două etape. La prima etapă se determină acuitatea vizuală folosind metoda tradițională – cu ajutorul tabelelor Șivtev-Golovin, iar la a doua etapă se folosesc lentilele de + 1D montate în rama de ochelari. Evaluarea rezultatelor testului A. Malinovski: dacă copilul, privind prin lentila dată, citește corect rândurile 9 și 10, testul este negativ (refracție normală), iar în caz că el nu va citi corect rândurile 9-10, testul se consideră pozitiv – stare de premio-pie – grupa de risc.
8. **Depistarea copiilor cu dereglări ale vederii cromatice.** Se folosesc tabele speciale pseudoizocromatice Rabchin. De regulă, aceste dereglări sunt ereditare și se întâlnesc mai mult la băieți.
9. **Teste-screening pentru a depista cazurile de proteinurie și glucozurie.** Se efectuează de către asistentele medicale din instituțiile pentru copii și adolescenți cu ajutorul unei bandetele (fășii) indicatoare speciale de hârtie prelucrate cu reactiv de diagnostic. După modificarea culorii acestor bandetele de hârtie, putem preciza prezența proteinelor și glucozei în urină, iar cu etalonul intensității culorii se va determina aproximativ și cantitatea lor. Copiii, la care au fost depistate urme de glucoză în urină, vor fi examinați de endocrinolog, iar cei cu urme de proteine vor fi supuși unor investigații de laborator suplimentare.

Evaluarea complexă a stării de sănătate, criteriile și grupele de sănătate

Evaluarea complexă a stării de sănătate a copiilor și adolescenților are o mare însemnătate practică. Repartizarea copiilor în diferite grupe de sănătate (5 grupe) va servi ca argumente pentru realizarea măsurilor de

ameliorare, care într-o anumită măsură depind de starea lor de sănătate. Grupa de sănătate se apreciază pentru fiecare copil aparte.

Ca *sursă de analiză* și apreciere a stării de sănătate a copiilor din diferite colectivități servesc:

- a) adresările *după ajutor medical urgent* pentru maladiile acute în policlinici și centrele medicilor de familie (taloașul statistic = f 112-e);
- b) *rezultatele examenului medical profund*, înregistrate în fișa medicală a copilului (f-26) pentru maladiile cronice sau somatice;
- c) dările de seamă anuale – din instituțiile preșcolare f-85 k și preuniversitare f-1 cap. 5.

Pentru a diviza copiii în diferite grupe de sănătate conform „Recomandărilor metodice de apreciere complexă a copiilor și adolescenților în timpul examenelor medicale № 08-14/ din 27.04.82”, se folosesc următoarele criterii:

1. Prezența sau lipsa maladiilor cronice și gradul lor de manifestare clinică.
2. Nivelul stării funcționale a principalelor sisteme ale organismului (cardiovascular, respirator, nervos ș.a.).
3. Gradul forței de rezistență a organismului la acțiunea factorilor nocivi.
4. Nivelul de dezvoltare fizică și neurologică și gradul lui armonios.
5. Numărul îmbolnăvirilor pe parcursul anului și durata lor.

Prezența sau lipsa dereglărilor și maladiilor în timpul examenului medical se determină de o comisie alcătuită din următorii specialiști: pediatru, chirurg-ortoped, psihoneuropatolog, oftalmolog, otorinolaringolog și stomatolog. În prealabil la copii se examinează principalii indici ai dezvoltării fizice, ca: talia, masa corpului, perimetrul toracelui și, dacă e posibil, capacitatea vitală a plămânilor, forța musculară ș.a.

Starea funcțională a diferitor sisteme și organe se determină, folosind metode clinice, iar în cazul necesar – probe funcționale (ortostatice, S.Letunov, Ghenci ș.a).

Forța de rezistență a organismului se stabilește prin numărul de cazuri de îmbolnăviri și actualizări ale maladiilor cronice.

Nivelul de dezvoltare fizică ca și criteriu este considerat ca unul de bază din motivul că procesele de creștere și dezvoltare se desfășoară neîntrerupt și se apreciază prin metoda armonioasă. Rezultatele examinărilor antropometrice se compară cu valorile standardelor diferitor indici. Totodată, psihoneurologul, inclus în comisia medicală, stabilește nivelul de dezvoltare neuropsihică a copiilor.

Conform unei scheme propuse, copiii și adolescenții, în funcție de starea lor de sănătate, se divizează în următoarele 5 grupe:

Grupa I: copii sănătoși, fără dereglări și defecte fizice, nivel normal de dezvoltare fizică și neuropsihică;

Grupa a II-a: copii care nu suferă de diferite maladii cronice, dar dispun de unele modificări funcționale și cronice, inclusiv cei frecvent bolnavi (mai mult de 4 ori), ce au suportat diferite maladii infecțioase sau au rețineri în dezvoltarea fizică, cei cu forța de rezistență a organismului redusă;

Grupa a III-a: copii bolnavi de diferite maladii cronice sau patologice congenitale *în stare de compensare*, cazurile de acutizări ale acestor maladii sunt rare, cu posibilitățile funcționale ale organismului păstrate;

Grupa a IV-a: copii bolnavi de diferite maladii cronice și patologii congenitale *în stare de subcompensare*, cu posibilitățile funcționale ale organismului reduse;

Grupa a V-a: copii care suferă de boli cronice grave *în stare de decompensare*, cu posibilități funcționale ale organismului extrem de reduse. De regulă, copiii din această grupă nu pot frecventa instituțiile de educație și învățământ general.

În caz dacă copilul suferă de mai multe boli, atunci aprecierea grupei de sănătate se face după cea mai grea.

Repartizarea copiilor în grupe de sănătate, într-o anumită măsură, este condiționată sau relativă. Unele devieri funcționale ca: hipertrofia amigdalelor, anomaliile refracției, dereglările tinutei și altele se iau în calcul ca maladii. Aceste cazuri prezintă unele dificultăți pentru a identifica grupa a II-a de grupa a III-a de sănătate. De asemenea trebuie de remarcat că una și aceeași maladie, în dependență de gradul de gravitate, poate fi divizată în diferite grupe de sănătate:

De exemplu: **obezitate** – dacă masa corpului din contul depozitărilor de lipide sporește de la 30% până la 49%, se indică grupa a III-a, iar dacă e mai mult de 50% – grupa a IV-a; **bronșită cronică** – dacă lipsesc mo-

dificări funcționale și clinice în organele respiratorii – grupa a III-a, iar dacă ele sunt stabilite – grupa a IV-a, **anemie feriprivă** – dacă conținutul Hb e de la 110 până la 108 g/l – grupa a III-a, iar dacă el e de la 107 până la 80 g/l – grupa a IV-a ș.a.

Schema repartizării copiilor supuși examenului medical în grupe de sănătate

| Gr. | Patologie cronică | Stare funcțională a principalelor sisteme și organe | Rezistența și reactivitatea organismului | Nivelul de dezvoltare fizică și neuropsihică |
|-----|--|--|--|---|
| I | Lipsește | Fără devieri, cazuri unice de carie dentară | Maladii acute în anul precedent au lipsit sau au fost sporadice, evoluție ușoară | Armonios, statutul neuropsihic coincide cu vârsta |
| II | Lipsește | Prezența unor devieri funcționale (hiper- sau hiporeacții) | Maladii acute frecvente cu o durată mai mare | Armonios, în cazuri rare dizarmonios, pot fi rețineri în dezvoltarea neuropsihică |
| III | Patologii cronice în stare de compensare, defecte congenitale | Devieri funcționale fără manifestări clinice; carie dentară – formă decompensată | Morbiditatea rară, acutizarea maladiei cronice principale, fără agravarea dispoziției generale | Dizarmonios, dezvoltarea neuropsihică normală sau pot fi rețineri |
| IV | Patologii cronice în stare de subcompensare, defecte congenitale de dezvoltare a diferitor organe și sisteme | Devieri funcționale cu modificări patologice ale diferitor organe și sisteme | Morbiditatea frecventă, acutizarea permanentă a maladiei cronice principale, perioada de reconvalescență lentă | Brusc dizarmonios, dezvoltarea neuropsihică normală sau retard |
| V | Patologie cronică destul de complicată în stare de decompensare, viciu cardiac congenital ș.a | Devieri funcționale congenitale, modificări patologice exprimate în diferite organe și sisteme | Morbiditate frecventă, agravări complicate ale maladiei cronice de bază, acutizări frecvente | - // - |

Deseori, unele devieri funcționale (hipertrofiile, amigdalitele, anomaliile refracției, dereglările rinutei ș.a.) sunt luate în calcul și ca maladii. Această stare prezintă o dificultate pentru a diferenția grupa a II-a de a III-a.

Asistența medicală a stării de sănătate a copiilor divizați în aceste grupe constă în următoarele modalități:

Copiii grupei I de sănătate sunt supravegheați de lucrătorii medicali ai instituției date, examenele medicale se realizează în termenele stabilite.

Copiii grupei a II-a de sănătate (grupa de risc) sunt supravegheați de lucrătorii medicali, examenele medicale de asemenea se realizează conform termenelor stabilite.

Se ține cont de gradul riscului patologiilor cronice, de starea funcțională și forța de rezistență a organismului.

Dacă unii copii au suferit de pneumonie acută, hepatită virală ș.a. ei se iau la evidență de dispensarizare.

Copiii grupelor a III-a, a IV-a și a V-a de sănătate se vor lua sub o supraveghere strictă prin dispensarizare, realizând toate măsurile necesare de însănătoșire.

Repartizarea celor mai frecvente maladii și dereglări în diferite grupe de sănătate

| Denumirea patologiei | Grupa de sănătate | Criteriile clinice |
|---|--------------------------|---|
| I. Sistemul cardiovascular | | |
| 1. Suflul cardiac funcțional | II | |
| 2. Tahicardie, bradicardie, aritmie sinuzală, electrosistolie | II | Lipsa maladiilor cardiace |
| 3. Hipotonie | II | Scăderea tensiunii arteriale sistolice la copii de 8-12 ani până la 80-85 mm Hg; La copii de 13-16 ani până la 90-95 mm Hg |
| 4. Distonie vegetativă vasculară, forma hipotonică | | Distonie |
| 5. Boala hipertonică, stadiul I (IB după A. Miasnikov) | | Creștere îndelungată a tensiunii arteriale sistolice până la 150-160 mm Hg |

| Denumirea patologiei | Grupa de sănătate | Criteriile clinice |
|---------------------------------|-------------------|--|
| 6. Reumatism | III IV | Fără viciu cardiac; Cu viciu cardiac |
| 7. Viciu cardiac | III IV | Fără dereglări ale circulației sangvine; Cu dereglări ale circulației sangvine |
| II. Sistemul respirator | | |
| 1. Bronșită cronică | III IV | Lipsa modificărilor clinice și funcționale; Prezența lor |
| 2. Pneumonie cronică | III IV | Lipsa modificărilor clinice și funcționale; Prezența lor |
| 3. Astm bronșic | III IV | Lipsa modificărilor clinice și funcționale; Prezența lor |
| III. Aparatul digestiv | | |
| 1. Dischinezie a căilor biliare | II III | Stare de remisiune stabilă; Cu dureri în regiunea subcostală dextra |
| 2. Gastrită cronică | III IV | Stare de remisiune deplină; parțială |
| 3. Colecistită cronică | III IV | Stare de remisiune deplină; Prezența simptomelor clinice subcompensate |
| 4. Gastroduodenită cronică | III IV | Stare de remisiune deplină; Remisiune parțială, dureri de foame în regiunea piloroduodenală, tensiune musculară |
| 5. Ulcer gastric și duodenal | III IV | Stare de remisiune deplină; Dureri de foame în regiunea piloroduodenală, tensiune musculară |
| 6. Colită cronică | III IV | Stare de remisiune; Dureri abdominale, scăderea poftei de mâncare, slăbire a organismului |
| IV. Aparatul urogenital | | |
| 1. Pielonefrită cronică | III IV | Remisiune deplină, menținerea funcției rinichilor; Remisiune incompletă și dereglări ale funcției rinichilor |

| Denumirea patologiei | Grupa de sănătate | Criteriile clinice |
|---|-------------------|---|
| 2. Dereglarea fluxului menstrual în perioada stabilirii funcției menstruale | II | |
| 3. Dismenoree | III | |
| V. Sistemul endocrin și metabolismul | | |
| 1. Hiperplazia tiroidei de gradele I și II | II | Lipsa dereglării funcției |
| 2. Gușă endemică | III | Mărirea tiroidei de gradul III, lipsa dereglării funcției |
| 3. Exces al masei corporale (din contul depunerilor de grăsime) | II | Exces al masei corporale din contul depunerii de grăsime de 20-29% |
| 4. Obezitate | III IV | Sporul masei corporale: 30-49% Mai mult de 50% |
| VI. Pielea | | |
| 1. Dermatită, eczemă | III | Localizare limitată |
| 2. Neurodermită | IV | Generalizată cu intoxicații generale |
| VII. Sângele | | |
| Anemie | III IV | Conținutul Hb 110-108g/l; 107-80 g/l |
| VIII. Sistemul nervos | | |
| 1. Manifestări astenice | II | Surmenaj, cefalee, iritabilitate, somn superficial, susceptibilitate ș.a. |
| 2. Dereglări de vorbire | II | Bălbăială |
| 3. Neuropatie (nervozitate infantilă congenitală) | III | Dereglarea somnului, dezinhibiție psihomotorie |
| 4. Nevroză (astenică, isterică, stări) | III IV | Manifestări de scurtă durată; Manifestări îndelungate |
| 5. Epilepsie | IV | |
| 6. Întârziere în dezvoltarea psihică | III | |
| 7. Arierajație (rămânere în urmă) intelectuală | IV | |
| IX. Organul vizual | | |
| 1. Miopie slabă | II | Refracție mediatică de la 0,5 până la 3,25 D |

| Denumirea patologiei | Grupa de sănătate | Criteriile clinice |
|--|-------------------|--|
| 2. Miopie medie | III | De la 3,25 până la 6,25 D |
| 3. Miopie forte, astigmatism | IV | Mai mare de 6,25 D |
| 4. Strabism acomodativ | II | Fără ambliopie |
| X. Ureche, nas, laringe | | |
| 1. Vegetații adenoide | II | Coanele nu astupă nasul |
| 2. Vegetații adenoide | III | Coanele astupă nasul ½ |
| 3. Vegetații adenoide | IV | Coanele astupă total nasul |
| XI. Dezvoltarea fizică | | |
| 1. Întârziere generală în dezvoltarea fizică | II | Talia mai mică de $M-2-2\sigma_R$, reținere în dezvoltarea semnelor secundare sexuale |
| 2. Deficit exprimat al masei corporale | II | Masa corporală mai mică de $M-2-2\sigma_R$, fără patologii cronice |
| XII. Aparatul locomotor | | |
| 1. Dereglarea ținutei | II | Asimetrie a umerilor, gârboviți |
| 2. Scolioză | III | Deformare a coloanei vertebrale, formarea ghemului de mușchi |
| | IV | Deformație deplină a coloanei vertebrale și toracelui, formarea ghebului |
| 3. Talpă înghesuită (turtită) | II | Istumul tălpii lătit (până la 2/3 din lățimea totală) |
| 4. Talpă plată | III | Istumul ocupă aproape toată lățimea tălpii |

Morbiditatea la copii și adolescenți

Morbiditatea constituie un indice de bază al stării de sănătate și al nivelului de dezvoltare fizică. În același timp, ea, pe de o parte, reflectă acțiunea mediului fizic și, mai ales, a celui social (condițiile habituale, asigurarea materială ș.a.), iar, pe de altă parte – gradul eficacității măsurilor curativo-profilactice.

Indicele morbidității include toate cazurile de îmbolnăvire acute și cronice înregistrate de lucrătorii medicali la policlinici sau centrele medi-

cilor de familie, la domiciliu (adresări urgente) sau după efectuarea examenelor medicale (preventive sau periodice).

Gradul de răspândire a îmbolnăvirilor printre copii și adolescenți în mare măsură depinde de vârsta lor: cu cât vârsta e mai mică (la antepreșcolari și preșcolari), cu atât ei sunt mai bolnăvicioși și viceversa (14-17 ani).



Fig. 1.12. Variațiile de vârstă ale morbidității totale conform adresării la medic (după G. Serdiukovskaia).

Pentru a organiza diferite măsuri igienice de prevenire a îmbolnăvirilor, trebuie să cunoaștem cele mai frecvente maladii la copii. Această posibilitate o putem obține studiind structura morbidității.

În componența morbidității copiilor și adolescenților, pe locul întâi sunt plasate maladiile sistemului respirator (infecții respiratorii acute, cataruri ale căilor respiratorii superioare, laringite, bronșite, pneumonii ș.a.).

La copiii de până la 10 ani, pe locul II sunt situate maladiile infecțioase (gripa, tusea convulsivă, parotidita ș.a.), iar la cei de vârstă mai mare – traumatismele (accidentele rutiere, sportive, combustii ș.a.).

În funcție de vârstă, pe locul III sunt plasate următoarele maladii:

- la copiii de până la 6-7 ani – bolile alergice;
- la elevii claselor primare (7-10 ani) – bolile sistemului digestiv;

- la gimnaziști și liceeni (11-17 ani) – bolile sistemului nervos și ale organelor de simț;

Pe locul IV, de asemenea, în funcție de vârstă sunt situate următoarele maladii și dereglări:

- la preșcolari – bolile organelor digestive;
- la elevii claselor inferioare – traumatismele;
- la gimnaziști – bolile de piele;
- la liceeni – dereglările psihice.

| Locul | Vârsta (ani) | | | |
|-------|----------------------------|----------------------------|---|---|
| | 1-6 | 7-10 | 11-14 | 15-17 |
| I | Bolile căilor respiratorii | Bolile căilor respiratorii | Bolile căilor respiratorii | Bolile căilor respiratorii |
| II | Bolile infecțioase | Bolile infecțioase | Traumatismele | Traumatismele |
| III | Bolile alergice | Bolile sistemului digestiv | Bolile sistemului nervos și ale organelor de simț | Bolile sistemului nervos și ale organelor de simț |
| IV | Bolile organelor digestive | Traumatismele | Bolile de piele | Dereglările psihice |

În prezent considerabil s-a agravat evoluția *maladiilor cronice*, care se datorează faptului că ele apar la o vârstă mai mică, inclusiv s-a înrăutățit starea economiei naționale (condițiile habituale, asigurarea materială, alimentația insuficientă ș.a.). Totodată, trebuie să menționăm faptul că în prezent la copii destul de mult s-a redus forța de rezistență a organismului la acțiunea factorilor nocivi, iar agenții patogeni au devenit mai agresivi.

Ținând cont că potențialul biologic al vieții umane se stabilește în copilărie, unele maladii ale sistemelor nervos, respirator, circulator ș.a. servesc drept motive de pierdere a capacității de muncă, de invaliditate și ale decesului populației adulte.

Una dintre măsurile principale de ameliorare a stării de sănătate a copiilor e metoda supravegherii prin dispensarizare a copiilor sănătoși. În tabelul ce urmează prezentăm supravegherea prin dispenserizare a copiilor sănătoși.

Schema de supraveghere a dispensarizării copiilor sănătoși

| Contingentul copiilor | Frecvența examinării de specialități | De acordat atenție deosebită | Examinări paraclinice | Metodele de însănătoșire | Criteriile eficacității supravegherii profilactice |
|-------------------------------|--|---|--|--|--|
| Copii de 6-7 ani | Pediatriul, otolaringologul, logopedul, neurologul, ortopedul, chirurgul, oftalmologul, psihiatrul, stomatologul în primul trimestru al anului calendar. | Dezvoltării neuropsihice și fizice; depistării deficiențelor de înținută, vorbire, auz, prezența dinților cu carie dentară. | Antropometria, analiza clinică generală de sânge, urină, fecale la oară de helminți, ECG | Tratamentul patologiei depistate. Organizarea rațională a regimului zilei și alimentației, a măsurilor de călire și gimnastică. | Indicii dezvoltării neuropsihice și fizice; randamentul activității, frecvența atenției. |
| Copii de 8 ani (clasa a II-a) | Pediatriul stomatolog – o dată în an, ceilalți specialiști – după indicații. | Organizării regimului școlar și la domiciliu, ocupațiilor extrașcolare; alimentației; determinării stării organelor interne, a dezvoltării neuropsihice și fizice, a deficiențelor de înținută; actualității vizuale și auditive, cariei dentare, deficiențelor de vorbire și ale ocluziei dentare. | Investigații la helmintiaze, Alte probe de laborator – după indicații. | Respectarea normelor igienice în școală. Organizarea rațională a regimului zilei, alimentației, dezvoltării fizice, măsurilor de călire, jocurilor mobile, turismului etc. Tratamentul patologiei depistate. | Indicii dezvoltării neuropsihice și fizice; randamentul activității, frecvența atenției. |

| | | | | | |
|---|--|--|---|--|---|
| <p>Copii de 9 ani (clasa a III-a)</p> | <p>Pediatriul, stomatologul o dată în an, ceilalți specialiști după indicații.</p> | <p>Organizării regimului școlar și la domiciliu, ocupațiilor extracolare; alimentației; determinării stării organelor interne, a dezvoltării neuropsihice și fizice, a deficiențelor de înută; actualității vizuale și auditive, cariei dentare, deficiențelor de vorbire și ale ocluziei dentare.</p> | <p>Investigații la helmintiaze. Alte probe de laborator – după indicații.</p> | <p>Respectarea normelor igienice în școală. Organizarea rațională a regimului zilei, alimentației, dezvoltării fizice, măsurilor de călire, jocurilor mobile, turismului etc. Tratamentul patologic depistate.</p> | <p>Indicii dezvoltării neuropsihice și fizice; randamentul activității, frecvența atenției.</p> |
| <p>Copii de 10 ani (clasa a IV-a)</p> | <p>Pediatriul, oftalmologul, neurologul, stomatologul, otorinolaringologul, ortopedul, chirurgul și alți specialiști – după indicații.</p> | <p>Organizării regimului școlar și la domiciliu, ocupațiilor extracolare; alimentației; determinării stării organelor interne, a dezvoltării neuropsihice și fizice, a deficiențelor de înută; actualității vizuale și auditive, cariei dentare, deficiențelor de vorbire și ale ocluziei dentare.</p> | <p>Analiza de sânge la Hbg, leucocite, RSH, glucoză în sânge. Investigații la helmintiaze. ECG. Alte investigații – după indicații.</p> | <p>Respectarea normelor igienice în școală. Organizarea rațională a regimului zilei, alimentației, dezvoltării fizice, măsurilor de călire, jocurilor mobile, turismului etc. Tratamentul patologic depistate.</p> | <p>Indicii dezvoltării neuropsihice și fizice; randamentul activității, frecvența atenției.</p> |

| | | | | | |
|---------------------------------------|--|--|--|---|---|
| <p>Copii de 11 ani (clasa a V-a)</p> | <p>Pediatriul – o dată pe an. Ceilalți specialiști – după indicații.</p> | <p>Organizării regimului școlar și la domiciliu, ocupațiilor extrașcolare; alimentației; determinării stării organelor interne, a dezvoltării neuropsihice și fizice, a deficiențelor de înută, actualității vizuale și auditive, cariei dentare, deficiențelor de vedere și ale ocluziei dentare.</p> | <p>Măsurarea tensiunii arteriale. Investigații la indicații.</p> | <p>Respectarea normelor igienice în școală. Organizarea rațională a regimului zilei, alimentației, dezvoltării fizice, măsurilor de călire, jocurilor mobile, turismului etc. Tratatamentul patologic depistat.</p> | <p>Indicii dezvoltării neuropsihice și fizice; randamentul activității, frecvența atenției.</p> |
| <p>Copii de 12 ani (clasa a VI-a)</p> | <p>Pediatriul – o dată pe an. Ceilalți specialiști – după indicații.</p> | <p>Organizării regimului școlar și la domiciliu, ocupațiilor extrașcolare; alimentației; determinării stării organelor interne, a dezvoltării neuropsihice și fizice, a deficiențelor de înută, actualității vizuale și auditive, cariei dentare, deficiențelor de vedere și ale ocluziei dentare.</p> | <p>Măsurarea tensiunii arteriale.</p> | <p>Respectarea normelor igienice în școală. Organizarea rațională a regimului zilei, alimentației, dezvoltării fizice, măsurilor de călire, jocurilor mobile, turismului etc. Tratatamentul patologic depistat.</p> | <p>Indicii dezvoltării neuropsihice și fizice; randamentul activității, frecvența atenției.</p> |

| | | | | | |
|---|--|--|---|---|---|
| <p>Copii de 13 ani (clasa a VII-a)</p> | <p>Pediatriul - o dată pe an. Cei alți specialiști - după indicații.</p> | <p>Organizării regimului școlar și la domiciliu, ocupațiilor extracolare; alimentației; determinării stării organelor interne, a dezvoltării neuropsihice și fizice, a deficiențelor de înută; actualității vizuale și auditive, cariei dentare, deficiențelor de vorbire și ale ocluziei dentare.</p> | <p>Măsurarea tensiunii arteriale.</p> | <p>Respectarea normelor igienice în școală. Organizarea rațională a regimului zilei, alimentației, dezvoltării fizice, măsurilor de călire, jocurilor mobile, turismului etc. Tratamentul patologic depistate.</p> | <p>Indicii dezvoltării neuropsihice și fizice; randamentul activității, frecvența atenției.</p> |
| <p>Copii de 14 ani (clasa a VIII-a)</p> | <p>Pediatriul, oftalmologul, otorinolaringologul, chirurgul, stomatologul, neurologul, endocrinologul, psihoterapeutul - după necesitate, la fel ginecologul. Alți specialiști - după indicații.</p> | <p>Dezvoltării fizice, stării organelor interne, văzului, auzului; dezvoltării sexuale, tensiunii arteriale, înutei; orientării profesionale.</p> | <p>Analiza clinică generală de sânge (Hb, leucocite, VSH), determinarea grupei de sânge, reacție de coagulare, factorului de sânge rezus. SIDA. Investigații la helmintiaze. Supravegherea dinamicii tensiunii arteriale, ECG - după indicații.</p> | <p>Menținerea condițiilor sanitaro-igienice, organizarea rațională a activității de muncă și învățură, regimul zilei, dezvoltarea fizică, sanarea focarelor cronice de infecții din nazofaringe. Tratamentul patologic depistate.</p> | <p>Indicii dezvoltării neuropsihice și fizice; randamentul activității, frecvența atenției.</p> |

| | | | | | |
|--|---|---|---|--|---|
| <p>Copii de 15 ani (clasa a IX-a)</p> | <p>Pediatrul – o dată pe an. Ceilalți specialiști – după indicații.</p> | <p>Dezvoltări fizice, stării organelor interne, văzului, auzului; dezvoltării sexuale, tensiunii arteriale, ținutei; orientării profesionale.</p> | <p>Investigații paraclinice după indicații.</p> | <p>Menținerea condițiilor sanitaro-igienice, organizarea rațională a activității de muncă și învățatură, regimul zilei, dezvoltarea fizică, sanarea focarelor cronice de infecții din nazofaringe. Tratamentul patologiei depistate.</p> | <p>Indicii dezvoltării neuropsihice și fizice; randamentul activității, frecvența atenției.</p> |
| <p>Copii de 16-18 ani (cl. a X-a – a XI-a)</p> | <p>Pediatrul, otorinolaringologul, oftalmologul, neurologul, chirurgul, - ortopedul, psihoterapeutul, stomatologul. Ginecologul, endocrinologul – după indicații.</p> | <p>Dezvoltări fizice, stării organelor interne, văzului, auzului; dezvoltării sexuale, tensiunii arteriale, ținutei; orientării profesionale.</p> | <p>Analiza clinică generală de sânge (Hb, leucocite, VSH), și urină. Investigații la helmintiaze. SIDA.</p> | <p>Menținerea condițiilor sanitaro-igienice, organizarea rațională a activității de muncă și învățatură, regimul zilei, dezvoltarea fizică, sanarea focarelor cronice de infecții din nazofaringe. Tratamentul patologiei depistate</p> | <p>Indicii dezvoltării neuropsihice și fizice; randamentul activității, frecvența atenției.</p> |

Anual, în fiecare instituție preșcolară și preuniversitară de lucrători medicali se pregătește „Darea de seamă” despre starea de sănătate a copiilor din instituțiile date. În tabelul ce urmează prezentăm date despre starea de sănătate a elevilor.

Starea de sănătate a elevilor

| Nr. d/o | Maladiile | Clasele | | | | | | | | | | | | În total |
|---------|--|---------|----|-----|----|---|----|-----|------|----|---|----|-----|----------|
| | | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII | |
| 1. | <i>Morbiditatea generală</i> | | | | | | | | | | | | | |
| 1.1. | Inclusiv cronică | | | | | | | | | | | | | |
| 2. | <i>Maladiile infecțioase, inclusiv:</i> | | | | | | | | | | | | | |
| 2.1. | Dizenterie | | | | | | | | | | | | | |
| 2.2. | Hepatită virală A, | | | | | | | | | | | | | |
| 2.3. | Salmoneloză IIA cu etiologia determinată și nedeterminată | | | | | | | | | | | | | |
| 3. | Helmintiazele | | | | | | | | | | | | | |
| 4. | <i>Maladiile sistemului respirator, inclusiv:</i> | | | | | | | | | | | | | |
| 4.1. | Cronice | | | | | | | | | | | | | |
| 4.2. | Pneumonie (acută, cronică) | | | | | | | | | | | | | |
| 4.3. | Bronșită (acută, cronică) | | | | | | | | | | | | | |
| 5. | <i>Maladiile sistemului digestiv, inclusiv:</i> | | | | | | | | | | | | | |
| 5.1. | Cronice | | | | | | | | | | | | | |
| 5.2. | Gastrită (acută, cronică) | | | | | | | | | | | | | |
| 5.3. | Ulcer stomacal / duodenal (acut, cronic) | | | | | | | | | | | | | |
| 6. | <i>Maladiile sistemului nervos, inclusiv:</i> | | | | | | | | | | | | | |
| 6.1. | Cronice | | | | | | | | | | | | | |
| 7. | <i>Maladiile organului optic</i> | | | | | | | | | | | | | |
| 7.1. | Cu acuitatea vederii scăzută | | | | | | | | | | | | | |

| Nr. d/o | Maladiile | Clasele | | | | | | | | | | | | În total |
|---------|---|---------|----|-----|----|---|----|-----|------|----|---|----|-----|----------|
| | | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII | |
| 8. | Dereglări psihice | | | | | | | | | | | | | |
| 9. | <i>Maladiile sângelui și sistemul hematopoietic</i> | | | | | | | | | | | | | |
| 9.1. | Anemii fierodeficitare (feriprive) | | | | | | | | | | | | | |
| 10. | <i>Maladiile sistemului endocrin, inclusiv:</i> | | | | | | | | | | | | | |
| 10.1. | Cronice | | | | | | | | | | | | | |
| 10.2. | Obezitatea | | | | | | | | | | | | | |
| 11. | <i>Maladiile sistemului cutanat, inclusiv:</i> | | | | | | | | | | | | | |
| 11.1. | Cronice | | | | | | | | | | | | | |
| 12. | <i>Maladiile sistemului urogenital, inclusiv:</i> | | | | | | | | | | | | | |
| 12.1. | Cronice | | | | | | | | | | | | | |
| 12.2. | Nefrite (acute, cronice). | | | | | | | | | | | | | |
| 13. | <i>Maladiile sistemului osteomuscular, inclusiv:</i> | | | | | | | | | | | | | |
| 13.1. | Cronice | | | | | | | | | | | | | |
| 13.2. | Dereglări ale ținutei | | | | | | | | | | | | | |
| 14. | <i>Maladiile sistemului cardiovascular, inclusiv:</i> | | | | | | | | | | | | | |
| 14.1. | Cronice | | | | | | | | | | | | | |
| 14.2. | Reumatism (acut, cronic) | | | | | | | | | | | | | |
| 14.3. | Vicii congenitale. | | | | | | | | | | | | | |
| 15. | Numărul copiilor din grupa de sănătate: I- II- III- IV- | | | | | | | | | | | | | |
| 16. | Numărul de copii care au fost bolnavi de 4 și mai multe ori de maladii acute ale sist. respirator | | | | | | | | | | | | | |

LUCRAREA PRACTICĂ NR. 5

Metoda de analiză a rezultatelor examenelor medicale profilactice și evaluarea stării de sănătate a copiilor din diferite colectivități

Analiza și aprecierea stării de sănătate a copiilor și adolescenților sunt unele dintre cele mai importante compartimente de lucru a tuturor lucrătorilor medicali, care efectuează asistența medicală în diferite colectivități. Rezultatele obținute servesc drept bază principală în planificarea și elaborarea diferitor măsuri profilactice, care sunt în deplină dependență de starea lor de sănătate. Totodată, toți lucrătorii medicali trebuie să aibă vaste cunoștințe despre patologiiile frecvent întâlnite în rândurile copiilor, despre tablourile clinice ale diferitor maladii infecțioase și somatice, să diferențieze corect stările fiziologice de cele patologice ș.a.

Pentru a aprecia starea de sănătate a copiilor din diferite colectivități trebuie să dispunem de următoarele condiții:

- a) metode de analiză;
- b) surse de materiale;
- c) date statistice ale stării de sănătate din anii precedenți (dinamica);
- d) norme pentru comparare (sectoriale, raionale, municipale, republicane, iar în cazuri posibile și din alte țări).

În prezent există mai multe **metode** de studiu și analiză a indicilor morbidității. Folosirea mai multor metode permite de a obține o amplă caracteristică a stării de sănătate a copiilor din instituția dată.

✓ În baza datelor de dispensarizare a copiilor

Această metodă prevede în mod obligatoriu efectuarea examenului medical periodic al tuturor copiilor și dispensarizarea parțială a celor care suferă de diferite maladii cronice și defecte ale dezvoltării. Materialele din policlinici și centrele medicilor de familie pe deplin dispun de date despre morbiditatea copiilor din sector (teritoriul de activitate) în diferite anotimpuri. Fiecare caz de maladie depistată atât la policlinică, cât și la domiciliu se înregistrează bolile: cronice – o dată în an, iar cele infecțioase – după apariția fiecărui caz. Maladiile cronice se înregistrează după diagnosticul definitiv în fișa dezvoltării copilului (f-112) și în tabelul statistic (f-25-2 c).

✓ **În baza adresărilor pentru ajutor medical urgent**

Metoda dată permite de a analiza cazurile de morbiditate acută (mai cu seamă cea infecțioasă). Cazurile date la început se vor înregistra în talonașul statistic (f.112-6) în policlinici sau în centrele medicilor de familie, apoi vor fi transmise în instituțiile respective pentru copii.

✓ **În baza evidenței copiilor care au suferit de diferite maladii**

Din considerente că supravegherea prin dispensarizare este baza asistenței medicale a copiilor de vârstă fragedă, studierea încontinuu a modificărilor în starea lor de sănătate este destul de rațională. Această metodă permite de a stabili nu numai cazurile de maladii ce au apărut în anul încheiat, dar și numărul de copii care n-au fost bolnavi în această perioadă de timp – indexul „sănătății”.

Prioritatea metodei date constă în faptul că ea dă posibilitatea de a repartiza copiii bolnavi, ținând cont de vârstă, divizibilitate (frecvențe), influența factorilor mediului ambiant (alimentație, condițiile habituale, asigurarea materială ș.a.) și elaborarea unui șir de măsuri profilactice argumentate.

Rezultatele examenului medical profund periodic al copiilor și adolescenților din diferite colectivități servesc ca o sursă principală pentru a analiza și a aprecia starea lor de sănătate. Aceste rezultate sunt înregistrate în fișa medicală a copilului (f-026).

Rezultatele examenelor medicale profunde nu dau informații despre maladiile acute (mai ales cele infecțioase), care frecvent au caracter sezonier. În schimb, ele permit de a caracteriza modificările în starea de sănătate la unii și aceiași copii în aspect de vârstă și a le compara cu date identice obținute în alte colectivități.

Totodată, datele obținute în urma examenului medical profund dau o caracteristică deplină a **afecțiunilor patologice** ale populației de copii (sub afect patologic se subînțelege o stare patologică la copii, care apare într-un termen îndelungat și se stabilește numai în timpul examenului medical profund, dar pe acest purtător nu-l impune să se adreseze pentru ajutor medical). Pentru diferite vârste de copii sunt caracteristice anumite afecte patologice:

- la copii de vârstă fragedă – vicii de dezvoltare, vegetații adenoide, hipotrofii, disfazii, rahitism ș.a.;

- la preșcolari și elevi – dereglări exprimate ale nivelului de dezvoltare fizică și psihică, ale văzului și auzului, ținutei și aparatului locomotor, anemii feriprive, carie și fluoroză dentară, inclusiv endocrinopatii, tulburări neurotrofice ș.a.

✓ **În baza examenelor medicale profunde**

Ca surse de analiză și apreciere a stării de sănătate a copiilor din diferite colectivități servesc:

- adresările după ajutorul medical urgent** (policlinici, centrele medicilor de familie) – maladiile acute (talonașul statistic f-112-c);
- rezultatele examenului medical** profund periodic (fișa medicală a copilului f-026-c maladiile cronice sau somatice);
- dărilor de seamă anuale:** din instituțiile preșcolare f-85 k și pre-universitare – f 1 capitolul 5.

Analiza și aprecierea stării de sănătate, inclusiv stabilirea grupei de sănătate și de educație fizică se efectuează folosind metodele statistice de calcul.

- **Se estimează** următorii indicatori:

- numărul copiilor care au plecat de la 01.09 anul precedent până la 30.08 anul curent (din grupele pregătitoare, bacalaureații și unii absolvenți gimnaziali, din motive de boală, schimbarea locului de trai ș.a.);
- câți copii au început din nou a frecventa;

De exemplu: Într-o creșă-grădiniță din 12 grupe (280 de locuri) la 01.07 anul precedent au frecventat instituția în total 287 de copii, iar la 30.08 anul curent – 281. Deci lista medie de copii va fi:

$$\frac{287 + 281}{2} = 284 \text{ de copii}$$

- **Se determină** numărul de copii care au fost supuși examenului medical profund.

De exemplu: din numărul total de copii, care frecventează instituția preșcolară dată (284), au fost supuși examenului medical profund 270 de copii.

$$284 - \text{---} - 100\% \quad X = \frac{270 \times 100}{284} = 95,1\%$$

$$270 - \text{---} - X$$

- **Se calculează** indicele sănătății ce prezintă numărul total al acelor copii care, pe parcursul anului, n-au fost bolnavi și nu s-au adresat pentru ajutor medical din numărul total al acelor care frecventează instituția dată. Se calculează în % (raport la 100).

De exemplu: din cei 284 de copii care frecventează instituția dată 87 n-au fost bolnavi și nu s-au adresat după ajutor medical. Indicele sănătății va fi:

$$284 - \text{---} - 100\% \quad X = \frac{87 \times 100}{284} = 30,6\%$$

$$87 - \text{---} - X\%$$

- **Se calculează** indicii morbidității.

Indicii intensivi

a) morbiditatea totală (frecvența) sau gradul de răspândire prezintă numărul tuturor maladiilor (acute și cronice) înregistrate pe parcursul anului în raport cu valoarea medie a populației de copii din sectorul (raionul dat). Se calculează în ‰ (la 1000 de cazuri).

De exemplu: în sectorul Râșcani al mun. Chișinău din 6012 preșcolari la 2337 au fost înregistrate diferite maladii și dereglări. Morbiditatea totală va fi:

$$6012 - \text{---} - 100\% \quad X = \frac{2337 \times 1000}{6012} = 388,7 \text{ ‰}$$

$$2337 - \text{---} - X$$

b) morbiditatea primară (maladiile nou-apărute) prezintă numărul cazurilor de maladii nou-apărute, înregistrate pe parcursul anului în raport cu valoarea medie a populației de copii din sectorul (raionul dat). Se calculează de asemenea în ‰

De exemplu: în sectorul Râșcani al mun. Chișinău în total sunt școlarizați 17259 de elevi, dintre care 9809 suferă de diferite maladii și dereglări, morbiditatea totală va fi:

17259 - - - - 1000

$$X = \frac{9809 \times 1000}{17259} = 568,3 \%$$

9809 - - - - X

Din numărul total al cazurilor de îmbolnăviri, 1716 elevi au fost înregistrați pentru prima dată, ceea ce constituie:

9809 - - - - 1000

$$X = \frac{1716 \times 1000}{9809} = 174,9 \%$$

1716 - - - - X

inclusiv elevi din clasele mici

Indicii extensivi

a) structura morbidității: calcularea structurii morbidității trebuie efectuată nu pentru fiecare formă nosologică aparte. Toate maladiile înregistrate (morbiditatea totală) trebuie să fie grupate în așa mod, ca aceste grupe să fie omogene și identice după caracterul etiologic și măsurile profilactice monotipice. De regulă, toate maladiile se grupează după sisteme (respirator, circulator, gastrointestinal, urogenital, hematopoietic, optic ș.a.).

În prezent se folosește „Clasificarea internațională a maladiilor” (CIM). Revizia a 10-a OMS, care prevede 21 (XXI) de capitole sau clase.

Maladiile infecțioase la copii sunt incluse în capitolul I, cele ale aparatelor: circulator – în capitolul X, respirator – X, digestiv – XI, osteoarticular – XIII, urogenital – XIV, optic – VII ș.a.

Maladiile infecțioase se divizează în următoarele grupe:

- aerogenă (prin picături Fliigga) – rujeola, scarlatina, difteria, tusea convulsivă, parotidita epidemică, varicela, rubeola. ș.a.
- intestinală – dizenteria, dispepsia simplă și toxică, hepatita, colienteritele, poliomielitele ș.a.;
- de răceală – pneumonia, amigdalita, bronșita, infecțiile respiratorii acute, catarurile căilor respiratorii superioare ș.a.

De exemplu: a) Din numărul total de îmbolnăviri al elevilor din sec. Râșcani, mun. Chișinău (9809), 4131 sunt ale **sistemului respirator**:

9809 - - - - 100%

$$X = \frac{4139 \times 100}{9809} = 42,2\%$$

4139 - - - - X

1371 – cu acuitate vizuală redusă sau

9809 - - - - 100%

$$X = \frac{1376 \times 100}{9809} = 14,0\%$$

1371 - - - - X

1289 - cu afecțiuni ale sistemului osteoarticular, dintre care 340 sunt dereglări ale ținutei.

9809 - - - - 100%

$$X = \frac{1289 \times 100}{9809} = 13,1\%$$

1289 - - - - X

1289 - - - - 100%

$$X = \frac{340 \times 100}{1289} = 26,4\%$$

340 - - - - X

b) indicele de repartizare a copiilor în grupe de sănătate

De exemplu: 144 de copii ai unei instituții preșcolare din sec. Buiu-cani, mun. Chișinău, sunt repartizați în diferite grupe de sănătate în felul următor.

Grupa:

I - 38-26,4%

II - 71-49,3%

III - 23-16,0%

IV - 12-8,3%

Total - 144-100%

c) indicele de repartizare a elevilor în grupe medicale de educație fizică (de bază, pregătitoare și specială)

De exemplu: 1345 de elevi ai unui liceu din sec. Botanica, mun. Chișinău, sunt repartizați în grupe medicale de educație fizică:

Grupa de bază - 1123 de elevi sau 83,5%

Grupa pregătitoare - 148 de elevi sau 11,0%

Grupa specială - 74 de elevi sau 5,5%

d) indicele copiilor frecvent bolnavi prezintă acel număr de copii din instituția dată, care, pe parcursul anului au suferit boli mai mult de 4 ori sau o dată cu o durată mai mare de 4 săptămâni.

De exemplu: din 138 de copii ai unei creșe-grădinițe din sec. Ciocana, mun. Chișinău, de 4 și mai multe ori au suferit 12 copii.

$$138 - - - - 100\% \quad X = \frac{12 \times 100}{138} = 8,7\%$$

$$12 - - - - X$$

e) indicele copiilor cu afecte patologice prezintă numărul de copii din numărul total al celor din instituția dată, care suferă de diferite afecte patologice în raport cu numărul total de copii examinați.

De exemplu: din 1175 de elevi ai unui liceu din sec. Centru, mun. Chișinău 182 suferă de diferite afecte patologice (miopii, scolioze, talpă plată, anemii feriprive ș.a.).

$$1175 - - - - 100\% \quad X = \frac{182 \times 100}{1175} = 15,5\%$$

$$182 - - - - X$$

f) indicele copiilor dispensarizați prezintă numărul de copii supuși supravegherii prin dispensarizare, în raport cu numărul total de copii examinați.

De exemplu: din 273 de preșcolari ai unei instituții din sec. Ciocana mun. Chișinău 62 sunt dispensarizați

$$273 - - - - 100\% \quad X = \frac{62 \times 100}{273} = 22,7\%$$

$$62 - - - - X$$

g) indicele copiilor scoși de la supraveghere prin dispensarizare prezintă numărul de copii, cărora li s-au executat toate măsurile profilactice preconizate și, ca rezultat, maladia de care ei suferă a fost tratată pe deplin. În acest indice nu se vor include copiii, care au fost transferați în altă instituție sau care, absolvind-o pe aceasta, au fost înmatriculați în altele.

De exemplu: după un tratament complex, din cei 62 de copii (exemplul precedent) pe parcursul anului 7 au fost scoși de la supravegherea de dispensarizare.

$$62 - - - - 100\% \quad X = \frac{7 \times 100}{62} = 11,3\%$$

$$7 - - - - X$$

Indicele dat ne informează despre calitatea asistenței medicale a copiilor din instituția respectivă.

Analiza morbidității și aprecierea stării de sănătate a copiilor din diferite colectivități se efectuează în următoarele direcții:

- a) se calculează toți indicatorii sus-numiți și fiecare copil se repartizează în grupa de sănătate respectivă;
- b) indicatorii obținuți se compară cu:
 - indicatorii din anii precedenți (în dinamică nu mai puțin de 5 ani);
 - datele din alte instituții din sector, raion, republică, iar dacă e posibil, și din alte țări;
- c) se evidențiază maladiile, al căror număr pe parcursul anului dat a sporit:
 - valorile cărora sunt mai înalte decât cele medii din sector, raion și republică.

Această evidență sugerează necesitatea de a elabora și efectua măsuri profilactice de prim ordin;

- se stabilesc maladiile ale căror valori sunt la același nivel cu datele din sector, raion și republică;
- d) se indică maladiile al căror număr pe parcursul anului dat s-a redus.

Aceste date demonstrează rezultatele lucrului efectuat în instituția respectivă, inclusiv ameliorarea condițiilor mediului ambiant (microclimatul, gradul iluminării naturale și artificiale, aerisirea, asigurarea cu mobilier rațional ș.a.).

În schema-model ce urmează prezentăm forma de analiză și aprecierea stării de sănătate a copiilor.

Schema-model de analiză și evaluare a rezultatelor obținute și propunerea măsurilor de ameliorare

1. Denumirea liceului _____, adresa _____.
2. Numărul total de elevi _____, dintre care au fost supuși examenului medical profilactic _____% .

Maladiile acute (infecțioase)

3. Pe parcursul anului de studii, din numărul total au suferit de boli infecțioase acute în total: _____% din copii, inclusiv de:
 - gripă _____%
 - parotidită epidemică (oreion) _____%

- rujeolă (pojar) _____ %
- dizenterie _____ %
- hepatită virală A _____ %

Maladiile cronice (somatice)

4. La copiii supuși examenului medical profilactic au fost depistate dereglări și maladii cronice în total _____ % din cazuri, inclusiv ale:
 - sistemului cardiovascular _____ %;
 - sistemului organelor de respirație _____ %;
 - aparatului digestiv _____ %;
 - aparatului urogenital _____ %;
 - sistemului nervos _____ %, inclusiv a ținutei _____ %, scolioze _____ % și boltei plantare _____ %;
 - aparatului optic _____ %;
 - aparatului otorinolaringologic _____ %;
 - aparatului osteomuscular _____ %,
 - ținutei _____ %, scolioze _____ %
 - boltei plantare _____ %
 - rețineri ale dezvoltării fizice _____ %
 - surplus al masei corporale din contul depunerilor de lipide _____ %.
5. Din numărul total de dereglări și maladii somatice au fost depistate de prima dată _____ % din cazuri.
6. Dintre elevi cu dereglări și maladii cronice au fost supuși supravegheării prin dispensarizare _____ %.
7. Rezultatele obținute ale analizei și aprecierii stării de sănătate se vor compara cu datele din anii precedenți și se vor evalua în următoarele direcții:
 - la care maladii (de indicat) în anul de față numărul lor a sporit _____ și la care s-a redus _____ %.
8. Câte și care dintre cele mai principale măsuri curative profilactice în anul de față nu au fost executate _____, inclusiv sanitaro-igienice _____.
9. Care măsuri profilactice de prim-ordin e necesar de a realiza pentru a ameliora starea de sănătate și nivelul de dezvoltare fizică, condițiile mediului ocupațional și a regimului de activitate (de enumerat).

Capitolul II

IGIENA ACTIVITĂȚILOR

2.1. IGIENA PROCESULUI INSTRUCTIV-EDUCATIV

Material informativ

În procesul de instruire și educație al copiilor predomină activitatea intelectuală, care se asociază cu funcțiile creierului, în primul rând a scoarței cerebrale. Există două tipuri de activități: a) intelectuală și b) fizică. Între aceste tipuri, în fond, nu există o mare diferență. Astfel, se poate constata în care organ și țesuturi pot avea loc mai intens procesele fiziologice și reacțiile fizico-chimice.

E bine cunoscut faptul că în timpul activității fizice este antrenat mai mult sistemul nervos central. În timpul activității intelectuale, sporește afluxul de sânge al creierului și scade cel al extremităților și al organelor abdominale. Pentru a argumenta această stare, Mosso a construit un balansor special. Cel examinat era așezat pe balansor în poziția de echilibru. Cum numai examinatul începea să rezolve unele probleme sau exerciții matematice, deși erau simple, aripa balansorului pe care stătea capul se cobora, iar cea opusă se ridica.

Sângele, care conține substanțe nutritive și cu acțiune activă – hormonii glandelor endocrine, servește ca sursă principală de energie pentru activitatea creierului. Afluxul de sânge prezintă o condiție necesară pentru activitatea intelectuală normală a creierului. O anemie îndelungată a creierului atribuie sistemului nervos o stare de iritabilitate.

Cercetările au demonstrat că substanța cenușie a creierului e cu mult mai bine aprovizionată cu sânge decât cea albă. Pe 1 cm² al substanței cenușii (celulele nervoase) se află de 5-6 ori mai multe vase sangvine capilare decât pe cea albă. În comparație cu alte organe și țesuturi, capilarele sangvine ale creierului sunt mai numeroase și mai mici, iar pereții lor – mai fini (subțiri). Un aspect perfect îl are sistemul sângelui venos, care permite ca produsele metabolice să fie eliminate mai rapid din organism.

Consumul energetic în timpul activității intelectuale este destul de mic și nu depășește 10% din metabolismul bazal. E dovedit că metabolismul substanței cenușii a creierului la 1g de masă e mai înalt decât cel al musculaturii, inclusiv al măduvei spinării. Dacă 1g de măduvă a spinării într-o oră consumă 250-350 mm³ de oxigen, atunci creierul – cu 13-20% mai mult.

Din cele expuse putem rezuma că în timpul activității intelectuale țesuturile creierului consumă o cantitate mai mare de oxigen și elimină bioxid de carbon, iar în sânge sporește conținutul acidului fosforic, care are strânse relații cu funcțiile sistemului nervos. Tot în acest timp sporește consumul de zahăr, a cărui cantitate poate depăși 100% și mai mult.

Copilul de 7 ani, normal dezvoltat din punct de vedere morfologic și funcțional, este practic pregătit către procesul de școlarizare. Procesul de educație și instruire contribuie la perfecționarea funcțiilor sistemului central nervos și, mai ales, a memoriei, gândirii, analizei, sintezei ș.a. Totodată, acest proces, într-o măsură anumită, diminuează activitatea motorie.

Explicăm unele momente ce fac parte din sistemul de instruire și educație a copiilor, ca: poziția în bancă, însușirea scrisului, cititul ș.a.

Deși, la prima vedere, *a sta în bancă* se pare că e odihnă, totuși însușirea acestui proces este dificilă. Această poziție nu prezintă o stare pasivă, ci dimpotrivă – o stare destul de activă: masa corpului și capului trebuie să fie menținută în poziție verticală, ce prezintă un efort static al mușchilor spinali și ai gâtului.

Anevoios este și procesul *de însușire a scrisului*. Scrisul în general se realizează de mușchii mici vermiculari ai mâinii drepte, care la vârsta de 7 ani sunt slab dezvoltați. Așa procese, ca scrisul, desenul și, mai ales, citirea, necesită de la analizatorul optic un efort destul de intens. *Cititul* prezintă o identificare a unui număr extrem de mare de obiecte mici (liniuțe, ovale și semiovale, spații albe etc.). Numai în caracterul „H” se deosebesc 9 obiecte mici: 2 liniuțe verticale, 5 orizontale și 2 spații albe. Dirbon a calculat că în 129 de caractere (3 rânduri de text) ochii deosebesc 1170 de obiecte mici albe și negre. În timpul citirii, efortul se produce atât asupra procesului de acomodare, cât și asupra mușchilor oculomotori (mișcarea ochilor de-a lungul rândului și de la rând la rând).

Orele de studiu necesită de la elevi atât o activitate sporită a proceselor de excitație, cât și o inhibiție, o bună echilibrare a lor în scoarța cerebrală, iar uneori și o modificare a lor.

În timpul procesului de instruire și educație, sistemul al doilea de semnalizare predomină față de primul, care pentru elevii claselor inferioare prezintă o dificultate.

Deci activitatea intelectuală și stările sus-menționate creează suficiente premise ca în timpul procesului de instruire și educație la copii să apară o oboseală evidentă.

Oboseala și cauzele ei

Oboseala prezintă o stare fiziologică, care apare în urma unei activități îndelungate sau intense. Această stare se caracterizează printr-o diminuare a calității activității date și reducerii capacității de muncă.

În acest caz se stabilește o reducere a calității funcției nu numai a sistemului sau organului inclus în activitatea dată, ci și a organismului în întregime. Prima sursă de diminuare a calității funcției este oboseala, care apare în cortexul cerebral.

Renumitul fiziolog rus I. Pavlov indică că celulele nervoase au o capacitate de muncă limitată. După acest hotărâre urmează prevenirea unui „consum funcțional excesiv al lor – apare oboseala” sau „protecția existenței celulelor nervoase”.

N. Krasnogorski relevă despre prezența a două faze ale oboselii:

- a) agitație îndelungată;
- b) o excitație excesivă sau, dimpotrivă, o inhibiție internă intensivă (predominarea proceselor de inhibiție față de cele de excitație).

Principalele simptome ale oboselii sunt:

- reducerea calității muncii (sporește numărul de erori în timpul rezolvării diferitor probleme, scrierii dictărilor ș.a.);
- micșorarea volumului productivității;
- slăbirea atenției;
- scăderea capacității de a distinge (a deosebi);
- scăderea receptivității organelor de simț;
- apariția unei stări de disperare;
- mișcări și gălăgie fără motive;

- micșorarea tonusului muscular, fața palidă, ochii tulburi;
- somnolență la lecții și noaptea – insomnie;
- cefalee, scăderea memoriei ș.a.

Deseori, *starea de oboseală se confundă cu osteneala*, cu toate că aceste noțiuni sunt înrudite, totuși ele nu sunt identice.

Osteneala prezintă o exprimare subiectivă a oboselii. Ea se manifestă prin slăbiciuni, sleiri, lipsa dorinței de a activa ș.a.

De asemenea mai necesită o concretizare și starea de extenuare (istovire), care prezintă o predispoziție spre obosire mai rapidă. Această stare apare la copiii care au suportat diferite maladii grave, care sunt insuficient alimentați, la care durata somnului de noapte este redusă ș.a.

Cauzele principale ale factorilor care provoacă apariția oboselii pot fi divizate în următoarele grupe:

1. Factorii interni:

- efort static al mușchilor spinali și cervicali;
- intensificarea funcțiilor unor organe, sisteme, analizatori ș.a.;
- copii atenuați;
- copii care au suferit de diferite boli infecțioase și cronice;
- copii care au dereglări ale organelor de simț, endocrine ș.a.

2. Factorii mediului ambiant din încăperi:

- sporirea valorii temperaturii aerului;
- majorarea concentrației dioxidului de carbon;
- nerespectarea cerințelor de aerisire permanentă;
- folosirea mobilierului incomod în timpul ocupațiilor;
- prezența unui nivel sporit de zgomot ș.a.;
- hârtia manualelor necalitativă și imprimarea slabă a textului ș.a.

3. Regimul de ocupații:

- nerespectarea regimului rațional al zilei;
- lipsa odihnei reglementate (recreații) și insuficiența duratei ei;
- folosirea insuficientă a pauzelor de cultură fizică în timpul lecțiilor;
- suprasolicitarea: numărul mare de ore pe zi; efortul intelectual la unele obiecte (matematică, chimie ș.a.); durata de timp prea mare pentru pregătirea temei pentru acasă și a celui extrașcolar (frecventarea diferitor cercuri, secții);
- durata redusă a somnului de noapte ș.a.

Deci oboseala prezintă un proces fiziologic normal și are destinația de a menține viața celulelor nervoase. Cele mai eficace măsuri de prevenire a apariției oboselei sunt:

- a) odihna reglementată și, mai ales, somnul de noapte;
- b) respectarea regimului optim de activitate.

În același timp, *surmenajul* este o stare prepatologică (oboseală cronică) și apare când copilul prelungește activitatea în timpul oboselei.

Dacă în timpul oboselei fiziologice în sistemul nervos nu se produc modificări patologice, atunci, în caz de surmenaj, ele sunt exprimate și pentru înlăturarea lor se cere mai mult timp de odihnă, inclusiv măsuri speciale cu caracter curativ.

Caracteristicile și manifestările principale ale surmenajului sunt hiperexcitația, insomnia, hiperiritabilitatea, pierderea poftei de mâncare, cefaleea, indiferența față de mediul ambiant, reducerea memoriei și atenției ș.a.

Totodată, surmenajul de lungă durată slăbește forța de rezistență a organismului copilului la acțiunea factorilor nocivi.

Cauzele principale ale surmenajului sunt:

- activitatea monotona;
- ocupații supraplan;
- lecții duble (perechi);
- lipsa sau reducerea duratei recreațiilor;
- suprasolicitarea îndelungată a sistemului nervos ș.a.

Totodată, surmenajul poate contribui la reducerea capacității de activitate intelectuală, mai cu seamă în timpul perioadei de pubertate.

La organizarea igienică a procesului instructiv-educativ, în diferite instituții pentru copii și adolescenți se va ține cont de diferite mijloace, care sunt destul de variate.

Dintre ele pot fi numite:

- regimul rațional al zilei;
- somnul de o durată necesară;
- plimbarea în aer liber;
- asigurarea încăperilor cu aer calitativ;
- alimentația echilibrată și valoroasă ș.a.

Profilaxia oboselii și surmenajului

Cunoscând cauzele care provoacă apariția oboselii și, ulterior, a surmenajului, există posibilitatea de a realiza corect și la timp problema dată. Aceasta poate fi soluționată pe mai multe căi.

1. Stabilirea unui regim rațional de activitate

Regimul rațional al zilei prezintă o repartizare corectă a tuturor modurilor de activitate și odihnă în timp de 24 de ore (nictemer). Baza fiziologică a regimului zilei constă în stabilirea stereotipului dinamic, care la copii se formează destul de ușor, și toate activitățile lui se desfășoară în mod normal. În caz de nerespectare a regimului dat, pot apărea diferite emoții negative, senzații de nemulțumire, simptome de nevroză ș.a.

Principalele cerințe igienice față de regimul zilei sunt:

- a) toate elementele regimului zilei trebuie să se desfășoare în unul și același timp (lecțiile, recreațiile, alimentația, pregătirea temei pentru acasă ș.a.);
- b) elementele regimului zilei să aibă o durată necesară;
- c) să se respecte o succesiune la repartizarea elementelor în timp de 24 de ore (activitățile să se alterneze cu odihna, somnul, alimentația ș.a.);
- d) toate elementele regimului zilei trebuie să se desfășoare în condiții optime de mediu (microclima, iluminatul natural și artificial, aerisirea încăperilor ș.a.);

La elaborarea regimului zilei se va ține cont de următoarele condiții: vârsta, genul, particularitățile posibilităților funcționale (pentru eforturi intensive ș.a.), starea de sănătate ș.a.

2. Instituirea odihnei reglementate după activități

Odihna după diferite activități contribuie la restabilirea capacităților de muncă. O importanță deosebit de favorabilă are odihna realizată în aer liber, folosind diferite distracții și jocuri cu o activitate motorie moderată. Ea ameliorează starea de sănătate și nivelul de dezvoltare fizică (sporește oxigenarea sângelui și ventilația pulmonară, normalizează neurodinamica corticală ș.a.).

Din aceste considerente, după fiecare lecție se introduce timp de odihnă – **recreație**. În timpul recreațiilor, copiii au posibilitatea să-și îndrepte mușchii trunchiului și să lichideze efortul static al lor, care a apărut în

timpul lecțiilor, ei stând nemișcați în bănci. Se recomandă următorul regim al recreațiilor: 10', 15-20', 15-20', 10' și 10'. În timpul recreației a II-a, elevii claselor inferioare și, parțial, medii iau micul dejun, iar în a III-a recreație – ceilalți.

Somnul este unul dintre cele mai eficiente forme de odihnă, care totalmente restabilește capacitățile de muncă ale tuturor funcțiilor fiziologice și, în primul rând, ale celei nervoase. Necesitatea fiziologică a duratei somnului depinde de vârsta copilului. Cu cât vârsta lui va fi mai mică, cu atât durata somnului va fi mai mare. Începând de la 1,5-2 ani până la 7 ani în regimul zilei se va include somnul de zi cu durata de două ore. Se reglementează durata somnului care depinde de: vârsta copiilor, destinația instituției (întreținerea stării de sănătate) și starea de sănătate.

3. Alcătuirea corectă a orarului școlar

La alcătuirea orarului lecțiilor, se va ține cont de următoarele condiții:

- vârsta și numărul lecțiilor pentru o zi și o săptămână, în care schimb studiază;
- desfășurarea curbei capacității de muncă și a ritmului biologic;
- starea de sănătate și dezvoltarea intelectuală ș.a.

Referitor la vârsta copiilor, există o programă de educație și instruire pentru preșcolari și elevi. În aceste programe este indicat numărul ocupațiilor zilnice și săptămânale.

Din punct de vedere igienic și fiziologic, la alcătuirea orarului școlar trebuie să ținem cont de cea mai importantă condiție – *curba capacității de muncă și a ritmurilor biologice*. E cunoscut faptul că capacitatea de muncă are trei perioade: a) de încadrare; b) optimă și c) de diminuare. Ritmurile biologice vor avea două vârfuri: între orele 8⁰⁰-11⁰⁰ și 16⁰⁰-17⁰⁰, ultimul fiind cu mult mai jos decât primul. Perioada de dimineață se desfășoară, trecând prin trei zone: a) compensare incompletă; b) spargere (rupere) finală și c) scădere progresivă.

La alcătuirea orarului, pe lângă curba capacității de muncă și a ritmurilor biologice, trebuie să ținem cont și de gradul de complexitate al diferitor obiecte, propunând în acest scop folosirea tabelului de gradare (I. Sivkov).

În funcție de gradul de complexitate, toate obiectele din programele de studii sunt divizate în 11 grade.

| Obiectele | Gradul de complexitate |
|--|------------------------|
| 1. Matematica, limba rusă (în școlile naționale) | 11 |
| 2. Limba modernă | 10 |
| 3. Fizica, chimia | 9 |
| 4. Istoria | 8 |
| 5. Limba maternă, literatura | 7 |
| 6. Geografia, științele naturale | 6 |
| 7. Educația fizică | 5 |
| 8. Munca | 4 |
| 9. Desenul liniar | 3 |
| 10. Desenul | 2 |
| 11. Muzica | 1 |

Reieșind din cele expuse mai sus, putem constata că prima lecție trebuie să fie la disciplinele care necesită un efort intelectual redus; a doua și a treia – la disciplinele cele mai grele; a patra – la o disciplină care permite transferarea de la efortul intelectual la cel fizic (educația fizică, educația tehnologică ș.a.) și ultimele – la disciplinele mai ușoare.

Pentru copiii cu dereglări ale stării de sănătate se alcătuiește un orar special, de cruțare, care prevede, totodată, și realizarea unei cure de tratament.

4. Crearea condițiilor optime de mediu

Condițiile optime de mediu vor spori nu numai capacitatea de muncă, calitatea însușirii materiei (reușita la studii), dar și vor ameliora starea de sănătate și nivelul de dezvoltare fizică.

Dintre condițiile optime de mediu pot fi numite:

- regimul de microclimă din încăperi: temperatura – 17-19 °C, umiditatea relativă – 40-60% și viteza curenților de aer <0,1m/sec.;
- asigurarea încăperilor cu aer curat – aerisirea sistematică;
- crearea condițiilor necesare de iluminare naturală și artificială, inclusiv o insolare suficientă;
- înzestrarea cu numere necesare de mobilier, în funcție de valoarea taliei și poziția corectă a copiilor în bănci;
- respectarea regulilor igienice la editarea manualelor etc.

2.1.1. Regimul zilei în instituțiile preșcolare

În regimul zilei copiilor de la 1,5–2 ani până la 7 ani sunt incluse 5 elemente de bază:

1. Activitatea independentă (jocuri și distracții, igiena personală, pregătirea către ocupații ș.a.).
2. Ocupații obligatorii și cu recreații între ele.
3. Timpul alimentației.
4. Plimbări și jocuri în aer liber.
5. Somnul de zi.

Către aceste elemente se prezintă următoarele cerințe igienice:

- a) toate elementele regimului zilei se vor realiza în unul și același timp;
 - b) fiecare element va avea o durată anumită;
 - c) la executarea elementelor regimului zilei se va respecta o anumită succesiune;
 - d) toate elementele regimului zilei se vor desfășura în condiții optime de mediu;
 - e) elementele regimului zilei vor fi reglementate în dependență de vârstă, sex și starea de sănătate a copiilor.
- a) Regimul zilei antepreșcolară de 1½-3 ani (pentru grupele de creșă)**

Pentru antepreșcolari sunt prezente următoarele caracteristici:

- ritm înalt al dezvoltării fizice și neuropsihice;
- o sensibilitate sporită și rezistență scăzută la acțiunea factorilor vulnerabili;
- capacitate de muncă limitată a celulelor cortexului cerebral ș.a.

Direcțiile principale de educație vor fi corijate spre dezvoltarea organelor senzoriale – vorbirea activă și pasivă, modelarea mișcărilor ș.a. Durata somnului de zi va fi de 2,0-2½ ore.

În afară de somnul de zi, pe parcursul săptămânii se planifică 10-11 activități obligatorii: 4 – pentru dezvoltarea vorbirii și familiarizare cu natura; 3 – jocuri didactice, câte 2 pentru educația muzicală și dezvoltarea mișcărilor.

Durata fiecărei activități va fi de 10-15 minute, iar între ele – un repaus de 15-20 min.

Tot în regimul zilei sunt prevăzute 4 mese de alimentație cu durată de 40 min. pentru prânz, 30 min. pentru dejun și gustare, și 25 min. – pentru cină.

Jocurile prezintă prima manifestare de acțiune activă a copilului. Ele fac viața copilului să fie interesantă, cu un conținut bogat, să creeze o dispoziție plină de viață, inclusiv să contribuie la ameliorarea stării de sănătate.

Jocurile după conținut trebuie să includă mai multă *activitate motorie*, care ar perfecționa nivelul de dezvoltare fizică. Totodată, ele trebuie să stimuleze activitatea creatoare a copiilor.

Limitarea activităților motorii duce la diminuarea, inclusiv la dereglarea unor funcții vitale ale organismului, ca: circulația sangvină, termoreglarea ș.a.

Pentru ca și copiii să aibă posibilitatea de a se mișca cât mai mult, camera de jocuri permanent trebuie să fie maxim liberă și bine aerisită. În timpul jocurilor, o deosebită atenție se va acorda respectării poziției și ținutei corpului. Se recomandă de a modifica permanent poziția corpului.

Plimbarea în aer liber prezintă un element obligatoriu al regimului zilei. Ea are o importanță enormă pentru ameliorarea și fortificarea stării de sănătate a copiilor. Pentru realizarea acestui scop este necesar de a amenaja terenul din preajmă conform cerințelor igienice, sădind diferite plante cu flori, iar pentru joacă – inele, coarde, role, mașinuțe cu pedale ș.a.

În timpul plimbărilor, se va respecta starea termică normală a copilului.

În cazul nerespectării și alcătuirii incorecte a regimului zilei, la antepreșcolari apar așa stări ca: capricii, acuze de frecventare fără motive, refuzul de a lua masa, greu și târziu adoarme ș.a. Aceste stări servesc ca motiv de rectificare imediată a regimului zilei.

b) Regimul zilei preșcolarilor de 3-7 ani (pentru grupele de grădiniță)

Particularitățile funcționale de bază ale preșcolarilor sunt:

- necesitatea exprimată de activitate motorie;
- perfecționarea și complicația funcției de vorbire;
- ameliorarea activității de gândire;
- însușirea deprinderilor motorii complicate ș.a.

Structura regimurilor, succesiunea elementelor și alternarea lor pentru preșcolari corespunde cu cele ale antepreșcolariilor. Se constată numai deosebiri de conținut și de durată a diferitor elemente. Pentru preșcolari și, mai ales, pentru cei din grupele mari și pregătitoare se majorează timpul activităților obligatorii, se reduce durata somnului de zi, a meselor de alimentație și activităților independente (pregătirea către ocupații, plimbări ș.a.).

Durata timpului diferitor activități pentru preșcolari este expusă în tabelul de mai jos.

Tot aici expunem normele igienice ale duratei, timpul pentru diferite activități ale preșcolariilor.

| Denumirea elementelor regimului zilei | Durata în funcție de vârstă (ani) | | | |
|--|-----------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| | 3-4 | 4-5 | 5-6 | 6-7 |
| 1. Activitatea independentă (jocuri, igiena personală, pregătirea către activități ș.a.) | 4 ore și 50 min. | 4 ore și 50 min. | 4 ore și 35 min. | 4 ore și 35 min. |
| 2. Activități obligatorii și recreații | 40 min. | 45 min. | 1-1½ ore | 1 oră și 50 min. |
| 3. Alimentația | 2 ore | 1 oră și 45 min. | 1 oră și 40 min. | 1 oră și 25 min. |
| 4. Plimbări în aer liber (jocuri și distrații) | 3 ore și 50 min. | 4 ore și 10 min. | 4-4½ ore | 4 ore și 15 min. |
| 5. Somnul de zi și noapte | 2 ore și 10 min. | 2 ore și 10 min. | 2 ore | 10 ore și 40 min. |
| | 10 ore și 30 min. | 10 ore și 20 min. | 10 ore și 15 min. | 10 ore și 15 min. |

Numărul de activități pe săptămână pentru grupele de vârstă va fi: pentru 3-4 și 4-5 ani – 11; pentru 5-6 ani – 14 și pentru 6-7 ani – 19 activități obligatorii, dintre care câte 2 ore pentru muzică și educația fizică.

Conținutul activităților obligatorii are drept scop pregătirea preșcolariilor pentru școlarizare. Totodată, conținutul va contribui la dezvoltarea și perfecționarea funcțiilor cortexului cerebral (memoria, gândirea, analiza, sinteza ș.a.), inclusiv a aparatului locomotor (coordonarea mișcărilor, forța, viteza ș.a.).

LUCRAREA PRACTICĂ NR. 6

Evaluarea igienică a regimului zilei copiilor din instituțiile preșcolare

I. Date generale

1. Denumirea instituției.....adresa
2. Construită după proiect-tip (da, nu).....
3. Capacitatea ei: numărul total de copii după proiect..... și real.....
4. Numărul total de grupe.....dintre care de creșă, de grădiniță.

II. Studiarea regimului zilei și analiza rezultatelor obținute

1. Începutul și sfârșitul zilei de activitate.
2. Executarea zilnică a gimnasticii igienice de dimineață: durata... conținutul ei.....
3. Numărul de ocupații obligatorii: câte....și durata lor....La ce ore se realizează...., durata repausului dintre ocupații.....min.
4. Durata timpului pentru diferite mese: dejun..... prânz.....gustare... cină.....
5. Durata plimbărilor, jocurilor și distracțiilor în aer liber: de câte ori se realizează pe parcursul zilei.....

Din două grupe de copii (una de creșă și alta de grădiniță) se va transcrie în regimul zilelor existente, care se va executa în formă de tabel special alcătuit.

| Elementele principale ale regimului zilei copiilor | Durata elementelor (min) | | Diferența dintre durata regimului transcris și regulile igienice |
|---|--------------------------|----------------------------|--|
| | Din regimul transcris | Conform regulilor igienice | |
| 1. Somnul: de zi și noapte | | | |
| 2. Plimbările și distracțiile în aer liber | | | |
| 3. Ocupațiile obligatorii | | | |
| 4. Activitatea de sine stătător: jocuri, pregătirea către ocupații și alimentație, igiena personală | | | |
| 5. Durata meselor: dejun, prânz, gustare, cină | | | |

III. Evaluarea regimului zilei pentru fiecare grupă

IV. Concluzii

V. Alcătuirea unui set de măsuri igienice pentru ameliorarea regimului zilei preșcolarilor

2.1.2. Regimul zilei elevilor din instituțiile preuniversitare

Procesul instructiv-educativ al elevilor este indisolubil legat de regimul zilei și, în particular, de normele efortului intelectual, care condiționează apariția oboseții la ei. Pentru a rezolva problema dată e imposibil de a stabili pentru fiecare clasă care va fi volumul materialului didactic necesar de a fi însușit de către elevi, numărul de ore zilnic și săptămânal, conținutul programelor pentru diferite discipline de studii și manuale ș.a.

Totodată, trebuie menționat că în timpul procesului instructiv-educativ predomină activitatea intelectuală, iar cea motorie este limitată. Această stare de lucruri limitează într-o anumită măsură ritmul desfășurării proceselor de creștere și dezvoltare.

Rezultatele unor investigații științifice au relevat că la două grupe de elevi (băieți) de 7 ani (gr. I – școlarizați, gr. a II-a – neșcolarizați) nivelul de dezvoltare fizică spre sfârșitul anului de studii (după 10 luni) la cei din grupa a II-a era cu mult mai înalt decât la cei din prima.

Evident că organismul elevilor, care cresc și se dezvoltă normal, solicită satisfacerea diferitor necesități fiziologice ca somnul cu o durată suficientă și condiții respective, plimbări în aer liber, alimentație rațională ș.a. Neîndeplinirea acestor necesități fiziologice atât în raport cantitativ, cât și calitativ, neapărat va atrage după sine o evoluție torpidă a tuturor proceselor vitale, reducerea forței de rezistență a organismului la acțiunea factorilor nocivi, inclusiv a microorganismelor patogene. O insuficiență a duratei somnului poate deregla funcțiile sistemului central nervos ca: gândirea, percepția, însușirea materiei, memoria ș.a.

Efortul intelectual poate fi reglementat numai în caz dacă se va ține cont de particularitățile morfologice, fiziologice și psihologice ale organismului în creștere în diferite perioade de vârstă.

Regimul zilei elevilor este compus din două părți:

- 1) regimul școlar;
- 2) regimul nictemeral (timp de 24 de ore).

În noțiunea de „regim școlar” se includ toate activitățile care au o atribuție directă către procesul de instruire și educație al elevilor. El include următoarele elemente:

a) Durata anului școlar și a repausului (vacanța) în timpul anului calendaristic.

Anul școlar în instituțiile preuniversitare generale se începe la 1 septembrie și se termină la 31 mai. Pe parcursul anului, sunt stabilite 4 vacanțe: de toamnă (noiembrie), de Crăciun (decembrie-ianuarie), de primăvară (martie) și de vară.

b) Organizarea corectă a școlarizării (în școli) copiilor.

Se școlarizează acei copii la care s-a stabilit gradul de „maturizare școlară” (capacitatea de a însuși programele de studii) efectuat de o comisie medicală alcătuită din 6 specialiști: pediatru, chirurg-ortoped, psihoneurolog, oftalmolog, otorinolaringolog și stomatolog (toți de profil pediatric), folosind teste-screening și psihofiziologice.

c) Durata zilei de studii, numărul total de ore pe săptămână.

Conform regulilor și normativelor sanitaro-epidemiologice de stat „Igiena instituțiilor de învățământ primar, gimnazial și liceal”, în toate instituțiile preuniversitare generale este stabilit numărul total de ore: pentru clasele inferioare – clasa I – 20 de ore și, respectiv, a II-a – 21, a III-a – 22 și a IV-a – 23 de ore; pentru clasele gimnaziale (V-IX) – 25-29 de ore și pentru cele liceale (X-XII) 29-30 de ore pe săptămână (5 zile de instruire). În funcție de numărul total de ore pe săptămână, putem confirma că durata zilei va fi de la 4 până la 6 ore de studii.

Procesul instructiv-educativ trebuie să fie organizat în așa mod, ca pe tot parcursul zilei de studii la elevi să se mențină o capacitate de muncă înaltă.

Cerințele igienice la organizarea procesului instructiv-educativ trebuie să se refere atât la *lecții*, cât și la *zilele* de studii.

Către lecții sunt prezentate următoarele cerințe igienice:

- să aibă o durată de cel mult 45 min. Această durată a fost argumentată cu date științifice de către savantul-psihiatru rus A. Sicorski încă în a. 1879. Această durată, din punct de vedere igienic, este oportună pentru gimnaziști și liceeni.

Reieșind din durata atenției active la copii (expusă în tabelul de mai jos) de 7 ani (clasa I), care este de maxim 15-20 min., trebuie

să acceptăm că durata dată este prea mare. Propunerea respectivă poate fi realizată numai în instituții construite în formă de pavilioane (blocuri separate), unite cu galerii încălzite.

- o eficiență maximă în organizarea igienică a lecției are transferul de la o activitate la alta (citire-povestire-scriere-calcul-modelare etc.).

Durata atenției active la elevi de diferite vârste

| Vârsta copiilor | Durata atenției active (min.) |
|-----------------|-------------------------------|
| 5-7 ani | 15 |
| 7-10 ani | 20 |
| 10-12 ani | 25 |
| 12-15 ani | 30 |

Unul dintre motivele apariției inhibiției celulelor nervoase este inducția negativă sau inducția proprie care, spre sfârșitul zilei de studii, sporește esențial. Pentru a preveni apariția inducției negative în limita posibilităților e necesar de a modifica în mod variat caracterul activităților, de a folosi analizatorii organelor de simț (optic, acustic, verbo-motor ș.a).

Transferarea dată sporește capacitatea de muncă; totodată, reține timpul apariției oboselii la elevi.

d) Folosirea pauzei de educație fizică în timpul lecțiilor.

Pauzele de educație fizică acționează după același mecanism ca și odihna activă. Destinația lor e de a reduce efortul static al unor grupe de mușchi și cel intelectual. Durata acestor pauze e de 2-4 min. Ele se realizează în sălile de studii în a doua jumătate a lecțiilor: în clasele primare – la lecțiile a III-a – a IV-a, în celelalte clase la lecțiile a IV-a – a VI-a. În timpul pauzelor se folosește un complex de 4-5 exerciții fizice, repetate de 4-6 ori.

e) Folosirea primului sistem de semnalizare.

E cunoscut faptul că la elevi (mai ales la cei din clasele primare), activitatea primului sistem de semnalizare predomină față de cel de-al doilea sistem. I. Pavlov, reieșind din raportul acestor două sisteme de semnalizare, deosebește 3 tipuri de activitate nervoasă superioară: 1) *mediu* – sunt bine dezvoltate ambele sisteme; 2) *artistic* – predomină primul sistem și 3) *cugetător* – predomină sistemul al doilea de semnalizare.

Pentru a preveni apariția oboselii la elevi, în timpul lecției e necesar de a folosi cât mai pe larg excitanții primului sistem de semnalizare (tablouri, schițe ș.a.). Acest principiu se aplică în **metoda intuitivă de instruire**.

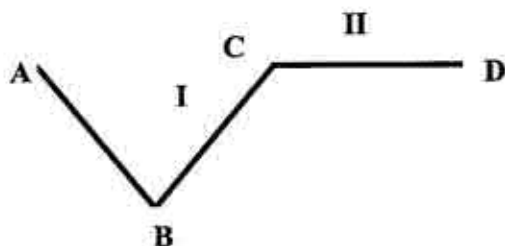
f) Organizarea rațională a recreațiilor.

Activitatea elevilor poate deveni productivă în caz dacă după un efort intelectual se organizează o recreație (odihnă).

Recreațiile trebuie să corespundă următoarelor cerințe:

Să aibă o durată necesară.

Restabilirea capacității de muncă derulează în două faze: a) restabilirea în sensul deplin (I) și b) consolidarea sau stabilizarea acestei restabiliri (II),



unde: AB – perioada de diminuare a capacității de muncă;

BC – prima fază de restabilire;

CD – a doua fază de consolidare a acestei restabiliri.

Faza CD contribuie la restabilirea capacității de muncă și trebuie să fie mai stabilă. Durata fiecărei faze e de minim 5 min.

În caz dacă în timpul reducerii capacității de muncă (AB) repausul se va limita numai la prima fază (BC), atunci el nu va aduce rezultatele scontate. Un nou efort, chiar și neînsemnat, deodată reîntoarce organismul în starea capacității de muncă redusă.

Foarte eficient este repausul care nu numai restabilește posibilitățile funcționale ale celulelor nervoase, dar și asigură consolidarea restabilirii capacității de muncă (CD, faza a II-a).

Recreațiile trebuie să fie realizate în aer liber (pe teren).

Desfășurarea recreațiilor în aer liber are o dublă însemnătate: activitatea motorie în combinație cu aerul curat contribuie la ameliorarea stării

de sănătate și a nivelului de dezvoltare fizică, sporind, totodată, reușita la învățatură.

O deosebită importanță are *organizarea corectă* a recreațiilor. În acest caz este necesar de a folosi teoria *odihnei active*, înaintată de renumitul fiziolog rus I. Secenov. Această teorie explică că cea mai reușită odihnă pentru organismul obosit (extenuat) nu e repausul deplin, ci activitatea stabilită.

O bună parte dintre intelectuali recunosc acest fapt că cea mai eficientă odihnă după un efort intelectual e activitatea motorie.

Așadar, odihna activă se prezintă prin faptul că celulele și sectoarele cortexului care erau în situații de excitație se află în stare de inhibiție și, dimpotrivă, activ funcționează celulele cortexului care au fost inactive. Reiesind din situația dată, recreațiile trebuie să fie organizate în așa mod, ca ele după conținut să fie diametral opuse lecțiilor. Cuvântul „recreație” înseamnă nu de a schimba obiectele de studii, ci modul desfășurării activității.

Ținând cont de faptul că majoritatea obiectelor de studii limitează activitatea motorie, recreațiile trebuie să-i elibereze pe elevi de orice efort intelectual. „Nicio repetare a temei”!

Multe instituții preuniversitare subestimează această cerință. În numele așa-numitei „pseudodiscipline” elevilor li se interzice să alerge și să se distreze. În acest caz se ignorează necesitatea fiziologică a organismului în activitate motorie.

Această concepție este argumentată prin fotometria unei zile de studii: la prima și a II-a recreații elevii s-au odihnit; la a III-a au repetat algebra; iar la a IV-a – istoria. A V-a recreație nu a fost – era ocupată de istorie. La ultima lecție – de limba franceză – în sala de studii se remarcă gălăgie, râsete, aruncări de obiecte, ocupații de alt gen; elevii acuză oboseală.

În concluzie, trebuie subliniat că cea mai eficientă recreație e cea la care se folosește o activitate motorie necesară.

Regimul de alimentație

În instituțiile preuniversitare generale, elevii sunt alimentați cu micul dejun, iar doritorii și cu prânzul. Dejunul și cina elevii îl primesc la domiciliu.

Timpul rezervat pregătirii temei pentru acasă

Componenta dată are o importanță deosebită din mai multe considerente. În primul rând, fiecare elev trebuie să fie asigurat cu condiții

optime pentru ocupații (microclimă, iluminat natural și artificial, mobilier rațional ș.a), iar în al doilea rând, pregătirea temei trebuie să decurgă în unul și același timp și să aibă o durată respectivă (vezi tabelul de mai jos). Cel mai potrivit timp se va constata în al doilea vârf al curbei ritmurilor biologice (de la 15³⁰-16⁰⁰), după prânz și o odihnă de cel puțin 1½-2 ore. În timpul pregătirii temei pentru acasă, după fiecare 45 min., se vor organiza recreații de 10 minute.

| Vârsta (clasa) | Durata timpului de pregătire a temei pentru acasă (ore) |
|-----------------------------------|---|
| <i>Clasa I</i> | 1,0 |
| <i>Clasa a II-a</i> | 1,5 |
| <i>Clasele a III-a – a IV-a</i> | 2,0 |
| <i>Clasele a V-a – a VII-a</i> | 2,5-3,0 |
| <i>Clasele a VIII-a – a XII-a</i> | 4,0 |

Temele pentru acasă, în particular cele pentru prima zi a săptămânii (luni), trebuie să fie limitate atât după volum, cât și după numărul de obiecte.

Scopul principal al temelor pentru acasă este de a-i instrui pe elevi ca aceștia de sine stătător să însușească și să rezolve diverse probleme, să studieze mai profund diferite discipline.

Efortul intelectual atât pe parcursul zilei, cât și al săptămânii trebuie să fie uniform repartizat în așa mod, ca zilele libere (sâmbăta și duminica) să se folosească pentru odihnă și restabilirea deplină a capacității de muncă.

Regimul ocupațiilor extrașcolare (în afara lecțiilor)

Activitatea elevilor de a cunoaște și poseda cât mai mult nu se limitează doar la lecțiile didactice. Preocupările lor sunt cu mult mai profunde și mai cuprinzătoare. Viața îl impune pe elev la noi și mai multe cercetări, setea lui de a cunoaște nu este limitată. Pentru satisfacerea acestor necesități, elevii au posibilități de a frecventa în timpul liber diferite secții de cercetări organizate în instituțiile date sau cercuri extrașcolare (sportive, pictură, literare, dansuri, muzică ș.a).

Din punct de vedere igienic, i se recomandă fiecărui elev să frecven- teze nu mai mult de 1-2 cercuri sau secții. Frecvențările date trebuie să fie de 2-3 ori pe săptămână, cu durata de 1,5-2,0 ore de fiecare dată.

Sesiunea de examene

Timpul de pregătire și susținere a examenelor dă posibilitatea de a aprecia nivelul cunoștințelor și deprinderilor acumulate pe parcursul anu- lui la diferite obiecte. În timpul pregătirii și susținerii examenelor, se con- sumă o cantitate enormă de energie, care provoacă o tensiune nervoasă, iar unele maladii cronice pot să se acutizeze (ulcer, procesul tuberculozei, reumatisme, boli infecțioase grave ș.a). Din aceste considerente e necesar de a folosi toate măsurile profilactice de a menține starea de sănătate, in- clusiv un maximum al forțelor fizice și neuropsihice. Elevii în acest timp trebuie să doarmă cel puțin 9,0-9,5 ore, să se afle în aer nu mai puțin de 4,0-5,0 și după fiecare 45 min. de pregătire să fie organizat un repaus de 10-15 min. Având în vedere că elevii cheltuiesc o cantitate mai mare de energie neurocerebrală, alimentația lor în acest timp trebuie să conțină mai multe proteine, lipide și vitamine (mai ales ale grupelor B și C)

Regimul școlilor trebuie să fie în strânsă relație cu regimul nictemer (24 de ore)

Studierea regimului de activitate se realizează în trei direcții:

- stabilirea duratei componentelor de bază ale regimului și evalua- rea lor cu normele de vârstă;
- aprecierea organizării și alcătuirii elementelor principale ale regi- mului, ținând cont de particularitățile anatomo-fiziologice și psi- hologice ale copiilor;
- analiza structurii regimului de activitate – alternarea rațională a di- feritor forme de activități (ocupații, odihnă, alimentație, sport ș.a).

Caracteristica igienică a principalelor elemente ale regimului zilei

Somnul

Somnul este o sursă de forțe,
balsam pentru sufletul bolnav.
(*W. Shakespeare*)

Cea mai mare durată dintre elementele regimului nictemeral al elevilor o are *somnul*.

În timpul lui se produce cea mai eficientă odihnă și restabilire a capacității de muncă. I. Pavlov interpreta somnul ca un proces de inhibiție internă, care apare în cele mai extenuate sectoare ale creierului și iradiază în tot cortexul cerebral și regiunea subcorticală.

În timpul somnului, cortexul cerebral este inhibat profund și nu răspunde la excitațiile din mediul ambiant. În cazul dat, inhibiția scade treptat și capacitatea funcțională a sistemului nervos central se restabilește.

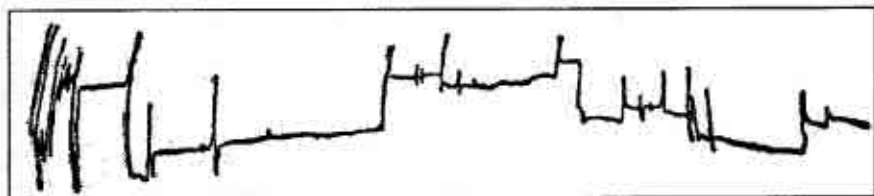
Dacă durata somnului este insuficientă, atunci scade reactivitatea celulelor scoarței cerebrale, reflexele condiționate devin mai slabe, se dereglează mobilitatea, interacțiunea echilibrului dintre primul și al doilea sisteme de semnalizare ș.a. S-a constatat că indicii capacității de muncă la elevii de 12-13 ani, care dorm cu 1½-2 ore mai puțin, sunt cu 30% mai mici decât la cei care au o durată a somnului normală.

Somnul corect organizat asigură odihna deplină a organismului, în particular, a sistemului nervos central, organelor de simț și a aparatului locomotor. Înainte de a pleca la culcare după cină, copiilor li se vor crea condiții care ar exclude posibilitatea de a excita sistemul nervos. Se vor evita discuțiile și distracțiile zgomotoase, cântatul la instrumente muzicale, lumina puternică ș.a.

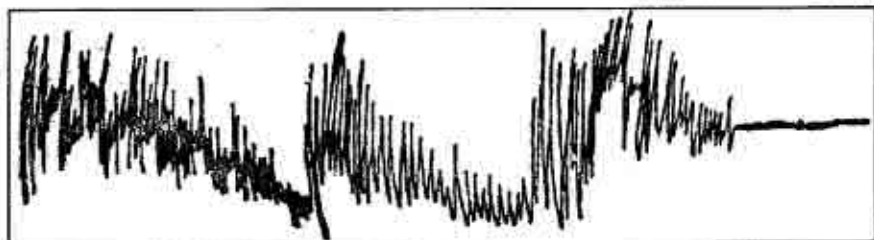
În caz contrar, somnul va fi agitat, deoarece excitațiile suplimentare înainte de somn amplifică excitarea sistemului nervos central.

De asemenea, copiilor, înainte de somn, nu li se vor da așa produse ca: ciocolată, cafea naturală, ceai tare ș.a.

Una dintre cerințele igienice principale față de somn este ca acesta să aibă o durată suficientă de timp, în funcție de vârstă și starea de sănătate.



Somnul liniștit (obișnuit).



Somnul după vizionarea unor filme de groază și acțiune.

Pentru a obține aceste calități ale somnului este necesar ca elevii să plece la culcare și să se scoale zilnic la una și aceeași oră, pentru ca la ei să se stabilească un stereotip dinamic.

Durata somnului depinde de vârsta copilului: cu cât vârsta e mai mică, cu atât durata va fi mai mare.

Pentru copiii de diferite vârste se recomandă ca durata somnului nocturn să constituie minim 8,5-12,5 ore.

Durata somnului nocturn pentru copii de diferite vârste

| Vârsta | Durata somnului nocturn (ore) |
|--------|-------------------------------|
| 1-3 | 12,5 |
| 4-7 | 11,5-11 |
| 8-11 | 11 |
| 12-16 | 9 |
| 17-18 | 9-8,5 |

Pentru elevii cu dereglări ale stării de sănătate (convalescenți după o maladie infecțioasă acută, intoxicație tuberculoasă, hiperexcitabilitatea sistemului nervos, maladii cronice ș.a.) se recomandă ca durata somnului să fie mai mare cu 1-1½ ore.

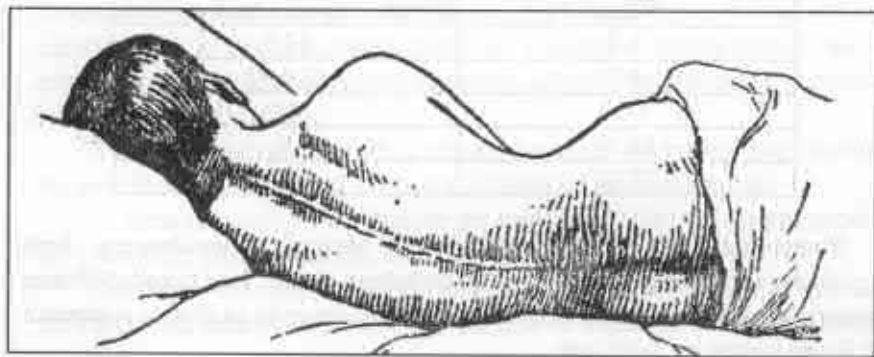
Înainte de somn, toți elevii trebuie să se plimbe în aer liber circa 20-30 min., să respecte regulile de igienă personală, să-și curețe îmbrăcămintea și încălțăminte.

Odaia pentru copii se va amenaja cu o masă amplasată perpendicular față de fereastră în așa mod ca lumina naturală să cadă din partea stângă, iar pe ea se va afla o lampă de masă. Înălțimea mesei și a scaunului vor coincide cu valoarea taliei. Totodată, odaia dată se va aerisi bine, iar lenjeria de pat și de corp se va schimba în fiecare săptămână sau cel mult o dată în 10 zile.



Odaia pentru elevi

Pentru a preveni dereglarea ținutei, copilul nu trebuie să doarmă permanent pe una și aceeași parte a corpului, iar salteaua de pe pat să fie semidură.



Deci somnul calitativ sau valoros contribuie la restabilirea deplină a capacității de muncă, care, la rândul său, perfecționează funcțiile sistemului nervos central ce se manifestă prin sporirea reușitei la învățătură. În același timp, se optimizează interacțiunea dintre primul și al doilea sisteme de semnalizare și se ameliorează starea de sănătate, iar în unele cazuri are loc vindecarea maladiilor suportate.

Pentru a asigura restabilirea completă a funcțiilor sistemului nervos central și a întregului organism este absolut necesară nu numai durata normală a somnului, dar și profunzimea, și ritmul lui (fără deșteptări), care trebuie să decurgă în condiții optime de mediu.

Timpul liber

În afară de somnul de noapte, din regimul nictemer mai face parte și elementul numit *timpul liber*. Timpul liber include astfel de activități ca: igiena personală, ocupațiile sportive, jocurile, plimbările în aer liber, viziunarea micului ecran, citirea literaturii artistice, ajutorul în familie ș.a.

Activitățile date trebuie să se organizeze în condiții optime de mediu; totodată, ele trebuie să contribuie la menținerea și fortificarea stării de sănătate. În același timp, toate aceste activități trebuie să fie reglementate atât după durata timpului, cât și după intensitatea efortului, ținându-se cont de vârstă, sex și starea de sănătate a copiilor. La efectuarea activităților se va respecta o succesiune necesară care va avea o durată de timp stabilită.

LUCRAREA PRACTICĂ NR. 7

Evaluarea igienică a regimului zilei elevilor și aprecierea alcătuirii corecte a orarului lecțiilor (schemă-model)

I. Date generale

1. Denumirea instituției (liceului sau gimnaziului).....adresa.....
2. Construită după proiect-tip sau ajustată (da, nu).....
3. Capacitatea după proiect..... numărul real de elevi.....
4. Numărul total de clase de elevi:, dintre care primare gimnaziale liceale.....
5. În câte schimburi se ocupă elevii, care clase de elevi se ocupă în schimbul II.

II. Caracteristica regimului zilei

1. Începutul și sfârșitul primului schimb.....și celui de-al doilea..... Durata timpului dintre schimburi(ore).
2. Dacă în acest timp se face dereticarea umedă și aerisirea sălilor de studii (da, nu, parțial).
3. Dacă este redusă durata orelor de studii pentru clasele primare (da, nu).

III. Caracteristica orarului lecțiilor

1. Numărul total de ore pe zi și săptămână.....
2. Prezența lecțiilor perechi la diferite obiecte (da, nu).
3. Alternarea lecțiilor la obiectele umanitare cu cele de profil real (da, nu).

IV. Organizarea igienică a recreațiilor

1. Numărul și durata recreațiilor.
2. Prezența recreațiilor mari (da, nu).
3. Dacă elevii au posibilitatea de a primi micul dejun (mâncare caldă).
4. Unde și în ce mod ele se realizează.....

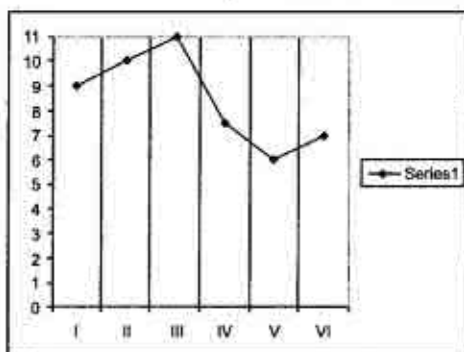
V. Estimarea alcătuirii orarului lecțiilor

1. Se transcrie orarul lecțiilor pe o săptămână pentru a câte o clasă primară, gimnazială și liceală.
2. Se folosește tabelul de gradare a efortului intelectual (I. Sivkov) expus mai sus.

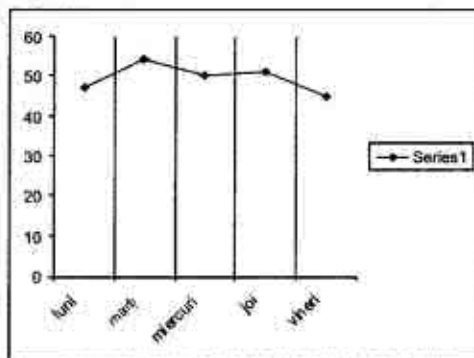
3. Pentru fiecare clasă și zi se construiesc grafice (în total 15), unde pe ordonata graficului se depune, respectiv, numărul de puncte pentru fiecare lecție (obiect), iar pe abscisă – ordinea lecțiilor: I, II, III, IV, V, VI. Pentru fiecare obiect se notează numărul de puncte.

De exemplu: orarul lecțiilor clasei a VIII-a – Joi

- 1) chimia – 9 puncte
- 2) l. franceză – 10 puncte
- 3) matematica – 11 puncte
- 4) istoria – 8 puncte
- 5) geografia – 6 puncte
- 6) literatura maternă – 7 puncte



După ce au fost alcătuite aceste grafice, suplimentar se mai construiesc 3 grafice (pentru fiecare clasă aparte) reieșind din numărul total de puncte pe zi.



De exemplu, numărul total de puncte pentru fiecare zi e de: luni – 47 de puncte, marți – 54 de puncte, miercuri – 50 de puncte, joi – 51 de puncte, vineri – 45 de puncte.

VI. Analiza rezultatelor obținute

Datele obținute vor fi minuțios analizate și comparate cu normele igienice în vigoare.

VII. Concluzii

În concluzie, se vor da răspunsuri la următoarele întrebări:

1. Numărul total de ore pe zi și săptămână coincide cu normele igienice?
2. Orarul lecțiilor atât pentru o zi, cât și pentru o săptămână se alcătuieste în conformitate cu curba fiziologică a capacității de muncă?
3. În orarul lecțiilor sunt corect incluse așa obiecte ca: educația fizică, arta plastică și educația tehnologică, muzica ș.a., care permit o transferare de la activitatea intelectuală la cea fizică?
4. În acest orar obiectele „grele” se alternează cu cele „ușoare”.

VIII. Recomandări de ameliorare

Ținând cont că orarul lecțiilor se alcătuieste o dată în semestru, propunerile de ameliorare poartă caracter de recomandări.

2.2. IGIENA INSTRUIRII PRIN MUNCĂ A ELEVILOR

Material informativ

În clasele primare și gimnaziale ale instituțiilor preuniversitare, instruirea prin muncă a elevilor este un obiect obligatoriu de studiu. Introducerea acestui obiect în programele școlare a contribuit la crearea condițiilor favorabile pentru dezvoltarea armonioasă a organismului, fortificarea stării de sănătate a elevilor și sporirea forței de rezistență la acțiunea factorilor nocivi ai mediului ambiant.

Pentru o apreciere igienică corectă a influenței proceselor de muncă asupra organismului elevilor și stării de sănătate a lor este necesar de a clarifica următoarele întrebări:

- a) dacă sunt respectate condițiile necesare ale mediului ambiant, cerințele către utilajele folosite (scule ș.a.) și tehnica de securitate;
- b) coincide oare caracterul mișcărilor în timpul îndeplinirii diferitor operațiuni tehnologice cu particularitățile de vârstă ale elevilor – dezvoltarea musculaturii, posibilitatea coordonării fine și automatizării mișcărilor din partea aparatului neuromuscular;
- c) dacă munca efectuată nu provoacă o suprasolicitare a efortului fizic, care, la rândul său, poate contribui la accelerarea apariției oboselii și la dereglarea stării de sănătate, la reducerea calității și cantității muncii, la pierderea interesului către muncă.

Deși instruirea elevilor la acest obiect nu este considerată ca muncă profesională, totuși în unele cazuri pot apărea diferite stări și factori, care pot provoca acțiuni negative asupra organismului ca:

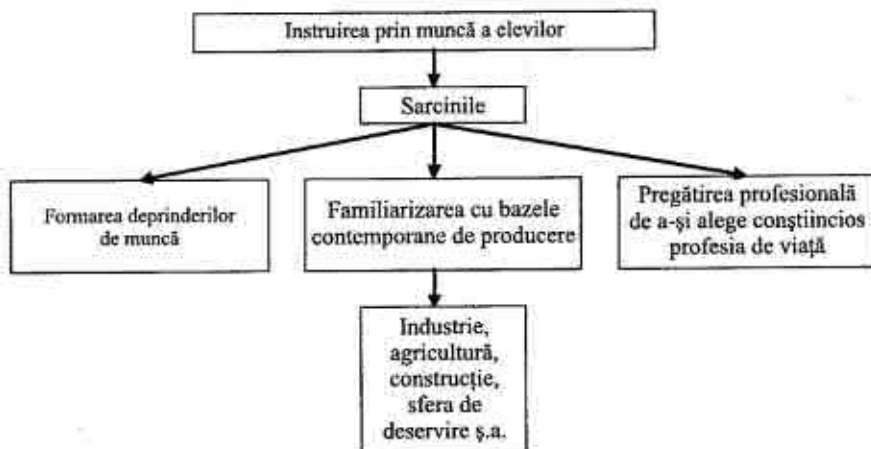
- supraîncordarea fizică;
- poziția forțată monotonă a corpului (stând în picioare sau șezând);
- fără pauză de odihnă;
- insuficiența iluminatului natural și artificial, ventilației, încălzirii ș.a.

Instruirea prin muncă, corect organizată și desfășurată în condiții optime de mediu, joacă un rol destul de important în ameliorarea diferitor funcții, ca:

- optimizarea activității sistemelor circulator și respirator;
- intensificarea proceselor metabolice, care stimulează procesele de creștere, impulsionează procesele de hematopoieză;
- fortifică sistemul osteomuscular;

- sporește rezistența la efort fizic și capacitatea de muncă;
- perfecționează coordonarea mișcărilor, accelerează procesele nervoase în cortexul cerebral ș.a.

Schema 1



Efortul fizic în timpul orelor de instruire prin muncă, după caracter și volum, va coincide cu posibilitățile de vârstă, sex și cu starea de sănătate a elevilor. Durata lecțiilor și caracterul lucrului îndeplinit se reglementează. În cazul când lecțiile de muncă se desfășoară în mod interesant, ele vor contribui la sporirea capacității de muncă.

Una dintre cerințele igienice de bază ale procesului de instruire prin muncă este ca efortul fizic inițial (în clasele primare) să fie minim după conținut, apoi el treptat sporește și se complică, exercitând un antrenament pentru organismul elevului.

În procesul de instruire, elevul acumulează deprinderi și dibăcii de muncă. Ei iau cunoștință de dimensiunile, forma, volumul, masa și alte proprietăți ale materialelor ce vor fi prelucrate, inclusiv a unor scule folosite (ace, foarfece, degetare ș.a.). Ca materiale de prelucrare se folosesc: hârtia, cartonul, sârma moale, cleiul, pânza, țesătura ș.a.

Elemente de instruire prin muncă

În programele de studii ale instituțiilor preuniversitare sunt incluse următoarele forme de instruire prin muncă:

- a) **arta plastică pentru elevii claselor primare**, care conține: însușirea modului elementar de prelucrare manuală a diferitor obiecte din hârtie, carton, cusutul, brodatul, împletitul, croșetatul, autoservirea, amenajarea încăperilor ș.a. Pe lângă arta plastică, elevii claselor primare mai însușesc unele module de educație tehnologică ca: arta culinară și sănătatea, cusutul și brodatul tradițional. În desen indicăm cerințele igienice către amenajarea locului de muncă și sculele folosite.
- b) **educația tehnologică a elevilor claselor gimnaziale** în atelierul școlii, care, în funcție de sex, se împart pentru băieți și pentru fete:
- Pentru băieți se folosesc două module:
- de prelucrare a metalului (lăcătușărie);
 - de prelucrare a lemnului (tâmplărie).
- Pentru fete – opt module:
- *tehnologia vestimentară;*
 - *prelucrarea fibrelor textile – croșetarea;*
 - *prelucrarea fibrelor textile – tricotarea;*
 - *cusutul și brodatul tradițional;*
 - *arta covorului (designul);*
 - *casa și familia (designul locuinței);*
 - *carierea profesională (cunoașterea de a-și alege profesia pe viață).*
 - *arta culinară și sănătatea;*
- Toate modulele pentru fete se realizează în atelierul de menaj.
- c) **parțial, munca de autoservire** – însușirea metodelor corecte de derectare și îngrijire a încăperilor, de spălare a obiectelor personale, a lenjeriei de corp și de pat. În acest timp, trebuie să fie asigurați cu condiții respective și utilaj necesar (apă caldă, măhuri, căldări, cărpe etc.).

Organizarea igienică a instruirii prin muncă a elevilor

Conform programelor de studii, pentru instruirea prin muncă se prevede:

1. **Arta plastică** cu modulul de educație tehnologică pentru elevii claselor primare cu durata de o oră academică (45 min.) pe săptămână. Aceste ore se încep cu explicațiile învățătorului, continuă cu lucrul practic de sine stătător și se termină cu totalizarea lucrului efectuat, aprecierea lui și dereticarea locului de muncă.

Durata lucrărilor practice va fi de 25-30 min. După fiecare 15 min., se recomandă o pauză pentru exerciții fizice 2-3 min. Randamentul acestor lucrări practice va fi 60-65%, deci aceste activități sunt mai eficiente. În cazul dat pot fi evidențiați copiii care au înclinații de a picta, zugrăvi etc. La lecțiile de educație tehnologică, elevii însușesc câteva module tehnologice: arta culinară și sănătatea, cusutul și brodatul tradițional.

2. **Educația tehnologică se desfășoară:** a) pentru băieți – în atelierul de lăcătușărie și tâmplărie, unde ei însușesc tehnologiile de prelucrare a metalului și a lemnului; b) pentru fete – în atelierul de menaj pentru a însuși tehnologiile celor 8 module indicate mai sus. Durata acestor lecții e de o oră (45 min.) pe săptămână, iar densitatea lucrului practic trebuie să fie de cel mult 70-75%. În timpul lecțiilor de educație tehnologică se va folosi o pauză de cultură fizică cu durata de 2-3 minute.
3. **Munca de autoservire** (parțială) – se interzice dereticarea sălilor de recreații și a WC-urilor, reparația corpurilor de iluminat și a aparatajului electric, spălarea geamurilor pe din afară, curățarea zăpezii de pe acoperișuri ș. a.

Locurile de desfășurare a instruirii prin muncă și cerințe igienice

Pentru instruirea elevilor vor fi necesare încăperi speciale (ateliere) cu un spațiu suficient. Conform normelor departamentale de construcții (NDC 50-86), în instituțiile preuniversitare sunt prevăzute încăperi speciale care fac parte din grupa încăperilor principale.

Se recomandă ca atelierelor de instruire prin muncă să fie amplasate în blocuri separate sau la etajul întâi în capătul clădirii (într-o aripă) și să

aibă ieșire la teren. Pentru realizarea instruirii prin muncă sunt necesare următoarele încăperi:

1. **atelier de arta plastică și educație tehnologică** pentru elevii claselor primare cu suprafața totală de 80 m^2 (2 m^2 pentru un elev);
2. **ateliere de educație tehnologică** pentru elevii claselor gimnaziale (V-IX):

pentru băieți – 20 de locuri: – de prelucrare a metalului – lăcătușărie – $4,5 \text{ m}^2$ la un elev și total 90 m^2 ; de prelucrare a lemnului – tâmplărie – $4,5 \text{ m}^2$ la un elev și total 90 m^2 .

pentru fete – ateliere de menaj – 20 de locuri a câte $3,6 \text{ m}^2$ la o elevă, total 90 m^2 . $\text{?} (72 \text{ m}^2)$

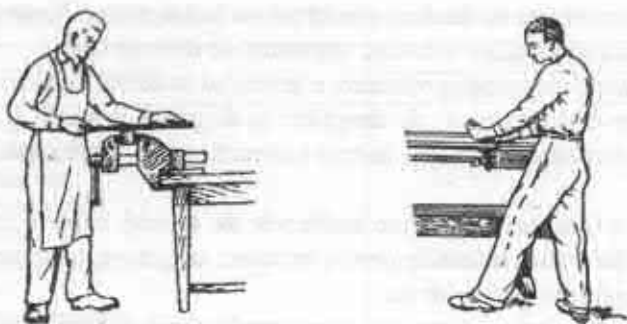
Pentru desfășurarea instruirii prin muncă corectă este necesar de a dispune de următoarele condiții:

- a) încăperi speciale, numite ateliere;
- b) atelierele să fie suficient amenajate cu instalații sanitaro-tehnice de încălzire, iluminate cu lumină naturală și artificială, aerisire cu surse de ventilație artificială (flux – reflux), aprovizionate cu apă potabilă (rece, caldă) și canalizare;
- c) înzestrarea atelierelor cu utilaj-tip de mobilier;
- d) asigurarea lor cu scule și inventarul respectiv.

În atelierele destinate pentru instruirea prin muncă trebuie să fie create condiții optime de microclimă, iluminare naturală și artificială, ventilație, aprovizionarea cu apă potabilă, respectare a regulilor de securitate a muncii, inclusiv de igienă personală.

Încălzirea atelierelor se va efectua din diferite sisteme: centralizate sau autonome cu apă fierbinte sub presiune redusă. Caloriferele se instalează în nișe sub ferestre la 20 cm de la podea și 10 cm de la perete, acoperite cu grilaj demontabil de lemn. Temperatura aerului va fi de $15-17^\circ \text{C}$, iar umiditatea relativă a aerului de $40-60\%$.

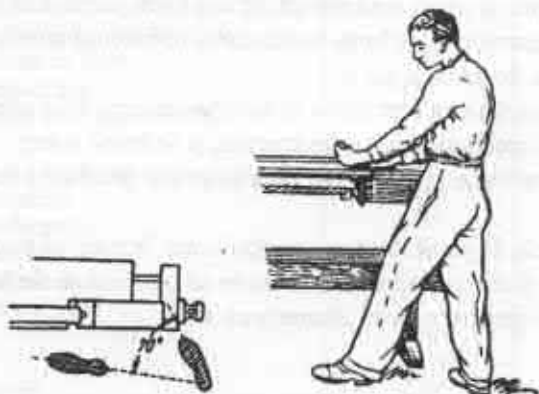
Atelierele pentru elevi vor fi asigurate cu un număr suficient de ferestre pentru a obține valori optime de iluminare naturală. Ferestrele din ateliere vor fi orientate spre sud-est, în așa mod ca razele solare să pătrundă în ele timp de cel puțin 4 ore. Coeficientul de iluminare naturală în cel mai întunecat loc să fie de cel puțin $1,25-1,5\%$, iar cel de luminozitate – $1:4-1:5$.



Poziția corpului la strungul de lăcătușărie

Strungul de tâmplărie prezintă principalul utilaj de înzestrare al atelierelor de prelucrare a lemnului și este alcătuit din mese de tâmplărie cu scaune reglabile sau taburete. Aceste mese se produc de 3 înălțimi: 75,5, 78,0 și 80,5 cm și suprafața de 125×75cm. Mesele de tâmplărie se amplasează în 3 rânduri, perpendicular către fereastră sau un unghi de 45° (șah). Distanța de la pereți și strunguri va fi de cel puțin 50-55 cm, iar dintre rânduri și strunguri – nu mai mică de 70 cm. Pe masa strungului se va instala menghina de lemn pentru a fixa scândura sau segmentele de prelucrare.

Pentru ca înălțimea mesei strungului să coincidă cu valoarea taliei se poate proceda în felul următor: elevul stă cu fața spre strung și pune palma pe masa strungului. Dacă înălțimea strungului coincide cu valoarea taliei,



Poziția corpului la strungul de tâmplărie

atunci elevul nu se va înclina și nici nu va îndoi mâna. Pentru a corecta înălțimea strungului, se folosesc suporturi de diferite tipuri.

În afară de mesele de prelucrare a lemnului în aceste ateliere se vor mai instala câte două strunguri de tâmplărie și de găurit, o tocilă și o masă cu ferăstrău circular electric ș.a., la care lucrează numai profesorul de muncă.

Pentru fete sunt înzestrate **atelierele de menaj**, care se amenajează cu mașini de cusut, ustensile pentru brodată, croșetare, tricotare, inclusiv pentru pregătirea bucatelor ș.a.

Mesele de demonstrație vor avea următoarele dimensiuni: 195×300 cm, cu înălțimea de 90 cm, iar cele de lucru – 110-120×55-60 cm și înălțimea de 64-76 cm. Pentru modurile de prelucrare a fibrelor textile (croșetare, tricotare, cusutul și brodatul tradițional) sunt prevăzute locuri de muncă individuale și comune (mesele se împreună pentru 4 eleve) și se vor folosi de mașini de cusut (8-10), amplasate în 1 sau 2 rânduri de-a lungul atelierului, iar cele de artă culinară și sănătate, pe lângă mese de lucru și scaune se amenajează aragaze sau reșouri, chiuvete, dulapuri și polițe, funduri, veselă, frigider ș. a.

O deosebită importanță din punct de vedere igienic o au **sculele** folosite în timpul instruirii prin muncă. Câte scule sunt prezentate următoarele cerințe igienice:

- dimensiunile sculelor trebuie să corespundă valorilor antropometrice (mărimea mâinii, lungimea antebrațului ș.a.);
- mărimea și masa sculelor să fie conform posibilităților fiziologice ale organismului (forța musculară, rezistența la efort static, capacitatea de muncă ș.a.);
- construcția sculelor să fie în funcție de cerințele igienei, tehnologice și pedagogice, să fie trainice și în bună stare;
- să contribuie la stabilirea deprinderilor practice (stereotipul dinamic);
- să excludă posibilitatea apariției unor leziuni și traumatisme.

Mărimea și forma mânerului trebuie să permită să fie bine cuprins cu mâna elevului pentru a evita alunecarea lui.

Dimensiunile unor scule folosite în atelierile școlare

| Sculele | Vârsta în ani | |
|---|---------------|-----------|
| | 11-12 | 13-15 |
| 1. <i>Ferăstrău cu arc:</i> | | |
| lungimea pânzei | 500 | 550 |
| pasul dinților | 3,5-4,0 | 4,0-5,0 |
| rama ferăstrăului: | | |
| înălțimea | 280 | 300 |
| secțiunea în locul aplicării | 20×14 | 30×15 |
| 2. <i>Rindea:</i> | | |
| lungimea corpului | 210 | 244 |
| lățimea corpului | 48 | 56 |
| înălțimea corpului | 50 | 55 |
| lungimea cuțitului | 140 | 180 |
| lățimea cuțitului | 35 | 40 |
| grosimea cuțitului | 3-4 | 3-4 |
| cornul rindelei: | | |
| înălțimea | 60 | 60 |
| diametrul cornului în locul apucării | 20 | 22 |
| 3. <i>Cioplitor:</i> | | |
| lungimea corpului | 220 | 250 |
| lățimea corpului | 38 | 45 |
| lungimea cuțitului | 140 | 180 |
| lățimea cuțitului | 25 | 30 |
| 4. <i>Ferăstrău de mână pentru metale:</i> | | |
| lungimea pânzei | - | 275 |
| lungimea mânerului | - | 120 |
| lungimea celei mai groase părți a mânerului | - | 34 |
| 5. <i>Pile bastarde și pile fine de fețuit:</i> | | |
| lungimea părții de lucru | 200 | 250 |
| lungimea mânerului | 112 | 120 |
| lungimea celei mai groase părți a mânerului | 31,5 | 34,0 |
| 6. <i>Daltă lată de tâmplărie</i> | | |
| lungimea cuțitului | 100 | obișnuită |
| lungimea mânerului | 100 | 110 |
| lățimea mânerului | 28 | 30 |
| grosimea mânerului | 18 | 20 |
| 7. <i>Ciocan de tâmplărie:</i> | | |
| greutatea | 200 | 300 |
| aria feței | 19×19 | 25×25 |
| lungimea cozii | 210 | 300 |
| diametrul cozii în locul de apucare | 18×13 | 20×13 |

| Sculele | Vârsta în ani | |
|--|---------------|---------|
| | 11-12 | 13-15 |
| 8. Ciocan de lăcătușărie: | | |
| greutatea | 300 | 400 |
| lungimea cozii | 280-300 | 300-320 |
| secțiunea cozii în locul de apucare | 26×20 | 28×22 |
| 9. Clește: | | |
| lungimea totală | 150 | 180 |
| distanța dintre brațele strânse | 25 | 36 |
| lungimea de la centrul nitului până la tăișul fălcilor | 26 | 30 |
| lungimea fălcilor de-a lungul tăișului | 15 | 20 |

În caz dacă instruirea prin muncă nu este corect organizată și nu se desfășoară în condiții optime de mediu, asupra organismului elevului pot acționa un număr mare de factori nocivi ca: efortul static intensiv de lungă durată, poziția corpului incorect impusă, efortul fizic intensiv, prezența pulberilor de lemn, mișcările intensive, solicitarea mușchilor degetelor și ai mâinii, excitarea pielii palmei mâinilor, încordare a atenției și vederii, afecțiuni ș. a. Pentru a preveni acțiunile nocive e necesar de:

- a crea condiții necesare de mediu (microclima, iluminarea, aerisirea, curățenia ș.a.;
- a asigura cu utilaj rațional, înălțimea lor va corespunde cu valoarea taliei elevului, masa, forma și constituția lui să coincidă cu posibilitățile fiziologice;
- a respecta regimul de activitate și odihnă, pentru a evita oboseala la elevi;
- a exclude istovirea musculară și în particular a poziției corpului forțată;
- a modifica poziția corpului în timpul lecțiilor;
- a îndeplini minuțios regulile securității muncii și profilaxiei traumatismelor;
- a respecta regulile igiene personale și, mai ales, ale învelișului cutanat;
- a preveni apariția bolilor purulente (abces septic, furuncul ș.a.);
- a folosi echipament de protecție (halat, șorțulețe, bonete ș.a.);
- a oferi primul ajutor medical în cazuri de traumatisme;

- a dispune de o trusă medicală, înzestrată cu materiale de pansament (tifon și rulouri de fașe sterile, tinctură de iod 5%, soluție de alcool, verde de brilliant, garouri ș.a.).

Legislațiile de protecție a muncii adolescenților

Organizarea și realizarea rațională a condițiilor și regimului de muncă și odihnă la diferite întreprinderi de producție trebuie să asigure adolescenților condiții favorabile de lucru și de protecție.

Legea „Cu privire la protecția muncii”, aprobată de Parlamentul Republicii Moldova și pusă în aplicare începând cu 1 august 1991, prevede articole cu privire la protecția muncii adolescenților (capitolul XII, articolele 181-192). În legea dată sunt confirmate măsuri concrete legislative de protecție a muncii și organizării odihnei adolescenților: vârsta permisă de primire la lucru; categoriile de lucrări, la care e interzisă munca adolescenților, controlul medical profund al adolescenților; plata muncii; interzicerea antrenării în munca executată în timpul nopții și suplimentar etc.

Principalele legi de protecție a muncii adolescenților sunt:

Cu privire la protecția muncii adolescenților (extras din Codul muncii al Republicii Moldova, aprobat de Parlamentul Republicii Moldova la 2 iulie 1991)

Munca tineretului

Articolul 181. Vârsta, de la care se admite angajarea la lucru.

Nu se admite angajarea la lucru a persoanelor sub șaisprezece ani.

În cazuri excepționale, de comun acord cu comitetul sindical al întreprinderii, instituției, organizației, pot fi angajate la lucru persoane, care au împlinit vârsta de șaisprezece ani.

Pentru pregătirea tineretului de muncă, în producție se admite încheierea unui contract individual de muncă cu elevi ai școlilor de cultură generală, ai școlilor profesionale polivalente și colegiilor pentru îndeplinirea în timpul liber de învățatură a unor lucrări ușoare care nu provoacă daune sănătății și procesului de instruire, dacă au împlinit vârsta de paisprezece ani, cu consimțământul unuia din părinți sau al persoanei care înlocuiește părinții.

Articolul 182. Drepturile minorilor în relațiile de muncă.

Minorii (persoanele care n-au împlinit vârsta de optsprezece ani) în relațiile de muncă se asimilează în drepturi cu maturii, iar în domeniul protecției muncii, timpului de muncă, concediilor și a altor câteva condi-

ții de muncă se bucură de înlesnirile prevăzute de legislație, de prezentul Cod și de alte acte ale legislației muncii.

Articolul 183. Lucrările, la care este interzisă aplicarea muncii persoanelor sub optsprezece ani.

Este interzisă aplicarea muncii persoanelor sub optsprezece ani la lucrări grele și la lucrări cu condiții de muncă vătămătoare sau primejdioase, la lucrări subterane, precum și la lucrări, legate de fabricarea, păstrarea băuturilor spirtoase și de comerțul cu ele.

Lista lucrărilor grele și a lucrărilor cu condiții de muncă vătămătoare sau primejdioase, la care este interzisă aplicarea muncii persoanelor sub optsprezece ani, se aprobă în modul stabilit de legislație.

Se interzice și deplasarea de către minori a greutăților, care depășesc normele maxime stabilite pentru ei.

Articolul 184. Examenele medicale pentru persoanele sub optsprezece ani.

Toate persoanele sub optsprezece ani sunt angajate la lucru numai după examenul medical preliminar și apoi, până la împlinirea vârstei de optsprezece ani, ele urmează să treacă în mod obligatoriu în fiecare an examenul medical.

Articolul 185. Interzicerea de a-i folosi pe salariați sub optsprezece ani la muncă în timp de noapte și la muncă suplimentară.

Se interzice a-i folosi pe salariați sub optsprezece ani la muncă în timp de noapte la munci suplimentare, precum și în zile de odihnă.

Articolul 186. Concediile pentru salariați sub optsprezece ani.

Salariaților sub optsprezece ani li se acordă concedii anuale (articolul 72) în perioada de vară sau, cu consimțământul lor, în orice altă perioadă a anului.

Articolul 187. Normele de producție se stabilesc, luând ca bază normele de producție pentru muncitorii adulți proporțional cu durata redusă a timpului de muncă pentru persoanele, care n-au împlinit vârsta de optsprezece ani.

Pentru tinerii muncitori, angajați la întreprindere, organizație, după absolvirea școlilor profesionale polivalente, cursurilor, precum și după învățământul nemijlocit în producție, în cazurile și proporțiile prevăzute de lege și pe un termen stabilit de ea, se pot aproba norme de producție reduse. Aceste norme se aprobă de către administrație de comun acord cu comitetul sindical al întreprinderii, organizației.

Articolul 188. Retribuirea muncii salariaților sub optsprezece ani cu o durată redusă a zilei de muncă.

Salariații sub optsprezece ani, cu o durată redusă a muncii zilnice, primesc un salariu egal cu al salariaților de categoriile respective cu o durată deplină a zilei de muncă.

Munca salariaților sub optsprezece ani, care lucrează în acord, este retribuită pe baza tarifelor pentru muncă în acord stabilite lucrătorilor adulți și li se plătește un spor după salariul tarifar pentru timpul, cu care durata zilei de muncă se micșorează în comparație cu durata zilei de muncă a lucrătorilor adulților.

Retribuirea muncii elevilor de la școlile medii de cultură generală, școlile de meserii și cele profesionale polyvalente, care lucrează în timpul liber de învățură, se face proporțional cu timpul lucrat ori în acord.

Întreprinderile au dreptul să stabilească elevilor un spor la salariu.

Articolul 189. Locurile rezervate pentru angajarea tineretului și pentru instruirea profesională în producție.

Tuturor întreprinderilor și organizațiilor li se stabilesc locuri rezervate pentru angajarea și pentru instruirea profesională în producție a tineretului, care a absolvit școli de cultură generală, instituții de învățământ secundar profesional, precum și a altor persoane sub vârsta de optsprezece ani.

Refuzul de angajare la lucru și de instruire profesională a persoanelor menționate, care au fost trimise în locurile rezervate, nu se admite. Acest refuz poate fi apelat de ei în instanța judecătorească.

Organele administrării publice locale aprobă planurile de angajare la muncă a tineretului, care a absolvit școlile de cultură generală, și asigură îndeplinirea lor de către toate întreprinderile, instituțiile, organizațiile.

Articolul 190. Asigurarea tinerilor muncitori și specialiști, care au absolvit instituțiile de învățământ, cu lucru după specialitatea și calificarea lor.

Tinerii muncitori care au absolvit instituțiile de învățământ secundar profesional și tinerii specialiști care au absolvit instituțiile de învățământ superior și mediu de specialitate sunt asigurați cu lucru în conformitate cu specialitatea căpătată și cu calificarea lor.

Articolul 191. Limitarea concedierii salariaților sub optsprezece ani.

Concedierea salariaților sub optsprezece ani din inițiativa administrației se admite, pe lângă respectarea regulilor generale ale concedierii, numai cu consimțământul comisiei raionale (orășenești) pentru minori.

Totodată, concedierea pe temeiurile, arătate în punctele 1, 2 și 6 ale articolului 38 din prezentul cod, se face numai în cazuri excepționale și nu este admisă fără angajarea la lucru.

Articolul 192. Desfacerea contractului individual de muncă cu minorul la cererea părinților lui sau a altor persoane.

Părinții, înfietorii, curatorul minorului, organele de tutelă și curatelă, precum și alte organe de stat, organizații obștești și persoane oficiale, în sarcina cărora este pusă supravegherea și controlul asupra respectării legislației muncii, au dreptul să ceară desfacerea contractului individual de muncă cu minorul, dacă continuarea muncii lui îi amenință sănătatea sau încalcă interesele lui legitime.

LUCRAREA PRACTICĂ NR. 8

Supravegherea igienică curentă a atelierelor (schemă-model)

I. Date generale

1. Denumirea instituției preuniversitare (gimnaziu, liceu), adresa, anul construcției.
2. Construită după proiect sau ajustat.
3. Capacitatea: numărul de elevi după proiect și real, numărul de schimburi.
4. Locul amplasării atelierului (pentru băieți, fete).

II. Caracteristica igienică a fiecărui atelier

1. Dimensiunile atelierelor: lungimea, lățimea, înălțimea. Suprafața totală și pentru un elev, volumul total de aer și pentru un elev.
2. Materialul podelei și starea ei.
3. Amenajarea sanitar-tehnică a încăperilor:
 - a) sistemul de încălzire, locul de fixare a caloriferelor, protejarea lor, temperatura și umiditatea relativă a aerului în timpul supravegherii igienice;
 - b) starea iluminării naturale: orientarea, numărul de ferestre, suprafața geamurilor, coeficientul de luminozitate și de iluminare naturală, starea de curățenie a geamurilor;
 - c) starea iluminării artificiale: modul (lămpi luminescente sau cu incandescență), numărul de corpuri de iluminat și instalarea lor, armatura și eficacitatea ei, puterea totală a corpurilor

de iluminat (W) și la 1 m² de suprafață, prezența iluminării artificiale locale (strungul de găurit, tocilă, mașina de cusut);

- d) regimul de ventilare (naturală, artificială), eficacitatea lui, prezența dulapurilor de aspirație;
- e) organizarea aprovizionării cu apă: locul lavoarului, prezența săpunului, prosopului.

4. Amenajarea cu utilaj:

- a) numărul de locuri, modul de utilizare (mese de lucru cu menghină și de tâmplărie (dimensiunile), strung de lăcătușărie, mașini de cusut, mese de croit și de preparare a bucatelor etc.);
- b) instalarea utilajului în ateliere față de ferestre (perpendicular sau sub un unghi de 45°);
- c) prezența la mesele de lucru a scaunelor (taburete, scaun în spirală etc.);
- d) îngrădirea strungului de găurit, tocilei, ferăstrăului circular;
- e) folosirea suporturilor, înălțimea lor.

5. Înzestrarea cu scule de prelucrare a metalului și lemnului, starea lor, coinciderea vârstei elevilor.

6. Respectarea regulilor tehnicii de securitate: echipament, ochelari de protecție, instructaj, placarde ș.a. Prezența trusei medicale pentru primul ajutor medical, conținutul ei.

III. Caracteristica lecției de instruire prin muncă

- 1. Timpul lecțiilor de muncă în decursul zilei (a câte o lecție), dublarea lor.
- 2. Durata lecției, densitatea lucrului practic în timpul lecției.
- 3. Conținutul lecției (lămurirea, lucrul practic, totalizarea și deretizarea locului de muncă).

IV. Asistența medicală a lecției de instruire prin muncă

- 1. Asistarea la lecții de instruire prin muncă a lucrătorilor medicali ai școlii.
- 2. Evidența elevilor ce au necesitatea de limitare a efortului fizic după starea de sănătate a lor.
- 3. Înregistrarea cazurilor de leziuni și traumatisme, analiza lor.

V. Analiza datelor obținute

VI. Concluzii

VII. Alcătuirea propunerilor de ameliorare a condițiilor de instruire prin muncă

2.3. BAZELE IGIENICE ALE ORGANIZĂRII ȘI REALIZĂRII EDUCAȚIEI FIZICE

Material informativ

Rolul de asanare al educației fizice

Educația fizică este un fragment inseparabil al procesului de instruire și educație a generației în creștere, element important al regimului zilei, mijloc esențial de ameliorare a stării de sănătate și nivelului de dezvoltare fizică, sursă principală de profilaxie a hipochineziei la copii ș.a. Educația fizică a copiilor, având o pondere în efortul fizic, satisface într-o anumită măsură necesitățile biologice ale organismului exprimate prin numărul de pași efectuați în decursul zilei.

Definiția educației fizice



Educația fizică servește ca sursă principală de ameliorare a stării de sănătate și a nivelului de dezvoltare fizică.

Rolul de ameliorare a educației fizice constă în următoarele:

- stimulează procesele de creștere și dezvoltare, care, la rândul său, contribuie la perfecționarea nivelului de dezvoltare fizică, la maturizarea și ameliorarea principalelor sisteme (respirator, circulator, osteomuscular, nervos ș.a) și funcții ale organismului, la sporirea siguranței biologice;

- b) dezvoltă analizatorul motor și ameliorează principalele calități motorii (forța, viteza, coordonarea mișcărilor, rezistența ș.a.), ce asigură capacitatea de muncă normală;
- c) sporește rezistența nespecifică a organismului la acțiunea factorilor nocivi ai mediului ambiant și microorganismelor patogene, ce contribuie la reducerea numărului de îmbolnăviri la copii;
- d) perfecționează procesele de termoreglare, ce asigură rezistența organismului copiilor la bolile de răceală;
- e) ameliorează procesele de adaptare a organismului la modificările condițiilor mediului ocupațional, reducând numărul dereglărilor și bolilor la copii;
- f) normalizează activitatea anumitor sisteme și organe dereglată de diferite boli și unele defecte ale dezvoltării fizice;
- g) perfecționează neurodinamica corticală, care, la rândul său, sporește capacitatea copiilor la activitatea intelectuală;
- h) previne apariția unor dereglări ale aparatului osteomuscular: defecte ale coloanei vertebrale, boltei plantare ș.a.

Acțiunea pozitivă a educației fizice asupra diferitor sisteme și organe poate avea loc în caz dacă ea este corect organizată, se desfășoară în condiții optime de mediu și dacă volumul exercițiilor fizice este just reglementat.

Principalele sarcini ale educației fizice sunt de:

- a) fortifica starea de sănătate, a perfecționa posibilitățile funcționale și a asigura o dezvoltare fizică armonioasă a organismului;
- b) contribui la stabilirea și perfecționarea principalelor deprinderi și priceperi motorii, dezvoltarea forței, vitezei, rezistenței, iscusinței ș.a.;
- c) dezvolta calitățile volitive și morale, educația spiritului de disciplină și activitate;
- d) cultiva deprinderile igienice raționale, a poseda cunoștințele de igienă a sportului, profilaxia traumatismelor sportive, de autocontrol și ajutor reciproc ș.a.

Problema reglementării activității motorii a elevilor are o deosebită importanță igienică, din motive că în prezent se înregistrează o evidentă progresie a hipodinamiei la elevi din cauza sporirii numărului de ore didactice zilnice, inclusiv timpul pregătirii temei pentru acasă. Tot din aces-

te motive, este destul de mare numărul de elevi la care se înregistrează o insuficiență a stării de sănătate, surplus al masei corporale, predispoziție la îmbolnăviri frecvente, dereglări ale țintutei și aparatului osteomuscular, defecte de vedere și devieri neuropsihice, reducere clară a rezistenței generale a organismului copilului la acțiunea factorilor de răceală și micro-organismelor patogene.

În prezent sunt reglementate norme fiziologice de activitate motorie pentru copii de diferite vârste (după A. Suherev, 1983).

| Vârsta, sexul | Mii de pași pe zi | Durata timpului în mișcări (ore) |
|---------------------|-------------------|----------------------------------|
| 3-4 ani | 9-12 | 5½-6,0 |
| 5-6 ani | 11-15 | 5,0-5½ |
| 7-10 ani | 15-20 | 4,0-5,0 |
| 11-14 ani | 18-25 | 3½-4½ |
| 15-17 ani (băieții) | 25-30 | 3,0-4,0 |
| 15-17 ani (fetele) | 20-25 | 3,0-4½ |

Mijloacele și formele de educație fizică. Cerințe igienice

Toate mijloacele de educație fizică se divizează în două grupe:

- exerciții fizice, jocuri sportive, locomoții naturale (mersul, fuga), excursii sportive și marșuri turistice ș.a.;
- călirea organismului cu diferiți factori (naturali și artificiali) ai mediului înconjurător, respectarea regimului zilei, modulii sănătos de viață, igienei personale ș.a.

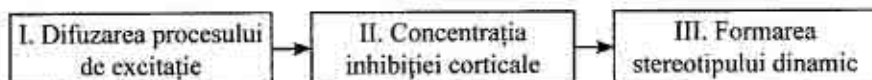
La rândul său, mijloacele de educație fizică depind de felul sportului și se divizează în 7 grupe:

- acrobatica, gimnastica, patinajul artistic, săriturile în apă ș.a. – contribuie la dezvoltarea coordonării mișcărilor;
- alergarea, patinajul, ciclismul, natația ș.a. – oferă o înaltă viteză de mișcare;
- atletica grea (halterele, aruncările ș.a.) – dezvoltă forța și iuțea mișcărilor cu deplasarea unei mase maxime;
- trânta, boxul – perfecționează orientarea în spațiu, coordonarea și iuțea mișcărilor;

- V – ciclismul, polo de apă, hipismul ș.a. – asigură dezvoltarea proprietății de a depăși și a preveni diferite obstacole;
- VI – jocurile de dame, șahul, țintirea ș.a. – necesită un efort intelectual extrem de exprimat;
- VII – biatlonul, pentatlonul, poliathlonul ș.a. – dezvoltarea multilaterală a diferitelor funcții, inclusiv a celor de transferare de la o activitate la alta.

Bazele fiziologice ale educației fizice

Baza fiziologică a educației fizice constă în formarea deprinderilor motorii, care se consideră ca un proces destul de complicat și are mai multe faze:



I fază se caracterizează printr-o difuzare (iradiere) a proceselor de excitație în cortexul cerebral. Ea se manifestă printr-o participare a multor grupe de mușchi la îndeplinirea unor exerciții fizice, un consum de energie destul de mare, mișcărilor devin necoordonate, sunt posibile diferite leziuni și traumatisme.

II fază se caracterizează prin dezvoltarea concentrării inhibiției corticale. Se stabilește o coordonare mai perfectă a mișcărilor, consumul de energie devine mai econom, eficacitatea lucrului sporește, mai puține grupe de mușchi participă la efectuarea diferitor mișcări.

III fază se caracterizează prin stabilirea deprinderii motorii, care constă în formarea stereotipului dinamic. Mișcărilor devin automatizate, cheltuielile de energie sunt minime.

Se dezvoltă principalele calități motorii: iuțeala, viteza, coordonarea mișcărilor, forța, rezistența, iscusința ș.a. care sunt reflexe condiționate.

Stereotipul dinamic sau reflexele condiționate se dezvoltă în urma antrenării organismului. Antrenamentul ca proces fiziologic prezintă o acțiune de excitație a organismului cu scopul de a spori posibilitățile funcționale ale lui. O condiție necesară a antrenamentului este respectarea regimului igienic. Succesele antrenamentului pot fi numai în caz dacă sunt respectate principiile de bază ale educației fizice: succesivitatea permanentă, complexitatea, starea de sănătate și nivelul de dezvoltare fizică a copilului.

Principiul succesivității prezintă un efort treptat (de la mic la mare), iar cel al complexității implică folosirea mai multor mijloace (exerciții fizice, jocuri sportive, călirea ș.a). Toate acestea se vor realiza sistematic ținându-se cont de starea de sănătate și nivelul de dezvoltare fizică, inclusiv efortul fizic se va doza strict în dependență de vârstă, sex, gradul de antrenare și reacția individuală a copiilor.

Formele de educație fizică și organizarea lor igienică

1. *Gimnastica igienică de dimineață* se va realiza zilnic până la începutul lecțiilor. Scopul ei – de a învinge somnolența la copii, a activa funcția tuturor organelor și sistemelor organismului și a spori capacitatea de muncă la lecții. Durata ei este de 6-8 min. și include 5-6 complexe de exerciții fizice, repetate de 5-6 ori. Ea e alcătuită din 3 părți: a) introductivă – 40-60 sec. – sărituri și alergări cu ritm intens; b) de bază – 5-6 min. – executarea complexelor de exerciții fizice; c) de încheiere – 30-40 sec. – ritm lent, exerciții de relaxare ș.a.

Această formă se va realiza în aer liber, iar în caz dacă condițiile meteorologice nu permit – în săli de recreație, coridoare, săli sportive și de gimnastică ș.a. În timpul executării exercițiilor fizice o deosebită atenție se va acorda respirației corecte și ritmului, pentru ce se recomandă să fie însoțite de muzică.

2. *Lecțiile de educație fizică* – 2 ore pe săptămână. Ele sunt alcătuite din 3 părți: a) introductivă – de 5-7 min. pentru activizarea funcțiilor organismului. Ea cuprinde exerciții fizice executate într-un ritm destul de intens; b) de bază – 30-35 min. pentru formarea deprinderilor motorii conform programelor de instruire; c) de încheiere – 3-5 min. – cuprinde exerciții fizice de relaxare executate într-un ritm lent. Forma dată trebuie să fie realizată în condiții optime de mediu, pe terenuri sportive special amenajate pe lotul de pământ (zona sportivă) sau în săli sportive.

3. *Pauza de educație fizică* – folosită în timpul lecțiilor la diferite obiecte. Ea are drept scop de a reduce efortul static al unor grupe de mușchi, a retrage oboseala și de a obține o capacitate înaltă de muncă. Durata ei este de 3-4 min., se realizează în sălile de studii în a doua jumătate a lecției și cuprinde un set de 1-2 exerciții fizice, repetate de 4-6 ori. Încăperile de studii vor fi bine aerisite.

4. *Jocurile mobile și sportive în timpul recreațiilor* – se folosesc diferite forme de jocuri mobile și sportive, care se realizează în aer liber. Ele reduc efortul static și restabilesc capacitatea de muncă. În cazul dat se beneficiază de mecanismul odihnei active.

5. *Activitatea extrașcolară în cercuri și secții sportive* pentru a-și perfecționa pregătirea fizică și măiestria într-un anumit fel de sport. Această activitate se desfășoară în școli medii sau în secții sportive ale instituțiilor extrașcolare de 2-3 ori pe săptămână, cu durata de 1,5-2,0 ore pentru fiecare dată în încăperi cu condiții favorabile de mediu (încălzire, ventilare, iluminare), înzestrate cu utilaj necesar în stare bună.

6. *Excursii și marșuri turistice* – participă elevii de cel puțin 13 ani, distanța (totală) de parcurgere 25-40 km (totală), durata lor de 1-3 zile. La fiecare 2-4 km se fac popasuri de 5-10 min., iar la orele 12-16 într-un loc uscat și umbros – popas pentru odihnă și alimentație. Înoptarea se face în corturi, în localități fără pericole epidemice. Toți participanții vor fi supuși unui examen medical pentru a evidenția contraindicațiile.

Toate formele de educație fizică trebuie să contribuie la ameliorarea și fortificarea stării de sănătate și a nivelului de dezvoltare fizică a copiilor. Pentru ca rezultatele influenței acestor forme să fie mai eficiente, se cere o strânsă colaborare a lucrătorilor medicali cu profesorii de educație fizică din aceste instituții.

Cerințe igienice către locurile de organizare și desfășurare a educației fizice

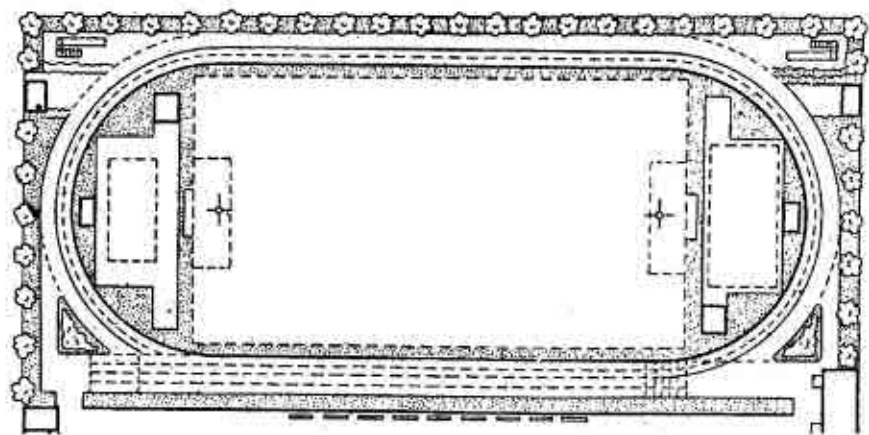
În instituțiile preșcolare și preuniversitare sunt create condiții necesare pentru organizarea și desfășurarea educației fizice atât pe lotul de pământ, cât și în clădirea lor. Conform Normelor Departamentale de Construcții (49-86, 50-86 și 51-86) și modificărilor respective, în instituțiile pentru copii și adolescenți sunt prevăzute pe lotul de pământ zone sportive.

În instituții preșcolare, suprafața zonei sportive depinde de numărul de copii care le frecventează. În caz dacă numărul de copii e de până la 150, atunci se prevede un teren sportiv cu suprafața de 250 m², iar dacă e mai mare – două terenuri cu suprafața de 450 m². Zona dată se va amenaja cu aparate de gimnastică și jocuri sportive, pistă de alergări cu 30 m, groapă pentru sărituri (4x4m) și un bazin de înot – 20-25 m² și adâncimea de 0,1-0,5 m.

Zona sportivă din instituțiile preuniversitare va ocupa 40-45% din suprafața totală a lotului de pământ. În această zonă sunt incluse următoarele terenuri sportive:

- de fotbal și handbal (28x60), piste de alergări – 250 m și 2 sectoare de sărituri;
- de baschet (360 m²) și volei (162 m²);
- terenul de gimnastică: pentru clasele I – a IV-a și a V-a – a XII-a;
- terenul mixt – aruncarea mingii, sărituri în lungime și înălțime.

Terenurile de fotbal vor fi înverzite cu înveliș de iarbă, iar cele de baschet și volei – bătătorite și nivelate.



Nucleul sportiv (mici arena sportivă)

De pe terenurile sportive se vor înlătura pietrele și bucățile de sticlă și metal, ce pot cauza leziuni și traumatisme. Gropile pentru sărituri trebuie umplute cu nisip curat și amestecat cu rumeguș.

La orele de educație fizică, copiii vor fi în trening și în încălzăminte sportivă.

Ca locuri de ocupații al elevilor în diferite secții sportive pot servi:

1. *Patinoarele* – naturale (pe râuri, iazuri, lacuri) și artificiale (turnate cu apă). Grosimea stratului de gheață pentru patinoarele naturale va fi de cel puțin 25 cm, iar pentru cele artificiale – de cel puțin 15 cm.

Suprafața patinoarului va fi netedă, fără grunzuri, fisuri, scobituri ș.a. Diferite deteriorări ale stratului de gheață imediat vor fi căptușite. Curățarea

rea stratului de gheață are o deosebită importanță, deoarece orișice obiect străin (hârtie, muc de țigară, bucățele de lemn, sticlă stricată) pot provoca diferite traumatisme. Suprafața pentru un copil e de 8 m².

Pentru patinajul artistic se vor amenaja terenuri separate. În patinoare se prevăd garderoabe, încăperi pentru odihnă și încălzire, dotate cu scaune.

2. *Bazinele de înot*, de regulă, sunt artificiale. Dispun de următoarele încăperi: sală cu cadă (câte 5 m² la 1 copil), având adâncimea de 0,6-1 m, vestiare (2) cu dușuri și WC-uri, camere pentru instructor și asistenta medicală, de clorare. Temperatura apei din bazin va fi de cel puțin 28-30° C.

Înainte de a frecventa bazinele de înot, copiii vor fi supuși unui examen medical, iar cele repetate – o dată în lună.

Apa din bazine va corespunde „Normelor sanitare privind calitatea apei potabile” aprobate prin HG Nr. 934/1 din 15.08.07.

3. *Terenul de baschet* – pentru copiii de 11-14 ani, cu dimensiunile 7x15 m și înălțimea coșului 2,8 m, iar pentru cei de 15 ani și mai mari – 14x26 m și înălțimea coșului 3,05 m.

4. *Terenul de volei* – cu dimensiunile pentru copiii de 11-12 ani – 7,5x15 m, iar de la 13 ani și mai mult ele vor fi de 9x18 m.

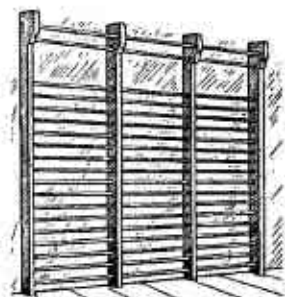
În clădirile instituțiilor preșcolare sunt prevăzute săli de gimnastică, iar în cele preuniversitare – săli sportive cu încăperi auxiliare. Numărul și dimensiunile lor depind de capacitatea lor. În instituțiile preșcolare cu un număr de până la 150 copii se prevede o sală cu suprafața de 75 m², iar dacă această cifră e mai mare – două săli.

În instituțiile preuniversitare sunt prevăzute următoarele încăperi: a) săli sportive – 9x18, 12x24 și 18x30 m, b) vestiare – pentru fete și băieți; c) depozit – pentru păstrarea utilajului sportiv voluminos; d) camera de păstrare a utilajului sportiv mic (mingi, plase, rachete de sport ș.a.) și pentru profesorul de educație fizică; e) WC-uri (2) – pentru băieți și fete (cu lavoar, scaun de toaletă și sită de duș).

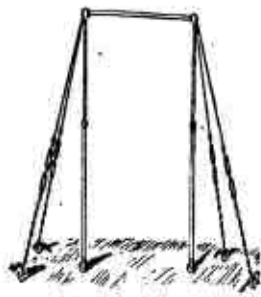
Pardoseala din sala sportivă trebuie să fie din lemn sau linoleum, netedă și fără crăpături. Lambriul se vopsește cu vopsea, iar partea de sus – cu var, asigurate cu surse de ventilație artificială (flux-reflux). Temperatura aerului se va menține între 15°C și 17°C. În ele se va menține curățenia. După fiecare ocupație, se face o dereticare umedă și aerisire.

Sălile sportive ale instituțiilor preuniversitare în mod obligatoriu trebuie să fie amenajate cu următorul utilaj și instalații sportive: suporturi și

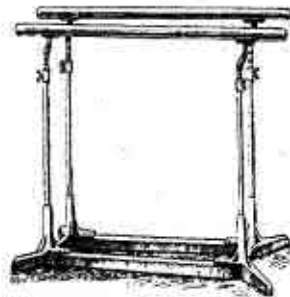
punți de sărituri, inele, otgon de urcare, cal de gimnastică, mingi (fotbal, volei, baschet ș.a.), discuri și grenade de aruncări, obstacole de atletică ușoară, saltele gimnastice, bare și paralele fixe ș.a.



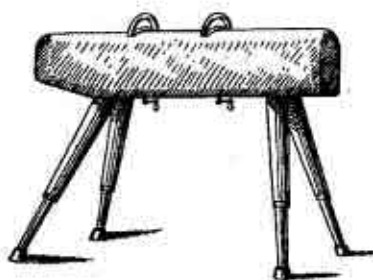
Scară de gimnastică



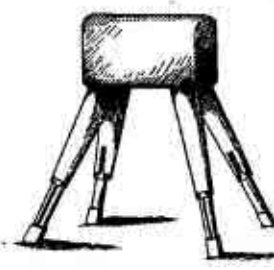
Bară fixă



Barc paralele



Cal de gimnastică



Capră de gimnastică

Materialele folosite pentru confecționarea inventarului sportiv trebuie să fie de o calitate superioară, mai cu seamă pentru acele piese (segmente) la care se aplică un efort exprimat (lemn de copaci – stejar, frasin, arțar, fag fără cioturi, oțel de marcă superioară ș.a.).

Această cerință este necesară pentru a preveni leziunile și traumatismele sportive, care pot apărea în urma deteriorării instalațiilor sportive.

Suprafața instalațiilor sportive trebuie să fie netedă, fără adâncituri, fisuri, bavuri, vârfurile și muchiile ascuțite se vor rotunji.

O deosebită importanță are coinciderea dimensiunilor utilajului sportiv (masa, lățimea, diametrul de cuprindere a segmentelor utilajului ș.a.) cu ale taliei mâinilor, cutiei toracelui ș.a. Dimensiunile și masa uti-

lajului sportiv sunt stabilite în urma studierii unor parametri ai corpului elevilor de diferite vârste și supravegherii lor în timpul executării exercițiilor fizice la instalațiile sportive. În același timp, aceste dimensiuni trebuie să coincidă unor proporții ale corpului, puterii și posibilităților funcționale.

În caz dacă dimensiunile și masa utilajului sportiv nu coincid cu cele ale elevilor, atunci ele vor acționa negativ asupra organismului, inclusiv asupra aparatului musculolegamentar, ce servește ca o cauză de bază a dereglărilor ținutei și a unor traumatisme.

Asistența medicală a educației fizice

Conținutul asistenței medicale poate fi divizat în 5 mari compartimente:

I. Efectuarea examenelor medicale:

- a) supravegherea stării de sănătate și a nivelului de dezvoltare fizică în dinamică, pentru care se folosesc următoarele feluri de examene medicale:
 - inițiale – la începutul folosirii diferitor forme de educație fizică;
 - după plan – anuale;
 - suplimentare;
 - după întreruperi (boli, traumatisme ș.a.);
- b) pentru a-i diviza pe copii în grupe medicale de educație fizică;
- c) a le permite ocupațiile în cercuri și secții sportive;
- d) a participa la măsuri turistice, competiții sportive ș.a.

Cel mai important rol al examenelor medicale îl are repartizarea copiilor în grupe medicale de educație fizică după următoarele **c r i t e r i i**:

- a) starea de sănătate;
- b) nivelul de dezvoltare fizică;
- c) gradul de pregătire fizică (antrenare);
- d) starea funcțională a sistemelor respirator și circulator;

Înainte de a-i repartiza pe copii în diferite grupe medicale de educație fizică, lucrătorii medicali ai instituțiilor date trebuie să dispună de răspunsuri la următoarele întrebări:

- e capabil oare copilul supus examenului medical să realizeze cerințele prezentate de programele de studii pentru educația fizică sau el necesită unele limitări și în particular care?

- necesită oare copilul dat ocupații cu exerciții fizice curative (gimnastica ortopedică și respiratorie ș.a)?
- poate oare acest copil să se ocupe în secții sportive, să frecventeze orele de antrenament și competiții sportive? Care anume și în ce condiții? ș.a.

Folosind criteriile numite și obținând răspunsuri la întrebările puse, lucrătorii medicali ai instituțiilor respective îi repartizează pe copii în 3 grupe medicale de educație fizică: **principală** (de bază), **pregătitoare** (secundară) și **specială**, a căror caracteristică este expusă în tabelul de mai jos.

Caracteristica grupelor medicale de educație fizică

| Denumirea grupei | Caracteristica medicală | Sarcina permisă |
|-----------------------------|---|--|
| 1. Principală (de bază) | Fără dereglări ale stării de sănătate, nivel armonios de dezvoltare fizică, unele devieri funcționale neînsemnate, bine antrenați. | - volum deplin conform programelor de instruire; - atestarea la normele sportive; - ocupații într-o secție sportivă – participarea la competiții sportive. |
| 2. Pregătitoare (secundară) | Cu neînsemnate dereglări ale stării de sănătate, nivel de dezvoltare fizică dizarmonios, slab antrenați. | - volum redus al efortului fizic exprimat; - lecții suplimentare pentru a ameliora nivelul de dezvoltare fizică. |
| 3. Specială | Cu dereglări exprimate permanent sau temporare ale stării de sănătate, nivel de dezvoltare fizică brusc dizarmonioasă, după unele maladii suportate, neantrenați. | Ocupații după programe speciale (în funcție de caracterul bolii și starea ei). |

II. Supravegherea igienică a locurilor de organizare și desfășurare a educației fizice în instituțiile pentru copii și adolescenți

Lucrătorii medicali ai instituțiilor nominalizate sunt obligați în permanență să supravegheze starea igienică a locurilor de desfășurare al educației fizice și sportului, amenajarea terenurilor, starea utilajului sportiv ș.a. În același timp, ei verifică calitatea, frecvența și felul dereticării în-

căperilor sportive, funcționarea instalațiilor de ventilație artificială. Rezultatele acestei supravegheri se înscriu într-un registru special, numit „Profilaxia leziunilor și traumatismelor sportive”.

III. Supravegherea medico-pedagogică a lecțiilor de educație fizică și a ocupațiilor în cercurile și secțiile sportive

La lecțiile de educație fizică, lucrătorii medicali trebuie să stabilească:

- a) dacă exercițiile fizice efectuate și efortul fizic coincid vârstei și forței copilului;
- b) dacă profesorul de educație fizică supraveghează respectarea de către copii a ținutei și respirațiilor în timpul lecțiilor și ocupațiilor;
- c) dacă se folosesc exerciții de corecție pentru copii cu dereglări ale ținutei;
- d) cât de corect se folosesc aparatele sportive și cum execută copiii exercițiile fizice la ele;
- e) cum este alcătuită lecția de educație fizică, durata și conținutul diferitor părți ale ei.

Controlul medico-pedagogic include două compartimente: pedagogic și medical.

Controlul pedagogic conține:

- componența (părțile) lecției, durata și conținutul ei;
- densitatea motorie a lecției de educație fizică.

Acești doi indicatori se determină prin metoda de cronometrie, care constă în următoarele: pe o pagină a unui caiet de matematică, de-a curmezișul ei, se trage o linie cu lungimea de 22,5 cm și se împarte în 45 de segmente (a câte un pătrățel pentru fiecare minut).

Pentru a îndeplini această filă, asistenta medicală se folosește de un cronometru (ceas cu secundar). Din clasa dată se alege un elev, de obicei, cu rezultate medii, la care pe tot parcursul orei se înregistrează conținutul și durata diferitor activități. În fila de cronometrare se notează: dacă elevul e în mișcare cu semnul „+”, iar dacă el staționează (ascultă explicațiile profesorului, stă în rând la bară sau la groapa de sărituri ș.a.) – cu semnul „-”. La sfârșitul lecției se calculează *densitatea motorie* – timpul când elevul a fost în mișcare.

De exemplu, pe parcursul orei (45 min.), elevul s-a aflat în mișcare timp de 36 min., dacă se face raportul:

45 min 100%

36 min x

deci densitatea motorie va constitui:

$$x = \frac{36 \times 100}{45} = 80\%$$

Concluzie: densitatea motorie este egală cu 80%.

Din această filă se calculează durata părților lecției și conținutul ei.

| | | |
|---------------------|----------------|------------|
| +++++++ | --++--++-- | +++++ |
| Partea introductivă | Partea de bază | Încheierea |

Controlul medical include studierea stării funcționale a sistemului circulator după frecvența pulsului; se determină curba fiziologică a stării funcționale a organismului în timpul orei de educație fizică.

La același elev după o relaxare de 3-5 min. până la începutul lecției, se determină în timp de 15 sec. frecvența pulsului, se înmulțește la 4 (60 sec. sau 1 min.). Valoarea obținută va servi ca punct inițial al curbei fiziologice (0). Apoi frecvența pulsului se determină după 10 min. (sfârșitul părții de introducere și începutul părții de bază), după 20-25 min. (mijlocul părții de bază), după 40 (sfârșitul părții de bază și începutul părții de încheiere) și după 45 min. (sfârșitul lecției).

Valorile obținute se depun pe un grafic special alcătuit în formă de curbă, pe care se indică modificările frecvenței pulsului pe parcursul orei de educație fizică, care are o formă de curbă.

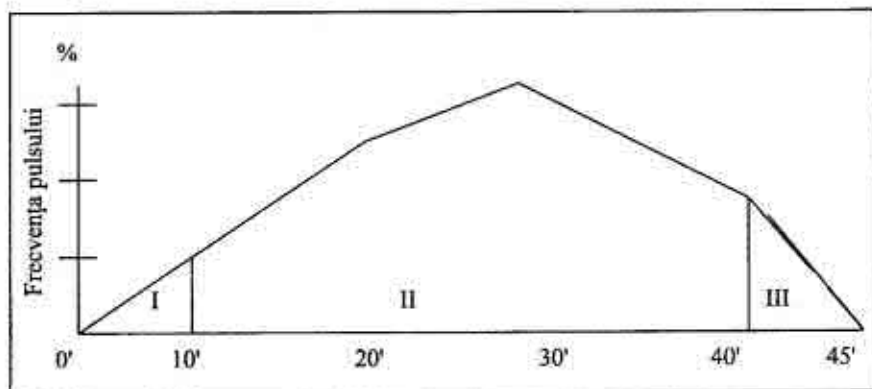
De exemplu: valorile frecvenței pulsului au fost: până la începutul lecției – 76; după 10 min. – 104; după 25 min. – 108; după 40 min. – 104 și după 45 min. – 76 bătăi/min.

Dacă densitatea motorie e optimă, atunci curba fiziologică va avea o prezentare grafică ca în figura de mai jos.

Stabilirea gradului posibilităților funcționale ale organismului, folosind proba la un efort fizic (S. Letunov) – 20 de genoflexiuni în 30 sec. Se stabilește timpul restabilirii frecvenței pulsului la acest efort. Pot fi constatate 4 grade:

- excelent – dacă frecvența pulsului se restabilește în timp de până la 3 min.;

- b) relativ bun – până la 5 min.;
- c) satisfăcător – până la 10 min.;
- d) slab – după 10 min.



De exemplu, tot la același elev, până la efectuarea probei la efort fizic frecvența pulsului a fost de 80 min. Permanent palpând artera radială, s-a stabilit că valoarea de 80 de bătăi pe min. a fost fixată la al 4-lea minut și 30 sec. Deci gradul dat se consideră ca „bun” și de asemenea gradul posibilităților funcționale va fi apreciat ca „bun”.

Cea mai eficace și contemporană este metoda telemetrică care permite de a înregistra în unul și același timp contracțiile cardiace și datele cronometrajului.

Din motive financiare, deși metoda dată este destul de modernă, ea rareori se utilizează în practica medicală.

IV. Profilaxia leziunilor și traumatismelor sportive

Profilaxia leziunilor și traumatismelor sportive și acordarea primului ajutor constituie una dintre obligațiile principale ale lucrătorilor medicali. Aceste leziuni și traumatisme pot fi cele mai diverse și apărea în diferite regiuni ale corpului. După caracterul lor, ele pot fi *închise* (leziuni corporale, entorse ș.a) și *deschise* (de regulă, plăgi), inclusiv – simple (microtraumatisme, zgârieturi ș.a) și complicate (luxații, fracturi ale oaselor tubulare, comotii cerebrale ș.a.). După locul apariției lor în: regiunea extremităților inferioare – 50-51 %, extremităților superioare – 31-32 %, trunchiului – 12 % și a capului și gâtului – 5-6 %.

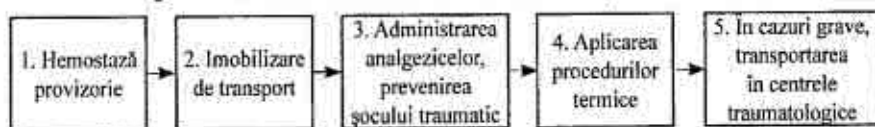
Analizând originea leziunilor și traumatismelor sportive, s-a constatat că circa 75% de cazuri pot fi prevenite.

Din cele expuse trebuie de menționat că toți lucrătorii medicali al instituțiilor pentru copii și adolescenți sunt datori să cunoască toate motivele leziunilor și traumatismelor sportive.

Printre principalele cauze pot fi numite:

- devierile stării de sănătate (boli grave suportate, comoții cerebrale ș.a.);
- pregătirea fizică insuficientă;
- organizarea și desfășurarea incorectă a lecțiilor (efort fizic excesiv, neasigurarea copiilor în timpul executării exercițiilor fizice la aparatele sportive și neexplicarea îndeplinirii corecte a unor exerciții fizice);
- pregătirea insuficientă a locurilor de desfășurare a educației fizice, utilajului și aparatelor sportive (stare nesatisfăcătoare);
- condiții nefavorabile de microclimă (temperatură joasă, iluminare și ventilație insuficientă ș.a).

Primul ajutor medical constă din următoarele procedee:



Hemoragiile neînsemnate (excepție – cele arteriale) și imobilizarea regiunii traumatizate se face cu ajutorul unui rulo steril de față, aplicând un pansament compresiv (hemoragiile arteriale trebuie să fie stopate cu garouri arteriale). După aplicarea pansamentului compresiv, se administrează analgezice (analgină, baralgină), iar în caz de traumatisme grave – promedol, amnupon ș.a. La urmă se folosesc proceduri termice: prima zi – rece (pungă cu gheață în regiunea traumatizată), iar începând cu a doua zi – cald (termofor electric sau cu apă caldă).

Elevii care au suportat traumatisme grave trebuie să fie imediat transportați la postul de prim ajutor (centrele traumatologice).

Tuturor lucrătorilor medicali le revine obligațiunea de a-i instrui pe elevi ca în caz de traumatisme să ofere ajutor de sine stătător și reciproc.

V. Consultări medicale oferite copiilor, părinților și profesorilor

Consultările medicale, ca obligațiuni ale lucrătorilor medicali, trebuie să cuprindă un șir de măsuri de îndrumare, ca toți copiii și adolescenții să folosească toate mijloacele și formele de educație fizică ca o sursă principală de asanare a stării de sănătate și a nivelului de dezvoltare fizică. În acest scop se vor organiza diferite serate, dispute, convorbiri, filme despre sport și sportivi ș.a. Totodată, ei vor oferi consultări medicale privind alegerea diferitor feluri de jocuri sportive, pe care ei le vor frecventa, folosirea exercițiilor fizice cu scop de profilaxie și tratamentul diferitor boli, inclusiv gimnastica medicală (curativă).

Tot în acest compartiment se include și analiza rezultatelor controlului medico-pedagogic al lecției de educație fizică. Această analiză se efectuează împreună cu profesorul de educație fizică și se propun măsuri igienice concrete pentru ameliorarea problemei date.

O deosebită atenție se oferă elevilor incluși în grupa specială de educație fizică. Elevilor cu dereglări de ținută li se prescriu exerciții de gimnastică ortopedică, iar celor cu talpă plată – mersul pe vârful degetelor, urcare pe un plan înclinat – tot pe vârful degetelor ș.a.

Au importanță și termenele de realizare a ocupațiilor de educație fizică după unele boli și traume suportate de copii.

| Denumirea bolii | După cât timp elevii pot frecventa lecțiile de educație fizică | Notă |
|--|--|---|
| Bronșită, catar acut al căilor respiratorii superioare | 1-3 săptămâni | Trebuie de evitat răcelile |
| Gripă | 2-4 săptămâni | |
| Otită acută | 2-4 săptămâni | |
| Angină | 3-4 săptămâni | |
| Pneumonie | 1-2 luni | |
| Pleurită | 1-2 luni | |
| Boli infecțioase acute | 1-2 luni | |
| Hepatitis virală | 8-12 luni | În cazul rezultatelor satisfăcătoare ale testelor funcționale ale sistemului circulator |

| Denumirea bolii | După cât timp elevii pot frecvența lecțiile de educație fizică | Notă |
|--|--|--|
| Traume: - entorsă a ligamentelor și articulațiilor - luxația articulațiilor - fractura oaselor tubulare | 7-30 de zile după traumă 1-3 luni după traumă 2-4 luni după ce a fost scos pansamentul ghipsat | Continuarea culturii fizice medicale începută în perioada tratamentului este obligatorie |
| Comoție cerebrală | De la 2 luni până la un an | În funcție de stare și caracterul traumei |

LUCRAREA PRACTICĂ NR. 9

Supravegherea igienică curentă a condițiilor de organizare și desfășurare a educației fizice în instituțiile preuniversitare (schemă-model)

I. Date generale

1. Denumirea instituției preuniversitare.....
2. Adresa.....
3. Construită după proiect-tip (da, nu) în anul

II. Caracteristica zonei sportive

1. Existența ei. suprafața totală..... în raport la sută din suprafața totală a lotului de pământ.
2. Amplasarea ei față de clădire.
3. Prezența terenurilor de jocuri sportive: fotbal și handbal; baschet și volei, gimnastică pentru clasele I – a IV-a, a V-a – a XII-a.
4. De atletică ușoară (piste de alergări, gropi de sărituri, tenis de masă).
5. Starea igienică a zonei sportive.

III. Caracteristica încăperilor pentru educație fizică

1. Sala sportivă, amplasarea, dimensiunile, suprafața, înălțimea și volumul ei.
 - sistemul de ventilație: naturală și artificială, prezența oberlihtului (ferestruicilor) și raportul lor către suprafața pardoselei. Regimul de ventilație (după fiecare lecție);

- sistemul de încălzire (centralizat cu apă caldă), numărul de calorifere și locul lor de fixare. Caracteristica condițiilor de microclimă: temperatura și umiditatea relativă a aerului la începutul și sfârșitul lecției;
 - sistemul de iluminare naturală: numărul de ferestre, dimensiunile lor, coeficientul de luminozitate, prezența instalațiilor de protecție (plase de fier, rețele demontabile), starea geamurilor, frecvența curățării lor. Iluminarea artificială: sistemul țuburi luminescente sau lămpi cu incandescență. Numărul de corpuri de iluminat, puterea lor totală (W) și la 1 m².
 - starea igienică a sălii sportive în timpul supravegherii.
2. **Garderobe** (pentru fete și băieți), dimensiunile și suprafața lor. Numărul de cuiere și scaune. Starea igienică.
 3. **Camera de păstrare a utilajului sportiv** (mingi, plase, palete), starea igienică.
 4. **WC-ul cu set de duș** (pentru fete și băieți), prezența lavoarelor și alimentarea lor cu apă caldă și rece, curgătoare, scaune de toaletă, starea igienică.

IV. Regimul lecțiilor de educație fizică

1. Câte clase de elevi se pot ocupa în fiecare zi.
2. Repausul dintre lecții, folosirea lui pentru aerisire și dereticare umedă.
3. Folosirea sălii sportive pentru ocupații în cercuri și secții sportive, precum și în alte scopuri, inclusiv în zilele de odihnă.

V. Profilaxia leziunilor și traumatismelor sportive

1. Prezența trusei medicale (de prim ajutor) și conținutul ei.
2. Respectarea măsurilor de prevenire a leziunilor și traumatismelor sportive (asigurarea elevilor, explicația corectă a îndeplinirii unor exerciții fizice ș.a.).

VI. Asistența medicală a educației fizice

1. Repartizarea elevilor în grupe medicale de educație fizică (principală, pregătitoare și specială).
2. Efectuarea analizei și aprecierii de către asistenții medicali a organizării și desfășurării lecțiilor de educație fizică (asistența medico-pedagogică).

3. Organizarea permanentă a supravegherii igienice a locurilor de desfășurare a educației fizice (pe lotul de pământ și în clădire).

VII. Analiza datelor obținute

VIII. Concluzii și recomandări igienice de ameliorare a condițiilor de educație fizică

Schema-model de supraveghere medico-pedagogică și analiză a lecției de educație fizică

I. Metoda de cronometrie a lecției

1. Pe o fișă de hârtie împărțită în 45 de segmente (pentru fiecare minut aparte), cu ajutorul unui cronometru (ceas cu secundar), se înregistrează durata fiecărei părți a lecției și conținutul lor. Dacă elevul selectat pentru supraveghere îndeplinește un efort fizic, minutul dat se înseamnă cu semnul „+”, iar dacă el e în repaus – semnul „-”

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|-------|----|----|
| - | + | + | + | + | + | - | + | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | | 44 | 45 |
| 1 | | | | | | | | | 2 | 3 |

m i n u t u l

2. Se determină durata timpului fiecărei părți a lecției de:

- introducere min.
- bază min.
- încheieremin.
- total 45 min.

Se calculează densitatea motorie (DM), folosind formula:

$$DM = \frac{TEF}{45} \times 100\%$$

TEF – numărul minutelor cu efort fizic (semnate cu semnul „+”) = (timpul efortului fizic).

De exemplu: durata timpului cu efort fizic (TEF) = 33 min.

Durata timpului total al lecției = 45 min.

$$\text{Deci: } DM = \frac{33 \times 100}{45} = 73,3\%$$

II. Evaluarea stării funcționale a organismului (stabilirea curbei fiziologice a lecției de educație fizică)

Cea mai modernă metodă de examinare și evaluare a stării funcționale a organismului este metoda telemetrică, care înregistrează în unul și același timp pulsul, tensiunea arterială (sistolică și diastolică) și indicatorii cronometriei. Starea funcțională a organismului mai poate fi studiată folosind un tonometru special (produs în SUA), care indică starea funcției sistemului circulator (pulsul și indicatorii tensiunii arteriale). În lipsa aparatului indicat, pulsul se determină de 5 ori: în timpul lecției de educație fizică – până la începutul lecției (punctul inițial), peste 10 minute, 25, 40 și 45 – în punctul final.

Se construiește graficul, pe abscisă se depun valorile pulsului, iar pe ordonată – timpul determinării pulsului.

III. Supravegherea medico-igienică a lecției de educație fizică (cronometrarea, determinarea densității motorii și evaluarea stării funcționale a organismului)

IV. Analiza rezultatelor obținute și concluzii

Propuneri igienice de ameliorare a modului de organizare și desfășurare a educației fizice, Rezultatele obținute se analizează și se compară cu normele și cerințele igienice în vigoare, se alcătuieste o autorizare igienică (act sanitar) cu propuneri igienice de ameliorare.

3.1. INGREDIENTELE ALIMENTARE. CARACTERISTICA LOR

a) Trofinele calorigene

Proteinele, lipidele și glucidele, toate luate împreună, au primit denumirea de trofine calorigene, întrucât la oxidarea lor se elimină o cantitate anumită de energie (căldură) exprimată în calorii mari (kcal).

Proteinele constituie 17% din masa totală a corpului și o parte considerabilă a cărnii, peștelui, laptei, brânzei de vaci, ouălor, pastelor făinoase ș.a. Ele se conțin în orice celulă animală și vegetală, iar în componența lor se află azotul, care este un purtător al vieții.

Din proteine sunt construite celulele și țesuturile organismului – protoplasma și nucleul celulelor mușchilor, creierului, nervilor ș.a.

Moleculele de proteine sunt prezente în structura acizilor dezoxiribonucleic (ADN) și ribonucleic (ARN), care condiționează transmiterea calităților ereditare. Procesele organoelastice care se desfășoară în organismul copilului necesită o deosebită atenție față de balanța azotului.

Rolul proteinelor:

- servesc ca material plastic pentru a asigura procesele de creștere și dezvoltare a organismului;
- servesc ca material energetic – oxidare (din 1 g de proteine se produc 4 calorii de energie);
- fac parte din componența corpurilor imune (anticorpi), hormonilor;
- sporesc forța de rezistență a organismului la acțiunea diferitor microorganisme patogene;
- acelerează considerabil desfășurarea reacțiilor biochimice ce au loc în organism, participă la coagularea sângelui ș.a.

Pe lângă cele expuse menționăm că proteinele au **semnificație biologică**, ele conțin aminoacizi indispensabili, care nu se sintetizează în organism, dar ajung în el numai împreună cu produsele alimentare.

În prezent sunt cunoscuți mai mult de 80 de aminoacizi, dintre care 22 sunt cei mai răspândiți în conținutul produselor alimentare. Dintre cei 22 de aminoacizi 8 sunt indispensabili, printre care: metionina, triptofanul, lizina, leucina, izoleucina, valina, fenilalanina, inclusiv pentru copiii de vârstă mică, histidina și arginina. Fiecărui aminoacid indispensabil îi revine o funcție specifică. Aminoacizii, în primul rând, acționează asupra

proceselor de creștere și dezvoltare. Orice insuficiență măcar a unuia dintre ei stopează creșterea organismului.

Insuficiența unor aminoacizi indispensabili provoacă diverse modificări în organism:

Lizina dereglează funcția de vascularizare sangvină, reduce hemoglobina sângelui, dereglează metabolismul azotic și calcificarea oaselor ș.a.

Triptofanul face parte din hemoglobină, e necesar pentru formarea acidului nicotinic (vit. PP).

Metionina influențează metabolismul lipidelor și fosfatidelor, inclusiv al vit. B₁₂ și al acidului folic. Ea participă la sinteza adrenalinei, stimulând astfel funcțiile suprarenalelor.

Histidina joacă un rol deosebit la producerea hemoglobinei, iar substanțele histaminice influențează permeabilitatea pereților vaselor sangvine.

Valina dereglează coordonarea mișcărilor.

Lizina + histidina sunt în funcție de procesele de hemopoieză, iar **leucina + izoleucina** – de funcțiile tiroidei și suprarenalelor ș.a.

Proteinele de origine animală au gradul de asimilare de 97%, cele vegetale – 85%, iar alimentația mixtă – 92%. Asimilarea îmbinată a pâinii, crupelor și cărnii este mai mică decât cea a pâinii, legumelor și cărnii. Un surplus de lipide în rația alimentară reduce asimilarea proteinelor.

Cele mai bogate produse alimentare în triptofan, lizină și metionină sunt: laptele, brânza de vaci, cașcavalul, carnea de pasăre și de vită, peștele, ouăle, soia, mazărea, fasolele ș.a. În caz dacă unele produse alimentare bogate în aminoacizi se combină cu cele sărace în acești acizi, atunci valoarea biologică a proteinelor sporește. Acest principiu a fost folosit la fabricarea chiflelor pentru copii (zerul din lapte bogat în cadețit se combină cu făina săracă în lizină). E justificată pregătirea bucatelor când laptele se combină cu crupe, iar ouăle cu cartofi.

Necesitatea fiziologică zilnică a aminoacizilor indispensabili e destul de considerabilă (mg la 1 kg de masă corporală): lizina și leucina – a câte 150; valina – 93, izoleucina și fenilalanina a câte 90; metionina – 65-85; tireonina – 60; histidina – 32 și triptofanul – 22 mg.

În tabelul ce urmează expunem conținutul aminoacizilor indispensabili în unele produse alimentare.

Conținutul de aminoacizi indispensabili în unele produse alimentare

| Denumirea produsului alimentar | Conținutul aminoacizilor indispensabili în 100 g de produs alimentar (g) | | | | | | | | |
|--------------------------------|--|-------------|--------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|---------------|
| | Metionina | Lizina | Fenilalanina | Triptofanul | Leucina | Izoleucina | Valina | Histidina* | Arginina* |
| Lapte | 0,09 | 0,27 | 0,17 | 0,05 | 0,34 | 0,22 | 0,24 | 0,09 | 0,13 |
| Brânză de vaci | 0,50 | 1,29 | 0,88 | 0,21 | 1,61 | 1,05 | 1,19 | 0,52 | 0,66** |
| Cașcaval elvețian | 0,72 | 2,02 | 1,47 | 1,02 | 2,68 | 1,85 | 1,97 | 0,90 | 1,00 |
| Ou (întreg) | 0,40 | 0,82 | 0,74 | 0,64 | 1,13 | 0,85 | 0,96 | 0,31 | 0,84 |
| Albuș | 0,42 | 0,65 | 0,69 | 0,48 | 0,95 | 0,70 | 0,84 | 0,23 | 0,63 |
| Gălbenuș | 0,42 | 1,07 | 0,72 | 0,83 | 1,37 | 1,00 | 1,12 | 0,37 | 1,13 |
| Carne de: vită | 0,43 | 1,46 | 0,73 | 0,82 | 1,39 | 0,93 | 0,89 | 0,50 | 1,17 |
| porc | 0,30 | 0,98 | 0,47 | 0,55 | 0,88 | 0,61 | 0,62 | 0,41 | 0,73 |
| iepure | 0,38 | 1,25 | 0,78 | 0,83 | 1,40 | 1,01 | 0,99 | 0,61 | 1,84 |
| Ficat de vită și porc | 0,44 | 1,60 | 1,48 | 0,30 | 1,82 | 1,03 | 1,24 | 0,52 | 1,20 |
| Somn conservat | 0,59 | 1,77 | 1,80 | 0,20 | 1,53 | 1,03 | 1,08 | - | 1,14 |
| Făină de grâu | 0,24 | 0,37 | 0,46 | 0,16 | 0,89 | 0,58 | 0,62 | 0,27 | 0,64 |
| Leguminoase: mazăre verde | 0,29 | 1,74 | 1,20 | 0,25 | 1,97 | 1,34 | 1,33 | 0,65 | 2,10 |
| soia | 0,51 | 1,40 | 1,89 | 0,53 | 2,95 | 2,05 | 2,01 | 0,91 | 2,77 |
| Semințe de floarea-soarelui | 0,44 | 0,87 | 1,22 | 0,34 | 1,74 | 1,28 | 1,35 | 0,59 | 2,37 |
| Cartofi | 0,03 | 0,11 | 0,11 | 0,02 | 0,07 | 0,05 | 0,11 | 0,02 | 0,10 |

Excepție: * aminoacizi semiindispensabili (importanța lor);

** – cele mai bogate produse alimentare în aminoacizi indispensabili.

Insuficiența de proteine din rația zilnică contribuie la reducerea proceselor de creștere și dezvoltare, la dereglarea formării sistemului osteomuscular, la sporirea morbidității copiilor, la dereglarea dezvoltării intelectuale – aceștia mai târziu încep a merge, a vorbi, sunt slabi la învățătură, se manifestă prin distrofie alimentară, deviații psihice ș.a.

Surplusul de proteine de asemenea are acțiuni negative: se intensifică procesele de putrefacție în tractul intestinal, ce duc la sporirea conținutu-

lui de amoniac, uree ș.a., suprasolicită funcția rinichilor și, ca urmare, pot apărea așa maladii ca nefrite, glomerulonefrite ș.a.

Sursele principale. Cele mai bogate în proteine sunt următoarele produse alimentare (în 100 g de produs comestibil): laptele de vacă (2,8-3,2), brânza de vaci (14,0-18,0), cașcavalul (25,0-30,0), carnea (15,0-20,0), peștele (13,0-20,5), ouăle (12,7), pâstăioasele (23,0), pâinea (5,5-8,3), crupele (7,0-13,0), cartofii (2,0) ș.a.

În tabelul ce urmează expunem normele fiziologice de proteine pentru copii de diferite vârste.

Normele fiziologice de proteine

| Vârsta, (ani) sexul | | Proteine (g) | |
|---------------------|--------|--------------|-----------------------------|
| | | total | inclusiv de origine animală |
| 1-3 | | 53 | 37 |
| 4-6 (7) | | 68 | 48 |
| 7-10 | | 78 | 46 |
| 11-13 | băieți | 90 | 54 |
| | fete | 82 | 49 |
| 14-17 | băieți | 98 | 59 |
| | fete | 90 | 54 |

Lipidele sunt elementele structurale ale celulelor, intră în componența protoplasmei în formă de incluziuni (incorporare). Participă la crearea membranei celulare.

Lipidele reprezintă substanțe organice care nu conțin azot și sunt alcătuite din carbon, hidrogen și oxigen. După structura chimică, lipidele prezintă o combinație a glicerinei cu acizii grași – oleic, palmitic și stearic. Lipidele în care prevalează acidul oleic au o consistență lichidă, iar cele în care prevalează acizii palmitic și stearic – solidă.

În componența lipidelor există unele substanțe ca: fosfatide, acizi grași nesaturați, sterine ș.a., care au o deosebită importanță fiziologică. Fosfatidele există în toate celulele organismului, dar, mai ales, în celulele creierului și sistemului nervos. Lecitina este un reglor principal al metabolismului colesterolului. Adeseori, fosfatidele se sintetizează în ficat și rinichi. Surse de fosfatide în alimentație sivesc așa produse ca: ouăle, untul de vacă, uleiurile vegetale ș.a.

Lipidele vegetale (uleiurile), care conțin în general acidul oleic, au la temperatura camerei consistență lichidă (untdelemn sau uleiul de floarea-soarelui, muștar, in, bumbac, măsline ș.a.). Calitatea lor depinde de conținutul lipoidelor, care în unele produse alimentare sunt prezente, iar în altele – lipsesc. Lipidele au o semnificație deosebită pentru activitatea vitală a organismului:

- activează procesele intracelulare;
- sporesc rezistența organismului către diferite infecții;
- contribuie la formarea sistemului nervos ș.a.

Cel mai important tip de lipide este **lecitina**, care se conține cel mai mult în lapte, în gălbenușul ouălor, în țesuturile creierului și în icrele de pește, iar mai puțin – în mazărea verde, legume, pâine, ovăz ș.a.

Lipidele se împart în două grupe: a) de valoare înaltă; b) de valoare relativă. În prima grupă sunt incluse acele lipide, care sunt bogate în lecitină – untul de vacă, frișca, gălbenușul de ou, untura de pește, icrele, iar în grupa a doua – cele de valoare relativă: margarina, untura de porc și vită, maioneza, diferite uleiuri vegetale ș.a.

Însemnătatea lipidelor:

- 1) Făcând parte din componența membranei celulare, sunt folosite ca materiale plastice, care, la rândul lor, stimulează procesele de creștere și dezvoltare.
- 2) Se folosesc ca material energetic, la oxidarea 1 g de lipide se elimină 9,0 kcal.
- 3) Îmbunătățesc calitățile organoleptice ale bucatelor.
- 4) Depozitându-se în formă de capsule în jurul unor organe interne, le protejează de diferite traumatisme mecanice.
- 5) Având proprietatea de a se depozita în substratul cutanat, se folosesc ca rezerve în cazuri necesare.
- 6) Sporesc rezistența organismului la acțiunea factorilor nocivi ai mediului ambiant.
- 7) Sunt purtătoare ale unor vitamine (A, D, F, K).

Însemnătatea biologică a lipidelor. Lipidele conțin:

- 1) vitamine liposolubile (A, D, F, K);
- 2) acizi grași nesaturați (linolic, linoleic, oleic, arahidonic) și unele substanțe biologice active – lipoidofosfatidele (lecitina, colesteroză).

În rația zilnică, cantitatea totală de lipide față de proteine va fi în raport de 1 : 1, iar față de glucide 1 : 3 sau 1 : 4.

Conținutul acizilor grași nesaturați în unele lipide

| Lipide | Acizii grași nesaturați, % | | | |
|-------------------|----------------------------|-----------|-------------|---------|
| | Linolic* | Linoleic* | Arahidonic* | Oleic** |
| Untdelemn | 56,4 | - | - | 29,0 |
| Ulei de porumb | 48,9 | 0,23 | - | 37,0 |
| Unt de vacă | 3,5 | 0,57 | 0,014 | 28,8 |
| Margarină de masă | 8,6 | 0,035 | - | 56,0 |

* – polinesaturați;

** – monopolinesaturați.

Insuficiența de lipide contribuie la dereglarea proceselor de creștere și dezvoltare, la reducerea forței de rezistență la acțiunea factorilor nocivi. În aceste cazuri poate avea loc sinteza lipidelor din proteine și glucide, dereglarea metabolismului și, ca urmare, pot apărea diferite maladii.

Un surplus de lipide în alimentația copiilor are acțiune nefavorabilă asupra proceselor metabolice, influențează negativ creșterea organismului și, mai cu seamă, în cazul dereglării raportului dintre proteine și lipide (în normă trebuie să fie 1 : 1). Surplusul de lipide depus în stratul adipos poate provoca diferite maladii – obezitate, diabet zaharat, anemie, tromboze ș.a.

Sursele de origine:

- animală* – laptele, untul de vacă, brânza de vaci, cașcavalul, smântâna, frișca, carnea (de pasăre, vițel, iepure, porc), peștele, ouăle (gălbenușul);
- vegetală* – uleiuri de floarea-soarelui, porumb, măsline, muștar ș.a.

Normele fiziologice de lipide

| Vârsta copiilor (ani) | Cantitatea de lipide (g) | |
|-----------------------|--------------------------|-----|
| 1-3 ¹ | 53 | |
| 4-7 | 68 | |
| 7-11 | 79 | |
| 11-13 | băieți | 92 |
| | fete | 84 |
| 13-17 | băieți | 100 |
| | fete | 90 |

Glucidele sau hidrații de carbon prezintă substanțe chimice neazotate, analogice cu cele ale lipidelor, care sunt alcătuite din carbon, hidrogen și oxigen. Hidrogenul și oxigenul se conțin în aceleași proporții asemenea apei, la fiecare două părți de hidrogen revine una de oxigen. Din aceste motive, glucidele mai au o denumire de **hidrați de carbon**, unde numărul atomilor de oxigen coincide cu al celor de carbon. Hidrații de carbon în particulele verzi ale plantelor se formează din dioxidul de carbon din aer și apă sub acțiunea fotosintezei, adică în urma absorbției energiei solare de clorofila plantelor. În procesele de fotosinteză se formează amidonul.

În funcție de numărul moleculelor de glucoză, se deosebesc 3 grupe de glucide:

- a) *monozaharide* – cele mai simple glucide, conțin o moleculă de glucoză, au formă cristalină, culoare albă, sunt dulci, ușor hidrosolubile: – glucoza (zahărul de struguri), fructoza (zahărul de fructe), și galactoza (zahărul din lapte);
- b) *dizaharide* – conțin 2 molecule de glucoză și au aceleași proprietăți – formă cristalină, culoare albă, dulci, hidrosolubile: zaharoza (din sfecla de zahăr), lactoza (zahărul din lapte), maltoza;
- c) *polizaharide* – conțin mai multe molecule de glucoză, au culoare albă, nu sunt dulci și solubile în apă, cu apa formează soluții coloidale (clei de făină sau amidon). Din grupa dată fac parte amidonul din tuberculii de cartofi și semințele de cereale, celuloza, învelișul celulelor vegetale (pâinea, legumele și fructele) și hlicogenul (amidonul animalier), depozitat în ficat și în mușchi, inclusiv în miocard.

Produsele alimentare destul de bogate în glucide sunt cele de origine vegetală, zahărul, fructele, legumele și, mai ales, cartofii, pastele făinoase, pâinea ș.a.

Amidonul și zaharurile din intestine sub acțiunea sucurilor digestive se descompun până la monozaharide (glucoză), ce se absorb în sânge, iar celuloza se consideră ca un excitant mecanic al intestinelor pentru dezvoltarea peristaltismului intestinal.

Funcțiile principale ale glucidelor:

1. Servesc ca cel mai ieftin material, care asigură necesitățile energetice ale organismului copiilor. La oxidarea 1 g de glucide se elimină 4 calorii.

2. Se folosesc ca materiale plastice, deoarece fac parte din multe structuri ale organismului, ca: acizii nucleici, membranele celulelor diferitor țesuturi ș.a.
3. Asigură funcția de protecție a organismului, conținând acid ascorbic, ce posedă vitamina C, care sporește impermeabilitatea pereților vaselor sangvine.
4. Îndeplinesc funcția de depozitare a substanțelor nutritive, de exemplu a glicogenului (ficat, mușchi, creier ș.a.).
5. Fiind ca cele mai ieftine materiale energetice, asigură funcționarea normală a sistemului muscular și central nervos, inclusiv pentru activitatea intelectuală.
6. Disponând de o activitate biologică exprimată, heparina evită coagularea sângelui în vasele sangvine, iar acidul hialuronic împiedică pătrunderea microbilor prin membrana celulelor, *heteropolizaharidele* se folosesc pentru a determina grupa de sânge.
7. Dirijează metabolismul proteinelor și lipidelor și le protejează pentru a fi folosite ca materiale energetice ș.a.

Insuficiența de glucide conduce la diminuarea proceselor de creștere și dezvoltare, la deshidratarea corpului, la oxidarea incompletă a lipidelor ce provoacă formarea unor substanțe dăunătoare ca: acetona, acidul oxibutiric ș.a.

Un surplus de glucide duce la deprimarea secreției glandelor gastrice, scade pofta de mâncare, diminuează proprietățile organoplastice, corpul devine mai păstos, se constată o relativă insuficiență a vitaminelor grupei B (B₁, B₂ și PP) și vitaminei PP, magneziului, fierului și manganului.

Din rația zilnică sursele principale de glucide (1 g la 100 g parte comestibilă) sunt:

- a) *produsele vegetale*: zahărul – 99, mierea de albiși – 72-76, crucele – 65-77, pastele făinoase – 72-75, făina – 70-74, dulceața și gemurile – 65-74, pâinea – 40-53, cartofii – 19,7, fructele și pomușoarele – 7-15, culturile de bostănărie – 6-9 ș.a.;
- b) *produsele animaliere*: laptele – 4,7 g, laptele condensat – 56 g, chefirul – 4,0 g, brânzeturile – 2-6 g, ficatul – 3-4 g ș.a.

Normele fiziologice de glucide

| Vârsta copiilor (ani) | | Normele zilnice (g) |
|-----------------------|--------|---------------------|
| 1-3 | | 212 |
| 4-7 | | 272 |
| 7-10 | | 335 |
| 11-13 | băieți | 390 |
| | fete | 355 |
| 14-17 | băieți | 425 |
| | fete | 360 |

b) Sărurile minerale

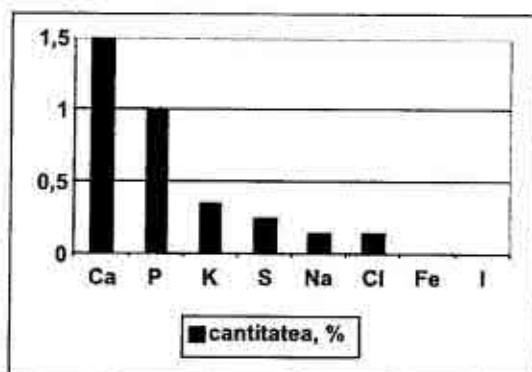
Sărurile minerale fac parte din componența produselor alimentare. Ele reprezintă substanțe chimice, care nu elimină energie, dar intră în structura tuturor celulelor și țesuturilor organismului. Sărurilor minerale le revin 5% din masa corporală, dintre care mai mult de jumătate sunt depuse în sistemul osos (schelet). Din cantitatea totală zilnică de produse alimentare (partea comestibilă) sărurile minerale alcătuiesc 0,7-1,5%.

Rolul sărurilor minerale este destul de mare și din aceste considerente se poate constata că viața umană este imposibilă fără ele. Aceste substanțe chimice se folosesc ca materiale plastice, mai cu seamă pentru a asigura desfășurarea normală a proceselor de creștere și dezvoltare a organismului copilului. Ele participă la construcția sistemului osos, dentar, la menținerea echilibrului acidobazic, ionic și hidrosalin. Multe procese de fermentare nu pot să se desfășoare fără prezența sărurilor minerale.

Echilibrul acidobazic prevede respectarea unui raport corect dintre compușii minerali acizi și alcalini. Sursele principale de săruri alcaline sunt: laptele și lactatele (cu excepția cașcavalului), cartofii, fructele, pomușoarele ș.a., iar a celor acide – carnea, ouăle, peștele, pâinea ș.a.

În caz dacă predomină substanțele minerale acide, în organismul copilului poate apărea o stare de acidoză și, în același timp, se reduce forța de rezistență a organismului la acțiunea factorilor nocivi, se dereglează funcțiile fiziologice.

Structura minerală a corpului este prezentată în desenul de mai jos, cele mai importante sunt exprimate în %.



Sărurile minerale, în funcție de necesitățile fiziologice zilnice, pot fi divizate în două grupe:

- consumate în cantități mari (macroelemente):* calciul (Ca), fosforul (P), potasiul (K), natriul (Na), magneziul (Mg), clorul (Cl), sulful (S);
- consumate în cantități mici (microelemente sau biogeochimice):* fierul (Fe), iodul (I), fluorul (F), cuprul (Cu), cobaltul (Co), zincul (Zn) ș.a.

Caracteristicile principalelor macroelemente:

- Calciul (Ca):** 97% se află în oase și 3% în sânge, mușchi ș.a. Împreună cu fosforul, alcătuiește baza țesutului osos, impulsionează activitatea diferitor enzime esențiale, participă la coagularea sângelui și în activitatea normală a sistemului nervos. Din cantitatea totală consumată de calciu numai 10-40% este absorbită în organism.

Insuficiența sărurilor de calciu dereglează dezvoltarea țesutului osos, procesele de creștere și dezvoltare devin mai lente, la copii de până la 5 ani poate apărea o afecțiune gravă numită rahitism.

În același timp, *un surplus* al sărurilor de calciu poate contribui la apariția litiazei urinare.

Sursele principale – aproape $\frac{4}{5}$ din norma fiziologică la 100 g de produs comestibil va fi din conținutul laptelui (120 mg) și lactatelor (cașcavalul – 1000 mg, brânza de vaci – 150 mg), gălbenușul de ou – 140 mg, legumele, fructele ș.a.

Normele fiziologice zilnice stabilite pentru copii de diferite vârste vor fi: 1-3 ani – 800 mg; 4-6 ani – 1200 mg; 7-17 ani – 1100-1200 mg.

2. **Fosforul (P):** face parte din țesuturile osos, nervos și muscular, se conține în proteine, acizi nucleici ș.a. Diferiți compuși ai fosforului participă activ la metabolismul energetic. De regulă, din cantitatea totală de fosfor consumat se absorb 50-90%. Pentru organizarea corectă a alimentației copiilor este necesar ca raportul dintre sărurile de calciu și fosfor să fie de 1 : 1,5. Surplusul sărurilor de fosfor poate conduce la eliminarea calciului din oase.

Sursele principale ale sărurilor de fosfor: peștele (250 mg), carnea (180 mg), fasolele (480 mg), mazăre (330 mg), crupele de arpacaș, ovăzul și orzul (320-350 mg), pâinea (200 mg), laptele (95 mg), brânza de vaci (220 mg), cașcavalul (500-600 mg) ș.a.

Normele fiziologice zilnice ale sărurilor de fosfor pentru copii de diferite vârste vor fi: 1-3 ani – 800 mg, 4-6 ani – 1450 mg și 7-17 ani – 1800 mg.

3. **Magneziul (Mg):** participă la formarea oaselor, dirijează activitatea celulelor nervoase, are proprietăți vasodilatatoare și anticonvulsive, joacă un rol important în procesele de creștere ale organismului. El este un antagonist al calciului.

Un surplus de magneziu esențial reduce asimilarea calciului. Raportul optim al calciului și magneziului va fi de 1 : 0,7.

Surse principale: pastele făinoase (pâinea neagră, crupele), laptele ș.a. Sărurile de magneziu la 100 g în pepenii verzi parte comestibilă se conțin cel mai mult în tărâțe (438 mg) și harbuji (220 mg), nuci (170-230 mg), arpacaș (116 mg) ș.a.

Normele fiziologice zilnice depind de vârsta copiilor și constituie circa 150 mg/zi.

4. **Natriul (Na):** element vital intercelular, participă la dirijarea tensiunii arteriale și a metabolismului hidric, activează enzimele digestive. Este stabilită o independență directă între volumul sporit de natriu și hipertonie. În organismul copiilor majoritatea natriului pătrunde cu sarea de bucătărie (NaCl).

Sursele principale: laptele condensat (400 mg), cașcavalul (2000 mg), salamul proaspăt de porc (1200 mg), icrele de pește (900 mg), pâinea (400 mg), varza murată (1300 mg), măslinile (2300 mg) ș.a.

Ținând cont că unele produse alimentare vegetale conțin o cantitate mică de sare, norma fiziologică de această substanță va fi de 8,0-10,0 g, iar a natriului ca element pur – de 0,6-0,8 g/zi.

5. **Potasiul (K):** element vital, dirijează echilibrul acido-bazic al sângelui. El participă la transmiterea impulsurilor nervoase și la eliminarea lichidului din organism, este un antagonist al surplusului sărurilor de natriu, reglementează tensiunea arterială. Din aceste considerente, în unele țări sarea de bucătărie se lansează cu un adaos de clorură de potasiu.

Sursele principale ale sărurilor de potasiu: laptele condensat (1280 mg), pătrunjelul (900 mg), bulionul de tomate (950 mg), țelina (340 mg), cartofii (550 mg), varza (400 mg), cireșele (280 mg) ș.a.

Necesitățile fiziologice în potasiu constituie 1500-2000 mg/zi.

6. **Clorul (Cl):** element vital, participă la producerea sucului gastric, stimulează activitatea diferitor enzime, ia parte la formarea plasmei sangvine. Conținutul clorului natural în produsele alimentare variază de la 2,0 până la 160 mg, dar cantitatea totală (până la 90%) pătrunde în organismul copiilor împreună cu sarea de bucătărie. Necesitățile în clor constituie în medie 2000 mg/zi.
7. **Sulfur (S):** element vital. Însemnătatea lui, în primul rând, constă în faptul că el face parte din componența proteinelor sub formă de derivați sulfurici ai aminoacizilor indispensabili ca metionina și cisteina, iar, în al doilea rând, el e component al unor hormoni și vitamine.

Caracteristicile unor biomicroelemente.

1. **Fierul (Fe)** participă la formarea hemoglobinei sângelui, la procesele de hemopoieză și oxidare. Circa 60% din fier se află în hemoglobina sângelui.

Insuficiența sărurilor de fier provoacă la copii anemii feriprive.

Cele mai bogate produse alimentare în fier sunt: ficatul (14,0 mg), rinichi (10,0 mg), gălbenușul de ou (6,0 mg), măslinile (20,0 mg), mazărea și fasolele (5-6 mg), pătrunjelul (6,0 mg) ș.a.

Normele fiziologice zilnice ale sărurilor de fier depind de vârsta copiilor și vor constitui de la 10 până la 18 mg/zi.

2. **Iodul (I)** participă la formarea hormonului tiroxina, are un rol important în dirijarea proceselor de creștere și dezvoltare.

Insuficiența iodului în alimentația copiilor provoacă gușa endemică.

Normele fiziologice zilnice prevăd de la 0,06 până la 0,13 mg/zi.

Sursele principale de produse alimentare ce conțin iod sunt: peștele de mare (untura de pește) (800-2000 γ), peștele de râu (15-30 γ), frunzele de verdețuri (30-60 γ), laptele și ouăle (10-25 γ), ficatul de batog (până la 800 γ), nucile (5-15 γ) ș.a.

3. **Zincul (Zn)** intră în componența hormonului insulina, participă la metabolismul glucidelor, este necesar pentru funcționarea normală a hipofizei, glandelor substomacală și prostată.

Insuficiența sărurilor de zinc stopează procesele de creștere și maturizare sexuală.

Sursele principale vor fi: ficatul și boboasele (de la 3100 până la 5000 γ).

Normele fiziologice vor fi de 8-15 mg.

4. **Fluorul (F)** prezintă un important biomicroelement, participă activ la dezvoltarea țesutului dentar. Acționează negativ atât în caz de insuficiență (carie dentară), cât și în caz de surplus (fluoroză dentară).

Sursele principale ale produselor alimentare bogate în fluor sunt: leguminoasele (fasolea, mazărea, linteia – 150-17000 γ), peștele de mare (120-180 γ), ceaiurile (7500-1000 γ), într-o cană de ceai georgian pot să se conțină până la 0,1-0,2 mg de fluor, mălaiul (500-800 γ) ș.a.

Normele fiziologice zilnice vor fi de la 0,05-1,5 mg până la 2,5 mg. Din valoarea normei fiziologice numai $\frac{1}{3}$ se asigură din conținutul produselor alimentare, iar restul din apă.

5. **Cuprul (Cu)** înlesnește utilizarea fierului în organism și este indispensabil în formarea hemoglobinei sângelui; face parte din enzima celulo-plazminei.

Sursele principale sunt: ficatul (4000 γ), fasolea (1200 γ), frunzele de ceai (10500 γ), nucile (300 γ) ș.a.

Normele fiziologice zilnice prevăd de la 0,7 până la 2,5 mg/zi.

6. **Cobaltul (Co)** împreună cu fierul și cuprul, participă activ la procesele de hemopoieză și se conține în hemoglobina sângelui.

Sursele principale sunt: soiurile de struguri cabernet, gogoșarii, ardeii roșii dulci, roșiile, ficatul, gălbenușul de ou ș.a.

Rolul biologic înalt al microelementelor în organismul copilului este condiționat de insuficiența lor asupra sintezei unor vitamine și hormoni.

Normele fiziologice zilnice ale sărurilor minerale (în mg)

| Grupa de vârstă | | Calcium | Fosfor | Magneziu | Fier | Zinc | Iod |
|--------------------------------------|--------|---------|--------|----------|------|------|------|
| 1-3 ani (creșă) | | 800 | 800 | 150 | 10 | 5 | 0,06 |
| 4-6 ani | | 1200 | 1450 | 300 | 15 | 8 | 0,07 |
| 7-10 ani (elevi ai claselor primare) | | 1100 | 1650 | 250 | 18 | 15 | 0,1 |
| 11-13 ani | băieți | 1200 | 1500 | 300 | 15 | 15 | 0,1 |
| | fete | 1100 | 1650 | 250 | 12 | 10 | 0,1 |
| 14-17 ani | băieți | 1200 | 1800 | 300 | 15 | 15 | 0,13 |
| | fete | 1100 | 1800 | 300 | 18 | 12 | 0,13 |

c) Vitaminele

Vitaminele servesc drept catalizatori biologici și activează reacțiile chimice, ce se desfășoară în procesele metabolice, contribuind astfel la activizarea proceselor de creștere și dezvoltare și în activitatea normală a organismului copiilor. O cantitate insuficientă de vitamine poate provoca o serie de maladii grave.

După modul de solubilitate, vitaminele se divizează în două grupe:

a) *hidrosolubile* – vitaminele grupei B (B_1 , B_2 , B_6 , B_{12}), C și PP;

b) *liposolubile* – A, D, E și K.

Vitamina A (retinol) – în organismul copiilor îndeplinește diferite funcții: acționează procesele de creștere și dezvoltare a organismului, inclusiv a celulelor epiteliale; intră în componența purperei retinei ochilor în formă de rodopsină, și a retortelor, în formă de iodopsină, participă la formarea scheletului, dirijează văzul la întuneric.

Vitamina A are două forme: vitamina A – liposolubilă și *carotina* (pro-vitamina A) – hidrosolubilă.

Insuficiența vitaminei A provoacă maladia (stare), numită „orbul găiniilor” sau nictalopia (capacitate nocturnă).

Sursele principale: untul de vacă, smântâna, cașcavalul, peștele gras, ficatul, mălaiul, morcovii, tomatele, prunele uscate, sfecla roșie, țelina, frunzele de pătrunjel ș.a.

Normele fiziologice zilnice – de la 0,5 până la 1,0 mg/zi.

Vitamina D (calciferolul) dirijează metabolismul sărurilor de calciu și fosfor – dezvoltarea normală și osificarea scheletului la copii. Această vitamină se formează în piele sub acțiunea razelor ultraviolete ale spectrului solar.

Insuficiența vitaminei D la copii de până la 5 ani provoacă rahitismul, în același timp un surplus provoacă o stare de osteomalacie (înmuierea oaselor).

Sursele principale: untura de pește (10000-20000 UI), gălbenușul de ouă, untul de vacă, ficatul ș.a.

Normele fiziologice se reglementează pentru copii de până la 5 ani în unități internaționale (UI – 1 mg de vitamina D = 40000 UI) – 500-400 UI.

Vitaminele grupei B: (B_1 – tiamină, B_2 – riboflavină, B_6 – piridoxină, B_{12} – ciancobalamină, PP – nicotinamidă) dirijează metabolismul proteic, lipidic și glucidic, iar vitaminele B_{12} – hemopoieza.

Sursele principale: pâinea neagră (de seară), carnea, ficatul, leguminoasele și verdețurile.

Normele fiziologice (pentru B_1 , B_2 , B_6): de la 0,9 până la 1,8-2,0 mg/zi.

Vitamina E (tocoferolul) participă în procesele de respirație tisulară, contribuie la asimilarea proteinelor și lipidelor, influențează asupra funcțiilor glandelor sexuale ș.a.

Fiind o vitamină liposolubilă, ea se conține mai mult în uleiurile vegetale de: soia (114 mg), floarea-soarelui (42 mg), bumbac (99 mg) ș.a.

Vitamina C prezintă una din cele mai importante vitamine pentru copii, având un rol biologic destul de mare:

- susține în stare normală pereții vaselor capilare, menținând elasticitatea lor;
- influențează starea de reactivitate a organismului;
- sporește rezistența organismului la acțiunea diferitor microorganisme patogene și a factorilor nocivi ai mediului ambiant.

Insuficiența vitaminei C provoacă o hemoragie a gingiilor, reduce imunitatea organismului, conducând la maladii infecțioase.

Cele mai bogate produse alimentare (pentru 100 g aliment consumabil) sunt: pulpa de măceș (1000 mg), coacăza neagră (200 mg), frunzele de pătrunjel (200 mg), portocalele (50 mg), ardeul gras (150 mg), zmeura (30 mg), ceapa verde (45 mg), varza albă (50 mg), cartofii noi (20 mg) ș.a. Totuși, normele fiziologice zilnice sunt asigurate de 3 produse alimentare –

cartofii, ceapa, varza albă. În sortimentul produselor alimentare de consum zilnic trebuie să fie incluse multe fructe, legume și pomușoare crude, iar în bucate să se adauge verdeturi.

Normele fiziologice de vitamine

| Vârsta și sexul | C mg | A Retinol γ | E Toco- ferol γ | D γ | B ₁ mg | B ₂ mg | B ₆ mg | Niaci- na PP mg | Acid folic γ | B ₁₂ γ | |
|-----------------|---------|-------------------|--------------------------|--------|----------------------|----------------------|----------------------|-----------------------|--------------------|----------------------|-----|
| 1-3 ani | 45 | 450 | 5 | 10 | 0,8 | 0,9 | 0,9 | 10 | 100 | 1,0 | |
| 4-6 ani | 50 | 500 | 7 | 2,5 | 0,9 | 1,0 | 1,3 | 11 | 200 | 1,5 | |
| 7-10 ani | 60 | 700 | 10 | 1,5 | 1,2 | 1,4 | 1,6 | 15 | 200 | 2,0 | |
| 11-13 ani | băieți | 70 | 1000 | 12 | 2,5 | 1,4 | 4,7 | 1,8 | 18 | 200 | 3,0 |
| | fete | 70 | 800 | 10 | 2,5 | 1,3 | 1,5 | 1,6 | 17 | 200 | 3,0 |
| 14-17 ani | băieți | 70 | 1000 | 15 | 2,5 | 1,5 | 1,8 | 2,0 | 20 | 200 | 3,0 |
| | fete | 70 | 800 | 12 | 2,5 | 1,3 | 1,5 | 1,6 | 17 | 200 | 3,0 |

d) Apa

Ca o componentă a celulelor și țesuturilor organismului și de eliminare din organism a produselor finale ale metabolismului, apa prezintă un produs alimentar pe care copiii îl primesc pe 3 căi, ca: a) folosind apa potabilă; b) consumând diferite produse alimentare ce conțin o cantitate mare de apă – laptele – 86,2%, legumele și fructele (de la 70 până la 90 %), pâinea (47%), și bucatele (felurile I și III); c) în urma diferitor procese metabolice, în care se formează apă și se elimină bioxidul de carbon (CO₂).

Toate procesele metabolice ce se desfășoară în organismul copiilor se realizează prin intermediul apei, inclusiv funcțiile enzimelor și hormonilor. Copiii zilnic pierd de la 1,5 până la 2 litri de apă. Apa, ca și sărurile minerale și vitaminele, nu elimină energie.

3.2. VALOAREA CALORICĂ A RAȚIEI ALIMENTARE

Se calculează prin totalizarea numărului de calorii eliminate de proteine, lipide și glucide. În cazul dat se va ține cont de valoarea taliei și masei corporale, vârstă, sex și caracterul de activități.

Pentru copiii de diferite vârste sunt stabilite norme fiziologice zilnice de kilocalorii. Ele constituie pentru: antepreșcolari – 1540; preșcolari – 1970; elevii claselor: primare – 2350; gimnaziale – băieți – 2750 și fete – 2500; liceeni – băieți – 3000 și fete – 2600.

Valoarea calorică totală a rației alimentare va fi repartizată la diferite mese în modul următor: dejunul – 25%, prânzul – 35-40%, gustarea sau micul dejun – 10-15% și cina 20-25 %.

Regimul alimentar

Depinde de vârstă, starea de sănătate și destinația instituțiilor pentru copii și adolescenți. Regimul de alimentație este prevăzut pentru 4 mese pe zi: dejunul, prânzul, cina, gustarea sau micul dejun.

Regimul alimentar trebuie să corespundă următoarelor cerințe igienice:

- a) mesele trebuie să fie luate la aceeași oră;
- b) durata timpului meselor, să fie suficientă în funcție de vârsta (40-30-20 min.);
- c) durata timpului dintre mese, să fie de maxim 4 ore;
- d) ambianța sufrageriei, să corespundă cerințelor și normelor sanitare.

În instituțiile preșcolare se prevede următorul regim: dejunul – 8⁰⁰-8³⁰, prânzul – 12⁰⁰-12³⁰, cina – 15⁰⁰-15³⁰ și gustarea – 17⁰⁰-17³⁰. Modificările produse în ordinea meselor (cina în loc de gustare), sunt motivate de faptul că după orele 17⁰⁰ o mare parte de copii pleacă acasă.

Pentru elevii instituțiilor preuniversitare se recomandă următorul regim: dejunul (acasă) – 7⁰⁰-7³⁰, micul dejun – 10¹⁰-11⁰⁰, prânzul – 14⁰⁰-14³⁰ și cina (acasă) 18⁰⁰-18³⁰. Cina înainte de somn nu trebuie să fie bogată în lipide și proteine. Ea va conține mai mult legume, lapte și lactate și va fi luată cu minim 1,5-2,0 ore înainte de somn.

3.3. ORGANIZAREA IGIENICĂ A ALIMENTAȚIEI COPILOR

Una dintre condițiile principale ale alimentației copiilor este alcătuirea corectă a meniului de repartiție, care se întocmește de asistentele medicale cu participarea șefului de producere sau a bucătarului-șef și a unui reprezentant al administrației instituției date. La alcătuirea meniului de repartiție se va ține cont de următoarele condiții:

- rația alimentară trebuie să coincidă cu vârsta copilului, necesităților lui în energie și substanțe nutritive;
- meniul de repartiție se stabilește pentru 4 mese;
- meniul se alcătuiește în funcție de sortimentul de produse alimentare, stabilit pentru copiii din aceste instituții.

Alcătuirea meniului se începe cu prânzul care trebuie să conțină 35-40% din rația zilnică. Prânzul trebuie să conțină 2-3 bucate, băutură și pâine. Pentru felul I se pregătesc borșuri, supe, ciorbe ș.a., felul II va conține carne sau pește, garnisite cu cartofi, orez, varză, fasole ș.a. Felul III – băutură – compot, sucuri, jeleu ș.a.

După ce a fost alcătuit meniul pentru prânz, se trece la cel pentru dejun, care conține un fel de bucate calde (felul II) – terci cu lapte, tăței sau macaroane cu brânză, ouă fierte, pește prăjit cu garnitură, lapte, sucuri, chefir, chifle cu unt, ceai ș.a.

Cina conține bucate pregătite din macaroane, brânză de vaci, ouă, băutură, chifle cu unt ș.a.

Gustarea sau micul dejun va conține 10-15% din valoarea calorică a zilei și va fi alcătuită dintr-o băutură, cu chifle, biscuiți, covrigi ș.a.

Meniul trebuie să fie destul de variat și se alcătuiește pentru 10 zile (două săptămâni).

În acest scop se vor folosi meniuri-tip, având la dispoziție o cartotecă a bucatelor gata fabricate cu calculul conținutului chimic.

În cazul lipsei unui produs alimentar, el se înlocuiește cu altul, folosind un echivalent reciproc (proteic sau lipidic).

De exemplu: carnea și peștele – cu brânză de vaci, lapte, ouă; untul de vacă – frișcă, smântână, brânză, cartofi – cu morcov și sfeclă; carnea – cu 170 g de pește proaspăt, 475 ml de lapte, 100 g de brânză de vaci sau cu 145 g ouă (3 bucăți; 100 g de pește proaspăt – cu 275 ml de lapte, 60 g brânză de vaci sau 80 g ouă). Un ou poate fi înlocuit cu 35 g de brânză de vaci, 25 g de cașcaval, 35 g de carne sau 60 g de pește proaspăt ș.a.

Acest schimb reciproc dă posibilitatea de a pregăti diverse bucate și de a repartiza rațional valoarea calorică pentru o zi întreagă.

Organizarea igienică a condițiilor de alimentare

În majoritatea instituțiilor preșcolare și preuniversitare, pentru a pregăti bucatele pe loc, sunt prevăzute blocuri alimentare, care dispun de încăperile respective.

În funcție de numărul de copii, în blocurile alimentare ale instituțiilor preșcolare sunt prevăzute următoarele încăperi: bucătăria (locul de pregătire și distribuire a bucatelor) – 23-40 m²; camera de preparare a produselor alimentare – 8-16 m²; magazia pentru păstrarea produselor uscate (crupe, pâine, zahăr, făină) și depozitul pentru legume – 8-10 m² = 18-20 m²; camera-frigider – 7-15 m²; camera pentru bucătari – 8-16 m²+WC cu duș (lavoar, scaun de toaletă și o sită de duș).

Încăperile blocului alimentar din instituțiile preuniversitare: școli, școli-internat, licee, gimnazii) și școli-internat sunt prevăzute în tabelul de mai jos.

Înzestrarea încăperilor blocului alimentar

| Denumirea încăperilor | Școli medii de cultură generală (m ²), gimnazii, licee | Școli-internat (m ²) |
|--|---|---|
| Sufrageria | 33% locuri din numărul total de elevi, pentru 1 loc – 0,65 m ² | 50% locuri din numărul total de elevi, pentru 1 loc – 0,65 m ² |
| Bucătăria (pentru materie primă) | 40 | 40 |
| Secția de preparare: | | |
| a) a legumelor; | 6 | 8 |
| b) a cărnii, peștelui | 10 | 8 |
| Spălătoria pentru vase și veselă | 20 | 22 |
| Camera-frigider | 10 | 8 |
| Magazia pentru produsele uscate | 10 | 8 |
| Depozitul pentru legume | 9 | 11 |
| Camera pentru ambalaj | 10 | 12 |
| Camera pentru bucătărie, garderobă, WC-ul cu duș | 12 | 15 |

Pentru pregătirea bucatelor se folosesc reşouri electrice sau aragaze, mese şi vase de bucătărie. Mesele de lucru trebuie să aibă o suprafaţă netedă, fără nituri şi colţuri îndoite, acoperite cu tablă din oţel inoxidabil sau duraluminu. Pentru prepararea şi tăierea aluatului şi legumelor se folosesc funduri groase din lemn tare cu suprafaţă netedă.

Produsele alimentare crude se prelucrează separat de cele fierte. La prepararea produselor alimentare se vor folosi următoarele seturi de funduri din lemn tare şi cuţite, care se marchează pe partea laterală ce indică destinaţia: CC – carne crudă, CF – carne fiartă, PC şi PF – peşte crud şi fiert; LC şi LF – legume crude şi fierte; U – unt; S – scrumbie; P – pâine; Ca – caşcaval; Al – aluat; V – verdeţuri. Fundurile, cuţitele la sfârşitul zilei se spală minuţios şi se păstrează pe poliţe speciale.

În funcţie de necesităţile fiziologice în substanţe nutritive pentru copii de diferite vârste, sunt stabilite liste ale *sortimentului produselor alimentare de consum zilnic*. Acest sortiment destul de variat permite de a alcătui meniuri în conformitate cu cerinţele igienice şi fiziologice. Sortimentul dat este expus în tabelul ce urmează.

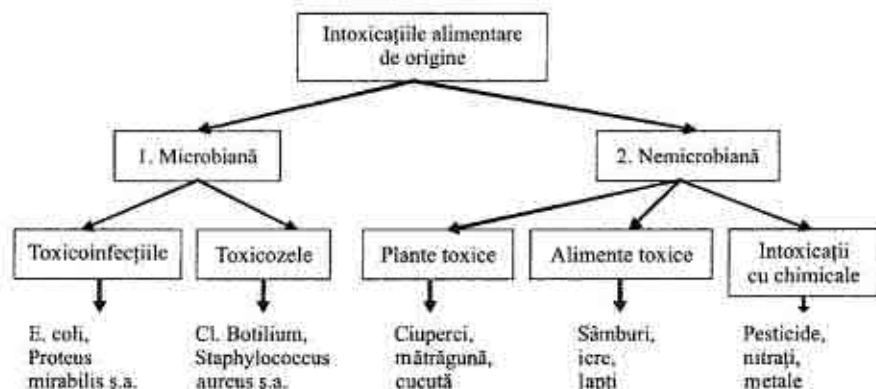
**Sortimentul de produse alimentare de consum zilnic
pentru copii de diferite vârste și instituții**

| Denumirea produselor alimentare | Instituțiile preșcolare | | Școlile medii de cultură generală pentru clasele: | | | Școala-internat | Școlile de meserii și școlile profesionale polivalente |
|-----------------------------------|-------------------------|---------|---|-------|------------|-----------------|--|
| | 1-3 ani | 3-7 ani | primare | medii | superioare | | |
| Pâine albă de grâu | 60 | 110 | 165 | 200 | 225 | 250 | 250 |
| Pâine neagră de seară | 30 | 60 | 75 | 100 | 125 | 250 | 300 |
| Făină de grâu | 16 | 25 | 20 | 20 | 20 | 35 | 40 |
| Crupe, păstăioase, paste făinoase | 30 | 45 | 50 | 55 | 55 | 80 | 110 |
| Cartofi | 150 | 220 | 200 | 250 | 300 | 400 | 400 |
| Legume diferite | 200 | 250 | 275 | 300 | 350 | 450 | 400 |
| Fructe proaspete | 130 | 150 | 150 | 250 | 300 | 100 | 150 |
| Fructe uscate | 10 | 15 | 15 | 15 | 20 | 15 | 20 |
| Produse de cofetărie | 7 | 10 | 70 | 85 | 100 | 25 | 25 |
| Zahăr | 50 | 55 | 70 | 85 | 100 | 70 | 65 |
| Unt de vacă | 17 | 23 | 25 | 25 | 30 | 30 | 20 |
| Ulei vegetal | 6 | 9 | 10 | 15 | 15 | 18 | 25 |
| Ouă (bucăți) | 0,5 | 0,5 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0,3 |
| Lapte | 600 | 500 | 500 | 500 | 500 | 500 | 250 |
| Brânză de vaci | 50 | 50 | 40 | 45 | 50 | 50 | 33 |
| Carne | 85 | 100 | 140 | 175 | 220 | 135 | 140 |
| Pește | 25 | 50 | 40 | 60 | 65 | 100 | 105 |
| Smântână | 5 | 15 | 15 | 15 | 15 | 10 | 17 |
| Cașcaval | 3 | 5 | 10 | 10 | 15 | 8 | 10 |
| Ceai | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 |
| Băutură de cafea | 1 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| Sare de bucătărie | 2 | 6-8 | 6-8 | 8-10 | 8-10 | 7-3 | 7-10 |

Conținutul chimic al celor mai valoroase produse alimentare pentru copii

| Denumirea produsului | Conținutul (g) | | | Valoarea calorică (kcal) | Conținutul (mg) | | |
|---------------------------------------|----------------|--------|---------|--------------------------|-----------------|---------------|--------|
| | proteine | lipide | glucide | | fier | Iod/ γ | Vit. C |
| Lapte pasteurizat | 2,8 | 3,2 | 4,7 | 58 | 0,1 | 15 | 1,0 |
| Brânză de vaci (semigrasă) | 16,7 | 9,0 | 1,3 | 156 | 0,4 | 7 | 0,5 |
| Brânză de vaci grasă | 14,0 | 18,0 | 2,8 | 232 | 0,5 | - | 0,5 |
| Smântână 20 % | 2,8 | 20 | 3,2 | 206 | 0,2 | - | 0,3 |
| Unt de vacă | 0,6 | 82,5 | 0,9 | 748 | 0,2 | - | Urme |
| Cașcaval olandez | 26,8 | 27,3 | 0,9 | 748 | 0,2 | - | Urme |
| Untdelemn | 0 | 99,9 | - | 899 | - | - | - |
| Carne de: pasăre porcină bovină | 20,8 | 8,2 | | 159 | 2,2 | - | 1,8 |
| | 8,0 | 63,3 | 0,5 | 602 | 1,1 | - | Urme |
| | 20,0 | 3,3 | | 108 | 0,7 | - | Urme |
| Ouă | 14 | 12 | 0,6 | 171 | 2,8 | 7 | Urme |
| Pește de râu | 12,7 | 11,5 | 0,7 | 157 | 2,5 | 17 | - |
| Pește (batog) | 16,0 | 0,6 | 1,3 | 60 | 0,65 | 800-2000 | 1,0 |
| Cartofi | 2,0 | 0,4 | 183 | 82 | 0,9 | 6 | 20,0 |
| Varză | 1,8 | 0,1 | 5,7 | 27 | 0,6 | 30 | 45 |
| Ceapă verde | 1,3 | - | 4,4 | 19,0 | 1,0 | 60 | 19,0 |
| Vișine | 0,8 | - | 10,8 | 46,0 | 0,4 | - | 15,0 |
| Mere | 0,4 | - | 10,4 | 38,0 | 0,6 | - | 16,0 |
| Zmeură | 0,8 | - | 13,4 | 40,0 | 0,9 | - | 25,0 |
| Coacăză | 1,0 | - | 7,6 | 39,0 | 1,3 | - | 200,0 |
| Mazăre verde | 3,1 | 0,2 | 7,6 | 40,0 | 0,7 | - | 10,0 |
| Dulceață | 0,4 | - | 58,2 | 281, | 1,1 | - | 3,0 |
| Măceș (uscat) | 0,4 | - | 73,5 | 221 | 28,0 | - | 1200 |

3.4. PROFILAXIA INTOXICAȚIILOR ALIMENTARE



Intoxicațiile alimentare prezintă intoxicații determinate de consumul unor produse alimentare necalitative. După origine, intoxicațiile alimentare se împart în 3 grupe:

- 1) **microbiene** (cu microorganisme patogene sau toxinele lor): toxicoinfecții și toxicoze;
- 2) **nemicrobiene**: a) intoxicații cu plante și alimente toxice (ciuperci, mătrăgună, măsălărișă, organele diferitor specii de pești); b) intoxicații cu unele alimente toxice în unele condiții (sâmburi, solanina din cartof, fazena din fasole, icrele, lapții de pește ș.a.); c) intoxicații cu chimicale – pesticide, nitrați, metale grele ș.a.;
- 3) **intoxicații alimentare cu etiologie neidentificată**, rar întâlnite în republică.

Intoxicațiile alimentare au următorul tablou clinic: o durată a perioadei latente foarte mică (câteva ore), dereglări intestinale (diaree, greață, vomă, febră).

Pentru prevenirea intoxicațiilor alimentare este necesar de a respecta toate regulile sanitare și epidemiologice la: **transportarea, recepționarea, păstrarea și prelucrarea tehnologică și termică** a produselor alimentare, inclusiv spălarea corectă a veselei și vaselor de bucătărie, rebutarea bucatelor pregătite, proba diurnă ș.a.

Transportarea produselor alimentare. Ele se vor transporta cu mijloace de destinație specială: „Carne”, „Lapte”, „Pâine” ș.a. în ambalaj închis.

Transportul auto va dispune de un pașaport sanitar, iar caroseria lui va fi căptușită din interior cu material care se supune ușor prelucrării. În acest transport vor fi instalate stelaje. Șoferii și hamalii care se ocupă de încărcarea, descărcarea și transportarea produselor alimentare vor folosi echipament special de protecție (salopete, halate, mănuși ș.a.). Vor dispune de cartele medicale și vor susține colocviu la minimumul de cunoștințe sanitare.

Fiecare mijloc de transport dat se va spăla regulat cu detergent și dezinfectanți (o dată în 10 zile). Sacii, lăzile, bidoanele folosite se vor curăța și spăla cu soluție de 2% sodă calcinată, apoi se vor usca și păstra în încăperi speciale. Nu se permite transportarea produselor alimentare în ambalajul bucătăriei.

Recepționarea produselor alimentare se face de către asistentele medicale și magazionerul instituțiilor date. Fiecare produs alimentar trebuie să dispună de un certificat de calitate (cine și când l-a produs și ultima oră de păstrare), iar calitatea acestuia se va înregistra în „Registrul de recepționare”. Nu se permite recepționarea produselor alimentare fără documente de însoțire cu termen de păstrare expirat și semne de alterare.

Păstrarea produselor alimentare ușor alterabile. Ele se vor păstra în camere-frigider și polițe special amenajate.

Condițiile și durata termenului de păstrare a produselor ușor alterabile sunt următoarele:

- 1) carnea, bucăți mari – 48 de ore; bucăți mici – 36 de ore la temperatura de $+2 - +6$ °C;
- 2) carne de pasăre congelată – 72 de ore la temperatura $+2 - +6$ °C;
- 3) salamuri fierte – 72 de ore la temperatura $+2 - +6$ °C;
- 4) crenvurști – 48 de ore la temperatura $+2 - +6$ °C;
- 5) pește congelat – 24 de ore la temperatura $-2 - +0$ °C;
- 6) lapte pasteurizat, chefir, brânză de vaci – 36 de ore la temperatura $+2 - +6$ °C;
- 7) smântână – 72 de ore la temperatura $+2 - +6$ °C;
- 8) unt de vacă, cașcaval – 10 zile la temperatura $+2 - +6$ °C.

Prelucrarea culinară se va efectua în două etape: a) prelucrarea rece și b) prelucrarea termică a bucatelor. După prelucrarea rece se pregătesc de prelucrarea termică (carnea, peștele, legumele ș.a.).

Prelucrarea termică poate fi realizată prin fierbere, prăjire și înăbușire. În scopul profilaxiei intoxicațiilor alimentare în instituțiile preșcolare și preuni-

versitare se practică dubla prelucrare termică a bucatelor pregătite din produse ușor alterabile, (pârjoale, chiftele, șnițeluri ș.a.). La început se prăjesc bine pe o parte și alta timp de 10 min., apoi în cuptorul electric la o temperatură de cel puțin 250 °C timp de 5-8 min. În instituțiile nominalizate se interzice de a consuma fără prelucrarea termică: lapte nepasteurizat din bidoane (crub); brânza și smântâna naturale; lapte și „autocvas” (acru) natural; macaroane cu carne tocată, blințele, răciturile, ocroșcă, pateu, ciuperci, prăjitură, torte cu cremă, pateuri, gogoășe prăjite în ulei ars (folosit) ș.a.

În meniul de repartiție nu se recomandă de a include unele condimente iuți (ardei, muștar, oțet ș.a.) și afumături.

Calitatea bucatelor pregătite va fi apreciată de o comisie specială de rebutare în care se includ: asistenta medicală, educator de serviciu (directorul), bucătarul-șef.

Rezultatele aprecierii vor fi înregistrate într-un „Registru de rebutare”. Vor fi apreciate: aspectul exterior, culoarea, consistența, mirosul și gustul.

Bucatele trebuie să fie pregătite: a) gustos; b) maximal variate; c) valoroase în conținutul proteinelor, glucidelor, lipidelor, vitaminelor și sărurilor minerale, absolut inofensive pentru organismul copilului.

Pentru a menține o cantitate maximă de vitamina C în legume (verdețuri) și fructe, este necesar de respectat următoarele reguli:

- de a nu păstra mult timp legumele (cartofii) curățate;
- legumele se vor pune la fiert în uncrop, nu cu mult timp înainte de distribuirea bucatelor;
- nu se permite de a fierbe produsele alimentare în cratițe și cazane fără capac și a le amesteca des;
- nu se admite păstrarea bucatelor pregătite un termen îndelungat și din nou încălzirea lor;
- în bucatele pregătite se recomandă de a adăuga sucuri din legume crude, verdețuri, fructe, pomușoare.

Din toate bucatele pregătite se pune la păstrare „**proba diurnă**”, care se păstrează în frigider într-un loc special pregătit.

Totodată, trebuie de menționat faptul că pentru profilaxia intoxicațiilor alimentare o deosebită importanță au următorii factori:

- calitatea spălării veselei (folosirea detergenților și dezinfectanților), vaselor și tacâmurilor de bucătărie ș.a.;
- respectarea regulilor de igienă personală a bucătarilor;

- instruirea igienică a bucătarilor și susținerea colocviului la minimumul de cunoștințe sanitare, susținerea examenului medical profilactic (o dată în semestru) ș.a.

Principiile de bază ale profilaxiei intoxicațiilor alimentare de origine **nebacteriană** sunt:

- a) pregătirea bucatelor numai din produse alimentare de calitate bună (benigne);
- b) respectarea cu strictețe a termenelor de realizare a produselor și bucatelor pregătite, inclusiv a termenelor de păstrare a produselor ușor alterabile;
- c) respectarea cu strictețe a tehnologiei de pregătire a bucatelor;
- d) amenajarea încăperilor blocului alimentar cu utilaj necesar de tranșare (mesc, funduri, cuțite, veselă, vase de bucătărie), care ar coincide cu cerințele igienice;
- e) cunoașterea cerințelor igienice și respectarea regulilor igienei personale de către bucătari și alți angajați ai blocului alimentar;
- f) respectarea igienei bucătăriei și a încăperilor auxiliare.

Principiile de bază ale profilaxiei intoxicațiilor alimentare de origine **microbiană**:

1. izolarea sursei agentului de infecție;
2. întreruperea căilor de însămânțare a produselor alimentare, care provoacă toxicoze alimentare;
3. evitarea înmulțirii microbilor și toxicogenezei;
4. neutralizarea produselor potențial periculoase în sens epidemiologic.

3.5. COMPOZIȚIA CHIMICĂ A PRODUSELOR ALIMENTARE

Compoziția chimică a principalelor produse alimentare:
pentru 100 g de aliment consumabil (după I. Gonțea)

| Alimentul | Partea ne-comestibilă, % | Necesarul pt. 100 g produs comestibil, g | Proteine | Lipide | Glucide | Catorii |
|--|--------------------------|--|----------|--------|---------|---------|
| Lapte și preparate: | | | | | | |
| Lapte de vacă | - | 100 | 3,5 | 3,6 | 4,8 | 67 |
| Lapte de vacă normalizat | - | 100 | 3,5 | 3,0 | 4,9 | 65 |
| Lapte smântânit | - | 100 | 3,5 | 0,1 | 5,0 | 38 |
| Lapte de vacă bătut, integral | - | 100 | 3,4 | - | 4,0 | 31 |
| Lapte de vacă bătut, smântânit | - | 100 | 3,4 | - | 4,0 | 31 |
| Iaurt extra | - | 100 | 4,0 | 4,0 | 3,0 | 67 |
| Iaurt gras | - | 100 | 3,2 | 3,2 | 3,0 | 55 |
| Iaurt slab | - | 100 | 3,3 | 0,1 | 3,9 | 30 |
| Lapte praf din lapte normalizat | - | 100 | 27,0 | 24,0 | 40,0 | 498 |
| Lapte praf din lapte parțial smântânit | - | 100 | 30,0 | 16,0 | 45,0 | 456 |
| Brânză foarte grasă de vaci | - | 100 | 13,0 | 9,0 | 4,5 | 156 |
| Brânză degresată de vaci | - | 100 | 17,0 | 1,2 | 4,0 | 97 |
| Urdă | - | 100 | 18,0 | 4,0 | 6,0 | 136 |
| Brânză de burduf | - | 100 | 28,0 | 28,0 | 0,5 | 377 |
| Brânză telemea de oaie | - | 100 | 17,0 | 20,0 | 1,0 | 270 |
| Brânză telemea de vaci | - | 100 | 17,0 | 17,2 | 1,0 | 243 |
| Brânză topită specială pentru copii | - | 100 | 14,0 | 28,8 | 1,0 | 330 |
| Brânză topită grasă | - | 100 | 20,0 | 20,0 | 1,0 | 271 |
| Brânză topită ¼ grasă | - | 100 | 27,0 | 13,0 | 1,0 | 241 |
| Brânză topită ½ grasă | - | 100 | 31,0 | 9,0 | 1,0 | 215 |
| Carne și preparate: | | | | | | |
| Carne de vacă slabă | 30 | 143 | 21,0 | 3,5 | - | 118 |
| Carne de vacă semigrasă | 30 | 143 | 20,0 | 8,0 | - | 156 |

| Alimentul | Partea ne-comestibilă, % | Necesarul pt. 100 g produs comestibil, g | Proteine | Lipide | Glucide | Calorii |
|---------------------------------------|--------------------------|--|----------|--------|---------|---------|
| Carne de vacă grasă | 30 | 143 | 18,3 | 16,3 | - | 226 |
| Carne de vițel slabă | 3 | 143 | 18,3 | 16,3 | - | 226 |
| Carne de vițel semigrasă | 35 | 154 | 20,5 | 6,8 | - | 149 |
| Carne de porc slabă | 20 | 125 | 20,4 | 6,3 | - | 143 |
| Carne de porc semigrasă | 20 | 125 | 16,5 | 21,5 | - | 268 |
| Carne de porc grasă | 20 | 125 | 15,0 | 35,0 | - | 388 |
| Carne de oaie slabă | 25 | 133 | 20,0 | 6,5 | - | 144 |
| Carne de oaie semigrasă | 25 | 133 | 17,0 | 28,0 | - | 331 |
| Carne de miel | 30 | 143 | 18,0 | 20,0 | - | 260 |
| Carne de găină slabă | 16 | 118 | 20,0 | 5,0 | - | 128 |
| Carne de găină grasă | 16 | 118 | 19,0 | 9,5 | - | 167 |
| Carne de curcă slabă | 12 | 114 | 24,5 | 8,5 | - | 179 |
| Carne de curcă grasă | 12 | 114 | 20,6 | 15,3 | - | 227 |
| Carne de găscă semigrasă | 14 | 116 | 18,4 | 20,0 | - | 260 |
| Carne de găscă grasă | 14 | 116 | 16,0 | 35,0 | - | 392 |
| Carne de rață | 14 | 116 | 19,6 | 6,0 | - | 136 |
| Carne de iepure | 16 | 118 | 22,0 | 1,0 | - | 98 |
| Creier de bovine | - | 100 | 10,0 | 9,0 | - | 125 |
| Ficat de bovine | - | 100 | 20,0 | 5,0 | 4,0 | 146 |
| Ficat de porcine | - | 100 | 19,0 | 6,0 | 3,0 | 146 |
| Ficat de bovine | - | 100 | 16,0 | 15,0 | 0,4 | 207 |
| Rinichii de bovine, de porcine | - | 100 | 18,0 | 5,0 | - | 122 |
| Inimă de bovine, de porcine | - | 100 | 18,0 | 5,0 | - | 122 |
| Inimă de bovine | - | 100 | 15,0 | 3,0 | 0,8 | 93 |
| Salam rusesc, Poiana | - | 100 | 17,0 | 36,0 | - | 402 |
| Șuncă presată | - | 100 | 18,4 | 26,7 | - | 324 |
| Lebărvișt | - | 100 | 17,5 | 24,2 | 0,7 | 302 |
| Parizer, crenviști, polonez, safalade | - | 100 | 10,1 | 26,6 | - | 289 |
| Tobă de porc, calitatea I | - | 101 | 10,1 | 26,6 | - | 289 |
| Tobă de porc, calitatea II, Muscel | - | 100 | 21,6 | 8,4 | - | 167 |

| Alimentul | Partea ne-comestibilă, % | Necesarul pt. 100 g produs comestibil, g | Proteine | Lipide | Glucide | Calorii |
|--|--------------------------|--|----------|--------|---------|---------|
| Conserve din carne de porc în suc propriu | - | 100 | 13,5 | 29,3 | - | 327 |
| Conserve din carne de vită în sac propriu | - | 100 | 20,0 | 8,0 | - | 156 |
| Hașe din carne de vită | - | 100 | 8,7 | 12,0 | 3,0 | 160 |
| Pateu de ficat | - | 100 | 15,0 | 25,0 | 0,9 | 295 |
| Carne de porc cu fasole boabe | - | 100 | 6,0 | 6,0 | 19,0 | 158 |
| Carne de porc cu mazăre | - | 100 | 7,8 | 10,0 | 10,0 | 166 |
| Carne de vită cu fasole | - | 100 | 10,0 | 6,0 | 9,4 | 135 |
| Pește și preparate: | | | | | | |
| Crap | 55 | 222 | 18,9 | 2,8 | - | 104 |
| Plastică | 55 | 222 | 16,9 | 3,0 | - | 78 |
| Scrumbii de Dunăre | 45 | 182 | 14,2 | 25,9 | - | 299 |
| Somn pană | 12 | 114 | 16,8 | 18,8 | - | 244 |
| Știucă | 45 | 182 | 19,1 | 0,4 | - | 82 |
| Crap sărat | 57 | 232 | 24,4 | 4,4 | - | 141 |
| Scrumbii de Dunăre, sărate | 48 | 194 | 19,9 | 20,7 | - | 274 |
| Știucă sărată | 48 | 194 | 22,8 | 0,5 | - | 207 |
| Conserve de stavrizi în ulei (numai peștele) | - | 100 | 22,5 | 12,3 | - | 207 |
| Conserve de crap în sos de tomate | - | 100 | 12,4 | 8,7 | 2,8 | 162 |
| Icre de crap | - | 100 | 25,0 | 3,0 | - | 130 |
| Icre de știucă | - | 100 | 27,0 | 1,5 | - | 125 |
| Icre negre (caviar) | - | 100 | 26,0 | 15,0 | - | 246 |
| Icre de Manciuaria | - | 100 | 35,0 | 12,0 | - | 255 |
| Ouă: | | | | | | |
| Ou de găină integral | - | 100 | 14 | 12,0 | 0,6 | 171 |
| Gălbenuș de ouă de găină | - | 100 | 16 | 32,0 | 0,3 | 364 |
| Albuș de ouă de găină | - | 100 | 13 | 0,2 | 0,5 | 57 |
| Praf de ouă, integral | - | 100 | 45 | 40,0 | 1,8 | 564 |
| Un ou de găină (circa 50 g) | - | - | 7 | 6,0 | 0,3 | 85 |
| Un ou de rață (circa 60 g) | - | - | 7 | 8,0 | 0,2 | 102 |

| Alimentul | Partea ne-comestibilă, % | Necesarul pt. 100 g produs co-mestibil, g | Proteine | Lipide | Glucide | Calorii |
|--|--------------------------|---|----------|--------|---------|---------|
| Legume proaspete: | | | | | | |
| Ardei gras verde | 27 | 137 | 1,1 | 0,2 | 4,6 | 25 |
| Ardei gras roșu | 27 | 137 | 1,3 | 0,4 | 7,3 | 39 |
| Cartofi noi | - | 100 | 1,7 | 0,2 | 17,4 | 80 |
| Cartofi maturi | 15 | 117 | 2,1 | 0,2 | 19,1 | 89 |
| Castraveți | 28 | 139 | 1,3 | 0,2 | 2,9 | 19 |
| Ceapă verde | - | 100 | 1,0 | 0,2 | 3,5 | 20 |
| Ceapă uscată | 6 | 106 | 1,5 | 0,2 | 3,5 | 20 |
| Ciuperci | 46 | 185 | 5,0 | 0,5 | 2,5 | 35 |
| Dovleci | - | 100 | 0,9 | 0,1 | 3,2 | 18 |
| Fasole verde | 9 | 110 | 2,0 | 0,2 | 5,7 | 33 |
| Mazăre verde (boabe) | 53 | 212 | 8,4 | 0,5 | 14,0 | 96 |
| Mărar (frunze) | - | 100 | 1,8 | - | 5,6 | 30 |
| Morcov | 8 | 109 | 1,5 | 0,3 | 8,8 | 45 |
| Păstârnac | 20 | 125 | 1,4 | 0,5 | 15,0 | 72 |
| Pătrunjel (frunze) | 5 | 105 | 3,6 | 0,7 | 6,6 | 48 |
| Pătrunjel (rădăcini) | - | 100 | 1,1 | 0,8 | 10,0 | 53 |
| Tomate | 3 | 103 | 1,1 | 0,3 | 4,3 | 25 |
| Pătlașele vinete | 24 | 131 | 1,3 | 0,2 | 4,8 | 27 |
| Praz | 17 | 120 | 2,3 | 0,4 | 9,9 | 54 |
| Ridiche de lună | 40 | 167 | 0,6 | 0,1 | 3,8 | 19 |
| Ridiche de iarnă | 28 | 139 | 1,3 | 0,1 | 4,9 | 26 |
| Salată verde | 39 | 164 | 1,9 | 0,3 | 2,9 | 22 |
| Sfeclă roșie | 21 | 126 | 1,3 | 0,1 | 9,0 | 43 |
| Spanac | 21 | 126 | 3,5 | 0,3 | 2,0 | 25 |
| Țelină (rădăcini) | 39 | 164 | 1,4 | 0,3 | 5,9 | 33 |
| Usturoi | - | 100 | 7,2 | 0,2 | 26,0 | 137 |
| Varză albă | 27 | 137 | 1,8 | 0,2 | 5,8 | 33 |
| Varză roșie | 21 | 126 | 1,9 | 0,2 | 5,6 | 33 |
| Legume conservate: | | | | | | |
| Conopidă în apă (conserve sterilizate) | - | 100 | 0,9 | - | 1,5 | 10 |

| Alimentul | Partea ne-comestibilă, % | Necesarul pt. 100 g produs comestibil, g | Proteine | Lipide | Glucide | Calorii |
|---|--------------------------|--|----------|--------|---------|---------|
| Dovlecei în apă (conserve sterilizate) | - | 100 | 1,8 | 0,5 | 2,5 | 21 |
| Fasole verde în apă (conserve sterilizate) | - | 100 | 1,5 | 0,4 | 2,4 | 20 |
| Mazăre în apă (conserve sterilizate) | - | 100 | 2,4 | 0,5 | 8,1 | 48 |
| Ghiveci în bulion (conserve sterilizate) | - | 100 | 1,2 | 0,5 | 3,8 | 25 |
| Roșii în bulion (conserve sterilizate) | - | 100 | 1,7 | 0,4 | 4,7 | 30 |
| Vinete în bulion (conserve sterilizate) | - | 100 | 1,1 | 0,5 | 2,5 | 19 |
| Ghiveci în ulei | - | 100 | 2,5 | 8,0 | 3,4 | 98 |
| Tocană de legume (conserve sterilizate) | - | 100 | 1,4 | 6,0 | 5,5 | 94 |
| Tomate umplute cu orez (conserve sterilizate) | - | 100 | 2,1 | 8,0 | 8,4 | 117 |
| Ardei umpluți cu orez (conserve sterilizate) | - | 100 | 1,4 | 8,0 | 8,2 | 114 |
| Vinete împănate (conserve sterilizate) | - | 100 | 1,5 | 8,0 | 2,4 | 90 |
| Suc de tomate | - | 100 | 1,1 | - | 4,6 | 23 |
| Bulion de tomate | - | 100 | 3,6 | - | 11,5 | 60 |
| Pastă de tomate | - | 100 | 4,7 | - | 17,6 | 92 |
| Cartofi deshidratați | - | 100 | 41,7 | 1,7 | 30,8 | 313 |
| Morcovi deshidratați | - | 100 | 9,3 | 1,5 | 61,4 | 304 |
| Castraveți murați în oțet | - | 100 | - | - | 3,6 | 15 |
| Varză acră | - | 100 | 1,2 | - | 3,3 | 25 |
| Fructe proaspete: | | | | | | |
| Caise (soiuri alese) | 7 | 107 | 1,1 | 0,1 | 12,9 | 58 |
| Caise comune (zarzăre) | 8 | 109 | 0,9 | 0,2 | 11,5 | 54 |

| Alimentul | Partea ne-comestibilă, % | Necesarul pt. 100 g produs co-mestibil, g | Proteine | Lipide | Glucide | Calorii |
|--------------------------|--------------------------|---|----------|--------|---------|---------|
| Căpșune | 4 | 104 | 0,8 | 0,6 | 8,2 | 43 |
| Cireșe (soiuri) | 10 | 111 | 1,1 | 0,3 | 18,3 | 82 |
| Coacăze roșii | 4 | 104 | 1,5 | 0,6 | 10,2 | 54 |
| Coacăze negre | 4 | 104 | 1,0 | 0,7 | 13,7 | 65 |
| Coarne | 32 | 147 | 0,7 | 0,4 | 16,9 | 76 |
| Frați de pădure | 5 | 105 | 1,3 | 1,0 | 9,8 | 57 |
| Grepfruturi | 30 | 143 | 0,5 | 0,2 | 6,5 | 38 |
| Gutui | 16 | 119 | 0,5 | 0,5 | 14,2 | 66 |
| Lămâi | 35 | 154 | 0,9 | 0,7 | 6,2 | 30 |
| Mandarine | 38 | 161 | 0,8 | 0,1 | 8,7 | 40 |
| Mere | 8 | 109 | 0,3 | 0,4 | 16,9 | 74 |
| Mure | 4 | 104 | 1,5 | 1,4 | 14,1 | 77 |
| Nectarine (prune Peche) | 15 | 117 | 0,6 | 0,1 | 13,8 | 56 |
| Pere | 14 | 116 | 0,6 | 0,5 | 16,0 | 73 |
| Piersici | 12 | 114 | 0,9 | 0,1 | 12,4 | 56 |
| Portocale | 30 | 143 | 0,8 | 0,2 | 10,1 | 47 |
| Prune | 15 | 117 | 0,6 | 0,1 | 17,2 | 74 |
| Zmeură | 2 | 102 | 1,4 | 0,6 | 13,6 | 67 |
| Scorșe (sorb) | 32 | 147 | 1,6 | 0,2 | 15,4 | 72 |
| Vișine | 11 | 112 | 1,2 | 0,5 | 13,6 | 65 |
| Struguri | 6 | 107 | 2,1 | 1,7 | 18,5 | 100 |
| Fructe uscate: | | | | | | |
| Caise (fără sâmburi) | - | 100 | 5,2 | 0,4 | 68,0 | 304 |
| Mere | - | 100 | 1,8 | 3,4 | 70,0 | 302 |
| Pere | - | 100 | 2,4 | 0,4 | 70,0 | 300 |
| Piersici (fără sâmburi) | - | 100 | 3,0 | 0,6 | 69,4 | 304 |
| Prune cu sâmburi | - | 120 | 3,0 | 0,6 | 96,4 | 304 |
| Smochine | - | 100 | 4,3 | 1,3 | 58,0 | 267 |
| Stafide | - | 100 | 2,5 | 0,5 | 71,2 | 307 |
| Sucuri de fructe: | | | | | | |
| Gutui | - | 100 | 0,09 | - | 14,2 | 58 |
| Mere | - | 100 | 0,09 | - | 17,4 | 72 |

| Alimentul | Partea ne-comestibilă, % | Necesarul pt. 100 g produs comestibil, g | Proteine | Lipide | Glucide | Calorii |
|---|--------------------------|--|----------|--------|---------|---------|
| Pere | - | 100 | 0,02 | - | 14,1 | 57 |
| Prune | - | 100 | 0,09 | - | 13,7 | 56 |
| Zmeură | - | 100 | 0,16 | - | 12,3 | 51 |
| Struguri | - | 100 | 0,13 | - | 20,0 | 83 |
| Nectar de caise | - | 100 | 0,81 | - | 17,0 | 73 |
| Nectar de gutui | - | 100 | 0,18 | - | 10,6 | 44 |
| Nectar de piersici | - | 100 | 0,71 | - | 17,4 | 74 |
| Nectar de vișine | - | 100 | 0,81 | - | 14,7 | 63 |
| Compoturi: | | | | | | |
| Caise | - | 100 | 0,50 | - | 23,7 | 99 |
| Cireșe | - | 100 | 0,20 | - | 26,5 | 109 |
| Gutui | - | 100 | - | - | 25,0 | 102 |
| Mere | - | 100 | - | - | 24,0 | 98 |
| Pere | - | 100 | 0,24 | - | 21,5 | 89 |
| Piersici | - | 100 | 0,25 | - | 21,5 | 89 |
| Prune | - | 100 | 0,25 | - | 29,5 | 122 |
| Zmeură | - | 100 | 0,10 | - | 23,5 | 97 |
| Vișine | - | 100 | 0,20 | - | 24,7 | 102 |
| Fructe oleaginoase: | | | | | | |
| Măslină | 15 | 117 | 4,0 | 52,0 | 9,7 | 540 |
| Nuci în coajă | 60 | 250 | 17,0 | 58,5 | 13,0 | 666 |
| Semințe de floarea-soarelui | 10 | 111 | 35,0 | 47,0 | 7,0 | 613 |
| Semințe de dovleac | - | 100 | 23,0 | 1,7 | 47,0 | 303 |
| Fasole boabe | - | 100 | 23,0 | 1,7 | 47,0 | 303 |
| Mazăre boabe | - | 100 | 21,5 | 1,9 | 53,0 | 323 |
| Produse derivate din cerealiere: | | | | | | |
| Pâine din făină de grâu albă | - | 100 | 10,3 | 2,0 | 54,0 | 282 |
| Pâine din făină de grâu intermediară | - | 100 | 8,3 | 0,8 | 52,2 | 255 |
| Pâine din făină de grâu neagră | - | 100 | 8,4 | 1,2 | 48,5 | 245 |
| Pâine din făină de secară | - | 100 | 7,8 | 1,3 | 47,5 | 239 |
| Cornuri, chifle | - | 100 | 10,7 | 0,6 | 53,5 | 269 |
| Făină de grâu (extracție 0-30%) | - | 100 | 10,8 | 0,9 | 73,6 | 354 |

| Alimentul | Partea ne-comestibilă, % | Necesarul pt. 100 g produs comestibil, g | Proteine | Lipide | Glucide | Calorii |
|---------------------------------------|--------------------------|--|----------|--------|---------|---------|
| Făină de grâu (extracție 75%) | - | 100 | 11,0 | 1,1 | 72,9 | 354 |
| Făină de grâu (extracție 85%) | - | 100 | 11,5 | 1,4 | 71,3 | 352 |
| Făină de secară | - | 100 | 8,9 | 1,2 | 74,6 | 353 |
| Făină de porumb | - | 100 | 9,6 | 1,7 | 72,1 | 351 |
| Arpacăș de orez | - | 100 | 9,5 | 1,5 | 72,0 | 348 |
| Orez decorticat | - | 100 | 7,6 | 1,0 | 75,8 | 351 |
| Griș | - | 100 | 11,2 | 0,8 | 73,3 | 354 |
| Fulgi de ovăz | - | 100 | 13,6 | 6,3 | 65,3 | 382 |
| Paste făinoase obișnuite | - | 100 | 9,6 | 10,0 | 75,9 | 360 |
| Paste făinoase cu ou | - | 100 | 10,2 | 2,2 | 79,1 | 366 |
| Biscuiți | - | 100 | 8,2 | 9,5 | 74,0 | 337 |
| Fructe și semințe oleaginoase: | | | | | | |
| Alune (cu coajă) | 50 | 200 | 8,7 | 33,8 | 11,7 | 408 |
| Măslina grecești | 15 | 117 | 2,0 | 35,0 | 7,2 | 372 |
| Măslina verzi | 15 | 117 | 24,0 | 10,0 | 8,1 | 136 |
| Nuci | 55 | 222 | 19,8 | 60,0 | 3,7 | 654 |
| Dovleac (semințe) | 12 | 114 | 28,0 | 47,4 | 5,1 | 572 |
| Floarea-soarelui (semințe) | 20 | 125 | 14,7 | 32,3 | 14,5 | 420 |
| Mac (semințe) | - | 100 | 19,5 | 40,8 | 18,7 | 536 |
| Produse zaharoase: | | | | | | |
| Zahăr | - | 100 | - | - | 99,9 | 410 |
| Miere de albine | - | 100 | 0,4 | - | 81,3 | 335 |
| Amidon | - | 100 | - | - | 83,0 | 340 |
| Caramela cu lapte | - | 100 | - | - | 96,0 | 398 |
| Caramela cu fructe | - | 100 | - | - | 92,2 | 381 |
| Bomboane fondante | - | 100 | 3,10 | 9,1 | 78,7 | 420 |
| Bomboane de ciocolată | - | 100 | 7,00 | 33,8 | 56,3 | 574 |
| Sirop de fructe (vișine, zmeură) | - | 100 | 0,09 | - | 70,0 | 288 |
| Gem de caise | - | 100 | 0,65 | - | 73,0 | 302 |
| Gem de piersici | - | 100 | 0,64 | - | 74,5 | 308 |

| Alimentul | Partea ne-comestibilă, % | Necesarul pt. 100 g produs comestibil, g | Proteine | Lipide | Glucide | Calorii |
|---|--------------------------|--|----------|--------|---------|---------|
| Gem de prune | - | 100 | 0,62 | - | 72,5 | 300 |
| Gem de zmeură | - | 100 | - | - | 74,3 | 304 |
| Gem de căpșune | - | 100 | 0,34 | - | 74,0 | 304 |
| Gem de gutui | - | 100 | 0,35 | - | 75,0 | 308 |
| Dulceață de nuci verzi | - | 100 | - | - | 76,1 | 312 |
| Dulceața de trandafir | - | 100 | - | - | 80,3 | 328 |
| Magiun de prune | - | 100 | 1,50 | - | 55,0 | 245 |
| Fructe | - | 100 | 0,30 | - | 75,0 | 309 |
| Halva din miez de semințe de floarea-soarelui | - | 100 | 18,8 | 31,5 | 43,0 | 546 |
| Grăsimi: | | | | | | |
| Smântână 20% | - | 100 | 3,5 | 20,0 | 3,1 | 213 |
| Smântână 30% | - | 100 | 2,5 | 30,0 | 2,3 | 299 |
| Unt | - | 100 | 8,0 | 80,0 | 2,5 | 806 |
| Untură de porc | - | 100 | 0,2 | 99,6 | - | 928 |
| Seu de bovine și ovine | - | 100 | 0,3 | 99,4 | - | 927 |
| Untdelemn de floarea-soarelui | - | 100 | - | 99,9 | - | 929 |
| Margarină | - | 100 | 0,5 | 82,0 | - | 766 |

Elementele minerale

Macroelemente (în mg pentru 100 g aliment consumabil)

| Alimentul | K mg | Na mg | Ca mg | Mg mg | Fe mg | P mg |
|--|---------|----------|----------|----------|----------|---------|
| Lapte și produse derivate din lapte: | | | | | | |
| Lapte de vacă integral (dulce, bătut, iaurt, lapte acidofil) | 160 | 50 | 125 | 12 | 0,05 | 90 |
| Lapte praf din lapte integral | 1280 | 400 | 1000 | 96 | 0,6 | 760 |
| Smântână prin stratificare | 126 | 35 | 90 | 10 | 0,06 | 70 |
| Smântână prin centrifugare | 95 | 30 | 70 | 5 | 0,2 | 60 |
| Unt | 16 | 6 | 15 | 2 | 0,2 | 25 |
| Brânză de vaci (din lapte degresat) | 120 | 6 | 15 | 2 | 0,2 | 25 |
| Brânză grasă telemea | 150 | 2,0 g | 500 | 30 | 0,6 | 400 |
| Cașcaval, brânză burduf etc. | 180 | 1,4 g | 700 | 45 | 0,8 | 500 |
| Ouă: | | | | | | |
| Ou de găină integral | 140 | 130 | 60 | 12 | 2,8 | 220 |
| Gălbenuș de ouă de găină | 120 | 50 | 140 | 15 | 6,0 | 500 |
| Albuș de ouă de găină | 150 | 180 | 5 | 10 | 0,1 | 35 |
| Carne: | | | | | | |
| Carne de vită | 350 | 70 | 10 | 25 | 3,5 | 230 |
| Carne de porc | 330 | 65 | 10 | 25 | 3,0 | 215 |
| Carne de oaie | 350 | 90 | 13 | 27 | 2,7 | 195 |
| Carne de vițel | 360 | 110 | 11 | 25 | 2,5 | 240 |
| Carne de găină | 350 | 85 | 10 | 25 | 14,0 | 350 |
| Ficat | 325 | 85 | 10 | 25 | 14,0 | 350 |
| Rinichi | 300 | 60 | 12 | 20 | 10,0 | 250 |
| Preparate din carne: | | | | | | |
| Șuncă (jambon) | 350 | 1,2 g | 15 | 20 | 1,5 | 150 |
| Cârnaț proaspăt de porc | 170 | 1,2 g | 14 | 12 | 2,0 | 110 |
| Slănină sărată și afumată | 150 | 1,2 g | 6 | 8 | 1,0 | 110 |
| Pește: | | | | | | |
| Pește slab (boban, lin, știucă, șalău) | 330 | 100 | 35 | 30 | 1,0 | 220 |
| Pește semigras (crap, chefal, plătică, ciortan, păstrăv) | 300 | 80 | 35 | 25 | 1,5 | 250 |
| Pește gras (somon, cegă, nisetru, scrumbie) | 260 | 130 | 40 | 20 | 0,5 | 280 |
| Icre | 400 | 900 | 70 | 22 | 2,5 | 200 |

| Alimentul | K mg | Na mg | Ca mg | Mg mg | Fe mg | P mg |
|---|---------|----------|----------|----------|----------|---------|
| Produse derivate din cerealiere: | | | | | | |
| Orez glasat | 200 | 30 | 15 | 30 | 0,5 | 150 |
| Arpacas din orez | 300 | 40 | 25 | 70 | 2,0 | 300 |
| Fulgi de ovaz | 370 | 35 | 60 | 120 | 4,0 | 350 |
| Gris | 180 | 25 | 20 | 20 | 1,5 | 120 |
| Faină integrală de grâu | 350 | 40 | 35 | 120 | 3,0 | 400 |
| Faină intermediară (85%) | 200 | 30 | 26 | 60 | 2,0 | 250 |
| Faină albă (70%) | 160 | 25 | 26 | 20 | 1,5 | 120 |
| Paste făinoase | 140 | 200 | 22 | 35 | 1,5 | 110 |
| Pâine din făină integrală | 190 | 400 | 28 | 45 | 2,5 | 200 |
| Pâine albă | 120 | 360 | 12 | 20 | 1,5 | 120 |
| Pâine de grâu și secară | 200 | 400 | 20 | 35 | 2,5 | 180 |
| Pesmeți | 140 | 360 | 20 | 16 | 1,5 | 100 |
| Legume uscate: | | | | | | |
| Fasole | 1500 | 60 | 110 | 160 | 6,0 | 400 |
| Mazăre | 1000 | 35 | 80 | 120 | 5,0 | 300 |
| Legume: | | | | | | |
| Carote de vară | 150 | 12 | 25 | 8 | 0,5 | 33 |
| Cartofi | 550 | 20 | 15 | 35 | 1,0 | 55 |
| Castraveți | 170 | 15 | 23 | 10 | 0,3 | 2,5 |
| Ceapă uscată | 130 | 25 | 32 | 8 | 1,0 | 45 |
| Ceapă verde | 270 | 20 | 40 | 30 | 0,6 | 45 |
| Ciuperci | 470 | 12 | 3 | 14 | 4,5 | 135 |
| Dovleac | 300 | 15 | 40 | 8 | 0,4 | 20 |
| Fasole verde | 275 | 10 | 40 | 35 | 1,0 | 60 |
| Mazăre verde | 340 | 15 | 25 | 40 | 2,0 | 100 |
| Morcovi | 220 | 100 | 50 | 15 | 1,0 | 40 |
| Păstârnac | 380 | 20 | 57 | 25 | 1,3 | 70 |
| Pătrunjel | 900 | 35 | 300 | 50 | 6,0 | 120 |
| Praz | 200 | 70 | 60 | 20 | 0,7 | 57 |
| Ridiche de iarnă | 280 | 152 | 40 | 20 | 2,0 | 35 |
| Ridiche de lună | 120 | 60 | 35 | 10 | 1,5 | 25 |
| Salată verde | 320 | 60 | 55 | 40 | 2,0 | 50 |
| Sfeclă roșie | 100 | 150 | 28 | 14 | 1,5 | 30 |

| Alimentul | K mg | Na mg | Ca mg | Mg mg | Fe mg | P mg |
|----------------------------|---------|----------|----------|----------|----------|---------|
| Spanac | 700 | 70 | 75 | 57 | 3,0 | 55 |
| Țelină | 340 | 130 | 56 | 30 | 1,0 | 35 |
| Tomate (roșii) | 310 | 25 | 15 | 20 | 0,6 | 30 |
| Bulion de tomate | 950 | 80 | 70 | 65 | 2,0 | 80 |
| Varză albă | 400 | 30 | 72 | 70 | 1,5 | 60 |
| Varză albă murată | 350 | 1,3 g | 65 | - | 1,1 | 30 |
| Vinete | 240 | 10 | 11 | 10 | 0,4 | 20 |
| Fructe: | | | | | | |
| Caise | 320 | 1 | 17 | 12 | 0,4 | 25 |
| Cireșe | 280 | 3 | 18 | 15 | 0,6 | 20 |
| Coacăze | 275 | 3 | 36 | 15 | 1,3 | 30 |
| Fragi, căpșune | 160 | 2 | 25 | 13 | 0,8 | 30 |
| Grepfruturi | 230 | 2 | 20 | 10 | 0,3 | 10 |
| Gutui | 200 | 4 | 15 | 6 | 0,4 | 20 |
| Lămâi | 170 | 3 | 40 | 13 | 0,6 | 20 |
| Măceș | 220 | 5 | 60 | 30 | 2,0 | 25 |
| Mere | 120 | 3 | 8 | 5 | 0,4 | 10 |
| Pere | 130 | 3 | 12 | 10 | 0,2 | 12 |
| Piersici | 260 | 3 | 10 | 8 | 0,4 | 20 |
| Portocale | 200 | 4 | 50 | 13 | 0,4 | 23 |
| Prune | 300 | 3 | 20 | 10 | 0,5 | 25 |
| Prune uscate | 800 | 12 | 55 | 30 | 3,0 | 90 |
| Zmeură | 220 | 3 | 40 | 30 | 1,5 | 35 |
| Struguri | 300 | 2 | 20 | 14 | 0,5 | 20 |
| Vișine | 290 | 3 | 20 | 20 | 0,6 | 30 |
| Fructe oleaginoase: | | | | | | |
| Nuci | 540 | 5 | 140 | 90 | 3,0 | 400 |
| Măsline | 100 | (2,3 g) | 70 | 25 | 20,0 | 20 |

**Microelemente (iod, fluor și cupru)
(în micrograme (μg) pentru 100 g produs consumabil)**

| Alimentul | iod | fluor | cupru |
|---|------------|------------------------------------|---------------------------------|
| Lapte | 5-25 | 5-20 | 40 |
| Brânzeturi | 4-10 | 15-25 | 250 |
| Ouă | 10-25 | 10-30 | 150 |
| Carne de vită | 3-5 | 20-60 | 160 |
| Carne de porc | 6-15 | | 160 |
| Ficat | 16-25 | 120-160 | 4000 |
| Pește de mare (untură de pește) | 800-2000 | 130-180 | 120 |
| Pește de râu | 15-30 | 10-30 | 100 |
| Făină 85% | 10-20 | 15-30 | 270 |
| Făină 70% | 6-15 | 10-15 | 200 |
| Pâine din făină integrală | 4-8 | 10-15 | 260 |
| Pâine din făină intermediară | 3-6 | 8-12 | 200 |
| Pâine albă | 2-4 | 5-10 | 150 |
| Mălai | 3-6 | 500-8000 | 450 |
| Paste făinoase | 2-4 | | 200 |
| Orez | 2-8 | 20-30 | 100 |
| Leguminoase uscate: | | | |
| Fasole, mazăre, linte | 3-10 | 1500-17000 | Fasole 1200 |
| Cartofi | 2-10 | 10-20 | 150 |
| Legume frunze (salată, spanac, pătrunjel etc.) | 30-60 | 15-25 | 160 |
| Legume rădăcini și bulbi (morcovi, ridiche, țelină, ceapă etc.) | 10-30 | 10-20 | 100 |
| Legume, fructe (tomate, dovlecei, castraveți, ardei etc.) | 5-10 | 5-10 | 100 |
| Fructe (mere, pere, caise etc.) | 2-12 | 5-15 | 130 |
| Nuci, alune etc. | 5-15 | 8-15 | 300 |
| Ceai | 10-40 | 7500-1000 (75% trec în infuzie) | 10500 (trece puțin în infuzie). |

Vitamine (pentru 100 g aliment consumabil)

| Alimentul | A U.I | Ca- roten µg | B₁ µg | B₂ µg | PP mg | C mg | D U.I. |
|--|------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|------------------|-----------------|-------------------|
| Lactate: | | | | | | | |
| Lapte de vaci integral (dulce, bătut, lapte acidofil), iaurt | 150 | 35 | 45 | 200 | 0,2 | 2,0 | 3-4 |
| Smântână prin stratificare | 1000 | 300 | 40 | 140 | - | 1,5 | 20 |
| Smântână prin centrifugare | 2000 | 500 | 25 | 120 | - | 1,0 | 35 |
| Unt | 3500 | 700 | - | - | - | - | 50 |
| Brânză de vaci (din lapte degresat) | 50 | 20 | 30 | 250 | 0,5 | 1,5 | - |
| Brânză, caşcaval etc. | 1200 | 130 | 50 | 400 | 1,5 | 1,0 | 20-40 |
| Ouă: | | | | | | | |
| Ou de găină integral | 2000 | 700 | 120 | 360 | 0,2 | 0,0 | 100 |
| Ou de găină | 100 | 350 | 60 | 180 | 0,1 | 0,0 | 50 |
| Carne: | | | | | | | |
| Carne de vită | 30 | 6 | 160 | 250 | 6,0 | 1,0 | 10 |
| Carne de oaie | - | 6 | 160 | 200 | 5,0 | 0,6 | 10 |
| Carne de porc | 60 | 4 | 900 | 200 | 6,0 | 0,8 | 10 |
| Carne de viţel | 60 | 3 | 200 | 300 | 7,0 | 1,0 | 0 |
| Carne de pasăre (găină, curcan) | 60 | 15 | 150 | 160 | 8,0 | 3,0 | 0 |
| Ficat | 2500 | 2500 | 370 | 3500 | 17,0 | 25,0 | 40 |
| Rinichi | 1000 | 0 | 300 | 2000 | 8,0 | 10,0 | - |
| Creier | - | - | 200 | 200 | 6,0 | 12,0 | - |
| Preparate din carne: | | | | | | | |
| Parizer, crenvurşti | 70 | 90 | 200 | 200 | 6,0 | - | - |
| Salam | 80 | - | 350 | 200 | 5,0 | - | - |
| Cârnaţ de porc | - | 140 | 450 | - | 5,0 | 2,0 | - |
| Cârnaţ de ficat | 6000 | 150 | 300 | 150 | 6,0 | 1,0 | 30 |
| Jambon | - | - | 900 | 200 | 7,0 | - | - |
| Slănină afumată | 10 | - | 400 | 100 | 2,0 | - | - |
| Peşte: | | | | | | | |
| Peşte slab (biban, ştiucă, lin, şalău) | 200 | 10 | 160 | 150 | 4,0 | 1,0 | 200 |

| Alimentul | A U.I. | Ca- roten µg | B ₁ µg | B ₂ µg | PP mg | C mg | D U.I. |
|--|---------------------|--------------------|----------------------|----------------------|----------|---------|--------------|
| Peşte semigras (crap, chefal, plătică, ciortan, păstrăv) | 600 | - | 150 | 160 | 3,0 | 1,0 | - |
| Peşte gras (somon, cegă, nisetru, scrumbie) | 1000 | - | 120 | 180 | 4,0 | 1,0 | 1500 |
| Untură de peşte | 0,5-0,3 milioane | - | - | - | - | - | 10-20 mii |
| Produse derivate din cereale: | | | | | | | |
| Orez glasat | - | 30 | 40 | 30 | 1,0 | 0 | 0 |
| Arpacaş din orez | - | - | 250 | 150 | 2,5 | 0 | 0 |
| Fulgi de ovăz | - | 100 | 200 | 100 | 3,0 | 0 | 0 |
| Griş | - | 100 | 150 | 80 | 2,0 | 0 | 0 |
| Făină de grâu (100%) | - | 200 | 450 | 200 | 5,0 | 0 | 0 |
| Făină de grâu (85%) | - | 120 | 300 | 120 | 3,0 | 0 | 0 |
| Făină de grâu (70%) | - | 80 | 150 | 70 | 2,0 | 0 | 0 |
| Paste făinoase | - | 60 | 120 | 60 | 1,0 | 0 | 0 |
| Mălai | - | 400 | 350 | 200 | 1,0 | 0 | 0 |
| Pâine din făină integrală | - | - | 250 | 150 | 2,0 | 0 | 0 |
| Pâine albă | - | - | 100 | 50 | 1,0 | 0 | 0 |
| Pâine de grâu şi seacă | - | - | 220 | 140 | 1,5 | 0 | 0 |
| Biscuiţi | - | - | 60 | - | - | 0 | 0 |
| Leguminoase uscate: | | | | | | | |
| Fasole | - | 100 | 550 | 250 | 2,5 | 0 | 0 |
| Mazăre | - | 150 | 700 | 300 | 3,0 | 0 | 0 |
| Linte | - | 170 | 600 | 250 | 2,0 | 0 | 0 |
| Legume: | | | | | | | |
| Ardel gras | - | 2500 | 140 | - | 0,2 | 150 | - |
| Cartofi noi | - | 40 | 110 | 50 | 1,0 | 20 | - |
| Cartofi vechi | - | 30 | 120 | 100 | 1,5 | 14 | - |
| Castraveţi | - | 100 | 45 | 40 | - | 8 | - |
| Ceapă uscată | 0 | 30 | 70 | 30 | - | 8 | - |
| Ceapă verde | 0 | 2000 | 150 | 40 | 0,5 | 45 | - |
| Ciuperci | - | 40 | 40 | 200 | 60,0 | 8 | - |
| Dovleac | - | - | 45 | 70 | - | 10 | - |
| Fasole verde | - | 500 | 150 | 200 | 0,5 | 20 | - |

| Alimentul | A U.I | Ca- roten µg | B ₁ µg | B ₂ µg | PP mg | C mg | D U.I. |
|-------------------|----------|--------------------|----------------------|----------------------|----------|---------|-----------|
| Mărar | - | - | - | - | - | 150 | - |
| Mazăre verde | - | 500 | 300 | 250 | 1,0 | 25 | - |
| Morcov | - | 600 | 80 | 70 | 1,0 | 7 | - |
| Păstârnac | - | 30 | 120 | 90 | 0,2 | 20 | - |
| Pătrunjel frunze | 0 | 5500 | 140 | - | - | 200 | - |
| Ridiche de iarnă | - | Urme | 70 | 30 | - | 25 | - |
| Ridiche de lună | - | Urme | 50 | 20 | 1,0 | 20 | - |
| Salată verde | - | 2000 | 80 | 120 | 0,2 | 50 | - |
| Sfeclă roşie | - | 7000 | 60 | 100 | - | 10 | - |
| Spanac | - | 7000 | 150 | 220 | 0,8 | 50 | - |
| Țelină | - | 20 | 35 | 50 | 0,2 | 10 | - |
| Tomate (roşii) | - | 2500 | 70 | 45 | 0,3 | 25 | - |
| Bulion de tomate | - | 780 | 40 | - | - | 20 | - |
| Usturoi uscat | 0 | 0 | - | - | - | 10 | - |
| Varză albă | - | 80 | 100 | 80 | 0,5 | 50 | - |
| Varză albă murată | - | - | 50 | 60 | 0,3 | 20 | - |
| Vinete | - | 220 | 70 | 60 | 0,8 | 10 | - |
| Fructe: | | | | | | | |
| Caise | - | 1500 | 40 | 80 | - | 8 | - |
| Cireşe | - | 350 | 60 | 60 | 0,1 | 10 | - |
| Coacăze negre | - | 250 | 50 | 60 | 0,3 | 200 | - |
| Fragi, căpşune | - | 300 | 40 | 50 | 0,4 | 70 | - |
| Grepfruturi | - | - | 50 | 50 | - | 40 | - |
| Gutui | - | - | - | - | - | 10 | - |
| Lămâi | - | 250 | 50 | 30 | 0,3 | 50 | - |
| Măceş (pulpă) | - | 500 | 30 | - | - | 1000 | - |
| Mere | - | 50 | 45 | 30 | 1,0 | 5,0 | - |
| Pere | - | 50 | 60 | 70 | 1,0 | 5,0 | - |
| Piersici | - | 700 | 60 | 70 | 0,9 | 9,0 | - |
| Portocale | - | 250 | 60 | 40 | - | 50,0 | - |
| Prune | - | 450 | 120 | 60 | 0,3 | 5,0 | - |
| Prune uscate | - | 1200 | 150 | 150 | - | 3,0 | - |
| Zmeură | - | 300 | 25 | 50 | 0,4 | 30,0 | - |
| Struguri | - | 10 | 50 | 20 | 0,4 | 3,0 | - |
| Vişine | - | 100 | - | - | - | 12,0 | - |

| Alimentul | A U.I | Ca- roten µg | B ₁ µg | B ₂ µg | PP mg | C mg | D U.I. |
|----------------------------|----------|--------------------|----------------------|----------------------|----------|---------|-----------|
| Fructe oleaginoase: | | | | | | | |
| Nuci | 100 | 500 | 550 | 400 | - | 5,0 | - |
| Măsline | - | - | - | - | - | 15,0 | - |
| Ptodule zaharoase: | | | | | | | |
| Miere | - | - | - | - | - | 3,5 | - |
| Marmeladă | - | 120 | 50 | - | - | 9,0 | - |
| Magiun | - | - | - | - | - | 3,0 | - |

LUCRAREA PRACTICĂ NR. 10

**Evaluarea igienică a condițiilor de alimentație a preșcolarilor.
Metoda de alcătuire a meniului de repartiție (schemă-model)**

I. Date generale

1. Instituția preșcolară (numărul, adresa)
2. Construită după proiect (da, nu) în anul, ani de exploatare.....
3. Numărul de copii după proiect ..., real ...
4. Numărul de grupe de creșă, grădiniță
5. Numărul total de copii în ziua supravegherii igienice.....

II. Blocul alimentar

1. Locul de amplasare a blocului alimentar în clădire. Prezența ieșirii separate, pe teren.
2. Sistemul de aprovizionare (materie primă sau semifabricate).
3. Componența încăperilor și suprafața lor: bucătăria cu loc de distribuție (m²), spălătorie pentru vasele de bucătărie (m²), magazie pentru păstrarea produselor uscate (m²), camera-frigider pentru păstrarea produselor ușor alterabile (m²), cameră pentru personal (WC, sită de duș) (m²), depozit pentru păstrarea legumelor (m²).
4. Amenajarea încăperilor cu utilaj: prezența polițelor, dulapurilor, instalațiilor frigorifice ș.a.
5. Condițiile de păstrare a produselor alimentare.
6. Amenajarea bucătăriei și a camerei de preparare a produselor: prezența reșourilor, aragazelor, meselor de preparare a produselor, sta-

rea lor; fundurile și cuțitele de preparare, marcarea lor (complet); mașini de tocat carnea (2); prezența ventilației artificiale (instalație), starea lor de lucru.

7. Spălătoria, înzestrarea ei, aprovizionarea cu apă caldă, rece, canalizare, asigurarea cu furtun moale.
8. Păstrarea produselor ușor alterabile (respectarea termenelor de păstrare și realizare, t°C aerului în camera-frigidier).

III. Înzestrarea camerei-bufet din grupe

1. Suprafața, vecinătatea ei cu camera de jocuri a copiilor.
2. Prezența dulapului cu polițe, folosirea lui.
3. Vesela și vasele din grupe, corespunderea ei cu numărul de copii.
4. Amenajarea ei cu o chiuvetă divizată în 2 cuiburi pentru spălarea veselei aprovizionate cu apă rece și curgătoare caldă, folosirea preparatelor autorizate de detergenți și dezinfectanți.

IV. Respectarea igienei personale a personalului blocului alimentar

1. Numărul de persoane care deservește blocul alimentar.
2. Prezența halatelor, numărul și starea lor.
3. Trecerea controlului medical al bucătarilor, prezența carnetelor individuale medicale, data ultimului examen medical.
4. Instruirea igienică a bucătarilor, data susținerii ultimului examen, colocviu la minimumul sanitar.
5. Prezența documentației necesare (registrele de retribuire a produselor, bucatelor de vitaminizare, stării de sănătate a bucatelor – bolile purulente ale mâinilor ș.a.).

Fiecare student transcrie un meniu de repartiție.

Concluzii și propunerea măsurilor profilactice de ameliorare a condițiilor de organizare a alimentației preșcolarălor.

V. Aprecierea alimentației copiilor

1. Cine alcătuiește meniul de repartiție?
2. Cine asistă în timpul punerii produselor alimentare la fiert (asistența medicală, directorul, educatoarea de serviciu ș.a.)?
3. Cine vitaminizează bucatele, cine înscrie în registrul special rezervele de vitamina „C”?
4. Aprecierea datelor obținute.
5. Recomandări igienice.

LUCRAREA PRACTICĂ NR. 11

Aprecierea valorii calorice a rației alimentare (după metoda de calcul) (schemă-model)

Folosind „Tabele cu conținutul chimic al produselor alimentare” se calculează conținutul substanțelor nutritive din meniul de repartiție.

Valoarea calorică se determină după tabelul de mai jos.

| Nr. d/o | Produsele alimentare | Cantitatea (g) | Conținutul în grame | | | | Calorii | Conținutul (mg) | | | |
|--------------------|----------------------|----------------|---------------------|--------|--------|--------|---------|-----------------|--------|----|---|
| | | | proteine | | lipide | | | glucide | Vit. C | Ca | P |
| | | | total | animal | total | animal | | | | | |
| <i>Dejunul</i> | | | | | | | | | | | |
| 1. | Griș | 30 | | | | | | | | | |
| 2. | Unt de vacă | 10 | | | | | | | | | |
| 3. | Zahăr | 15 | | | | | | | | | |
| 4. | Lapte | 100 | | | | | | | | | |
| 5. | Pâine | 75 | | | | | | | | | |
| <i>Prânzul</i> | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| <i>Gustarea</i> | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| <i>Cina</i> | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| <i>Total în zi</i> | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |

Din meniul de repartiție se calculează:

1. Cantitatea totală zilnică de: proteine (animale, vegetale), lipide (animale, vegetale), glucide, calorii, vitamina C, săruri minerale de calciu și fosfor.
2. Raportul dintre proteine (total) : lipide (total) : glucide; dintre sărurile de calciu și fosfor.
3. Raportul dintre proteinele animale și cele vegetale; lipidele animale și cele vegetale.
4. Raportul dintre lipide animale : lipide vegetale.
5. Repartizarea valorii calorice la sută (%) la diferite mese de alimentare (dejun, prânz, gustare, cină).

De a analiza datele obținute și de a compara cu normele fiziologice pentru vârsta respectivă. De a aprecia varietatea de produse alimentare, prezența și conținutul produselor lactate, cărnii, legumelor și fructelor proaspete. De a aprecia folosirea sortimentului, produselor alimentare de consum zilnic: care produse alimentare au lipsit; cantitatea care a fost insuficientă... și la care a fost calculat un surplus.

Concluzii și propuneri pentru ameliorarea alimentației copiilor.

Capitolul IV

PRINCIPIILE DE PLANIFICARE ȘI AMENAJARE A INSTITUȚIILOR PENTRU COPII ȘI ADOLESCENȚI

4.1. SUPRAVEGHEREA IGIENICĂ PREVENTIVĂ

Material informativ

Supravegherea igienică preventivă prezintă realizarea unui set de măsuri și acțiuni sanitaro-igienice și antiepidemice corijate de a preveni apariția unor erori igienice în timpul planificării, proiectării, alegerii și distribuirii lotului de pământ, construcției (reconstrucției sau ajustării) și dării în exploatare (recepționării) a obiectivelor pentru copii și adolescenți. Totodată, această supraveghere prevede de a perfecționa proiectarea și construcția diferitor obiective, ținând cont de realizările științelor igienice contemporane.

Introducerea utilajului sanitaro-tehnic modern, folosirea multor materiale de construcții și maselor plastice noi cer de la supravegherea igienică preventivă o deosebită atenție pentru a respecta normele și regulile igienice în vigoare.

În practica serviciului igiena copiilor și adolescenților compartimentul supravegherii igienice preventive ocupă un loc deosebit.

Serviciul dat în mod obligatoriu trebuie să participe la elaborarea planului general de dezvoltare a urbanelor sau raioanelor, examinarea planului urbanistic și de sistematizare a unor microraiioane (cartiere) ș.a.

Acest sector de activitate conține următoarele compartimente:

1. Planificarea contingentelor și rețelelor de instituții pentru copii și adolescenți de învățământ general și de întremare a stării de sănătate.
2. Proiectarea, construcția (reconstrucția sau ajustarea) diferitor instituții preșcolare și preuniversitare.
3. Fabricarea și înzestrarea încăperilor cu mobilier și alt utilaj necesar.
4. Editarea manualelor și emiterea rechizitelor pentru elevi.
5. Confecționarea jocurilor și jucăriilor pentru copii.

6. Producerea îmbrăcăminte, încălțămintei și altor obiecte (mănuși, căciulă, ghiozdan ș.a.).

Pentru realizarea supravegherii igienice preventive sunt necesare următoarele documente:

- a) *legislative*;
b) *normative sau de reglementare*.

Din grupa documentelor legislative (a) fac parte:

- Legea ocrotirii sănătății.
- Legea privind asigurarea sanitaro-epidemiologică a populației.
- Hotărârea Guvernului – Regulamentul privind supravegherea sanitaro-epidemiologică de stat în RM nr. 509 din 17 mai 2004.

Din grupa documentelor normative (b) fac parte:

I. Norme Departamentale de construcții (NDC):

- NDC – 49-86 „Instituții preșcolare”.
- NDC – 50-86 „Școli medii de învățământ general și școli-inter-nat”.
- NDC – 51-86 „Școli profesionale tehnice, colegii și instituțiile superioare”.
- NDC – 45-86 „Instituții de spectacole” – vizuale: cinematografe, teatre ș.a.
- NDC – 46-86 „Instituții și construcții sportive și de odihnă” – școli și săli sportive, terenuri sportive și de antrenament și competiții sportive ș.a.

II. Norme sanitare de amenajare sanitaro-tehnică a încăperilor (NSC):

- Iluminarea naturală și artificială.
- Încălzirea, ventilația și aclimatizarea aerului.
- Apeductul intern și canalizarea.

III. Standarde:

- Apă potabilă.
- Mobilier preșcolar.
- Mobilier școlar ș.a.

Supravegherea igienică preventivă are o însemnătate deosebită din motivul, că starea igienică a obiectivului construit în mare măsură depinde de realizarea corectă a acestui sector.

În timpul exploatării obiectivului construit în multe cazuri, practic, este imposibil de a înlătura unele erori comise.

Una dintre cele mai complicate probleme de realizare a supravegherii igienice preventive prezintă construcția, reconstrucția și ajustarea obiectivelor pentru copii și adolescenți care pot fi de 2 feluri:

- 1) *de stat sau bugetare;*
- 2) *particulare sau private.*

Instituțiile de stat se construiesc, de regulă, după proiecte-tip, iar cele private – mai frecvent după proiecte individuale sau sunt ajustate.

La toate etapele de supraveghere igienică preventivă nu vor fi admise atât erori igienice, cât și unele concesii (cedări), deoarece orice deviere de la normele și regulile igienice pot crea condiții nefavorabile de instruire și educație, inclusiv de a dereglă starea lor de sănătate. În același rând această supraveghere trebuie să fie suficient de calitativă.

Serviciul Sănătate Publică de stat este obligat să participe la supravegherea igienică preventivă în timpul elaborării planurilor generale ale urbelor sau raioanelor, aprobării planului general, examinării proiectelor de planificare detaliată de construcție a microraiioanelor sau reconstrucție a unor locuințe vechi din urbe.

În timpul construcției sau reconstrucției diferitor obiective supravegherea igienică preventivă se realizează în 5 etape:

- I. *soluționarea problemei de planificare și proiectare a instituțiilor pentru copii și adolescenți (tipul, capacitatea, locul amplasării, raza de deservire ș.a.);*
- II. *selectarea și distribuirea lotului de construcții (asigurarea proiectului-tip cu condiții reale de pe acest teren);*
- III. *expertiza igienică a proiectului de construcții și alcătuirea avizului sanitar;*
- IV. *supravegherea igienică în timpul construcției obiectivului dat;*
- V. *recepționarea clădirilor noi construite (reconstruite) și darea lor în exploatare.*

Elaborarea planului și proiectului de construcție

Împreună cu Direcția Generală de urbanistică și arhitectură Serviciul Sănătate Publică de Stat participă la elaborarea planului general al urbelor, al terenului de construcții, prezintă avizul sanitar pentru elaborarea planului general și prescripții igienice de construcții (reconstruire) ale diferitor obiective, care nu corespund cerințelor și normativelor igienice.

La aprobarea planului general de dezvoltare al urbei în primul rând se va ține cont de **asigurarea cu locuri** în instituțiile preșcolare și preuniversitare – a câte 180 locuri pentru fiecare 1000 de locuitori; în al doilea – de **locul amplasării** lor: să fie amplasate în zone locative, asigurate cu suprafețe suficiente de terenuri de construcții ș.a., iar în al III-lea rând se stabilesc **obiectivele, care necesită reconstrucție**, se verifică îndeplinirea prescripțiilor igienice și termenele de dare în exploatare.

La începutul realizării supravegherii igienice preventive este necesar de a răspunde la următoarele întrebări:

1. Ce trebuie de construit (reconstruit)? – ce tip de instituție, reieșind din planul general (preșcolară sau preuniversitară).
2. Unde trebuie de construit? Locul terenului de construcție se va alege în funcție de raza de deservire.
3. Care vor fi: a) capacitatea (numărul de grupe sau clase)? b) dimensiunile lotului de pământ? și c) termenele de construcție? (începutul și darea în exploatare).
4. Vecinătatea terenului de construcție, luând în calcul posibila acțiune nocivă a unor factori ai mediului ambiant;
5. Perspectivele de dezvoltare a centrului (urban sau rural) dat, inclusiv sporirea numărului contingentelor de copii și adolescenți.

Pentru a obține răspuns la întrebările date **beneficiarul** depune un demers pentru alocarea lotului de construcție din numele Direcției generale educație, tineret și sport. Acest demers se discută la o ședință a Consiliului municipal sau raional, la care asistă arhitectul principal și un reprezentant al Centrului Sănătate Publică. După aprobare se pregătesc materialele documentare ale acestui proiect.

Din momentul aprobării prescripției de proiectare a obiectivului dat, serviciul Sănătate Publică de Stat participă la examinarea proiectelor de planificare detaliată (PPD) a microraiunilor cu construcție sau reconstrucții vechi.

Directorii tuturor instituțiilor preșcolare și preuniversitare, inclusiv ai celor de ameliorare a stării de sănătate a copiilor, în primul semestru al anului calendaristic alcătuiesc și trimit un demers în instituțiile superioare (primărie, direcții de învățământ general, Centrele Sănătate Publică ș.a.) pentru dezvoltarea în anul viitor a rețelelor de instituții preșcolare și capacitatea lor (construcții, reconstrucții, ajustări, ș.a.). Pe baza acestor de-

mersuri se elaborează un proiect al planului de dezvoltare a rețelelor de instituții și contingentelor de copii în urbe, raioane, comune. Elaborarea din timp a acestor demersuri are drept scop alocarea surselor financiare din bugetul de stat pentru lucrările respective. Medicul igienist, igiena copiilor și adolescenților din Centrul teritorial Sănătate Publică ia cunoștință de proiectul dat și face observații și propuneri, în cadrul cărora se va conduce de următoarele date:

- a) capacitatea instituției pentru copii să fie planificată în așa mod ca să nu permită suprasolicitarea ei cu locuri, inclusiv ocupațiile elevilor în două schimburi;
- b) fiecare instituție să fie amplasată pe un teren separat, care va avea dimensiunile necesare și vor exista toate zonele funcționale;
- c) în clădirea instituției date trebuie să fie prevăzute toate încăperile necesare atât principale (camerele de jocuri și activități, săli de studii, laboratoare, ateliere, cabinete ș.a.), cât și auxiliare (vestiare, săli de recreație, dormitoare, blocuri sanitare ș.a.) cu suprafețe conform normelor igienice în vigoare;
- d) în fiecare încăpere trebuie să fie create condiții optime de mediu (microclimă, iluminare naturală și artificială, ventilație ș.a.);
- e) fiecare încăpere trebuie să fie înzestrată cu mobilier și utilaj necesar;
- f) încăperile instituțiilor date să fie întreținute într-o stare igienică satisfăcătoare ș.a.

Observațiile și propunerile medicului igienist vor fi trimise administrației care dirijează instituțiile date cel târziu în luna aprilie a anului curent.

Medicul igienist are posibilitatea de a influența **calitatea** proiectului, deoarece el participă la elaborarea prescripției de proiect, inclusiv a procesului de proiectare, conducându-se nu numai de regulile și normele sanitare în vigoare, dar și de propria experiență de supraveghere igienică curentă a funcționării diferitor instituții pentru copii. În acest caz medicul igienist se mai folosește de datele din literatura specială.

Până la alegerea și distribuirea termenului de construcție *arhitectul principal* pregătește materiale despre *relieful terenului, starea solului, nivelul apelor subterane ș. a.*, iar *medicul igienist* – date despre *nivelul zgomotului, poluarea aerului și solului cu substanțe chimice toxice, suprafața zonelor verzi ș.a.*

Alegerea și distribuirea terenului de construcții

În timpul planificării, proiectării, construcției și reconstrucției localităților urbane și rurale se introduc indicații despre amplasarea rețelelor de instituții preșcolare și preuniversitare.

Din punctul de vedere al supravegherii igienice preventive obiectivele date trebuie să fie corect amplasate, ca toți copiii din localitatea dată să aibă posibilitatea de a le frecventa, să fie asigurate cu loturi de pământ valoroase.

Alegerea și distribuirea lotului de pământ se efectuează de o comisie care sosește la fața locului. Din componența comisiei fac parte: *arhitectul* urbei sau raionului, *medicul igienist* igiena copiilor și adolescenților din Centrele Sănătate Publică, *antreprenorul* – reprezentantul direcțiilor de construcții și *beneficiarul* sau comanditarul – reprezentatul direcției generale de învățământ.

În timpul alegerii și distribuirii terenului de construcție se va ține cont de următorii factori:

1. Caracteristica terenului: dimensiunile, forma terenului, relieful, zonele verzi ș.a.
2. Date despre folosirea lui în trecut.
3. Starea solului și poluarea lui.
4. Nivelul apelor freatice.
5. Amplasarea față de blocuri locative, întreprinderi industriale ș.a.
6. Roza vânturilor.
7. Asigurarea instituțiilor date cu apă potabilă și evacuare a apelor reziduale, rețele electrice și căi de comunicație.

Ținând cont de faptul că în timpul elaborării planurilor generale de dezvoltare a urbanelor și comunelor cu perspectivă de până la 20 de ani sunt prevăzute terenuri de construcții ale obiectivelor pentru copii și adolescenți, practic, această comisie mai mult se ocupă cu ajustarea proiectului-tip dat la condițiile reale existente ale acestui teren. La locul de față se rezolvă astfel de întrebări, precum dacă:

- a) aria terenului dat corespunde normelor igienice în vigoare;
- b) configurația acestui teren permite amplasarea corectă a tuturor zonelor funcționale;
- c) e posibil ca zona construcțiilor să fie amplasată în centrul acestui teren;

- d) e posibilă racordarea la rețelele centrale de aprovizionare cu apă potabilă și canalizare, căldură, electricitate;
- e) căile de comunicații sunt comode, inclusiv prezența unei intrări separate pentru autotransport;
- f) e posibilă îngrădirea acestui teren cu gard, este un număr suficient de intrări pentru copii ș.a.

Spre deosebire de urbe, pentru alegerea terenurilor de construcții, în comune se propun 2 variante, iar comisia dată îl va alege pe cel mai reușit. În comune se mai examinează posibilitățile de majorare a ariei totale a terenului de construcție și a zonelor verzi, modul de aprovizionare cu apă potabilă centralizată (sonde de foraj sau rețele de apeduct) și instalarea stațiilor locale de epurare a apelor reziduale.

În localitățile rurale în timpul alegerii și distribuirii lotului de construcții asigurarea instituțiilor pentru copii cu rețele de apeduct și canalizare până în prezent rămâne una dintre cele mai actuale probleme. Dacă în orășelul sau comuna dată (în alte microraiioane) există rețele de apeduct și canalizare, în mod obligatoriu instituția dată va fi racordată la aceste rețele, inclusiv dacă ele se află la o depărtare mare și necesită alocații financiare suplimentare.

În caz dacă rețelele de apeduct lipsesc, se vor folosi de apele freactice (fântâni, izvoare, cișmele), inclusiv de cele mai reușite sonde arteziene, a căror apă este bine protejată de impurificări externe.

Totodată, toate instituțiile pentru copii și adolescenți trebuie să fie asigurate cu rețele de canalizare, iar pentru rezolvarea acestei probleme se va ține cont în timpul alegerii și distribuirii terenului de construcție.

Dacă sunt prezente rețelele de apeduct, iar cele de canalizare lipsesc, în nici un caz nu se admite construcția unei haznale, din motiv că pe teritoriul instituției date se creează condiții antisănătare și se tensionează starea epidemiologică. În cazul dat cea mai reușită variantă este construcția stației locale de epurare a apelor reziduale.

În urma alegerii și distribuirii lotului de construcții Comisia de Stat întocmește un „aviz sanitar” (forma 301).

Ministerul Sănătății al RM

F.301

Aprobat de MS al RM
25.09.92 Nr. 288

Avizul sanitar

Privind repartizarea lotului de pământ pentru construcție

„_____” _____ a. 20_____

1. Denumirea obiectivului pentru care se repartizează lotul de construcție _____
2. Locul de amplasare a terenului _____
3. Denumirea documentelor, în baza cărora este eliberat avizul sanitar _____
4. Lotul în natură a fost examinat de comisie în componența _____
5. Caracteristica lotului de pământ: (teritoriului)
 - a) dimensiunile (suprafața) _____
 - b) relieful solului _____ și adâncimea apelor freatice _____
 - c) prezența zonelor verzi _____
6. Exploatarea terenului de construcții în trecut _____
7. Amplasarea terenului în raport cu terenul adiacent și clădirile din apropiere _____
8. Direcția predominantă a vânturilor _____
9. Caracteristica acțiunilor posibile ale obiectivului ce urmează a fi construit asupra mediului înconjurător și a condițiilor de viață ale populației _____
10. Categoria obiectivului după clasificarea sanitară, dimensiunile zonei sanitare de protecție, conform normelor sanitare în vigoare și posibilitățile de organizare a ei _____
11. Sursele de apă, posibilitățile de organizare a zonei de protecție sanitară _____
12. Posibilitățile de canalizare a obiectivului _____
13. Locul de evacuare a apelor reziduale (în corespundere cu cerințele sanitare) _____
14. Posibilitățile de aprovizionare cu căldură, energie electrică a obiectivului _____

Aviz sanitar

Terenul de pământ _____

- a) este bun pentru construcții
b) nu este bun pentru construcții (de indicat argumentele) _____

Avizul dat este autentic _____

Locul
ștampilei

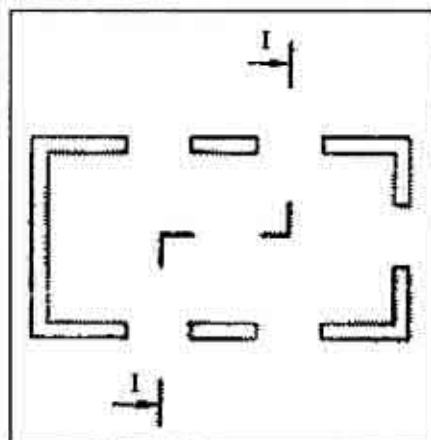
Medicul-șef sanitar al Centrului
Sănătate Publică al _____

(a indica administrația teritorială)

Expertiza igienică a proiectului

Unul dintre cele mai importante și totodată foarte dificile momente în timpul expertizei igienice a proiectelor este citirea (studierea) schițelor. Pe fiecare filă a proiectului, jos în partea dreaptă sunt indicate unele semne de marcare a schițelor, ca: AC – arhitectural de construcție; RAC – rețele de apeduct și canalizare; IE – instalații electrice; ÎV – încălzire, ventilație ș.a.

În filele marcate cu semnul AC se redau schițele clădirii în plan orizontal și în profil transversal.



Din schițele orizontale e posibil de a stabili răspunsuri la următoarele întrebări:

- componența și destinația încăperilor de la fiecare etaj;
- caracteristica fiecărei încăperi: configurația, lungimea, lățimea, aria, lățimea ferestrelor, ușilor, orientarea lor, numărul pereților „reci” ș.a.

Din schițele de profil transversal e posibil de a stabili răspunsuri la următoarele întrebări:

- înălțimea încăperilor – pentru a determina volumul lor, a ferestrelor – pentru a stabili coeficientul de luminozitate;
- înălțimea pervazului de sus și de jos – pentru a calcula coeficientul de profunzime al încăperilor ș.a.

Expertiza proiectului se începe cu studierea minuțioasă a materialelor prezentate pentru a obține răspunsuri la următoarele întrebări:

- a) destinația obiectivului;
- b) dacă au fost folosite pe deplin toate normele și regulile sanitare la elaborarea proiectului, inclusiv perspectivele de dezvoltare a localității date;
- c) amplasarea obiectivului pe terenul de construcție, amenajarea lui, zonele verzi ș.a.;
- d) orientarea încăperilor principale după punctele cardinale;
- e) dimensiunile clădirii și ale blocurilor ei;
- f) studierea detaliată a încăperilor.
- g) materiale de construcție și finisare a clădirii și încăperilor ș.a.



Axonometria unei creșe-grădinițe

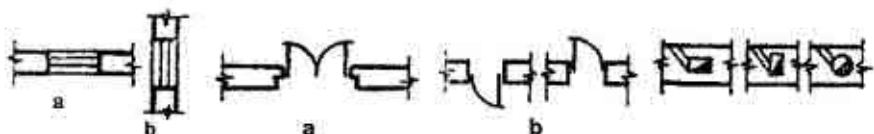
În schițele proiectului se folosește pe larg noțiunea „axonometria” când obiectivul dat se amplasează în așa mod ca clădirea să fie imaginată din 2 părți – laterale și de sus.

Imaginarea axonometrică poate fi folosită și pentru rețelele interne de apeduct, canalizare, încălzire, ventilație ș.a.

Pentru redarea mărimii naturale a obiectivului dat se folosesc diferite scări de dimensiuni numerice ale schițelor proiectului. Acestea sunt alcătuite din cifre, dintre care una este cifra 1 în raport cu a doua: 1:100; 1:1000 ș.a. A doua cifră indică de câte ori schițele din proiect au fost micșorate față de cele naturale. În caz dacă cifra 1 se află în poziția a II-a; 10:1, 2:1 ș.a înseamnă că dimensiunile schițelor din proiect au fost majorate față de cele naturale.

În același timp, schița dată poate fi folosită numai pentru unele segmente (elemente) ale obiectivului dat, care se înregistrează cu caractere: L – lungimea, B – lățimea; H – înălțimea, D – diametrul, R – raza, P – perimetrul, S – suprafața, V – volumul ș.a.

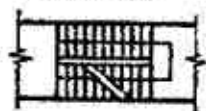
La expertiza planurilor situaționale ale unor urbe sau raioane se folosesc scări cu dimensiuni numerice mai valoroase, ca: 1:10000 sau 1:25000. Pentru a realiza expertiza igienică a schițelor e necesar de a cunoaște imaginarea diferitor elemente ale încăperilor.



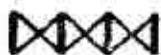
Ferestre în profil: orizontal (a) și vertical (b)

Ușa: cu 2 canate (a) și cu 1 canat (b)

Canal de ventilație (hogeac)



Scară în plan orizontal



Cabine de duș



Cabine în WC



Lavoar



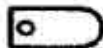
Havuz



Scaun de toaletă



Pisuar



Cadă



Întreprupător



Lampă cu incandescență



Priză

În mod obligatoriu vor fi supuse expertizei igienice următoarele proiecte:

- proiectele individuale;
- de reconstrucție, construcție suprapusă sau a unei anexe la clădire;
- cu dreptul de a deveni „proiect-tip”;
- care până în prezent nu corespund regulilor și normelor sanitare (instituții extrașcolare, școli muzicale și sportive, colegii ș.a.)
- în programele de studii ale căror sunt introduse modificări, iar pentru ele lipsesc normele și regulile sanitare respective.

În caz dacă proiectul dat este elaborat în deplină concordanță cu normele și regulile sanitare în vigoare și autorii confirmă în scris pe foaia de titlu a documentului corespunderea lui cu cerințele date, atunci acest proiect nu necesită de a fi supus expertizei igienice.

Construcția diferitor obiective se realizează după proiecte speciale elaborate de Institutul de proiectare a construcțiilor civile. Aceste proiecte în funcție de utilizare pot fi de 2 tipuri:

1. Proiecte tip, ce prezintă proiecte originale, care pot fi folosite de mai multe ori și în orice localitate din republică. Acest proiect se elaborează în strictă concordanță cu normele și regulile sanitare, totodată are o prioritate importantă – conține toată documentația de proiectare. În același timp, proiectele tip nu necesită expertiză igienică. În afară de prioritățile indicate, proiectele-tip au și unele neajunsuri: rețelele de apeduct, canalizare, încălzire ș.a. nu pot fi instalate în unul și același mod.

2. Proiecte individuale, ce se elaborează după prescripții speciale și se folosesc pentru o singură dată. În ele pot fi folosite unele instalații și tehnologii expuse în proiectele-tip (blocul alimentar, atelierele școlare, iluminarea artificială a încăperilor ș.a.). În unele cazuri proiectele individuale pot fi repetate (din nou utilizate). Proiectele individuale utilizate din nou în mod obligatoriu vor fi supuse expertizei igienice.

Toate materialele proiectelor de construcții sau reconstrucții, expediate în Centrele Sănătate Publică pentru examinare, trebuie să dispună de o scrisoare de însoțire în care vor fi expuse clar devierile de la N și RS în vigoare. Schițele proiectului se vor îndeplini numai pe hârtie de calc.

Proiectele diferitor instituții pentru copii sunt alcătuite din 2 părți:

- descriptivă sau text (nota explicativă, diferite explicații ș.a.);
- grafică sau schițe (arhitecturale de construcții, amenajare sanitaro-tehnică ș.a.).

Proiectele de construcții sau reconstrucții conțin următoarele compartimente:

1. **Notă explicativă**, din care constatăm următoarele date: tipul instituției, capacitatea (numărul de copii, câte grupe sau clase), materialele de construcții, tipul de amenajare sanitaro-tehnică a încăperilor, materialele de finisare ș.a.
2. **Planul general** prezintă o schiță orizontală a lotului de pământ cu reprezentarea tuturor zonelor funcționale. În planul dat se vor determina:
 - a) suprafața totală a lotului de pământ și pentru un copil;
 - b) prezența tuturor zonelor funcționale, suprafața fiecăreia dintre ele și în raport cu suprafața totală (%), înzestrarea lor;
 - c) amplasarea rațională a zonelor funcționale (clădirea instituției date va fi în centrul lotului de pământ) și prezența unor legături comode între ele;
 - d) suprafața zonelor verzi de maximum 40%, prezența unei fâșii de arbori pe perimetrul lotului de construcție;
 - e) prezența și numărul de intrări pentru copii și separat pentru transportul auto;
 - f) pentru instituțiile preșcolare – respectarea principiului izolării de grupă;
 - g) orientarea și regimul de insolare optimă a terenului și a clădirii ș.a.
3. **Planul situațional** prezintă locul amplasării construcției date cu toată vecinătatea lui. Din acest plan se vor rezolva:
 - a) vecinătatea: distanța de la întreprinderi industriale și automagistrale, cazangerii, stații de parcare, pieți comerciale, blocuri locative cu multe etaje ș.a.;
 - b) locurile de racordare la rețele de căldură, de aprovizionare cu apă potabilă centralizată și canalizare, de energie electrică și gaz, de telecomunicații ș.a.;
 - c) prezența căilor de comunicații comode ș.a.
4. **Schițele arhitecturale de construcții** prezintă schițe orizontale și verticale la înălțimea de 1,5 m (sau a ferestrelor) la fiecare etaj.
Principalele întrebări care se vor rezolva sunt:
 - a) încăperile situate la fiecare etaj, destinația lor, în particular pentru cele principale și de altă menire;

- b) caracteristica fiecărei încăperi: configurația, orientarea, dimensiunile lor (lungimea și lățimea, suprafața lor, iar din schițele profilului transversal – înălțimea etajului, a pervazului de sus și de jos al ușilor de intrare ș.a.);
 - c) calcularea volumului încăperilor principale (total și pentru 1 copil), a coeficientului de luminozitate și de profunzime ș.a.
5. **Schițe de amenajare** sanitaro-tehnică a încăperilor (din nota explicativă):
- a) *încălzirea* – centralizată (de la cazangerii urbane sau autonome) sau descentralizată (sobe ș.a) locul amplasării caloriferelor;
 - b) *ventilația artificială* – existența sistemului izolat de ventilație artificială a blocului alimentar, atelierelor, sălii sportive, laboratorului de chimie, blocului sanitar, spălătoriei ș.a.;
 - c) *iluminarea artificială* – tipul (lămpi cu incandescență sau tuburi luminescente, sistemul de amplasare a corpurilor de iluminat; intensitatea iluminării artificiale (W/m^2) în încăperile principale;
 - d) *aprovizionarea cu apă și canalizarea* – sistemul de aprovizionare: centralizat – din rețelele urbane sau sonde arteziene și descentralizat – fântâni sau izvoare, numărul de lavoare și robinete, scaune de toaletă ș.a.

Expertiza igienică a proiectului se produce după o schemă special elaborată. Datele obținute din proiect se vor compara cu cele expuse în „Normele Departamentale de construcții” 49-86 și 50-86. Pentru încăperile principale normele din proiect pot fi reduse până la 2,5%, iar pentru cele auxiliare – până la 5% și dimpotrivă, ele pot fi majorate respectiv: pentru încăperi principale până la 5%, iar pentru cele auxiliare – până la 10%. Rezultatele obținute se analizează minuțios, se evidențiază erorile și devierile, apoi se alcătuiește „Avizul igienic” forma 303/e cu aprecierea rezultatelor obținute și decizia definitivă.

Supravegherea igienică preventivă în timpul construcției

Supravegherea igienică în timpul construcției diferitor obiective are o deosebită importanță, deoarece orice clădire incorect construită sau reconstruită poate avea consecințe negative asupra organizării optime a regimului de activitate și odihnă, dereglează procesele metabolice care la

rândul lor pot influența negativ starea de sănătate și desfășurarea normală a proceselor de creștere și dezvoltare.

Pentru a spori randamentul vizitelor e necesar, împreună cu șeful șanti-crului, de a alcătui în prealabil un orar calendaristic, în care se va ține cont de lucrările de construcție la care mai frecvent se înregistrează erori igienice, inclusiv și obiectivele care sunt în funcție, de amenajarea teritoriului și a clădirii, de instalarea tehnicii sanitare, de lucrările de finisare interioare.

Dacă în procesul de construcție au fost admise unele devieri de la proiect sau a apărut necesitatea de a introduce unele modificări, inclusiv în cazul reparațiilor capitale sau al reconstrucțiilor, este necesar de a elabora schițe suplimentare, care vor fi utile și în timpul exploatării acestui obiectiv.

Medicii igienisti igiena copiilor și adolescenților în timpul vizitării obiectivelor ce se află în construcție (reconstrucție) urmăresc dacă construcția se efectuează conform proiectului aprobat, dacă sunt respectate toate normele și regulile sanitare.

De regulă, obiectivele aflate în construcție sau reconstrucție trebuie să fie vizitate la etapele respective de 4 ori:

1. La începerea construcției – la instalarea temeliei clădirii.
2. În timpul înălțării etajului I al clădirii, inclusiv la efectuarea lucrărilor „camuflate”.
3. La instalarea tehnicii sanitare în încăperi (ventilația, încălzirea, iluminarea artificială, aprovizionarea cu apă ș.a.), la lucrări de finisare (materialele dușumelei – scândură, parchet, linoleum ș.a.).
4. La sfârșitul lucrărilor de construcție (de finisare și instalare a tehnicii sanitare), se stabilește gradul pregătirii obiectivului pentru a fi recepționat.

Prima vizită – se recomandă să coincidă cu începerea construcției, pentru a preveni devierile și erorile igienice atât în planul general, cât și în schițele de proiect.

În timpul acestei vizite medicul igienist ia cunoștință de schițele arhitecturale pentru a stabili dacă ele coincid cu normele și regulile sanitare, dacă planul general al proiectului corespunde cu cel real, dacă sunt respectate hotarele terenului de construcție și dacă clădirile ce se aflau pe acest lot au fost demolate.

În timpul săpării gropii de fundație pot fi descoperite unele impurificări ale solului, care nu au fost descoperite în timpul alegerii și distribuirii terenului de construcție, mai cu seamă organice, la care procesele de mineralizare nu s-au finisat (gunoiști, cimitire, haznale ș.a.). În acest caz solul impurificat se va schimba cu altul curat.

La instalarea temeliei clădirii se va ține cont de înălțimea stratului apelor freatice, care trebuie să fie de minimum 1 m până la temelia fundamentului.

Totodată, pe toată lungimea perimetrului clădirii se va instala un strat de materiale impermeabile.

În timpul zidirii soclului (cea mai proeminentă parte inferioară a clădirii) se atrage atenție la instalarea sistemelor de ventilație, asigurarea spațiului din subsol cu aerisire profundă conform proiectului aprobat.

A doua vizită din punct de vedere igienic trebuie efectuată când se zidesc pereții etajului I al clădirii. Se vor concretiza la fața locului următoarele momente:

- respectarea dimensiunilor clădirilor și încăperilor;
- orientarea lor;
- calitatea izolării sonore dintre încăperi și etaje;
- instalarea dalelor de acoperire a subsolului ș.a.

Tot la această etapă medicul igienist trebuie să asiste la efectuarea așa-numitelor lucrări de construcție „camuflate” (acoperite). Către aceste lucrări se referă:

- racordarea rețelelor de apeduct (apă caldă și rece) și canalizare;
- intersecțiile conductelor de apă și tuburilor de canalizare;
- coinciderea exactă a numărului și dimensiunilor canalelor de ventilație de proiect cu cele reale, inclusiv a nișelor pentru instalarea caloriferelor ș.a.

Vizita a treia va coincide cu efectuarea lucrărilor de tencuială a pereților. În prezent se acordă o deosebită atenție prevenirii igrasiei și concentrării unui surplus de umezeală. Din aceste motive lucrările de tencuială trebuie să se producă numai după ce pereții au fost bine uscați cu ventilație profund sporită.

La instalarea ferestrelor și ușilor trebuie să fie respectate măsurile de izolare sonoră. Ferestrele trebuie să aibă 2 rânduri de sticlă și să fie păsuite etanș cu garnitură de cauciuc, să dispună de ferestruici. În WC-uri are im-

portanță numărul, locul și înălțimea instalațiilor și dispozitivelor sanitare. Lavoarele se vor aproviziona cu apă caldă și rece.

Instalațiile de ventilație prin aspirație se vor verifica dacă coincid cu datele din proiect, dacă funcționează deschiderile de ventilație (cu un chibrit sau o lumânare aprinsă).

Iluminarea artificială a încăperilor poate fi cu becuri (lămpi) incandescente sau cu tuburi luminescente, ultimele fiind cele mai solicitate în prezent.

A patra vizită trebuie efectuată înainte de ședința Comisiei de lucru, la care participă medicul igienist și șeful șantierului. Ei vor analiza împreună modul de desfășurare a tuturor lucrărilor de construcții (de la punerea temeliei până la finisarea încăperilor); dacă au fost respectate toate cerințele și normele sanitare expuse în proiectul aprobat; vor evidenția lucrările care până în prezent sunt finisate, totodată vor atrage atenția asupra amenajării, pregătirii și înzestrării cu utilaj a zonelor funcționale, înverzirea teritoriului ș.a.

În același timp, se va verifica funcționarea instalațiilor de tehnică sanitară din încăperi: încălzirea, iluminarea artificială, aprovizionarea cu apă potabilă și canalizația ș.a.

În timpul vizitelor medicul igienist alcătuiește o fișă (forma 305/e).

Harta supravegherii igienice preventive a obiectivului ce se află în construcție (reconstrucție)

1. Denumirea obiectivului _____
2. Adresa _____
3. Departamentul _____
4. Când a fost luat la evidență (data) _____
5. Organizația care a elaborat proiectul construcției date _____
6. Antreprenorul: organizația care îndeplinește lucrările de construcție _____
7. Data aprobării proiectului către de Centrul Sănătate Publică „_____”
Numărul avizelor igienice:
a) de alegere și distribuire a lotului de construcție _____
b) ale expertizei proiectului _____
8. Termenele construcției:
Începutul lucrărilor după plan „_____” și sfârșitul lucrărilor
„_____”

9. Rezultatele inspecției efectuate

| Nr. d/o | Conținutul lucrărilor (investigațiile de laborator și instrumentale, rezultatele lor) | Au fost depistate încălcări ale regulilor și normelor sanitare | Măsurile luate | Datele despre inspector |
|---------|---|--|----------------|-------------------------|
|---------|---|--|----------------|-------------------------|

10. Data recepționării obiectivului dat.

Darea în exploatare a obiectivelor construite (reconstruite)

Prezintă ultima etapă a supravegherii igienice preventive. Recepționarea obiectivelor construite (reconstruite), de regulă, este efectuată de 2 comisii: a) de lucru și b) de stat.

Comisia de lucru alcătuită din: **beneficiar, antreprenor și medicul igienist** are drept scop de a verifica la fața locului cum se îndeplinesc toate lucrările de construcție prevăzute în proiect, cum este amenajat terenul și zonele funcționale, cum s-au desfășurat lucrările de înzestrare a încăperilor cu utilaj de tehnică sanitară (calorifere, lavoare, scaune de toaletă, instalații de ventilație și iluminare artificială, rețele de apeduct, canalizare ș.a.) și dacă ele coincid cu cele din proiect. În același timp, comisia de lucru soluționează problema dacă obiectivul construit este pregătit a fi dat în exploatare și poate funcționa normal, inclusiv data recepționării lui de către Comisia de Stat.

În lipsa documentelor necesare comisiei de lucru se vor prezenta următoarele acte despre:

- determinarea nivelului zgomotului și vibrației (f. 334/c);
- stabilirea factorilor meteorologici (t° , umiditatea relativă, viteza curenților de aer) (f. 336/e);
- examinarea aerului în încăperile închise (f. 330/c);
- calitatea apei potabile ș.a.

Medicul igienist trebuie să acorde atenție la:

- încheierea tuturor lucrărilor de construcții;
- coinciderea lucrărilor efectuate pentru amenajarea încăperilor cu cele din proiectul aprobat;
- asigurarea obiectivului cu încăperi auxiliare, inclusiv - sanitaro-sociale;
- aprovizionarea obiectivului dat cu surse de încălzire, apă potabilă, canalizare, energie electrică ș.a.;

- spălarea și dezinfecția rețelelor de apeduct, verificarea lor la acțiunea unei presiuni sporite;
- efectuarea lucrărilor de protecție a naturii;
- organizarea și amenajarea zonei de protecție sanitară în corespundere cu proiectul.

Comisia de lucru alcătuiește un proces-verbal despre pregătirea obiectivului pentru a fi dat în exploatare. În acest proces-verbal sunt indicate toate neajunsurile relevate (evidențiate) și propuse măsuri cu termenele de lichidare a lor. Procesul-verbal dat semnat de toți membrii comisiei de lucru este prezentat Comisiei de Stat de recepționare a obiectivelor construite (reconstruite).

Comisia de Stat examinează minuțios toate actele prezentate de comisia de lucru, care confirmă că obiectivul construit este pregătit pentru a fi dat în exploatare, că el a fost construit după proiect și au fost respectate toate normele și regulile sanitare.

Recepționarea obiectivelor construite se realizează în trei etape:

- I. Se examinează toate documentele prezentate acestei comisii:
 - lista organizațiilor care au participat la construirea obiectivului dat;
 - setul schițelor de lucru ale proiectului dat;
 - setul schițelor de lucru ale lucrărilor de hidroizolare a clădirii;
 - actele de recepționare ale sistemelor de ventilație și iluminare artificială;
 - actul de efectuare a lucrărilor „camuflate” (acoperite) ș.a.
- II. Examinarea terenului și aprecierea gradului de pregătire (disponibilitatea) a lui;
 - finalizarea lucrărilor de pregătire a terenurilor sportive și de gospodărie;
 - instalarea pereului (brâu de beton) în jurul clădirii pentru protejarea pătrunderii apelor pluviale (de ploaie) și din topirea zăpezilor;
 - asfaltarea căilor de comunicații;
 - înverzirea teritoriului ș.a.
- III. Studiarea schițelor proiectului de executare și a documentației tehnice ale tuturor încăperilor:
 - actul comisiei de lucru despre gradul de pregătire a obiectivului pentru a fi recepționat;

- documentația de proiect după care a fost construit obiectivul dat;
- probele de verificare a sistemelor de încălzire, iluminare artificială, ventilație, aprovizionare cu apă, canalizare ș.a.;
- actele de recepționare și dare în exploatare a rețelelor de apeduct, canalizare, încălzire, aprovizionare cu apă caldă ș.a.

În timpul recepționării obiectivului se produc diferite determinări: temperatura și viteza curenților de aer, nivelul zgomotului, vibrației ș.a.

Este rațional ca în timpul efectuării diferitor determinări instrumentale medicul igienist să se folosească de un aparataj portativ.

În urma acestor examinări se alcătuiește un „Act privind recepționarea finală a obiectului” pe care îl semnează toți membrii Comisiei de Stat.

În caz dacă în timpul construcției au fost comise serioase lacune, atunci se alcătuiește o listă a defectelor, indicând termenele de lichidare.

4.2. PRINCIPIILE IGIENICE DE PLANIFICARE, PROIECTARE ȘI CONSTRUCȚIE A INSTITUȚIILOR PENTRU COPII ȘI ADOLESCENȚI

Material informativ

Problema planificării, proiectării și construcției diferitor instituții pentru copii și adolescenți prezintă un subiect destul de complicat. În aceste instituții se vor crea condiții necesare de mediu și de activitate pentru a realiza cu succes programele de instruire și educație ale copiilor. În același timp, se va exclude posibilitatea acțiunii unor factori nocivi asupra stării de sănătate și a nivelului de dezvoltare fizică și neuropsihică.

La soluționarea problemei date vor participa activ reprezentanți ai arhitecturii, urbanisticii, construcției, inclusiv cei ai ocrotirii sănătății – sănătății publice, folosind cele mai moderne date ale literaturii contemporane.

În timpul planificării, proiectării și construcției se vor respecta următoarele criterii igienice:

Capacitatea instituției date să coincidă cu numărul de copii de vârstă respectivă din localitatea dată și să nu permită suprasolicitarea ei. Conform NC – 2.07.01 89 „Planificarea și construcția urbelor și comunelor” la fiecare 1000 de cetățeni se prevăd a câte 180 de locuri pentru preșcolari și elevi. Pentru preșcolari nivelul asigurării cu locuri constituie 85% din numărul total, iar pentru elevii claselor primare și gimnaziale (I-IX) – 100% pentru liceeni – 75%. Tot aici se va ține cont de perspectivele sporirii numărului populației din localitatea dată, iar pentru instituțiile de învățământ secundar profesional și specializat (școli de meserii, școli profesionale-tehnice, colegii ș.a.) – de necesitățile economiei naționale (industrie, agricultură, transport ș.a.)

Raza de deservire – instituțiile pentru copii și adolescenți se vor amplasa în zona locativă a populației în centrul zonei de deservire, care trebuie să constituie pentru preșcolari 300 m (urbe) și 500 m (comune) sau să necesite maximum 30 min. de parcurs de la cel mai îndepărtat loc de trai până la creșă-grădiniță. Pentru elevii claselor inferioare în urbe această rază va fi de 500 m, iar pentru gimnaziști și liceeni – până la 1500 m. În comune raza de deservire poate fi de până la 3000 m, iar dacă e mai mare – primăria va asigura deplasarea elevilor în ambele direcții cu un mijloc de transport special.

La amplasarea instituțiilor nominalizate se vor respecta următoarele reguli:

- a) se va exclude vecinătatea lor cu întreprinderi industriale. Distanța dintre ele va depinde de gradul de nocivitate al întreprinderilor date și pentru cele de gradul I va fi de minim 1000 m;
- b) din considerente anti-epidemice, locul amplasării să fie cât mai departe de locurile aglomerate cu populație (piețe comerciale, cinematografe, teatre, ospătării, baruri ș.a.);
- c) întrucât există posibilitatea apariției traumatismelor la copii și a impurificării aerului cu diferite gaze (de eșapament) și pulberi, se recomandă ca instituțiile date să fie amplasate la o distanță anumită de automagistrale și căi ferate;
- d) distanța dată trebuie să fie respectată și în cazul când în preajmă se află cazangerii, stații de autoparcări, benzinării, depozite de substanțe toxice ș.a.

Terenurile instituțiilor pentru copii trebuie să aibă cele mai favorabile condiții de mediu: în preajma lor să fie parcuri, grădini publice, râuri, lacuri, scuaruri ș.a. Este foarte importantă prezența zonelor verzi, a căror suprafață va fi de minim 40% din cea totală a lotului de pământ.

Zonele verzi purifică aerul atmosferic de gaze de eșapament și pulberi, reduc nivelul zgomotului, acționează pozitiv asupra ionizării și ozonării aerului, inclusiv în timpul de vară contribuie la scăderea temperaturii și sporirea umidității relative a aerului. Este stabilită o dependență directă între morbiditatea organelor de respirație (bronșite, faringite ș.a.) și gradul de poluare a aerului atmosferic din urbe.

Unele plante verzi (liliac, iasomie, mălin, pin, brad, cedru ș.a.) conțin anumite substanțe fitoncide, care nimicesc microbii patogeni, iar altele îmbogățesc aerul cu ioni ușori (mesteacăn, brad, stejar, plop, salcie plângătoare, liliac, salcâm alb ș.a.).

În timpul perioadei de vegetație plopul absoarbe bioxid de carbon (CO_2) de 6,5 ori mai mult decât bradul de 4,5 ori decât stejarul și de 2,5 ori mai mult decât teiul. Totodată, plantele verzi reduc viteza curenților de aer și expresivitatea luminii solare.

Pentru înverzirea lotului de pământ, de regulă, se folosesc: copaci înalți și medii, arbuști, gazoane (iarbă deasă tunsă scurt ș.a.).

Expunem o mică informație despre planificarea, proiectarea și construcția principalelor tipuri de instituții preșcolare și preuniversitare.

4.2.1. Instituțiile preșcolare – creșe-grădinițe

Instituțiile date sunt create cu scopul de a asigura un sistem unic de instruire și educație a preșcolărilor, inclusiv pentru ca aceștia ulterior să fie pregătiți de școlarizare.

Conform ultimei Legi a învățământului copiii pot frecventa instituțiile preșcolare numai după ce au atins vârsta de 1½ ani (18 luni). În funcție de vârstă se vor crea următoarele grupe:

- a) *antepreșcolare* (creșe) – mică (1½-2,0 ani) și mare (2-3 ani), a câte 15 copii în fiecare grupă și
- b) *preșcolare* (grădiniță 4-7 ani) – mică (3-4 ani), medie (4-5 ani), mare (5-6 ani) și pregătitoare (6-7 ani), a câte 20 de copii în fiecare grupă.

Creșele-grădinițe pot funcționa 12 sau 24 de ore pe zi (săptămânale). În rare cazuri ele pot activa cu un regim de 9 ore pe zi.

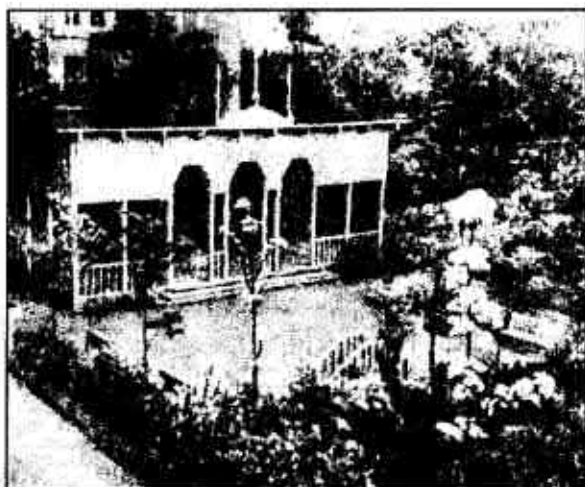
Referitor la modul de subordonare instituțiile preșcolare pot fi: de stat (bugetare) și private (particulare).

Cel mai frecvent în urbe se construiesc creșe-grădinițe pentru 12 grupe (4 de creșă și 8 de grădiniță), iar în localitățile rurale – 6 grupe (2 de creșă și 4 de grădiniță).

Suprafața totală a lotului de pământ în mare măsură depinde de capacitatea instituției: cu cât numărul de copii e mai mic, cu atât suprafața la 1 loc va fi mai mare și viceversa. Totuși, suprafața lotului de pământ pentru un copil va fi de cel puțin 30-35 m².

Pe terenul de pământ sunt proiectate următoarele zone funcționale:

1. **Zona terenului de construcții:** clădirea trebuie să ocupe până la 15% din suprafața totală și va fi amplasată în centrul lotului de pământ. Clădirea instituțiilor date va avea de regulă 2 etaje și poate fi în formă de blocuri (1, 2 și în rare cazuri 3) unite cu galerii încălzite. Este interzisă categoric amplasarea instituțiilor preșcolare în blocuri încorporate (locative, culturale ș.a.).
2. **Zona terenurilor de jocuri:** separat pentru fiecare grupă se proiectează un teren de jocuri cu pavilioane.



Terenul de jocuri al grupei

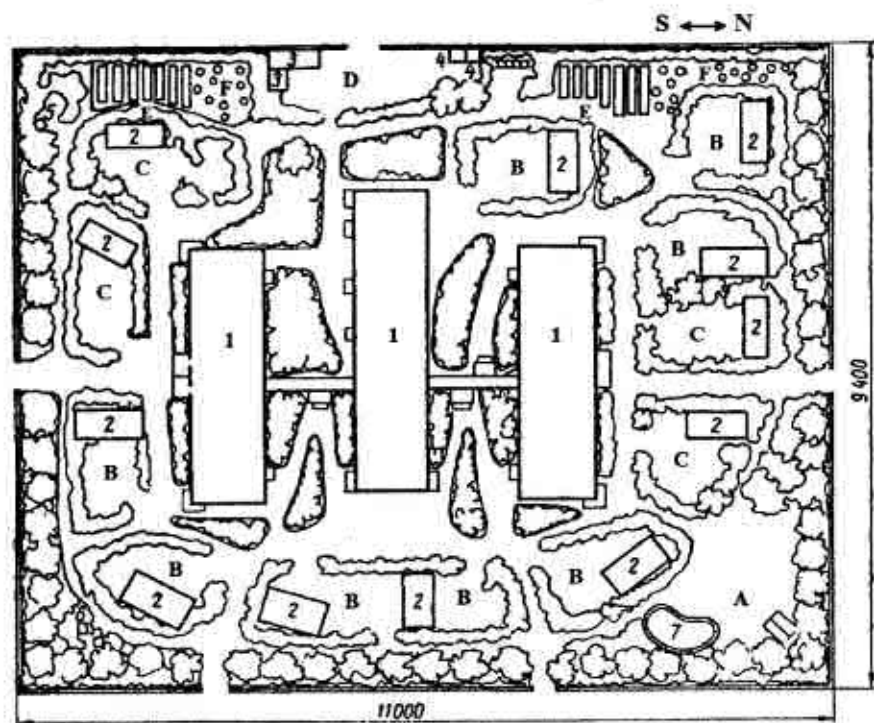
Suprafața totală a acestor terenuri va fi de 150-180 m², iar a pavilioanelor – 40 m². Pavilioanele vor fi îngrădite din 3 părți cu dușumea din scândură.

Terenurile de jocuri se vor izola unul de altul printr-un gârduleț din ștachetă sau gard din arbuști. Pe ele se vor instala tobogane, turla cu lise, scărițe, bare, căsuțe, bărci, scrâncioburi, inclusiv o groapă cu nisip. Acest utilaj staționar trebuie să fie bine fixat, iar stâlpii de spijin și suporturile – îngropate la o adâncime nu mai mică de 40-50 cm.

3. **Zona terenurilor de educație fizică:** suprafața totală a terenurilor de educație fizică depinde de capacitatea instituției date: pentru creșe-grădinițe ce au până la 150 locuri – 1 teren sportiv de 250 m², iar pentru cele cu mai mult de 150 locuri – 2 terenuri cu suprafața totală de 450 m². Pe terenul dat se vor amenaja o pistă de alergări cu lungimea de 30 m, groapa pentru sărituri (4x4 m), aparate de gimnastică și jocuri sportive, bazin de înot – 20-25 m² cu adâncimea apei de 0,25-0,5 m, fundul lui fiind înclinat.

4. **Zona de pomi și arbuști fructiferi:** 100-180 m². Se plantează pomi și arbuști fructiferi, flori decorative, culturi legumicole ș.a. Zona dată, de regulă, se amplasează între terenurile de jocuri pentru a le izola unul de altul.

5. **Zona economică:** are suprafața totală de 100-150 m². Ea trebuie să comunice direct cu blocul alimentar și spălătorie. Acest teren se va asfalta și va avea o intrare separată pentru autotransport. Locul de colectare a resturilor și deșeurilor va fi îngrădit cu o plasă de metal, va avea o porțiță, containerele vor fi închise cu capac. Pe teritoriul acestei zone se va construi o fântână cu debitare mecanică (în lipsa conductei de apă) și un closet.
6. **Zona de protecție:** prezintă teritoriul dintre fațada clădirii și gard cu lățimea de cel puțin 20-25 m. Inclusiv pe tot perimetrul lotului de pământ se prevede o fâșie de copaci (lățimea 5 m), arbuști și iarbă deasă.



Planul general al unei instituții preșcolare. Zonele funcționale:

1 - blocurile clădirii; 2 - pavilioanele pentru grupe; A - zona sportivă cu bazin de apă; B - terenurile de jocuri pentru grupele de creșă; C - terenurile de jocuri pentru grupele de grădiniță; D - zona economică.

Se recomandă ca această zonă să fie înfrumusețată cu sculpturi plastice, arbori sau arbuști decorativi, flori și să fie construit un havuz cu bazin de apă (adâncimea 20-70 cm), care în timpul verii va umezi aerul atmosferic.

Terenul de pământ se va îngrădi cu un gard cu înălțimea de 1,6 m. Cărrile care duc din stradă spre clădire vor fi asfaltate. Pe teritoriul instituțiilor date se asfaltează o cărare circulară, care leagă toate terenurile de jocuri cu clădirea. Lățimea acestei cărări va fi de 1-1,5 m, pentru ca copiii să se poată plimba cu biciclete sau cu automobil cu pedale. Această cărare se va mai folosi pentru instruirea copiilor privind respectarea regulilor de circulație rutieră.

În fiecare creșă-grădiniță, în funcție de capacitate, sunt prevăzute minim 2 intrări pe teren: separate pentru antepreșcolari și preșcolari.

Proiectarea și construcția instituțiilor preșcolare se bazează pe respectarea strictă a **principiului izolării pe grupe**, care prevede prezența unui set separat de încăperi pentru fiecare grupă, necesare în realizarea procesului de instruire și educație a preșcolarilor. Respectarea acestui principiu permite ca copiii din diferite grupe să nu contacteze unul cu altul, evitând astfel răspândirea bolilor infecțioase. Totodată, respectarea acestui principiu va contribui la menținerea și fortificarea stării de sănătate a copiilor.

Clădirea instituțiilor preșcolare trebuie să corespundă anumitor cerințe igienice:

- să aibă nu mai mult de 2 etaje;
- să dispună de toate încăperile principale și auxiliare necesare și să aibă suprafețe suficiente conform normelor sanitare;
- să se respecte cu strictețe principiul izolării pe grupe;
- să aibă o orientare optimă (SE) a încăperilor principale;
- să aibă posibilitatea de a aerisi încăperile, inclusiv cea mai îndepărtată;
- toate încăperile să aibă iluminare naturală suficientă;
- încăperile să fie optimal amplasate pentru a asigura o deplasare comodă atât a copiilor, cât și a personalului;
- să existe o legătură comodă dintre încăperi și terenurile de jocuri ș.a.

Seturile de încăperi se planifică în așa mod ca fiecare grupă de copii să aibă o intrare separată. Se permite o intrare comună pentru două grupe de vârstă, dacă una din ele este situată la etajul II.

În clădirea instituțiilor preșcolare sunt prevăzute următoarele grupe de încăperi:

1. Seturile de încăperi pentru grupele de creșă și grădiniță.
2. Sălile de gimnastică și muzicală.
3. Cabinetul medical și izolatorul.
4. Blocul alimentar.
5. Spălătorie.
6. Încăperile administrative, auxiliare.

**Componența și suprafața totală a încăperilor
pentru diferite vârste de copii**

| Dimensiunile încăperii | Suprafața totală, m ² | |
|------------------------|----------------------------------|----------------------|
| | grupele de creșă | grupele de grădiniță |
| 1. Vestiarul | 18,0 | 18,0 |
| 2. Camera de jocuri | 50,0 | 50,0 |
| 3. Dormitorul | 36,0 | 50,0 |
| 4. Blocul sanitar | 16,0 | 16,0 |
| 5. Bufetul * | 3,0 | 3,0 |

* Bufetul se amplasează alături de camerele de jocuri și se amenajează cu un servanț și o chiuvetă-lavoar cu 2 cuiburi pentru spălarea veselei.

Sala de gimnastică va avea suprafața totală de 75 m², iar cea muzicală – 50 m².

Componența și suprafața încăperilor blocului alimentar sunt expuse în capitolul respectiv.

Pentru întreținerea igienică a lenjeriei de pat și a altor albituri se amenajează o spălătorie, care e alcătuită din 2 încăperi: spălătorie (14-18 m²) și camera pentru uscarea și călcarea albiturilor (10-12 m²).

Numărul și suprafața totală a **încăperilor medicale** depinde de capacitatea instituției preșcolare: dacă ea e până la 150 de locuri, cabinetul medical se îmbină cu sala de tratamente și vor avea în total 8 m², iar dacă ea e mai mare de 150 de locuri, atunci se prevăd cabinet medical și o sală de tratamente, fiecare a câte 8 m².

Cabinetul medical și sala de tratamente se vor amplasa la etajul I lângă un salon al izolatorului și vor avea o intrare separată din coridor.

Izolatorul va avea o sală de primire cu suprafața de 4-6 m² și un lavoar de 4 m² pentru un loc, iar numărul de paturi în saloane nu trebuie să depășească

șească 1,5% din capacitatea instituției date. Toaleta cu suprafața de 6 m² va servi și ca loc de pregătire a detergenților și dezinfectanților.

Încăperile izolatorului vor avea ieșire separată pe teren.

Din componența încăperilor administrativă, auxiliare fac parte cabinetele: directorului – 9-12 m², metodic – 12-18 m², șefei de gospodărie – 6 m², depozitul de gospodărie și de albituri curate – 4-6 m² și WC-ul pentru personal – 4 m².

LUCRAREA PRACTICĂ NR. 12

Expertiza igienică a proiectului instituției preșcolare.

Alcătuirea avizului igienic (schemă-model)

I. Date generale

1. Denumirea și anul elaborării proiectului _____
2. Tipul și capacitatea instituției date:
 - a) numărul total de grupe _____, inclusiv de creșă _____ și de grădiniță _____;
 - b) numărul total de copii _____, inclusiv de creșă _____ și de grădiniță _____.
3. Raza de deservire _____ m.

II. Lotul de pământ

1. Locul amplasării terenului de construcție (localitate rurală sau urbană, în interiorul cartierului sau la o margine). Adresa: sectorul _____, strada _____ nr. _____
2. Vecinătatea terenului de construcție – distanța de la:
 - a) întreprinderi industriale _____ m;
 - b) automagistrale _____ m și căi ferate _____ m;
 - c) cazangerii _____ m;
 - d) stații de autoparcări _____ m;
 - e) piețe comerciale, cinematografe ș.a. _____ m;
 - f) grădini publice, bulevarde, păduri, livezi, râuri, lacuri ș.a. _____ m;
 - g) blocuri locative cu multe etaje _____ m.
3. Configurația (forma) terenului de construcție (dreptunghiulară, pătrată, trapeză, neuniformă ș.a.).

4. Suprafața totală a lotului de pământ ___ m² și pentru 1 copil ___ m².
5. Compoziția terenului de construcție – zonele funcționale – suprafața lor totală și în raport la 100%:
- a) *zona construcțiilor* ___ m² și ___ %;
- b) *zona terenurilor de jocuri ale grupelor*:
- de creșă, numărul ____, suprafața totală ___ m² și pentru 1 copil ___ m²; prezența pavilioanelor închise pentru fiecare grupă (da, nu), suprafața unui pavilion ___ m²;
 - de grădiniță, numărul ____, suprafața totală ___ m² și pentru 1 copil ___ m²;
 - prezența pavilioanelor închise pentru fiecare grupă (da, nu), suprafața unui pavilion ___ m²;
 - suprafața totală a terenurilor de jocuri ___ m² și ___ %; izolarea lor unul de altul (da, nu).
- c) *zona terenurilor de educație fizică*:
- numărul ____, suprafața totală ___ m² și ___ %;
 - prezența piscinei (bazin de înot), suprafața ___ m², terenului de gimnastică (da, nu), gropii pentru sărituri și pistei de alergări (da, nu);
- d) *zona pomicolă* pentru cultivarea diferitor culturi legumicole, fructifere și flori decorative: suprafața totală ___ m² și ___ %; locul amplasării ei _____;
- e) *zona de gospodărie*: suprafața totală ___ m² și ___ %; prezența:
- unei intrări separate pentru autotransport (da, nu);
 - unui teren separat de colectare a resturilor și deșeurilor (da, nu);
 - unui closet (latrină), distanța de la blocul alimentar ___ m;
 - izolarea zonei date (da, nu);
- f) *zona de protecție*:
- distanța de la fațada clădirii până la gard ___ m.
- Prezența fâșiei de copaci pe perimetrul lotului de pământ (da, nu), lățimea ___ m.
6. Suprafața totală a zonelor verzi ___ m², ___ % și pentru 1 copil ___ m².
7. Îngrădirea terenului – prezența gardului (da, nu).
8. Numărul total de intrări pentru copii ____, prezența intrărilor separate pentru antepreșcolari și preșcolari (da, nu).
9. Zonele funcționale sunt rațional amplasate (da, nu).

III. Clădirea instituției preșcolare

1. Forma clădirii (dreptunghiulară, centralizată sau blocuri unite cu galerii încălzite)
2. Numărul de blocuri ___ și etaje ___
3. Numărul de intrări pentru copii ___ și pentru câte grupe e prevăzută o intrare ___
4. Numărul de trepte ale scărilor dintre etaje __, înălțimea ___ cm și profunzimea ___ cm unei trepte; Prezența și înălțimea ___ cm balustradelor pentru scări.
5. Prezența și caracteristica seturilor de încăperi:

A. Pentru grupele de creșă:

- a) numărul total de vestiare __, suprafața totală ___ m² și pentru 1 copil ___ m²;
- b) numărul total al camerelor de jocuri __, suprafața totală ___ m² și pentru 1 copil ___ m²;
- c) numărul total de dormitoare-verandă __, suprafața totală ___ m² și pentru 1 copil ___ m²;
- d) numărul total de WC-uri (lavoare și toalete) __, suprafața totală ___ m² și pentru 1 copil ___ m²;
- e) numărul total de bufete ___ și suprafața medie a unui bufet ___ m²;

la care etaje sunt amplasate seturile de încăperi pentru grupele de creșă mici ___ și de creșă mari ___;

izolarea acestor seturi de încăperi de camere (odăi) de altă destinație (da, nu).

B. Pentru grupele de grădiniță:

- a) numărul total de vestiare __, suprafața totală ___ m² și pentru 1 copil ___ m²;
- b) numărul total al camerelor de jocuri __, suprafața totală ___ m² și pentru 1 copil ___ m²;
- c) numărul total de dormitoare __, suprafața totală ___ m² și pentru 1 copil ___ m²;
- d) numărul total de WC-uri (lavabouri și toalete) __, suprafața totală ___ m² și pentru 1 copil ___ m²;
- e) numărul total de bufete ___ și suprafața unui bufet ___ m²;

la care etaje sunt amplasate seturile de încăperi pentru grupele de grădiniță: mici ____, medii ____, mari ____ și pregătitoare ____;

izolarea acestor seturi de încăperi de odăi (camere) de altă destinație (da, nu).

C. De folosire comună (pentru toate grupele):

a) sala de gimnastică: numărul ____, suprafața totală ____ m² și pentru 1 copil ____ m², la care etaj este amplasată ____;

b) sala muzicală: tipul ei (separată sau mixtă cu sala de gimnastică), suprafața ei ____ m² și pentru 1 copil ____ m²; amplasarea (la care etaj) ____.

D. Blocul alimentar:

a) locul amplasării lui – etajul ____, prezența unei intrări separate din afara clădirii (da, nu);

b) existența încăperilor necesare:

– bucătăria (locul de pregătire și distribuire a bucatelor) (da, nu);

– spălătoria pentru vasele de bucătărie (da, nu);

– camera de preparare a produselor alimentare (da, nu);

– camera-frigider (da, nu);

– magazia pentru păstrarea legumelor (da, nu);

camera pentru bucătari, WC cu duș (da, nu);

suprafața totală a blocului alimentar ____ m²

E. Spălătoria de lenjerie (albituri):

a) locul amplasării (la care etaj) ____, prezența unei intrări separate (da, nu);

b) camera-spălătorie – suprafața totală ____ m²;

c) camera pentru uscarea și călcarea albiturilor, suprafața ____ m².

F. Pentru asistența medicală:

a) cabinetul medical – suprafața ____ m², profunzimea ____ m²;

b) sala de tratamente (separată sau mixtă cu cabinetul medical), suprafața ____ m²;

c) izolatorul – sala de primire, suprafața ____ m², salon – numărul ____, suprafața totală ____ m² și pentru un loc ____ m²;

d) WC-ul și locul de pregătire a dezinfectanților, suprafața ____ m²;

amplasarea încăperilor medicale, etajul ____;

prezența unei ieșiri separate din afara clădirii (da, nu).

G. Administrativ-auxiliar:

Prezența cabinetelor:

- a) directorului, amplasarea _____, suprafața _____ m²;
 - b) metodic, amplasarea _____, suprafața _____ m²;
 - c) șefei de gospodărie, amplasarea _____, suprafața _____ m²;
 - d) WC-ul pentru personal, amplasarea _____, suprafața _____ m²;
 - e) depozit de gospodărie de albituri curate, amplasarea _____, suprafața _____ m².
6. Caracteristica detaliată a unor încăperi pentru copii:
- a) vestiarul pentru grupa de creșă (1,5-2 ani): suprafața totală _____ m² și pentru 1 copil din grupă _____ m², coeficientul de luminozitate 1: _____;
 - b) camera de jocuri pentru grupa de creșă (1,5-2 ani): suprafața totală _____ m² și pentru 1 copil din grupă _____ m², volumul total _____ m³ și pentru 1 copil _____ m³, orientarea _____, inclusiv în _____ °, coeficientul de luminozitate 1: _____ și de profunzime 1: _____;
 - c) vestiarul grupei de grădiniță (4-5 ani): suprafața totală _____ m² și pentru 1 copil din grupă _____ m², coeficientul de luminozitate 1: _____;
 - d) camera de jocuri pentru grupa pregătitoare: suprafața totală _____ m² și pentru 1 copil din grupă _____ m², volumul total _____ m³ și pentru 1 copil _____ m³, orientarea _____, inclusiv în _____ °, coeficientul de luminozitate 1: _____ și de profunzime 1: _____;
 - e) dormitor pentru grupa de grădiniță (3-4 ani): suprafața totală _____ m² și pentru 1 copil din grupă _____ m², volumul total _____ m³ și pentru 1 copil, orientarea _____;
 - f) WC-ul grupei de creșă (2-3 ani): suprafața totală _____ m² și pentru 1 copil din grupă _____ m².

IV. Amenajarea încăperilor cu tehnică sanitară

1. Încălzirea:

- a) sistemul de încălzire: centralizat (de la rețele de încălzire urbane sau cazangerii autonome) sau descentralizat (sobe ș.a.);
- b) locul amplasării caloriferelor în încăperile principale _____ prezența parapetelor de protecție a caloriferelor în camerele de jocuri și dormitoare (da, nu).

2. *Aerisirea și ventilația:*
 - a) prezența ferestruicilor sau oberlihturilor la ferestre (da, nu);
 - b) modul de aerisire a încăperilor (profundă sau unghiulară);
 - c) existența sistemului izolat de ventilație artificială a încăperilor: blocului alimentar, spălătoriei și WC-urilor (da, nu).
 3. *Iluminarea artificială:*
 - a) tipul (tuburi luminescente sau becuri cu incandescență);
 - b) sistemul de amplasare a corpurilor de iluminat în camerele de jocuri (în câte rânduri) _____;
 - c) intensitatea iluminării artificiale (W/m^2): în camera de jocuri a grupei de creșă ___ W/m^2 și de grădiniță ___ W/m^2 .
 4. *Aprovizionarea cu apă potabilă și canalizarea:*
 - a) sistemul de aprovizionare (centralizat – din rețele urbane sau sonde arteziene și descentralizat – sonde arteziene autonome sau fântâni);
 - b) numărul de lavoare și robinete _____ și scaune de toaletă _____ din WC-urile grupelor de creșă;
 - c) numărul de lavoare și robinete _____ și scaune de toaletă _____ din WC-urile grupelor de grădiniță;
 - d) separarea WC-urilor (pentru băieți și fete aparte) pentru copii din grupele pregătitoare (da, nu);
 - e) aprovizionarea blocului alimentar cu apă rece și caldă (da, nu).
- V. Analiza datelor acumulate și compararea lor cu Normele Departamentale de Construcții – 49-50 „Instituții preșcolare”**

I. PROCESUL-VERBAL AL EXAMINĂRII PROIECTULUI

Denumirea proiectului _____

Denumirea întreprinderii _____

Ministerul (Departamentul) _____

Locul construcției (adresa) _____

Documentele prezentate _____

a) _____

b) _____

c) _____

d) _____

e) _____

f) _____

g) _____

Proiectul a fost elaborat (denumirea instituției de proiectare) _____

Proiectul a fost prezentat (denumirea instituției sau întreprinderii) _____

cu scrisoarea de însoțire nr. _____ din „_____” _____ 20____.

Materialele de proiect au fost prezentate „_____” _____ 20____,
nr. de înregistrare _____.

Avizul de expertiză a fost dat (denumirea instituției care a efectuat expertiza igienică) _____

nr. _____ din „_____” _____ 20____

În urma expertizei igienice a proiectului dat secția igiena copiilor și adolescenților a CMMP din Chișinău a stabilit următoarele etape: (din schema-model se descriu toate rezultatele obținute) _____

II. APRECIEREA REZULTATELOR OBTINUTE

Datele obținute din proiectul dat se compară cu Normele Departamentale de Construcții Nr. 49-86 și au fost constatate următoarele neajunsuri: (se enumeră).

III. DECIZIA

În urma examinării proiectului dat și a comparării datelor obținute cu Normele Departamentale de Construcții Nr. 49-86 „Instituțiile preșcolare” se ia decizia că Proiectul _____ se aprobă (definitiv sau convențional după lichidarea neajunsurilor identificate).

4.2.2. Instituțiile de învățământ preuniversitar

Pentru elevi în prezent funcționează un șir de instituții de învățământ preuniversitar, ca:

- școli primare (clasele I-IV);
- gimnaziile (V-IX);
- licee (X-XII);
- școli speciale de tip internat pentru elevii cu deficiențe psihice, senzoriale, fizice și logopedice;
- școli de meserii și școli profesional-tehnice;
- instituții de învățământ artistic și sportiv: muzicale, de arte plastice și teatrale, coreografice, sportive ș.a.
- instituții de însănătoșire și odihnă (elevi de la 7 ani până la 14 ani);
- instituții de învățământ superior de scurtă durată (colegii);
- instituții extrașcolare (centre de creație, stații ale tinerilor tehnicieni, naturaliști, turiști, teatre de păpuși, parcuri și grădini publice) ș.a.

Printre cele mai răspândite forme de instituții de învățământ preuniversitar sunt liceele și gimnaziile. Însă ținând cont că toate normele și regulile sanitare de construcții în vigoare se referă la școlile medii de cultură generală, s-a decis ca acest compartiment să fie expus în conformitate cu Normele Departamentale de Construcții 50-86 „Școlile medii de cultură generală și școlile internat”. Capacitatea acestor instituții depinde de durata timpului de instruire și indicii demografici ai populației din localitatea dată. Numărul elevilor în clase e de: clasa I – 30, clasele a II-a – a IX-a – 40 și a X-a – a XII-a – 30 de persoane.

Aceste instituții în localitățile rurale, de regulă, se construiesc pentru 500-850, iar în urbe – pentru 850-1260 de locuri. Suprafața lotului de pământ pentru 1 elev va fi în dependență de capacitatea instituției – de la 50-40 până la 30-20 m² pentru 1 loc.

Pe suprafața lotului de pământ se vor proiecta următoarele zone funcționale:

Zona construcțiilor – în formă de blocuri sau pavilioane unite cu galerii încălzite. Ultima formă e cea mai rațională și mai răspândită, deoarece ea permite de a izola în blocuri încăperile omogene pentru anumite vârste: bloc pentru clasele primare, săli sportive, ateliere ș.a.

Această zonă va fi amplasată în centrul lotului de pământ și va ocupa maximum 15% din suprafața totală.

Zona sportivă va ocupa 40-45% din suprafața totală a lotului de pământ. Ea se situează la o margine a terenului și va conține următoarele terenuri sportive:

- a) mixt de fotbal și handbal cu piste de alergări;
- b) volei și baschet;
- c) de gimnastică;
- d) de jocuri sportive (aruncări) și de sărituri (în lungime și înălțime) ș.a.

Zona lotului experimental va ocupa până la 15%. Această zonă conține următoarele terenuri (sectoare):

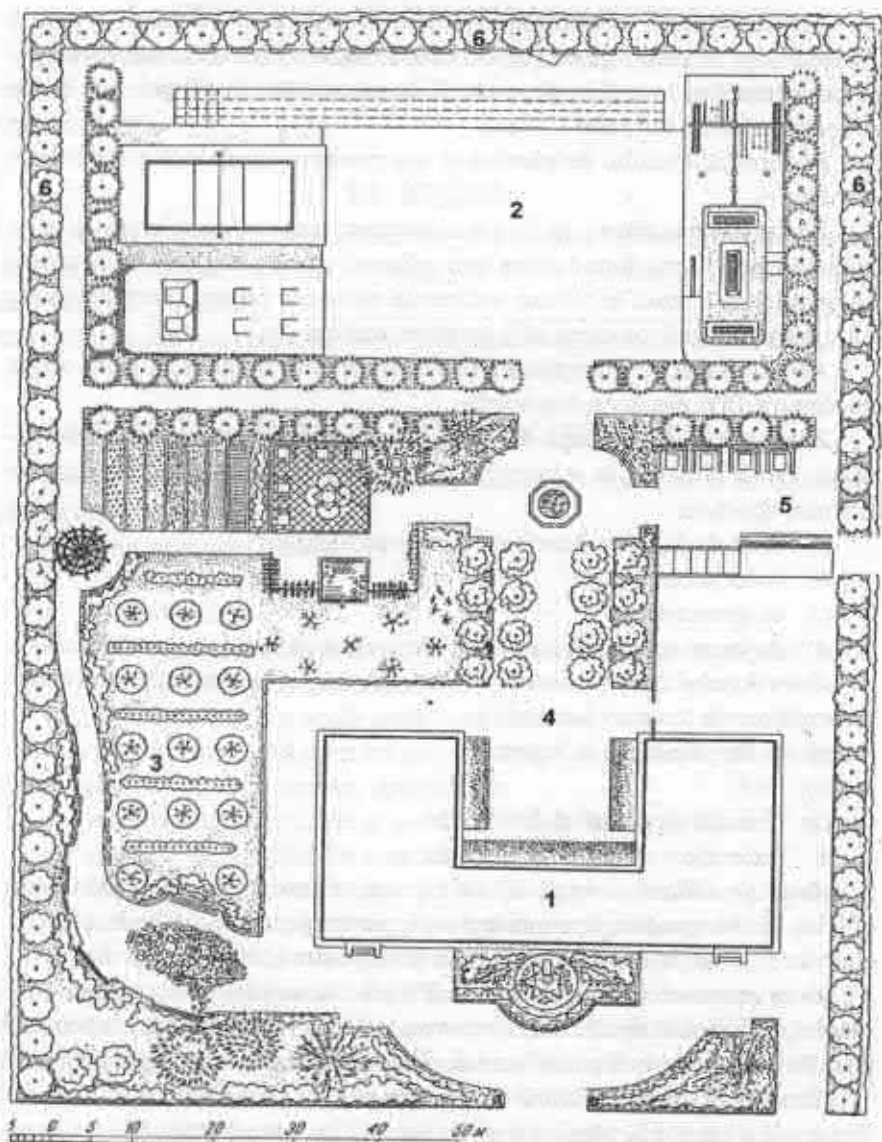
- a) culturi de câmp și legume;
- b) seră;
- c) colecția de plante și de altoire;
- d) teren meteorologic și geografic ș.a.

Zona de odihnă – ocupă 10-14% și are strânse legături cu ieșirile din clădire. Ea va conține terenuri separate pentru jocuri mobile ale elevilor claselor I; II-IV; V-IX și de odihnă liniștită pentru elevii claselor liceale.

Zona economică – ocupă până la 5% și se va amplasa la o margine a terenului, va fi izolată de alte zone și va avea o intrare separată pentru autotransport. Pe acest teren va fi situat locul de colectare a deșeurilor și reziduurilor.

Zona de instruire militară – va ocupa până la 5% (1000 m²) din suprafața totală a lotului de pământ și se va înzestra cu toate materialele necesare (desene, schițe ș.a.)

Zona de protecție – trebuie să aibă lățimea de cel puțin 20-25 m (de la porțița de intrare până la fațada clădirii), iar pe perimetrul terenului cu



Planul general al unei instituții preuniversitare:

1 – clădirea instituției; 2 – nucleul sportiv; 3 – lotul experimental; 4 – zona de odihnă; 5 – zona de gospodărie; 6 – zona de protecție (fâșie de arbori).

lățimea de 5 m se vor planta pomi. În fața clădirii se vor instala sculpturi plastice, vor fi sădiți arbuști, flori decorative, iar după posibilități se vor construi havuzuri sau piscine.

Spațiile verzi trebuie să constituie minim 40% din suprafața terenului, vor fi plantați așa copaci, ca: arțari, castani, tei, nuci, arbuști de liliac, iasomie, inclusiv iarbă deasă și flori decorative. Spațiile verzi cu destinația de a reduce nivelul zgomotului purifică aerul de pulberi și diferite gaze, ameliorează calitatea lui.

Clădirea școlii va avea 2 sau 3 etaje, în rare cazuri – 4. La amplasarea încăperilor se vor respecta următoarele principii:

- sălile de studii de pe unul și același etaj trebuie să fie destinate elevilor de aceeași vârstă;
- încăperile de studii nu trebuie să se alterneze cu încăperile de altă destinație (cancelarie, bibliotecă, sală festivă ș.a.);
- încăperile administrativă, auxiliare, vizitate de persoane străine, se vor amplasa la etajul I, aproape de intrarea principală în clădire (cabinetul medical, cabinetul directorului ș.a.);
- atelierelor școlii și sala sportivă trebuie să fie amplasate în blocuri separate sau la etajul I, într-o aripă a clădirii.

Toate încăperile școlii, după destinație și conținutul activității, pot fi divizate în 3 grupe:

Principale – în care elevii își desfășoară activitatea:

- săli de studii** pentru elevii claselor primare – clasa I – 2,0 m², a II-a – a IV-a – 1,7 m² la elev;
- cabinete de studii:** limba și literatura maternă, istorie, matematică, geografie – 1,7 m², informatică și tehnica de calcul – 6 m² la elev, arta plastică – 2,4 m², limbi moderne, limba și literatura rusă (1/2 clasă) – 2,5 m² la 1 elev;
- laboratoare:** chimie, biologie și de fizică și astronomie – 2,4 m² la elev;
- săli de sport:** dimensiunile – 12x12 = 144 m² și 12x24 = 288 m²;
- atelierelor școlii:** pentru băieți – lăcătușărie și tâmplărie, iar pentru fete – de menaj – a câte 6,0 m² pentru 1 loc.

Auxiliare – destinate pentru asigurarea procesului instructiv-educativ. Din numărul lor fac parte:

- a) **vestibulul**, care se amplasează la intrarea principală – 0,2 m² la 1 elev din instituția dată;
- b) **garderobele**, care se amenajează cu cuier în funcție de numărul de elevi. Există două forme de amplasare a vestiarelor: centralizată, care se consideră nerațională, din motive că în orele de vârf la ele se adună un număr mare de elevi, și descentralizată – separat în blocuri – 0,15 m² la 1 elev;
- c) **sălile de recreație**, care pot fi de 2 forme:
 - coridor cu lățimea de cel puțin 2,8-3,0 m și
 - sală de recreație, care are forma pătrată – suprafața pentru 1 elev – 0,75 m²;
- d) **blocuri sanitare** (WC-uri), care vor fi amplasate la fiecare etaj separate pentru băieți și fete – 0,2 m² la 1 elev (ă);
- e) **sala festivă**, care prevede minim 20% de locuri din numărul total de elevi – a câte 0,65 m² pentru 1 loc;
- f) **camera pentru laboranți** pe lângă laboratoarele școlii – pentru fiecare – a câte 16 m²;
- g) **încăperi pentru deservirea** atelierelor, sălii sportive și blocuri alimentare;
- h) **biblioteca cu sală de lectură** și depozit cu cărți.

Administrative:

- a) **cabinetul directorului** – 16-18 m²;
- b) **cabinetele pentru șeful de studii** – 8-10 m² și pentru directorul-adjunct pe lucru educativ cu elevii – 10-12 m²;
- c) **camera pentru profesori și cabinetul metodic** – 30-40 m²;
- d) **camera pentru personalul tehnic** – 15-20 m²;

Încăperile pentru asistenta medicală:

- cabinetul medical și cu sala de tratamente – minim 16 m².

LUCRAREA PRACTICĂ NR. 13

Expertiza igienică a proiectului instituției preuniversitare.

Alcătuirea avizului igienic

(schemă-model)

I. Date generale

1. Tipul școlii _____.
2. Capacitatea ei:
 - a) numărul total de clase _____;
 - b) numărul total de elevi _____.
3. Raza de deservire ___ m.

II. Lotul de pământ

1. Locul amplasării (localitate rurală sau urbană, în interiorul cartierului sau la o margine a lui) și adresa _____.
2. Vecinătatea terenului de construcție: distanța de la:
 - a) întreprinderi industriale _____ m;
 - b) automagistrale ___ m și căi ferate _____ m;
 - c) cazangerii ___ m;
 - d) stații de autoparcări _____ m;
 - e) piețe comerciale, cinematografe ș.a. ___ m;
 - f) grădini publice, bulevarde, păduri, livezi, râuri, lacuri ș.a. _____ m;
 - g) blocuri locative cu multe etaje _____ m.
3. Suprafața totală a lotului de pământ _____ m² și pentru 1 copil _____ m².
4. Configurația (forma) terenului de construcție (dreptunghiulară, pătrată, trapeză, fâșie neuniformă ș.a.).
5. Caracteristica componentelor lotului de pământ (zonele funcționale) – suprafața totală (m²) și în raport la 100%:
 - a) zona clădirilor _____ m² și _____ %;
 - b) zona sportivă:
 - terenul de fotbal și handbal _____ m² și piste de alergări _____ m;
 - sectoare de sărituri în lungime și înălțime, aruncări _____ m²;
 - terenul (mixt sau izolat) de jocuri sportive: baschet _____ m² și volei _____ m²;

- terenul de gimnastică: pentru clasele I-IV _____ m² și V-XII _____ m²;
- terenul pentru tenis de masă _____ m².

Suprafața totală _____ m² și _____ %.

c) *zona lotului experimental:*

- sectorul de pomi fructiferi și pomușoare _____ m²;
- sectorul de culturi de câmp și legume _____ m²;
- sectorul de colecție și selecție a plantelor _____ m²;
- pepinieră pentru pomi fructiferi și plante decorative _____ m²;
- seră și răsadniță _____ m²;
- teren meteorologic și geografic _____ m²;
- sector pentru clasele primare și ocupații la lecțiile de biologie _____ m².

Suprafața totală _____ m² și _____ %.

d) *zona de odihnă:*

- sector pentru jocuri mobile ale elevilor: clasa I _____ m²; pentru clasele II-IV _____ m² și V-IX _____ m²;
- sector de odihnă pentru elevii claselor V-IX _____ m²;
- Suprafața totală _____ m² și _____ %.

e) *zona de gospodărie* _____ %

- prezența unei intrări separate pentru autotransport (da, nu);

f) *zona de instruire militară* _____ m² și _____ %;

g) *zona de protecție:*

- distanța de la fațada clădirii (intrarea principală) până la gard _____ m;
- prezența fâșiei de arbori pe perimetrul lotului de pământ (da, nu), lățimea _____ m².

6. Zonele verzi: suprafața totală _____ m², _____ %.

7. Numărul total de intrări pentru elevi _____.

8. Zonele funcționale sunt rațional amplasate (da, nu); prezența legăturilor reciproce între ele (da, nu).

III. Clădirea instituției

1. Compoziția clădirii școlii (dreptunghiulară, centralizată, blocuri separate, pavilioane unite între ele cu galerii încălzite ș.a.)
2. Amplasarea clădirii școlii (în centrul sau la o margine a lotului de pământ).

3. Numărul de etaje ___ și intrări în clădirea școlii ___, prezența intrării principale (da, nu).
4. Numărul de trepte ale scârilor dintre etaje ___, înălțimea ___ cm și profunzimea ___ cm unei trepte; prezența balustradelor pentru scări (da, nu).
5. Caracteristica seturilor de încăperi:

A. Încăperile principale:

- a) sala de studii pentru elevii claselor I – numărul ___, suprafața totală ___ m² și pentru 1 elev ___ m²;
- b) săli de studii pentru elevii claselor II-IV – numărul ___, suprafața totală ___ m² și pentru 1 elev ___ m²;
- c) cabinetele de studii ___, numărul ___ suprafața totală ___ m² și pentru 1 elev ___ m²;
 - de informatică și tehnică de calcul – pentru câți elevi e prevăzut ___, suprafața totală ___ m² și pentru 1 elev ___ m²;
 - de desen – pentru câți elevi e prevăzut ___, suprafața totală ___ m² și pentru 1 elev ___ m²;
 - de limbi moderne – pentru câți elevi e prevăzut ___, suprafața totală ___ m² și pentru 1 elev ___ m²;
 - arta militară – pentru câți elevi e prevăzut ___, suprafața totală ___ m² și pentru elev ___ m²;
- d) laboratoarele – la care etaj sunt amplasate ___:
 - de chimie – numărul ___, suprafața totală ___ m² și pentru 1 elev ___ m²;
 - de biologie – numărul ___, suprafața totală ___ m² și pentru 1 elev ___ m²;
- e) sala sportivă – la care etaj e amplasată ___: dimensiunile (lung. x lăț.) ___, suprafața totală ___ m² și pentru 1 elev ___ m²;
- f) atelierelor școlii – la care etaj sunt amplasate ___:
 - de artă plastică pentru clasele I-IV – la care etaj e amplasat, suprafața totală ___ m² și pentru 1 elev ___ m²;
 - de lăcătușărie (prelucrarea materialului) pentru băieți – numărul de locuri ___, suprafața totală ___ m² și pentru 1 elev ___ m²;
 - de tâmplărie (prelucrarea lemnului) pentru băieți – numărul de locuri ___, suprafața totală ___ m² și pentru 1 elev ___ m²;
 - de menaj pentru fete – numărul de locuri ___, suprafața totală ___ m² și pentru 1 elev ___ m².

B. Încăperile auxiliare:

- a) vestibulul, suprafața totală ____ m² și pentru 1 elev ____ m²;
- b) garderobele – tipul (centralizat sau descentralizat), suprafața totală ____ m² și pentru 1 elev ____ m²;
- c) săli de recreație (coridoare) – numărul lor ____, suprafața totală ____ m² și pentru 1 elev ____ m², numărul de clase ce ies într-o sală de recreație ____;
- d) blocuri sanitare (WC-uri) – separarea lor pentru băieți, fete și profesori (da, nu), suprafața totală ____ m² și pentru 1 elev ____ m²;
- e) sala de festivități – numărul de locuri __ și __%, suprafața totală ____ m² și pentru 1 loc ____ m²;
- f) camere pentru laboranți pe lângă laboratoarele de chimie, fizică și astronomie și biologie (da, nu), suprafața totală ____ m²;
- g) blocul alimentar – amplasarea ____ etaj:
 - sufrageria – numărul de locuri ____, suprafața totală ____ m² și pentru 1 loc ____ m²;
 - bucătăria – suprafața totală ____ m²;
 - spălătorie (de veselă și vase) – suprafața totală ____ m²;
 - secțiile de preparare a cărnii, peștelui și legumelor – suprafața totală ____ m²;
 - camera-frigidier suprafața totală ____ m²;
 - magazia – suprafața totală ____ m²;
 - depozit pentru legume – suprafața totală ____ m²;
 - camera pentru bucătari, garderoba, WC-ul cu duș – suprafața ____ m²;
- h) biblioteca: sala de lectură, depozitul de cărți – suprafața totală ____ m²;

Încăperile administrative:

- a) cabinetul directorului – amplasarea ____ etaj, suprafața ____ m²;
- b) cabinetul șefului de studii, suprafața totală ____ m²;
- c) cabinetul directorului adjunct pentru: lucrul educativ cu elevii suprafața ____ m², gospodărie, suprafața ____ m²;
- d) cancelaria, suprafața ____ m²;
- e) camera pentru profesori și cabinetul metodic, suprafața ____ m²;
- f) camera personalului tehnic, suprafața ____ m².

Încăperile de asistență medicală:

- a) cabinetul medical și sala de tratament – amplasarea _____ etaj, profunzimea _____ m și suprafața _____ m²;
 - b) cabinetul stomatologic, suprafața _____ m².
6. Caracteristica detaliată a unor încăperi principale:
- a) *sala de studii* pentru elevii clasei a III-a – lungimea _____ m, lățimea _____ m, suprafața totală _____ m² și pentru 1 elev _____ m², volumul total _____, orientarea _____, inclusiv în grade _____°, coeficientul de luminozitate: I: _____ și de profunzime I: _____;
 - b) *cabinetul de matematică* – lungimea _____ m, lățimea _____ m, suprafața totală _____ m² și pentru 1 elev _____ m², volumul total _____, orientarea _____, inclusiv în grade _____°, coeficientul de luminozitate: I: _____ și de profunzime I: _____;
 - c) *laboratorul de chimie* – lungimea _____ m, lățimea _____ m, suprafața totală _____ m² și pentru 1 elev _____ m², volumul total _____, orientarea _____, inclusiv în grade _____°, coeficientul de luminozitate: I: _____ și de profunzime I: _____;
 - d) *sala sportivă* – lungimea _____ m, lățimea _____ m, suprafața totală _____ m² și pentru 1 elev _____ m², volumul total _____, orientarea _____, inclusiv în grade _____°, coeficientul de luminozitate: I: _____ și de profunzime I: _____;
 - e) *atelierul de lăcătușărie* – lungimea _____ m, lățimea _____ m, suprafața totală _____ m² și pentru 1 elev _____ m², volumul total _____, orientarea _____, inclusiv în grade _____°, coeficientul de luminozitate: I: _____ și de profunzime I: _____.

Amenajarea încăperilor cu tehnică sanitară

1. Încălzirea încăperilor:

- a) sistemul de încălzire: centralizat (cazangerii urbane sau autonome) sau descentralizat (sobe);
- b) locul amplasării caloriferelor în încăperile principale _____;
- c) prezența parapetelor de protecție a caloriferelor în încăperile principale (da, nu).

2. Aerisirea și ventilația încăperilor:

- a) prezența ferestruicilor sau oberlihturilor la ferestre;

- b) existența posibilității de aerisire profundă a încăperilor de studii (da, nu);
 - c) prezența sistemului de ventilație artificială izolat (flux-reflux) a:
 - laboratoarelor de chimie și fizică și astronomie;
 - sălii sportive;
 - atelierelor de tâmplărie și lăcătușărie;
 - blocurilor sanitare;
 - blocului alimentar ș.a.
3. *Iluminarea artificială a încăperilor:*
- a) tipul (tuburi luminescente sau becuri cu incandescență);
 - b) amplasarea corpurilor de iluminat în încăperile de studii (a câte _____ rânduri) _____, prezența unui corp deasupra tablei clasei (da, nu);
 - c) intensitatea iluminării artificiale (W/m^2) în:
 - sala de studii a clasei II: _____ W/m^2 ;
 - cabinetul de informatică: _____ W/m^2 ;
 - cabinetul de desen: _____ W/m^2 .
4. *Aprovizionarea cu apă potabilă și canalizarea:*
- a) sistemul (centralizat sau descentralizat);
 - b) numărul de lavoare și robinete în lavabouri _____ și pentru câți elevi _____;
 - c) numărul scaunelor de toaletă în WC-uri _____ și pentru câte fete _____; numărul scaunelor de toaletă și pisuare în WC-uri _____ și pentru câți băieți _____;
 - d) aprovizionarea blocului alimentar cu apă rece și caldă curgătoare (da, nu sau numai rece).

V. Analiza datelor acumulate și compararea lor cu Normele Departamentale de Construcții – 50-86 „Școli medii de cultură generală și școli-internat”

VI. Concluzii. Alcătuirea avizului sanitar (Anexa 2)

Forma avizului proiectelor instituțiilor preuniversitare este analogică cu cea a avizului proiectelor instituțiilor preșcolare.

Capitolul V

AMENAJAREA ÎNCĂPERILOR CU TEHNICĂ SANITARĂ

5.1. ILUMINAREA NATURALĂ ȘI ARTIFICIALĂ A ÎNCĂPERILOR

Material informativ

Una dintre problemele actuale ale igienei copiilor și adolescenților e de a crea condiții optime pentru activitatea organismului optic. Aceste condiții sunt asigurate de razele vizibile ale spectrului solar. O insuficiență iluminare a încăperilor de studii poate provoca miopia la copii, care în prezent este destul de răspândită. Radiația solară are o influență deosebită asupra organismului care se află în procesele de creștere și dezvoltare, inclusiv asupra stării de sănătate.

Este cunoscut faptul că radiația solară prezintă un flux de unde electromagnetice cu viteza lor de deplasare de 300000 km/sec.

Iluminarea naturală prezintă densitatea superficială a fluxului luminos și se măsoară în lăcuși (lx). Un lux este egal cu iluminarea suprafeței de 1 m² când pe ea cade un flux luminos egal cu un lumen.

Sursa principală a radiației solare este energia atomică ce se elimină în timpul formării nucleului de heliu (He) din cel de hidrogen (H).

Spectrul solar este alcătuit din 3 feluri de raze: *vizibile, infraroșii și ultraviolete*. Volumul acestor raze care ating suprafața pământului constituie: 59% pentru razele infraroșii, 40% pentru cele vizibile și 1% pentru cele ultraviolete.

Radiația vizibilă are lungimea de undă în diapazonul de la 400 până la 760 mμ (1 mμ = 0,000001 mm). Această radiație are o *însemnătate fiziologică* deosebită, prezentând un element principal care determină influența mediului ambiant asupra sistemului central nervos. În același timp radiația vizibilă stimulează procesele metabolice, care la rândul lor activează procesele de creștere și dezvoltare ale organismului copiilor. Se cunoaște că cel mai scăzut nivel al proceselor oxidative se desfășoară în timpul iluminării crepusculare. Totodată, radiația vizibilă are și o deosebită *importanță*

igienică ce constă în crearea condițiilor optime de activitate a organului văzului, a cărui funcție permanent se modifică în dependență de calitatea și cantitatea radiației date. Activitatea optică în condiții de insuficiență a iluminării încăperilor contribuie la reducerea acuității vizuale și la dezvoltarea anomaliei refracției.

Lumina și radiația vizibilă sunt componentele de bază ale regimului de iluminat. Cea mai mare sensibilitate ochiul o are la culorile galben-verde cu lungimea undelor de 555 mμ. În același timp, culorile roșu, galben și portocaliu se asociază cu soarele și dau senzație de căldură, iar albastru și violet – reci. O acțiune calmantă are culoarea bleu (albastru-deschis).

Diferite sectoare ale spectrului radiației vizibile după acțiunea sa asupra organismului copiilor se deosebesc unul de altul. De exemplu, nuanțele roșii au acțiuni iritante, iar cele violete – inhibiție sau deprimare.

Gradul iluminării naturale a încăperilor în mare măsură depinde de: *amplasarea corectă a clădirilor și orientarea încăperilor.*

Funcția vizuală a organului optic și capacitatea de muncă generală depind de nivelul iluminării încăperilor. Principalele funcții ale ochiului, ca: acuitatea vizuală, viteza deosebirii, stabilitatea clarviziunii și sensibilitatea de contrast (capacitatea ochiului de a percepe luminozitatea strălucită) în mare măsură depind de fonul reflectat – cu cât el este mai întunecat, cu atât mai mult trebuie să fie lumină (până la 7000 lx).

O iluminare insuficientă a încăperilor sau un luciul (ebluisare) exprimat poate contribui la apariția diferitor dereglări ale funcțiilor organului optic (al acuității vizuale, vederii cromatice), inclusiv și unor maladii ca: retinite, diferite grade de miopii ș.a.

Radiația infraroșie are lungimea de undă în diapazonul de la 420 până la 0,76 μ. La rândul său, în dependență de lungime, undele se împart în:

- a) raze cu lungimea mică (0,76-1,4 μ)
- b) raze cu lungimea mare (1,4-30 μ).

Cele mai importante din punct de vedere igienic sunt razele cu lungimea undelor de 20-30 μ. Din volumul total de raze infraroșii, 75% le revin celor cu lungimea undelor mici (0,76-1,4 μ). Aceste raze penetrează adânc țesuturile corpului copilului.

Radiația infraroșie are *efect termic*, stimulând în așa mod procesele metabolice care la rândul lor asigură creșterea și dezvoltarea normală a organismului copilului.

Radiațiile infraroșii sunt aplicate pe larg în practica medicală. Ele, având o capacitate de penetrare adâncă în diferite țesuturi ale organismului, servesc ca factor analgezic și de absorbție al diferitor inflamații.

O supradozare a radiației infraroșii poate avea consecințe negative. Se pot produce o hipertermie a organismului, arsuri, inclusiv și șocul solar. Ultimul apare în urma încălzirii meningelui și scoarței cerebrale din contul radiației infraroșii și are următoarele simptome: excitație puternică, agitație, cefalee, amețelă ș.a., iar în cazuri grave poate să se termine cu deces.

Radiațiile ultraviolete ale soarelui au lungimea undelor de la 400 până la 5 m μ . În dependență de frecvența de undă, se deosebesc 3 regiuni de acțiune: *A – fluorescentă*, de la 400 până la 320 m μ ; *B – eritemă*, 320-280 m μ și *C – bactericidă*, 280-200 m μ . Cea mai exprimată acțiune bactericidă o au razele cu lungimea 253,7-265,4 m μ . În același timp, razele ultraviolete, mai cu seamă cele cu lungimea undelor 285-265 m μ , au capacitatea de a transforma provitamina D (ergosterina) în vitamina D (calciferol), care servește ca cea mai importantă metodă în profilaxia rahitismului la copii de vârstă fragedă.

Acțiunea razelor ultraviolete asupra organismului copilului se manifestă prin modificări morfologice și funcționale – eritem și bronzare (formarea pigmentului melanina), care la rândul său sporesc forța de rezistență. Totodată, radiația ultravioletă are o acțiune fotochimică puternică și ca rezultat în organismul copilului se formează așa substanțe biologice active, ca: colina, acetilcolina, substanțe histaminice ș.a., care contribuie la stimularea activității glandelor endocrine.

O insuficiență a radiației ultraviolete contribuie la dereglarea metabolismului fosfocalcic și proceselor de oxidoreducere, la reducerea capacității de muncă și a rezistenței organismului la bolile de răceală.

Radiația ultravioletă are acțiune *bactericidă*, mai ales razele cu lungimea undei de la 253,7 până la 265,4 m μ , care fiind foarte active se folosesc pentru profilaxia diferitor boli infecțioase (aerogene).

Radiația ultravioletă are o proprietate de a *ioniza* aerul atmosferic, formând ioni ușor negativi, care au acțiuni favorabile asupra organismului copiilor, sporind tonusul sistemului central nervos.

În același timp, radiația ultravioletă poate avea și *acțiuni negative*. O supradozare a radiației ultraviolete poate avea consecințe destul de grave. În primul rând, această acțiune se referă la învelișul cutanat, iar în al doilea

rând – la organul văzului. Afectarea învelișului cutanat se manifestă prin apariția *eritemului difuz* cu formarea veziculelor, exudației și edemului, inclusiv pot apărea arsuri ale pielii feței și mâinilor. Acționând asupra organului văzului, radiația ultravioletă provoacă afecțiuni ale conjunctivei și corneei în formă de fotooftalmie (hiperemică și edem al conjunctivei, blefarospasm, lăcrimare și fotofobie).

Există 2 moduri de iluminare a încăperilor:

- *naturală*;
- *artificială*.

La rândul său, iluminarea naturală poate fi:

- laterală – golurile pereților exteriori (ferestrelor) unilateral și bilateral;
- de plafon (cupolă) sau suprapusă din contul deschizăturilor tavanului la ultimul etaj;
- mixtă (laterală și de plafon).

Iluminarea naturală. Indicii de apreciere

Există mai multe căi de iluminare a încăperilor cu lumină naturală:

- a) **directă** – de razele solare care pătrund prin golurile ferestrelor sau **laterală** – de razele care pot fi dintr-o parte (unilaterală) sau din două părți (bilaterală) ale ferestrelor;
 - diferite deschizături ale tavanului (la ultimul etaj) sau de *sus*;
- b) **de lumina a doua** – din încăperi învecinate sau coridor (ușă cu sticlă, ferestruici ș.a)

Iluminarea naturală a încăperilor depinde de: a) locul de lucru al copilului (rândul de bănci în care stă); b) numărul și dimensiunile ferestrelor; c) înălțimea de la marginea de sus a ferestrei și profunzimea încăperii; d) înălțimea construcțiilor (obiectelor) din fața clădirii și distanța dintre ele; e) culoarea pereților, tavanului, pardoselei și altor obiecte din încăpere (tablei clasei, băncilor, dulapurilor ș.a.), inclusiv curățarea geamurilor, prezența jaluzelelor și draperiilor, datele meteorologice ș.a.

Pentru a aprecia nivelul iluminării naturale din încăperile principale din instituțiile pentru copii și adolescenți se calculează următorii coeficienți (indici):

Coeficientul iluminării naturale (CIN) reprezintă procentajul dintre nivelul de iluminare de la locul de lucru din încăpere (în lucși) și iluminatul

din afara clădirii (sub cerul descoperit) pe una și aceeași suprafață orizontală unde: E – gradul iluminării în luși.

$$\text{CIN} = \frac{\text{E iluminare din încăperea}}{\text{E din afara clădirii}} \times 100\%$$

Acest coeficient are o valoare constantă și dă o caracterizare deplină gradului de iluminare a încăperilor. Valoarea coeficientului de iluminare naturală din încăperile principale ale diferitor instituții pentru copii și adolescenți se consideră optimă în limitele de la 3 până la 5%, însă ea nu trebuie să fie mai mică de 1,25% sau 75 luși.

$$\text{CIN} = \frac{75}{60} \times 100\% = 1,25\%$$

Coeficientul de luminozitate (CL) sau geam/podea reprezintă raportul dintre suprafața geamurilor (suprafața sticloasă a ferestrelor) către suprafața pardoselei. Cu cât suprafața geamurilor va fi mai mare, cu atât încăperea dată va fi mai luminoasă.

Se recomandă ca ferestrele să aibă o formă dreptunghiulară și să fie instalate cât mai sus către tavan. Înălțimea pervazului în instituțiile preșcolare va fi de 50-60 cm, iar în cele preuniversitare – de 70-80 cm.

În ultimul timp, mai ales în instituțiile preuniversitare pereții exteriori ai încăperii se construiesc cu ferestre neîntrerupte în formă de panglică. În aceste cazuri încăperile sunt mai bine și mai uniform luminate.

Acest coeficient se calculează în următorul mod:

- a) se stabilește suprafața încăperii (lungimea și lățimea) – m^2 ;
- b) se stabilește suprafața deschizăturii unei ferestre (înălțimea și lățimea ei);
- c) suprafața unei deschizături se înmulțește la numărul de ferestre;
- d) din suprafața totală a deschizăturilor se scad 10% pentru cercevelele (tocurile sau ramele) ferestrelor;
- e) suprafața încăperii se împarte la suprafața geamurilor. Valoarea acestui coeficient va fi de 1: rezultatul împărțirii suprafeței încăperii la suprafața geamurilor.

De exemplu: o sală de studii are următoarele dimensiuni: lungimea de 9,7 m, lățimea – 6,2 m, suprafața = 60,14 m^2 . Deschizătura ferestrei are înălțimea de 1,9 și lățimea – 2,1 m. Suprafața = 3,99 m^2 × 4 ferestre = 15,96 m^2 . Din suprafața totală a deschizăturilor scădem 10% pentru supra-

fața cercevelor – $15,96 - 1,596 = 14,36 \text{ m}^2$. Împărțim suprafața pardoselei $60,14 \text{ m}^2$ la suprafața geamurilor – $14,36 \text{ m}^2 \times 60,14 : 14,36 = 4,19$. Deci coeficientul de luminozitate va fi egal cu $1:4:19$.

Normele igienice ale coeficientului de luminozitate pentru încăperile principale vor fi de $1:4-1:5$, iar pentru cele auxiliare se permite de $1:6-1:7$. O valoare mai mare a acestui coeficient (2 rânduri de ferestre) – $1:2-1:3$ creează în lunile mai, iunie și septembrie a anului de studii probleme de supraîncălzire, iar în timpul rece – suprarăcirea încăperii. În așa situații este necesară instalarea dispozitivelor de protecție contra acțiunii radiației solare.

Coeficientul de profunzime reprezintă raportul dintre înălțimea de la marginea de sus a ferestrei până la pardoseală către profunzimea (adâncimea) încăperii. Cu cât e mai înaltă marginea de sus a ferestrei, cu atât mai adânc vor pătrunde razele de lumină în încăpere.

Coeficientul se calculează astfel: profunzimea încăperii se împarte la înălțimea marginii de sus a ferestrelor până la pardoseală. Valoarea lui va fi: 1 : rezultatul împărțirii.

De exemplu: profunzimea încăperii – $6,2 \text{ m}$, înălțimea marginii de sus a ferestrei până la pardoseală – $2,8 \text{ m}$. În cazul dat coeficientul de profunzime va fi egal $6,2:2,8 = 2,2$ sau $1:2,2$.

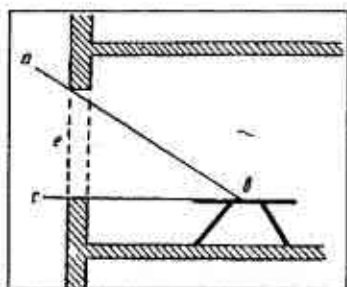
În caz dacă profunzimea încăperii e mai mare de $6,5 \text{ m}$ este necesar ca ferestrele să fie plasate bilateral.

De regulă, camerele de jocuri din instituțiile preșcolare dispun de iluminare naturală bilaterală. În așa caz se vor determina 2 coeficienți de profunzime (I – principal, II – secundar – până la $\frac{1}{2}$ a camerei) și se va lua media dintre ei.

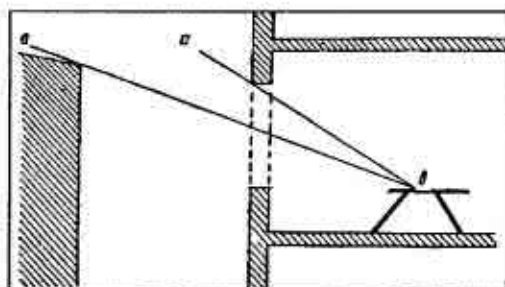
Normele igienice ale coeficientului de profunzime din încăperile principale trebuie să nu depășească $1:2$.

Totodată, coeficientul de profunzime poate fi apreciat cu ajutorul unui goniometru prin calcularea *unghiului de incidență* (cădere). Acest unghi este format din 2 linii, ce pornesc de la ochiul copilului care stă la locul lui de lucru: linia AB trece perpendicular spre fereastră, iar linia AC – spre capătul de sus al ei. El indică sub ce unghi cade lumina în încăpere și trebuie să fie nu mai mic de $27-30^\circ$.

Unghiul de incidență permite de a stabili la ce distanță de la ferestre pot fi amplasate mesele (băncile) în sălile de studii ale elevilor.



Unghiul de incidență (cădere)



Unghiul de deschidere

Coefficientul de umbrire reprezintă raportul dintre înălțimea obiectului (clădiri, construcții, arbori) opus ce se află în fața instituției pentru copii și distanța dintre ele. Acest coeficient caracterizează mărimea sectorului bolții cerești, lumina căruia cade în încăperi și nemijlocit iluminează locul de lucru al copiilor, inclusiv gradul de umbrire al clădirilor opuse. Cu cât obiectele opuse vor fi amplasate la o distanță mai mare, cu atât mai bine vor fi iluminate încăperile din instituțiile preșcolare și preuniversitare.

Valorile optime ale coeficientului de umbrire vor fi de minim 1:3. Coeficientul de umbrire se calculează prin determinarea înălțimii obiectului opus și distanța dintre ele.

De exemplu: înălțimea clădirii opuse e de 17 m (5 etaje), distanța dintre ele – 55 m. Coeficientul de umbrire va fi egal cu: $55:17=3,2$ sau 1:3,2.

Totodată, coeficientul de umbrire poate fi evaluat cu ajutorul goniometrului, care poate determina mărimea unghiului de deschidere.

Unghiul de deschidere caracterizează mărimea sectorului bolții care luminează suprafața locului de lucru. Cu cât e mai mare acest unghi, cu atât e mai bine iluminat locul de lucru. Acest unghi este format din 2 linii:

- linia AB se începe de la ochiul copilului la locul de muncă spre cel mai înalt punct al obiectului opus;
- linia AC – de la locul de muncă spre marginea de sus a ferestrei.

Valoarea unghiului de deschidere nu trebuie să fie mai mică de 5° .

Arborii înalți trebuie să fie la cel puțin 10 m de la clădirea instituției pentru copii, iar ramurile mari ce diminuează iluminarea încăperilor principale vor fi retezate. Înaintea intrării principale în clădire nu se recomandă să fie sădiți copaci înalți.

Un rol deosebit în iluminarea naturală a încăperilor are colorația pereților, tavanului, pardoselei, mobilierului ș.a. Din aceste considerente pentru o apreciere mai corectă a gradului de iluminare a încăperilor se determină coeficientul de reflecție.

Coeficientul de reflecție reprezintă raportul dintre fluxul de lumină reflectat de suprafața fundalului și fluxul incident pe suprafața acestuia. Cu cât culorile sunt mai deschise, cu atât mai mică va fi absorbția și iluminarea va fi mai mare.

Coeficientul de reflecție se determină cu ajutorul luxmetrului. Stabilind valoarea fluxului reflectat, luxmetrul imediat se întoarce spre sursa de lumină și se stabilește valoarea fluxului incident. Raportul procentual al celor 2 valori va exprima coeficientul de reflecție.

Exemplu: valoarea iluminatului direct (incident) = 800 lx; iar a celui reflectat = 600 lx; $CR = (600 \times 100) : 800 = 75\%$. Pentru determinarea coeficientului de reflecție celula fotoelectrică a luxmetrului se așază spre suprafața cercetată la o distanță de 30 cm și se notează indicația galvanometrului.

Culoarea finisării încăperilor principale trebuie să fie aleasă în așa mod ca ea să asigure copiilor un confort psihofiziologic optim.

În tabelul de mai jos sunt expuse valorile coeficientului de reflecție pentru diferite suprafețe ale încăperilor principale.

| Denumirea suprafeței | Coeficientul de reflecție (în%) |
|-------------------------|---------------------------------|
| Tavanul | 70-75 |
| Pereții (partea de sus) | 60 |
| Lambriul | 50 |
| Pardoseala | 15-30 |
| Utilajul și mobilierul | 35 |

Valorile coeficientului de reflecție (%)

Tavanul și partea de sus a pereților în mod obișnuit se vopsesc în culoare albă (se văruiesc). Tot culoare albă vor avea cercevelele ușilor și ferestrelor. În camerele de jocuri ale instituțiilor preșcolare se recomandă ca toți pereții (fără a diviza lambriul) să fie vopșiți cu culoare deschisă, deoarece se creează un spațiu mai mare și se asigură o recepție vizuală mai bună.

Interiorul sălilor de studii pentru elevii claselor inferioare se va vopsi în culori deschise „calde” – roz-deschis, oranj-gălbui, iar al cabinetelor și laboratoarelor – în culori „reci” – verde-deschis, albastru-deschis.

Afară de culoarea din interiorul încăperilor principale de studii o importanță deosebită se acordă repartizării favorabile a nivelului de strălucire din câmpul vizual sau *contrastului dintre obiecte* (caiet, manual, tabla clasei, bancă, masă ș.a.) și *fundalului* (coeficientul de reflecție al culorii date). Se recomandă următoarele rapoarte de strălucire: tablă-caiet – 1:5-1:6,5; caiet-bancă – 4:1; caiet-ferastră – 1:7; tablă-ferastră – 1:1,2. Băncile și mesele din sălile de studii trebuie să fie de culoare deschisă (a lemnului natural).

Coeficientul de trecere (CT) sau de reținere a razelor de lumină. Pentru asigurarea încăperilor cu un nivel optim de iluminare o deosebită importanță are *caracterul și curățenia geamurilor*. Din aceste motive e necesar de a determina coeficientul de trecere. El reprezintă raportul procentual dintre volumul de raze reținute (r.r.) către cele ce pătrund în încăperea prin geamuri (r.p.).

Deci,

$$CT = \frac{\text{Volumul razelor reținute (r.r.)}}{\text{Volumul razelor care pătrund (r.p.)}} \times 100\%$$

Acest coeficient se determină cu ajutorul luxmetrului pe pervazul exterior și la o înălțime de 15-20 cm pe cel interior.

De exemplu: intensitatea iluminatului exterior = 1200 lx;
intensitatea iluminatului interior = 1080 lx.

$$CT = \frac{1080}{1200} \times 100\% = 90\%$$

Caracterul sticlelor ferestrelor direct influențează nivelul iluminatului natural din încăperi.

De exemplu: sticla mată reține trecerea razelor de lumină până la 60%, iar cea înghețată până la 80%. Prin sticlele obișnuite de calitate superioară razele de lumină pătrund în încăperi într-un volum de la 90 până la 94%, însă ele practic nu permit infiltrarea razelor ultraviolete. Din aceste motive în ultimul timp pentru sticlirea ferestrelor se folosesc sticle ultraviolete.

Pentru respectarea valorilor optime ale coeficientului de trecere conform „Regulilor și normelor sanitaro-epidemiologice” geamurile din încă-

perile instituțiilor pentru copii și adolescenți vor fi curățate pe dinafară – o dată pe semestru și de 1-2 ori pe săptămână din interior.

Nivelul intensității iluminării naturale în mare măsură depinde și de orientarea încăperilor. Conform NDC 49-86 și 50-86 (instituții preșcolare, școli și școli-internat) ferestrele încăperilor principale vor fi orientate în așa mod ca durata timpului neîntrerupt al insolației să fie de cel puțin 3 ore. Pentru a obține o astfel de durată, încăperile principale din diferite instituții vor fi orientate spre sud-est.

Evaluarea igienică a nivelului de iluminare naturală a încăperilor din diferite instituții pentru copii și adolescenți se realizează în perioada *supravegherii sanitare preventive* la etapa de proiectare și *curente* – în timpul exploataării instituțiilor date, inclusiv la autorizarea igienică.

În tabelul de mai jos expunem aplicarea principalilor coeficienți de apreciere a nivelului iluminării naturale.

| Denumirea coeficientului de iluminare | Supravegherea igienică | |
|---|---|--|
| | preventivă | curentă |
| 1. Coeficientul de iluminare naturală (CIN) | + | ±* |
| 2. Coeficientul de luminozitate (CL) | în proiect | + |
| 3. Coeficientul de profunzime (CP) | + | - |
| 4. Coeficientul de umbrire (CU) | + | ± |
| 5. Coeficientul de reflecție (CR) | + | ± |
| | (în plan situațional) recomandări în timpul finisării încăperilor | recomandări în timpul reparației cosmetice |
| 6. Coeficientul de trecere | - | + |

* CIN se determină permanent în lunile noiembrie-decembrie, februarie-martie în rândul III de bănci (mese);

± – se determină după necesități;

+ – se determină permanent.

Datele obținute în urma determinărilor diferitor indicatori se analizează și se apreciază în baza normativelor igienice în vigoare: „Norme de proiectare a iluminatului natural și artificial”.

LUCRAREA PRACTICĂ NR. 14

Evaluarea igienică a gradului de iluminare naturală
din diferite încăperi

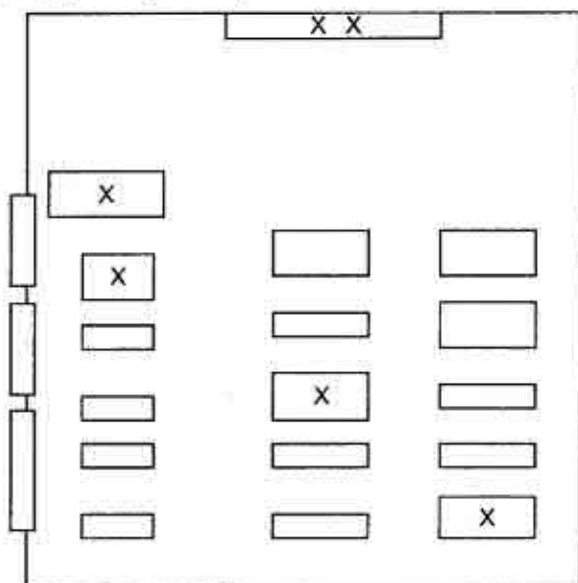
(schemă-model)

Harta iluminării naturale a sălii de studii

nr. _____ a liceului „_____”

amplasat în sectorul _____ str. _____ nr. _____

- I. Numărul total de bănci în sala de studii _____
Schița de determinare a valorii iluminării naturale
- x) Se determină în poziția orizontală.
 - xx) Se determină în poziția verticală în 5 locuri la tabla clasei (în toate colțurile și în mijlocul ei).



- II. Caracteristica condițiilor care influențează nivelul de iluminare a săliilor de studii:
1. Orientarea sălii de studii date _____
 2. La care etaj se află _____

3. Nivelul de iluminare la locul de lucru, ultima bancă (masă) din rândul III (la colțul peretelui intern) _____ lx
4. Nivelul de iluminare din afara clădirii sub cerul descoperit _____ lx
5. Coeficientul de iluminare naturală = _____
6. Lungimea _____, lățimea _____ și suprafața ei _____ m²
7. Numărul de ferestre _____, suprafața totală a geamurilor _____ m² (din suprafața deschizăturii ferestrei scădem 10% pentru cercevea (ramă))
8. Coeficientul de luminozitate 1:x, x) rezultatul obținut la împărțirea suprafeței totale a geamurilor la suprafața pardoselii
9. Înălțimea de la marginea de sus a ferestrei până la pardoseală _____ m
10. Profunzimea sălii de studii (lățimea de la peretele extern până la cel intern) _____ m
11. Coeficientul de profunzime 1:x, x) rezultatul raportului dintre înălțimea de la marginea de sus a ferestrei până la pardoseală către profunzimea sălii de studii (se împarte înălțimea la profunzime și valoarea va fi de 1:rezultatul acestei împărțiri)
12. Înălțimea obiectului ce se află în fața clădirii (copaci, blocuri locative, construcții ș.a.) _____ m
13. Distanța de la clădirea instituției până la obiectul dat _____ m
14. Coeficientul de umbrire=1:x, x) este raportul dintre înălțimea obiectului către distanța dintre ele
15. Culoarea:

| | |
|--------------------|-----------------------|
| - ușii _____ | - dulapului _____ |
| - cercevelei _____ | - tablei clasei _____ |
| - lambriului _____ | - mobilierului _____ |
16. Prezența ghivecelor de flori pe pervazuri _____, înălțimea florilor _____ cm
17. Prezența draperiilor și storurilor la ferestre _____
18. Determinarea nivelului de iluminare s-a efectuat în prezența sau lipsa elevilor
19. Starea geamurilor: curate, prăfuite (de subliniat)
20. Analiza datelor obținute și compararea lor cu normele igienice
21. Concluzii
22. Alcătuirea măsurilor de ameliorare

5.2. ILUMINAREA ARTIFICIALĂ A DIFERITOR ÎNCĂPERI

Material informativ

Dacă iluminarea naturală nu asigură condiții necesare de activitate vizuală, atunci încăperile se iluminează cu lumină artificială. Pot exista 3 feluri de iluminare artificială:

- generală* – se iluminează toată încăperea, inclusiv locul de activitate;
- locală* – fluxul de lumină iluminează locul de lucru (sălile de lectură, tocila, strungul de găurit, mașina de cusut din atelierul de menaj al școlii ș.a.);
- mixtă* – se iluminează încăperea și locul de lucru separat.

Pentru iluminarea artificială a încăperilor se folosesc, de regulă, 2 surse:

- becuri cu incandescență;
- tuburi luminescente.

Tuburile luminescente în comparație cu becurile cu incandescență au următoarele priorități:

- spectrul luminii lor este asemănător cu cel al luminii naturale de zi;
- randamentul iluminării e de 3-3,5 ori mai mare decât al celei cu incandescență;
- nivelul de strălucire foarte mic;
- asigură o lumină difuză, fără umbre;
- nu încălzesc încăperea (tuburi „reci”);
- termenul de utilizare de 3 ori mai mare (3000 ore);
- sunt mai economice (consumă de 2,5-3 ori mai puțină energie electrică).

Principalele cerințe igienice către sursele de iluminare artificială sunt:

- să asigure un nivel necesar de intensitate și un spectru optim;
- iluminarea încăperii să fie uniformă și fără umbre;
- lumina trebuie să fie difuză;
- lumina nu trebuie să fie orbitoare (câmpul vizual să fie iluminat cu fluxul de lumină reflectat).

Cele mai solicitate surse de iluminare artificială a încăperilor principale sunt tuburile luminescente, care există de mai multe tipuri: de lumină de zi (LZ), de lumină albă (LA), de lumină albă caldă (LAC), de lumină albă

rece (LAR) ș.a., iar pentru becuri cu incandescență – corpurile inelare – (CI) cu puterea becului de 300 W.

Intensitatea iluminării naturale (coeficientul de iluminare naturală, de reflecție și de trecere) și artificiale se determină cu ajutorul *luxmetrului* de tipul lu-16 și lu-116. Luxmetrul este alcătuit dintr-un bloc în care este instalat un galvanometru gradat pentru 3 scări: până la 25 lx, până la 100 lx și până la 500 lx. Blocul luxmetrului este unit printr-un fir electric cu un fotoelement cu plăci de seleniu. Suplimentar fotoelementul este înzestrat cu 3 filtre, care rețin și slăbesc intensitatea luminii.

Principiul de lucru bazat pe efectul fotoelectric: lumina, căzând pe suprafața fotoelementului din seleniu, provoacă emisiia electronilor – curent electric, care se înregistrează de galvanometru.

În tabelul de mai jos indicăm normele fiziologice de iluminare a diferitor încăperi din instituțiile pentru copii și adolescenți.

| Denumirea încăperii | Intensitatea (lx) | | Puterea(W) | |
|--|-------------------|--------|------------|--------|
| | incand. | lumin. | incand. | lumin. |
| 1. Camera de joacă, vestiarul | 100 | 200 | 32-38 | 15-18 |
| 2. Sălile de studii, cabinetele, laboratoarele, atelierile de tâmplărie, lăcătușărie și menaj, sala sportivă | 150 | 300 | 38-40 | 20-25 |
| 3. Cabinetul de desen liniar, informatică | 300 | 500 | 40-48 | 25-30 |

LUCRAREA PRACTICĂ NR. 15

Evaluarea igienică a gradului de iluminare artificială din diferite încăperi

(schemă-model)

Harta iluminării artificiale a sălii de studii

nr. _____ a liceului „_____”

amplasat în sectorul _____ str. _____ nr. _____

1. Puterea unei instalații de iluminat _____ W; puterea totală _____ W.
2. Coeficientul de iluminare uniformă a tuburilor luminescente.
3. Puterea specifică a iluminării artificiale = puterea totală : suprafața sălii = W/m^2 .
4. Prezența corpurilor de iluminat deasupra tablei clasei, puterea (W) lor.
5. Prezența corpurilor de iluminare oblică sau a sofitelor tablei clasei _____, puterea lor.
6. Starea corpurilor de iluminat: prăfuite, curate.
7. Se schimbă permanent tuburile luminescente și becurile cu incandescență uzate (da, nu), de subliniat.
8. Schema luxometriei locurilor de lucru este analogică cu cea pentru iluminarea naturală.
9. Analiza datelor obținute.
10. Alcătuirea măsurilor de ameliorare a gradului de iluminare artificială a diferitor încăperi.

5.3. MICROCLIMA DIN DIFERITE ÎNCĂPERI. INDICII ȘI APRECIEREA LOR IGIENICĂ

Material informativ

Metabolismul caloric prezintă un procedeu de bază al interacțiunii organismului și mediului înconjurător. Toate felurile de energie, care se formează în urma oxidării trofinelor calorigene, se transformă în energie termică sau căldură.

Totodată, căldura se mai produce în urma reacțiilor de oxidare ce au loc în celule și țesuturi în urma contractării mușchilor. Cantitatea de căldură eliminată în timpul contractărilor de mușchi se află în raport direct cu efortul efectuat.

Asigurarea încăperilor cu condiții favorabile de microclimă contribuie la crearea unei stări optime termice, care se manifestă printr-o activitate sporită a sistemului nervos central, capacitate de muncă înaltă, atenție cuvenită ș.a.

Centrul de termoreglare la copii este destul de slab dezvoltat și din aceste considerente cerințele igienice către condițiile de microclimă din încăperi sunt destul de dure. În schema de mai jos prezentăm procesul de termoreglare la copii.

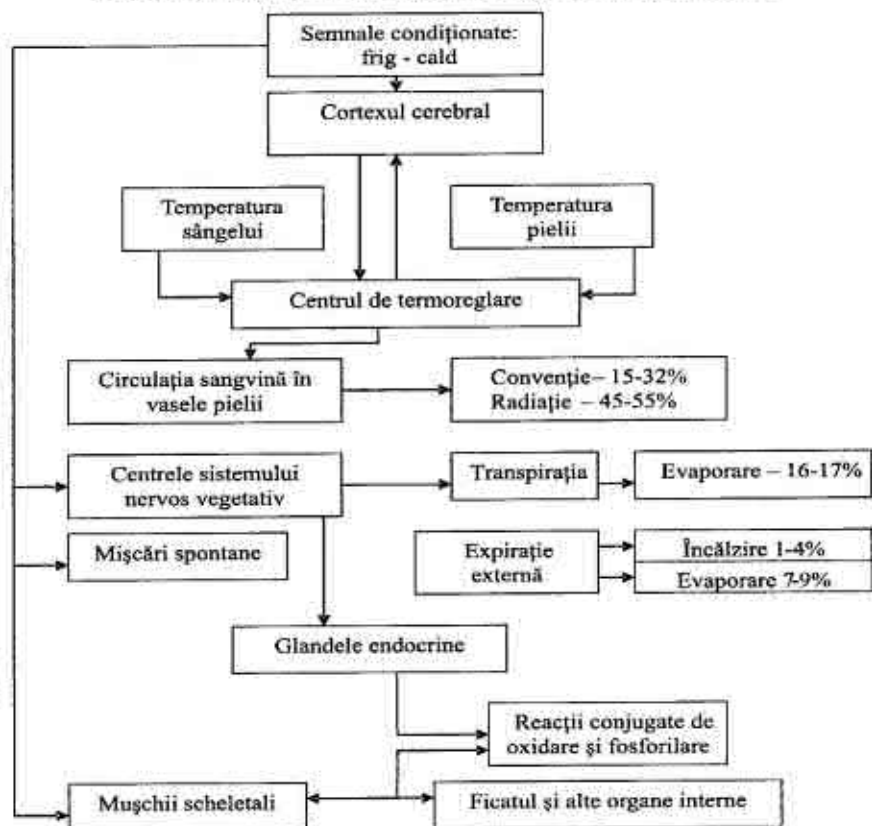
Condițiile nefavorabile de microclimă pot diminua capacitatea de muncă și calitatea lucrului efectuat. În același timp, ele pot servi motive pentru apariția diferitor maladii și dereglări ale organismului.

Noțiunea de „microclimă” (*mikros* – mic, *climat* – timp) prezintă un complex de factori fizici ai mediului înconjurător dintr-un spațiu limitat, inclusiv încăperi care influențează metabolismul termic al organismului.

În această noțiune sunt incluși 5 indicatori:

- ◆ temperatura aerului ($^{\circ}\text{C}$);
- ◆ umiditatea relativă (%);
- ◆ viteza curenților de aer (m/sec.);
- ◆ temperatura radiantă (actinică) de la corpurile încălzite (cal/cm²/min.);
- ◆ temperatura diferitor suprafețe – pereți (interiori și exteriori), pardoseală, tavan ($^{\circ}\text{C}$).

Schema mecanismului de termoreglare a organismului



Procesele de termoreglare a organismului sunt destul de complicate, inclusiv la copii ele sunt nedesăvârșite. Termoreglarea include 2 procese:

- ◆ **termogeneză** – producerea căldurii;
- ◆ **termoliză** – cedarea ei.

Producerea căldurii depinde de procesele metabolice ce au loc în diferite țesuturi și organe în timpul activității lor.

Cedarea căldurii se realizează pe 3 căi:

- ◆ conductibilitate – 30%;
- ◆ termoradiere – 40%;
- ◆ vaporizare – (termoliză volatilă) – 30%.

Influența factorilor microclimei din încăperi asupra organismului copiilor. Metodele de examinare și utilajul necesar

Temperatura aerului

Una din cerințele de bază către temperatura aerului din încăperi este ca ea să fie *constantă*. Această cerință va asigura desfășurarea normală a tuturor proceselor vitale ale organismului. Orice deviere de la normele igienice a acestor factori creează o stare de *hipertermie* (supraîncălzire) sau *hipotermie* (suprarăcire) a organismului, contribuind la apariția diferitor dereglări ale organismului, uneori destul de grave, inclusiv ireversibile.

Hipertermia – temperatura înaltă din mediu reduce posibilitatea de a ceda căldură și în consecință poate influența negativ desfășurarea normală a proceselor metabolice. Din aceste motive se dereglează ritmul proceselor de creștere și dezvoltare, inclusiv starea de sănătate. În unele cazuri temperaturile înalte pot contribui la apariția șocului termic.

Hipertermia acționează, în primul rând, asupra sistemului nervos central, provocând cefalee, stare de inhibiție psihică și motorie, somnolență, apatie, reducerea coordonării mișcărilor ș.a., iar în al doilea – asupra sistemelor circulator și respirator, metabolismului hidrosalin.

De regulă, deosebim 2 forme de hipertermii:

- ușoare;
- grave.

Hipertermia ușoară este însoțită de febră – 38-39°C, tahicardie și tahipnee, astenie, cefalie, amețeli, zgomot în urechi, negru înaintea ochilor, dereglări ale metabolismului ș.a., care după modificarea ambianței dispar rapid.

Hipertermia gravă este însoțită de febră până la 40°C și mai mult, modificări în componența sângelui, pierderea cunoștinței, colaps, criză titanică, la început dilatarea, mai apoi îngustarea pupilelor ș.a.

Hipotermia sau temperaturile scăzute sporesc posibilitatea de pierdere a căldurii, creează pericol de răcire și scădere a forței de rezistență a organismului ș.a.

Acționând local, hipotermia provoacă nevrite, angionevrite, miozite ș.a., în general afecțiuni ale sistemului respirator – boli de răceală, ca: infecții respiratorii acute, laringite, bronșite, catar al căilor respiratorii superioare ș.a., inclusiv acutizarea unor maladii cronice – pneumonii, astm bronșic ș.a.

O deosebită importanță igienică o are nu numai **valoarea absolută** a temperaturii aerului, dar și **amplitudinea oscilațiilor** ei. Curba temperaturii diurne a aerului are următorul caracter: valorile maxime se înregistrează între orele 14⁰⁰ – 15⁰⁰, iar cele minime – înainte de răsărit de soare. Diferența dintre aceste valori se numește **amplitudine diurnă**, care în mare măsură depinde de anotimp, relieful localității date, învelișul vegetal, datele meteo ș.a.

Una dintre condițiile igienice de bază pentru ca toate procesele vitale să decurgă normal este respectarea echilibrului termic al organismului copiilor cu mediul ambiant. Acest echilibru depinde în mare măsură de vârsta și modul de activitate al copiilor și se menține la temperatura aerului din încăperi de 17-25°C.

Temperatura corespunzătoare a aerului din diferite încăperi, care favorizează activitatea vitală normală a organismului copiilor, prezintă un indicator igienic de bază al microclimei complexe. Regimul de temperatură din încăperi trebuie să corespundă următoarelor cerințe igienice de bază:

- temperatura aerului din încăperi trebuie să fie agreabilă (plăcută) pentru dispoziția copiilor ce se află în ele. Această stare se obține prin asigurarea încăperilor cu valori optime și uniforme de temperatură pe parcursul zilei;
- oscilațiile nictemerale ale temperaturii aerului din încăperi trebuie să nu depășească 2°C pe tot cursul zilei;
- în încăperi trebuie menținute valori uniforme și constante de temperatură a aerului. Diferența temperaturii aerului din diferite puncte ale încăperii atât orizontal (de la peretele extern spre cel intern), cât și vertical (de la tavan spre pardoseală) nu trebuie să depășească 2°C;
- respectarea regimului termic prevede încălzirea nu numai a aerului din încăperi, dar și a suprafețelor pereților, pardoselei și tavanului;
- în timpul încălzirii încăperilor nu trebuie să se agraveze calitatea aerului, mai ales compoziția chimică și umiditatea lui;
- dispozitivele de încălzire trebuie să dispună de instalații de reglare (robinete) a temperaturii;
- sistemele de încălzire trebuie să asigure securitatea antiincendiară.

Uniformitatea temperaturii aerului din încăperi pe tot parcursul zilei depinde de:

- sistemul de încălzire și calitatea lui;
- capacitățile de izolare termică a pereților externi (conductibilitatea și capacitatea termică). La rândul său, aceste capacități sunt în deplină dependență de grosimea pereților (cel puțin 40 cm) și de materialele de construcții;
- numărul pereților reci (încăperile de la colțul clădirii).

Procesul instructiv-educativ al copiilor trebuie să se desfășoare în condiții favorabile de mediu pentru ca termogeneza și termoliza să se afle în echilibru termic.

Valoarea temperaturii aerului din diferite încăperi va fi în dependență de: vârsta, durata timpului de activitate, starea de sănătate și gradul de călire.

Sunt stabilite norme igienice ale temperaturii aerului din diferite încăperi (vezi tabelul de mai jos).

Valorile igienice ale temperaturii aerului din diferite încăperi

| Denumirea încăperii | Temperatura aerului (°C) |
|---|--------------------------|
| I. Încăperile din instituțiile preșcolare | |
| a) vestiarul și camera de jocuri: | |
| - pentru grupele de creșă | 20-21 |
| - pentru grupele de grădiniță | 19-20 |
| b) dormitorul: | |
| - pentru grupele de creșă | 20-21 |
| - pentru grupele de grădiniță | 19-20 |
| c) WC-ul | 20-21 |
| d) izolatorul | 21-22 |
| II. Încăperile din instituțiile preuniversitare: | |
| a) săli de studii | 17-19°C |
| b) cabinete | 17-19°C |
| c) laboratoare | 17-19°C |
| d) săli sportive | 15-17°C |
| e) ateliere | 15-17°C |

Pentru menținerea lor se folosesc diferite sisteme de încălzire:

- ❖ **Centralizată** – de la centralele energotermice (CET) sau cazangerii. Ea poate fi cu:
 - apă;
 - vapori.

Cea mai corectă este încălzirea centralizată cu apă, deoarece temperatura apei în cazane va fi de 90-95°C, iar în calorifere nu va depăși 70°C. În acest caz temperatura aerului se reglează ușor și poate fi menținută la unul și același nivel.

Încălzirea cu aburi are multe neajunsuri: temperatura aerului în calorifere depășește 100°C și din aceste motive aerul devine uscat și irită mucoasa căilor respiratorii superioare. Tot în cazul dat pot să se aprindă pulberi care s-au sedimentat pe calorifere, iar copiii pot suferi de combustii (arsuri), contactând cu suprafețele lor.

❖ **Descentralizată locală**, care la rândul său poate fi:

- *autonomă* – combustibil poate fi: gazul (cărbunele, lemnele, motorina, gazul lampant, uleiurile ș.a. Cazangeriile trebuie să fie localizate la o distanță de cel puțin 25 m de la clădirea instituției date.
- *sobe* – combustibil solid (cărbune, lemne). Încălzirea cu sobe are multe neajunsuri, ca: impurificarea încăperilor cu pulberi și CO, pericol de incendii, temperatura aerului în încăperi nu-i uniformă și permanentă.

În prezent o răspândire largă are sistemul de **încălzire radiantă** sau cu *panouri*. În cazul dat dispozitivele de încălzire (țevi, calorifere) sunt instalate în panouri de beton ale pereților exteriori care au o suprafață de încălzire destul de mare. Temperatura suprafețelor panourilor încălzite va fi de 40-45°C.

Pardoselele din vestiare, camere de jocuri și dormitoare ale grupelor de creșă suplimentar sunt încălzite. În cazul dat țevile cu apă fierbinte se instalează în golurile dalelor de beton armat al pardoselilor, iar temperatura pardoselilor din aceste încăperi va fi de 22-25°C.

Umiditatea aerului

Prezența vaporilor de apă în aer caracterizează umiditatea lui. Cei mai mulți vapori de apă pătrund în aerul atmosferic în urma evaporării apei din mări și oceane. În încăperi închise vaporii de apă sunt eliminați de plămâni în timpul respirației (150-200 g/zi) și prin învelișul cutanat (300-400 g/zi). Saturația aerului cu vapori de apă în mare măsură depinde de valorile temperaturii: la temperaturi înalte (mai-august) cantitatea de vapori scade și viceversa – în noiembrie-martie ea sporește.

Umiditatea aerului are o deosebită importanță igienică. O cantitate mai mare de vapori de apă în aer are acțiuni negative asupra organismului copilului și în primul rând poate duce la o *hipotermie* a corpului, deoarece capacitatea termică (calorică) a apei (1,0) este cu mult mai mare decât a aerului (0,237). La temperaturi înalte o cantitate sporită de vapori de apă în aer contribuie la hipertermia organismului din cauza împovărării procesului de termoliză.

Există 4 noțiuni de umiditate a aerului:

- **umiditatea absolută** – cantitatea de vapori de apă (g) ce se află într-un m³ de aer în timpul determinării;
- **umiditatea maximă** – cantitatea maximă a vaporilor de apă ce pot satura 1 m³ de aer;
- **umiditatea relativă** – raportul dintre umiditatea absolută și cea maximă exprimată în 100 (%);
- **umiditatea fiziologică relativă** – raportul dintre umiditatea absolută și cea maximă la temperatura de 37°C exprimată în 100 (%).

Viteza curenților de aer

Pentru caracterizarea vântului se determină 2 valori:

- **viteza;**
- **direcția.**

Viteza curenților de aer reprezintă distanța parcursă de o masă de aer într-o unitate de timp, de regulă, de numărul de metri pe secundă (m/sec.).

Influența mișcării curenților de aer asupra organismului copilului se exprimă prin sporirea termolizei (pierderea căldurii) de pe suprafața corpului. În unele cazuri această situație poate avea și acțiuni pozitive – prevenirea stărilor de hipertermie.

Sporirea procesului de termoliză în situații când temperatura aerului este scăzută contribuie la apariția stărilor de hipotermie și ulterior a maladiilor de răceală.

Din punct de vedere igienic o deosebită importanță în încăperi închise au curenții de aer cu viteză mică. Acești curenți servesc ca factori de semnalizare, condiționând efectul hipotermiei.

Valoarea optimă a vitezei curenților de aer în încăperi închise se consideră 0,1-0,2 m/sec. Dacă această viteză este mai mică, atunci apare senzația de aer nemișcat, stătut, schimbul de aer devine insuficient.

O deosebită importanță are și direcția care reprezintă partea de unde bate vântul. Schimbarea direcției vântului la rândul său modifică timpul. În Moldova vara vânturile de est aduc un timp uscat, iar cele de vest – timp umed și mai răcoros; iarna vânturile de est aduc un timp rece, iar cele de vest – timp cald.

Direcția curenților de aer în domeniul igienei copiilor și adolescenților mai mult se aplică în supravegherea igienică preventivă – ca planificarea localităților, inclusiv la amplasarea instituțiilor pentru copii față de întreprinderile industriale (fabrici, uzine ș.a.).

Radiația termică sau calorică

Pentru o caracterizare mai profundă a microclimei din încăperi închise este necesar de a determina valoarea radiației calorice. Radiația calorică se produce de la corpurile încălzite din încăperi, care de regulă sunt: caloriferele și țevile cu apă caldă, iar în rare cazuri convectoarele și încălzitoarele electrice, caloriferele de ulei ș.a.

Rezultatele obținute se recoltează în W/m^2 , știind că $1 \text{ cal/cm}^2/\text{min.} = 698 \text{ W/m}^2$. Această recalculare este prevăzută de normativele igienice.

Exemplu: marcatorul actinometrului indică $0,08 \text{ cal/cm}^2/\text{min.}$ În cazul dat radiația calorică (RC) va constitui $0,08 \times 698 = 55,84 \text{ W/m}^2$.

Temperatura diferitor suprafețe (pereților, tavanului, pardoselii)

Suprafețele calde sau reci pot influența regimul de microclimă din încăperi închise. Ele pot servi ca surse suplimentare de încălzire (căldură) sau de răcire a încăperii. Aceste influențe trebuie să fie luate în calcul la organizarea regimului de încălzire.

Pereții încăperilor pot fi calzi (cei din interiorul clădirii) sau reci (din exteriorul ei). Numai încăperile de la colțurile clădirii au câte 2 pereți reci. De asemenea sunt reci pardoselile de la etajul întâi și tavanurile de la ultimul etaj.

Metodele de examinare și estimare a indicatorilor microclimei din încăperi

1. Temperatura și umiditatea aerului

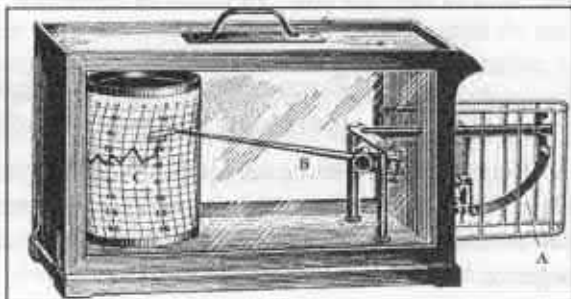
Pentru examinarea regimului de temperaturi din diferite încăperi se folosesc termometre staționare maxim cu mercur și minim cu alcool colorat. Pentru înregistrarea temperaturii într-o perioadă de timp mai mare se folosesc de termografe.



Termometru electronic

Termografele sunt alcătuite dintr-un element sensibil, termogramă și un cilindru pe care e fixată o bandă specială de înregistrare. Valorile temperaturii aerului se înregistrează pe o bandă specială a termografului, care este liniată orizontal pe săptămâni, zile și ore. Această bandă se fixează pe dispozitivul termografului.

Ținând cont că cerințele igienice către regimul de încălzire al diferitor încăperi sunt destul de dure, la determinarea valorii temperaturii aerului se recomandă să se aplice regula „plicului”:



Termografe de diferite modele

- *orizontal* – în toate colțurile (0,15 m de la pereți) și în centru;
- *vertical* – la 0,1, 1,0 și 1,5 m de la pardoseală.

Datele obținute se vor fixa într-un registru.

2. Umiditatea relativă a aerului

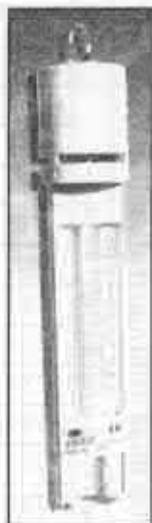
În practica supravegherii igienice în domeniul igienei copiilor și adolescenților cel mai frecvent se determină umiditatea relativă. Valoarea optimă a umidității relative a aerului din diferite încăperi de studii e de 40-60%, iar la temperaturi înalte – de 30-40%.

Dacă cantitatea vaporilor de apă este relativ mică, atunci aerul devine mai uscat. În cazul dat copii mai bine suportă aerul puțin uscat decât pe cel umed.

În practică supravegherii igienice în prezent cel mai frecvent se determină *umiditatea relativă* a aerului din diferite încăperi. Pentru a o determina se folosește psihrometrul aspirator Assman care este alcătuit din 2 termometre, dintre care unul se umezește. Ambele termometre sunt fixate într-un toc special. În partea de sus a psihrometrului este instalat un dispozitiv cu arc care asigură aspirația aerului.

În timpul determinării umidității relative psihrometrul se instalează în centrul sălii de studii la o înălțime de 1 metru de la pardoseală pentru 10-15 min., până când se va termina coborârea coloanei de alcool în tubul capilar al termometrului umed. Se înregistrează indicațiile ambelor termometre, apoi se calculează valoarea umidității relative.

În tabelul de mai jos pe orizontală sunt expuse indicațiile termometrului umed, iar pe verticală – ale celui uscat. Valoarea umidității relative este indicată în ultimul rând.



Psihrometrul aspirator Assman

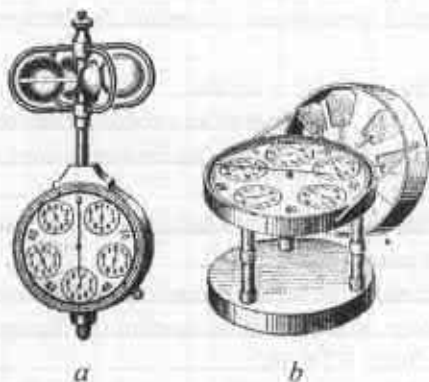
Determinarea umidității relative după psihrometrul aspirator Assman, %

| Indicațiile termometrelor uscat, °C | Temperatura termometrului umed, °C | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------------------|------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-----|
| | 17,0 | 17,5 | 18,0 | 18,5 | 19,0 | 19,5 | 20,0 | 20,5 | 21,0 | 21,5 | 22,0 | 22,5 | 23,0 | |
| 10,0 | 39 | 36 | 34 | 31 | 29 | 26 | 24 | 22 | 20 | 18 | 16 | 14 | 13 | - |
| 10,5 | 43 | 40 | 37 | 35 | 32 | 30 | 27 | 25 | 23 | 21 | 19 | 17 | 16 | 12 |
| 11,0 | 47 | 44 | 41 | 38 | 36 | 33 | 30 | 28 | 26 | 24 | 22 | 20 | 18 | 15 |
| 11,5 | 51 | 48 | 45 | 42 | 39 | 36 | 34 | 31 | 29 | 27 | 25 | 23 | 21 | 18 |
| 12,0 | 55 | 52 | 49 | 46 | 43 | 40 | 37 | 35 | 32 | 30 | 28 | 26 | 24 | 20 |
| 12,5 | 59 | 56 | 53 | 49 | 46 | 43 | 41 | 38 | 36 | 33 | 31 | 29 | 27 | 23 |
| 13,0 | 64 | 60 | 57 | 53 | 50 | 47 | 44 | 41 | 39 | 36 | 34 | 32 | 30 | 26 |
| 13,5 | 68 | 64 | 61 | 57 | 54 | 51 | 48 | 45 | 42 | 40 | 37 | 35 | 33 | 28 |
| 14,0 | 72 | 68 | 65 | 61 | 58 | 54 | 52 | 48 | 46 | 43 | 40 | 38 | 36 | 31 |
| 14,5 | 77 | 73 | 70 | 66 | 62 | 58 | 55 | 52 | 49 | 46 | 44 | 41 | 39 | 34 |
| 15,0 | 81 | 77 | 73 | 69 | 66 | 62 | 59 | 56 | 53 | 50 | 47 | 44 | 42 | 37 |
| 15,5 | 86 | 81 | 77 | 73 | 70 | 66 | 63 | 59 | 56 | 53 | 50 | 48 | 45 | 40 |
| 16,0 | 90 | 86 | 82 | 77 | 74 | 70 | 66 | 63 | 60 | 57 | 54 | 51 | 48 | 43 |
| 16,5 | 95 | 91 | 86 | 82 | 78 | 74 | 70 | 67 | 64 | 61 | 58 | 55 | 51 | 46 |
| 17,0 | 100 | 95 | 86 | 82 | 78 | 74 | 71 | 67 | 64 | 61 | 58 | 55 | 51 | 46 |
| 17,5 | | 100 | 91 | 86 | 82 | 78 | 75 | 71 | 68 | 64 | 61 | 58 | 55 | 51 |
| 18,0 | | | 100 | 91 | 87 | 83 | 79 | 75 | 71 | 68 | 65 | 62 | 58 | 56 |
| 18,5 | | | | 100 | 95 | 91 | 87 | 83 | 79 | 75 | 72 | 69 | 65 | 62 |
| 19,0 | | | | | 100 | 96 | 91 | 87 | 83 | 79 | 76 | 72 | 69 | 65 |
| 19,5 | | | | | | 100 | 96 | 91 | 87 | 83 | 80 | 76 | 72 | 66 |
| 20,0 | | | | | | | 100 | 96 | 91 | 87 | 84 | 80 | 76 | 70 |
| 20,5 | | | | | | | | 100 | 96 | 92 | 88 | 84 | 80 | 73 |
| 21,0 | | | | | | | | | 100 | 96 | 92 | 88 | 84 | 77 |
| 21,5 | | | | | | | | | | 100 | 96 | 92 | 88 | 81 |
| 22,0 | | | | | | | | | | | 100 | 96 | 92 | 84 |
| 22,5 | | | | | | | | | | | | 100 | 96 | 88 |
| 23,0 | | | | | | | | | | | | | 100 | 92 |
| 24,0 | | | | | | | | | | | | | | 100 |

De exemplu: indicațiile termometrului umed – 12°C , iar ale celui uscat – 17°C . Din tabel găsim cifrele date și determinăm că umiditatea relativă constituie 55%.

Viteza curenților de aer

Viteza curenților de aer se determină cu *anemometrul* care poate fi cu cupe sau palete.



Anemometru: cu cupe (a) și cu palete (b)

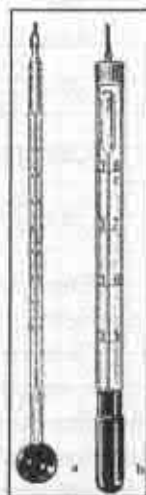
Anemometrele date sunt mai puțin sensibile și pot fi folosite când viteza curenților de aer e mai mare de 0,7-0,8 m/sec.

Vitezele mai mici de mișcare a aerului din încăperi pot fi determinate cu ajutorul *catatermometrului* care, de regulă, se folosește pentru a determina *capacitatea de răcire a aerului* ($\text{mcal}/\text{cm}^2/\text{sec}$).

Catatermometrul reprezintă un termometru de sticlă, care are în partea de jos un rezervor cu alcool colorat, iar în partea de sus o evazare (dilatare). Rezervorul este unit cu evazarea printr-un capilar gradat de la 33 până la 40°C .

Fiecare catatermometru de pe 1 cm^2 de suprafață pierde o cantitate constantă de milicalorii (căldură) și se indică ca factorul catatermometrului (F) sau catafactorul.

Capacitatea de răcire a aerului se calculează după formula:



Catatermometru

$$H = \frac{F}{t}, \text{ unde:}$$

H – capacitatea de răcire a aerului;

F – factorul catatermometrului (mcal/cm²);

t – timpul coborârii coloanei de alcool de la 38°C până la 35°C.

Capacitatea de răcire depinde de temperatura și viteza de mișcare a aerului din încăperea dată. Cunoscând valoarea capacității de răcire se pot calcula valorile mici de mișcare a aerului din încăperi, aplicând raportul H/Q, unde:

H – capacitatea de răcire a aerului;

Q = t₁ – t₂, unde: t₁ – temperatura medie a catatermometrului (40°C + 33°C):2 = 36,5°C (gradarea capilarului catatermometrului); t₂ – temperatura aerului din încăpere.

Obținând valoarea H/Q din tabelul ce urmează, putem calcula vitezele mici de mișcare a curenților de aer.

Exemplu: Factorul F al catatermometrului (valoare constantă) este egal cu 618 mc cal/cm²/sec. și temperatura aerului din încăpere – 20°C.

$$Q = 36,5^{\circ}\text{C} - 20^{\circ}\text{C} = 16,5^{\circ}\text{C}.$$

Timpul coborârii coloanei de alcool de la 38°C până la 35° este de 120 sec.

Aflăm capacitatea de răcire a aerului

$$H = \frac{128}{56} = 2,28 \text{ mc cal/cm}^2/\text{min}.$$

Calculăm valoarea Q = t₁ – t₂ = 36,5°C = 16,5°C și a raportului

$$H/Q = \frac{2,28 \text{ mc cal/cm}^2/\text{min}}{16,5^{\circ}} = 0,138 \text{ m/sec}.$$

Din tabel găsim că viteza curenților de aer H = 2,28 mc cal/cm²/min. t₁=36,5°C; t₂=20°C

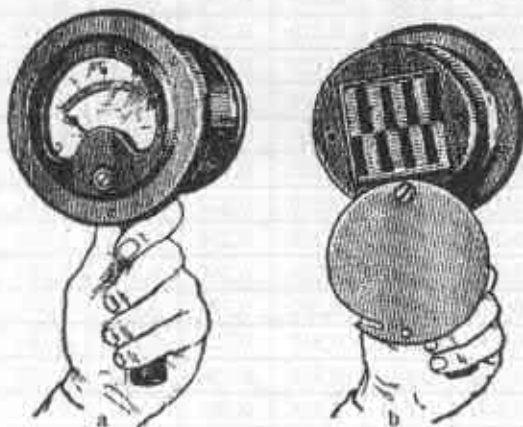
Tehnica de lucru cu catatermometrul. Catatermometrul se introduce într-un vas cu apă caldă (până la 80°). Se așteaptă până evazarea de sus se va umplea cu alcool colorat până la 1/2 sau 1/3 din volumul ei. Pe urmă catatermometrul se scoate și se șterge cu un șervețel de hârtie până la uscat. Se fixează pe un stativ special în centrul încăperii la o înălțime de 80 cm. După cronometru se înregistrează timpul coborârii coloanei de alcool de la 38° până la 35°. Concomitent se determină în același punct temperatura aerului.

| H/Q | Temperatura aerului, °C | | | | | | | |
|-------------|-------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| | 10,0 | 12,5 | 15,0 | 17,5 | 20,0 | 22,5 | 25,0 | 26,0 |
| 0,27 | — | — | — | — | 0,041 | 0,047 | 0,051 | 0,059 |
| 0,28 | — | — | — | 0,049 | 0,051 | 0,061 | 0,070 | 0,070 |
| 0,29 | 0,041 | 0,050 | 0,051 | 0,060 | 0,067 | 0,076 | 0,085 | 0,089 |
| 0,30 | 0,051 | 0,060 | 0,065 | 0,073 | 0,082 | 0,091 | 0,101 | 0,104 |
| 0,31 | 0,061 | 0,070 | 0,079 | 0,088 | 0,098 | 0,107 | 0,116 | 0,119 |
| 0,32 | 0,076 | 0,085 | 0,094 | 0,104 | 0,113 | 0,124 | 0,136 | 0,140 |
| 0,33 | 0,091 | 0,101 | 0,110 | 0,119 | 0,128 | 0,140 | 0,153 | 0,159 |
| 0,34 | 0,107 | 0,115 | 0,129 | 0,139 | 0,148 | 0,160 | 0,174 | 0,179 |
| 0,35 | 0,127 | 0,136 | 0,145 | 0,154 | 0,167 | 0,180 | 0,196 | 0,203 |
| 0,36 | 0,142 | 0,151 | 0,165 | 0,179 | 0,192 | 0,206 | 0,220 | 0,225 |
| 0,37 | 0,136 | 0,172 | 0,185 | 0,198 | 0,212 | 0,226 | 0,240 | 0,245 |
| 0,38 | 0,183 | 0,197 | 0,210 | 0,222 | 0,239 | 0,249 | 0,266 | 0,273 |
| 0,39 | 0,208 | 0,222 | 0,232 | 0,214 | 0,257 | 0,274 | 0,293 | 0,300 |
| 0,40 | 0,229 | 0,242 | 0,256 | 0,269 | 0,287 | 0,305 | 0,323 | 0,330 |
| 0,41 | 0,254 | 0,267 | 0,282 | 0,299 | 0,314 | 0,330 | 0,349 | 0,364 |
| 0,42 | 0,280 | 0,293 | 0,311 | 0,325 | 0,343 | 0,361 | 0,379 | 0,386 |
| 0,43 | 0,310 | 0,324 | 0,342 | 0,356 | 0,373 | 0,392 | 0,410 | 0,417 |
| 0,44 | 0,340 | 0,334 | 0,368 | 0,385 | 0,401 | 0,417 | 0,446 | 0,449 |
| 0,45 | 0,366 | 0,351 | 0,398 | 0,412 | 0,429 | 0,449 | 0,471 | 0,478 |
| 0,46 | 0,396 | 0,415 | 0,429 | 0,446 | 0,465 | 0,483 | 0,501 | 0,508 |
| 0,47 | 0,427 | 0,445 | 0,464 | 0,482 | 0,500 | 0,518 | 0,537 | 0,544 |
| 0,48 | 0,468 | 0,481 | 0,499 | 0,513 | 0,531 | 0,551 | 0,572 | 0,579 |
| 0,49 | 0,503 | 0,516 | 0,535 | 0,566 | 0,571 | 0,590 | 0,608 | 0,615 |
| 0,50 | 0,539 | 0,557 | 0,571 | 0,589 | 0,604 | 0,622 | 0,640 | 0,651 |
| 0,51 | 0,574 | 0,593 | 0,607 | 0,628 | 0,648 | 0,666 | 0,684 | 0,691 |
| 0,52 | 0,615 | 0,633 | 0,644 | 0,665 | 0,683 | 0,701 | 0,720 | 0,727 |
| 0,53 | 0,656 | 0,674 | 0,688 | 0,705 | 0,724 | 0,742 | 0,760 | 0,768 |
| 0,54 | 0,696 | 0,715 | 0,729 | 0,746 | 0,764 | 0,783 | 0,801 | 0,808 |
| 0,55 | 0,696 | 0,755 | 0,770 | 0,790 | 0,807 | 0,807 | 0,844 | 0,851 |
| 0,56 | 0,788 | 0,801 | 0,815 | 0,833 | 0,851 | 0,867 | 0,884 | 0,894 |
| 0,57 | 0,834 | 0,852 | 0,867 | 0,882 | 0,898 | 0,915 | 0,933 | 0,940 |
| 0,58 | 0,879 | 0,898 | 0,912 | 0,929 | 0,911 | 0,959 | 0,972 | 0,977 |
| 0,59 | 0,930 | 0,943 | 0,957 | 0,971 | 0,985 | 0,001 | 0,018 | 0,023 |
| 0,60 | 0,981 | 0,994 | 1,008 | 1,022 | 1,033 | 1,014 | 1,056 | 1,060 |

Actinometria (determinarea energiei termice)

Intensitatea radiației calorice se măsoară cu ajutorul *actinometrului*.

Principiul de funcționare se bazează pe transformarea energiei termice în curent electric. Curentul electric format se înregistrează de un milivoltmetru gradat în $\text{cal}/\text{cm}^2/\text{min}$. de la 0 până la 20. Actinometrul se fixează la locul se ședere a elevilor din rândul întâi de bănci, se descoperă partea receptoare și peste 5-10 sec. se înregistrează.



Actinometru

Determinarea temperaturii diferitor suprafețe

Se determină temperatura pereților „calzi și reci” ai tavanului la ultimul etaj și a pardoselii la primul etaj cu ajutorul electrotermometrului sau termometrului electronic.



Termometru electronic

Ele asigură o precizie înaltă a măsurărilor. De regulă, se măsoară temperatura pereților calzi și reci la o înălțime de 1 m și a pardoselii în centrul încăperii.

Evaluarea igienică a microclimei din diferite încăperi se face pe baza comparării rezultatelor obținute cu normativele igienice. În caz de necoincidență, rezultatele obținute servesc ca argumente pentru a propune realizarea diferitor măsuri de ameliorare a microclimei.

LUCRAREA PRACTICĂ NR. 16

Metoda examinării și evaluării condițiilor de microclimă din încăperi

(Schemă-model)

I. Date generale

1. Denumirea instituției, adresa
2. Construită după proiect-tip (da, nu) sau ajustată.
3. Din ce an funcționează
4. Regimul de funcționare: începutul..... și sfârșitul zilei de activitate.

II. Caracteristica încălzirii încăperii

1. Destinația încăperii – pentru ce vârstă de copii e prevăzut (preșcolari sau elevi).
2. La ce etaj e amplasată încăperea dată
3. Dimensiunile ei: lungimea și lățimea m, suprafațam² și volumul total de aerm³.
4. Numărul pereților exteriori („recei”) și interiori („calzi”)
5. Sistemul de încălzire: centralizată de la CET (Centralele Electrotermice) sau autonomă (de la cazangerii locale) cu apă caldă.
6. Numărul total de secții ale caloriferului și locul amplasării (în nișe subterane). Din ce material sunt produse secțiile caloriferelor (fontă, aluminiu ș.a.).

III. Determinarea indicilor de microclimă

1. Cu ajutorul psihrometrului aspirator Assman în toate colțurile încăperii (0,15 m de la pereți) și în centru – pe orizontală și la o înălțime de 0,15 m, 1,0 și 1,5 m de la pardoseală – pe verticală într-un registru special se vor înregistra valorile termometrului uscat și ale celui umed.

2. Pentru determinarea umidității relative a aerului se va folosi un tabel special (indicat mai sus în „Materialul informativ”), în care pe verticală sunt indicate valorile termometrului uscat, iar pe orizontală – ale celui umed. La intersecția acestor două valori (ale termometrului umed și celui uscat) găsim valoarea umidității relative. Tot în registrul special se vor indica valorile umidității relative.
3. Viteza curenților de aer. Ținând cont că viteza curenților de aer în încăperi închise nu depășește 1 m/sec., se va folosi catatermometrul sferic. Metoda de apreciere a vitezelor mici a curenților de aer (expusă mai sus). Datele obținute de asemenea se vor fixa în registrul dat.
4. Valoarea energiei calorice care se examinează cu ajutorul actinometrului poate fi determinată numai în caz dacă încăperea dată va fi încălzită cu diferite încălzitoare electrice (reșouri) sau sobe.
5. Temperaturile diferitor suprafețe se vor determina cu ajutorul termometrului electronic. De regulă, se măsoară temperatura pereților reci (din exteriorul încăperii) și calzi (din interiorul încăperii) și la înălțimea de 1,0 m. Se va determina temperatura pardoselii în grupele de creșă situate la etajul I. Măsurările se vor efectua în trei puncte pe diagonală la nivelul pardoselii.

IV. Analiza datelor acumulate

1. Rezultatele acumulate se vor analiza minuțios și se vor compara cu normele igienice. În caz de necoincidere rezultatele obținute servesc ca argumente pentru a propune măsuri de ameliorare a condițiilor de microclimă.
- *) Se recomandă ca indicatorii microclimei să fie examinați de trei ori pe parcursul anului:
- a) înainte de a se începe sezonul de încălzire, care pentru copii e foarte greu de suportat;
 - b) în timpul sezonului rece (dimineața și spre sfârșitul zilei);
 - c) în zilele caniculare (numai în încăperile principale ale instituțiilor preșcolare și taberelor de odihnă).

Capitolul VI

IGIENA MOBILIERULUI PENTRU COPII DE DIFERITE VÂRSTE

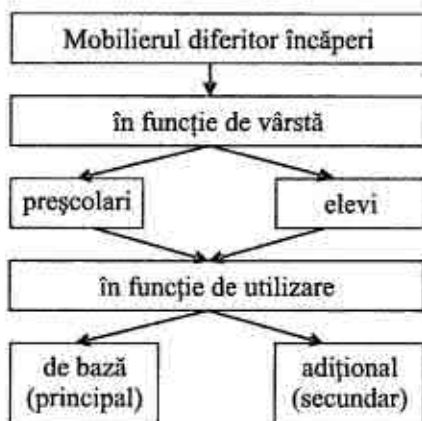
Material informativ

Mobilierul necesar pentru amenajarea diferitor încăperi din instituțiile pentru copii și adolescenți trebuie să corespundă următoarelor cerințe igienice și pedagogice:

- a) să fie în dependență de valoarea taliei și vârsta copiilor;
- b) să aibă forme simple și să fie ușor de curățat, portativ;
- c) să corespundă cerințelor igienice, pedagogice, caracterului instructiv-educativ;
- d) dimensiunile și construcțiile lui trebuie să coincidă cu proprietățile și funcțiile lui;
- e) să nu deregleze funcționarea sistemelor circulator și respirator, să nu fie supus unei compresiuni nervul popliteu;
- f) materialele folosite (lemn, fier, masă plastică ș.a.) să fie de calitate superioară, să nu conțină substanțe toxice, inflamabile;
- g) să contribuie la creșterea și dezvoltarea fizică armonioasă, la o capacitate înaltă de activitate, la prevenirea dereglărilor coloanei vertebrale, ținutei și văzului;
- h) să fie de culoare deschisă (lemnului), cu coeficientul de reflecție de minim 30-35%, suprafața să fie netedă, bine rafinată, rezistentă la spălarea cu apă caldă și săpun, la diferiți detergenți ș.a.

În funcțiile de vârstă și modul de utilizare, tot mobilierul pentru copii și adolescenți poate fi divizat în câteva tipuri.

Clasificarea mobilierului pentru amenajarea diferitor încăperi



Mobilierul pentru preșcolari

Pentru amenajarea încăperilor instituțiilor preșcolare se folosesc următoarele seturi de mobilier de bază: măsuțe, scăunașe și pătucuri, iar dintre cele adiționale – dulăpioare pentru hăinuțe, inclusiv obiecte de igienă personală, scaune pentru a se dezbrăca, masa și scaunul educatoarei, dulap pentru materiale didactice și de păstrare a jucăriilor, etajere, tabla din camera de jocuri ș.a.

Mobilierul pentru elevi

Sortimentul de mobilier pentru elevi este cu mult mai complex. Mobilierul principal este destinat pentru amenajarea încăperilor prezentate în schema ce urmează:

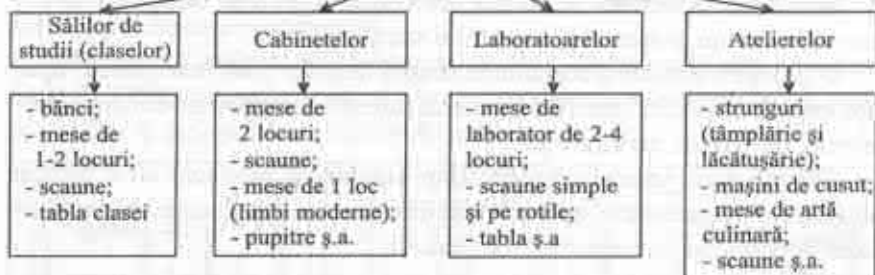
Mobilierul adițional de amenajare a diferitor încăperi pentru elevi va fi: masa și scaunul profesorului, dulapuri pentru materiale didactice, mese de demonstrare și explicații, scaune și fotolii pentru odihnă ș.a.

Una dintre cele mai importante cerințe igienice față de mobilier constă în asigurarea copiilor cu o poziție corectă a corpului în timpul diferitor activități.

În timpul ocupațiilor, elevii stau în bănci în poziție șezândă. În cazul dat, corpul copilului se află într-un echilibru instabil, întrucât centrul masei

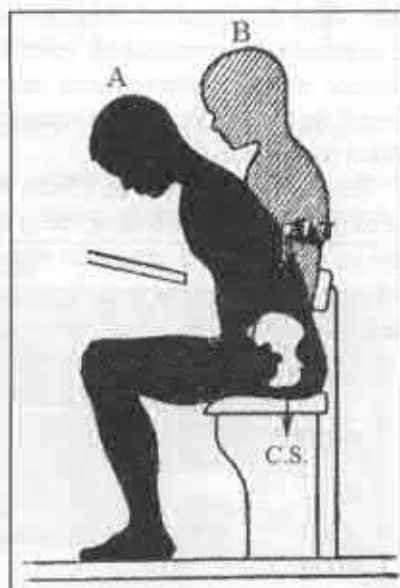
corporale se află puțin mai sus și înainte de centrele de sprijin. Tot aici se constată un efort static intensiv al mușchilor spinali și cervicali, din motive că timp îndelungat copilul e impus să mențină o poziție forțată a corpului.

Mobilierul principal
pentru amenajarea:



Poziția corpului este considerată corectă atunci, când nu este incomodată funcția organelor cavităților toracice și abdominale, lipsește un efort static unilateral îndelungat al aparatului muscular, sunt excluse condițiile, care ar suprasolicita funcția organului optic ș.a.

O poziție a corpului puțin înclinată înainte e mai avantajoasă din punctul de vedere al biomecanicii și staticii, deoarece ea necesită mai puține deplasări ale centrului masei corporale. În caz dacă poziția corpului are o înclinație înainte sporită, atunci se constată o progresare a activității mușchilor spinali și cervicali, ce se exprimă printr-o tahicardie, bradipnee, compresiune a segmentelor anterioare ale discurilor intervertebrale, inclusiv poate apărea o stază sangvină în extremitățile inferioare și în pelvisul minor.



Centrul de sprijin al masei corporale (C.S.):
poziția corpului: A – incorectă,
B – corectă

Poziția corpului cu o mică înclinare înainte în timpul scrisului e mai puțin obositoare. Unghiul înclinării toracelui față de cel al segmentului lombar crește până la 170° , iar cel al corpului în raport cu planul orizontal va fi de minim 50° . Centrul masei corporale, situat între corpul vertebrelor cervicale IX și X, se află pe planul format de suprafața de sprijin a osului iliac și a tuberculului ischiatic.

Tensiunea musculară se reduce din contul suprafeței de sprijin suficiente a scaunului și spetezei, suportului sau podelei ș.a.

O poziție incorectă a corpului în timpul lecțiilor poate contribui la apariția rapidă a oboselii, pot să se producă diferite dereglări ale coloanei vertebrale, de vedere, nervoase ș.a.

Efortul static intensiv într-un timp îndelungat provocat de o poziție obligatorie de activitate sporește apariția oboselii care poate apărea și în cazul construcției incorecte a mobilierului.

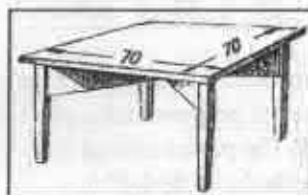
Din aceste considerente, tot mobilierul pentru copii și adolescenți trebuie să fie standardizat. Rezultatele unor examinări antropometrice speciale efectuate au constatat că valorile medii ale parametrilor corpului, care servesc pentru reglementarea principalelor dimensiuni ale mobilierului, permit de a așeza în una și aceeași bancă copiii cu diferența de talia 15 cm, fără a dăuna poziția corectă.

În prezent diferența de 15 cm servește ca bază în reglementarea numărului mobilierului în funcție de grupele de creștere a taliei. Pentru preșcolari se deosebesc 5 grupe de numere – 00, 0, 1, 2 și 3, iar pentru elevi – 6 grupe. Pentru principalele modele de mobilier sunt elaborate Standarde de Stat (STAS-uri).

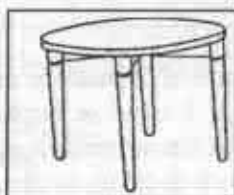
6.1. AMENAJAREA ÎNCĂPERILOR DIN INSTITUȚIILE PREȘCOLARE CU MOBILIER

Ținând cont de faptul că copiii pot frecventa instituțiile preșcolare numai după ce au atins vârsta de 1,5 ani (18 luni), sortimentul mobilierului s-a redus esențial. Din grupa principalelor modele de mobilier fac parte: măsuțe, scăunașe și pătucuri. Fiecare cameră de jocuri se va amenaja cu măsuțe și scăunașe pentru copii.

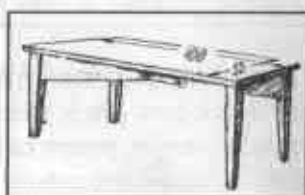
Măsuțele. Conform STAS-ului nr. 19.3011-73 cu modificări introduse de la 01.1990, camerele de jocuri sunt amenajate cu măsuțe de un loc pentru 4 (70×70 cm) și 2 locuri (120×45 cm).



a



b



c

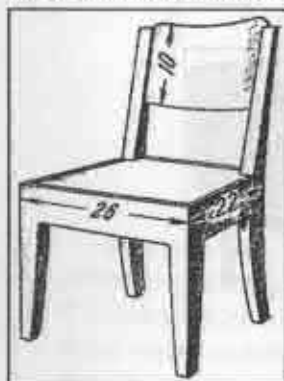
Măsuțe:

masă pentru 4 locuri (a)

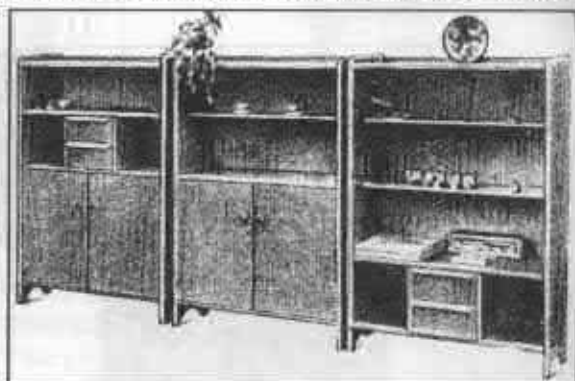
masă rotundă (b)

masă pentru 2 locuri (c)

Scăunașele pentru copii de 1 loc au adâncimea 20-29 cm și lățimea 20-33 cm. Scăunașele pentru copii, de asemenea, se produc de 5 numere.



Scăunaș



Dulap pentru materiale didactice și jucării

În tabelul de mai jos expunem dimensiunile principale ale măsuțelor și scăunașelor conform standardelor în vigoare.

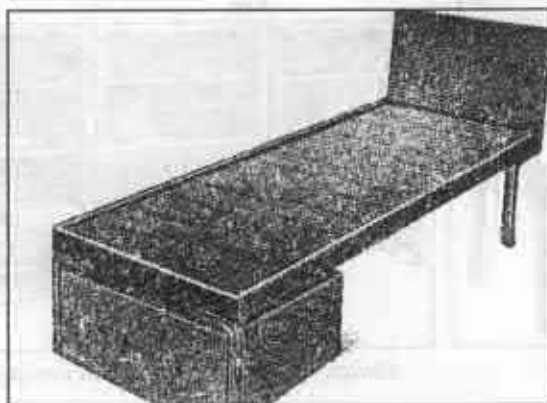
Dimensiunile principale ale mobilierului preșcolar

| Nu- mărul mobi- lierului | Grupa de valoare a taliei (cm) | Dimensiunile mesei, cm | | | Dimensiunile scaunului, cm | | | Culoarea de mar- care |
|-----------------------------------|--------------------------------------|---------------------------|---------------|--------------|-------------------------------|----------------|--------------|-----------------------------|
| | | înălți- mea | lungi- mea | lăți- mea | înălți- mea | adân- cimea | lăți- mea | |
| 00 | până la 85 cm | 34 | 70 | 70 | 18 | 20 | 20 | negru |
| 0 | 85-100 | 40 | 70 | 70 | 22 | 23 | 23 | alb |
| 1 | 100-115 | 46 | 70 | 70 | 26 | 25 | 28 | oranj |
| 2 | 115-130 | 52 | 60-120 | 45 | 30 | 27 | 30 | violet |
| 3 | >130 | 58 | 60-120 | 45 | 34 | 29 | 33 | galben |

Măsuțele de 4 locuri (pătrate și rotunde) se amplasează în 2 rânduri, iar cele de 2 locuri – în 3. Cele de 2 locuri se amplasează perpendicular către peretele exterior, pentru ca lumina naturală să cadă din partea stângă a copiilor. Distanța dintre măsuțe va fi de 0,5 m, iar dintre rânduri – de 0,45 m și de la perete – 1 m. Fiecare copil va fi asigurat cu un scăunaș al cărui număr va depinde de valoarea taliei lui.

Pătucurile folosite pentru amenajarea dormitoarelor

Dormitoarele care se vor amenaja cu pătucuri care se produc de 2 numere: nr. 1 – lungimea 120 cm, lățimea 60 cm și înălțimea 30 cm, iar nr. 2, respectiv, 140×60×30 cm.



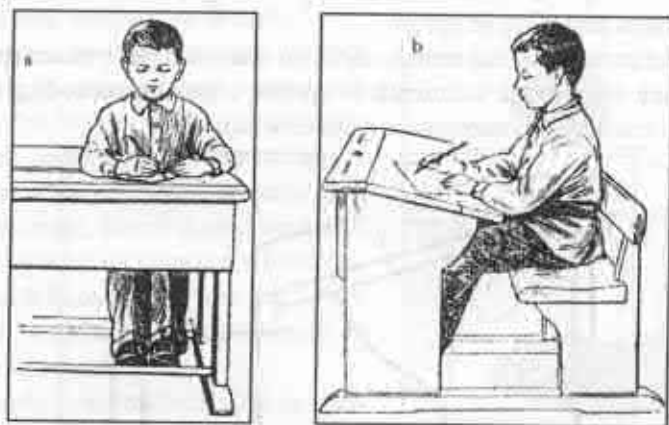
Pătuc pentru amenajarea dormitoarelor

6.2. AMENAJAREA ÎNCĂPERILOR PENTRU ELEVII CU MOBILIER

În instituțiile preuniversitare sunt prevăzute următoarele încăperi principale, ca: sălile de studii pentru elevii claselor primare (I-IV), cabinetele de studii pentru elevii claselor gimnaziale (V-IX) și liceene (X-XII), laboratoarele (de chimie, biologie, fizică și astronomie), sălile sportive și atelierele de instruire profesională. Mobilierul din aceste încăperi este destul de variat și depinde de destinația lui.

Sălile de studii se amenajează cu bănci școlare produse conform cerințelor STAS-ului 5994-86 „Bănci școlare” de 1-2 locuri, mese și scaune.

Așezarea corectă a elevilor în bănci va contribui la funcționarea normală a organelor vitale, inclusiv va preveni apariția dereglărilor coloanei vertebrale.



Poziția corectă a elevilor: a – din față, b – în profil

Există un număr destul de variat de modele de bănci (peste 200). Din punct de vedere igienic și pedagogic, cele mai comode sunt băncile lui T. Erisman, a căror construcție a fost propusă încă în anii '60 ai sec. XIX. Acest model de bănci are prioritate considerabilă – scaunul lor este fixat și nu permite devieri ale distanței.

Băncile școlare sunt construite din următoarele segmente:

- capacul (pupitrul) băncii – lungimea 110-120 cm și lățimea – 55-60 cm; are 2 părți – orizontală – pentru păstrarea rechizitelor școlare și înclina-

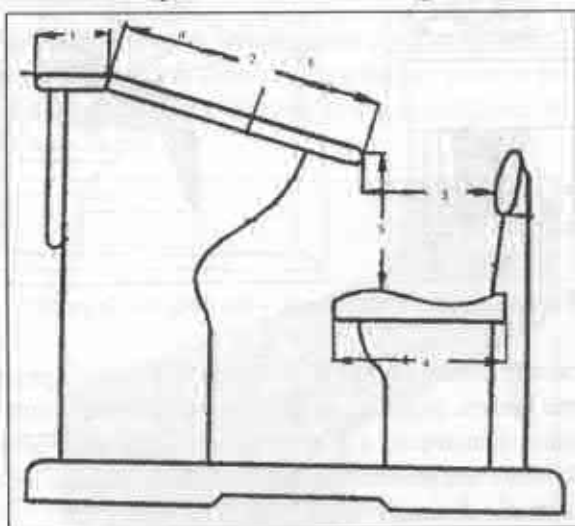
tă – pentru activități (scris, citire) cu unghiul de înclinare 12-15°.

- b) *scaunul băncii* – înălțimea lui va fi egală cu lungimea gambei și labei piciorului plus 2-3 cm pentru tocul încălțăminte. Dacă înălțimea scaunului este prea mare, atunci se reduce suprafața de sprijin și sporește efortul static, și, dimpotrivă, dacă înălțimea scaunului e prea mică, atunci gamba va fi mai sus de scaun și se va forma un unghi ascuțit între gambă și femur, ceea ce poate îngreuna circulația sanguină și micșora suprafața de sprijin.

Profunzimea scaunului trebuie să fie nu mai mică de $\frac{2}{3}$ din coapsă pentru a asigura o suprafață suficientă de sprijin, o poziție comodă și stabilă, care nu va produce o compresiune a vaselor sanguine.



Banca lui T. Erisman



Componentele băncii școlare:

- l – partea orizontală a capacului; 2, a – partea înclinată fixată; 2, b – partea înclinată mobilă; 3 – distanța spetezei; 4 – profunzimea scaunului; 5 – diferența băncii

Scaunul trebuie să aibă o mică înclinare anteroposterioară pentru a asigura o poziție stabilă a corpului în timpul activităților.

c) *speteaza băncii* asigură un centru de sprijin pentru regiunile scapulară și lombarosacrală. Înălțimea ei va fi de la nivelul inferior al unghiurilor omoplaților până la suprafața superioară a scaunului.

Ea va reprezenta 2 rigle sau bare de lemn unite între ele pe orizontală.

Între principalele elemente ale băncii – capac, scaun și spetează, trebuie să existe un raport anumit, ce reglementează valorile *diferenței băncii și distanței scaunului* și al spetezei.

Diferența băncii reprezintă distanța de la capătul posterior al capului până la marginea anterioară a scaunului pe verticală. Ea va fi egală cu distanța de la scaun până la cotul lipit de corp + 5-6 cm.

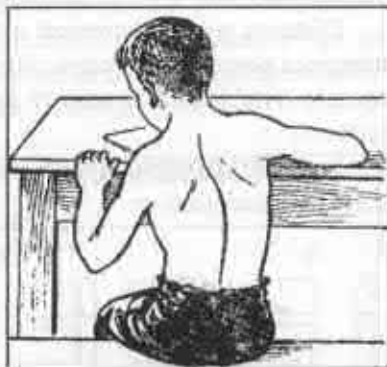
Dacă diferența băncii este mică, atunci apare respirație dispneică, oboseală și în curând scolioză pe stânga, și dimpotrivă – dacă e prea mare, atunci apare scolioză pe dreapta.

Distanța spetezei prezintă distanța de la marginea posterioară a capacului băncii până la spetează și trebuie să fie egală cu diametrul anteroposterior al toracelui +3-5 cm. Dacă distanța dată este prea mare, atunci corpul copilului va fi îndepărtat de la capac și speteaza nu poate fi folosită ca centru de sprijin, ochii se vor afla la o distanță mică de la carte sau caiet.

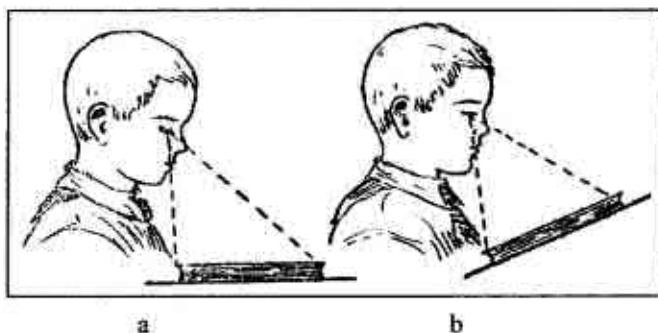
Neavând posibilitatea de a se sprijini pe spetează, se va crea o stare de compresiune a sistemului respirator, va apărea respirație superficială, oboseală, tensiune a mușchilor oculari. O înclinare permanentă a trunchiului poate contribui la apariția cutiei toracice plate.

Dacă distanța spetezei este foarte mică, atunci apare o stare de compresiune a trunchiului, copilul devine „încleștat” între marginea capacului și spetează.

Distanța scaunului prezintă raportul dintre perpendiculara coborâtă de la marginea posterioară a capacului și suprafața scaunului.



Distanța față de bancă e mare

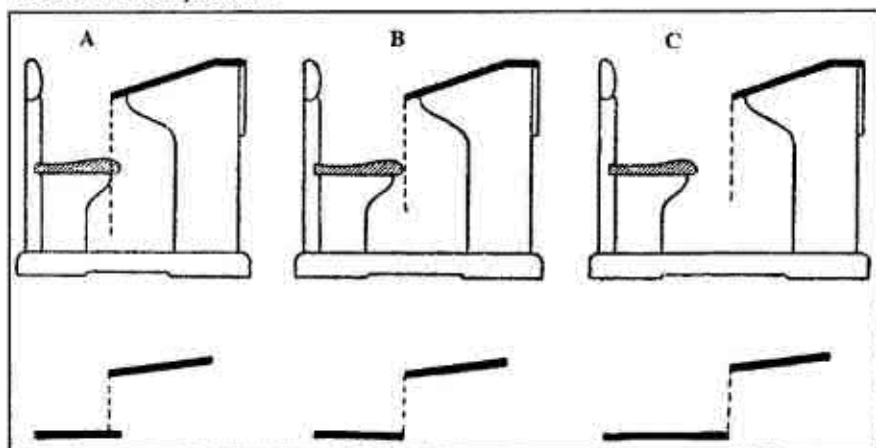


Unghiul de vedere în cazul când capacul băncii are poziție orizontală (a) și înclinată (b)

Pot exista 3 feluri de distanțe: negativă, nulă și pozitivă. Din punct de vedere igienic și pedagogic, cea mai corectă distanță este cea negativă, se permite cea nulă și nu se admite cea pozitivă.

Distanța pozitivă creează o stare când corpul se îndepărtează de la marginea posterioară a capacului, iar speteaza nu poate servi ca sprijin. O așezare îndelungată în această poziție poate conduce la apariția toracelui gârbovit.

În funcție de valoarea taliei conform STAS-ului 5994-86, se produc 4 numere de bănci școlare:



Distanța scaunului: A – negativă, B – nulă și C – pozitivă.

Dimensiunile băncilor școlare

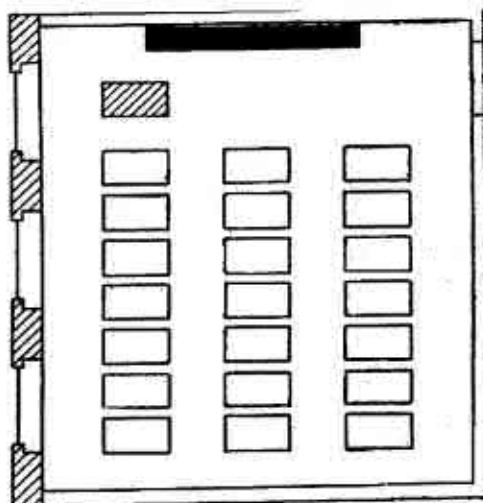
| Nu- mărul băncii | Grupa de valoare a taliei (cm) | Înălțimea capacu- lui în partea poste- rioră (cm) | Înălțimea scaunului (cm) | Culoarea de marcare |
|------------------------|-----------------------------------|---|--------------------------------|------------------------|
| 1 | 100-115 | 46 | 26 | oranj |
| 2 | 115-130 | 52 | 30 | violet |
| 3 | 130-145 | 58 | 34 | galben |
| 4 | 145-160 | 64 | 38 | roșu |

Așezarea băncilor în săli de studii se va efectua conform cerințelor igienice reglementate în NDC 50-86 „Școli generale și școli-internat” și în „Regulile și normativele sanitaro-epidemiologice de Stat”, „Igienă instituțiilor de învățământ primar, gimnazial și liceal”.

În sălile de studii, băncile se instalează în 3 rânduri perpendicular către peretele extern în așa mod ca lumina naturală să cadă din partea stângă a elevului. Distanța dintre pereții sălii (exterior și interior) și rânduri trebuie să fie de minim 70 cm, iar dintre primele bănci din rânduri și tablă – nu mai puțin de 2,4-2,7 m și de la ultimele bănci și tabla sălii – de cel mult 8,6 m; dintre ultimele bănci și peretele din spate – de 65 cm.

Băncile cu numere mici vor fi amplasate primele în rânduri, iar cele cu numere mai mari – mai departe.

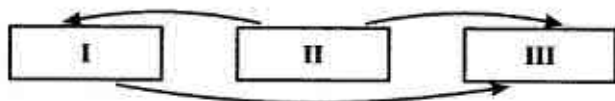
În timpul așezării elevilor în bănci, în afară de valoarea taliei, se va ține cont și de starea de sănătate: copiii care suferă de hipoacuzie vor fi așezați în bănci cu numerele respective mai aproape de locul profesorului, iar acei cu vederea scăzută – în primul rând (de la peretele exterior). Nu se vor așeza în primul rând (aproape de caloriferele încălzite) elevii care suferă de ma-



Model de amplasare a băncilor în sălile de studii

ladii acute ale aparatului respirator și de amigdalite, în caz contrar ei pot suferi de aceste boli de 3 ori mai frecvent pe parcursul anului.

Pentru a preveni miopia, elevii de 2 ori pe an vor fi transferați dintr-un rând în altul în felul următor: după prima jumătate a anului cei din primul rând vor fi transferați în rândul al treilea; în noul an de studii cei din rândul al III-lea în rândul al II-lea și în a doua jumătate a anului de studii – din rândul al II-lea în rândul I.



I, II și III – rândurile de bănci

Pentru a-i așeza corect pe elevi în bănci mai întâi este necesar de a:

a) marca băncile, folosind așa indicatori, ca:

- înălțimea capului (pupitrului) din partea posterioară a lui;
- înălțimea scaunului.

Cunoscând valorile acestor indicatori și folosind datele din tabel, putem determina numărul băncii date.

b) determina valoarea taliei elevului cu ajutorul taliometrului și a aprecia grupa de vârstă;

c) așeza corect elevii în bănci cu participarea lucrătorilor medicali și a pedagogilor, în particular a diriginților de clasă. În cazul dat este necesar de a dispune de: totalul de bănci în fiecare sală, numărul de marcarea și bănci respective. În funcție de grupele de talie este necesar de a calcula câte bănci de fiecare numere sunt necesare.

De exemplu: în clasa a II-a frecventează 26 de elevi, care sunt repartizați în grupele de talie: 100-115 cm – 3, 115-130 – 7 și 130-145 – 16 elevi. În total sunt necesare 13 bănci, dintre care nr.1 – o bancă (din cei 3 elevi – cel mai înalt se va transfera în banca cu nr. 2), nr. 2 – 4 bănci și nr. 3 – 8 bănci.

Metoda de determinare a valorii taliei și a stabilirii grupei de talie poate fi simplificată în modul următor: într-un colț liber al sălii (lângă ușă) în prealabil se măsoară înălțimea de 1m de la podea. Pe o panglică de hârtie sau carton se înregistrează valorile grupei de talie începând cu cifra de 100 cm, adăugând pentru fiecare grupă câte 15 cm. Panglica dată se fixează pe locul pregătit. Intervalul pentru fiecare grupă de talie se vopsește în culorile re-

spective. Disponând de această panglică, fiecare elev poate să-și determine numărul băncii necesare.

| Valoarea taliei, cm | Nr. băncii (mesei) |
|---------------------|--------------------|
| >175 | 6 |
| 160-175 | 5 |
| 145-160 | 4 |
| 130-145 | 3 |
| 115-130 | 2 |
| 100-115 | 1 |

Disponând de o experiență bogată în așezarea corectă a elevilor în bănci, noi am propus o modificare esențială a taliometrului obișnuit, care constă în următoarele: se pregătește o riglă de lemn cu dimensiunile: lungimea – 100 cm, lățimea – 4-5 cm și grosimea – 2 cm. Rigla dată poate fi pregătită în orice atelier de tâmplărie din școli și, totodată, va avea un caracter aplicativ (de măsurat, desenat ș.a.).

Pe rigla pregătită, pe o parte laterală a ei începând de la 100 cm (partea inferioară – 1 m de la podea) se marchează după fiecare 15 cm (100-115, 115-130, 130-145, 145-160, 160-175 și de 175 cm). Intervalele dintre semnele depuse se vopsesc în culori respective de marcare: oranj, violet, galben, roșu, verde și albastru.

Pe altă parte a riglei, începând cu lungimea de 26 cm peste fiecare 24 cm se depun înălțimea scaunului (cm). (26, 30, 34, 38, 42, 46). După aceea depunem, începând cu 46, peste fiecare 6 cm înălțimea capacului mesei (cm) (46, 52, 58, 64, 70, 76 cm).

| | | | | | | |
|--------|-----|-----|-----|-----|-----|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | |
| 100 cm | 115 | 130 | 145 | 160 | 175 | |

| Înălțimea scaunului (cm) | | | | | | | Înălțimea mesei (cm) | | | | | |
|--------------------------|----|----|----|----|----|----|----------------------|----|----|----|----|--------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 00 | 26 | 30 | 34 | 38 | 42 | 46 | 52 | 58 | 64 | 70 | 76 | 100 cm |

6.3. AMENAJAREA CU MOBILIER A CABINETELOR DE STUDII. CERINȚE IGIENICE

Conform normelor departamentale de construcții (NDC) 50-86 pentru clasele gimnaziale și liceene din instituțiile preuniversitare sunt prevăzute următoarele cabinete de studii: limba și literatura maternă, istoria, geografia, matematica, informatica și tehnica de calcul, limbi moderne, inclusiv rusă ș.a.

Când în unul și același cabinet își fac studiile elevii din diferite clase (a V-a – a XII-a), asigurarea lor cu mobilier rațional practic e imposibilă. Rezolvarea acestei probleme poate fi numai în caz dacă în instituția dată pentru fiecare obiect de studiu vor fi amenajate cel puțin câte 2-3 cabinete paralele sau pentru fiecare clasă va fi întărit un cabinet în care elevii vor petrece toate obiectele indicate mai sus (aici am exprimat propria noastră opinie).

În funcție de cerințele STAS-urilor (nr. 11015-86 „Mese școlare” și nr. 11016-86 „Scaune școlare”), cabinetele de studii se vor amenaja cu mese și scaune școlare, care dispun de numărul și culoarea de marcare.

Mesele școlare se produc de 1-2 locuri. Capacul are formă dreptunghiulară cu lungimea de 60-70 cm pentru 1 loc și de 110-120 cm – pentru 2 locuri, iar lățimea de 55-60 cm. Mesele se produc de 3 numere: 4,



Masă de 2 locuri și scaun pentru amenajarea cabinetelor

5, 6, iar pentru limbile moderne 1-6. Pentru producerea meselor se va folosi lemn de calitate superioară, care se vopsește în culori deschise (a lemnului).

Scaunele școlare se vor produce tot de 3 numere – 4, 5 și 6, cu culoarea respectivă de marcare, conform cerințelor STAS-ului nr. 11016-86 „Scaune școlare”, ele vor avea următoarea înălțime: 38, 42 și 46 cm. Toate scaunele școlare vor dispune de o spetează, care va fi bine conturată, pentru a servi ca sprijin pentru regiunile subscapulară și lombosacrală.

În tabelul ce urmează expunem dimensiunile meselor, scaunelor și culoarea de marcare.

Dimensiunile meselor și scaunelor pentru amenajarea cabinetelor

| Numărul mobilierului | Grupa valorilor de talie pentru grupa de vârstă (cm) | Înălțimea capacului a pupitrului mesei (cm) | Înălțimea scaunului (cm) | Culoarea de marcare |
|----------------------|--|---|--------------------------|---------------------|
| nr. 4 | 145-160 | 64 | 38 | roșu |
| nr. 5 | 160-175 | 70 | 42 | verde |
| nr. 6 | >175 | 76 | 46 | albastru |

Din numărul total de cabinete, două (de limbi moderne și de desen liniar) fac excepție, ele se înzestreaază cu mese speciale de un loc. Mesele din aceste cabinete se produc după STAS-urile respective – nr. 19548-86 „Mese școlare pentru desenul liniar” și nr. 19550-86 „Mese școlare pentru cabinetele de limbi moderne”.

Mesele din cabinetul de desen liniar au formă de pupitru cu dimensiunile 65×40 cm (pentru o coală de hârtie vatman), iar cele pentru limbi moderne sunt mai lungi și mai înguste (pentru păstrarea laringofoanelor).

Mesele din aceste cabinete se produc de 3 numere (4, 5 și 6). Aceste cabinete sunt prevăzute pentru ½ din numărul total de elevi din clasă. În ele se vor folosi scaune școlare conform STAS-ului 11016-86.



Masă de un loc pentru cabinetul de desenul liniar

6.4. AMENAJAREA LABORATOARELOR CU MOBILIER

Conform STAS-ului 18314-86 „Mese de laborator”, pentru amenajarea laboratoarelor sunt prevăzute mese de o construcție specială.

Laboratoarele școlii – de chimie, biologie, fizică și astronomie – se vor amenaja cu mese, care au capacul orizontal. Dimensiunile meselor pentru 1 loc vor fi de minim 70 cm lățime și 65 cm lungime. Mobilierul pentru fiecare laborator are un anumit specific.

Laboratorul de chimie – elevii la orele de chimie își schimbă frecvent poziția corpului: se scoală și se folosesc de apă și gaz, schimbă utilajul, fixează rezultatele obținute în caietele lor etc. Totodată, trebuie să menționăm că în acest laborator se ocupă elevii claselor a VII-a – a XII-a, al căror sistem osteomuscular se află într-un ritm de dezvoltare bine avansat. Ieșirea de după mese trebuie să fie liberă. Ținând cont că laboratoarele de chimie (inclusiv celelalte) sunt frecventate de elevii claselor gimnaziale și liceene, așezarea lor corectă în funcție de valoarea taliei este destul de anevoioasă și de aceea se folosesc ultimele 3 numere de mese (4, 5 și 6).

Mesele laboratorului de chimie se vor dota cu rețele de apeduct cu la-voar și gaz. Din acest motiv, cele mai comode sunt mesele de 2 sau 4 locuri, înzestrate cu sertare (pentru cărți, caiete, aparataj și diferite materiale).

Aceste mese se vor fixa de podea și amplasa în 3 rânduri cu distanța dintre ele de cel puțin 70 cm, iar de la primele mese și tablă – de 2,4-2,7 m. Ele se vor asigura cu scaune mobile sau școlare.

Laboratorul de chimie se va înzestra cu o masă de demonstrare (STAS-ul 18607-86) cu dimensiunile 120×150×90 cm, situată pe un podium, lângă tablă. Acest laborator se va mai amenaja și cu o nișă de ventilație (STAS-ul 20360-86) pentru a preveni impurificarea aerului cu substanțe chimice toxice, care se formează în urma diferitor experiențe și demonstrări la lecții.

Laboratorul de biologie se amenajează cu mese speciale de 2 locuri. Ele se produc de 3 numere: 4, 5 și 6 și cu lungimea de 120-130 cm și lățimea de 60-70 cm. Pe suprafața acestor mese se prevăd locuri pentru microscop, mulaje, exponate ș.a.

Laboratorul de fizică și astronomie se amenajează cu mese speciale, înzestrate cu prize electrice. Se produc, de asemenea, mese de 3 numere – 4, 5 și 6.

Băncile, mesele pentru cabinete și laboratoare, scaunele ș.a. trebuie să fie marcate cu cifre și culori. Marcarea lor se face pe o parte laterală. Pentru marcarea se folosește o filă de hârtie sau carton, la mijlocul ei se taie un cerc cu diametrul de 25 mm, suprafața cercului dat se vopsește cu o periută cu culorile respective, iar în centrul acestui cerc se înscrie cu culoare neagră cifra numărului respectiv.

Tabla clasei se produce conform STAS-ului nr. 20064-86 „Tabla școlară”. Pentru producerea tablelor se folosește linoleum, relină, masă plastică, sticlă, lemn ș.a. Suprafața tablei trebuie să fie netedă, vopsită uniform, cu culori deschise, inclusiv albă. Se confecționează 4 modele de table cu înălțimea de la 90 până la 120 cm și lungimea de la 120 până la 300 cm. Ultimul model (120×300 cm) se folosește în formă de oblon, se recomandă ca culoarea mesei să fie cenușie, cafenie sau verde. În ultimul timp tot mai des se folosesc table de culoare albă, pe care se aplică carioci de diferite culori. La marginea inferioară a tablei se va instala un colector pentru pulberile de cretă.

Tabla clasei se instalează la mijlocul peretelui din față la o înălțime de 70-75 cm (cl. I), 75-80 cm (cl. a II-a – a IV-a) și 80-90 cm (cl. a V-a – a XII-a).

LUCRAREA PRACTICĂ NR. 17

Evaluarea igienică a mobilierului pentru elevi (schemă-model)

1. Date generale: denumirea instituției, adresa, nr. sălii de studii, cabinetului, laboratorului.
2. Sortimentul mobilierului: bănci, mese școlare și de laborator, scaune ș.a.
3. Caracteristica mobilierului: numărul total, prezența semnelor de marcarea, numărul de rânduri, amplasarea mobilierului față de ferestre (din care parte cade lumina naturală).
4. De a determina **distanța** (cm) dintre:
 - rânduri
 - bănci (mese)
 - peretele extern și primul rând

- peretele intern și rândul al III-lea
 - prima bancă (masă) din rândul al II-lea și tablă
 - ultimele bănci și peretele din spate până la tablă
5. Caracteristica tablei: dimensiunile, suprafața, din ce material este confecționată, culoarea, înălțimea de la podea, prezența colectorului pentru pulberile de cretă.
 6. Locul mesei profesorului.
 7. De a desena schema amplasării mobilierului în sala de studii dată.
 8. Cu ajutorul unei rigle speciale de marcare de a aprecia numărul fiecărei bănci (mese) și de a-l înregistra respectiv în schema amplasării.
 9. De a stabili grupa de mobilier al elevilor, folosind aceeași riglă (partea opusă), și de a înregistra datele în tabel.

| Grupa valorilor de talie (cm) | Nr. de elevi | De câte bănci avem nevoie | Numărul de mobilier care există | Diferența dintre numerele necesare și cele prezente |
|-------------------------------|--------------|---------------------------|---------------------------------|---|
| 100-115 (I) | | | | |
| 115-130 (II) | | | | |
| 130-145 (III) | | | | |
| 145-160 (IV) | | | | |
| 160-175 (V) | | | | |
| > 175 (VI) | | | | |

10. Concluzii:

- Câți elevi pot fi asigurați cu mobilier rațional (cifre reale și %)?
- De câte numere de bănci avem nevoie pentru a-i așeza corect pe toți elevii?
- Câte numere de bănci avem în plus?
- De câte numere de bănci avem nevoie?
- Cum sunt amplasate băncile cu numere mici și mari în sală?
- Dacă elevii care suferă de hipoacuzie, vâz redus, bolnavi de maladii acute respiratorii, amigdalite ș.a. sunt corect amplasați.

11. **Propuneri și recomandări:** de a desena din nou schema amplasării băncilor în conformitate cu cerințele și normele igienice.

Capitolul VII

CERINȚE IGIENICE CĂTRE DIFERITE INSTITUȚII PENTRU COPII ȘI ADOLESCENȚI

Supravegherea igienică curentă

Material informativ

După recepționarea și darea în exploatare a instituțiilor pentru copii și adolescenți din nou construite și reconstruite se începe etapa de funcționare a lor.

Administrația instituțiilor nominalizate este obligată să le asigure copiilor condiții optime de mediu în încăperi și un regim rațional de activitate pentru a realiza procesul instructiv-educativ.

Pentru majoritatea instituțiilor principale pentru copii și adolescenți sunt elaborate „Reguli și norme sanitaro-epidemiologice de întreținere”, „Norme și reguli sanitare de amenajare”, „Norme Departamentale de construcții”, STAS-uri, „Indicații metodice” ș.a.

Serviciul Sănătate Publică permanent supraveghează îndeplinirea acestor acte normative de funcționare normală a instituțiilor vizate.

Supravegherea igienică curentă este unul dintre cele mai importante și voluminoase compartimente de activitate a medicilor igiena copiilor și adolescenților din Centrele Sănătate Publică, inclusiv a celor din Centrele medicilor de familie.

Supravegherea igienică curentă prevede realizarea unui set de măsuri sanitaro-igienice și anti-epidemice pentru a:

- menține și fortifica starea de sănătate și nivelul de dezvoltare fizică și neuropsihică;
- crea condiții optime de mediu în încăperi;
- stabili un regim rațional de activitate;
- evita acțiunea nocivă a factorilor mediului ambiant;
- preveni apariția diferitor boli infecțioase;
- constata respectarea și executarea normelor și regulilor igienice prescrise.

Supravegherea igienică curentă se realizează în toate instituțiile preșcolare și preuniversitare de diverse tipuri și destinații, de stat și private. Pentru a aprecia eficacitatea supravegherii igienice curente se va folosi *analiza dinamicii stării de sănătate și a nivelului de dezvoltare fizică, morbidității, inclusiv a stării sanitare a instituției date.*

Sarcinile principale ale supravegherii igienice curente prevăd:

- a) efectuarea tuturor măsurilor igienice necesare pentru a ameliora starea de sănătate și a nivelului de dezvoltare fizică a copiilor;
- b) crearea condițiilor optime de mediu în încăperi (microclimă, iluminarea naturală și artificială, ventilație, înzestrarea cu mobilier ș.a.);
- c) asigurarea copiilor cu un regim rațional de activitate și odihnă;
- d) cultivarea la copii a respectării regulilor de igienă personală pentru a preveni apariția diferitor boli infecțioase, infestări cu helmenți ș.a.

Toate măsurile de profilaxie în diferite instituții sistematic sunt supravegheate de lucrătorii medicali (asistente medicale și medici de familie) ai acestor instituții, iar medicii igiena copiilor și adolescenților din Centrele de Sănătate Publică apreciază eficacitatea lor.

Pentru a obține rezultate mai obiective și veridice, medicii igienişti în timpul supravegherii igienice curente folosesc un șir de investigații de laborator și instrumentale (fizice, chimice, fiziologice, microbiologice ș.a.). Totodată, destul de minuțios se verifică îndeplinirea măsurilor profilactice pentru a evita acțiunea nocivă a factorilor mediului ambiant.

Medicii igienişti igiena copiilor și adolescenților organizează și efectuează cercetări științifico-practice, ale căror rezultate vor fi expuse la diferite foruri științifice, iar, pe de altă parte, vor spori gradul lor profesionist.

Supravegherea igienică curentă se realizează în următoarele etape:

1. Atestarea igienică a tuturor instituțiilor din sectorul de activitate al medicului igienist.

La etapa dată se vor folosi diferite scheme ce indică date generale despre starea și întreținerea igienică a instituției date (capacitatea, numărul de grupe sau clase, locul amplasării, zonele funcționale de pe lotul de pământ și amenajarea lor, componența încăperilor, microclima, iluminatul natural și artificial, înzestrarea cu mobilier, regimul de activitate, organizarea alimentației și educației fizice, asistența medicală ș.a.).

2. **Alcătuirea planului de vizite** al obiectelor din sectorul de activitate care depinde de:

- a) numărul instituțiilor preșcolare și preuniversitare;
- b) starea și întreținerea igienică a obiectelor date;
- c) numărul asistenților medicului igienist din Centrul Sănătate Publică;
- d) prezența și numărul cadrelor medicale din instituțiile pentru copii (medici pediatri și medici de familie, asistente medicale);
- e) tipul instituțiilor, prezența școlilor de meserii și a școlilor profesional-tehnice, școlilor-internat speciale pentru copii cu deficiențe psihice, fizice și senzoriale, orfelinatelor ș.a.

Disponând de aceste date, medicul igienist planifică vizitarea obiectelor în care au fost depistate cazuri de boli infecțioase, care sunt suprasolicitate cu locuri, în care nu se respectă regimul de activitate și nu se îndeplinesc regulile și normele igienice prescrise ș.a.

Tot în planul vizitelor se va ține cont de instituțiile care sunt amplasate în clădiri ajustate sau de construcții vechi. Aceste instituții se vor lua la o evidență specială.

Merită o deosebită atenție instituțiile preuniversitare care activează în 2 schimburi, inclusiv cele extrașcolare (centre de creație, cămine, biblioteci cu săli de lectură, stații ale tinerilor naturaliști, modelatori ș.a.), care nu sunt asigurate cu cadre medicale.

Supravegherea igienică curentă se realizează folosind mai multe forme:

1. După plan:

- a) *planificate* (incluse în plan);
- b) *neplanificate* (neprevăzute) – la semnalul lucrătorilor medicali, părinților, elevilor; în caz de apariție a unor boli infecțioase, intoxicații ș.a.

2. După volum:

- a) *complete* (vor fi examinate toate compartimentele de activitate ale instituției date);
- b) *parțiale* (se vor studia numai unele întrebări);

3. După destinație:

- a) *raide* – în scurt timp, participă toți colaboratorii secției igiena copiilor și adolescenților și cuprinde un număr maxim de instituții;
- b) *tematice* – se vor studia diferite întrebări (alimentația copiilor, iluminarea artificială, microclima din încăperi) în instituții de același tip.

4. După componența comisiei:
 - a) *simple* – numai medicul igienist igiena copiilor și adolescenților;
 - b) *mixtă* – participă mai mulți specialiști din CSP (epidemiolog, medic igiena alimentației, medic igiena mediului ș.a.);
 - c) *complexe* – medici igienisti și persoane cointeresate (reprezentanți ai Direcției generale educație, tineret și sport, întreprinderilor „Termocom”, „Apă-Canal” ș.a.).
3. **Alcătuirea planului vizitelor repetate**, care au drept scop de a verifica îndeplinirea măsurilor profilactice prescrise în timpul atestării igienice sau a vizitelor precedente.
4. Vizitele repetate mai pot fi efectuate în timpul studierii profunde a unor probleme, ca: organizarea alimentației echilibrate a preșcolarilor, evaluarea igienică a condițiilor de instruire profesională și cazare a elevilor ȘPT ș.a. În acest timp e necesar de a efectua investigații speciale de laborator, ale căror rezultate se vor analiza minuțios. Rezultatele acumulate vor servi ca argument pentru a elabora măsurile de ameliorare a stării de sănătate și a nivelului de dezvoltare fizică, inclusiv a condițiilor igienice din încăperi.

În timpul efectuării supravegherii igienice curente, medicul igiena copiilor și adolescenților are posibilitatea de a verifica personal corespondența condițiilor igienice existente cu regulile și normele sanitare în vigoare, de a depista și evita cauzele acestor devieri. Necesitatea de a efectua măsuri profilactice se va argumenta cu date obiective obținute în urma analizei morbidității și a cauzelor lor.

Pentru a preveni apariția unor boli infecțioase în instituțiile preșcolare se va efectua o analiză epidemiologică minuțioasă a cazurilor, care au avut loc, realizând investigații bacteriologice de laborator, se vor depista sursele și căile de răspândire. Ca rezultat al acestor analize se vor elabora măsuri profilactice necesare.

7.1. IGIENA INSTITUȚIILOR PREȘCOLARE

Material informativ

Una dintre sarcinile principale de întreținere igienică a instituțiilor preșcolare este crearea în fiecare din ele a unor astfel de condiții de mediu și activitate, care ar asigura o dezvoltare armonioasă a forțelor fizice și spirituale, ar ameliora starea de sănătate, nivelul de dezvoltare fizică și neuropsihică.

Pentru îndeplinirea acestor sarcini și realizarea cu succes a procesului de instruire și educație o deosebită importanță are planificarea și exploatarea corectă a clădirii și prezența unui teren de pământ bine amenajat. Terenul dat permite copiilor să petreacă mult timp în aer liber, organizând diverse activități: jocuri mobile, distracții sportive ș.a.

Lotul de pământ

Instituțiile preșcolare se vor amplasa pe terenuri separate bine amenajate și vor avea suprafețe suficiente, unde copiii ar putea să se afle iarna 4-5 ore, iar vara – toată ziua. O deosebită importanță are solul, cu care copiii permanent contactează (jocurile în groapa cu nisip, îngrijirea florilor, legumelor ș.a.). Din aceste considerente e necesar ca periodic să fie luate probe ale solului pentru investigații sanitaro-helmintologice.

Terenul de pământ trebuie să fie amplasat în așa mod ca lângă el să se afle rețelele de apeduct, canalizare și de electricitate, pentru ca instituția dată să fie ușor racordată la ele. E de dorit că acest teren să se afle lângă zone verzi (parcuri, grădini publice, livezi ș.a.), pentru ca copiii în timpul plimbărilor să aibă posibilitatea de a cunoaște natura.

Acest teren trebuie să fie adus în deplină ordine: curățat de gunoier de construcție, sticlă stricată, pietre, scoase cioturile, astupate văgăunile, nivelată suprafața. Minim 40% din terenul dat trebuie să fie înverzit cu pomi, arbuști, iarbă deasă ș.a., iar pe perimetrul lui se va construi un gard cu înălțimea de 1,6 m.

Pe lotul de pământ al instituțiilor preșcolare se vor amenaja următoarele zone funcționale, ca:

- a) **zona clădirii**, care ocupă până la 15% din suprafața totală a lotului de pământ și se va amplasa în centrul terenului;

- b) **zona terenurilor de grupă** (jocuri), care au suprafața de 150 m², inclusiv pavilioanele – 40 m². Aceste terenuri vor fi pentru fiecare grupă de vârstă aparte și se vor izola una de alta;
- c) **zona terenurilor de educație fizică**, amenajată cu instalații sportive necesare pentru a organiza orele de educație fizică;
- d) **zona pomicolă**, ce se va amplasa între terenurile de grupă, pentru a le izola una de alta;
- e) **zona de gospodărie** și locul de colectare a resturilor și deșeurilor, care va fi asfaltată;
- f) **zona de protecție** – o fâșie de copaci pe tot perimetrul lotului de pământ cu lățimea de 5 m, care în mare măsură purifică aerul atmosferic de pulberi, diferite gaze periculoase pentru starea de sănătate. S-a constatat că apele de ploaie spală pulberi de pe suprafața frunzelor până la 70%-40%.

Date despre amenajarea și înzestrarea terenurilor zonelor funcționale au fost expuse în capitolele respective.

Clădirea

După cum am menționat mai sus, proiectarea și construcția clădirilor instituțiilor preșcolare se bazează pe respectarea strictă a **principiului de izolare pe grupe**, care prevede prezența unui set de încăperi pentru fiecare grupă de vârstă, necesar pentru a realiza procesul de instruire și educație. Respectarea acestui principiu contribuie nu numai la reducerea cazurilor de maladii contagioase și prevenirea transmiterii infecțiilor dintr-o grupă în alta, dar și la menținerea și ameliorarea stării de sănătate a copiilor. În același timp, principiul dat asigură o legătură internă comodă între încăperile de grupă cu culoarul, izolatorul și încăperile administrative.

Din componența încăperilor de grupă fac parte:

Pentru grupele de creșă

- **Vestiarul și camera de primire**, în care copiii zilnic sunt primiți, asistenta medicală determină temperatura corpului și examinează starea laringelor. Tot aici se va păstra îmbrăcămintea de stradă și încălțăminte de cameră. În acest vestiar se va mai respecta principiul izolării individuale – pentru fiecare copil se prevede prezența unui dulăpior marcat (flori, fructe, animale ș.a.) individual pentru păstra-

rea hainelor. Din partea opusă, pentru a usca îmbrăcămintea, se vor instala calorifere.

Vestiarele date se vor amenaja cu bănci (înălțimea 15-20 cm), pentru ca copiii să aibă posibilitatea de a-și schimba hainele, iar pe dușumea se vor așterne covorașe.

- **Camera de jocuri** – o încăpere de bază în care copiii petrec o bună parte a zilei (jocuri, alimentația, ocupațiile obligatorii ș.a.). Ea trebuie să aibă o astfel de suprafață ce ar asigura amplasarea corectă a mobilierului (mese, scaune, dulapuri), materialelor didactice ș.a. și înălțimea de cel puțin 3,3-3,0 m, din motive că dacă ea e mică, atunci sporește cantitatea dioxidului de carbon (CO_2).
- Din punct de vedere igienic camera de jocuri trebuie să fie bine iluminată (natural și artificial) nu numai din contul numărului de ferestre și al corpurilor de iluminat, dar și datorită culorii vopselelor interiorului (pereților, tavanului), care la rândul lor, sporesc valoarea coeficientului de reflecție.

Pardoseala acestei camere trebuie să fie caldă – din scândură sau linoleum.

- **Dormitorul-verandă** este destinat pentru organizarea somnului de zi. Se amenajează cu paturi, care se recomandă să fie staționare (fixe), iar plasa lor să fie semidură, din motive că cele moi dereglează ținuta (au formă de albie). Pătucurile se vor amplasa paralel cu ferestrele. Distanța dintre pătucuri și ferestre trebuie să fie de minim 50 cm.

- **WC-ul** este alcătuit din două încăperi: lavaboul și toaleta. În lavabou se vor instala 2 lavoare pentru copii la înălțimea de 40-50 cm și unul pentru adulți, o cadă pentru dezinfectarea olițelor, iar în toaletă – 2 scaune de toaletă. Pardoseala va fi acoperită cu gresie.

În lavabou se vor instala dulăpioare individuale pentru păstrarea obiectelor de igienă personală (prosop, periute de dinți și pastă, săpun, cană ș.a.). În toaletă se va rezerva un loc pentru păstrarea inventarului de dereticare.

- **Bufetul** este destinat pentru a spăla, dezinfecta, usca și păstra vesela curată. El se va amenaja cu un dulap și o masă de distribuire a bucatelor, o chiuvetă cu două cuiburi pentru a spăla vesela.

Pentru grupele de grădiniță

De obicei sunt prevăzute aceleași încăperi amenajate cu utilaj identic. Totuși există și mici devieri:

- Vestiarul** servește ca o cameră de primire a copiilor și de păstrare a îmbrăcăminte și încălțăminte fără a fi supuși examenului medical.
- În loc de dormitor-verandă există un singur **dormitor**, care are o suprafață de 50 m², mai mare decât cele din grupele de creșă.
- În blocul sanitar lipsește cada pentru spălarea și dezinfectarea olitelor, dar în schimb sunt instalate trei scaune de toaletă. Pentru grupele de 5-6 și 6-7 ani, WC-urile sunt separate (pentru băieți și fete).

Încăperi auxiliare

În afară de încăperile de grupă în instituțiile preșcolare sunt amenajate: *săli de educație fizică (gimnastică) și muzicală* în care se ocupă toți copiii. În sala de gimnastică se desfășoară orele de educație fizică, iar la diferite sărbători-matineuri.

Cerințele igienice față de sala de gimnastică:

- să aibă suprafețe suficiente pentru ca copiii să poată desfășura diferite activități (distracții, jocuri sportive, dansuri ș.a.);
- să fie bine iluminate cu lumină naturală și artificială;
- să fie ușor aerisite;
- să dispună de tot utilajul necesar: scări de gimnastică, coarde de sărit, inele, mingi, suport pentru sărituri, scăunașe, bănci, pian, acordeon ș.a.

Spălătoria – alcătuită din 2 încăperi: spălătoria pentru lenjeria de pat și albituri, înzestrată cu o cadă și o mașină de spălat, și camera pentru uscarea și călcarea lor. În procesul de spălare, uscare și călcare, lenjeria și albiturile curate nu se vor întâlni cu cele murdare.

Spălătoria va fi asigurată cu o sursă de ventilație artificială de tip modern – *flux-reflux*, va avea o ladă pentru lenjeria și albiturile murdare, va dispune de apă rece și caldă curgătoare și de canalizare. În ușa spălătoriei va fi instalată o ferestruică de recepționare a albiturilor murdare.

În scopul profilaxiei diferitor boli infecțioase și helmintiaze, în timpul spălării toate albiturile se vor fierbe în mod obligatoriu.

Încăperile medicale

Din componența încăperilor medicale fac parte:

Cabinetul medical, în care au loc examinarea copiilor, determinarea indicilor de dezvoltare fizică (antropometria), toate felurile de proceduri curative, inclusiv diverse convorbiri cu părinții. În acest cabinet se va păstra toată documentația medicală. El va fi înzestrat cu o masă de birou, scaune, 2 dulapuri, dintre care 1 – medical, canapea și utilajul antropometric.

Izolatorul, care trebuie să fie amplasat la etajul întâi, în vecinătate cu încăperile de grupă ale antepreșcolarilor. Destinația lui e de a izola copiii, care s-au îmbolnăvit (intoxicații) de maladii acute ș.a.

Izolatorul este alcătuit din camera de primire (4 m²), 2 saloane (a câte 6 m² fiecare) și WC-u (2 m²). El va dispune de o intrare separată din afară. Cea mai reușită pardoseală se consideră cea din linoleum. Pereții izolatorului la o înălțime de 1,5 m se vor vopsi cu vopsele de ulei.

Instalațiile izolatorului: paturi, lavoare, chiuvete de spălat și dezinfectat vesela, cadă mică ș.a.

Supravegherea igienică curentă a instituțiilor preșcolare se efectuează după o schemă-model special pregătită.

LUCRAREA PRACTICĂ NR. 18

Supravegherea igienică a instituțiilor preșcolare (schemă-model)

I. Date generale

1. Data și cine a fost prezent în timpul efectuării.
2. Scopul efectuării supravegherii igienice.
3. Creșa-grădinița, nr., adresa.
4. Numărul total de copii: după proiect și real.
5. Numărul de grupe: de creșă și de grădiniță.
6. Numărul de copii în ziua efectuării supravegherii igienice, câți lipsesc, din ce cauză.

II. Lotul de pământ

1. Locul amplasării pe teritoriul sectorului dat.

2. Vecinătatea – distanța de la: întreprinderi industriale, automagistrale, cazangerii, stații de autoparcări ș.a.
3. Dimensiunile lotului de pământ și suprafața lui totală.
4. Zonele verzi – suprafața și caracterul lor.
5. Îngrădirea lotului de pământ cu gard, caracterul și starea lui.
6. Planificarea terenului – prezența zonelor principale, suprafața lor, izolarea, amenajarea și starea igienică a:
 - a) terenurilor de jocuri pentru fiecare grupă – amenajarea, întreținerea igienică, starea dușumelei pavilioanelor;
 - b) zonei de educație fizică – înzestrarea și întreținerea ei igienică;
 - c) fâșiei de copaci pe perimetrul lotului de pământ, starea lor;
 - d) zonei de gospodărie – prezența unei intrări separate pentru autotransport, amenajarea locului de colectare a resturilor și reziduurilor, evacuarea sistematică a containerelor cu gunoi; starea igienică a zonei date ș.a.

III. Clădirea instituției preșcolare

1. Tipul construcției – centralizată (o clădire) sau pavilioane unite cu galerii încălzite.
2. Componenta încăperilor fiecărui bloc; respectarea principiului de izolare pe grupă:
 - a) *pentru grupele de creșă:*
 - Vestiarul – suprafața (prezența scaunelor de schimbare a hainelor și a covorului așternut pe dușumea), numărul de dulăpioare cu polițe pentru haine, inclusiv pentru încălțăminte de cameră, marcarea lor; termometre și spatule de metal; starea igienică.
 - Camera de jocuri – suprafața totală și pentru un copil, starea dușumelei și din ce material este construită (scânduri, parchet, linoleum); prezența covoarelor așternute pe dușumea; amenajarea; temperatura și umiditatea relativă a aerului; coeficientul de iluminare naturală și de luminozitate; intensitatea iluminării artificiale (W/m^2); prezența ferestrelor sau oberlihturilor la ferestre.
 - dormitor-verandă – numărul de pătucuri, marcarea lenjeriei de pat pentru fiecare copil, temperatura și umiditatea relativă a aerului; timpul și durata aerisirii.

b) pentru grupele de grădiniță:

- vestiarul – suprafața lui, prezența scaunelor pentru schimbarea îmbrăcăminte și covorului așternut pe dușumea, numărul de dulăpioare pentru haine și îmbrăcăminte de cameră; temperatura și umiditatea relativă a aerului, intensitatea iluminării artificiale (W/m^2); starea igienică;
- camera de jocuri – suprafața totală și pentru 1 copil, prezența covoarelor așternute pe dușumea; înzestrarea cu utilaj; temperatura și umiditatea relativă a aerului; coeficientul de iluminare naturală și de luminozitate, prezența ferestrelor sau oberlihturilor la ferestre; starea igienică;
- dormitorul – numărul de pătucuri cu lenjerie de pat pentru fiecare copil, marcarea ei; temperatura și umiditatea relativă a aerului, timpul și durata aerisirii; starea igienică;
- WC-ul – prezența dulăpioarelor pentru obiectele de igienă personală a copiilor (periuță de dinți, prosop); utilajul de dereticare (teu, căldare, cârpă ș.a), marcarea lui; starea igienică;
- bufetul – prezența lavoarelor cu 2 chiuvete pentru spălarea veselei, aprovizionarea cu apă caldă și rece; locul de păstrare a soluției de 10% clorură de var, data pregătirii ei;

c) sala de gimnastică – la care etaj e amplasată, separată sau mixtă cu sala muzicală, suprafața ei, înzestrarea cu utilaj necesar, regimul de dereticare umedă și aerisire a ei, existența orarului de ocupații a grupelor (câte grupe se ocupă într-o zi), starea igienică a acestei săli.

IV. Studiarea și analiza regimului de activitate al copiilor

1. Regimul de lucru al instituției date (9, 12 sau 24 de ore).

2. Prezența elementelor principale ale regimului zilei:

- somnul de zi – la ce oră și care-i durata lui, există posibilitatea de a-l organiza în aer liber;
- regimul de alimentație – timpul și durata fiecărei mese (dejunul, prânzul, gustarea și cina);
- activitățile conform curriculum-ului – numărul, timpul și durata fiecărei activități pentru diferite grupe de copii, prezența și durata recreațiilor;
- plimbările și jocurile în aer liber – de câte ori în zi, durata fiecărei plimbări și totală a timpului, locul de realizare a lor.

3. Respectarea cerințelor igienice la organizarea și realizarea regimului zilei al copiilor de diferite vârste.

V. **Aprecierea igienică a educației fizice a copiilor**

1. Formele folosite de educația fizică:

- gimnastica igienică de dimineață – locul și condițiile de realizare, durata și conținutul ei;
- orele de educație fizică – numărul lor pe săptămână, locul și condițiile de realizare a lor și durata unei ocupații;
- jocurile mobile și distracțiile sportive în timpul plimbărilor în aer liber.

2. Folosirea procedurilor de călire a copiilor:

- băi de aer – existența condițiilor de aplicare;
- proceduri hidroterapice – locale (băi de picioare) și totale (dușuri, băi, fricțiuni ale corpului ș.a); care proceduri se folosesc; prezența condițiilor de realizare; aprecierea metodei de realizare;
- existența registrului de realizare a procedurilor de călire a copiilor și dacă el corect se completează. Evidența copiilor ce dispun de contraindicații la procedurile de călire.

3. Prezența condițiilor de a-i instrui pe copii a înota sau alte distracții sportive.

4. Asistența medicală a educației fizice a copiilor; divizarea copiilor în grupe de educație fizică, numărul de copii care dispun de limitări de a se ocupa cu exerciții fizice, cauzale.

5. Frecventarea lecțiilor de educație fizică de către lucrătorii medicali ai instituției date; profilaxia traumatismului sportiv ș.a.

VI. **Organizarea alimentației copiilor**

1. Locul amplasării blocului alimentar, prezența unei intrări din afara clădirii.

2. Componenta încăperilor – suprafața lor.

3. Înzestrarea încăperilor blocului alimentar cu utilaj tehnologic (mese, funduri, cuțite) și frigorific (camere frigorifice, frigorigere). Asigurarea bucătăriei cu aragaze sau reșouri, cuptor electric, fierbătoare electrice, veselă, tacâmuri.

4. Asigurarea bucătăriei cu ventilație artificială, aprovizionarea ei cu apă caldă și rece, canalizare.

5. Existența condițiilor de păstrare a produselor ușor alterabile, temperatura din camerele frigorifice și din frigider; locul păstrării laptei și lactatelor.

6. Condițiile și calitatea spălării vaselor de bucătărie.
7. Aprecierea calității și cantității alimentației copiilor. Cantitățile de produse alimentare consumate se compară cu normele fiziologice stabilite pentru aceste vârste.
8. Efectuarea asistenței medicale a organizării alimentației copiilor:
 - a) participarea lucrătorilor medicali la:
 - alcătuirea mediului de repartiție pentru o zi și o săptămână;
 - recepționarea produselor alimentare ușor alterabile;
 - punerea la fiert a produselor alimentare;
 - C-vitaminizarea bucatelor, evidența registrului respectiv;
 - rebutarea bucatelor.
 - b) evidența stării de sănătate (prezența bolilor purulente ale mâinilor) a bucătarilor, respectarea de către ei a regulilor de igienă personală;
 - c) prezența cartelelor sanitare ale bucătarilor, timpul ultimului control medical profilactic și susținerea colocviului la minimul sanitar de cunoștințe igienice.
9. Efectuarea ridicării probelor diurne ale bucatelor pregătite și locul păstrării lor.

VII. Înzestrarea cu mobilă și jucării a camerelor de jocuri

1. Felurile de mobilier (mese, scaune) din camerele de jocuri (de enumerat), din ce material este confecționat, culoarea, marcarea.
2. Așezarea corectă a copiilor în dependență de valoarea taliei lor (de a verifica în 2-3 grupe câte 1-2 copii).
3. Aprecierea jucăriilor folosite în grupe; cine le spală și le dezinfectează; prezența condițiilor de spălare a jucăriilor (lighene, săpun, burete), necoinciderea setului de jucării vârstei copiilor ș.a.

VIII. Organizarea asistenței medicale a copiilor

1. Cadrele medicale: medicul-pediatru și asistentele medicale, medicul de familie, orarul de lucru.
2. Încăperile medicale: amplasarea lor, suprafața, inclusiv profunzimea cabinetului medical.
3. Înzestrarea încăperilor medicale cu utilajul necesar, inclusiv pentru examinarea indicilor antropometrici.

4. Organizarea examenului medical profund al copiilor.
5. Analiza și aprecierea dinamicii dezvoltării fizice a copiilor, dispensarizarea copiilor cu nivel de dezvoltare fizică pronunțat (brusc) dezarmonioasă și atipică.
6. Analiza și aprecierea stării de sănătate a copiilor, divizarea lor în grupe de sănătate; valorile indicilor de sănătate, morbiditate generală, afect patologic, copii frecvent bolnavi ș.a.
7. Realizarea măsurilor de însănătoșire a copiilor atenuați (cu sănătate precară) ș.a.

IX. Educația igienică a copiilor

1. Existența planului de educație igienică și îndeplinirea lui.
2. Numărul de informații (prelegeri și convorbiri) realizate de lucrătorii medicali în ultimul trimestru, inclusiv buletine sanitare pentru părinți.

X. Existența documentației de evidență și dare de seamă a instituțiilor preșcolare

1. Cartela individuală medicală a copiilor (forma 026).
2. Zilnicul grupei (forma 127).
3. Borderoul de frecventare a copiilor de creșă (forma 125).
4. Fișa vaccinărilor profilactice (forma 63).
5. Registrul de înregistrare a bolilor infecțioase (forma 060).
6. Registrul de evidență a contactării copiilor cu bolnavi de boli infecțioase (forma 61).
7. Fișa de supraveghere de dispensarizare (forma 030).
8. Registrul de înregistrare a copiilor izolați în izolator (forma 129).
9. Registrul stării sanitare a instituției date (forma 215).
10. Registrul de înregistrare a lucrului de educație igienică (forma 038).

După efectuarea supravegherii igienice curente datele acumulate se analizează și se apreciază starea de întreținere și înzestrare cu mobilă a încăperilor, regimul de activitate, organizarea educației fizice și alimentației copiilor, asistenței medicale și educației igienice.

Folosind aceste date se alcătuiește procesul-verbal în două exemplare (unul rămâne în instituția dată, iar al doilea – în CSP).

7.2. IGIENA INSTITUȚIILOR PREUNIVERSITARE

Material informativ

Printre cele mai răspândite instituții preuniversitare sunt: școlile primare, gimnaziile, liceele ș.a.

Supravegherea igienică curentă a instituțiilor preuniversitare prevede controlul executării tuturor regulilor și normelor sanitare prescrise, studiarea acțiunii nocive a factorilor mediului ambiant, examinarea organizării și creării unui mediu optim și regimului rațional de activitate în timpul procesului de instruire și educație a elevilor.

Diferiți factori ai mediului ambiant (aerul, apa, solul) în condiții nefavorabile pot influența negativ organismul în creștere. Organizarea incorectă a condițiilor mediului ambiant și a procesului de instruire și educație poate dereglă desfășurarea normală a dezvoltării fizice și neuropsihice a elevilor și contribui la apariția diferitor maladii, inclusiv a așa-numitor „maladii școlare”, ca: scolioze, miopii, anemii, afecțiuni ale sistemului nervos, surmenaje ș.a.

În timpul supravegherii igienice curente vor fi studiate și apreciate următoarele întrebări:

- respectarea regulilor și normelor igienice prescrise acestor instituții;
- starea igienică a condițiilor de mediu din încăperi și posibila acțiune nocivă a unor factori (microclima, iluminarea naturală și artificială, compușii chimici ș.a.);
- organizarea și reglementarea procesului de instruire și educație a tuturor activităților și odihnei elevilor;
- stabilirea și respectarea normelor fiziologice de produse alimentare, crearea condițiilor necesare pentru alimentația echilibrată a elevilor;
- crearea condițiilor necesare pentru organizarea instruirii prin muncă și educației fizice a elevilor;
- organizarea condițiilor necesare pentru asistența medicală (cadre, încăperi, utilaj, documentație), analiza și aprecierea stării de sănătate și a nivelului de dezvoltare fizică, educația igienică și respectarea regulilor igienei personale;
- profilaxia bolilor infecțioase și a infestărilor cu helminți;

- întreținerea igienică a încăperilor, amenajarea rațională cu mobilă ș.a.

Tot acest compartiment de activitate mai include alcătuirea unui plan de prescripții igienice pentru ameliorarea stării igienice a încăperilor și efectuarea verificării îndeplinirii lor.

Rezultatele acestor supravegheri se vor analiza minuțios și se vor propune măsuri pentru a ameliora starea igienică. Persoanelor vinovate pentru nerespectarea regulilor și normelor sanitare prescrise li se aplică sancțiuni administrative, iar în unele cazuri ele sunt trase la răspundere penală.

Supravegherea igienică curentă a instituțiilor preuniversitare include: date generale, adresa, capacitatea, anul construcției, construită după proiect-tip, câte clase sunt – primare, gimnaziale, liceene ș.a. Un loc deosebit ocupă întrebarea despre locul de amplasare. Din motive că în timpul funcționării instituției date după ce ea a fost dată în exploatare pot interveni multe modificări și apărarea unii factori cu acțiuni nocive, este necesar de a ține cont ca la elaborarea măsurilor profilactice și la aprecierea stării de sănătate a elevilor factorii respectivi să fie luați în considerare.

Lotul de pământ

Dimensiunile, configurația, însușirile geologice și hidrogeologice, înverzirea ș.a. influențează direct starea igienică a clădirii și posibilitatea de a realiza corect procesul de instruire și educație. Diferite cursuri (educația fizică, biologia, educația tehnologică ș.a.) pot fi realizate pe lotul de pământ, care trebuie să fie curat și bine amenajat. Pe lotul de pământ vor fi proiectate și amenajate următoarele zone funcționale, ca:

- a) **zona clădirii**, care se situează în centrul terenului pentru a crea legături comode cu celelalte zone și va ocupa maxim 15% din suprafața totală;
- b) **zona sportivă** – cea mai mare zonă funcțională, care ocupă 40-45% și este alcătuită dintr-un nucleu sportiv ce conține toate terenurile sportive necesare;
- c) **zona de odihnă**, care comunică cu ieșirile din clădire și ocupă 10-14%;
- d) **zona de gospodărie**, care ocupă până la 5% din suprafața totală, se amplasează la o margine a terenului și va avea o intrare separată pentru autotransport. Această zonă se va izola de altele, fiind

îngrădită cu arbuști. Tot aici se va amenaja și locul de colectare a resturilor și deșeurilor;

- e) **zona de protecție**, care prevede ca distanța de la marginea terenului până la fațada clădirii să fie de minim 20-25 m. Pe perimetrul lotului va fi plantată o fâșie de arbori cu lățimea de 5 m. Zona dată trebuie să fie înobilată cu sculpturi plastice, flori decorative, ha-vuz ș.a.

Clădirea instituției

Cea mai rațională formă a clădirii se consideră cea din blocuri unite cu galerii încălzite (descentralizată). Orientarea clădirii va fi în așa mod, ca razele solare să pătrundă în încăperile principale cel puțin 4 ore.

La amplasarea încăperilor în clădirea instituției date se vor respecta următoarele principii:

- sălile de studii pentru elevii claselor primare se vor amplasa la etajul I;
- încăperile de studii nu trebuie să alterneze cu încăperi de altă destinație (cu cabinetul directorului, cancelaria ș.a.);
- încăperile auxiliare se vor amplasa lângă cele principale (camerele pentru laboranți, vestiarele, WC-urile și dușurile sălii sportive, ș.a.);
- laboratoarele de chimie, biologie, fizică și astronomie se vor amplasa la ultimul etaj ș.a.

În funcție de destinație, conținutul activității și durata timpului de folosință, toate încăperile instituțiilor nominalizate se împart în 3 grupe:

- a) **principale** – în care elevii își desfășoară toată activitatea: săli de studii pentru clasele primare, cabinete, laboratoare, atelierele școlii și sala sportivă;
- b) **auxiliare** – pentru a asigura realizarea procesului instructiv-educativ, ca vestibulul, vestiarele, sălile de recreație, blocurile sanitare, camerele pentru laboranți, sala festivă, biblioteca cu sală de lectură ș.a.;
- c) **administrative** – cabinetul directorului și al directorilor adjuncți (studii, educație și gospodărie), cabinetul medical, cancelaria ș.a.

Date despre amplasarea și suprafața încăperilor au fost expuse în capitoul precedent, iar despre amenajarea cu tehnică sanitară și înzestrarea cu mobilă – în capitolele respective.

Întreținerea igienică a încăperilor

Regimul sanitar al tuturor instituțiilor preuniversitare prevede soluționarea următoarelor probleme:

- crearea condițiilor necesare de respectare a regulilor de igienă personală;
- combaterea igrasiei (jilăvelii) și răcelii (temperaturilor joase);
- prevenirea impurificării încăperilor cu pulberi;
- întreținerea igienică a lotului de pământ și a încăperilor.

Respectarea regulilor de igienă personală – fiecare copil trebuie să însușească bine deprinderile de întreținere a corpului, hainelor și ambiantei în curățenie, să-și respecte un regim rațional de activitate, odihnă și alimentație echilibrată.

Pentru respectarea acestor reguli în interiorul clădirii vor fi amenajate blocuri sanitare (lavabouri, WC-uri, iar în cazuri necesare – dușuri, cabine igienice ș.a.), înzestrate cu tot utilajul necesar. Blocurile sanitare vor fi asigurate cu apă caldă și rece curgătoare și canalizare.

Prevenirea igrasiei – la început trebuie de precizat cauzele ei, care pot fi:

- construcția incorectă a clădirii (folosirea materialelor de construcții umede, lipsa stratului intermediar impermeabil al solului ș.a.);
- îngrijirea neglijentă a clădirii (vărsarea apei pe dușumea lângă lavoare, dușuri, spălarea și uscarea albiturilor ș.a.);
- deteriorarea acoperișului clădirii și a tuburilor de scurgere;
- lipsa aerisirii permanente a încăperilor și îndeosebi în timpul derețicării umede, ș.a.

Prevenirea răcelii sau temperaturilor scăzute.

Este necesar de a supraveghea integritatea:

- fundamentului (adâncimea, lipsa fisurilor);
- pereților (chituirea sau lipirea fisurilor, reînnoirea vopselei ș.a.);
- acoperișului (fără defecte);
- prezența celui de al doilea rând de sticlă la ferestre;
- ajustarea ușilor și ferestrelor din încăperi, pentru ca ele să se închidă bine ș.a.

Puritatea încăperilor și prevenirea impurificării lor cu pulberi

Păstrarea curățeniei încăperilor are o deosebită importanță pentru a menține starea de sănătate a elevilor de la acțiunea nocivă a pulberilor și diferitor substanțe chimice.

Pulberile se formează în urma aducerii lor de către elevi cu încălțăminte și îmbrăcăminte murdară, la folosirea cretei pe tabla de scris și în urma diferitor activități (recreație, orele de educație fizică ș.a.). S-a stabilit că dacă numărul particulelor de pulberi până la recreație a fost de 50 într-un cm^2 , apoi după ea numărul lor sporește de 10 ori și mai mult. Pulberile conțin substanțe chimice organice și neorganice, inclusiv microbi patogeni (tbc, stafilococi ș.a.).

Măsurile de prevenire a impurificării încăperilor cu pulberi trebuie să fie îndreptate în următoarele direcții:

- a-i deprinde pe copii să fie grijulii* față de corpul lor, de îmbrăcăminte, încălțăminte și obiectele personale. Din aceste motive toate instituțiile nominalizate trebuie să dispună de blocuri sanitare în care vor fi instalate un număr necesar de lavoare asigurate cu săpun și prosoape curate sau șervețele de hârtie;
- curățarea încălțăminte de murdărie și pulberi.* La intrare în clădire se vor instala răzători – zăbrele de lemn, covorașe de cauciuc, perii și măturice (iarna), iar în interiorul clădirii, lângă ușa de la intrare – se vor așterne covorașe umede;
- înlăturarea pulberilor din încăperi și de la tablele claselor.* Zilnic se va face dereticarea umedă a încăperilor deschizând ferestruicile. Ea trebuie să se facă în ajun după terminarea lecțiilor sau ziua, cu 1,5-2,0 ore înainte de sosirea copiilor. Utilajul folosit (mături, cârpe, teuri, căldări speciale de gunoi ș.a.) va fi marcat și se va utiliza numai pentru încăperile principale. Pulberile de cretă se vor șterge cu o cârpă sau burete umed;
- întreținerea curățeniei în WC-uri.* Dacă WC-urile nu sunt întreținute în starea igienică necesară, apoi copiii cu încălțăminte pot transfera murdăria uscată în alte locuri (săli de studii, cabinete, laboratoare ș.a.).

Supravegherea igienică curentă se efectuează după o schemă-model special elaborată.

LUCRAREA PRACTICĂ NR. 19

Supravegherea igienică a unei instituții preuniversitare (schemă-model)

I. Date generale

1. Denumirea și adresa.....
2. Construită după proiect-tip.....
3. În care an a fost dată în exploatare.....
4. Capacitatea după proiect.....și reală.....
5. Numărul total de copii și clase

II. Locul amplasării

1. În centrul microsectorului locativ sau la o margine a lui.
2. Vecinătatea cu:
 - întreprinderi industriale;
 - automagistrale;
 - blocuri locative cu multe etaje;
 - piețe comerciale;
 - stații de autoparcări;
 - grădini publice, parcuri ș.a.

III. Lotul de pământ

1. Suprafața totală și pentru 1 elev...
2. Îngrădirea lui,.....înălțimea gardului.....
3. Planificarea lui....., prezența zonelor funcționale:
 - clădirii;
 - educația fizică;
 - lotul experimental;
 - de odihnă;
 - de gospodărie ș.a.

Amenajarea și întreținerea lor conform regulilor igienice.

IV. Clădirea

1. Numărul de etaje....., orientarea clădirii... și sălilor de studii....
2. Forma clădirii (centralizată, blocuri unite cu galerii încălzite).

3. Numărul de intrări prezența intrării principale și folosirea ei. Prezența ieșirilor separate din sala sportivă și blocul alimentar.
4. Prezența încăperilor principale și auxiliare, amplasarea lor la etaje.

Caracteristica sălilor de studii, cabinetelor și laboratoarelor

1. Numărul sălilor de studii, suprafața și volumul total și pentru 1 elev.
2. Iluminarea naturală: orientarea, numărul de ferestre, suprafața geamurilor și raportul către suprafața pardoselii (coeficientul de luminozitate).
3. Iluminarea artificială: tipul (tuburi luminescente sau becuri cu incandescență), numărul corpurilor de iluminat și tipul lor, puterea totală a corpurilor.
4. Microclimatul, temperatura ($^{\circ}\text{C}$), umiditatea relativă (%) și viteza curenților de aer.
5. Aerisirea și frecvența ei (după fiecare lecție).
6. Înzestrarea cu mobilier (tipul – bănci, mese și scaune pentru elevi), numărul și prezența marcării colore, posibilitatea așezării corecte a elevilor.

Caracteristica sălii sportive

1. Amplasarea (aripă a clădirii, bloc separat).
2. Înălțimea, suprafața și volumul.
3. Iluminarea naturală: prezența ferestrelor din 2 părți (pentru organizarea aerisirii profunde), numărul ferestrelor, dimensiunile lor, suprafața totală a geamurilor și în raport cu cea a pardoselii.
4. Iluminarea artificială: tipul, puterea totală a corpurilor de iluminat.
5. Ventilația naturală și artificială, funcționarea lor.
6. Condițiile de microclimă (temperatura, umiditatea relativă, viteza curenților de aer).
7. Înzestrarea cu aparataj sportiv, starea lui. Regimul de dereticare.
8. Încăperile auxiliare (garderobe, WC-uri cu site de duș), întreținerea igienică.

Caracteristica atelierelor școlii

1. Locul amplasării....., prezența atelierelor de lăcătușărie și tâmplărie (pentru băieți) și de menaj (pentru fete).
2. Amenajarea lor cu strunguri, mașini de cusut, mese de croit ș.a.

3. Amplasarea strungurilor în ateliere: câte rânduri, distanța dintre rânduri și strunguri.
4. Iluminarea naturală și artificială a atelierelor.
5. Asigurarea atelierelor cu ventilație artificială (flux-reflux), eficacitatea ei.
6. Încălzirea atelierelor – condițiile de microclimă.
7. Prezența trusci medicale, conținutul ei.
8. Efectuarea măsurilor de profilaxie a leziunilor și traumatismelor în atelierile școlii. Măsurile de respectare a tehnicii de securitate.

Studierea și estimarea regimului de instruire a elevilor

1. Numărul de schimburi....., timpul începerii și sfârșitul schimbului I..... și a celui de-al II-lea.....
2. Numărul lecțiilor pe zi și săptămână pentru elevii claselor primare....., gimnaziale.... și liceene....
3. Durata recreațiilor mici..... și mari....., unde decurg.....
4. Folosirea pauzelor de educație fizică....
5. Rezultatele obținute se vor analiza și compara cu regulile și normele igienice.

Organizarea asistenței medicale

1. Suprafața, profunzimea cabinetului medical....., amplasarea lui.....
2. Amenajarea cu utilaj antropometric, dulapuri, frigider, medicamente.....
3. Documentația medicală, completarea ei.....
4. De a analiza indicatorii stării de sănătate a elevilor: indicatorii de sănătate, morbiditatea totală și structura ei, repartizarea elevilor în grupe de sănătate și medicale de educație fizică, elevii frecvent bolnavi și luați la supraveghere de dispensarizare.

V. Concluzii și recomandări igienice

**Actul de recepție al instituției de învățământ
către anul de studii _____**

Componența comisiei (specialiști din CSP, DSP, DGETS etc.)

Adresa școlii și numărul de telefon

Numele și prenumele directorului

Numărul de clase conform proiectului

Numărul real de clase

Numărul total de copii care vor frecventa instituția dată

Numărul de elevi din clasele I-IV _____, numărul de grupe cu zi prelungită

Amenajarea încăperilor cu tehnică sanitară

1. Sunt racordate la sistemul de apeduct (da, nu), inclusiv apa potabilă pătrunde prin conducte din fântâni (da, nu), lucrează cu apă adusă (da, nu).
 2. Sunt aprovizionate cu sistem de canalizare (da, nu), inclusiv apele reziduale deversate în gropi impermeabile prin conducte (da, nu).
 3. Au stații de epurare (da, nu), inclusiv lucrează
 4. Au WC-uri în clădiri (da, nu), inclusiv lucrează
 5. Au closete în curte (da, nu), starea lor (satisfăcătoare, nesatisfăcătoare).
 6. Numărul total de lavoare (da, nu), inclusiv lucrează
 7. Numărul de clase în care nu se respectă normele iluminatului natural și artificial
 8. Au încălzire centralizată, autonomă, de la sobă
-

9. Funcționarea sistemelor de ventilare mecanică prin reflux în cabinetul de chimie _____
10. Prezența și funcționarea cabinetului de informatică _____, amenajarea calculatoarelor în dependență de normele sanitare _____, îndeplinirea cerințelor igienice _____
11. Funcționarea vestiarului școlar _____
12. Sala sportivă, amenajarea ei cu inventar sportiv _____ funcționarea dușurilor _____
13. Completarea claselor și cabinetelor cu mobilier școlar în dependență de vârstă și înălțime _____
14. Câte seturi de mobilă sunt în școală, ce anume _____
15. Ce lucrări nu sunt finalizate (cabinetele, sălile de studii, laboratoarele, atelieretele) _____
16. Examenul medical al colectivului pedagogic și personalului tehnic. Numărul de persoane conform statelor _____, au fost supuși examenului medical profilactic _____

7.3. IGIENA INSTITUȚIILOR DE ÎNVĂȚĂMÂNT SECUNDAR PROFESIONAL

Material informativ

În ultimele câteva decenii în diferite ramuri ale industriei și agriculturii s-au produs esențiale modificări în urma introducerii mecanizării și automatizării unor operații tehnologice. A sporit ritmul muncii și volumul producerii. În același timp, s-a redus cota efortului fizic și s-a majorat cota celui intelectual, care a contribuit la apariția hipochineziei.

Pentru pregătirea profesioniștilor în diferite specialități în prezent este creată o rețea de instituții pentru învățământul secundar profesional – școli de meserii și școli profesional-tehnice. Acești profesioniști pregătiți în instituțiile respective permit economiei naționale a republicii să-și completeze rândurile de cadre din producție cu noi tineri specialiști.

Scopul principal al sistemului de învățământ secundar profesional al elevilor este de a pregăti sub toate aspectele tineri muncitori care ar poseda cunoștințe vaste, deprinderi profesionale trainice și ar avea o bună stare de sănătate.

În școlile de meserii și cele profesional-tehnice se primesc absolvenții gimnaziilor și liceelor, care după starea de sănătate corespund profesiei alese. În timpul instruirii elevii beneficiază de bursă și sunt cazați în cămine.

Conform Normelor Departamentale de Construcție (NDC – 51-86) „Instituții de învățământ profesional-tehnic, mediu special și superior”, se prevede construcția acestor instituții pentru următorul număr de grupe: 9, 18, 24, 32, 48, 64 și respectiv cu numărul de elevi: 240, 720, 960, 1440 și 1920 (câte 25-30 de elevi în grupe). Cele mai răspândite instituții în republică sunt cele pentru 24 și 32 de grupe (720-960 de elevi).

Lotul de pământ al acestor instituții se planifică în funcție de capacitatea lor din contul a 30-46 m² până la 75 m²/elev, iar suprafața totală fiind de 3-4 ha. Zonele verzi pe lotul de pământ trebuie să constituie minim 50% din suprafața totală.

Pe lotul de pământ se planifică și se amenajează următoarele zone funcționale:

1. **Zona de construcții** – pentru instruirea generală și profesională (clădirea și atelierele școlii). Clădirea școlii va avea cel mult 4 etaje și va fi alcătuită din blocuri separate. În ea vor fi amenajate încăperi:

de instruire generală: cabinete de studii – 54 m² (1,8 m²/elev), laboratoare (chimie și fizică) – 66 m² (2,2 m²/elev), cabinete și laboratoare speciale tehnice – 72 m² (2,4 m²/elev), cabinet de limbă modernă – 72 m² (2,4 m²/elev), de informatică și tehnică de calcul – 135 m² (4,5 m²/elev), aule pentru cursuri: – pentru 2 grupe – 108 m² (1,8 m²/elev), pentru 3-5 grupe – 108-180 m² (1,5 m²/elev);

auxiliare – vestibul și vestiare – 0,25 m²/elev, săli de recreație – 0,8 m²/elev, WC-uri – 0,12 m²/elev, cameră pentru laboranți – 16-18 m², sală festivă (33% din capacitatea școlii și 0,65 m²/loc), blocul alimentară ș.a.;

încăperi administrative ș.a.

Atelierele de instruire profesională vor fi proiectate în funcție de specialitatea, pe care elevii trebuie să o însușească. În caz dacă în timpul instruirii profesionale în ateliere se elimină o cantitate mare de pulberi și substanțe chimice (prelucrarea materiei prime, aparat de sudat și de montaj), ele vor fi înzestrate cu surse de ventilație artificială (flux-reflux). Atelierele de prelucrare a metalului și lemnului vor avea suprafața totală de 135 m² (30 de locuri), cele pentru sudori gaze electrice (15 locuri) – a câte 8-9 m² pentru 1 loc.

Pe lângă ateliere se prevăd depozite pentru materia primă și fabricată (confeccionată), încăperi auxiliare – vestiare, camera maistrului, WC-uri cu lavoare ș.a.

- 2. Zona sportivă** – prevede pe lotul de pământ prezența unui nucleu sportiv (mica arenă sportivă) cu toate terenurile sportive necesare, iar în clădirea școlii – sală sportivă și încăperi auxiliare. Se vor proiecta următoarele terenuri sportive: de atletică – 4900 m² și gimnastică – 600 m², fotbal și aruncări – 2950 m², volei și baschet – 540 m², tenis de masă – 160 m² ș.a. În total zona sportivă va ocupa 0,9 ha din suprafața totală a lotului de pământ.
- 3. Zona de gospodărie** – se va izola de la celelalte cu arbuști ghimpoși. Ea va dispune de o intrare separată pentru autotransport. Pe teritoriul acestei zone se proiectează locul de colectare a resturilor și deșeurilor. Tot pe acest teritoriu se prevăd terenuri pentru mijloacele tehnice, depozitele pentru legume. În unele cazuri în această zonă se amplasază blocul alimentară.

4. **Zona locativă** e alcătuită din cămine, cu dormitoare care vor avea cel mult 3-4 etaje, iar la fiecare loc – câte 6 m². Din componența căminelor, afară de dormitoare mai fac parte: blocurile sanitare la fiecare etaj cu lavabouri – un lavoar pentru 8 elevi, toaletă – un scaun de toaletă pentru 15 fete, un scaun de toaletă și un pisuar pentru 20 de băieți, o sită de duș pentru 18-20 de elevi, o cabină igienică pentru 50 de fete, o sală cu cazane de fiert apă ș.a.

De regulă, în cămine se amplasează încăperile medicale: cabinetul felcerului, punctul medical – 12-14 m², sala de tratamente – 14-18 m² și cabinetul medicului stomatolog – 14 m². Izolatorul cu saloane – 7 m² pentru un pat și numărul total de paturi – din raportul 1:50 (1 pat la 50 de locuri) de elevi care locuiesc în cămin.

În timpul instruirii profesionale elevii pot contacta cu următorii factori nocivi ai mediului ocupațional:

- **meteorologici** – acțiunea *temperaturii înalte* (bucătari, operatori în prelucrarea și conservarea legumelor și fructelor, cărnii, inclusiv în producerea mobilierului ș.a.); *temperaturile joase* – în încăperile neîncălzite sau în aer liber – majoritatea profesiilor de construcție, agricole ș.a.;
- **pulberile**, care apar în timpul prelucrării materiei prime, inclusiv a solului;
- **zgomotul și vibrația** care se produc de la mașinile ce lucrează și de la cele fixate rigid;
- **chimici** – contactarea cu elementele naturale și artificiale (industria chimică, alimentară, industria materialelor de construcție, agricultura – pesticide și îngrășăminte minerale, ș.a.);
- **iluminarea și iradierea** locului de lucru, și iluminarea totală a încăperilor (cu tuburi luminescente și becuri cu incandescență);
- **poziția incorectă a corpului** – însoțită de un efort static intensiv ș.a.;
- **suprasolicitarea unor analizatori** – optic și auditiv – de informație, telefoniste.

Condițiile de instruire profesională și particularitățile acțiunii organismului adolescenților la factorii de producere servesc ca argumente de organizare igienică a procesului de instruire în sistemul de învățământ profesional secundar cu scopul de a ocroti și fortifica starea de sănătate a elevilor.

E cunoscut faptul că în sistemul de învățământ secundar profesional s-au produs multe modificări: s-au introdus noi planuri și curriculum-uri; s-a stabilit un nou program de instruire în comparație cu cele din instituțiile preuniversitare, care a contribuit la modificarea stereotipului dinamic prezent; s-a schimbat repartizarea orelor de studii; s-au introdus noi obiecte de studii; se începe primul contact cu factorii de producere și adaptarea organismului la aceste acțiuni. Toate modificările menționate atrag după sine o vastă intensificare a activității de instruire profesională.

Cerințele igienice de bază la organizarea instruirii profesionale în aceste instituții constau în respectarea principiului de instruire treptată, care prevede:

- o treptată majorare a timpului și intensificarea instruirii profesionale de la un an la altul;
- o alternare rațională a lecțiilor teoretice cu cele practice;
- o strictă respectare a regimului de alimentație;
- introducerea în regimul de instruire profesională a diferitor forme de educație fizică ș.a.

Regimul de instruire în instituțiile de învățământ secundar profesional prevede următoarele cerințe igienice, ca:

- a) o doză rațională și alternarea diferitor forme de activități și odihnă;
- b) îmbinarea timpului de instruire cu alte forme de activități și sport;
- c) modificarea activităților cu odihna rațională;
- d) succesiunea meselor de alimentație (dejun, prânz, gustare și cină) și o durată a timpului dintre mese de cel puțin 4 ore;
- e) o durată suficientă a somnului (8,5-9 ore) ș.a.

Pentru instituțiile de învățământ secundar profesional este stabilit un număr de ore, care trebuie să fie de cel mult 36 de ore pe săptămână și de 6-7 ore pe zi (5 zile pe săptămână), inclusiv ore facultative. Stagiul practic de producere la specialitățile incluse în profesiile, la care munca adolescenților sub 18 ani este interzisă, va fi cu durata zilei de 3 ore sub supravegherea maistrului cu pauza de 10 min. după fiecare 50 min. de lucru.

Durata lecțiilor teoretice va fi de 45 min., iar a recreațiilor de 10 min., a celor de instruire profesională – de 50 min. a repaosului – 10 de min.

Conform planului de studii orarul lecțiilor se alcătuiește o dată pentru fiecare semestru. În acest orar vor fi incluse ore pentru disciplinele teoretice și de instruire profesională.

Din regimul zilei o deosebită importanță are timpul extrașcolar, care prevede:

- pregătirea temei pentru acasă – cel mult 2,5-3 ore pe zi;
- timpul alimentației – la dejun și gustare – câte 20 min., iar la prânz și cină – 30 min. pentru fiecare;
- gimnastica igienică de dimineață, procedurile de călire, igiena personală ș.a. trebuie să fie îndeplinite în mod obligatoriu zilnic;
- timpul liber: plimbări și jocuri în aer liber cel puțin 2-3 ore pe zi;
- ocupațiile în cercuri pentru a perfecționa cunoștințele în profesia aleasă, inclusiv cele sportive vor fi de 2-3 ore pe săptămână și de fiecare dată cel mult 1,5-2 ore.

În instituțiile date vor exista mai multe forme ale regimului de instruire teoretică și profesională. Cea mai rațională formă este considerată aceea când lecțiile de instruire profesională sunt alternate uniform cu lecțiile teoretice din cursul săptămânii.

Prezentăm un regim exemplar al elevilor din școlile de meserii și școlile profesional-tehnice.

1. Deșteptarea, gimnastica de dimineață – 7.00-7.15.
2. Autoservirea, dejunul, drumul spre școală – 7.15-8.25.
3. Lecțiile de instruire teoretică – 8.30-12.00.
4. Prânzul (după grafic), odihna după prânz – 12.00-13.25.
5. Lecțiile de instruire profesională – 13.30-15.30.
6. Gustarea, odihna, plimbări, jocuri – 14.30-16.30.
7. Pregătirea temei pentru acasă – 16.30-18.30.
8. Cina (după grafic) – 18.30-19.30.
9. Timpul liber cultural, plimbările în aer liber – 19.30-22.00.
10. Toaleta de seară, somnul de noapte – 22.00-7.00.

La stabilirea condițiilor optime ale mediului ocupațional de instruire profesională trebuie ținut cont de principalele particularități anatomico-fiziologice și psihice ale organismului adolescenților, care sunt:

- modelarea nedesăvârșită a organismului în întregime și a multor sisteme și organe ale lui;
- maturizarea sexuală exprimată prin restructurarea neuroendocrină a organismului;
- sporirea considerabilă a metabolismului bazal și celui azotic (proteic) ca rezultat al intensificării proceselor plastice în organism;

- apariția rapidă a oboselii și reducerea calității și volumului de producere din cauza experienței de viață;
- necesitatea de recunoaștere a personalității adolescenților de a deveni independenți și de sine stătători;
- reacții sporite la acțiunea factorilor nocivi ș.a.

La efectuarea supravegherii igienice curente a instituțiilor de învățământ secundar profesional se va ține cont de rezolvarea principalelor probleme prioritare, ca:

- a) Asigurarea elevilor cu **condiții optime de mediu**, necesare pentru instruirea generală și profesională – suprafețe și volume de aer curat din ateliere; asigurarea lor cu condiții optime de microclimă, iluminare naturală și artificială, ventilare, aprovizionare cu apă potabilă și canalizare, înzestrarea cu mobilier și aparataj, respectarea regulilor de securitate a muncii, folosind echipament de protecție individuală și colectivă ș.a.
- b) Stabilirea unui **regim optim de activitate și odihnă** prin reglementarea numărului total de ore pe săptămână și zi, folosirea cât mai pe larg a materialelor didactice (diapozitive, diafilme ș.a.), activității motorii ș.a.
- c) Organizarea **alimentației echilibrate** a elevilor – garantarea cu norme fiziologice de trofine calorigene, săruri minerale și vitamine; folosirea sortimentului de produse alimentare de consum zilnic; crearea condițiilor necesare de organizare a alimentației elevilor (blocul alimentar și condițiile necesare de preparare a produselor și de pregătire a bucatelor ș.a.). Valoarea calorică a rației alimentare va fi cu 10-15% mai mare decât a liceenilor.
- d) Crearea **condițiilor optime de cazare** a elevilor – asigurarea cu norme igienice de cazare (6 m²/elev), lenjerie de pat, care se va schimba cel puțin o dată în 10 zile, blocuri sanitare întreținute în condiții igienice necesare, utilaj de dereticare (cârpe, căldări, teuri, apă caldă ș.a.).
- e) Organizarea **asistenței medicale** a elevilor – prezența încăperilor medicale și înzestrarea lor cu utilaj necesar, organizarea examenelor medicale profilactice și de apreciere a valabilității profesionale, realizarea măsurilor de întremare a stării de sănătate ș.a.

LUCRAREA PRACTICĂ NR. 20

Supravegherea igienică a unei școli profesional-tehnice sau școli de meserii (schemă-model)

I. Date generale

1. Denumirea școlii, adresa _____.
2. Profilul de instruire profesională _____.
3. Numărul total de elevi _____, de grupe _____, pentru fiecare profil _____.

II. Lotul de pământ

1. Locul amplasării _____, vecinătatea (distanța de la):
 - întreprinderi industriale;
 - automagistrale;
 - cazangerii;
 - stații de parcare ș.a.
2. Dimensiunile, suprafața totală _____ m² și pentru un elev _____ m².
3. Zonele funcționale (amenajarea și întreținerea igienică a lor):
 - a) de instruire generală și profesională (clădirea școlii și atelierele de instruire profesională);
 - b) sportivă (terenuri de jocuri sportive și sala sportivă);
 - c) de gospodărie – amplasarea și izolarea ei, prezența unei intrări separate pentru autotransport, amenajarea locului de colectare a resturilor și deșeurilor;
 - d) zona locativă (căminele școlii), numărul căminelor _____ și de etaje _____: condițiile igienice de cazare a elevilor (dormitoare, blocuri sanitare cu dușuri și cabine igienice, bucătării ș.a.).

III. Clădirea

1. Numărul blocurilor _____ și de etaje _____, separarea încăperilor de instruire generală de cele de instruire profesională:
 - a) încăperile: *de instruire generală*, amenajarea și întreținerea igienică:
 - cabinete de studii și laboratoare;
 - cabinete de studii și laboratoare speciale tehnice;
 - aule pentru cursuri și seminare;
 - auxiliare (vestibul, vestiare, săli de recreație, WC-uri ș.a.);

- b) **de instruire profesională** (atelierelor școlii):
 - atelierelor (în funcție de profil și specialitate) școlii, amplasarea, numărul de locuri, înzestrarea lor cu utilaj;
- c) **sala sportivă**: locul amplasării, dimensiunile, gradul de iluminare naturală și artificială, funcționarea sistemului de ventilație artificială, încălzirea ș.a.:
 - prezența încăperilor auxiliare (vestiare, WC-uri cu dușuri, depozite ș.a.);
- d) **blocul alimentară**:
 - prezența încăperilor necesare (sufragerie, bucătărie, secții de preparare, cameră-frigider, magazie, spălătorii ș.a.), înzestrarea lor cu utilaj tehnologic, întreținerea igienică;
- e) **blocul locativ**:
 - dormitoare, numărul de elevi într-un dormitor și suprafața pentru un loc, prezența utilajului dur (paturi, dulap, noptiere, mese, scaune ș.a.). Asigurarea cu lenjerie de pat și schimbarea ei;
 - blocurile sanitare, întreținerea igienică.

IV. Analiza și estimarea regimului de instruire generală și profesională – numărul total de ore pe zi și săptămână, începutul și sfârșitul lecțiilor, prezența lecțiilor-perechi, folosirea pauzei de educație fizică în timpul lecțiilor ș.a.

V. Organizarea asistenței medicale: cadrele, documentația medicală și planurile de lucru, încăperile medicale și înzestrarea cu utilaj, preparate și medicamente.

Se va analiza și aprecia starea de sănătate a elevilor, repartizarea elevilor în grupe de sănătate și grupe medicale de educație fizică; supravegherea prin dispensarizare a elevilor și eficacitatea ei, ș.a.

VI. Analiza datelor obținute și alcătuirea unui set de măsuri profilactice pentru a ameliora starea de sănătate a elevilor și cea igienică a încăperilor.

VII. Concluzii și propuneri igienice

1. Evidențierea neajunsurilor la întreținerea igienică a instituției date.
2. Propunerea măsurilor igienice de lichidare a neajunsurilor evidențiate, indicând termene concrete.

7.4. IGIENA INSTITUȚIILOR DE ODIHNĂ ȘI ASANARE A STĂRII DE SĂNĂTATE A COPIILOR. TABERELE DE ODIHNĂ PENTRU ELEVI

Material informativ

Vacanța de vară a elevilor prezintă cel mai favorabil timp de întremare a stării de sănătate. În acest timp, condițiile mediului ambiant au posibilitatea de a favoriza desfășurarea normală a proceselor de creștere și dezvoltare, care la rândul lor pot contribui la ameliorarea stării de sănătate.

Acțiunile pozitive asupra organismului se datorează prezenței unei abundențe de raze solare, inclusiv ultraviolete, aer curat, rezervoare de apă (râuri, lacuri, bazine de înot ș.a.) și condițiile locale microclimaterice (păduri, poiene, livezi ș.a.).

După locul de amplasare taberele pentru elevi pot fi:

- a) în urbe sau comune;
- b) în afara lor (suburbii).

Taberele pentru elevi amplasate în suburbii dispun de mai multe privilegii, însă la alegerea și distribuirea terenului de construcție trebuie să corespundă următoarelor cerințe igienice:

- a) 50% din lotul de pământ să fie alcătuite din zone verzi;
- b) să dispună de surse de apă potabilă și rețele de canalizare, de instalații de epurare a apelor reziduale;
- c) să aibă posibilitatea de conectare la curentul electric;
- d) să fie asigurat cu căi de comunicații comode ș.a.

Nu se permite ca lotul de construcții să fie amplasat lângă autostrăzi cu transport intensiv și întreprinderi industriale cu factorii nocivi (pulberi, gaze, zgomot ș.a.).

Care sunt argumentele necesității de întremare a stării de sănătate a elevilor?

Pentru a da răspuns la întrebarea dată trebuie ținut cont de următoarele momente:

- spre sfârșitul anului de studii un efort intelectual intensiv a redus capacitatea de muncă și ca rezultat elevii acuză cefalee, slăbiciuni, insomnie ș.a.;
- din cauza infecțiilor virale acute suportate în timpul anului de studii se reduce esențial forța de rezistență a organismului;

- în sezonul rece al anului (decembrie-martie) în mediul ambiant scade volumul de raze ultraviolete (insuficiența ultravioletă);
- hipodinamia care apare în timpul de iarnă și de activitate pasivă (pregătirea temei pentru acasă, privirea micului ecran, lucrul la computer, citirea literaturii artistice ș.a.) diminuează stările funcționale ale organismului ș.a.

În taberele de odihnă principalii factori de întremare a stării de sănătate sunt:

- a) activitatea motorie destul de intensivă: distracții, jocuri și competiții sportive, excursii, marșuri turistice ș.a.
- b) aflarea timp îndelungat în condiții favorabile de microclimă: aer curat și cu ioni ușori negativi, raze solare, rezervoare de apă, zone verzi ș.a.
- c) călirea organismului folosind factorii naturali (băi hidroterapice, de aer și solare);
- d) somnul de zi cu durata de 2 ore;
- e) regimul rațional al zilei, alternarea activităților active cu cele pasive și odihnă;
- f) alimentația echilibrată cu un surplus de până la 15% de calorii, fructe și legume proaspete.

Totodată, e necesar de a ține cont de următoarele condiții:

- copiii se află un timp îndelungat în împrejurări noi naturale;
- regimul de activități e nou și cu mult diferă de cel din lunile precedente;
- separarea deplină de la familiile lor, mai ales pentru copiii claselor primare;
- viața copiilor e completată cu noi și diverse forme de activitate, care necesită multe cheltuieli de energie ș.a.

Factorii cu acțiuni favorabile contribuie la ameliorarea metabolismului, fortificarea activității tuturor organelor și sistemelor, sporirea forței musculare și rezistenței organismului, tonificarea sistemului nervos, intensificarea proceselor de creștere și dezvoltare, călirea organismului la acțiunea factorilor meteorologici ș.a.

În funcție de capacitate taberele de odihnă pot fi:

- 1) pentru o echipă cu numărul maxim de locuri – până la 400 de elevi;
- 2) pentru 2 și mai multe echipe, însă constituind maxim 1600 de elevi.

Fiecare echipă este alcătuită din detașamente cu maxim 40 de elevi în fiecare.

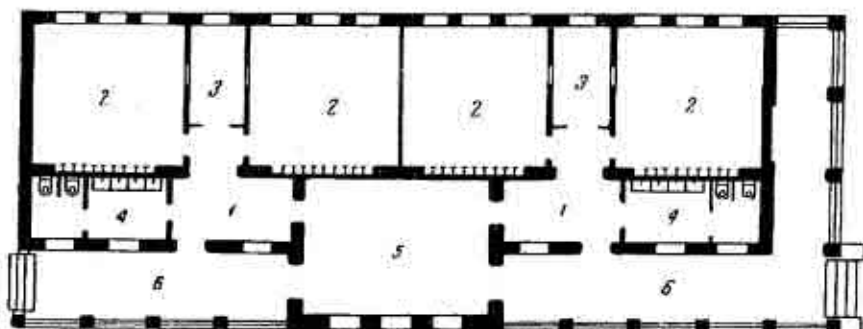
Practica igienică confirmă, că cu cât numărul de elevi în tabere e mai mic, cu atât mai ușor poate fi organizată odihna ș.a.

Din aceste considerente cele mai comode tabere sunt cele pentru 4 sau 6 detașamente (160-240 de locuri).

Suprafața totală a lotului de pământ depinde de capacitatea taberei și va fi de cel puțin 150-200 m² pentru un elev. Pe acest teren se vor proiecta următoarele zone funcționale:

1. **Zona clădirilor și instalațiilor**, care va ocupa cel mult 15% din suprafața totală și va fi alcătuită din blocuri staționare (cel mult – 2 etaje). În componența încăperilor vor fi incluse:

- camera de primire cu filtru sanitar – 12 m²;
- dormitoare pentru 5-10 locuri și suprafața de 3,5-4,0 m²/elev;



Planul etajului I al blocului-dormitor:

- 1 – vestiare; 2 – camere-dormitoare; 3 – camera pentru educatori;
4 – blocuri sanitare; 5 – antreul (camera de odihnă); 6 – holul.

- blocul sanitar – lavabou cu 1 robinet pentru 8 copii și WC-uri cu 1 scaun de toaletă pentru 15 fete și 1 scaun de toaletă și 1 pisuar – pentru 20 de băieți. Tot aici se va instala o cadă pentru picioare și o cabină igienică pentru fete, inclusiv site de duș.

Din numărul încăperilor de odihnă și distracție fac parte: estrada cinematografică, discoteca ș.a.

Încăperile administrative vor fi amplasate într-un bloc separat, inclusiv punctul medical.

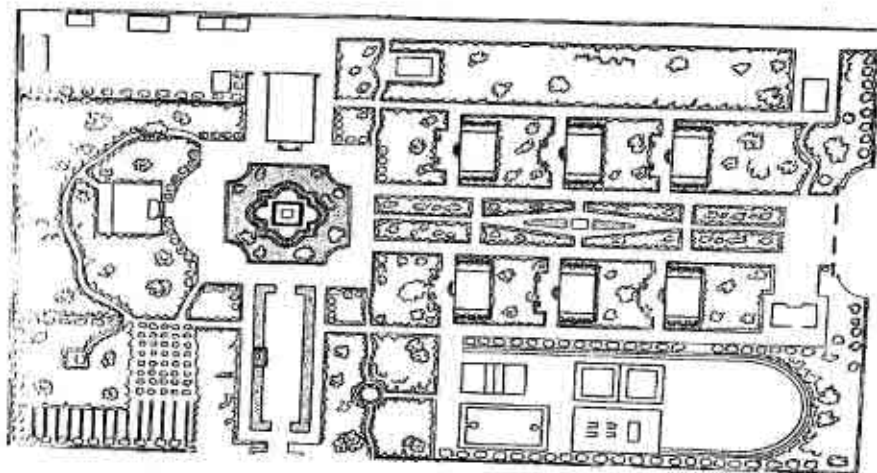
2. **Zona sportivă**, în componența căreia va fi inclus 1 nucleu sportiv cu toate terenurile sale necesare.

Plajele și locurile de scăldat se vor amplasa la o distanță de cel puțin 500 m mai sus de cursul apei și vor avea suprafața pentru 1 loc de 4 m². Viteza scurgerii apei nu va depăși 0,5 m/sec. Fundul rezervorului de apă va fi dur și fără pietre ascuțite, iar înălțimea apei – de 0,7-1,3 m. Ele se vor înzestra cu cabine pentru schimbarea hainelor și dușuri, inclusiv se va amenaja o toaletă (WC), iar numărul de locuri va fi – 1 la 75 de elevi. Numărul de locuri pe o plajă va fi de 50% din capacitatea totală a taberei.

3. **Zona izolatorului**, destinată elevilor cu maladii infecțioase contagioase și care va fi alcătuită dintr-un antreu (10 m²), cabinet medical (8 m²), sală de tratamente (14 m²), boxe (12-14 m²), saloane (6 m² la 1 pat), baie cu cadă și WC (6 m²), ș.a.

4. **Zona economică**, pe care se va amplasa blocul alimentară cu încăperile necesare, inclusiv garajul, depozitele de legume, baia-spălătorie. Locul de colectare a resturilor și deșeurilor va fi îngrădit cu o plasă de metal.

Plantațiile verzi de pe lotul de pământ (arbori, arbuști, flori ș.a) vor constitui cel puțin 50% din suprafața totală a lui și vor fi îngrădite cu un gard cu înălțimea de 1,4-1,6 m și 2 intrări (una pentru elevi și alta pentru autotransport). În figura de mai jos prezentăm planul general al taberei de odihnă pentru 240 de elevi.



Planul general al taberei de odihnă pentru 240 de elevi

Regimul de activitate

Regimul rațional din taberele de odihnă trebuie să contribuie la o dezvoltare fizică armonioasă a copiilor. Acest regim va fi alcătuit din trei componente:

- I. **Somnul de noapte** – 9½ ore, **de zi** – 1½ ore. În total – 11,0 ore.
- II. **Activități intensive** – gimnastica igienică de dimineață, distracții și jocuri sportive, excursii, marșuri turistice, proceduri hidroterapice (scăldatul) ș.a. – în total – 7,0 ore.
- III. **Activități pasive** – timpul alimentației și liber, igiena personală ș.a. – în total – 6,0 ore.

Activitățile intensive se vor alterna cu cele pasive.

Regimul zilei în taberele de odihnă

1. Deșteptarea – 7.30-8.00
2. Gimnastica igienică de dimineață – 8.05-8.20
3. Strângerea așternutului, toaleta – 8.20-9.00
4. Dejunul – 9.00-9.45
5. Procedurile de călire, distracții sportive – 9.45-13.30
6. Prânzul – 13.30-14.00
7. Odihna (pentru copii de 7-9 ani somnul de zi va fi obligatoriu) – 14.00-16.00
8. Gustarea – 16.00-16.30
9. Activitatea în cercuri sportive – 16.30-19.15
10. Cina – 19.15-19.45
11. Distracții, lucru de masă – 19.45-22.00
12. Toaleta de seară – 22.00-22.15
13. Somnul de noapte – după orele 22.30

Alimentația elevilor în taberele de odihnă

Din punct de vedere igienic alimentația elevilor în taberele de odihnă trebuie să fie atât cantitativă, cât și calitativă. Rația alimentară va conține cu 10-15% kcal mai mult decât pentru acei elevi, care sunt instruiți în școli primare, gimnazii, licee ș.a.

Ea va fi bogată în fructe și legume proaspete și va conține toate ingredientele alimentare necesare.

Din sortimentul produselor alimentare de consum zilnic cele mai importante sunt: a) carnea – 120 g; b) peștele – 55 g; c) laptele – 55 ml; d) brânza de vaci și smântână a câte 20 g; e) ouăle – 1 buc.; f) zahărul și produsele de cofetărie – 100 g; g) cartofii și legumele proaspete – 800 g; h) pâinea și diferite terciuri ș.a.

Rația alimentară se va conține:

- proteine și lipide – câte 92-95 g;
- glucide – 520 g, iar valoarea calorică – 3300-3400 kcal.

Meniul de repartiție trebuie să fie destul de variat pentru ce se folosesc diferite cartoteci.

Măsurile de călire și întremare a stării de sănătate

Pentru călirea organismului se folosesc atât factorii naturali (apa, aerul și radiația solară), cât și de artificiali (radiația ultravioletă de la tuburile cu mercur cu cuarț).

Din punct de vedere fiziologic călirea organismului prezintă o perfecționare și antrenare a forței de rezistență a organismului, inclusiv stimularea activității sistemului de termoreglare.

Cel mai mare „*dușman*” al copiilor e acțiunea temperaturii scăzute a ambianței, întrucât centrul de termoreglare e foarte slab dezvoltat și el își îndeplinește funcțiile sale numai parțial.

La folosirea diferitor factori de călire se vor respecta următoarele principii:

- a) principiul treptat – intensitatea excitantului sporește treptat (de la minim spre maxim);
- b) sistematic – toate procedurile de călire se vor efectua zilnic și regulat;
- c) complex – folosirea mai multor factori de călire (aerul, apa, radiația solară sau a unui factor în mai multe forme – de **contrast**);
- d) evidența – particularităților individuale – vârsta, starea de sănătate, gradul de antrenare ș.a.

Cele mai răspândite **proceduri de călire** în taberele de odihnă sunt:

- 1) **băile de aer** – se fac când temperatura aerului va fi de minim 20-22 °C, umiditatea relativă – 40-60 % și viteza curenților de aer – 0,5-1,0 m/sec. Durata primelor băi va fi de cel mult 15 min., ulterior sporind treptat până la 40-50 min.;

- 2) **scăldatul în bazin de apă** – se face numai peste 1 ½-2 ore după mâncare, iar temperatura apei va fi de 20-22 °C. Durata maximă a scăldatului – 10-15 min. După scăldat corpul se șterge bine cu un prosop uscat;
- 3) **băile de soare** – se fac între orele 10³⁰ – 12⁰⁰. Durata primelor băi va fi de 4 min.: fiecare parte a corpului (piept, spate și părțile laterale) a câte 1 min. Ulterior durata lor se va mări cu 2-3 min. și la sfârșit ea va fi de 40-45 min.

Numărul total de băi va fi de 10-12 proceduri.

Asistența medicală a taberelor de odihnă

Sarcinile principale ale asistenței medicale sunt:

- supravegherea executării măsurilor de întremare a stării de sănătate și a nivelului de dezvoltare fizică;
- verificarea realizării procedurilor de călire a organismului;
- respectarea regimului zilei și prezența somnului de zi;
- organizarea corectă a alimentației echilibrate și profilaxia intoxicațiilor alimentare;
- aprecierea eficacității aflării elevilor în taberele de odihnă, stabilirea modificărilor produse în organism ș.a.

Pregătirea elevilor pentru a pleca în taberele de odihnă

Înainte de a pleca în taberele de odihnă lucrătorii medicali pregătesc toată documentația necesară:

- cartela medicală (f 026);
- certificatul despre bolile infecțioase suportate;
- date despre revaccinările efectuate, dacă copilul dat nu e purtător de helminți;
- certificat de la epidimiologul din CSP despre lipsa maladiilor infecțioase în acest sector înregistrate în ultimele 3 săptămâni ș.a.

În ajunul plecării lucrătorii medicali efectuează un examen profilactic al elevilor pentru a stabili lipsa maladiilor dermatologice și infecțioase. Tot în acest timp se stabilește grupa medicală de educație fizică.

Pregătirea taberelor de odihnă pentru funcționare. Autorizarea sanitară

În lunile februarie-martie se organizează o comisie specială care include următorii reprezentanți:

- medicul igienist igiena copiilor și adolescenților din Centrele Sănătate Publică;
- al Direcției Învățământ;
- sindicatelor ș.a.

Accastă comisie soluționează toate problemele privind organizarea odihnei elevilor.

Comisia dată analizează și estimează datele din anul precedent:

- a) numărul total de copii care au frecventat taberele de copii (din raion sau urbă);
- b) în care tabere au fost stabilite neajunsuri și anume care (se indică);
- c) în care tabere au fost depistate cazuri de maladii infecțioase și intoxicații alimentare;
- d) în care tabere măsurile de întremare a stării de sănătate au fost insuficiente ș.a.

Întreținerea igienică a taberelor de odihnă

Se va efectua în așa mod, ca zilnic, să se facă curățenie pe teritoriu, iar dormitoarele vor fi dereticate prin metoda umedă. Cel puțin o dată pe săptămână se va face o dereticare generală a tuturor încăperilor.

Răzătoarele și rogojinele de la intrare în încăperi se curăță și se scutură zilnic.

Resturile din cantină se strâng în recipiente speciale sau în căldări cu capac.

Pentru combaterea muștilor la ferestre se vor instala site metalice sau tifon.

Acțiunile active vor avea o durată care va corespunde cu normele igienice, iar procedurile de călire se vor realiza între orele 10.30-12.00.

Copiii care se află în taberele de odihnă vor fi supravegheați de educatori-pedagogi, instructori sportivi și lucrători medicali. Taberele de odihnă își vor desfășura activitatea conform unui regim special alcătuit.

Autorizarea igienică a taberelor de odihnă

Comisia specială alcătuită cu cel puțin o lună înainte de deschidere în prezența directorului taberei efectuează o supraveghere igienică pentru a depista neajunsuri în întreținerea taberei conform regulamentului „Reguli și norme sanitaro-epidemiologice. Igiena taberelor de odihnă și întremare a sănătății copiilor” din 22.12.2005. În urma acestei supravegheri se alcătuiește un act de recepționare a taberei de odihnă (forma 316/c).

Pentru autorizarea sanitară se anexează următoarele documente:

1. Actul de recepționare a taberei.
2. Datele analizei probelor de apă ridicate din rețelele de apeduct după dezinfectarea lor.
3. Certificatul de efectuare a măsurilor de dezinfecție de deratizare a încăperilor.
4. Lista personalului taberelor și date despre trecerea examenului medical profilactic și susținerea colocviului la minimul sanitar.
5. Lista elevilor cărora li se permite frecventarea taberei date ș.a.

În baza acestor documente se alcătuiește „Autorizarea igienică” f 317 pentru fiecare schimb.

LUCRAREA PRACTICĂ NR. 21

Supravegherea igienică a taberelor de odihnă pentru elevi (schemă-model)

I. Date generale

1. Denumirea taberei și locul amplasării.....
2. Capacitatea ei: numărul de copii după proiect.....și real.....
3. Numărul zilelor de odihnă (a schimbului).....

II. Lotul de pământ

1. Tabăra de odihnă e situată în localități populate (urbe, comune) sau în afara lor.....
2. Prezența surselor de energie electrică, prezența rețelelor de apă potabilă și canalizare (da, nu).
3. Suprafața totală a lotului de pământ....m².
4. Zonele funcționale:

- a) ale blocurilor administrative, căminelor și ale cantinei, terenurilor și instalațiilor sportive;
- b) economică – prezența terenurilor de colectare a resturilor și deșeurilor;
- c) medicală – izolatorului;
- d) de protecție – prezența unei intrări separate pentru autotransport și a fâșiei de copaci pe perimetrul lotului de pământ.

Înverzirea lotului de pământ (%):.....

III. Clădirea

1. Căminele: numărul de blocuri.... pentru câți elevi sunt proiectate; numărul de elevi în dormitoare....și suprafața pentru un elevm², blocul sanitar, numărul de lavoare....și scaune de toaletă....., site de duș.....ș.a.
2. Cantina: în câte schimburi se alimentează elevii: prezența încăperilor necesare pentru organizarea alimentației elevilor, inclusiv pentru păstrarea produselor ușor alterabile.
3. Izolatorul – cabinetul medicului și al sălii de tratamente; saloanțele și semiboxele pentru diferite infecții ș.a.
4. Amenajarea încăperilor cu tehnică sanitară:
 - aprovizionarea cu apă potabilă, rece și caldă curgătoare și rețele de canalizare;
 - asigurarea cu energie electrică.

IV. Regimul zilei

1. Prezența tuturor elementelor lui și mai cu seamă a somnului de zi.
2. Executarea procedurilor de călire.

V. Analiza datelor acumulate

VI. Recomandări igienice de ameliorare a condițiilor de odihnă a elevilor

7.5. IGIENA INSTITUȚIILOR SPECIALE PENTRU ELEVI CU DEFICIENȚE SENZORIALE ȘI RETARD MENTAL

Material informativ

Pentru acești copii sunt prevăzute școli-internat speciale în funcție de maladia pe care o suportă ei.

Astfel, sunt școli-internat pentru copiii cu:

- acuitate vizuală redusă și orbi;
- hipoacuzie și surditate totală;
- arierație mintală ș.a.

Numărul de elevi în clase va fi pentru cei cu:

- acuitate vizuală redusă și orbi, hipoacuzie și surditate totală – a câte 12 elevi;
- arierație mintală sau retard mental – de 16 elevi.

Lotul de pământ va avea o suprafață totală de 2,2-2,5 ha și va fi amplasat pe terenuri separate cu condiții naturale favorabile. El va avea o cantitate maximă de zone verzi:

Zone funcționale:

- a) **zona de construcții** – până la 20% din suprafața totală;
- b) **zona lotului experimental** cu sectoarele necesare care va avea circa 1000 m² (5-10% din suprafața totală);
- c) **zona sportivă** cu terenuri sportive, piste de alergări, gropi pentru sărituri ș.a. – 3600-3800 m² (20-25%);
- d) **zona de odihnă** – 1100-1700 m² (până la 10% din suprafața totală);
- e) **zona administrativă** – 1000 m² (5-6%);
- f) **zona locativă** (căminele) – până la 5,0%;
- g) **zona de protecție** – pe perimetrul lotului de pământ o fâșie de copaci cu lățimea de 5 m.

Clădirea va avea cel mult 2 etaje și poate avea forma centralizată (1 bloc) și descentralizată (câteva blocuri).

În clădirea acestor instituții se vor separa 2 grupe de încăperi:

- de studii și locative;
- școlare – generale.

Din prima grupă de încăperi fac parte:

- săli de studii – 32-40 m² (de la 2,0 până la 3,5 m²/loc);

- salonul – recreație – 24,0-32,0 m² (2,0-2,5 m²/loc);
- camera de jocuri (cel puțin 0,5 m²/loc); dormitoare (4,0 m²/loc);
- WC-ul cu încăperi necesare – 0,35 m²/loc;

Din grupa a II-a fac parte: laboratoarele de chimie, fizică și biologie – 3,5-4,0 m/loc; sala sportivă – 9×18 m și 12×24 m; atelierele și sala de festivități (pentru 75-100% din capacitatea totală);

- blocul alimentară cu suprafața totală de 175 m².
- încăperile medicale: cabinetul medicului – 10 m², sala de tratamente – 12-14 m², cabinetul fizioterapeutic – 15 m², cabinetele medicilor-specialiști – 10-15 m², saloane – 30 m² (6 m²/1 pat); izolatoare-semiboxe – 2×9 (18 m²), baia cu cadă – 3,0 m² WC (3,0 m²) ș.a.

Amenajarea încăperilor cu tehnică sanitară:

- a) iluminarea naturală și artificială va fi în corespundere cu normele igienice în vigoare, iar încăperile de studii vor fi orientate spre sud-vest;
- b) valorile indicilor microclimei vor coincide cu normele igienice – 17-19°C;
- c) mobilierul încăperilor va fi selecționat în așa mod ca numărul lui să coincidă valorii taliei.

Regimul instructiv-educativ al elevilor va avea următoarele particularități:

- a) o alcătuire corectă a regimului zilei, care prevede durata suficientă a somnului nocturn de la 9,0 până la 11 ore;
- b) durata timpului de aflare în aer curat va fi până la începutul lecțiilor – 30 min.; după lecții – 1,0-1,5 ore; înainte de a pregăti tema pentru acasă – 1,0 oră; după cină – 1 oră și înainte de somn – 0,5-1,0 oră;
- c) durata maximă a lecțiilor va fi de 35 min.;
- d) numărul total de ore pe zi și săptămână depinde de profilul maladiei și va fi pentru elevii claselor inferioare de 4 și 20 ore, iar pentru cele medii – de 5-6 și 25-30 de ore;
- e) timpul de autopregătire a temei pentru acasă va fi de maxim 1,5 ore pentru elevii claselor primare și 2,5 ore pentru elevii claselor medii.

Alimentația elevilor va fi echilibrată, iar valoarea calorică a rației va acoperi tot consumul de energie a organismului, sortimentul produselor alimentare de consum zilnic va fi destul de variat și va conține cantități

suficiente de trofine calorigene, săruri minerale (micro- și macroelemente), vitamine și apă.

În timpul supravegherii igienice curente se vor examina următoarele întrebări:

- condițiile mediului ocupațional al procesului instructiv-educativ al elevilor (microclima, iluminarea naturală și artificială, înzestrarea cu mobilier);
- starea regimului de instruire și educație; durata lecțiilor și recreațiilor;
- numărul de ore pe zi și pe săptămână, alcătuirea corectă a orarului lecțiilor ș.a.;
- condițiile de cazare: înzestrarea dormitoarelor cu paturi, dulapuri, noptiere, mese, scaune, asigurarea cu lenjerie de pat, amenajarea WC-urilor cu instalații sanitare (lavoare, scaune de toaletă, site de duș ș.a.);
- organizarea alimentației echilibrate (și asigurarea cu un sortiment de produse bogat în vitamine, săruri minerale ș.a. în cantități suficiente și de o calitate superioară;
- starea asistenței medicale a acestor instituții – asigurarea cu cadre medicale și condiții necesare de activitate, înzestrarea cu utilaj medical (antropometric, dulapuri, frigider, seringi ș.a.), folosirea gimnasticii curative ș.a.

Capitolul VIII

CERINȚE IGIENICE FAȚĂ DE MATERIALELE DE UZ PENTRU COPII (MANUALE, JUCĂRII ȘI JOCURI)

8.1. CERINȚE IGIENICE LA EDITAREA MANUALELOR PENTRU COPII

Material informativ

Procesul de citire este un mod de bază de percepție a materialului didactic și un procedeu principal de activitate intelectuală a copiilor la școală și acasă. Procesul de citire are strânse legături cu activitatea organului optic, care în mare măsură depinde de calitatea prezentării manualului: coperta, formatul, hârtia, dimensiunile caracterelor, broșurarea, legarea caietelor manualului, claritatea tabelelor, figurilor ș.a. Nerespectarea cerințelor igienice contribuie la tensionarea activității organului optic, la obosirea lui și în curând poate conduce la modificări stabile – miopie și alte dereglări.

Organul optic poate exercita un efort titanice. E cazul să amintim că numai într-un caracter „H” ochii deosebesc 9 mici obiecte: 2 – liniuțe principale verticale și grosimea lor, o liniuță secundară de unire, 4 liniuțe orizontale (la capătul liniuțelor verticale) și 2 spații albe dintre liniuțele principale verticale. Dirborm a calculat că în 139 de caractere – 3 rânduri de text din manuale – ochii deosebesc 1170 de obiecte mici. Ei pot distinge 2 puncte separate (cu diametrul 0,25-0,3 mm cu aceeași distanță între ele) de la 1 m.

Din aceste motive devine clar că una din principalele cerințe igienice față de editarea manualului este de a crea condiții optime de activitate a organului optic.

Spre sfârșitul anilor '80 ai sec. XIX, primele cerințe față de mărimea caracterelor și calitatea imprimării au fost înaintate de către savantul Konn. Tot el a propus pentru a determina densitatea zațului să fie folosite plăcile Konn.

Analiza rezultatelor cercetărilor efectuate mai târziu a argumentat faptul că mărimea caracterelor se află în raport direct cu vârsta copiilor, iar pentru cei din clasa I va varia pe parcursul anului.

- 1) În funcție de **destinația funcțională**, în procesul de educație și instruire toate edițiile pot fi divizate în:
 - a) *manuale*;
 - b) *materiale didactice pentru elevi* (albume, hărți, mulaje);
 - c) *compendii* (problemare, ghiduri, îndrumare, elaborări metodice ș.a.).
- 2) În funcție de **disciplină**, toate edițiile pot fi divizate în:
 - *umanitare* (abecedare, istorie, limba și literatura maternă, limbile moderne, psihologie, dreptul statal ș.a.);
 - *matematice* (algebra, geometria, trigonometria, informatica ș.a.);
 - *discipline speciale* pentru instruirea profesională primară (meccanică, radio- și electro-electronică, muzică ș.a.).

În ultimii ani au apărut noi forme de materiale editate, ca: caietul-manual, cărți pentru activitatea de sine stătătoare a elevilor ș.a., care pot fi incluse în grupa compendiilor („c”).

Procesul de editare a manualelor se realizează în 2 etape:

- a) *etapa editorială*;
- b) *etapa poligrafică*.

La etapa editorială se alcătuiește o fișă specială „**Specificația tehnică editorială**”, în care se indică toate datele privind manualul dat (formatul, hârtia folosită, dimensiunile caracterelor și ale zățului, imprimarea, coperta ș.a.).

La etapa poligrafică, de asemenea se alcătuiește o fișă specială „**Specificația tehnică poligrafică**”. La această etapă se produce editarea tehnică a manualelor.

Manualele sunt alcătuite din 2 părți: a) **blocul cărții** și b) **coperta**.

Blocul cărții e alcătuit din caiete, care, la rândul lor, conțin 16 foi (32 de pagini) cusute într-o anumită ordine.

Coperta manualului are o importanță deosebită în păstrarea acestuia în stare bună. Din aceste motive, coperta trebuie să fie trainică, confecționată din materiale ce pot fi minim impurificate cu microorganisme patogene și nu vor conține substanțe toxice. Se recomandă de a folosi materiale din carton (STAS-ul nr. 7), acoperite cu o peliculă sintetică și polimerică (calc) ș.a.

Supravegherea igienică de stat asupra manualelor se realizează în următoarele direcții:

1. Examinarea și coinciderea datelor expuse în „Specificarea tehnică editorială” cu cerințele și normele igienice în vigoare.
2. Selecționarea unor exemplare de manuale deja editate și supunerea lor expertizei igienice.

În prezent ca date oficiale de reglementare se folosesc „Regulile și normativele sanitare interstatale” (Сан. Пин. 2.4.7.1166-02), Cerințele igienice față de editarea manualelor pentru instruirea generală și primară.

Calitatea manualului depinde de vizibilitatea (calitatea hârtiei și a vopselei de imprimare) și de vizibilitatea lui (dimensiunile și desenele caracterelor-corpuri, lungimea rândurilor, distanțele dintre caractere, cuvinte și rânduri, ș.a.).

Expertiza igienică a manualelor se realizează prin obținerea datelor despre:

- a) hârtia folosită;
- b) dimensiunile caracterelor (corpurilor) și ale desenelor lor;
- c) dimensiunile zăului;
- d) imprimarea textului;
- e) date generale (formatul, coperta, pentru ce clasă e destinat, masa lui ș.a.).

Cerințele igienice față de hârtie

Pentru a crea condiții optime de vizibilitate, hârtia trebuie să fie de **culoare albă** cu coeficientul de reflecție 70-80 %. Suprafața ei trebuie să fie netedă, uniformă, curată, fără fibrișoare și pete; totodată, nu trebuie să fie transparentă (străvezie) și lucioasă. Ea e alcătuită din două componente: *celuloză albită* (cea mai importantă componentă) și *xilem* (lemn). Cu cât cantitatea de celuloză albită este mai mare, cu atât calitatea hârtiei este mai înaltă. Din aceste considerente, hârtia trebuie să conțină minim 50% celuloză albită și 20-50% xilem.

Conform STAS-ului nr. 9094 -89, se recomandă de a folosi hârtie tipografică nr. 1 marca A (100 % celuloză albită) și marca B (80 % celuloză albită) și hârtie de tipar ofset nr. 1 și nr. 2 (STAS-ul 9094-89). Dacă aceste mărci de hârtie lipsesc, se permite de a folosi hârtie de tipar nr. 2.

Se interzice de a folosi hârtie de tipar nr. 3 și de ziare.

Cerințele igienice față de caractere (litere)

Condițiile optime de vizibilitate în timpul citirii textului în mare măsură depind de desenul (garnitura) și dimensiunile caracterelor. Desenul caracterelor cu care se editează manualele va fi cât mai simplu, fără ornamente și liniuțe, clar, bine diferențiat ș.a. Forma **garniturii** depinde de vârsta elevilor. Există mai multe forme de garnitură: *de abecedar, accident grotesc pentru reviste școlare, literare ș.a.*

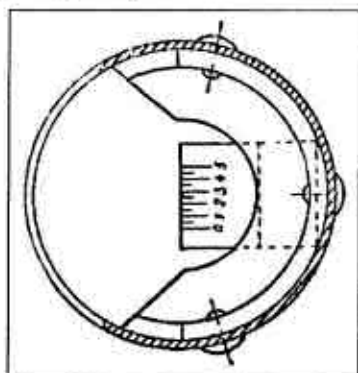
Pentru elevii claselor I se vor folosi garnituri de abecedare și accident grotesc pentru reviste, iar pentru clasele a II-a – accident grotesc de reviste și garnitură școlară. La tipărirea manualelor pentru elevii claselor gimnaziale și liceene, se recomandă de a folosi garniturile școlare și literare.

După cum s-a menționat mai sus, o deosebită importanță au și dimensiunile caracterelor. Pentru elevii claselor I, care abia învață să citească, manualele se editează cu caractere de dimensiuni mai mari.

Din câte cunoaștem, caracterele sunt alcătuite din: liniuțe principale verticale, ovale și semiovale, liniuțe secundare de unire și spații dintre ele. Pentru a determina înălțimea liniuțelor principale verticale, ne folosim de caracterele mici, ca: „n”, „m”, „u” ș.a.

La aprecierea caracterelor trebuie să se ia în considerare atât grosimea liniuțelor principale verticale, cât și a celor secundare. Raportul dintre aceste grosimi va fi de 2:1. Grosimea liniuțelor principale va fi de minim 0,25-0,3 mm, iar a celor secundare – de 0,12-0,15 mm. Distanța (spațiul) dintre liniuțele principale va fi de 2 ori mai mare decât grosimea lor (0,4-0,5 mm).

Pentru determinarea dimensiunilor caracterelor, se folosește un termen tipografic numit „corp” (înălțimea suprafeței caracterelor, exprimată în puncte tipografice). Un punct tipografic este egal cu 0,376 mm, aceasta fiind suprafața terenului pe care este plasat caracterul dat. Dimensiunile caracterelor se apreciază cu o riglă microscopică.



Riglă microscopică

Înălțimea caracterelor de abzaț va fi de maxim 8 mm, dar nu mai mică de 5 mm.

În tabelul de mai jos prezentăm dimensiunile caracterelor folosite pentru editarea manualelor.

Dimensiunile caracterelor pentru editarea manualelor

| Manualul este destinat elevilor claselor | Valoarea corpului | Înălțimea liniuțelor principale verticale (mm) | Grosimea (mm) | | Distanța dintre liniuțele principale verticale (mm) |
|--|-------------------|--|---------------------------------|---------------------------------|---|
| | | | liniuțelor principale verticale | liniuțelor secundare (de unire) | |
| I (abecedar) | 28-24-20 | 8,6; 4,5; 3,5 | 0,5 | 0,5 | 0,8-1,0 |
| I | 16 | 2,8 | 0,5 | 0,45 | 0,8-1,0 |
| II | 16, 14 | 2,5-2,3 | 0,3 | 0,15 | 0,6-0,5 |
| III-IV | 14,12 | 2,3-2,0 | 0,3 | 0,15 | 0,6-0,5 |
| gimnaziale și liceale | 10 | 1,75-1,70 | 0,25 | 0,15 | 0,5-0,4 |

Unele cuvinte, definiții, legi, fraze ș.a. din text pot fi evidențiate, fiind culese cu caractere ce au o imprimare abundentă sau semiabundentă (grase sau semigrase). Această imprimare se numește „**cursiv**” (italic) (termen tipografic).

Totodată, unele cuvinte, ca: denumirea desenelor din abecedar, unele explicații, materialul informativ suplimentar ș.a., pot fi tipărite cu caractere, ce au dimensiuni mai mici, numite „**petit**” (corp 8). La editarea manualelor pentru elevii claselor gimnaziale și liceene, se permite prezența atât a cursivului (italicului), cât și a petitului.

Cerințele igienice față de zaț

Pentru a efectua expertiza igienică a manualelor, o deosebită importanță au dimensiunile **zațului** (noțiune tipografică). Pentru a înțelege mai ușor conținutul zațului, trebuie să ne orientăm la cuprinsul total al unei pagini.

În conținutul zațului sunt incluse așa elemente tipografice, ca:

- a) dimensiunile corpului;
- b) distanța dintre caractere și cuvinte (numite aproș);
- c) distanța dintre rânduri – interliniajul;
- d) lungimea rândurilor;
- e) lățimea câmpurilor: intern, de sus, extern și de jos;
- f) densitatea zațului (numărul de caractere pe 1cm²);
- g) numărul cuvintelor de trecere dintr-un rând în altul.

O percepere rapidă a imaginii grafice a întregului cuvânt e posibilă în cazul respectării corecte a distanței dintre caractere, care va fi de 0,5 mm, și dintre cuvinte – de 2 mm.

Lungimea rândului, de asemenea, are o deosebită importanță igienică. Ea trebuie să fie pentru elevii claselor primare de 130-126 mm, iar pentru cei de vârstă mai mare – de 113-95 mm. Distanța optimă dintre rânduri se consideră de cel puțin 1,7 mm.

Densitatea zațului (numărul caracterelor pe 1 cm²) va fi de cel mult 15 caractere.

Lățimea câmpurilor influențează direct calitatea zațului. Pentru a păstra integritatea manualului (mai ales la științele matematice), o importanță deosebită are lățimea câmpului intern, care va fi de cel puțin 9-10 mm. Raportul dintre lățimea câmpului: intern, de sus, extern și de jos va fi de 2:3:4 și 5.

În tabelul de mai jos, expunem caracteristicile igienice ale zațului.

| Manualul este destinat elevilor claselor: | Dimensiunile corpului | Lungimea rândului (mm) | Distanța (mm) | |
|---|-----------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| | | | dintre cuvinte (aproș) | dintre rânduri (minim) |
| I-II | 16-14 | 130-126 | 11-4 | 2,8 |
| III-IV | 14-12 | 126 | 3 | 2,8 |
| gimnaziale și liceale | 10 | 113-95 | 2 | 2,7 |

Cerințele igienice față de imprimarea (tiparul) textelor manualelor

Imprimarea textelor manualelor trebuie să fie **clară, intensivă și uniformă**. De regulă, se folosește culoarea neagră, care pe câmpul alb al paginii contribuie la ameliorarea stării de vizibilitate a textului. Se permite imprimarea unor caractere, fraze, formule etc. cu alte culori – albastru, verde, roșu, oranj ș.a., inclusiv pe un câmp (hârtie) colorat cu caractere în culoare neagră.

Valoarea imprimării caracterelor depinde în mare măsură de calitatea hârticii și a vopselei.



a

b

Caracteristica imprimării: clară (a) și neclară (b).

Cerințele igienice față de formatul și masa manualelor

Din punct de vedere igienic, mai comode sunt manualele cu un format mijlociu, de volum potrivit, bine legate și cu o masă mică. Aceste manuale pot fi ținute mai ușor în mâini. Formatul manualelor pentru clasele primare va fi de 70×90, iar pentru cele gimnaziale și liceale – 60×90. Pentru a determina formatul zăfului, se folosește noțiunea tipografică de „pătrat” (1 pătrat = cu 48 de puncte tipografice sau cu 18,00 mm).

Din punct de vedere igienic de o importanță mare are și masa manualelor. Ea se reglementează pentru elevii claselor primare de cel mult 300 g, pentru clasele gimnaziale – de 400-500 g și pentru cele liceale – de 600 g.

Pentru a executa expertiza igienică a manualelor este necesar de a dispune de următorul utilaj:

- 1) manuale pentru elevii diferitor clase (abecedar, istorie, geografie, biologie ș.a.);
- 2) rigle milimetrice;
- 3) microscop cu micrometru;
- 4) plăci Kohn cu 5 ferestruici, fiecare având suprafața de 1 cm².

Expertiza igienică a manualului se realizează după o schemă-model special alcătuită.

LUCRAREA PRACTICĂ NR. 22

Expertiza igienică a manualului (schemă-model)

I. Date generale

1. Autorul.
2. Denumirea manualului.
3. Locul și anul editării.
4. Pentru ce clasă (vârstă) este destinat.

II. Caracteristica hârtiei

1. Culoarea și nuanța.
2. Suprafața.
3. Transparența (din partea opusă).
4. Luciditatea.
5. Densitatea.

III. Caracteristica literelor

1. Desenul literelor.
2. Înălțimea liniuțelor de bază ale literelor (mm).
3. Grosimea liniuțelor de bază ale literelor (mm).
4. Distanța dintre liniuțele de bază ale literelor (mm).

Măsurările au fost efectuate: pag. _____

IV. Caracteristica culegerii (zețuiri)

1. Distanța (aproș) dintre litere (mm).
2. Distanța (aproș) dintre cuvinte (mm).
3. Distanța (aproș) dintre rânduri (mm). Lungimea rândului (mm).
4. Lățimea câmpurilor: intern _____, de sus _____, extern _____ și de jos _____ mm.

5. Densitatea culegerii (numărul de litere/cm²).
6. Existența cursivului și petitelui.

Măsurările au fost efectuate: pag. ____

V. Caracteristica imprimării:

1. Intensitatea vopsirii literelor.
2. Uniformitatea vopsirii literelor.
3. Claritatea tipăririi.

VI. Analiza datelor obținute

VII. Propunerea măsurilor profilactice

Model de alcătuire „Autorizarea igienică a manualului”

Centrul Sănătate Publică de Stat al municipiului (raionului) a efectuat expertiza igienică a manualelor (titlul și pentru ce clasă).

Pe baza rezultatelor obținute conform „Regulilor și normativelor sanitare interstatale”*, manualul dat este autorizat pozitiv (nu-i autorizat în funcție de neajunsurile indicate mai sus) de organele serviciului Sănătate Publică de Stat.

Medicul-șef sanitar de stat al municipiului (raionului)

* Cerințe igienice față de editarea manualelor pentru instruirea generală și primară (Сан. Пин. 2.4.7.1166-02)

8.2. IGIENA JUCĂRIILOR ȘI JOCURILOR

Material informativ

Rolul jucăriilor este de a contribui la dezvoltarea multilaterală a copiilor: fizică, neuropsihică, estetică, culturală ș.a. Cu ajutorul jucăriilor, copilul însușește astfel de percepții și deprinderi necesare pentru toate activitățile vitale, ca: auditive, vizuale, motorii și de coordonare a mișcărilor, de dezvoltare a vorbirii ș.a.

Totodată, mai ales pentru copiii de până la un an, în timpul perioadei de veghe jucăriile servesc ca mijloc de ocupație. Pentru copiii de la 1 până la 3-4 ani, jucăriile sunt mai complicate și se folosesc pentru dezvoltarea mersului, alergării, aruncării, săriturii, coordonării mișcărilor, orientării, inclusiv pentru perfecționarea atitudinii creatoare.

Toate jucăriile pentru copii, după modul de aplicare și destinație, pot fi divizate în următoarele grupe:

CLASIFICAREA JUCĂRIILOR



Clasificarea dată a jucăriilor are o deosebită importanță în utilizarea lor în funcție de vârstă. Cele mai simple jucării (bile sonore suspendate, clopoței, inele ș.a.) sunt menite pentru copiii de până la 1 an. De asemenea are o mare însemnătate și culoarea jucăriilor. Aceste culori trebuie să fie vii, în special roșii, pentru a-i atrage mai mult pe copii.

Materialele folosite pentru confecționarea jucăriilor

Pentru confecționarea jucăriilor se folosesc diverse **materiale** atât naturale (lemn uscat, fier, fire de sârmă ș.a.), cât și artificiale, și sintetice (mase plastice). În prezent cele mai utilizate sunt materialele din mase plastice.

Materialele folosite nu trebuie să conțină substanțe chimice, care ar afecta organismul copilului. Ele trebuie să permită curățarea și dezinfectarea.

Se interzice utilizarea următoarelor materiale:

- sticlei (pentru copii de până la 3 ani);
- lemnului cu umiditatea mai mare de 12%;
- fierului uzat și a deșeurilor;
- blănurilor și a pielii ce nu dispun de autorizări veterinare și nu sunt dezinfectate;
- maselor plastice fără autorizări igienice ș.a.

Forma și construcția jucăriilor

Jucăriile trebuie să aibă formă, ce ar corespunde realităților obiectului prezentat. Ea nu trebuie să aibă vârfuri ascuțite și muchii tăioase pentru a exclude posibilitatea apariției diferitor traumatisme.

Elementele jucăriilor confecționate din mai multe părți (segmente) trebuie să aibă un diametru de cel puțin 32 mm, iar a celor sonore – de 5 mm. Construcția jucăriilor optice (lunete, filmoscoape, caleidoscoape ș.a.) nu trebuie să intensifice efortul ochilor, dimensiunile caracterelor imaginate pe ecran trebuie să fie de cel puțin 2,75 mm.

Intensitatea zgomotului produs de jucării depinde de locul unde ele se folosesc: 65 dBA în încăperi și 75 dBA în aer liber.

În caz dacă sunetul este impulsiv (împușcături de o singură dată) se permite 95 dBA.

Jucăriile electrice trebuie să aibă o tensiune maximă – 12 W – pentru preșcolari și 18 W – pentru elevi.

Detaliile jucăriilor muzicale de gură trebuie să fie confecționate din materiale care se dezinfectează ușor și nu absorb umezeala.

Suprafețele de vopsea și lac

Jucăriile acoperite de vopsea și lac trebuie să nu conțină substanțe toxice, ce ar afecta organismul copilului. Vopseaua și lacul trebuie să fie rezistente și să nu se dizolve în soluții alcaline (transpirații și salivă) și acide (sucul gastric). Totodată, ele nu trebuie să se dezagregheze la spălatul cu apă caldă și săpun, clorură de var (0,2%).

În componența vopselelor și lacurilor e strict interzisă prezența cadmiului. În vopsele sunt reglementate unele metale grele, ca: arseniul – 0,001%; plumbul – 0,002%; cuprul – 0,3% și zincul – 0,05%. Nu se admite prezența substanțelor indicate atât în extract, cât și pe suprafața jucăriilor.

În prezent a sporit esențial **cota maselor plastice** colorate (permise de Centrul Sănătate Publică), care se folosesc ca materiale de confecționare a jucăriilor. Din aceste considerente s-a redus utilizarea suprafețelor de vopsea și lac.

Cele mai atrăgătoare mase plastice sunt cele de culori roșu aprins (purpuriu), verde și albastru-închis, portocaliu ș.a.

Masa jucăriilor folosite va coincide vârstei și forței copiilor.

Toate jucăriile folosite trebuie să fie atrăgătoare, ușoare și comode. Valoarea forței aplicate la folosirea jucăriilor trebuie să coincidă vârstei copiilor. Din aceste considerente sunt elaborate norme ale masei jucăriilor, care nu trebuie să depășească pentru:

- antepreșcolari – 100 g;
- preșcolari – 400 g;
- elevii claselor I-IV – 800 g.

Jucăriile servesc ca factor de stimulare a dezvoltării fizice, neuropsihice, senzoriale ș.a.

Una dintre cerințele igienice principale față de jucării este ca ele să contribuie la perfecționarea proceselor de dezvoltare fizică, neuropsihică, senzorială (a analizatorilor receptivi), inclusiv culturală, etică, estetică ș.a. Prin intermediul jucăriilor, copiii vor cunoaște conținutul mediului ambiant (flora, fauna ș.a.), pot însuși așa activități ca mersul, săriturile, alergările ș.a.

Modificările produse de perfecționarea diferitor procese, la rândul lor, pot să amelioreze starea de sănătate a copiilor.

Supravegherea igienică preventivă a jucăriilor

Supravegherea igienică a jucăriilor se realizează de către Centrul Sănătate Publică în 2 etape: **preventivă și curentă.**

Supravegherea igienică preventivă se realizează în baza Hotărârii Guvernului Republicii Moldova nr. 83 din 31 ianuarie 2008 cu privire la aprobarea Reglementării Tehnice „Jucării. Cerințe de securitate” și „Reguli și norme sanitaro-epidemiologice privind producerea, realizarea și folosirea jocurilor și jucăriilor 06.10.3.68 din 22.12.2004, „Normele sanitare de proiectare a întreprinderilor industriale”. Conform acestor Reguli și Norme sanitare, se întocmește o autorizare sanitară în baza următoarelor condiții:

- a) *demers de la întreprinderea de fabricare a jucăriilor* (întreprinzător – director – inginerul sau tehnologul-șef. În demersul dat se vor indica:
 - date despre materialele folosite pentru confecționarea jucăriilor;
 - descrieri tehnice ale jucăriei: denumirea, forma, destinația, dimensiunile, masa, receptura vopselei, lacului, cleiului ș.a., indicând documentele oficiale (standarde, norme sanitare ș.a.);
 - descrierea detaliată a proceselor tehnologice de fabricare a jucăriei;
- b) *anexarea mostrelor* de jucării – 5 exemplare (pentru cele cu dimensiuni mici – nu mai puțin de 10, iar pentru cele voluminoase – 3).

După obținerea acestor informații, în Centrele Sănătate Publică se va efectua o expertiză igienică a jucăriilor prezentate, folosind și investigații de laborator. Această expertiză igienică se efectuează după un program special alcătuit, care se realizează în următoarele etape:

- I. Jucăriile se spală în timp de 15 min. cu apă caldă (37°C), se clătesc cu apă distilată și se usucă la aer. *Se determină forma exterioară* (fără fisuri, vârfuri ascuțite, muchii tăioase ș.a.).
- II. Examinarea organoleptică – se precizează **prezența și nuanța mirosului**, care poate fi: specific, străin, aromat, neplăcut ș.a. Tot aici se examinează caracterul suprafeței jucăriilor – uscată, netedă, lipicioasă ș.a.

Multe jucării se vopsesc în culori aprinse cu vopsele îmbibate cu clei sau uleioase. Pe deasupra, vopselele folosite se acoperă cu 2-3 straturi de lac transparent sau ulei de în sau cânepă (fier) până se formează o peliculă

durabilă, care nu se spală în apă caldă (60°C) cu săpun, și soluție de clorură de var în timp de 3 minute. În cazurile date, culoarea exteriorului jucăriei nu trebuie să se schimbe.

Investigațiile de laborator (chimice și bacteriologice)

Pentru a efectua investigații de laborator sunt necesare următoarele:

| Obiecte | Reactivi (soluții): |
|--------------------------------------|--|
| - termostat; | - soluție nr. 1 (identică cu a salivei) |
| - exicator; | - bicarbonat de sodiu (Na_2HCO_3) – 4,2 g; |
| - centrifugă; | - clorură de sodiu (NaCl) – 0,5 g; |
| - microscop; | - carbonat de potasiu (K_2CO_3) – 0,2 g; |
| - piuliță de porțelan; | - apă distilată – 1000 ml; |
| - cutii Petri; | - soluție nr. 2 (identică cu a transpirației) |
| - tamponare de bumbac; | - clorură de sodiu (NaCl) – 4,5 g; |
| - cântar analitic; | - cloridură de potasiu (KCl) – 0,3 g; |
| - șablon (model) de sârmă 2×2 cm; | - sulfat de sodiu (Na_2SO_4) – 0,3 g; |
| - lamă de sticlă; | - clorură de amoniu (NH_4Cl) – 0,4 g; |
| - riglă; | - acid lactic [$\text{CH}_3\text{CH}(\text{OH})\text{COO}$] – 3,0 g; |
| - reșou; | - uree [$\text{CO}(\text{NH}_2)_2$] – 0,2 g; |
| - ceașcă cu mediul Endo ș.a. | - apă distilată – 1000,0 ml. |

Evaluarea rezistenței învelișului jucăriei la acțiunea salivei și transpirației

În prealabil se pregătesc soluțiile nr. 1 și nr. 2, conform recepturii de mai sus. Apoi din hârtia de filtru se taie fâșii de dimensiunile 15×80 mm, 3 din ele se îmbibă cu soluția nr. 1, iar celelalte – cu soluția nr. 2.

Fâșiile date se lipesc cu scoci pe suprafața jucăriei în așa mod, ca ele se fie pe deplin acoperite, inclusiv cu un surplus de scoci de 5-10 mm. Jucăria pregătită cu fâșii de hârtie se pune în exicator, apoi se introduce în termostat la temperatura de $37^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}$ pentru 2 ore. Peste 2 ore, de pe jucării se scot fâșiile de hârtie și se examinează atent dacă pe ele nu sunt urme de vopsea.

Rezultatele obținute se înscriu într-un registru special.

În caz dacă pe toate fâșiile de hârtie (nr. 1-6) nu s-au înregistrat urme de vopsea, ele se notează cu semnul „-” (vopseaua dată este rezistentă la acțiunea salivei și transpirației) și viceversa – cu semnul „+”.

În cazurile când lipsesc unele obiecte sau reactivi, proba dată poate fi simplificată, însă rezultatele ei sunt mai puțin veridice.

Evaluarea solubilității învelișului jucăriilor

În trei retorte conice se pregătesc soluții de: acid clorhidric 1%; bicarbonat de sodiu (NaHCO_3) 2%; c) soluție de clorură de var 0,2% sau de cloramină 0,5%. Se iau 3 tamponane de vată, care se înmoaie într-o soluție pregătită în prealabil. Cu aceste tamponane se șterg toate sectoarele vopsite ale jucăriei. În cazul când vopseaua e solubilă tamponanele rămân colorate (proba e pozitivă) și invers. Dacă jucăria e vopsită cu vopsele de mai multe culori, atunci se iau tamponane pentru fiecare culoare aparte.

Determinarea prezenței plumbului în vopsele

În unele cazuri există necesitatea de a determina în vopsele prezența plumbului, folosind următoarea metoda chimică calitativă: un tampon de bumbac se înmoaie în soluție de acid acetic de 3-5% și cu el se șterg unele sectoare vopsite ale jucăriei, apoi pe acest tampon se picură o picătură de soluție de potasiu iodat (KI). Dacă vopseaua conține plumb în cantitate mai mare de 0,1%, atunci culoarea tamponului va fi galbenă (se formează PbI_2).

Determinarea migrării substanțelor chimice din jucării în mediul ambiant

Jucăria examinată se așază într-un exicator ermetic închis, care se păstrează timp de 24 de ore în termostat la temperatura de 37° C. După acest interval de timp din exicator se iau probe pentru a determina prezența unor substanțe chimice, reieșind din receptura materialelor folosite (fenol și aldehydă). Evaluarea migrării unor substanțe se efectuează folosind diferite metode chimice tradiționale.

Dacă cel puțin o probă din investigațiile efectuate va fi pozitivă, avizul igienic va fi negativ.

Supravegherea igienică preventivă

După ce au fost efectuate investigațiile de laborator se alcătuiește autorizarea igienică care se execută după o schemă specială.

Supravegherea igienică curentă

Supravegherea igienică curentă se efectuează în timpul:

- a) producerii (confecționării);
- b) comercializării;
- c) folosirii jucăriilor în diferite instituții preșcolare.

În mod selectiv jucăriile pentru investigațiile de laborator pot fi ridicate de la producător, realizator și din diferite instituții preșcolare. Față de întreprinderile industriale producătoare de jucării sunt înaintate următoarele cerințe igienice: muncitorii de la aceste întreprinderi sunt persoane decretate; ei sunt supuși examenului medical general de către medicul internist și la tuberculoză. La aceste întreprinderi se vor respecta cu strictețe toate normele și cerințele igienice.

Comercializarea jucăriilor din punct de vedere igienic este destul de importantă. Fiecare jucărie va avea un ambalaj separat. Vanzătorii din magazinele de jucării sunt persoane decretate – supuse regulat examenului medical general și la tuberculoză. Jucăriile se vor păstra pe rafturi. Din fiecare lot de jucării câte una se va deschide pentru demonstrare. Pentru jucăriile muzicale (fluierașe, muzicuțe ș.a.) se vor monta instalații de suflare. Vanzătorilor li se interzice de a încerca aceste jucării. Aici sunt necesare soluții de dezinfectanți.

Jucăriile din nou achiziționate (cu excepția celor moi confecționate prin umplere), înainte de a fi transmise pentru folosire în grupe, se vor spăla timp de 15 min. sub un jet de apă caldă curgătoare (37°C) și cu săpun, apoi ce se vor usca la aer.

În instituțiile preșcolare în fiecare grupă trebuie să fie un sortiment bogat de jucării și jocuri de masă (fotbal, hochei ș.a.), care se vor păstra în dulapuri de sticlă sau cutii. Jucăriile care se folosesc pentru jocuri pe teren se vor păstra aparte.

Jucăriile pentru copiii de 1,5-2 ani se vor spăla de 2 ori pe zi cu apă caldă, perie și săpun într-un lighean special marcat, apoi se vor usca, iar cele pentru preșcolari (3-7 ani) – la sfârșitul fiecărei zile.

Jucăriile moi confecționate prin umplere zilnic se vor dezinfecta, folosind tuburi bactericide (luminescente) timp de 30 min. la o distanță de 25 cm de la ele. Aceste jucării, inclusiv cele din mase plastice, plușate, se interzice de a fi folosite de copiii până la 3 ani. Se recomandă de a se folosi doar ca material didactic.

În timpul supravegherii igienice curente în probele ridicate de jucării și jocuri se vor determina aceiași indicatori identici cu cei din timpul supravegherii igienice preventive, ca:

- materialele folosite;
- forma și construcția jucăriei;
- acoperișul de vopsea, lac, clei, email (receptura, condițiile tehnice), rezistența lui la acțiunea salivei și transpirației;
- proprietățile organoleptice (mirosul și nuanțele lui, intensitatea ș.a.).

LUCRAREA PRACTICĂ NR. 23

Expertiza igienică a jocurilor și jucăriilor (schemă-model)

I. Caracteristica tehnico-sanitară

1. Date generale: denumirea, locul și anul confecționării, pentru ce vârstă e destinată.
2. Dimensiunile jucăriei (liniare și ale unor segmente), în cazuri necesare – masa ei.
3. Forma și construcția (prezența fisurilor, colțurilor sau vârfurilor ascuțite, muchiilor tăioase).
4. Durabilitatea (prezența pieselor care se demontează ușor, trăinicia unirii unor segmente).
5. Conținutul umpluturii (din ce material) jucăriei, dacă nu-i exploziv și incendiar.
6. Materialul (de bază și suplimentar) din care este confecționată jucăria; pentru materialele sintetice și masele plastice – dacă dispun de permisiunea Centrului Sănătate Publică.
7. Culoarea suprafeței jucăriei (dacă este vopsită).
8. Caracteristica nivelului zgomotului.
9. Caracteristica exploatării jucăriilor optice și a celor electrice.

II. Rezultatele investigațiilor de laborator

1. Vopseaua și lacul sunt rezistente la acțiunea soluției de cloramină, salivei, transpirației, la spălatul cu apă caldă și săpun.
2. Aspectul jucăriei pentru a îndeplini funcția de educație, instructivă și estetică.

III. Analiza datelor acumulate, concluzii și propuneri igienice

Capitolul IX

PROFILAXIA BOLILOR INFECȚIOASE TRANSMISIBILE, NETRANSMISIBILE ȘI A HELMINTIAZELOR LA COPII

Material informativ

Din grupa factorilor cu acțiune nocivă asupra organismului copiilor face parte și un număr considerabil de microbi patogeni și helminți, care provoacă diferite maladii infecțioase.

Copiii de diferite vârste sunt neuniform afectați de boli infecțioase. Cel mai frecvent sunt afectați copiii de la 2 la 3 ani. Acest fapt se explică prin faptul că anticorpii materni moșteniți s-au consumat, iar noi corpi imuni încă nu au fost dobândiți. Totodată, și forța de rezistență la diferite infecții la acești copii este foarte mică.

Bolile infecțioase la copii sunt condiționate de pătrunderea în organismul lor a microorganismelor patogene, care se înmulțesc extrem de rapid, având condiții favorabile.

Înmulțindu-se în organismul copilului, microorganismele patogene elimină toxine care provoacă diferite dereglări.

În caz de apariție a unor maladii infecțioase, lucrătorii medicali ai instituției sunt obligați să:

- depisteze și să izoleze copilul bolnav;
- dezinfecteze minuțios încăperile în care s-a aflat bolnavul;
- instituie regim de carantină;
- informeze în timp de 12 ore Centrul Sănătate Publică;
- înregistreze în „Registrul de evidență a bolilor infecțioase” (f. 060/c) ș.a.

Pentru a preveni apariția bolilor infecțioase, în diferite instituții e necesar de a realiza următoarele măsuri:

- a) înmatricularea copilului numai după prezentarea unui certificat medical despre starea lui de sănătate, iar în unele cazuri și după prezentarea rezultatelor investigațiilor de laborator bacteriologice și helmintologice;

- b) efectuarea examenelor medicale periodice;
- c) sporirea forței de rezistență a organismului copilului, folosind cât mai pe larg diferite forme de sport, inclusiv călirea organismului;
- d) crearea imunității specifice prin efectuarea vaccinărilor profilactice ș.a.

În cazul apariției unor maladii infecțioase, de regulă, acestea sunt însoțite de diferite simptome specifice. Dintre acestea fac parte:

- a) **Febra** constituie o creștere a temperaturii corpului mai mult de normă (37-37,5 °C), din cauza intoxicației cu toxinele microbilor patogeni care au pătruns în organism. Dacă această creștere a temperaturii corpului e sporită și apare brusc, atunci putem presupune o îmbolnăvire acută infecțioasă, iar dacă ea nu-i exprimată – suntem obligați să examinăm minuțios starea nasului, laringelui, urechilor și a plămânilor.

Temperatura corpului puțin crescută (37,2-37,3°C), care apare mai mult spre seară, poate fi semnul de tuberculoză.

În orice caz de febră e necesar de a se adresa la medic, care trebuie să stabilească diagnosticul corect și să indice tratamentul necesar.

- b) **Durerea** este un semn de boală care poate fi localizată în diferite părți ale corpului din cauza afectării terminațiilor nervilor receptivi. După gradul de intensitate durerea poate fi mai puternică sau mai slabă, iar după timpul apariției – bruscă sau lentă, permanentă sau cu pauze, iar după localizare durerile pot fi în: gât, urechi, piept, abdomen ș.a.

Cele mai frecvent întâlnite la copii sunt durerile de cap sau cefaleea.

- c) **Cefaleea** – dureri de cap care totodată sunt și un simptom mai puțin caracteristic. Deci cefaleea nu este simptomul unei anumite boli, ea indică că în activitatea unor organe și sisteme din corpul copilului s-au produs diferite dereglări. Totodată, cefaleea poate fi cauzată de diferite boli infecțioase.

În caz de cefalee copilul trebuie consultat de medic, care va stabili cauza și va contribui la prevenirea și tratarea ei.

- d) **Tusea** prezintă un simptom caracteristic pentru cazurile de îmbolnăvire acută a aparatului respirator (laringe, trahee, bronhii, plămâni), de diferite boli infecțioase (rujeolă, oreionul, tuse convulsivă ș.a.).

Pentru unele boli infecțioase tusea este simptomul caracteristic și principal.

Copilul cu tuse este necesar să fie consultat de medic, care trebuie să stabilească cauza și să recomande măsuri de prevenție a ei.

- e) **Grețurile și vomitățile** – se întâlnesc destul de frecvent la copii și prezintă simptome de dereglare a aparatului digestiv provocate de acțiunea diferitor factori nocivi (microorganisme patogene, helminți intestinali ș.a.).

Aceste simptome necesită să fie stabilită cauza lor, folosind investigații de laborator bacteriologice și helmintologice ș.a.

Strănutul [sternutatio] – reprezintă un act reflex congenital, care asigură eliminarea de pe mucoasele căilor respiratorii superioare ale pulberilor, expectorației (mucus) și a altor agenți iritanți. El se execută printr-o respirație forțată după o scurtă inspirație profundă.

Strănutul asigură o purificare a mucoasei nasului. Viteza aerului expirat poate fi de la 50 până la 120 m/sec., iar presiunea lui – până la 100 mm ai coloanei de mercur (Hg).

În timpul strănutului pot fi răspândite așa infecții aerogene, ca: gripa, rujeola, varicela ș.a. Din aceste motive, copiii vor fi educați ca în timpul strănutului să-și acopere gura și nasul cu o batistă sau cu tifon.

Prezentăm o scurtă caracteristică a celor mai frecvente boli infecțioase la copii, referitor la factorul patogen, epidemiologie, tabloul clinic, profilaxie ș.a.

9.1. BOLILE INFECȚIOASE TRANSMISIBILE

Scarlatina

Scarlatina (Scarlet fever) – boală infectocontagioasă provocată de streptococul beta hemolitic (coc, gram-pozitiv, aerob). Toxina eritrogenă eliminată de acest streptococ determină alterările cutanate și ale mucoaselor.

Sursă de infecție – copilul bolnav, iar *calea de transmitere* – aerogenă (prin picături de secreție nazofaringiană sau prin contact direct).

Tabloul clinic – perioada de incubație (3-5 zile), debutează brusc, cu febră (38-40°C), frisoane, cefalee, greață sau vomă, obiectiv se depistează angină (roșie sau exsudat puternic, apariția exantemului într-un puseu cu dimensiuni foarte mici „piele de rac fier”).

Profilaxia – după externare, dezinfecție terminală în focar. În colectivități se impune cercetarea stării de portaj asimptomatic cu streptococi.

Rubeola

Rubeola (German measles) – maladie infecțioasă contagioasă provocată de virusul rubeolic, apare sporadic sau în mici focare în colectivități de copii.

Sursa de infecție – copilul bolnav.

Calea de transmitere – aerogenă prin contact direct. Poarta de intrare este mucoasa respiratorie.

Durata contagiozității este limitată și se începe cu 3-7 zile înaintea apariției exantemului și încetează după 5-7 zile de la dispariția lui. Bolnavii elimină virusul prin picături de salivă.

Tabloul clinic – incubația este de 14-21 de zile, se începe odată cu apariția eritemului de culoare roșie pe față, trunchi și extremități (pete mărunte de dimensiunea unui bob de linte sau orez).

Profilaxia – vaccinarea copiilor în jurul vârstei de 1 an cu trivaccin asociat (antirujeolic, antirubeolic și antiurlian), măsuri igienice generale.

Varicela

Varicela (Chickenpox) – boală infecțioasă foarte contagioasă, provocată de virusul varicelo-zosterian, AND, încadrat ca herpes virus tip 3.

Calea de transmitere – aerogenă (prin contact direct sau prin obiecte contaminate cu secreții salivare). Contagiozitatea e de cca 95-100%.

Durata perioadei de incubație e de 21 de zile.

Tabloul clinic – apare exantemul generalizat constituit din elemente eruptive – pustule și cruste care dispar după 7-10 de zile.

Simptomele bolii – febră, disconfort, incompetență, cefalee ș.a.

Profilaxia – măsuri nespecifice de izolare a bolnavilor și supravegherea contactanților.

Parotidita epidemică (oreionul)

Parotidita epidemică (Orello) – boală infecțioasă și contagioasă provocată de virusul urlian.

Sursa principală de infecție – copilul bolnav.

Calea de transmitere – aerogenă prin picături de salivă și prin contact direct cu obiecte contaminate cu secreții.

Durata contagiozității – 5 zile de incubație și 10-14 zile în faza de boală.

Tabloul clinic – oreionul debutează brusc cu febră (mai mare de 38°C), se instalează tumefierea unei glande salivare parotide. În unele cazuri tumefierea dată poate fi localizată în regiunea submandibulară, meningiană și, mai rar, genitală (prin orhite).

Profilaxia – realizarea măsurilor nespecifice de izolare a bolnavilor și de supraveghere a contactanților, respectarea regulilor de igienă personală.

Difteria

Difteria – boală acută infecțioasă și contagioasă provocată de bacilul difteric (*Corynebacterium diphtheriae*), gram-pozitiv, aerob.

Sursa de infecție – copilul bolnav.

Calea de transmitere – aerogenă prin picături de salivă sau prin contact direct cu obiecte contaminate cu secreții.

Durata perioadei de incubație e scurtă – 2-5 zile. Contagiozitatea este de cca 100%.

Tabloul clinic – se caracterizează printr-o hiperemie difuză și un exsudat al tonsilelor, angină.

Simptomele principale – debutare bruscă, febră, cefalee ș.a.

Profilaxia – vaccinarea cu anatoxină difterică cuprinsă în trivaccinul DTP (difterie, tetanos, și tuse convulsivă) și măsuri igienice manageriale.

Tusea convulsivă (pertussis)

Tusea convulsivă – boală acută infecțioasă și foarte contagioasă (95%) provocată de bacilul *Bordetella pertussis* și *parapertussis*.

Sursa de infecție – copilul bolnav.

Calea de transmitere – aerogenă prin picături de salivă și prin contactare cu obiecte contaminate.

Durata perioadei de incubație – 1-3 săptămâni.

Tabloul clinic – se caracterizează printr-o tuse caracteristică (cunoscută în popor sub numele de „tuse măgărească”), afectează mucoasele traheo-bronhiale cu inflamație locală.

Profilaxia – măsuri igienice manageriale, izolarea bolnavului pe un termen de 4-5 săptămâni, vaccinare cu trivaccinul DTP.

Gripa

Gripa (influenza) – boală infecțioasă și foarte contagioasă.

Provocată de virusii gripali, tipuri: A, A1 și A2.

Sursa de infecție – copilul bolnav.

Calea de transmitere – aerogenă, prin picături de salivă și secreții respiratorii (strănut, tuse).

Durata perioadei de incubație – autolimitată, foarte scurtă (de la câteva ore până la 1-2 zile).

Tabloul clinic – febră, alterarea stării generale, intoxicații cu toxinele virusilor gripali, manifestări respiratorii ș.a.

Profilaxia – măsuri nespecifice, iar specifice – vaccin cu virusul viu atenuat și sau omorât.

Gripa virală de tip nou A (H1N1)

Gripa virală de tip nou A (H1N1) prezintă o afecțiune respiratorie acută cu contagiozitate sporită și viteză mare de răspândire.

Ea este provocată de o varietate nouă a virusului A (H1N1), care conține gene de origine animală (porcină, aviară) și umană.

Sursa de infecție – bolnavul de gripă virală de tip nou. Cei mai afectați de acest virus sunt copiii și persoanele tinere.

Căile de transmitere – sunt analogice cu cele ale virusilor sezonieri, – aerogenă, prin aerosoli (strănut și tuse) și contact direct cu diferite supra-

fețe contaminate cu acest virus (mănerul ușilor, barele din transportul auto public ș.a.).

Perioada de incubație – la copii – 1-10 zile, iar de contagiozitate – câteva zile de la debutul bolii.

Tabloul clinic – debut acut cu febră $> 38^{\circ}\text{C}$, tuse, cefalee, dureri în faringe, astenie, mialgii generalizate, frisoane, sunt posibile dureri și vomă.

Tratamentul – se folosesc remediile antivirale, ca oseltamivir și zanamivir.

Profilaxia: a) *specifică* – vaccinurile pentru gripa umană sezonieră nu pot fi utilizate din motive că ele nu asigură protecția organismului în caz de gripă virală de tip nou A (H1N1);

b) *nespecifică* – în caz de apariție a acestei maladii e necesar de a respecta următoarele reguli:

- spălatul cât mai frecvent pe mâini cu apă și săpun;
- acoperirea nasului și gurii cu batista în timpul strănutului și tusei;
- evitarea contactului apropiat cu persoanele bolnave;
- reducerea la minim a vizitei locurilor aglomerate (cămine, discoteci, piețe comerciale, cinematografe ș.a.) și deplasările cu transportul auto public;
- aerisirea cât mai des a încăperilor închise aglomerate și folosirea dezinfectanților (germicide chimice, soluții de clorură de var, clo-ramină, apă oxigenată ș.a.);
- utilizarea măștilor de tifon în locurile aglomerate (aule, săli de studii, laboratoare ș.a.).

În cazul apariției simptomelor de boală a se adresa urgent la medic, care va stabili diagnosticul și va indica un tratament specific.

Nu se admite administrarea tratamentului de sine stătător.

Dizenteria

Dizenteria bacteriană (Shigellosis) – reprezintă o boală infecțioasă și foarte contagioasă *provocată de bacilul aerob Shigella*.

Sursa de infecție – copilul bolnav.

Calea de transmitere – prin alimente, apă și obiecte contaminate cu bacilul Shigella.

Durata perioadei de incubație – scurtă, între 1-3 zile.

Tabloul clinic – asemănător cu cel al enterocolitei – simptome diareice. Scaunele alterează cu tenesme rectale.

Profilaxia – în focar – dezinfecție terminală, măsuri nespecifice igiene manageriale.

Poliomielita

Poliomielita – o boală infecțioasă și foarte contagioasă (cca 90%) provocată de viruși poliomielitici.

Sursa de infecție – bolnavul.

Durata perioadei de incubație – destul de variabilă, de la 3 zile până la peste 30 de zile cu o medie de 7-10 zile.

Tabloul clinic – febră ridicată și bine suportată, manifestări respiratorii de tip cataral superior, grețuri și senzație de vomă, dureri abdominale și scaune diareice.

Profilaxia – specifică – vaccinul cu virusul inactivat sau viu atenuat (VPI); nespecifică – măsuri igienice cu caracter managerial.

Hepatita acută virală

Hepatita acută virală – cunoscută sub numele de „gălbinare” sau „icter cataral” reprezintă o boală foarte contagioasă provocată de viruși hepatici, afectând în primul rând ficatul. Există mai multe forme de hepatite acute virale, însă cele mai răspândite în colectivitățile de copii sunt cele provocate de virusul A (HVA).

Sursa de infecție cu hepatita A – bolnavul.

Calea de transmitere – fecalo-orală.

Durata perioadei de incubație – între 21-45 de zile, în ultimele 10-14 zile virusul își face apariția în fecale.

Tabloul clinic – debutul clinic al acestei maladii e pseudogripal, apare icter progresiv și o hepatomegalie moale, sensibilă.

Profilaxia – măsuri igienice manageriale. Apariția unor cazuri de hepatită virală A în diferite grupe de copii necesită suspendarea activității instituției date.

Infecția meningococică

Reprezintă o boală infecțioasă acută, ce face parte din grupa infecțiilor respiratorii, și este provocată de meningococi. Se afectează mucoasa nazofaringiană și meningele creierului.

Calea de transmitere – de la copilul bolnav la cel sănătos prin intermediul aerosolilor în timpul tusei, strănutului, sărutului ș.a.

Sursa de infecție – copilul bolnav sau purtătorii de meningococi și bolnavii de nazofaringită. Infectarea cu meningococi este mai frecventă în încăperi închise și aglomerate care nu sunt aerisite.

Perioada de incubație – 1-2 zile.

Maladia poate decurge sporadic sau în formă de epidemii. Ea apare mai frecvent la sfârșitul iernii și începutul primăverii (mai ales după terminarea epidemiei de gripă).

Tabloul clinic – se începe acut ori brusc cu o cefalee difuză, progresantă și chinuitoare, insomnie, febră până la 40-41°C, vomă repetată. În acest caz trebuie de adresat imediat la medic, care va stabili corect diagnosticul și va indica un tratament specific în condiții de staționar de boli infecțioase.

Profilaxia se va efectua în următoarele direcții:

- a) depistarea precoce și activă a copiilor bolnavi;
- b) spitalizarea urgentă și tratamentul specific în staționar;
- c) supravegherea medicală a copiilor care au contactat cu bolnavul de această infecție;
- d) examinarea bacteriologică a celor care au contactat pentru a depista purtătorii de meningococi: izolarea și tratarea lor;
- e) persoanele care îngrijesc de bolnav vor purta măști de tifon pe gură și nas.

În același timp, se vor lua măsuri pentru a întrerupe calea de transmitere a infecției date. Ele constau în reducerea numărului de contacti din colectivele suprasolicitate (creșe-grădinițe, școli-internat, căminele studențești ș.a.), unde s-au depistat bolnavii, dereticarea umedă, folosind dezinfectanți; utilizarea tuburilor bactericide (de mercur cu cuarț) pentru dezinfectarea aerului din încăperi închise ș.a.

Este necesar de a ține minte că adresarea timpurie la medic, spitalizarea urgentă și terapia specifică în staționar pot favoriza vindecarea rapidă și preveni consecințele nefaste ale lor.

Tuberculoza

Tuberculoza – reprezintă o maladie socială. Mortalitatea de tuberculoză se repartizează neuniform: la vârstele de la 10 până la 14 ani ea constituie 15,3 % din mortalitatea totală, iar de la 15 până la 19 ani – 25 % (locul I).

Agentul patogen – bacilul Koch.

Sursa de infecție – bolnavul.

Calea de transmitere – aerogenă prin praful din aer, care e contaminat cu bacilul Koch (spută uscată eliminată în aer de bolnavi). Pentru a argumenta acest fapt s-a efectuat o experiență specială de control: covorașul de pe podea dintr-o încăpere a fost îmbibat cu sputa unui bolnav de tuberculoză și când sputa dată s-a uscat, covorul a fost măturat cu o mătură uscată. În acest timp au fost aduse boxe cu 48 de cobai (foarte receptivi la tuberculoză), care au inspirat un volum mare de aer. Astfel, s-a constatat, că din cei 48 de cobai, 47 s-au îmbolnăvit de tuberculoză.

Bacilul Koch poate afecta mai multe sisteme și organe, dar cel mai frecvent sunt afectați plămânii (tuberculoză pulmonară), meningele (meningită), ganglionii limfatici, pielea, articulațiile și oasele ș.a.

Tabloul clinic – simptomele apar treptat și se manifestă prin scăderea poftei de mâncare, pierdere în masa corporală, subfebrilitate (37-37,6°C), tuse ș.a.

Profilaxia are 3 aspecte:

- a) prevenirea acestei maladii;
- b) evitarea transmiterii infecției la alte persoane;
- c) tratarea precoce a infecției.

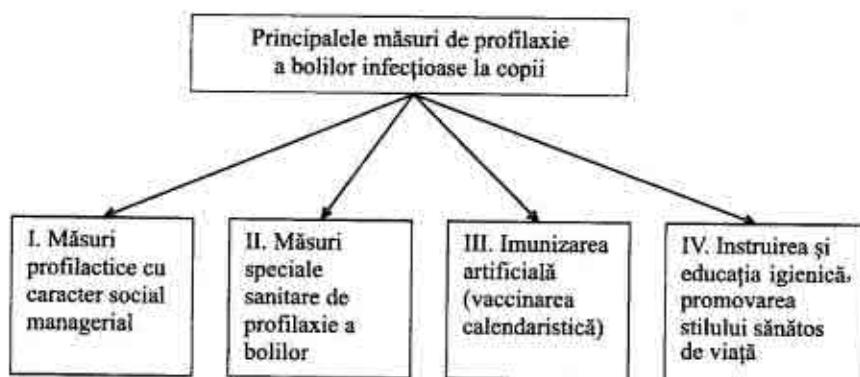
Aspectele date se realizează prin executarea diferitor măsuri igienice și specifice – vaccinul BCG (bacilul Calmette Guerin).

Principalele măsuri igienice de prevenire a maladiilor infecțioase la copii

Principalele măsuri igienice de prevenire a maladiilor infecțioase la copii pot fi divizate în 2 grupe:

1. De a stopa răspândirea bolii și dezvoltarea agentului patogen.
2. De a spori forța de rezistență pentru a preveni pătrunderea agentului patogen în organismul copilului.

Căile de profilaxie a maladiilor infecțioase la copii



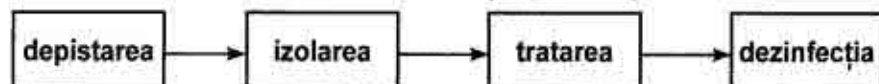
I. Dintre măsurile profilactice generale, cu caracter social managerial pot fi numite:

1. Igienizarea ambianței atât în încăperile instituțiilor pentru copii și adolescenți, cât și la domiciliu.
2. Organizarea optimă a regimului de activități și odihnă.
3. Folosirea cât mai pe larg a factorilor mediului ambiant cu acțiuni favorabile asupra organismului copiilor, inclusiv călirea lui cu factori naturali și artificiali.
4. Organizarea alimentației echilibrate ș.a.

II. La măsurile speciale igienice de profilaxie a bolilor infecțioase la copii se referă:

1. Depistarea precoce a cazurilor de îmbolnăvire de boli infecțioase, folosind investigațiile de laborator.

2. Stabilirea unui set de măsuri medico-igienice, antiepidemice și administrative îndreptate spre izolarea copiilor care au contacte cu bolnavul (carantină).
3. Excluderea transmițătorului și tratarea definitivă a copiilor bolnavi de boli infecțioase.
4. Realizarea măsurilor de dezinfecție (curentă și terminală):



III. Imunizarea artificială cu vaccinuri active (din microbi atenuați sau uciși) și pasivă (preparate vaccinale cu anticorpi – seruri, gamma globulină ș.a.) se face împotriva următoarelor boli infecțioase, ca: hepatita virală (HVB), tuberculoza (BC6), poliomielita, difteria, tetanosul, tusea convulsivă, difteria (DT), rujeola (VR1), parotidita epidemică (VP). Imunizarea dată se efectuează după un calendar vaccinal special.

IV. Instruirea și educația igienică a copiilor și promovarea modului sănătos de viață include realizarea următoarelor măsuri:

1. Respectarea regulilor igienei personale a copiilor atât la domiciliu, cât și în instituțiile pentru copii și adolescenți.
2. Alternarea și practicarea deprinderilor igienice în viața cotidiană.
3. Familiarizarea cu principalele măsuri profilactice de prevenire a bolilor infecțioase.
4. Practicarea cât mai pe larg a sportului, călirea organismului, refuzul de a consuma alcool, nicotină, droguri ș.a.

Pentru a stopa răspândirea maladiei în diferite colectivități e necesar de a realiza:

- respectarea strictă a regimului igienic;
- trasarea principiului „**izolării grupelor**” în instituțiile preșcolare și „**izolării individuale**” în toate instituțiile;
- executarea examenelor medicale periodice, a căror frecvență va fi în dependență de vârsta copiilor;
- depistarea precoce și diagnosticarea **maladiilor**, folosind metode clinice și investigații bacteriologice;
- dezinfecția focarului în care s-a aflat copilul infectat;

- instituirea carantinei și respectarea termenelor de izolare a copiilor infectați ș.a.

O deosebită importanță au **măsurile igienice de fortificare a forței de rezistență** a organismului copilului, care trebuie să fie executate prin:

- stabilirea regimului optim de activitate și odihnă pentru a preveni oboseala la copii;
- aflarea zilnică maxim de timp în aer curat, inclusiv pentru preșcolari somnul să se organizeze în pavilioane;
- călirea sistematică a copiilor, folosind proceduri hidroterapice, băi de soare, distracții și jocuri sportive;
- realizarea vaccinurilor profilactice, inclusiv folosirea gamaglobulinei, diferitor seruri ș.a.

9.2. MALADIILE NETRANSMISIBILE

Reumatismul (gr. – *rhematismos*), sau **boala Socolski-Bouilland** – prezintă o afecțiune de sistem a țesutului conjunctiv cu o localizare preponderentă a procesului în sistemul cardiovascular. Această afecțiune mai des apare în timpul iernii, când în mediul ambiant se constată o temperatură joasă și umiditate relativ sporită, o intensitate ultravioletă scăzută ș.a. Frecvența îmbolnăvirilor de reumatism în mare măsură e în funcție de gradul de poluare a aerului atmosferic cu pulberi și funingini. Cazurile de reumatism mai frecvent se înregistrează la copiii care suferă de angină și scarlatină, iar recidivele lui – la cei care suferă de gripă și angină.

Consecința afecțiunii de reumatism poate fi nu numai o invaliditate gravă, dar și decesul copilului. Reumatismul se consideră o afecțiune destul de răspândită la copii și adolescenți. Circa 75% din cazuri se înregistrează la copiii de până la 15 ani.

Un rol deosebit în apariția reumatismului îi aparține infecției streptococice și în particular – streptococului β -hemolitic gr. A.

Evoluția reumatismului trece prin 2 faze:

- a) puseul acut inițial ($1\frac{1}{2}$) – 2,0 luni);
- b) de remisiune (40-60 luni), care poate să se repete de 3-4 ori.

Pentru a trata reumatismul se va folosi metoda tratamentului în etape:

- în timpul puseului acut se prescrie un regim strict la pat în staționar și repaos absolut, utilizarea medicamentelor necesare;
- în perioada subacută (remisiune) după externare copilul va face în timp de 2-3 luni un tratament balneosanatorial.

Profilaxia reumatismului: pentru a preveni îmbolnăvirile de reumatism se vor efectua măsuri de:

- a) profilaxie primară (protofilaxie) – sporirea rezistenței organismului folosind factorii naturali ai mediului ambiant; respectarea regimului optim de activitate și odihnă, alimentația echilibrată ș.a.;
- b) profilaxie secundară (deuteroprofilaxie) – depistarea precoce a cazurilor de îmbolnăviri, tonsilotomia (la necesitate), realizarea unei cure antirecidivante cu reterpen (primăvara și toamna) ș.a.

Anemia

Anemia (gr. *anaemia*) sau anemia feriprivă provocată din cauza dereglării proceselor de hematopoieză și mai ales din cauza insuficienței microelementelor de fier, cupru, cobalt și a vitaminei B₁₂ și acidului folic. Din aceste motive maladia dată a mai primit o denumire – de anemie alimentară, care este și cea mai răspândită printre copii. După datele OMS la nivel global suferă 1,5 mlrd. de oameni, printre preșcolari – 20% și elevi – 2-7%.

Maladia dată se caracterizează printr-o reducere esențială a numărului de eritrocite și scăderea conținutului de hemoglobină în sânge.

Tabloul clinic: copiii acuză cefalee, amețeli, slăbiciune, zgomot în urechi, palpitație, lipsa poftei de mâncare, constipație, apatie, insomnie ș.a., iar obiectiv – paliditate pronunțată a pielii (aspect de ceară) cu o nuanță galbenă sau verde.

În multe cazuri anemia dată se înregistrează la copiii care suferă de tuberculoză.

Din această grupă de maladii mai face parte și debilitatea, sau cloroza tinerelor fete, care apare în perioada de maturizare sexuală și mai ales în timpul stabilirii ciclului menstrual.

Manifestările clinice sunt analogice cu cele ale anemiilor feriprive cu mici modificări: fetele tinere (12-14 ani) mai acuză dispnee, vlăguire, pararexie (gust inversat) ș.a.

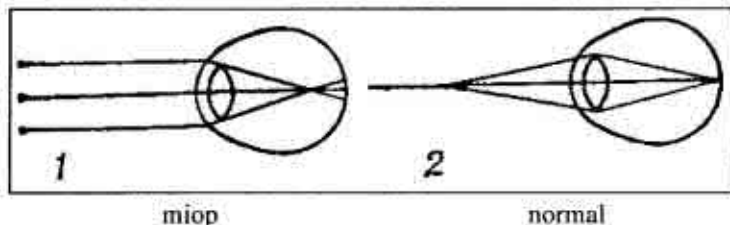
În scopul profilaxiei anemiilor feriprive și clorozei se recomandă ca în alimentație să fie incluse produse bogate în microelemente și vitamine necesare, ca: ficat, rinichi, ouă de găină, fulgi de ovăz, fasole, mazăre verde, verdețuri, măsline, nuci, roșii, gogoșari, ardei dulci ș.a.

Introducerea în sortimentul de produse alimentare de consum zilnic a produselor date va contribui la restabilirea funcțiilor sistemului hematopoietic și la normalizarea componenței sângelui. În același timp, copiii trebuie să se afle mai mult timp în aer liber, să practice sportul și călirea organismului, să aibă o alimentație echilibrată ș.a.

Copiii cu predispoziție la anemii vor fi supuși supravegherii prin dispensarizare.

Miopia

Miopia (myopia; din gr. – *myops*) – reprezintă un mod de anomalie a refracției ochilor. În cazul dat razele paralele de lumină cad în ochi după ce se unesc în focus nu pe retină, dar în afara ei și, de regulă, înainte de ea.



În procesul instruirii și educației către organul optic se înaintează cerințe deosebite. Cititul și scrisul necesită un efort major al organului vizual și îndeosebi al mușchilor oculari, care asigură procesul de acomodare. Acest proces se obține prin capacitatea ochilor de a fractura razele paralele de lumină.

Incidența miopiei la copii sporește de la an la an cu o mică pondere la fete. Dacă la 8-9 ani ea constituie la băieți 1,3%, și la fete – 1,6%, atunci la 16-17 ani respectiv la băieți – 9,2% și la fete – 12,8%.

Starea văzului se apreciază după următorii indici:

- acuitatea vizuală;
- vederea binoculară;
- vederea cromatică (colorată);
- percepția la lumină;
- starea de refracție;
- vederea periferică ș.a.

Pentru această stare este caracteristic că obiectul dat poate fi privit mai clar numai de la o distanță mică sau închizând ochii pe jumătate. Din aceste motive maladia dată a primit încă o denumire (gr. – *myō*) – de a închide ochii la ½.

După proveniență miopia poate fi:

- congenitală;
- dobândită – din acțiunea unor factori ai ambianței.

În funcție de gradul miopiei, ea poate fi:

- ușoară – până la 3,0 D (dioptrii);

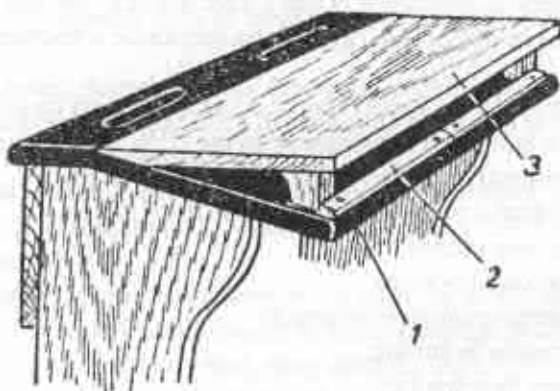
b) medie – de la 3,0 până la 6,0 D;

c) înaltă – mai mult de 6,0 D.

Miopiile medii, de regulă, se produc din cauză asteniei mușchilor ciliari.

Profilaxia:

1. Asigurarea locului de muncă cu o iluminare suficientă atât naturală, cât și artificială.
2. Ferestrele din sălile de studii trebuie să fie amplasate în așa mod, ca lumina naturală să cadă din partea stângă a elevilor.
3. Manualele și rechizitele școlare vor fi editate conform cerințelor igienice.
4. Așezarea corectă în bănci în rândul I și utilizarea suporturilor pentru citit.



Suport de citit

5. Alternarea activității în timpul lecțiilor (citit → scris → povestire).
6. Vopsirea pereților sălilor de studii cu culori deschise.
7. Elevii care acuză cefalee, dureri în ochi vor fi consultați de oftalmologi.
8. În timpul când razele solare sunt sclipitoare (vara și iarna cu zăpadă) copiii cu dereglări de refracție vor purta ochelari de soare ș.a.

Bâlbâiala

Bâlbâiala (lat. – *balbuties* sau *balbus*) reprezintă o dereglare a ritmului și a caracterului curgător al expunerii unor sunete sau cuvinte. Copilul care suferă de bâlbâială rostește cuvintele sau silabele destul de defectuos. Rostirea cuvintelor este însoțită de întreruperi din cauza crampei mușchilor verbomotorii, de embolofrazie (introducerea unor cuvinte de prisos ca „nu”, „iată”, „înscamnă”, „vasăzică” ș.a.).

Etiologia – unul din principalii factori ai bâlbâielii este o predispoziție genetică. Totodată, ea poate apărea în urma acțiunii unor factori nocivi în timpul sarcinii, ca: maladiile somatice, traumatizarea psihică în vârsta fragedă ș.a. De această dereglare suferă mai mult băieții.

Tabloul clinic – se deosebesc două feluri de bâlbâială:

- a) evolutivă (care se dezvoltă);
- b) simptomatică sau secundară.

Bâlbâiala evolutivă apare la copii de la 2 până la 5 ani în timpul modelării vorbirii, iar cea simptomatică – în urma traumatismului craniocerebral, epilepsiei, meningitei ș.a.

Profilaxia – aplicarea unei metode complexe de psihoterapie și a unui ajutor logopedic.

Nevrastenien și epilepsia

Nevrastenien (gr. – *neurasthenie*) sau *istovirea nervoasă* – reprezintă o maladie psihogenă din grupa nevrozelor, care se caracterizează printr-o nevrastenien și bradipsihism.

Tabloul clinic: maladia debutează cu o labilitate afectivă exprimată prin cefalee, amețeli, zgomot în urechi ș.a., condiționate de dereglările circulației sangvine și alimentația creierului. Toți acești copii suferă de dereglări ale somnului: insomnie, dificultate la adormire și deșteptare, somn superficial, spaimă în timpul nopții, visuri terifiante (coșmaruri), vorbire în timpul somnului, obosire rapidă, apatie, reușită la învățatură redusă ș.a.

Profilaxia:

- stabilirea unui regim optim de activitate și odihnă atât în instituțiile pentru copii, cât și în familii;
- durata somnului diurn să fie suficientă conform normelor fiziologice și să fie organizată în condiții igienice necesare;

- copiii să se afle mai mult timp în aer curat, iar înainte de somn să facă plimbări în aceste condiții;
- alternarea activităților cu odihna activă;
- practicarea sportului, călirea organismului.

Reducerea volumului de efort intelectual la copiii care au suferit de reumatism, tuberculoză, boli infecțioase grave ș.a.

Epilepsia

Epilepsia (lat. – *epilepsia* – acces) *juvenilă* reprezintă tot o maladie psihogenă din grupa nevrozelor, dar destul de rar întâlnită. În principii de bază ea se caracterizează prin apariția unei crize convulsive ce apare brusc și prin pierderea totală a cunoștinței, răcnet puternic; copilul cade jos, se zbate în convulsii, fața lui devine puțin cianotică, din gură apare spumă, uneori mușcă limba, inclusiv cade într-un somn profund, iar după ce se trezește are o amnezie retrogradală.

Pot exista și forme de crize epileptice mai ușoare, care se manifestă prin aceea că deodată apar amețeli, pierderea cunoștinței de scurtă durată, fără convulsii și căderea jos, cele mai ușoare forme se manifestă numai printr-o obnubilare (tulburare a cunoștinței).

Factorii predominanți la apariția epilepsiei sunt: diferite maladii ale sistemului nervos central, dereglarea metabolismului, traume craniene ș.a. La această stare pot contribui spaima puternică, traumatismul psihic (șoc), suportarea unor maladii grave somatice și infecțioase, ca: reumatismul, tuberculoza, meningita virotică ș.a.

Profilaxia:

- a) evitarea unui efort intelectual intensiv;
- b) excluderea muștrării vehemente (aspre) și a conflictelor familiale;
- c) stabilirea regimului optim de activitate și odihnă;
- d) organizarea măsurilor de întremare a stării de sănătate în taberele de odihnă;
- e) în cazuri necesare prescripția tratamentului tonic general, inclusiv medicamentos ș.a.

Angina

Angina sau **amigdalita** – reprezintă o maladie infecțioasă generală destul de răspândită la copii și adolescenți. Ea se manifestă printr-o inflamație locală (a țesutului limfoid al faringelui și mai cu seamă a glandelor palatine).

Agentul patogen al amigdalitei – streptococul β -hemolitic (90%) și mai rar – adenovirusii.

Cele mai frecvente forme de amigdalite sunt: **catarală, foliculară, fibroasă și mai rar flegmonoasă**. Amigdalitele deseori sunt cronice cu evoluție trenantă (prelungită).

Tabloul clinic: perioada latentă este de la câteva ore până la 1-2 zile și se începe brusc cu febră (până la 40°C), uscăciune, durere și sugrumare în gât, inclusiv intoxicații generale ale organismului – slăbiciune, cefalee, dureri în mușchi, articulații, copii bolnavi acuză hiperfatigabilitate, dereglarea somnului, scăderea reușitei la învățătură, insuficiența poftei de mâncare ș.a.

Profilaxia:

1. Tratarea tonsilitelor cronice.
2. Evitarea factorilor care reduc forța de rezistență a organismului către agentul patogen al amigdalitelor.
3. Călirea organismului cu factorii naturali și practicarea sportului.
4. Asanarea cavității bucale și mai ales a glandelor palatine (tonsilelor).
5. Supravegherea prin dispensarizare a copiilor frecvent bolnavi de amigdalite.
6. În cazuri necesare – intervenție chirurgicală ș.a.

9.3. HELMINTIAZELE LA COPII

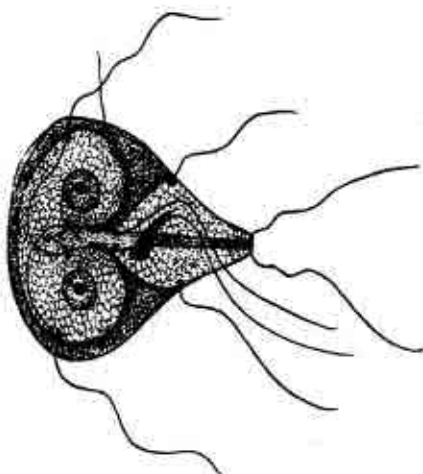
Sunt cunoscute 2 grupe de paraziți intestinali:

- 1) giardia care nu este un vierme, ci un organism unicelular, microscopic;
- 2) viermi intestinali sau helminți cu dimensiuni de la 1 cm până la 10 m.

Cei mai frecvenți paraziți sunt:

Lambliaza

Lambliaza (*giardia intestinalis*) este provocată de un organism unicelular în formă de pară și o structură foarte complicată. Se transmite pe cale digestivă prin consum de apă sau alimente contaminate, inclusiv prin intermediul mâinilor murdare. Parazitul poate fi în formă de chist sau „adult”.

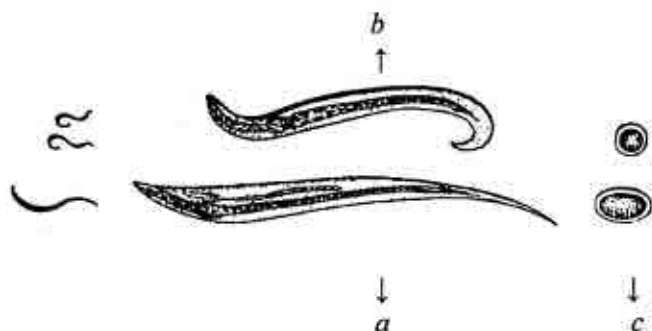


Lambliaza

Tabloul clinic – diaree, dureri abdominale, balonare, greață, vomă ș.a.
Diareea este îndelungată – 7-10 zile.

Enterobioza

Enterobioza (oxiseraza) provocată de *Enterobius vermicularis*. Omul (mai ales copiii) este singura gazdă pentru acest parazit. Se transmite prin lenjeria de corp și de pat contaminată mai ales de membrii aceleiași familii sau prin „măinile murdare”.



Enterobius vermicularis (oxiur): a – femelă; b – mascul; c – ouăle.

Tabloul clinic – cel mai frecvent simptom este pruritul (mâncărime intensivă) anal și perianal. Pruritul este destul de intens și produce insomnie, neliniște, stare de agitație, dureri abdominale, cefalee, uneori tulburări nervoase.

Ascaridoza

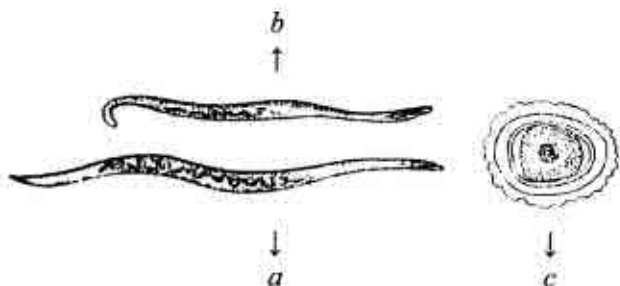
Ascaridoza (limbricii) – reprezintă o helmintiază din grupul hepatozilor. Cel mai frecvent se transmite prin intermediul solului infestat.

Helmintul *Ascaris Lumbricoides* parazitează mai mult în intestinul subțire, iar în unele cazuri în ficat, intestinul gros, appendix ș.a. Femela matură elimină în timp de 24 de ore cca 240 de mii de oușoare care ajung în mediul extern cu masele fecale.

Sursa de invazie – copilul infestat.

Calea de infestare – fecalo-orală prin fructe, legume, pomușoare, produse alimentare, mâini murdare, jucării, veselă ș.a.

Tabloul clinic – slăbiciuni generale, transpirație, cefalee, oboseală. Temperatura corpului poate fi ridicată sau subfebrilă.



Ascarid: a – femelă; b – mascul; c – ouăle.

Profilaxia helmintiazelor – e necesar de a respecta următoarele reguli igienice:

- spălarea pe mâini cu apă și săpun înainte de începerea mesei și după vizitarea WC-ului;
- acrisirea bună a WC-ului, deoarece în aer pot exista particule microscopice de excremente;
- spalarea bine în jet de apă a legumelor, fructelor, pomuşoarelor ș.a.;
- protejarea alimentelor crude ce nu se prepară termic ș.a.

Bibliografie

1. Alexa L. *Curs de igienă*. Iași, 1994.
2. Antal A. *Igienă școlară*. București, 1976.
3. Chirlici A., Jalbă U. *Igiena alimentației*. Chișinău, 2001.
4. Cordeanu Au. *Igiena copiilor și adolescenților*. București, 2000.
5. Friptuleac Gr. și coaut. *Igiena mediului*. Lucrări practice. Ed. „Știința”, Chișinău, 1998.
6. Fuiogă E. *Igiena copiilor și adolescenților*. Lucrări practice. București, 1988.
7. Gavăt V. *Igienă*. Lucrări practice. Iași, 1998.
8. Gutțul A. *Starea sănătății și dezvoltării fizice a copiilor din Republica Moldova*. Chișinău, 2001.
9. Mănescu S. *Tratat de igienă*. București, 1987.
10. Mănescu S. *Igienă*. Ed. Medicală. București, 1991.
11. Mănescu S., Tănăsescu Gh. *Igienă*. Ediția a II-a, Editura medicală. București, 1996.
12. Mogoreanu P. *Rahitism: date moderne ale profilaxiei și tratamentului*. Chișinău, 1995.
13. Ostrofeț Gh. și coaut. *Igienă*. Lucrări practice. Chișinău, 1994.
14. Stati E., Holban A. *Dezvoltarea fizică a copiilor*. Chișinău, 2003.
15. Șciuca Sv. *Esențialul în boli nutriționale ale copiilor*. Chișinău, 2007.
16. Șciuca Sv. *Esențialul în medicina copiilor sănătoși*. Chișinău, 2008.
17. Vasilos L. *Standardele contemporane ale dezvoltării fizice și standardele indicilor fiziologici respiratorii la copii și adolescenți*. Buletin de perinatologie. Chișinău, 1999.
18. Voloc A., Țurea V. *Dezvoltarea copilului și conduita în maladiile nutriționale*. Chișinău, 2007.
19. Кардашенко В. Н. *Гигиена детей и подростков*. М., Медицина, 1988.
20. Кардашенко В. Н. *Руководство к лабораторным занятиям по гигиене детей и подростков*. М., 1983.
21. Кучма В. П. *Медико-профилактические основы обучения и воспитания детей*. М., Медицина, 2005.
22. Кучма В. П. *Гигиена детей и подростков*. М., Медицина, 2008.
23. Березень В. И. и соавт. *Руководства к лабораторным занятиям по гигиене детей и подростков*. Киев, 1989.
24. Сердюковская Г.Н., Сухаров А. Г. *Гигиена детей и подростков*. М., Медицина, 1986.

Regulile și normativele sanitaro-epidemiologice de stat

1. „Igiena instituțiilor de învățământ primar, gimnazial și liceal”, nr. 21 din 29.12.2005 (Monitorul Oficial, 2006, nr. 146-149, art. 489).
2. „Igiena taberelor de odihnă și întemare a sănătății copiilor”, nr. 22 din 29.12.2005 (Monitorul Oficial, 2006, nr. 153-160).
3. „Igiena instituțiilor de învățământ secundar profesional”, nr. 23 din 29.12.2005 (Monitorul Oficial, 2006, nr. 158-160).
4. „Igiena instituțiilor de învățământ pentru copii cu deficiențe fizice și mintale”, nr. 24 din 29.12.2005 (Monitorul Oficial, 2006, nr. 138-141, art. 477).

ANEXE

Tabele de regresie pentru spațiul urban

| Intervalul sigmatic | Talia, cm | Masa, kg | Talia, cm | Masa, kg |
|---|----------------------|-----------|------------------------|-----------|
| | Fete 3 ani | | Băieți 3 ani | |
| Mic (de la $M-1\sigma$ până la $M-2\sigma$) | | | 87 | 12,0-15,0 |
| | 88 | 10,7-14,0 | 88 | 12,2-15,2 |
| | 89 | 11,0-14,3 | 89 | 12,4-15,4 |
| | 90 | 11,3-14,3 | 90 | 12,6-15,6 |
| Mijlociu (de la $M-1\sigma$ până la $M+1\sigma$) | 91 | 11,6-14,9 | 91 | 12,8-15,8 |
| | 92 | 11,9-15,2 | 92 | 13,0-16,0 |
| | 93 | 12,2-15,5 | 93 | 13,2-16,2 |
| | 94 | 12,5-15,8 | 94 | 13,4-16,4 |
| | 95 | 12,8-16,1 | 95 | 13,6-16,6 |
| | 96 | 13,1-16,4 | 96 | 13,8-16,8 |
| | 97 | 13,4-16,7 | 97 | 14,0-17,0 |
| | 98 | 13,7-17,0 | 98 | 14,2-17,2 |
| | 99 | 14,0-17,3 | 99 | 14,4-17,4 |
| | 100 | 14,3-17,6 | 100 | 14,6-17,6 |
| Mare (de la $M+1\sigma$ până la $M+2\sigma$) | | | 101 | 14,8-17,8 |
| | | | 102 | 15,0-18,0 |
| | 101 | 14,6-17,9 | 103 | 15,2-18,2 |
| | 102 | 14,9-18,2 | 104 | 15,4-18,4 |
| Foarte mare (de la $M+2\sigma$ și mai mare) | 103 | 15,2-18,5 | 105 | 15,6-18,6 |
| | 104 | 15,5-18,8 | 106 | 15,8-18,8 |
| | | | 107 | 16,0-19,0 |
| | 105 | 15,8-19,1 | 108 | 16,2-19,2 |
| | | 109 | 16,4-19,4 | |
| | | 110 | 16,6-19,6 | |
| | Fete 3 ani și 6 luni | | Băieți 3 ani și 6 luni | |
| Mic (de la $M-1\sigma$ până la $M-2\sigma$) | 91 | 11,5-14,8 | 92 | 12,8-16,4 |
| | 92 | 11,8-15,1 | 93 | 13,0-16,6 |
| | 93 | 12,1-15,4 | 94 | 13,2-16,8 |
| | 94 | 12,4-15,7 | 95 | 13,4-17,0 |

| Intervalul sigmatic | Talia, cm | Masa, kg | Talia, cm | Masa, kg |
|---|------------|-----------|--------------|-----------|
| Mijlociu (de la $M-1\sigma$ până la $M+1\sigma$) | 95 | 12,7-16,0 | 96 | 13,6-17,2 |
| | 96 | 13,0-16,3 | 97 | 13,8-17,4 |
| | 97 | 13,3-16,6 | 98 | 14,0-17,6 |
| | 98 | 13,6-16,9 | 99 | 14,2-17,8 |
| | 99 | 13,9-17,2 | 100 | 14,4-18,0 |
| | 100 | 14,2-17,5 | 101 | 14,6-18,2 |
| | 101 | 14,5-17,8 | 102 | 14,8-18,4 |
| | 102 | 14,8-18,1 | 103 | 15,0-18,6 |
| | 103 | 15,1-18,4 | 104 | 15,2-18,8 |
| Mare (de la $M+1\sigma$ până la $M+2\sigma$) | 104 | 15,4-18,7 | 105 | 15,4-19,0 |
| | 105 | 15,7-19,0 | 106 | 15,6-19,2 |
| | 106 | 16,0-19,3 | 107 | 15,8-19,4 |
| | 107 | 16,3-19,6 | 108 | 16,0-19,6 |
| Foarte mare (de la $M+2\sigma$ și mai mare) | 108 | 16,6-19,9 | 109 | 16,2-19,8 |
| | 109 | 16,9-20,2 | 110 | 16,4-20,0 |
| | 110 | 17,2-20,5 | 111 | 16,6-20,2 |
| | Fete 4 ani | | Băieți 4 ani | |
| Mic (de la $M-1\sigma$ până la $M-2\sigma$) | 94 | 12,7-17,5 | 94 | 13,3-17,2 |
| | 95 | 12,9-17,7 | 95 | 13,5-17,4 |
| | 96 | 13,1-17,9 | 96 | 13,7-17,6 |
| | 97 | 13,3-18,1 | 97 | 13,9-17,8 |
| Mijlociu (de la $M-1\sigma$ până la $M+1\sigma$) | 98 | 13,5-18,3 | 98 | 14,1-18,0 |
| | 99 | 13,7-18,5 | 99 | 14,3-18,2 |
| | 100 | 13,9-18,7 | 100 | 14,5-18,4 |
| | 101 | 14,1-18,9 | 101 | 14,7-18,6 |
| | 102 | 14,3-19,1 | 102 | 14,9-18,8 |
| | 103 | 14,5-19,3 | 103 | 15,1-20,0 |
| | 104 | 14,7-19,5 | 104 | 15,3-20,2 |
| | 105 | 14,9-19,7 | 105 | 15,5-20,4 |
| | 106 | 15,1-19,9 | 106 | 15,7-19,6 |
| Mare (de la $M+1\sigma$ până la $M+2\sigma$) | 107 | 15,3-20,1 | 107 | 15,9-19,8 |
| | 108 | 15,5-20,3 | 108 | 16,1-20,0 |
| | 109 | 15,7-20,5 | 109 | 16,3-20,2 |
| | 110 | 15,9-20,7 | 110 | 16,5-20,4 |

| Intervalul sigmatic | Talia, cm | Masa, kg | Talia, cm | Masa, kg |
|---|----------------------|-----------|------------------------|-----------|
| Foarte mare (de la $M+2\sigma$ și mai mare) | 111 | 16,1-20,9 | 111 | 16,7-20,6 |
| | 112 | 16,3-21,1 | 112 | 16,9-20,8 |
| | 113 | 16,5-21,3 | 113 | 17,1-21,0 |
| | Fete 4 ani și 6 luni | | Băieți 4 ani și 6 luni | |
| Mic (de la $M-1\sigma$ până la $M-2\sigma$) | 98 | 14,1-18,3 | 99 | 14,8-18,4 |
| | 99 | 14,3-18,5 | 100 | 15,0-18,6 |
| | 100 | 14,5-18,7 | 101 | 15,2-18,8 |
| | 101 | 14,7-18,9 | 102 | 15,4-19,0 |
| Mijlociu (de la $M-1\sigma$ până la $M+1\sigma$) | 102 | 14,9-19,1 | 103 | 15,6-19,2 |
| | 103 | 15,1-19,3 | 104 | 15,8-19,4 |
| | 104 | 15,3-19,5 | 105 | 16,0-19,6 |
| | 105 | 15,5-19,7 | 106 | 16,2-19,8 |
| | 106 | 15,7-19,9 | 107 | 16,4-20,0 |
| | 107 | 15,9-20,1 | 108 | 16,6-20,2 |
| | 108 | 16,1-20,3 | 109 | 16,8-20,4 |
| | 109 | 16,3-20,5 | 110 | 17,0-20,6 |
| | 110 | 16,5-20,7 | 111 | 17,2-20,8 |
| Mare (de la $M+1\sigma$ până la $M+2\sigma$) | 111 | 16,7-20,9 | 112 | 17,4-21,0 |
| | 112 | 16,9-21,1 | 113 | 17,6-21,2 |
| | 113 | 17,1-21,3 | 114 | 17,8-21,4 |
| | 114 | 17,3-21,5 | 115 | 18,0-21,6 |
| Foarte mare (de la $M+2\sigma$ și mai mare) | 115 | 17,5-21,7 | 116 | 18,2-21,8 |
| | 116 | 17,7-21,9 | 117 | 18,4-22,0 |
| | 117 | 17,9-22,1 | 118 | 18,6-22,2 |
| | Fete 5 ani | | Băieți 5 ani | |
| Mic (de la $M-1\sigma$ până la $M-2\sigma$) | 101 | 13,9-18,1 | 101 | 14,6-18,5 |
| | 102 | 14,2-18,4 | 102 | 14,9-18,8 |
| | 103 | 14,5-18,7 | 103 | 15,2-19,1 |
| | 104 | 14,8-19,0 | 104 | 15,5-19,4 |
| Mijlociu (de la $M-1\sigma$ până la $M+1\sigma$) | 105 | 15,1-19,3 | 105 | 15,8-19,7 |
| | 106 | 15,4-19,6 | 106 | 16,1-20,0 |
| | 107 | 15,7-19,9 | 107 | 16,4-20,3 |
| | 108 | 16,0-20,2 | 108 | 16,7-20,6 |
| | 109 | 16,3-20,5 | 109 | 17,0-20,9 |

| Intervalul sigmatic | Talia, cm | Masa, kg | Talia, cm | Masa, kg |
|---|----------------------|-----------|------------------------|-----------|
| | 110 | 16,6-20,8 | 110 | 17,3-21,2 |
| | 111 | 16,9-21,1 | 111 | 17,6-21,5 |
| | 112 | 17,2-21,4 | 112 | 17,9-21,8 |
| | 113 | 17,5-21,7 | 113 | 18,2-22,1 |
| Mare (de la $M+1\sigma$ până la $M+2\sigma$) | 114 | 17,8-22,0 | 114 | 18,5-22,4 |
| | 115 | 18,1-22,3 | 115 | 18,8-22,7 |
| | 116 | 18,4-22,6 | 116 | 19,1-23,0 |
| | 117 | 18,7-22,9 | 117 | 19,4-23,3 |
| Foarte mare (de la $M+2\sigma$ și mai mare) | 118 | 19,0-23,2 | 118 | 19,7-23,6 |
| | 119 | 19,3-23,5 | 119 | 20,0-23,9 |
| | 120 | 19,6-23,8 | 120 | 20,3-24,2 |
| | Fete 5 ani și 6 luni | | Băieți 5 ani și 6 luni | |
| Mic (de la $M-1\sigma$ până la $M-2\sigma$) | 104 | 14,9-20,0 | 105 | 15,6-20,7 |
| | 105 | 15,2-20,3 | 106 | 15,9-21,0 |
| | 106 | 15,5-20,6 | 107 | 16,2-21,3 |
| | 107 | 15,8-20,9 | 108 | 16,5-21,6 |
| Mijlociu (de la $M-1\sigma$ până la $M+1\sigma$) | 108 | 16,1-21,2 | 109 | 16,8-21,9 |
| | 109 | 16,4-21,5 | 110 | 17,1-22,2 |
| | 110 | 16,7-21,8 | 111 | 17,4-22,5 |
| | 111 | 17,0-22,1 | 112 | 17,7-22,8 |
| | 112 | 17,3-22,4 | 113 | 18,0-23,1 |
| | 113 | 17,6-22,7 | 114 | 18,3-23,4 |
| | 114 | 17,9-23,0 | 115 | 18,6-23,7 |
| | 115 | 18,2-23,3 | 116 | 18,9-24,0 |
| | 116 | 18,5-23,6 | 117 | 19,2-24,3 |
| Mare (de la $M+1\sigma$ până la $M+2\sigma$) | 117 | 18,8-23,9 | 118 | 19,5-24,6 |
| | 118 | 19,1-24,2 | 119 | 19,8-24,9 |
| | 119 | 19,4-24,5 | 120 | 20,1-25,2 |
| | 120 | 19,7-24,8 | 121 | 20,4-25,5 |
| Foarte mare (de la $M+2\sigma$ și mai mare) | 121 | 20,0-25,1 | 122 | 20,7-25,8 |
| | 122 | 20,3-25,4 | 123 | 21,0-26,1 |
| | 123 | 20,6-25,7 | 124 | 21,3-26,4 |

| Intervalul sigmatic | Talia, cm | Masa, kg | Talia, cm | Masa, kg |
|---|----------------------|-----------|------------------------|-----------|
| | Fete 6 ani | | Băieți 6 ani | |
| Mic (de la $M-1\sigma$ până la $M-2\sigma$) | 105 | 15,3-20,4 | 108 | 15,8-20,0 |
| | 106 | 15,6-20,7 | 109 | 16,2-20,4 |
| | 107 | 15,9-21,0 | 110 | 16,6-20,8 |
| | 108 | 16,2-21,3 | 111 | 17,0-21,2 |
| | 109 | 16,5-21,6 | | |
| Mijlociu (de la $M-1\sigma$ până la $M+1\sigma$) | 110 | 16,8-21,9 | 112 | 17,4-21,6 |
| | 111 | 17,1-22,2 | 113 | 17,8-22,0 |
| | 112 | 17,4-22,5 | 114 | 18,2-22,4 |
| | 113 | 17,7-22,8 | 115 | 18,6-22,8 |
| | 114 | 18,0-23,1 | 116 | 19,0-23,2 |
| | 115 | 18,3-23,4 | 117 | 19,4-23,6 |
| | 116 | 18,6-23,7 | 118 | 19,8-24,0 |
| | 117 | 18,9-24,0 | 119 | 20,2-24,4 |
| | 118 | 19,2-24,3 | 120 | 20,6-24,8 |
| | 119 | 19,5-24,6 | | |
| Mare (de la $M+1\sigma$ până la $M+2\sigma$) | 121 | 20,1-25,2 | 121 | 21,0-25,2 |
| | 122 | 20,4-25,5 | 122 | 21,4-25,6 |
| | 123 | 20,7-25,8 | 123 | 21,8-26,0 |
| | 124 | 21,0-26,1 | 124 | 22,2-26,4 |
| | 125 | 21,3-26,4 | | |
| Foarte mare (de la $M+2\sigma$ și mai mare) | 126 | 21,6-26,7 | 125 | 22,6-26,8 |
| | 127 | 21,9-27,0 | 126 | 23,0-27,2 |
| | 128 | 22,2-27,3 | 127 | 23,4-27,6 |
| | Fete 6 ani și 6 luni | | Băieți 6 ani și 6 luni | |
| Mic (de la $M-1\sigma$ până la $M-2\sigma$) | 109 | 16,0-23,2 | 111 | 16,5-21,9 |
| | 110 | 16,3-23,5 | 112 | 16,9-22,3 |
| | 111 | 16,6-23,8 | 113 | 17,3-22,7 |
| | 112 | 16,9-24,1 | 114 | 17,7-23,1 |
| | 113 | 17,2-24,4 | | |
| Mijlociu (de la $M-1\sigma$ până la $M+1\sigma$) | 114 | 17,5-24,7 | 115 | 18,1-23,5 |
| | 115 | 17,8-25,0 | 116 | 18,5-23,9 |
| | 116 | 18,1-25,3 | 117 | 18,9-24,3 |

| Intervalul sigmatic | Talia, cm | Masa, kg | Talia, cm | Masa, kg |
|---|-----------|--------------|-----------|-----------|
| Mijlociu (de la $M-1\sigma$ până la $M+1\sigma$) | 117 | 18,4-25,6 | 118 | 19,3-24,7 |
| | 118 | 18,7-25,9 | 119 | 19,7-25,1 |
| | 119 | 19,0-26,2 | 120 | 20,1-25,5 |
| | 120 | 19,3-26,5 | 121 | 20,5-25,9 |
| | 121 | 19,6-26,8 | 122 | 20,9-26,3 |
| | 122 | 19,9-27,1 | 123 | 21,3-26,7 |
| | 123 | 20,2-27,4 | | |
| | 124 | 20,5-27,7 | | |
| Mare (de la $M+1\sigma$ până la $M+2\sigma$) | 125 | 20,8-28,0 | 124 | 21,7-27,1 |
| | 126 | 21,1-28,3 | 125 | 22,1-27,5 |
| | 127 | 21,4-28,6 | 126 | 22,5-27,9 |
| | 128 | 21,7-28,9 | 127 | 22,9-28,3 |
| | 129 | 22,0-29,2 | | |
| Foarte mare (de la $M+2\sigma$ și mai mare) | 130 | 22,3-29,5 | 128 | 23,3-28,7 |
| | 131 | 22,6-29,8 | 129 | 23,7-29,1 |
| | 132 | 22,9-30,1 | 130 | 24,1-29,5 |
| Fete 7 ani | | Băieți 7 ani | | |
| Mic (de la $M-1\sigma$ până la $M-2\sigma$) | 112 | 15,-22,2 | 113 | 17,6-22,7 |
| | 113 | 15,8-22,7 | 114 | 18,0-23,1 |
| | 114 | 16,3-23,2 | 115 | 18,4-23,5 |
| | 115 | 16,8-23,7 | 116 | 18,8-23,9 |
| | 116 | 17,3-24,2 | | |
| Mijlociu (de la $M-1\sigma$ până la $M+1\sigma$) | 117 | 17,8-24,7 | 117 | 19,2-24,3 |
| | 118 | 18,3-25,2 | 118 | 19,6-24,7 |
| | 119 | 18,8-25,7 | 119 | 20,0-25,1 |
| | 120 | 19,3-26,2 | 120 | 20,4-25,5 |
| | 121 | 19,8-26,7 | 121 | 20,8-25,9 |
| | 122 | 20,3-27,2 | 122 | 21,2-26,3 |
| | 123 | 20,8-27,7 | 123 | 21,6-26,7 |
| | 124 | 21,3-28,2 | 124 | 22,0-27,1 |
| | 125 | 21,8-28,7 | 125 | 22,4-27,5 |
| | 126 | 22,3-29,2 | | |
| | 127 | 22,8-29,7 | | |

| Intervalul sigmatic | Talia, cm | Masa, kg | Talia, cm | Masa, kg |
|---|---|-----------|--------------|-----------|
| Mare (de la $M+1\sigma$ până la $M+2\sigma$) | 128 | 23,3-30,2 | 126 | 22,8-27,9 |
| | 129 | 23,8-30,7 | 127 | 23,2-28,3 |
| | 130 | 24,3-31,2 | 128 | 23,6-28,7 |
| | 131 | 24,8-31,7 | 129 | 24,0-29,1 |
| | 132 | 25,3-32,2 | | |
| Foarte mare (de la $M+2\sigma$ și mai mare) | 133 | 25,8-32,7 | 130 | 24,4-29,5 |
| | 134 | 26,3-33,2 | 131 | 24,8-29,9 |
| | 135 | 26,8-33,7 | 132 | 25,2-30,3 |
| | Fete 8 ani | | Băieți 8 ani | |
| Mic (de la $M-1\sigma$ până la $M-2\sigma$) | 115 | 17,2-23,5 | 118 | 19,3-25,6 |
| | 116 | 17,6-23,9 | 119 | 19,7-26,0 |
| | 117 | 18,0-24,3 | 120 | 20,1-26,4 |
| | 118 | 18,4-24,7 | 121 | 20,5-26,8 |
| | 119 | 18,8-25,1 | 122 | 20,9-27,2 |
| | 120 | 19,2-25,5 | | |
| Mijlociu (de la $M-1\sigma$ până la $M+1\sigma$) | 121 | 19,6-25,9 | 123 | 21,3-27,6 |
| | 122 | 20,0-26,3 | 124 | 21,7-28,0 |
| | 123 | 20,4-26,7 | 125 | 22,1-28,4 |
| | 124 | 20,8-27,1 | 126 | 22,5-28,8 |
| | 125 | 21,2-27,5 | 127 | 22,9-29,2 |
| | 126 | 21,6-27,9 | 128 | 23,3-29,6 |
| | 127 | 22,0-28,3 | 129 | 23,7-30,0 |
| | 128 | 22,4-28,7 | 130 | 24,1-30,4 |
| | 129 | 22,8-29,1 | 131 | 24,5-30,8 |
| | 130 | 23,2-29,5 | 132 | 24,9-31,2 |
| | 131 | 23,6-29,9 | 133 | 25,3-31,6 |
| | 132 | 24,0-30,3 | | |
| | 133 | 24,4-30,7 | | |
| | Mare (de la $M+1\sigma$ până la $M+2\sigma$) | 134 | 24,8-31,1 | 134 |
| 135 | | 25,2-31,5 | 135 | 26,1-32,4 |
| 136 | | 25,6-31,9 | 136 | 26,5-32,8 |
| 137 | | 26,0-32,3 | 137 | 26,9-33,2 |
| 138 | | 26,4-32,7 | 138 | 27,3-33,6 |
| 139 | | 26,8-33,1 | | |

| Intervalul sigmatic | Talia, cm | Masa, kg | Talia, cm | Masa, kg |
|---|------------|-----------|--------------|-----------|
| Foarte mare (de la $M+2\sigma$ și mai mare) | 140 | 27,2-33,5 | 139 | 27,7-34,0 |
| | 141 | 27,6-33,9 | 140 | 28,1-34,4 |
| | 142 | 28,0-34,3 | 141 | 28,5-34,8 |
| | Fete 9 ani | | Băieți 9 ani | |
| Mic (de la $M-1\sigma$ până la $M-2\sigma$) | 119 | 17,3-26,0 | 123 | 21,9-28,2 |
| | 120 | 17,8-26,5 | 124 | 22,3-28,6 |
| | 121 | 18,3-27,0 | 125 | 22,7-29,0 |
| | 122 | 18,8-27,5 | 126 | 23,1-29,4 |
| | 123 | 19,3-28,0 | 127 | 23,5-29,8 |
| | 124 | 19,8-28,5 | | |
| | 125 | 20,3-29,0 | | |
| Mijlociu (de la $M-1\sigma$ până la $M+1\sigma$) | 126 | 20,8-29,5 | 128 | 23,9-30,2 |
| | 127 | 21,3-30,0 | 129 | 24,3-30,6 |
| | 128 | 21,8-30,5 | 130 | 24,7-31,0 |
| | 129 | 22,3-31,0 | 131 | 25,1-31,4 |
| | 130 | 22,8-31,5 | 132 | 25,5-31,8 |
| | 131 | 23,3-32,0 | 133 | 25,9-32,2 |
| | 132 | 23,8-32,5 | 134 | 26,3-32,6 |
| | 133 | 24,3-33,0 | 135 | 26,7-33,0 |
| | 134 | 24,8-33,5 | 136 | 27,1-33,4 |
| | 135 | 25,3-34,0 | 137 | 27,5-33,8 |
| | 136 | 25,8-34,5 | 138 | 27,9-34,2 |
| | 137 | 26,3-35,0 | | |
| | 138 | 26,8-35,5 | | |
| | 139 | 27,3-36,0 | | |
| Mare (de la $M+1\sigma$ până la $M+2\sigma$) | 141 | 28,3-37,0 | 139 | 28,3-34,6 |
| | 142 | 28,8-37,5 | 140 | 28,7-35,0 |
| | 143 | 29,3-38,0 | 141 | 29,1-35,4 |
| | 144 | 29,8-38,5 | 142 | 29,5-35,8 |
| | 145 | 30,3-39,0 | 143 | 29,9-36,2 |
| | 146 | 30,8-39,5 | | |
| | 147 | 31,3-40,0 | | |

| Intervalul sigmatic | Talia, cm | Masa, kg | Talia, cm | Masa, kg |
|---|-------------|-----------|---------------|-----------|
| Foarte mare (de la $M+2\sigma$ și mai mare) | 148 | 31,8-40,5 | 144 | 30,3-36,6 |
| | 149 | 32,3-41,0 | 145 | 30,7-37,0 |
| | 150 | 32,8-41,5 | 146 | 31,1-37,4 |
| | Fete 10 ani | | Băieți 10 ani | |
| Mic (de la $M-1\sigma$ până la $M-2\sigma$) | 125 | 20,5-31,6 | 129 | 23,2-31,2 |
| | 126 | 21,0-32,1 | 130 | 23,7-32,4 |
| | 127 | 21,5-32,6 | 131 | 24,2-32,9 |
| | 128 | 22,0-33,1 | 132 | 24,7-33,4 |
| | 129 | 22,5-33,6 | 133 | 25,2-33,9 |
| | 130 | 23,0-34,1 | | |
| Mijlociu (de la $M-1\sigma$ până la $M+1\sigma$) | 131 | 23,5-34,6 | 134 | 25,7-34,4 |
| | 132 | 24,0-35,1 | 135 | 26,2-34,9 |
| | 133 | 24,5-35,6 | 136 | 26,7-35,4 |
| | 134 | 25,0-36,1 | 137 | 27,2-35,9 |
| | 135 | 25,5-36,6 | 138 | 27,7-36,4 |
| | 136 | 26,0-37,1 | 139 | 28,2-36,9 |
| | 137 | 26,5-37,6 | 140 | 28,7-37,4 |
| | 138 | 27,0-38,1 | 141 | 29,2-37,9 |
| | 139 | 27,5-38,6 | 142 | 29,7-38,4 |
| | 140 | 28,0-39,1 | 143 | 30,2-38,9 |
| | 141 | 28,5-39,6 | 144 | 30,7-39,4 |
| | 142 | 29,0-40,1 | | |
| 143 | 29,5-40,6 | | | |
| Mare (de la $M+1\sigma$ până la $M+2\sigma$) | 144 | 30,0-41,1 | 145 | 31,2-39,9 |
| | 145 | 30,5-41,6 | 146 | 31,7-40,4 |
| | 146 | 31,0-42,1 | 147 | 32,2-40,9 |
| | 147 | 31,5-42,6 | 148 | 32,7-41,4 |
| | 148 | 32,0-43,1 | 149 | 33,2-41,9 |
| | 149 | 32,5-43,6 | | |
| Foarte mare (de la $M+2\sigma$ și mai mare) | 150 | 33,0-44,1 | 150 | 33,7-42,4 |
| | 151 | 33,5-44,6 | 151 | 34,2-42,9 |
| | 152 | 34,0-45,1 | 152 | 34,7-43,4 |

| Intervalul sigmatic | Talia, cm | Masa, kg | Talia, cm | Masa, kg |
|---|-------------|-----------|---------------|-----------|
| | Fete 11 ani | | Băieți 11 ani | |
| Mic (de la $M-1\sigma$ până la $M-2\sigma$) | 128 | 22,1-33,5 | 130 | 24,0-33,3 |
| | 129 | 22,6-34,0 | 131 | 24,5-33,8 |
| | 130 | 23,1-34,5 | 132 | 25,0-34,3 |
| | 131 | 23,6-35,0 | 133 | 25,5-34,8 |
| | 132 | 24,1-35,5 | 134 | 26,0-35,3 |
| | 133 | 24,6-36,0 | 135 | 26,5-35,8 |
| | 134 | 25,1-36,5 | | |
| | 135 | 25,6-37,0 | | |
| Mijlociu (de la $M-1\sigma$ până la $M+1\sigma$) | 136 | 26,1-37,5 | 136 | 27,0-36,3 |
| | 137 | 26,6-38,0 | 137 | 27,5-36,8 |
| | 138 | 27,1-38,5 | 138 | 28,0-37,3 |
| | 139 | 27,6-39,0 | 139 | 28,5-37,8 |
| | 140 | 28,1-39,5 | 140 | 29,0-38,3 |
| | 141 | 28,6-40,0 | 141 | 29,5-38,8 |
| | 142 | 29,1-40,5 | 142 | 30,0-39,3 |
| | 143 | 29,6-41,0 | 143 | 30,5-39,8 |
| | 144 | 30,1-41,5 | 144 | 31,0-40,3 |
| | 145 | 30,6-42,0 | 145 | 31,5-40,8 |
| | 146 | 31,1-42,5 | 146 | 32,0-41,3 |
| | 147 | 31,6-43,0 | 147 | 32,5-41,8 |
| | 148 | 32,1-43,5 | 148 | 33,0-42,3 |
| | 149 | 32,6-44,0 | | |
| | 150 | 33,1-44,5 | | |
| 151 | 33,6-45,0 | | | |
| 152 | 34,1-45,5 | | | |
| Mare (de la $M+1\sigma$ până la $M+2\sigma$) | 153 | 34,6-46,0 | 149 | 33,5-42,8 |
| | 154 | 35,1-46,5 | 150 | 34,0-43,3 |
| | 155 | 35,6-47,0 | 151 | 34,5-43,8 |
| | 156 | 36,1-47,5 | 152 | 35,0-44,3 |
| | 157 | 36,6-48,0 | 153 | 35,5-44,8 |
| | 158 | 37,1-48,5 | 154 | 36,0-45,3 |
| | 159 | 37,6-49,0 | | |
| | 160 | 38,1-49,5 | | |

| Intervalul sigmatic | Talia, cm | Masa, kg | Talia, cm | Masa, kg |
|---|-------------|-----------|---------------|-----------|
| Foarte mare (de la $M+2\sigma$ și mai mare) | 161 | 38,6-50,0 | 155 | 36,5-45,8 |
| | 162 | 39,1-50,5 | 156 | 37,0-46,3 |
| | 163 | 39,6-51,0 | 157 | 37,5-46,8 |
| | Fete 12 ani | | Băieți 12 ani | |
| Mic (de la $M-1\sigma$ până la $M-2\sigma$) | 135 | 25,9-36,7 | 149 | 27,4-41,8 |
| | 136 | 26,5-37,3 | 150 | 28,0-42,4 |
| | 137 | 27,1-37,9 | 151 | 28,6-43,0 |
| | 138 | 27,7-38,5 | 152 | 29,2-43,6 |
| | 139 | 28,3-39,1 | | |
| | 140 | 28,9-39,7 | | |
| Mijlociu (de la $M-1\sigma$ până la $M+1\sigma$) | 141 | 29,5-40,3 | 153 | 29,8-44,2 |
| | 142 | 30,1-40,9 | 154 | 30,4-44,8 |
| | 143 | 30,7-41,5 | 155 | 31,0-45,4 |
| | 144 | 31,3-42,1 | 156 | 31,6-46,0 |
| | 145 | 31,9-42,7 | 157 | 32,2-46,6 |
| | 146 | 32,5-43,3 | 158 | 32,8-47,2 |
| | 147 | 33,1-43,9 | 159 | 33,4-47,8 |
| | 148 | 33,7-44,5 | 160 | 33,0-48,4 |
| | 149 | 34,3-45,1 | 161 | 34,6-49,0 |
| | 150 | 34,9-45,7 | | |
| | 151 | 35,5-46,3 | | |
| | 152 | 36,1-46,9 | | |
| | 153 | 36,7-47,5 | | |
| Mare (de la $M+1\sigma$ până la $M+2\sigma$) | 154 | 37,3-48,1 | 162 | 35,2-49,6 |
| | 155 | 37,9-48,7 | 163 | 35,8-50,2 |
| | 156 | 38,5-49,3 | 164 | 36,4-50,8 |
| | 157 | 39,1-49,9 | 165 | 37,0-51,4 |
| | 158 | 39,7-50,5 | | |
| | 159 | 40,3-51,1 | | |
| Foarte mare (de la $M+2\sigma$ și mai mare) | 160 | 40,9-51,7 | 166 | 37,6-52,0 |
| | 161 | 41,5-52,3 | 167 | 38,2-52,6 |
| | 162 | 42,1-52,9 | 168 | 38,8-53,2 |

| Intervalul sigmatic | Talia, cm | Masa, kg | Talia, cm | Masa, kg |
|---|-------------|-----------|---------------|-----------|
| | Fete 13 ani | | Băieți 13 ani | |
| Mic (de la $M-1\sigma$ până la $M-2\sigma$) | 143 | 28,2-45,0 | 147 | 28,2-42,3 |
| | 144 | 28,9-45,7 | 148 | 28,7-42,8 |
| | 145 | 29,6-46,4 | 149 | 29,2-43,3 |
| | 146 | 30,3-47,1 | 150 | 29,7-43,8 |
| | 147 | 31,0-47,8 | 151 | 30,2-44,3 |
| | 148 | 31,7-48,5 | 152 | 30,4-44,8 |
| | 149 | 32,4-49,2 | 153 | 31,2-45,3 |
| | | | 154 | 31,7-45,8 |
| Mijlociu (de la $M-1\sigma$ până la $M+1\sigma$) | 150 | 33,1-49,9 | 155 | 32,2-46,3 |
| | 151 | 33,8-50,6 | 156 | 32,7-46,8 |
| | 152 | 34,5-51,3 | 157 | 33,2-47,3 |
| | 153 | 35,2-52,0 | 158 | 33,7-47,8 |
| | 154 | 35,9-52,7 | 159 | 34,2-48,3 |
| | 155 | 36,6-53,4 | 160 | 34,7-48,8 |
| | 156 | 37,7-54,1 | 161 | 35,2-49,3 |
| | 157 | 38,0-54,8 | 162 | 35,7-49,8 |
| | 158 | 38,7-55,5 | 163 | 36,2-50,3 |
| | 159 | 39,4-56,2 | 164 | 36,7-50,8 |
| | 160 | 40,1-56,9 | 165 | 37,2-51,3 |
| | 161 | 40,8-57,6 | 166 | 37,7-51,8 |
| | 162 | 41,5-58,3 | 167 | 38,2-52,3 |
| | 163 | 42,2-59,0 | 168 | 38,7-52,8 |
| | 164 | 42,9-59,7 | 169 | 39,2-53,3 |
| | | | 170 | 39,7-53,8 |
| | | 171 | 40,2-54,3 | |
| Mare (de la $M+1\sigma$ până la $M+2\sigma$) | 165 | 43,6-60,4 | 172 | 40,7-54,8 |
| | 166 | 44,3-61,1 | 173 | 41,2-55,3 |
| | 167 | 45,0-61,8 | 174 | 41,7-55,8 |
| | 168 | 45,7-62,5 | 175 | 42,2-56,3 |
| | 169 | 46,4-63,2 | 176 | 42,7-56,8 |
| | 170 | 47,1-63,9 | 177 | 43,2-57,3 |
| | 171 | 47,8-64,6 | 178 | 43,7-57,8 |
| | | | 179 | 44,2-58,3 |

| Intervalul sigmatic | Talia, cm | Masa, kg | Talia, cm | Masa, kg |
|---|-------------|-----------|---------------|-----------|
| Foarte mare (de la $M+2\sigma$ și mai mare) | 172 | 48,5-65,3 | 180 | 44,7-58,8 |
| | 173 | 49,2-66,0 | 181 | 45,2-59,3 |
| | 174 | 49,9-66,7 | 182 | 45,7-59,8 |
| | Fete 14 ani | | Băieți 14 ani | |
| Mic (de la $M-1\sigma$ până la $M-2\sigma$) | 148 | 38,1-55,2 | 153 | 35,9-48,5 |
| | 149 | 38,6-55,7 | 154 | 36,6-49,2 |
| | 150 | 39,1-56,2 | 155 | 37,3-49,9 |
| | 151 | 39,6-56,7 | 156 | 38,0-50,6 |
| | 152 | 40,1-57,2 | 157 | 38,7-51,3 |
| | 153 | 40,6-57,7 | 158 | 39,4-52,0 |
| Mijlociu (de la $M-1\sigma$ până la $M+1\sigma$) | | | 159 | 40,1-52,5 |
| | 154 | 41,1-58,2 | 160 | 40,8-53,4 |
| | 155 | 41,6-58,7 | 161 | 41,5-54,1 |
| | 156 | 42,1-59,2 | 162 | 42,2-54,8 |
| | 157 | 42,6-59,7 | 163 | 42,9-55,5 |
| | 158 | 43,1-60,2 | 164 | 43,6-56,2 |
| | 159 | 43,6-60,7 | 165 | 44,3-56,9 |
| | 160 | 44,1-61,2 | 166 | 45,0-57,6 |
| | 161 | 44,6-61,7 | 167 | 45,7-58,3 |
| | 162 | 45,1-62,2 | 168 | 46,4-59,0 |
| | 163 | 45,6-62,7 | 169 | 47,1-59,7 |
| | 164 | 46,1-63,2 | 170 | 47,8-60,4 |
| | 165 | 46,6-63,7 | 171 | 48,5-61,1 |
| | 166 | 47,1-64,2 | 172 | 49,2-61,8 |
| Mare (de la $M+1\sigma$ până la $M+2\sigma$) | | | 173 | 49,9-62,5 |
| | | | 174 | 50,6-63,2 |
| | 167 | 47,6-64,7 | 175 | 51,3-63,9 |
| | 168 | 48,1-65,2 | 176 | 52,0-64,6 |
| | 169 | 48,6-65,7 | 177 | 52,7-65,3 |
| | 170 | 49,1-66,2 | 178 | 53,4-66,0 |
| | 171 | 49,6-66,7 | 179 | 54,1-66,7 |
| 172 | 50,1-67,2 | 180 | 54,8-67,4 | |
| Foarte mare (de la $M+2\sigma$ și mai mare) | | | 181 | 55,5-68,1 |
| | 173 | 50,6-67,7 | 182 | 56,2-68,8 |
| | 174 | 51,1-68,2 | 183 | 56,9-69,5 |
| | 175 | 51,6-68,7 | 184 | 57,6-70,2 |

| Intervalul sigmatic | Talia, cm | Masa, kg | Talia, cm | Masa, kg |
|---|-------------|-----------|---------------|-----------|
| | Fete 15 ani | | Băieți 15 ani | |
| Mic (de la $M-1\sigma$ până la $M-2\sigma$) | 151 | 43,7-61,1 | 154 | 37,7-54,2 |
| | 152 | 44,0-61,4 | 155 | 38,4-54,9 |
| | 153 | 44,3-61,7 | 156 | 39,1-55,6 |
| | 154 | 44,6-62,0 | 157 | 39,8-56,3 |
| | 155 | 44,9-62,3 | 158 | 40,5-57,0 |
| | 156 | 45,2-62,6 | 159 | 41,2-57,7 |
| | | | 160 | 41,9-58,4 |
| Mijlociu (de la $M-1\sigma$ până la $M+1\sigma$) | 157 | 45,5-62,9 | 161 | 42,6-59,1 |
| | 158 | 45,8-63,2 | 162 | 43,3-59,8 |
| | 159 | 46,1-63,5 | 163 | 44,0-60,5 |
| | 160 | 46,4-63,8 | 164 | 44,7-61,2 |
| | 161 | 46,7-64,1 | 165 | 45,4-61,9 |
| | 162 | 47,0-64,4 | 166 | 46,1-62,6 |
| | 163 | 47,3-64,7 | 167 | 46,8-63,3 |
| | 164 | 47,6-65,0 | 168 | 47,5-64,0 |
| | 165 | 47,9-65,3 | 169 | 48,2-64,7 |
| | 166 | 48,2-65,6 | 170 | 48,9-65,4 |
| | 167 | 48,5-65,9 | 171 | 49,6-66,1 |
| | 168 | 48,8-66,2 | 172 | 50,3-66,8 |
| | 169 | 49,1-66,5 | 173 | 51,0-67,5 |
| | | | 174 | 51,7-68,2 |
| | | 175 | 52,4-68,9 | |
| Mare (de la $M+1\sigma$ până la $M+2\sigma$) | 170 | 49,4-66,8 | 176 | 53,1-69,6 |
| | 171 | 49,7-67,1 | 177 | 53,8-70,3 |
| | 172 | 50,0-67,4 | 178 | 54,5-71,0 |
| | 173 | 50,3-67,7 | 179 | 55,2-71,7 |
| | 174 | 50,6-68,0 | 180 | 55,9-72,4 |
| | 175 | 50,9-68,3 | 181 | 56,6-73,1 |
| | | | 182 | 57,3-73,8 |
| Foarte mare (de la $M+2\sigma$ și mai mare) | 176 | 51,2-68,6 | 183 | 58,0-74,5 |
| | 177 | 51,5-68,9 | 184 | 58,7-75,2 |
| | 178 | 51,8-69,2 | 185 | 59,4-75,9 |

| Intervalul sigmatic | Talia, cm | Masa, kg | Talia, cm | Masa, kg |
|---|---|-----------|---------------|-----------|
| | Fete 16 ani | | Băieți 16 ani | |
| Mic (de la $M-1\sigma$ până la $M-2\sigma$) | 153 | 43,8-61,2 | 164 | 46,9-67,6 |
| | 154 | 44,2-61,6 | 165 | 47,6-68,3 |
| | 155 | 44,6-62,0 | 166 | 48,3-69,0 |
| | 156 | 45,0-62,4 | 167 | 49,0-69,7 |
| | 157 | 45,4-62,8 | 168 | 49,7-70,4 |
| | 158 | 45,8-63,2 | 169 | 50,4-71,1 |
| Mijlociu (de la $M-1\sigma$ până la $M+1\sigma$) | 159 | 46,2-63,6 | 170 | 51,1-71,8 |
| | 160 | 46,6-64,0 | 171 | 51,8-72,5 |
| | 161 | 47,0-64,4 | 172 | 52,5-73,2 |
| | 162 | 47,4-64,8 | 173 | 53,2-73,9 |
| | 163 | 47,8-65,2 | 174 | 53,9-74,6 |
| | 164 | 48,2-65,6 | 175 | 54,6-75,3 |
| | 165 | 48,6-66,0 | 176 | 55,3-76,0 |
| | 166 | 49,0-66,4 | 177 | 56,0-76,7 |
| | 167 | 49,4-66,8 | 178 | 56,7-77,4 |
| | 168 | 49,8-67,2 | 179 | 57,4-78,1 |
| | 169 | 50,2-67,6 | 180 | 58,1-78,8 |
| | 170 | 50,6-68,0 | 181 | 58,8-79,5 |
| | 171 | 51,0-68,4 | 182 | 59,5-80,2 |
| | Mare (de la $M+1\sigma$ până la $M+2\sigma$) | 172 | 51,4-68,8 | 183 |
| 173 | | 51,8-69,2 | 184 | 60,9-81,6 |
| 174 | | 52,2-69,6 | 185 | 61,6-82,3 |
| 175 | | 52,6-70,0 | 186 | 62,3-83,0 |
| 176 | | 53,0-70,4 | 187 | 63,0-83,7 |
| 177 | | 53,4-70,8 | 188 | 63,7-84,4 |
| Foarte mare (de la $M+2\sigma$ și mai mare) | 178 | 53,8-71,2 | 189 | 64,4-85,1 |
| | 179 | 54,2-71,6 | 190 | 65,1-85,8 |
| | 180 | 54,6-72,0 | 191 | 65,8-86,5 |

Tabele de regresie pentru spațiul rural

| Intervalul sigmatic | Talia, cm | Masa, kg | Talia, cm | Masa, kg |
|---|-----------------------------|-----------------|-------------------------------|-----------------|
| | Fete 3 ani | | Băieți 3 ani | |
| Mic (de la $M-1\sigma$ până la $M-2\sigma$) | 82 | 11,7-16,2 | 83 | 10,7-15,8 |
| | 83 | 11,8-16,3 | 84 | 10,9-16,0 |
| | 84 | 11,9-16,4 | 85 | 11,1-16,2 |
| | 85 | 12,0-16,5 | 86 | 11,3-16,4 |
| | 86 | 12,1-16,6 | 87 | 11,5-16,6 |
| | 87 | 12,2-16,7 | 88 | 11,7-16,8 |
| Mijlociu (de la $M-1\sigma$ până la $M+1\sigma$) | 88 | 12,3-16,8 | 89 | 11,9-17,0 |
| | 89 | 12,4-16,9 | 90 | 12,1-17,2 |
| | 90 | 12,5-17,0 | 91 | 12,3-17,4 |
| | 91 | 12,6-17,1 | 92 | 12,5-17,6 |
| | 92 | 12,7-17,2 | 93 | 12,7-17,8 |
| | 93 | 12,8-17,3 | 94 | 12,9-18,0 |
| | 94 | 12,9-17,4 | 95 | 13,1-18,2 |
| | 95 | 13,0-17,5 | 96 | 13,3-18,4 |
| | 96 | 13,147,6 | 97 | 13,5-18,6 |
| | 97 | 13,2-17,7 | 98 | 13,7-18,8 |
| | 98 | 13,3-17,8 | 99 | 13,9-19,0 |
| | 99 | 13,4-17,9 | 100 | 14,1-19,2 |
| | 100 | 13,5-18,0 | 101 | 14,3-19,4 |
| Mare (de la $M+1\sigma$ până la $M+2\sigma$) | 101 | 13,6-18,1 | 102 | 14,5-19,6 |
| | 102 | 13,7-18,2 | 103 | 14,7-19,8 |
| | 103 | 13,848,3 | 104 | 14,9-20,0 |
| | 104 | 13,9-18,4 | 105 | 15,1-20,2 |
| | 105 | 14,0-18,5 | 106 | 15,3-20,4 |
| | 106 | 14,1-18,6 | 107 | 15,5-20,6 |
| Foarte mare (de la $M+2\sigma$ și mai mare) | 107 | 14,2-18,7 | 108 | 15,7-20,8 |
| | 108 | 14,348,8 | 109 | 15,9-21,0 |
| | 109 | 14,4-18,9 | 110 | 16,1-21,2 |
| | Fete 3 ani și 6 luni | | Băieți 3 ani și 6 luni | |
| Mic (de la $M-1\sigma$ până la $M-2\sigma$) | 87 | 11,6-15,2 | 87 | 11,4-16,2 |
| | 88 | 11,8-15,4 | 88 | 11,6-16,4 |
| | 89 | 12,0-15,6 | 89 | 11,8-16,6 |
| | 90 | 12,2-15,8 | 90 | 12,0-16,8 |
| | 91 | 12,4-16,0 | 91 | 12,2-17,0 |

| Intervalul sigmatic | Talia, cm | Masa, kg | Talia, cm | Masa, kg |
|---|------------|-----------|--------------|-----------|
| Mijlociu (de la $M-1\sigma$ până la $M+1\sigma$) | 92 | 12,6-16,2 | 92 | 12,4-17,2 |
| | 93 | 12,8-16,4 | 93 | 12,6-17,4 |
| | 94 | 13,0-16,6 | 94 | 12,8-17,6 |
| | 95 | 13,2-16,8 | 95 | 13,1-18,2 |
| | 96 | 13,4-17,0 | 96 | 13,2-18,0 |
| | 97 | 13,6-17,2 | 97 | 13,4-18,2 |
| | 98 | 13,8-17,4 | 98 | 13,6-18,4 |
| | 99 | 14,0-17,6 | 99 | 13,8-18,6 |
| | 100 | 14,2-17,8 | 100 | 14,0-18,8 |
| | 101 | 14,4-18,0 | 101 | 14,2-19,0 |
| Mare (de la $M+1\sigma$ până la $M+2\sigma$) | 102 | 14,6-18,2 | 402 | 14,4-19,2 |
| | 103 | 14,8-18,4 | 103 | 14,6-19,4 |
| | 104 | 15,0-18,6 | 104 | 14,8-19,6 |
| | 105 | 15,2-18,8 | 105 | 15,0-19,8 |
| | 106 | 15,4-19,0 | 106 | 15,2-20,0 |
| | 107 | 15,6-19,2 | 107 | 15,4-20,2 |
| | 108 | 15,8-19,4 | 108 | 15,6-20,4 |
| | 109 | 16,0-19,6 | 109 | 15,8-20,6 |
| | 110 | 16,2-19,8 | 110 | 16,0-20,8 |
| | Fete 4 ani | | Băieți 4 ani | |
| Mic (de la $M-1\sigma$ până la $M-2\sigma$) | 90 | 11,8-16,9 | 89 | 11,9-16,7 |
| | 91 | 12,0-17,1 | 90 | 12,1-16,9 |
| | 92 | 12,2-17,3 | 91 | 12,3-17,1 |
| | 93 | 12,4-17,5 | 92 | 12,5-17,3 |
| | 94 | 12,6-17,7 | 93 | 12,7-17,5 |
| Mijlociu (de la $M-1\sigma$ până la $M+1\sigma$) | | | 94 | 12,9-17,7 |
| | 95 | 12,8-17,9 | 95 | 13,1-17,9 |
| | 96 | 13,0-18,1 | 96 | 13,3-18,1 |
| | 97 | 13,2-18,3 | 97 | 13,5-18,3 |
| | 98 | 13,4-18,5 | 98 | 13,7-18,5 |
| | 99 | 13,6-18,7 | 99 | 13,9-18,7 |
| | 100 | 13,8-18,9 | 100 | 14,1-18,9 |
| | 101 | 14,0-19,1 | 101 | 13,3-19,1 |
| 102 | 14,2-19,3 | 102 | 14,5-19,3 | |
| 103 | 14,4-19,5 | 103 | 14,7-19,5 | |

| Intervalul sigmatic | Talia, cm | Masa, kg | Talia, cm | Masa, kg |
|---|----------------------|-----------|------------------------|-----------|
| | 104 | 14,6-19,7 | 104 | 14,9-19,7 |
| | 105 | 14,8-19,9 | 105 | 15,1-19,9 |
| | | | 106 | 15,3-20,1 |
| | | | 107 | 15,5-20,3 |
| Mare (de la $M+1\sigma$ până la $M+2\sigma$) | 106 | 15,0-20,1 | 108 | 15,7-20,5 |
| | 107 | 15,2-20,3 | 109 | 15,9-20,7 |
| | 108 | 15,4-20,5 | 110 | 14,1-20,9 |
| | 109 | 15,6-20,7 | 111 | 16,3-21,1 |
| | 110 | 15,8-20,9 | 112 | 16,5-21,3 |
| Foarte mare (de la $M+2\sigma$ și mai mare) | | | 113 | 16,7-21,5 |
| | 111 | 16,0-21,1 | 114 | 16,9-21,7 |
| | 112 | 16,2-21,3 | 115 | 17,1-21,9 |
| | 113 | 16,4-21,5 | 116 | 17,3-22,1 |
| | Fete 4 ani și 6 luni | | Băieți 4 ani și 6 luni | |
| Mic (de la $M-1\sigma$ până la $M-2\sigma$) | 95 | 13,2-17,4 | 95 | 13,6-18,4 |
| | 96 | 13,4-17,6 | 96 | 13,8-18,6 |
| | 97 | 13,6-17,8 | 97 | 14,0-18,8 |
| | 98 | 13,8-18,0 | 98 | 14,2-19,0 |
| | 99 | 14,0-18,2 | 99 | 14,4-19,2 |
| Mijlociu (de la $M-1\sigma$ până la $M+1\sigma$) | 100 | 14,2-18,4 | 100 | 14,6-19,4 |
| | 101 | 14,4-18,6 | 101 | 14,8-19,6 |
| | 102 | 14,6-18,8 | 102 | 15,0-19,8 |
| | 103 | 14,8-19,0 | 103 | 15,2-20,0 |
| | 104 | 15,0-19,2 | 104 | 15,4-20,2 |
| | 105 | 15,2-19,4 | 105 | 15,6-20,4 |
| | 106 | 15,4-19,6 | 106 | 15,8-20,6 |
| | 107 | 15,6-19,8 | 107 | 16,0-20,8 |
| | 108 | 15,8-20,0 | 108 | 16,2-21,0 |
| | 109 | 16,0-20,2 | 109 | 16,4-21,2 |
| Mare (de la $M+1\sigma$ până la $M+2\sigma$) | 110 | 16,2-20,4 | 110 | 16,6-21,4 |
| | 111 | 16,4-20,6 | 111 | 16,8-21,6 |
| | 112 | 16,6-20,8 | 112 | 17,0-21,8 |
| | 113 | 16,8-21,0 | 113 | 17,2-22,0 |
| | 114 | 17,0-21,2 | 114 | 17,4-22,2 |
| | 115 | 17,2-21,4 | 115 | 17,6-22,4 |

| Intervalul sigmatic | Talia, cm | Masa, kg | Talia, cm | Masa, kg |
|---|---|-----------|--------------|-----------|
| Foarte mare (de la $M+2\sigma$ și mai mare) | 116 | 17,4-21,6 | 116 | 17,8-22,6 |
| | 117 | 17,6-21,8 | 117 | 18,0-22,8 |
| | 118 | 17,8-22,0 | 118 | 18,2-23,0 |
| | Fete 5 ani | | Băieți 5 ani | |
| Mic (de la $M-1\sigma$ până la $M-2\sigma$) | 96 | 12,0-18,0 | 95 | 12,5-17,6 |
| | 97 | 12,3-18,3 | 96 | 12,8-17,9 |
| | 98 | 12,6-18,6 | 97 | 13,1-18,2 |
| | 99 | 12,9-18,9 | 98 | 13,4-18,5 |
| | 100 | 13,2-19,2 | 99 | 13,7-18,8 |
| | 101 | 13,5-19,5 | 100 | 14,0-19,1 |
| Mijlociu (de la $M-1\sigma$ până la $M+1\sigma$) | 102 | 13,8-19,8 | 101 | 14,3-19,4 |
| | 103 | 14,1-20,1 | 102 | 14,6-19,7 |
| | 104 | 14,4-20,4 | 103 | 14,9-20,0 |
| | 105 | 14,7-20,7 | 104 | 15,2-20,3 |
| | 106 | 15,0-21,0 | 105 | 15,5-20,6 |
| | 107 | 15,3-21,3 | 106 | 15,8-20,9 |
| | 108 | 15,6-21,6 | 107 | 16,1-21,2 |
| | 109 | 15,9-21,9 | 108 | 16,4-21,5 |
| | 110 | 16,2-22,2 | 109 | 16,7-21,8 |
| | 111 | 16,5-22,5 | 110 | 17,0-22,1 |
| | 112 | 16,8-22,8 | 111 | 17,3-22,4 |
| | 113 | 17,1-23,1 | 112 | 17,6-22,7 |
| | 114 | 17,4-23,4 | 113 | 17,9-23,0 |
| | Mare (de la $M+1\sigma$ până la $M+2\sigma$) | 115 | 17,7-23,7 | 114 |
| 116 | | 18,0-24,0 | 115 | 18,5-23,6 |
| 117 | | 18,3-24,3 | 116 | 18,8-23,9 |
| 118 | | 18,6-24,6 | 117 | 19,1-24,2 |
| 119 | | 18,9-24,9 | 118 | 19,4-24,5 |
| 120 | | 19,2-25,2 | 119 | 19,7-24,8 |
| Foarte mare (de la $M+2\sigma$ și mai mare) | 121 | 19,5-25,5 | 120 | 20,0-25,1 |
| | 122 | 19,8-25,8 | 121 | 20,3-25,4 |
| | 123 | 20,1-26,1 | 122 | 20,6-25,7 |

| Intervalul sigmatic | Talia, cm | Masa, kg | Talia, cm | Masa, kg |
|---|----------------------|-----------|------------------------|-----------|
| | Fete 5 ani și 6 luni | | Băieți 5 ani și 6 luni | |
| Mic (de la $M-1\sigma$ până la $M-2\sigma$) | 100 | 13,1-19,1 | 101 | 14,9-19,7 |
| | 101 | 13,4-19,4 | 102 | 15,1-19,9 |
| | 102 | 13,7-19,7 | 103 | 15,3-20,1 |
| | 103 | 14,0-20,0 | 104 | 15,5-20,3 |
| | 104 | 14,3-20,3 | 105 | 15,7-20,5 |
| Mijlociu (de la $M-1\sigma$ până la $M+1\sigma$) | 105 | 14,6-20,6 | 106 | 15,9-20,7 |
| | 106 | 14,9-20,9 | 107 | 16,1-20,9 |
| | 107 | 15,2-21,2 | 108 | 16,3-21,1 |
| | 108 | 15,5-21,5 | 109 | 16,5-21,3 |
| | 109 | 15,8-21,8 | 110 | 16,7-21,5 |
| | 110 | 16,1-22,1 | 111 | 16,9-21,7 |
| | 111 | 16,4-22,4 | 112 | 17,1-21,9 |
| | 112 | 16,7-22,7 | 113 | 17,3-22,1 |
| | 113 | 17,0-23,0 | 114 | 17,5-22,3 |
| Mare (de la $M+1\sigma$ până la $M+2\sigma$) | 114 | 17,3-23,3 | 115 | 17,7-22,5 |
| | 115 | 17,6-23,6 | 116 | 17,9-22,7 |
| | 116 | 17,9-23,9 | 117 | 18,1-22,9 |
| | 117 | 18,2-24,2 | 118 | 18,3-23,1 |
| | 118 | 18,5-24,5 | 119 | 18,5-23,3 |
| Foarte mare (de la $M+2\sigma$ și mai mare) | 119 | 18,8-24,8 | 120 | 18,5-23,5 |
| | 120 | 19,1-25,1 | 121 | 18,9-23,7 |
| | 121 | 19,4-25,4 | 122 | 19,1-23,9 |
| | Fete 6 ani | | Băieți 6 ani | |
| Mic (de la $M-1\sigma$ până la $M-2\sigma$) | 122 | 19,7-25,7 | 123 | 19,3-24,1 |
| | 123 | 20,0-26,0 | 124 | 19,5-24,3 |
| | 104 | 15,8-20,9 | 105 | 15,1-20,8 |
| | 105 | 16,0-21,1 | 106 | 15,4-21,1 |
| | 106 | 16,2-21,3 | 107 | 15,7-21,4 |
| Mijlociu (de la $M-1\sigma$ până la $M+1\sigma$) | 107 | 16,4-21,5 | 108 | 16,0-21,7 |
| | 108 | 16,6-21,7 | 109 | 16,3-22,0 |
| | 109 | 16,8-21,9 | 110 | 16,6-22,3 |
| | 110 | 17,0-22,1 | 111 | 16,9-22,6 |
| | 111 | 17,2-22,3 | 112 | 17,2-22,9 |
| | 112 | 17,4-22,5 | 113 | 17,5-23,2 |

| Intervalul sigmatic | Talia, cm | Masa, kg | Talia, cm | Masa, kg |
|---|----------------------|-----------|------------------------|-----------|
| | 113 | 17,6-22,7 | 114 | 17,8-23,5 |
| | 114 | 17,9-22,9 | 115 | 18,1-23,8 |
| | 115 | 18,0-23,1 | 116 | 18,4-24,1 |
| | 116 | 18,2-23,3 | 117 | 18,7-24,4 |
| | 117 | 18,4-23,5 | 118 | 19,0-24,7 |
| | 118 | 18,6-23,7 | 119 | 19,3-25,0 |
| | 119 | 18,8-23,9 | 120 | 19,6-25,3 |
| Mare (de la $M+1\sigma$ până la $M+2\sigma$) | 120 | 19,0-24,1 | 121 | 19,9-25,6 |
| | 121 | 19,2-24,3 | 122 | 20,2-25,9 |
| | 122 | 19,4-24,5 | 123 | 20,5-26,2 |
| | 123 | 19,6-24,7 | 124 | 20,8-26,5 |
| | 124 | 19,8-24,9 | 125 | 21,1-26,8 |
| Foarte mare (de la $M+2\sigma$ și mai mare) | 125 | 20,0-25,1 | 126 | 21,4-27,1 |
| | 126 | 20,2-25,3 | 127 | 21,7-27,4 |
| | 127 | 20,4-25,5 | 128 | 22,0-27,7 |
| | Fete 6 ani și 6 luni | | Băieți 6 ani și 6 luni | |
| Mic (de la $M-1\sigma$ până la $M-2\sigma$) | 108 | 16,7-22,7 | 108 | 15,0-21,0 |
| | 109 | 16,9-22,9 | 109 | 15,4-21,4 |
| | 110 | 17,1-23,1 | 110 | 15,8-21,8 |
| | 111 | 17,3-23,3 | 111 | 16,2-22,2 |
| | 112 | 17,5-23,5 | 112 | 16,6-22,6 |
| Mijlociu (de la $M-1\sigma$ până la $M+1\sigma$) | 113 | 17,7-23,7 | 113 | 17,0-23,0 |
| | 114 | 17,9-23,9 | 114 | 17,4-23,4 |
| | 115 | 18,1-24,1 | 115 | 17,8-23,8 |
| | 116 | 18,3-24,3 | 116 | 18,2-24,2 |
| | 117 | 18,5-24,5 | 117 | 18,6-24,6 |
| | 118 | 18,7-24,7 | 118 | 19,0-25,0 |
| | 119 | 18,9-24,9 | 119 | 19,4-25,4 |
| | 120 | 19,1-25,1 | 120 | 19,8-25,8 |
| | 121 | 19,3-25,3 | 121 | 20,2-26,2 |
| | 122 | 19,5-25,5 | 122 | 20,6-26,6 |
| | 123 | 19,7-25,7 | 123 | 21,0-27,0 |
| Mare (de la $M+1\sigma$ până la $M+2\sigma$) | 124 | 19,9-25,9 | 124 | 21,4-27,4 |
| | 125 | 20,1-26,1 | 125 | 21,8-27,8 |
| | 126 | 20,3-26,3 | 126 | 22,2-28,2 |
| | 127 | 20,5-26,5 | 127 | 22,6-28,6 |
| | 128 | 20,7-26,7 | 128 | 23,0-29,0 |

| Intervalul sigmatic | Talia, cm | Masa, kg | Talia, cm | Masa, kg |
|---|------------|-----------|--------------|-----------|
| Foarte mare (de la $M+2\sigma$ și mai mare) | 129 | 20,9-26,9 | 129 | 23,4-29,4 |
| | 130 | 21,1-27,1 | 130 | 23,8-29,8 |
| | 131 | 21,3-27,3 | 131 | 24,2-30,2 |
| | Fete 7 ani | | Băieți 7 ani | |
| Mic (de la $M-1\sigma$ până la $M-2\sigma$) | 110 | 15,2-21,8 | 111 | 18,1-23,5 |
| | 111 | 15,7-22,3 | 112 | 18,5-23,9 |
| | 112 | 16,1-22,7 | 113 | 18,8-24,2 |
| | 113 | 16,5-23,1 | 114 | 19,1-24,5 |
| | 114 | 16,9-23,5 | 115 | 19,5-24,9 |
| Mijlociu (de la $M-1\sigma$ până la $M+1\sigma$) | 115 | 17,3-23,9 | 116 | 19,8-25,2 |
| | 116 | 17,7-24,3 | 117 | 20,1-25,5 |
| | 117 | 18,2-24,8 | 118 | 20,4-25,8 |
| | 118 | 18,6-25,2 | 119 | 20,7-26,1 |
| | 119 | 19,0-25,6 | 120 | 21,0-26,4 |
| | 120 | 19,4-26,0 | 121 | 21,3-26,7 |
| | 121 | 19,8-26,4 | 122 | 21,6-27,0 |
| | 122 | 20,3-26,9 | 123 | 21,9-27,3 |
| | 123 | 20,7-27,3 | 124 | 22,2-27,6 |
| | 124 | 21,1-27,7 | 125 | 22,5-27,9 |
| | 125 | 21,5-28,1 | 126 | 22,8-28,2 |
| | 126 | 22,0-28,6 | 127 | 23,1-28,5 |
| | 127 | 22,4-29,0 | 128 | 23,4-28,8 |
| Mare (de la $M+1\sigma$ până la $M+2\sigma$) | | | 129 | 23,7-29,1 |
| | 128 | 22,8-29,4 | 130 | 24,0-29,4 |
| | 129 | 23,2-29,8 | 131 | 24,3-29,7 |
| | 130 | 23,6-30,2 | 132 | 24,6-30,0 |
| | 131 | 24,1-30,7 | 133 | 24,9-30,3 |
| | 132 | 24,5-31,1 | 134 | 25,2-30,6 |
| Foarte mare (de la $M+2\sigma$ și mai mare) | 133 | 24,9-31,5 | 135 | 25,5-30,9 |
| | 134 | 25,3-31,9 | 136 | 25,8-31,2 |
| | 135 | 25,7-32,3 | 137 | 26,1-31,5 |
| | 136 | 26,1-32,7 | 138 | 26,4-31,8 |
| | Fete 8 ani | | Băieți 8 ani | |
| Mic (de la $M-1\sigma$ până la $M-2\sigma$) | 114 | 16,5-25,2 | 113 | 17,3-24,2 |
| | 115 | 16,9-25,6 | 114 | 17,7-24,6 |
| | 116 | 17,3-2,0 | 115 | 18,1-25,0 |

| Intervalul sigmatic | Talia, cm | Masa, kg | Talia, cm | Masa, kg |
|---|---|-----------|--------------|-----------|
| | 117 | 17,8-26,5 | 116 | 18,5-25,4 |
| | 118 | 18,2-26,9 | 117 | 18,9-25,8 |
| | 119 | 18,6-27,3 | 118 | 19,3-26,2 |
| Mijlociu (de la $M-1\sigma$ până la $M+1\sigma$) | 120 | 19,0-27,7 | 119 | 19,7-26,6 |
| | 121 | 19,4-28,1 | 120 | 20,1-27,0 |
| | 122 | 19,9-28,6 | 121 | 20,5-27,4 |
| | 123 | 20,3-29,0 | 122 | 20,9-27,8 |
| | 124 | 20,7-29,4 | 123 | 21,3-28,2 |
| | 125 | 21,1-29,8 | 124 | 21,7-28,6 |
| | 126 | 21,5-30,2 | 125 | 22,1-29,0 |
| | 127 | 21,9-30,6 | 126 | 22,5-29,4 |
| | 128 | 22,3-31,0 | 127 | 22,9-29,8 |
| | 129 | 22,8-31,5 | 128 | 23,3-30,2 |
| | 130 | 23,2-31,9 | 129 | 23,7-30,6 |
| | 131 | 23,6-32,3 | 130 | 24,1-31,0 |
| | 132 | 24,0-32,7 | 131 | 24,5-31,4 |
| | Mare (de la $M+1\sigma$ până la $M+2\sigma$) | 133 | 24,4-33,1 | 132 |
| 134 | | 24,9-33,6 | 133 | 25,3-32,2 |
| 135 | | 25,3-34,0 | 134 | 25,7-32,6 |
| 136 | | 25,7-34,4 | 135 | 26,1-33,0 |
| 137 | | 26,1-34,8 | 136 | 26,5-33,4 |
| 138 | | 26,5-35,2 | 137 | 26,9-33,8 |
| Foarte mare (de la $M+2\sigma$ și mai mare) | 139 | 26,9-35,6 | 138 | 27,3-34,2 |
| | 140 | 27,4-36,1 | 139 | 27,7-34,6 |
| | 141 | 27,8-36,5 | 140 | 28,1-35,0 |
| | Fete 9 ani | | Băieți 9 ani | |
| Mic (de la $M-1\sigma$ până la $M-2\sigma$) | 117 | 17,4-26,4 | 119 | 18,6-26,7 |
| | 118 | 17,9-26,9 | 120 | 19,1-27,2 |
| | 119 | 18,4-27,4 | 121 | 19,6-27,7 |
| | 120 | 18,8-27,8 | 122 | 20,1-28,2 |
| | 121 | 19,3-28,3 | 123 | 20,6-28,7 |
| | 122 | 19,7-28,7 | 124 | 21,1-29,2 |
| | 123 | 20,2-29,2 | | |
| Mijlociu (de la $M-1\sigma$ până la $M+1\sigma$) | 124 | 20,6-29,6 | 125 | 21,6-29,7 |
| | 125 | 21,1-30,1 | 126 | 22,1-30,2 |
| | 126 | 21,5-30,5 | 127 | 22,6-30,7 |

| Intervalul sigmatic | Talia, cm | Masa, kg | Talia, cm | Masa, kg |
|---|---|-----------|---------------|-----------|
| | 127 | 22,0-31,0 | 128 | 23,1-31,2 |
| | 128 | 22,4-31,4 | 129 | 23,6-31,7 |
| | 129 | 22,9-31,9 | 130 | 24,1-32,2 |
| | 130 | 23,3-32,3 | 131 | 24,6-32,7 |
| | 131 | 23,8-32,8 | 132 | 25,1-33,2 |
| | 132 | 24,2-33,2 | 133 | 25,6-33,7 |
| | 133 | 24,7-33,7 | 134 | 26,1-34,2 |
| | 134 | 25,1-34,1 | 135 | 26,6-34,7 |
| | 135 | 25,6-34,6 | 136 | 27,1-35,2 |
| | 136 | 26,0-35,0 | 137 | 27,6-35,7 |
| | 137 | 26,5-35,5 | | |
| | 138 | 26,9-35,9 | | |
| | Mare (de la $M+1\sigma$ până la $M+2\sigma$) | 139 | 27,4-36,4 | 138 |
| 140 | | 27,8-36,8 | 139 | 28,6-36,7 |
| 141 | | 28,3-37,3 | 140 | 29,1-37,2 |
| 142 | | 28,7-37,7 | 141 | 29,6-37,7 |
| 143 | | 29,2-38,2 | 142 | 30,1-38,2 |
| 144 | | 29,7-38,7 | 143 | 30,6-38,7 |
| 145 | | 30,1-39,1 | | |
| Foarte mare (de la $M+2\sigma$ și mai mare) | 146 | 30,6-39,6 | 144 | 31,1-39,2 |
| | 147 | 31,0-40,0 | 145 | 31,6-39,7 |
| | 148 | 31,5-40,5 | 146 | 32,1-40,2 |
| | Fete 10 ani | | Băieți 10 ani | |
| Mic (de la $M-1\sigma$ până la $M-2\sigma$) | 121 | 18,8-28,7 | 125 | 21,3-31,2 |
| | 122 | 19,3-29,2 | 126 | 21,9-31,8 |
| | 123 | 19,9-29,8 | 127 | 22,4-32,3 |
| | 124 | 20,4-30,3 | 128 | 22,9-32,8 |
| | 125 | 20,9-30,8 | 129 | 23,5-33,4 |
| | 126 | 21,4-31,3 | | |
| | 127 | 22,0-31,9 | | |
| Mijlociu (de la $M-1\sigma$ până la $M+1\sigma$) | 128 | 22,5-32,4 | 130 | 24,0-33,9 |
| | 129 | 23,0-32,9 | 131 | 24,6-34,5 |
| | 130 | 23,6-33,5 | 132 | 25,1-35,0 |
| | 131 | 34,1-34,0 | 133 | 25,6-35,5 |
| | 132 | 24,6-34,5 | 134 | 26,2-36,1 |
| | 133 | 25,2-35,1 | 135 | 26,7-36,6 |

| Intervalul sigmatic | Talia, cm | Masa, kg | Talia, cm | Masa, kg |
|---|-------------|-----------|---------------|-----------|
| | 134 | 25,7-35,6 | 136 | 27,3-37,2 |
| | 135 | 26,2-36,0 | 137 | 27,8-37,7 |
| | 136 | 26,7-36,6 | 138 | 28,3-38,2 |
| | 137 | 27,3-37,2 | 139 | 28,9-38,8 |
| | 138 | 27,8-37,7 | 140 | 29,4-39,3 |
| | 139 | 28,3-38,2 | | |
| | 140 | 28,9-38,8 | | |
| | 141 | 29,4-39,3 | | |
| Mare (de la $M+1\sigma$ până la $M+2\sigma$) | 142 | 29,9-39,8 | | |
| | 143 | 30,5-40,4 | 141 | 30,0-39,9 |
| | 144 | 31,0-40,9 | 142 | 30,5-40,4 |
| | 145 | 31,5-41,1 | 143 | 31,0-40,9 |
| | 146 | 32,0-41,9 | 144 | 31,6-41,5 |
| | 147 | 32,6-42,5 | 145 | 32,1-42,0 |
| | 148 | 33,1-43,0 | | |
| Foarte mare (de la $M+2\sigma$ și mai mare) | 149 | 33,6-43,5 | | |
| | 150 | 34,2-44,1 | 146 | 32,7-42,6 |
| | 151 | 34,7-44,6 | 147 | 33,2-43,1 |
| | 152 | 35,2-45,1 | 148 | 33,7-43,6 |
| | Fete 11 ani | | Băieți 11 ani | |
| Mic (de la $M-1\sigma$ până la $M-2\sigma$) | 134 | 26,3-35,9 | 132 | 27,8-36,5 |
| | 135 | 26,7-36,3 | 133 | 28,1-36,8 |
| | 136 | 27,1-36,7 | 134 | 28,4-37,1 |
| | 137 | 27,5-37,1 | 135 | 28,7-37,4 |
| | 138 | 27,9-37,5 | 136 | 29,0-37,7 |
| Mijlociu (de la $M-1\sigma$ până la $M+1\sigma$) | 139 | 28,3-37,9 | 137 | 29,3-38,0 |
| | 140 | 28,7-38,3 | 138 | 29,6-38,3 |
| | 141 | 29,1-38,7 | 139 | 29,9-38,6 |
| | 142 | 29,5-39,1 | 140 | 30,2-38,9 |
| | 143 | 29,9-39,5 | 141 | 30,5-39,2 |
| | 144 | 30,3-39,9 | 142 | 30,8-39,5 |
| | 145 | 30,7-40,3 | 143 | 31,1-39,8 |
| | 146 | 31,1-40,7 | 144 | 31,4-40,1 |
| | 147 | 31,5-41,1 | 145 | 31,7-40,4 |
| | 148 | 31,9-41,5 | 146 | 32,0-40,7 |
| | 149 | 32,3-41,9 | 147 | 32,3-41,0 |

| Intervalul sigmatic | Talia, cm | Masa, kg | Talia, cm | Masa, kg |
|---|-------------|-----------|---------------|-----------|
| Mare (de la $M+1\sigma$ până la $M+2\sigma$) | 150 | 32,7-42,3 | 148 | 32,6-41,3 |
| | 151 | 33,1-42,7 | 149 | 32,9-41,6 |
| | 152 | 33,5-43,1 | 150 | 33,2-41,9 |
| | 153 | 33,9-43,5 | 151 | 33,5-42,2 |
| | 154 | 34,3-43,9 | 152 | 33,8-42,5 |
| Foarte mare (de la $M+2\sigma$ și mai mare) | 155 | 34,7-44,3 | 153 | 34,1-42,8 |
| | 156 | 35,1-44,7 | 154 | 34,4-43,1 |
| | 157 | 35,5-45,1 | 155 | 34,7-43,4 |
| | Fete 12 ani | | Băieți 12 ani | |
| Mic (de la $M-1\sigma$ până la $M-2\sigma$) | 134 | 26,2-39,1 | 141 | 31,8-41,1 |
| | 135 | 26,7-39,6 | 142 | 32,3-41,6 |
| | 136 | 27,2-40,1 | 143 | 32,8-42,1 |
| | 137 | 27,7-40,6 | 144 | 33,3-42,6 |
| | 138 | 28,2-41,1 | 145 | 33,8-43,1 |
| | 139 | 28,7-41,6 | 146 | 34,3-43,6 |
| | 140 | 29,2-42,1 | | |
| Mijlociu (de la $M-1\sigma$ până la $M+1\sigma$) | 141 | 29,7-42,6 | 147 | 34,8-44,1 |
| | 142 | 30,2-43,1 | 148 | 35,3-44,6 |
| | 143 | 30,7-43,6 | 149 | 35,8-45,1 |
| | 144 | 31,2-44,1 | 150 | 36,3-45,6 |
| | 145 | 31,7-44,6 | 151 | 36,8-46,1 |
| | 146 | 32,2-45,1 | 152 | 37,3-46,6 |
| | 147 | 32,7-45,6 | 153 | 37,8-47,1 |
| | 148 | 33,2-46,1 | 154 | 38,3-47,6 |
| | 149 | 33,7-46,6 | 155 | 38,8-48,1 |
| | 150 | 34,2-47,1 | 156 | 39,3-48,6 |
| | 151 | 34,7-47,6 | 157 | 39,8-49,1 |
| | 152 | 35,2-48,1 | 158 | 40,3-49,6 |
| | 153 | 35,7-48,6 | 159 | 40,8-50,1 |
| | 154 | 36,2-49,1 | | |
| | 155 | 36,7-49,6 | | |
| Mare (de la $M+1\sigma$ până la $M+2\sigma$) | 156 | 37,2-50,1 | 160, | 41,3-50,6 |
| | 157 | 37,7-50,6 | 161 | 41,8-51,1 |
| | 158 | 38,2-51,1 | 162 | 42,3-51,6 |
| | 159 | 38,7-51,6 | 163 | 42,8-52,1 |

| Intervalul sigmatic | Talia, cm | Masa, kg | Talia, cm | Masa, kg |
|---|-------------|-----------|---------------|-----------|
| | 160 | 39,2-52,1 | 164 | 43,3-52,6 |
| | 161 | 39,7-52,6 | 165 | 43,8-53,1 |
| | 162 | 40,2-53,1 | | |
| Foarte mare (de la $M+2\sigma$ și mai mare) | 163 | 40,7-53,6 | 166 | 44,3-53,6 |
| | 164 | 41,2-54,1 | 167 | 44,8-54,1 |
| | 165 | 41,7-54,6 | 168 | 45,3-54,6 |
| | Fete 13 ani | | Băieți 13 ani | |
| Mic (de la $M-1\sigma$ până la $M-2\sigma$) | 141 | 33,3-45,3 | 149 | 38,6-57,2 |
| | 142 | 33,7-45,7 | 150 | 39,2-53,3 |
| | 143 | 34,1-46,1 | 151 | 39,8-53,9 |
| | 144 | 34,5-46,5 | 152 | 40,4-54,5 |
| | 145 | 34,9-46,9 | 153 | 41,0-50,1 |
| | 146 | 35,3-47,3 | 154 | 41,6-55,7 |
| Mijlociu (de la $M-1\sigma$ până la $M+1\sigma$) | 147 | 35,7-47,7 | 155 | 42,2-56,3 |
| | 148 | 36,1-48,1 | 156 | 42,8-56,9 |
| | 149 | 36,5-48,5 | 157 | 43,4-57,5 |
| | 150 | 36,9-48,9 | 158 | 44,0-58,1 |
| | 151 | 37,3-49,3 | 159 | 44,6-58,7 |
| | 152 | 37,7-49,7 | 160 | 45,2-59,3 |
| | 153 | 38,1-50,1 | 161 | 45,8-59,9 |
| | 154 | 38,5-50,5 | 162 | 46,4-60,5 |
| | 155 | 38,9-50,9 | 163 | 47,0-61,1 |
| | 156 | 39,3-51,3 | 164 | 47,6-61,7 |
| | 157 | 39,7-51,7 | 165 | 48,2-62,3 |
| | 158 | 40,1-50,1 | 166 | 48,8-62,9 |
| | 159 | 40,5-52,5 | 167 | 49,4-63,5 |
| Mare (de la $M+1\sigma$ până la $M+2\sigma$) | 160 | 40,9-52,9 | 168 | 50,0-64,1 |
| | 161 | 41,3-53,3 | 169 | 50,6-64,7 |
| | 162 | 41,7-53,7 | 170 | 51,2-65,3 |
| | 163 | 42,1-54,1 | 171 | 51,8-65,9 |
| | 164 | 42,5-54,5 | 172 | 52,4-66,5 |
| | 165 | 42,9-54,9 | 173 | 53,0-67,1 |
| Foarte mare (de la $M+2\sigma$ și mai mare) | 166 | 43,3-55,3 | 174 | 53,6-67,7 |
| | 167 | 43,7-55,7 | 175 | 54,2-68,3 |
| | 168 | 44,1-56,1 | 176 | 54,8-68,9 |

| Intervalul sigmatic | Talia, cm | Masa, kg | Talia, cm | Masa, kg |
|---|-------------|-----------|---------------|-----------|
| | Fete 14 ani | | Băieți 14 ani | |
| Mic (de la $M-1\sigma$ până la $M-2\sigma$) | 148 | 39,3-52,2 | 148 | 42,3-55,2 |
| | 149 | 39,7-52,6 | 149 | 42,8-55,7 |
| | 150 | 40,1-53,0 | 150 | 43,3-56,2 |
| | 151 | 40,5-53,4 | 151 | 43,8-56,7 |
| | 152 | 40,9-53,8 | 152 | 44,3-57,2 |
| | 153 | 41,3-54,2 | 153 | 44,8-57,7 |
| | | | 154 | 45,3-58,2 |
| Mijlociu (de la $M-1\sigma$ până la $M+1\sigma$) | 154 | 41,7-54,6 | 155 | 45,8-58,7 |
| | 155 | 42,1-55,0 | 156 | 46,3-59,2 |
| | 156 | 42,5-55,4 | 157 | 46,8-59,7 |
| | 157 | 42,9-55,8 | 158 | 47,3-60,2 |
| | 158 | 43,3-56,2 | 159 | 47,8-60,7 |
| | 159 | 43,7-56,6 | 160 | 48,3-61,2 |
| | 160 | 44,1-57,0 | 161 | 48,8-61,7 |
| | 161 | 44,5-57,4 | 162 | 49,3-62,2 |
| | 162 | 44,9-57,8 | 163 | 49,8-62,7 |
| | 163 | 45,3-58,2 | 164 | 50,3-63,2 |
| | 164 | 45,7-58,6 | 165 | 50,8-63,7 |
| | 165 | 46,1-59,0 | 166 | 51,3-64,2 |
| | 166 | 46,5-59,4 | 167 | 51,8-64,7 |
| | | | 168 | 52,3-65,2 |
| | | 169 | 52,8-65,7 | |
| Mare (de la $M+1\sigma$ până la $M+2\sigma$) | 167 | 46,9-59,8 | 170 | 53,3-66,2 |
| | 168 | 47,3-60,2 | 171 | 53,8-66,7 |
| | 169 | 47,7-60,6 | 172 | 54,3-67,2 |
| | 170 | 48,1-61,0 | 173 | 54,8-67,7 |
| | 171 | 48,5-61,4 | 174 | 55,3-68,2 |
| | 172 | 48,9-61,8 | 175 | 55,8-68,7 |
| | | | 176 | 56,3-69,2 |
| Foarte mare (de la $M+2\sigma$ și mai mare) | 173 | 49,3-62,2 | 177 | 56,8-69,7 |
| | 174 | 49,7-62,6 | 178 | 57,3-70,2 |
| | 175 | 50,1-63,0 | 179 | 57,8-70,7 |
| | Fete 15 ani | | Băieți 15 ani | |
| Mic (de la $M-1\sigma$ până la $M-2\sigma$) | 151 | 42,4-57,4 | 159 | 47,8-61,0 |
| | 152 | 42,9-57,9 | 160 | 48,4-61,5 |
| | 153 | 43,4-58,8 | 161 | 49,0-62,2 |

| Intervalul sigmatic | Talia, cm | Masa, kg | Talia, cm | Masa, kg |
|---|-------------|-----------|---------------|-----------|
| | 154 | 43,9-58,9 | 162 | 49,6-62,8 |
| | 155 | 44,4-59,4 | 163 | 50,2-63,4 |
| | | | 164 | 50,8-64,0 |
| Mijlociu (de la $M-1\sigma$ până la $M+1\sigma$) | 156 | 44,9-59,9 | 165 | 51,4-64,6 |
| | 157 | 45,4-60,4 | 166 | 52,0-65,2 |
| | 158 | 45,9-60,9 | 167 | 52,6-65,8 |
| | 159 | 46,4-61,4 | 168 | 53,2-66,4 |
| | 160 | 45,9-61,9 | 169 | 53,8-67,0 |
| | 161 | | 170 | 54,4-67,6 |
| | 162 | 47,9-62,9 | 171 | 55,0-68,2 |
| | 163 | 48,4-63,4 | 172 | 55,6-68,8 |
| | 164 | 48,9-63,9 | 173 | 56,2-69,4 |
| | 165 | 49,4-64,4 | 174 | 56,5-70,0 |
| | 166 | 49,9-64,9 | 175 | 57,4-70,6 |
| Mare (de la $M+1\sigma$ până la $M+2\sigma$) | | | 176 | 58,0-71,2 |
| | | | 177 | 58,6-71,8 |
| | 167 | 50,4-65,4 | 178 | 59,2-72,4 |
| | 168 | 50,9-65,9 | 179 | 59,8-73,0 |
| | 169 | 51,4-66,4 | 180 | 60,4-73,6 |
| | 170 | 51,9-66,9 | 181 | 61,0-74,2 |
| Foarte mare (de la $M+2\sigma$ și mai mare) | 171 | 52,4-67,4 | 182 | 61,6-74,8 |
| | | | 183 | 62,2-75,4 |
| | 172 | 52,3-67,9 | 184 | 62,8-76,8 |
| | 173 | 53,4-68,4 | 185 | 63,4-76,6 |
| | 174 | 53,9-68,9 | 186 | 64,0-77,2 |
| | Fete 16 ani | | Băieți 16 ani | |
| Mic (de la $M-1\sigma$ până la $M-2\sigma$) | 151 | 43,6-58,9 | 159 | 48,0-61,8 |
| | 152 | 44,1-59,4 | 160 | 48,6-62,4 |
| | 153 | 44,6-59,9 | 161 | 49,2-63,0 |
| | 154 | 45,1-60,4 | 162 | 49,8-63,6 |
| | 155 | 45,6-60,9 | 163 | 50,4-64,2 |
| | 156 | 46,1-61,4 | 164 | 51,0-64,8 |
| Mijlociu (de la $M-1\sigma$ până la $M+1\sigma$) | 157 | 46,6-61,9 | 165 | 51,6-63,4 |
| | 158 | 47,1-62,4 | 166 | 52,2-66,0 |
| | 159 | 47,6-62,9 | 167 | 52,8-65,6 |
| | 160 | 48,1-63,4 | 168 | 53,4-67,2 |

| Intervalul sigmatic | Talia, cm | Masa, kg | Talia, cm | Masa, kg |
|---|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | 161 | 48,6-63,9 | 169 | 54,0-67,8 |
| | 162 | 49,1-64,4 | 170 | 54,6-68,4 |
| | 163 | 49,6-64,9 | 171 | 55,2-69,0 |
| | 164 | 50,1-65,4 | 172 | 55,8-69,6 |
| | 165 | 50,6-65,9 | 173 | 56,4-70,2 |
| | 166 | 51,1-66,4 | 174 | 57,0-70,8 |
| | 167 | 51,6-66,9 | 175 | 57,6-71,4 |
| | 168 | 52,1-67,4 | 176 | 58,2-72,8 |
| | 169 | 52,6-67,9 | 177 | 58,8-72,6 |
| Mare (de la $M+1\sigma$ până la $M+2\sigma$) | 170 | 53,1-68,4 | 178 | 59,4-73,2 |
| | 171 | 53,6-68,9 | 179 | 60,0-73,8 |
| | 172 | 54,1-69,4 | 180 | 60,6-74,4 |
| | 173 | 54,6-69,9 | 181 | 61,2-75,0 |
| | 174 | 55,1-70,4 | 182 | 61,8-75,6 |
| | 175 | 55,6-70,9 | 183 | 62,4-76,2 |
| Foarte mare (de la $M+2\sigma$ și mai mare) | 176 | 56,1-71,4 | 184 | 63,0-76,8 |
| | 177 | 56,6-71,9 | 185 | 63,6-77,4 |
| | 178 | 57,1-72,4 | 186 | 64,2-78,0 |

**Valorile centile ale taliei băieților (cm)
(de la 1½, luni până la 17 ani)**

| Vârsta (luni, ani) | Centile (%) | | | | | |
|--------------------|----------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | 3 | 10 | 25 | 75 | 90 | 97 |
| | Regiuni (zona) | | | | | |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 7 |
| 1 an și 6 luni | 75,0 | 76,5 | 78,4 | 84,4 | 83,4 | 88,2 |
| 1 an și 9 luni | 77,2 | 78,6 | 80,8 | 86,8 | 88,2 | 91,0 |
| 2 ani | 79,4 | 81,0 | 83,0 | 88,4 | 92,0 | 93,2 |
| 2 ani și 3 luni | 81,4 | 83,2 | 85,5 | 92,2 | 94,6 | 96,3 |
| 2 ani și 6 luni | 83,7 | 85,2 | 87,5 | 94,8 | 97,2 | 99,0 |
| 2 ani și 9 luni | 86,0 | 87,4 | 90,0 | 97,4 | 99,7 | 101,4 |
| 3,0 | 88,0 | 89,6 | 92,1 | 99,7 | 102,2 | 103,9 |
| 3 ½ | 90,3 | 92,1 | 95,0 | 102,5 | 105,0 | 106,8 |
| 4,0 | 93,2 | 95,4 | 98,3 | 105,5 | 108,0 | 110,0 |
| 4 ½ | 96,3 | 98,3 | 101,2 | 108,5 | 111,2 | 113,5 |
| 5,0 | 98,4 | 101,7 | 104,9 | 112,0 | 114,5 | 117,2 |
| 5 ½ | 102,4 | 104,7 | 108,0 | 115,2 | 118,0 | 120,1 |
| 6,0 | 105,5 | 108,0 | 110,8 | 118,8 | 121,4 | 123,3 |
| 6 ½ | 108,6 | 110,9 | 113,9 | 122,0 | 124,4 | 126,4 |
| 7,0 | 110,3 | 113,8 | 117,0 | 125,0 | 127,9 | 130,0 |
| 8,0 | 116,4 | 118,8 | 122,0 | 131,0 | 134,3 | 136,4 |
| 9,0 | 121,5 | 124,6 | 127,5 | 136,5 | 140,3 | 142,5 |
| 10,0 | 126,4 | 129,2 | 133,0 | 142,0 | 146,2 | 149,1 |
| 11,0 | 131,2 | 134,0 | 138,0 | 148,3 | 152,9 | 155,2 |
| 12,0 | 135,8 | 138,8 | 142,7 | 154,9 | 159,5 | 162,4 |
| 13,0 | 140,2 | 143,6 | 147,4 | 150,4 | 165,8 | 169,6 |
| 14,0 | 144,9 | 148,3 | 152,4 | 166,4 | 172,2 | 176,0 |
| 15,0 | 149,3 | 153,2 | 158,0 | 172,0 | 178,0 | 181,0 |
| 16,0 | 154,0 | 158,0 | 162,2 | 177,4 | 182,0 | 185,0 |
| 17,0 | 159,3 | 163,0 | 168,1 | 181,2 | 185,1 | 187,9 |

**Valorile centile ale taliei fetelor (cm)
(de la 1½ luni până la 17 ani)**

| Vârsta (luni, ani) | Centile (%) | | | | | |
|--------------------|----------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | 3 | 10 | 25 | 75 | 90 | 97 |
| | Regiuni (zona) | | | | | |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 7 |
| 1 an și 6 luni | 74,0 | 75,8 | 77,5 | 82,1 | 84,4 | 86,0 |
| 1 an și 9 luni | 76,0 | 78,2 | 80,0 | 84,6 | 87,4 | 88,8 |
| 2 ani | 78,4 | 80,4 | 82,6 | 87,5 | 90,2 | 92,2 |
| 2 ani și 3 luni | 80,8 | 83,0 | 85,4 | 90,1 | 93,0 | 94,7 |
| 2 ani și 6 luni | 83,4 | 85,6 | 87,8 | 92,8 | 95,2 | 97,3 |
| 2 ani și 9 luni | 85,9 | 88,2 | 90,3 | 95,5 | 98,2 | 100,0 |
| 3,0 | 88,6 | 90,8 | 92,2 | 98,1 | 100,8 | 102,9 |
| 3 ½ | 91,0 | 93,4 | 95,6 | 101,0 | 103,9 | 105,8 |
| 4,0 | 94,2 | 96,2 | 98,3 | 104,2 | 106,9 | 109,1 |
| 4 ½ | 96,3 | 99,3 | 101,5 | 107,1 | 110,6 | 114,0 |
| 5,0 | 99,9 | 102,4 | 104,9 | 110,7 | 114,0 | 116,5 |
| 5 ½ | 102,5 | 105,2 | 108,0 | 114,5 | 117,1 | 120,1 |
| 6,0 | 105,3 | 108,0 | 111,8 | 118,0 | 120,8 | 124,0 |
| 6 ½ | 108,0 | 110,5 | 114,0 | 121,7 | 124,4 | 127,4 |
| 7,0 | 111,3 | 113,6 | 117,1 | 125,0 | 128,1 | 131,3 |
| 8,0 | 116,6 | 119,4 | 123,0 | 131,0 | 134,4 | 137,6 |
| 9,0 | 122,0 | 124,4 | 128,5 | 136,7 | 140,6 | 143,8 |
| 10,0 | 127,0 | 130,0 | 133,8 | 142,5 | 146,6 | 150,1 |
| 11,0 | 131,0 | 134,2 | 138,6 | 148,6 | 153,9 | 156,8 |
| 12,0 | 135,2 | 138,4 | 143,0 | 155,1 | 159,3 | 163,5 |
| 13,0 | 139,5 | 143,1 | 148,0 | 160,3 | 164,3 | 168,0 |
| 14,0 | 144,0 | 147,4 | 152,4 | 164,2 | 168,0 | 170,5 |
| 15,0 | 148,1 | 151,6 | 156,3 | 167,0 | 170,3 | 172,6 |
| 16,0 | 151,7 | 155,0 | 158,3 | 169,0 | 172,0 | 174,1 |
| 17,0 | 154,2 | 157,3 | 161,2 | 170,0 | 173,1 | 175,5 |

**Valorile centile ale masei corporale (kg) a băieților
(de la 1½, luni până la 17 ani)**

| Vârsta (luni, ani) | Centile (%) | | | | | |
|--------------------|----------------|------|------|------|------|------|
| | 3 | 10 | 25 | 75 | 90 | 97 |
| | Regiuni (zona) | | | | | |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 7 |
| 1 an și 6 luni | 9,6 | 10,2 | 11,0 | 12,8 | 13,6 | 14,2 |
| 1 an și 9 luni | 10,1 | 10,6 | 11,5 | 13,5 | 14,3 | 14,9 |
| 2 ani | 10,6 | 11,1 | 12,0 | 14,1 | 14,9 | 15,4 |
| 2 ani și 3 luni | 11,1 | 11,6 | 12,4 | 14,6 | 15,4 | 15,9 |
| 2 ani și 6 luni | 11,5 | 12,0 | 12,8 | 15,1 | 16,0 | 16,5 |
| 2 ani și 9 luni | 11,9 | 12,4 | 13,2 | 15,6 | 16,5 | 17,0 |
| 3,0 | 12,1 | 12,8 | 13,6 | 16,0 | 16,9 | 17,5 |
| 3 ½ | 12,7 | 13,4 | 14,2 | 17,0 | 18,0 | 18,7 |
| 4,0 | 13,3 | 14,2 | 15,1 | 18,0 | 19,1 | 20,0 |
| 4 ½ | 14,0 | 14,9 | 15,9 | 19,0 | 20,6 | 21,7 |
| 5,0 | 14,8 | 15,7 | 16,8 | 20,1 | 22,0 | 23,2 |
| 5 ½ | 15,5 | 16,6 | 17,8 | 21,4 | 23,4 | 25,1 |
| 6,0 | 16,3 | 17,6 | 18,9 | 22,6 | 24,9 | 27,0 |
| 6 ½ | 17,2 | 18,4 | 20,0 | 24,0 | 26,4 | 29,0 |
| 7,0 | 18,2 | 19,6 | 21,3 | 25,5 | 28,0 | 31,0 |
| 8,0 | 20,0 | 21,5 | 23,4 | 28,4 | 31,7 | 35,1 |
| 9,0 | 22,0 | 23,4 | 25,6 | 31,4 | 35,4 | 39,2 |
| 10,0 | 24,0 | 25,6 | 28,0 | 35,1 | 39,5 | 45,0 |
| 11,0 | 26,0 | 28,0 | 31,0 | 39,2 | 44,5 | 50,5 |
| 12,0 | 28,3 | 30,4 | 34,4 | 43,8 | 50,0 | 57,0 |
| 13,0 | 31,0 | 33,4 | 39,8 | 49,0 | 56,2 | 63,6 |
| 14,0 | 34,0 | 35,2 | 42,2 | 54,6 | 62,2 | 70,6 |
| 15,0 | 37,8 | 40,8 | 46,9 | 60,2 | 65,1 | 76,5 |
| 16,0 | 41,2 | 45,4 | 51,8 | 65,9 | 73,0 | 82,5 |
| 17,0 | 46,4 | 50,5 | 56,8 | 70,6 | 78,0 | 86,2 |

**Valorile centile ale masei corporale (kg) a fetelor
(de la 1½, luni până la 17 ani)**

| Vârsta (luni, ani) | Centile (%) | | | | | |
|--------------------|----------------|------|------|------|------|------|
| | 3 | 10 | 25 | 75 | 90 | 97 |
| | Regiuni (zona) | | | | | |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 7 |
| 1 an și 6 luni | 9,4 | 9,9 | 10,6 | 12,5 | 13,4 | 13,9 |
| 1 an și 9 luni | 9,8 | 10,4 | 11,1 | 13,1 | 13,9 | 14,6 |
| 2 ani | 10,3 | 10,9 | 11,6 | 13,5 | 14,5 | 15,2 |
| 2 ani și 3 luni | 10,8 | 11,3 | 12,0 | 14,0 | 15,0 | 15,7 |
| 2 ani și 6 luni | 11,2 | 11,7 | 12,5 | 14,5 | 15,5 | 16,3 |
| 2 ani și 9 luni | 11,5 | 12,1 | 12,9 | 14,9 | 16,0 | 16,8 |
| 3,0 | 11,8 | 12,5 | 13,3 | 15,4 | 16,5 | 17,3 |
| 3 ½ | 12,4 | 13,1 | 14,0 | 16,3 | 17,8 | 18,6 |
| 4,0 | 13,1 | 13,9 | 14,8 | 17,2 | 19,0 | 20,0 |
| 4 ½ | 13,8 | 14,9 | 15,8 | 18,4 | 20,4 | 21,6 |
| 5,0 | 14,9 | 15,8 | 16,9 | 19,8 | 21,9 | 23,7 |
| 5 ½ | 15,6 | 16,6 | 17,8 | 21,2 | 23,6 | 25,8 |
| 6,0 | 16,3 | 17,4 | 18,8 | 22,5 | 25,1 | 27,9 |
| 6 ½ | 17,1 | 18,2 | 19,2 | 24,0 | 26,7 | 29,8 |
| 7,0 | 18,0 | 19,3 | 20,8 | 25,3 | 28,4 | 31,8 |
| 8,0 | 20,0 | 21,2 | 23,0 | 28,5 | 32,3 | 36,4 |
| 9,0 | 21,9 | 23,3 | 25,4 | 32,0 | 36,4 | 41,0 |
| 10,0 | 23,9 | 25,6 | 28,0 | 36,0 | 41,1 | 47,0 |
| 11,0 | 26,0 | 28,0 | 31,1 | 40,3 | 46,0 | 53,5 |
| 12,0 | 28,4 | 31,4 | 35,2 | 45,4 | 51,3 | 58,8 |
| 13,0 | 32,0 | 35,3 | 40,0 | 51,8 | 56,8 | 64,2 |
| 14,0 | 36,1 | 39,9 | 44,0 | 55,0 | 60,9 | 70,0 |
| 15,0 | 39,4 | 43,7 | 47,6 | 58,0 | 63,9 | 73,6 |
| 16,0 | 42,4 | 46,8 | 51,0 | 61,0 | 66,2 | 76,1 |
| 17,0 | 45,2 | 48,4 | 52,4 | 62,0 | 68,0 | 79,0 |

**Valorile centile ale perimetrului toracelui (cm) al băieților
(de la 1½, luni până la 17 ani)**

| Vârsta (luni, ani) | Centile (%) | | | | | |
|--------------------|----------------|------|------|------|------|------|
| | 3 | 10 | 25 | 75 | 90 | 97 |
| | Regiuni (zona) | | | | | |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 7 |
| 1 an și 6 luni | 46,5 | 47,4 | 48,6 | 52,4 | 54,3 | 55,6 |
| 1 an și 9 luni | 47,0 | 47,9 | 49,1 | 52,9 | 54,7 | 56,0 |
| 2 ani | 47,6 | 48,4 | 49,5 | 53,2 | 55,1 | 56,4 |
| 2 ani și 3 luni | 47,8 | 48,7 | 49,9 | 53,5 | 55,6 | 56,8 |
| 2 ani și 6 luni | 48,2 | 49,1 | 50,3 | 53,9 | 55,8 | 57,3 |
| 2 ani și 9 luni | 48,4, | 49,3 | 50,5 | 54,2 | 56,1 | 57,7 |
| 3,0 | 48,6 | 49,7 | 50,8 | 54,6 | 56,4 | 58,2 |
| 3 ½ | 49,2 | 50,3 | 51,5 | 55,0 | 57,1 | 59,0 |
| 4,0 | 50,0 | 51,2 | 52,4 | 55,8 | 58,0 | 59,9 |
| 4 ½ | 50,8 | 52,0 | 53,3 | 56,9 | 59,0 | 61,2 |
| 5,0 | 51,3 | 52,8 | 54,0 | 58,0 | 60,0 | 62,6 |
| 5 ½ | 52,2 | 53,5 | 55,0 | 59,1 | 61,3 | 63,8 |
| 6,0 | 53,0 | 54,4 | 56,0 | 60,2 | 62,5 | 65,1 |
| 6 ½ | 53,8 | 55,2 | 57,0 | 61,3 | 63,8 | 66,4 |
| 7,0 | 54,6 | 56,2 | 57,9 | 62,3 | 65,1 | 67,9 |
| 8,0 | 56,1 | 58,0 | 60,0 | 64,8 | 67,9 | 70,8 |
| 9,0 | 57,7 | 59,6 | 61,9 | 67,1 | 70,6 | 73,8 |
| 10,0 | 59,3 | 61,4 | 63,9 | 69,8 | 73,6 | 76,8 |
| 11,0 | 61,1 | 63,0 | 66,0 | 72,1 | 76,2 | 79,8 |
| 12,0 | 62,6 | 65,0 | 68,0 | 74,9 | 79,0 | 82,8 |
| 13,0 | 64,7 | 66,9 | 70,2 | 78,2 | 82,2 | 87,0 |
| 14,0 | 67,0 | 68,6 | 73,1 | 81,8 | 86,2 | 91,0 |
| 15,0 | 70,0 | 72,6 | 76,3 | 85,7 | 90,1 | 94,2 |
| 16,0 | 73,3 | 76,1 | 80,0 | 89,9 | 93,6 | 97,0 |
| 17,0 | 77,0 | 80,1 | 82,9 | 92,2 | 95,5 | 98,4 |

**Valorile centile ale perimetrului toracelui (cm) al fetelor
(de la 1½ luni până la 17 ani)**

| Vârsta (luni, ani) | Centile (%) | | | | | |
|--------------------|----------------|------|------|------|------|------|
| | 3 | 10 | 25 | 75 | 90 | 97 |
| | Regiuni (zona) | | | | | |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 7 |
| 1 an și 6 luni | 47,1 | 47,8 | 48,7 | 51,3 | 52,9 | 54,5 |
| 1 an și 9 luni | 47,5 | 48,2 | 49,1 | 51,9 | 53,5 | 55,0 |
| 2 ani | 47,8 | 48,6 | 49,5 | 52,5 | 54,0 | 55,6 |
| 2 ani și 3 luni | 47,9 | 48,8 | 49,8 | 53,0 | 54,5 | 56,2 |
| 2 ani și 6 luni | 48,0 | 48,9 | 49,9 | 53,3 | 55,0 | 56,8 |
| 2 ani și 9 luni | 48,1 | 49,0 | 50,1 | 53,7 | 55,5 | 57,2 |
| 3,0 | 48,2 | 49,1 | 50,3 | 54,0 | 56,0 | 57,6 |
| 3 ½ | 48,6 | 49,5 | 51,0 | 54,3 | 56,2 | 58,8 |
| 4,0 | 49,2 | 50,4 | 51,6 | 55,1 | 56,9 | 58,6 |
| 4 ½ | 49,6 | 51,0 | 52,3 | 55,9 | 57,8 | 59,7 |
| 5,0 | 50,4 | 51,6 | 53,0 | 56,9 | 58,8 | 61,0 |
| 5 ½ | 50,9 | 52,2 | 53,9 | 57,8 | 60,0 | 62,2 |
| 6,0 | 51,5 | 53,0 | 54,8 | 58,6 | 61,2 | 63,6 |
| 6 ½ | 52,3 | 53,8 | 55,5 | 59,8 | 62,4 | 64,8 |
| 7,0 | 53,2 | 54,6 | 56,3 | 61,0 | 63,7 | 66,6 |
| 8,0 | 54,7 | 56,3 | 58,2 | 64,5 | 67,6 | 70,6 |
| 9,0 | 56,3 | 58,0 | 60,0 | 68,1 | 71,4 | 75,1 |
| 10,0 | 58,0 | 60,1 | 62,0 | 71,3 | 75,5 | 78,8 |
| 11,0 | 59,8 | 62,2 | 64,4 | 74,5 | 78,6 | 82,3 |
| 12,0 | 61,9 | 64,5 | 67,2 | 77,6 | 81,9 | 86,0 |
| 13,0 | 64,3 | 66,8 | 70,0 | 80,9 | 85,0 | 88,0 |
| 14,0 | 67,0 | 69,6 | 73,0 | 83,5 | 87,6 | 91,0 |
| 15,0 | 70,0 | 72,9 | 76,2 | 85,5 | 89,3 | 92,6 |
| 16,0 | 73,0 | 75,9 | 78,8 | 87,1 | 90,6 | 93,9 |
| 17,0 | 75,4 | 78,0 | 80,7 | 88,0 | 91,0 | 94,6 |