



NUTRIȚIA , UMANĂ

Ghid practic

Luminița Suveică

Chișinău, 2020

Coautori

Olga Cernelev,

Doctor în științe medicale, Profesor Universitar.

Olga Cara,

medic epid., nutriționist.

Recenzenți

Liliana Gropa,

Doctor habilitat în științe medicale, Profesor Universitar.

Ghenadie Curocichin,

Doctor habilitat în științe medicale, Profesor Universitar.

Aprobată la ședința catedrei medicină de familie,
USMF "Nicolae Testemițanu",
Proces-verbal nr.11 din 03.07.2020

Aduc mulțumiri: Olga Cernelev, Olga Cara

Dedicație:

Dedic această carte bunicii mele, Maria Arlet, care necunoscând principiile alimentației sănătoase, s-a alimentat doar cu alimente sănătoase. Zilnic pe masă este mămăliga, legumele, bucatele din ele și produsele lactate. Carnea, pâinea și plăcintele se pregăteau doar sâmbăta, pentru ca să fie consumate duminica când se întorcea de la biserică. Dedic această carte mămunei mele (căci așa o numesc) în preajma împlinirii frumoasei vârste de 93.

Prefață : Lurie Matei

Suveică, Luminița.

Nutriția umană : Ghid practic / Luminița Suveică ;
coautori: Olga Cernelev, Olga Cara. – Chișinău : S. n., 2020
(Tipogr. "Metrompaș"). – 208 p. : fig., tab.

Referințe bibliogr.: p. 208 (89 tit.). – 500 ex.

ISBN 978-9975-3 368-4-0.

Cuprins


PREFAȚĂ	5
INTRODUCERE	7
CAPITOLUL I ALIMENTAȚIA ECHILIBRATĂ	8
1.1. Unele repere privind alimentația echilibrată	8
1.2. Principiile nutritive	9
1.2.1. Proteinele	9
1.2.2. Lipidele	17
1.2.3. Glucidele	21
1.2.4. Vitaminele	24
1.2.5. Sărurile minerale	38
1.3. Recomandări nutriționale	51
1.3.1. Piramida alimentară	51
1.3.2. Grupele alimentare	54
1.3.3. Calitatea alimentelor	59
CAPITOLUL II FIZIOLOGIA ALIMENTAȚIEI	64
2.1. Noțiuni generale	64
2.2. Structura și funcțiile sistemului digestiv	67
2.3. Digestia și absorbția nutrienților	72
2.4. Factorii care afectează digestia	76
CAPITOLUL III APRECIEREA STATUTULUI NUTRIȚIONAL	79
3.1. Indicatorii de evaluare a statutului nutrițional	79
3.2. Determinarea cheltuielilor energetice	84
CAPITOLUL IV PARTICULARITĂȚILE NUTRIȚIONALE	92
4.1. Nutriția pe grupe de vârstă	92
4.2. Nutriția pe timp de post	100

4.3. Dieta sezonieră	107
4.3.1. Dieta de primăvară	107
4.3.2. Dieta de vară	110
4.3.3. Dieta de toamnă	112
4.3.4. Dieta de iarnă	113
4.4. Dieta prin detoxificare	115
CAPITOLUL V MANAGEMENTUL NUTRIȚIONAL AL BOLILOR	120
5.1. Aspecte generale ale dietoterapiei	120
5.2. Factorii de risc ai bolilor nutriționale	122
5.3. Afecțiunile stomacului	128
5.4. Afecțiunile intestinale	139
5.5. Afecțiunile ficatului	151
5.6. Afecțiunile colecistului	157
5.7. Afecțiunile pancreasului	158
5.8. Diabetul zaharat	160
5.9. Bolile cardiovasculare	164
5.10. Bolile pulmonare	166
5.11. Osteoporoza	168
5.12. Obezitatea	169
5.13. Denutriția	174
5.14. Nutriția în îngrijiri paliative	178
REFERINȚE BIBLIOGRAFICE	200

PREFAȚĂ

Cultura alimentației sănătoase este un subiect care suscită interesul publicului larg de mai multă vreme, dar acest interes a crescut spectaculos mai ales în ultimii ani, de când studiile de specialitate ne-au demonstrat cât de nocive sunt unele dintre alimentele consumate frecvent de către noi. Principiile unei vieți sănătoase sunt pe cât de simple, pe atât de eficiente și despre ele ne vorbește autorul în această carte. Luminița Suveică, fiind un nutriționist serios și exigent a decis să ducă o adevărată și credibilă campanie de informare a populației despre beneficiile unei alimentații sănătoase bazate pe cele mai recente și admirabile teorii din acest domeniu. Din cauza ritmului extrem de grăbit în care se derulează existența noastră și în fața invaziei tot mai agresive a produselor fast-food, noi trebuie să fim foarte atenți la sursele de hrană și la proprietățile alimentelor pe care le consumăm.

Dacă până astăzi nu v-a păsat foarte mult ce mâncați, nu e târziu să începeți chiar de acum să pășiți pe calea unei alimentații sănătoase și echilibrate. Nu trebuie să faceți mari eforturi pentru a cunoaște și respecta câteva sfaturi ce le ve-ți regăsi în această minunată carte și să le transformați în reguli simple de viață, care o să vă ajute să fiți mereu într-o formă excelentă, o să vă protejeze de diferite afecțiuni și o să vă ajute să vă păstrați silueta. Modul în care percepem alimentația și opțiunile culinare pe care le facem zi de zi au un impact major asupra sănătății și spiritului nostru. Între știința medicală și viața fiecărui om există o legătură durabilă: cu cât mai mult această știință va sluji vieții omului, cu atât mai prosper și nobil va fi viitorul umanității.



Pentru a putea atinge performanțe vizibile, noi trebuie să înțelegem că alimentația corectă, moderată și echilibrată nu trebuie să fie ocazională, ci trebuie să fie integrată armonios într-un stil de viață permanent, care ne va asigura longevitatea și o stare generală de sănătate a organismului nostru. Această carte este un ghid necesar și util pentru cei care doresc să trăiască în armonie cu mediul înconjurător, pentru cei care consideră arta culinară drept o prioritate. Trebuie să cunoaștem și să folosim forța și energiile naturii pentru fericirea noastră.

Iurie MATEI

conferențiar universitar
Artist al Poporului din R. Moldova

INTRODUCERE

Potrivit raportului Organizației Mondiale a Sănătății, „Bolile cronice corelate cu nutriția au cel mai mare impact pentru sănătatea publică, atât în termenii costului direct pentru societate și guvern, cât și în termenii anilor de dizabilitate pe care îi produc.” În acest sens, povara bolilor netransmisibile legate de dietă, deficiențele nutriționale și subnutriție reprezintă o prioritate urgentă pe întregul Mapamond.

Ghidul practic **“Nutriția umană”** este dedicat educării și formării unei echipe multidisciplinare, corespunzătoare cerințelor societății contemporane.

Ghidul practic **“Nutriția umană”** are ca prioritate formarea unor cunoștințe și abilități legate de alimentația echilibrată, principiile nutritive, fiziologia sistemului digestiv, managementul nutrițional al bolilor cauzate de dietă, subnutriție și deficiențele nutriționale, particularitățile sezoniere ale nutriției, precum și terapia medicală nutrițională.

Ghidul practic **“Nutriția umană”** își propune crearea gândirii și formarea concepției profilactice a bolilor legate de dietă, subnutriție și deficiențele nutriționale, cu însușirea factorilor de risc ce pot influența starea de sănătate a omului, a modalităților de evaluare a statutului nutrițional, precum și de menținere și fortificare a stării de sănătate.

Autorul

CAPITOLUL I

ALIMENTAȚIA ECHILIBRATĂ

1.1. Unele repere privind alimentația echilibrată

Complexitatea relației om-hrană, se evidențiază pe multiplele căi prin care nutriția afectează organismul uman. Fie că este vorba de metabolism, homeostazie, imunocompetență, echilibrul energetic și termic, dezvoltarea celulară, activitatea motorie și comportamentul, alimentația exercită o mare influență asupra acestora și în final modifică comportamentul.

Dezechilibrul dintre aport și necesarul de substanțe biologic-active determină profunde modificări metabolice care amprentează patologia omului modern. În aceste condiții, apariția și dezvoltarea bolilor cronice poate fi influențată de comportamentul alimentar irațional și neechilibrat. Acesta se caracterizează printr-o serie de tendințe contemporane, precum căutarea comodității în cumpărarea și pregătirea culinară a produselor alimentare, sporirea interesului față de alimentele în ambalaje de dimensiune mai mare sau mai practice, abaterea de la regimul alimentar zilnic, selectarea alimentelor cu un conținut sporit de sare, zahăr și grăsimi, consumul redus de fructe și legume, etc.

Alimentația echilibrată are o importanță deosebită în menținerea stării de sănătate, dezvoltarea armonioasă a organismului uman, precum și prevenirea bolilor legate de dietă, subnutriție și deficiențele nutriționale.

În general, o alimentație echilibrată presupune moderație (evitarea excesului de alimente), varietate (evitarea alimentației unilaterale), calitate (conținut adecvat de nutrienți esențiali) și cantitate (aport energetic controlat și adaptat nevoilor metabolice individuale).

Alimentația echilibrată trebuie să îndeplinească trei condiții de bază: (1) să asigure o creștere și dezvoltare armonioasă a organismului uman; (2) să asigure a activitate fizică și intelectuală normală și (3) să asigure o stare de sănătate adecvată.

Cantitatea de nutrienți recomandată pentru consum, variază în funcție de vîrstă, sex, dar și activitățile fizice depuse de fiecare persoană în parte. Doar o cantitate optimă a nutrienților (proteine, lipide, glucide, săruri minerale, vitamine) va contribui la buna funcționare a organismului uman. De exemplu, sportivii necesită cantități mai mari de nutrienți, efortul depus de aceștia fiind mult mai mare decît cel depus de o persoană care nu practică activitate fizică.

Totodată, pe fondul numărului sporit de cazuri de boli legate de subnutriție și deficiențele nutriționale în țările slab dezvoltate, o serie de produse alimentare sunt îmbogățite de către producători cu substanțele lipsă în meniul alimentar al populației (pâinea fortificată cu fier, sarea îmbogățită cu iod, etc.). Utilizarea acestora din urmă este atent și clar reglementată de politicile naționale și internaționale, astfel încât să se desfășoare în perfectă siguranță pentru consumatori, iar beneficiile includerii lor în lista de ingrediente sunt majore.

1.2. Principiile nutritive

Nutriția este definită ca fiind procesul prin care organismul uman preia din mediul exterior substanțe nutritive pe care le transformă în vederea menținerii vieții, creșterii, reînnoirii și funcționării normale a țesuturilor și organelor.

Principiile nutritive sunt bazate pe corelațiile corecte și întemeiate ale substanțelor nutritive și biologic active, precum proteinele, lipidele, glucidele, vitaminele și substanțele minerale (Anexa 1).

Din principiile nutritive calorice (care furnizează energie) fac parte: proteinele, lipidele și glucidele.

Din principiile nutritive biovitale fac parte: vitaminele și sărurile minerale.

1.2.1. Proteinele

Circa 75% din substanțele solide ale organismului sunt proteine. Proteinele sunt substanțe organice macromoleculare formate din lanțuri simple sau complexe de aminoacizi. Importanța lor rezidă din gradul

înalt de răspândire în natură și, din rolul primordial al aminoacizilor pentru activitatea organismelor vii.

Aminoacizii sunt unitățile constituente ale proteinelor și cuprind în molecula lor două grupări funcționale: carboxil (-COOH) și amino (-NH₂). Aceștia reprezintă una dintre cele mai importante clase de compuși organici. Aminoacizii nu sunt doar unitățile componente ale proteinelor, ci și produșii rezultați în urma digestiei lor. În prezent, se cunoaște un număr de aproximativ douăzeci și doi de aminoacizi. Dintre acești aminoacizi doar nouă sunt indispensabili pentru organism, deoarece nu există căi de sinteză endogenă și e necesar să fie ingerați prin alimentație. Lipsa unuia dintre aceștia se va resimți la nivel general, eficacitatea celorlalți fiind considerabil redusă. În continuare sunt descriși **aminoacizii neesențiali**.

Acidul glutamic sau glutamatul este un aminoacid neesențial ce a fost sintetizat în anul 1866 de Karl Ritthausen din gluten. Structura chimică a acidului glutamic a fost descoperită în anul 1890. Acest aminoacid este foarte important, dar este considerat neesențial pentru că organismul uman îl poate sintetiza. Una din funcțiile sale este de neurotransmițător. Acidul glutamic nu poate trece din sânge în creier decât în cantități mici și astfel este transformat în L-glutamină, ce trece în creier unde este folosită pentru sinteza proteinelor și producerea de energie. Acidul glutamic se găsește în toate tipurile de carne, lapte și produse lactate, ouă, cereale, soia, etc.

Alanina este implicată în metabolizarea triptofanului și a vitaminei B₆ și se află printre cei mai folosiți aminoacizi, reprezentând aproximativ 9% din structura tuturor proteinelor. Alanina participă la ciclul glucoză-alanină ce are loc între țesuturi și ficat, ajutând organismul să metabolizeze glucoza și să elimine toxinele. Acest aminoacid se găsește în fluidul din prostată și de aceea se consideră că acest fapt poate ajuta la tratarea hiperplaziei benigne de prostată. În mod natural, alanina este prezentă în carne, ouă, lapte și produse lactate, pește, avocado, alune, nuci, mazăre, fasole, orez brun, cereale integrale, etc.

Acidul aspartic este un aminoacid neesențial ce a fost izolat pentru prima dată în anul 1868 din semințe. Acest aminoacid joacă un rol

important în ciclul energetic al organismului, ciclul ornitinei și în reacțiile de transaminare (degradarea și biosinteza aminoacizilor și sinteza glucidelor din proteine). Acidul aspartic influențează starea sistemului nervos și este foarte important în ceea ce privește funcționarea ADN și ARN și sinteza de anticorpi. Acest aminoacid deține un rol important în cadrul ciclului Krebs. Este folosit la tratarea extenuării fizice și psihice, a depresiei, facilitează transportul mineralelor în celule și sporește puterea de concentrare. Participă la eliminarea toxinelor din organism (a amoniacului ce afectează creierul, ficatul și sistemul nervos). Acidul aspartic se găsește în următoarele alimente: produse lactate, carne, ouă, trestie de zahăr, sparanghel, etc.

Asparagina a fost izolată în anul 1806 din suc de sparanghel (de aici provine și denumirea) de către Pierre Jean Robiquet și Louis-Nicolas Vauquelin. Deficiența acestui aminoacid se manifestă prin incapacitatea organismului de a elimina ureea, apariția depresiei, a stării de confuzie și a cefaleei. Funcțiile asparaginei constau în biosinteza glicoproteinelor și a aminoacizilor, funcționarea corespunzătoare a ficatului, precum și transmiterea informației la nivelul sistemului nervos și în dezvoltarea neuronilor, etc. Asparagina se găsește în carnea de vită, de pui, produse lactate, fructe de mare, pește, ouă, sparanghel, soia, alune, nuci, cereale integrale, etc.

Cisteina este o parte componentă a glutatationului. Acest aminoacid neesențial participă în detoxifierea organismului, metabolismul unor biomolecule (heparina, coenzima A, etc.), protecția organismului prin activarea globulelor albe, vindecarea rănilor, formarea pielii, regenerarea părului și a unghiilor, precum și în protecția organismului.

Cisteina se găsește în amarant, produse lactate, carne, pește, soia, usturoi, ceapă, cereale integrale, etc.

Arginina este un aminoacid esențial, cunoscut pentru efectul detoxifiant asupra ficatului. Acest aminoacid a fost descoperit în anul 1886 de către Ernst Schulze.

Lipsa argininei în organism determină o serie de tulburări, precum extremitățile reci, erupțiile cutanate, constipația, lipsa libidoului și reducerea imunității. Arginina posedă un rol important în diviziunea celulară,

vindecarea rănilor și eliberarea hormonilor. Acest aminoacid se găsește în produse lactate, carne, pește, fructe de mare, vânată, ouă, germele de grâu, alune, nuci, semințe de dovleac, semințe de floarea soarelui, susan, boabe de soia, etc.

Glutamina este un aminoacid neesențial izolat din sucul de sfeclă de către Schulze. Acest aminoacid cunoscut și sub numele de L-glutamină, este cel mai activ aminoacid și este implicat în procese metabolice. Glutamina este convertită în energie, participă la menținerea unui nivel constant al glucozei și menține pH-ul. Este un aminoacid ce se găsește în concentrații mari în mușchi și în plasmă. Organismul uman folosește glutamina pentru a produce energie și leucocite, diviziunea celulară și biosinteza nucleotidelor. În general, organismul uman poate produce cantitatea necesară de glutamină, dar există situații, precum intervențiile chirurgicale, exercițiile fizice intense, rănilor, etc. în care organismul nu poate sintetiza cantitatea necesară și astfel e importantă – suplimentarea prin consumul de alimente bogate în glutamină (carne, pește, produse lactate, cereale integrale, sfeclă, varză, mazăre, fasole, spanac, pătrunjel, etc.).

Glicina este un aminoacid neesențial ce a fost descoperit de către Henri Braconnot. Este importantă în menținerea sănătății sistemului digestiv. Glicina reglează secreția de bilă și ajută la digerarea grăsimilor. Este esențială în dezvoltarea musculaturii scheletice, a țesuturilor și în sinteza ADN-ului și a ARN-ului. Glicina se găsește în alimente, precum soia, fasolea, mazărea, nucile, alunele, laptele și produsele lactate, carnea, peștele, ouăle, etc.

Prolina este un aminoacid obținut în anul 1900 de către Willstätter, iar în anul 1901 a fost izolat de Hermann Fischer din cazeină. Este o componentă esențială a colagenului, fiind importantă pentru articulații și piele. Înainte să intre în componența colagenului, prolina este sintetizată din acidul glutamic. Prolina menține sănătatea mușchilor cardiaci, este utilizată ca sursă de energie, grăbește regenerarea țesuturilor și previne îmbătrânirea pielii produsă de expunerea la radiațiile ultraviolete. Principalele surse de prolina sunt: produsele lactate, ouă, carne, pătrunjel, pește, alune, fasolea, etc.

Serina este un aminoacid ce a fost obținut pentru prima dată în anul 1865 din mătase. Este un aminoacid implicat în biosinteza unor compuși esențiali pentru dezvoltarea corespunzătoare a organismului. Serina are un rol important în sinteza fosfolipidelor. Este implicată în funcționarea ADN și ARN și influențează creșterea masei musculare. Serina poate fi găsită în următoarele alimente : produse lactate, carne, ouă, pește, soia, susan, fasolea, alune, etc.

Tirozina este un aminoacid neesențial ce a fost descoperit de chimistul german Justus von Liebig în anul 1846. Acest aminoacid poate fi biosintetizat de organism și nu este necesară preluarea lui din alimente. În general, tirozina (tyrosine) este folosită ca substanță de bază pentru producerea neurotransmițătorilor (dopamina, adrenalina și noradrenalina). Aceste substanțe sunt foarte importante pentru sănătatea sistemului nervos pentru că transmit impulsurile nervoase și previn stările de depresie. Tirozina participă și la producerea unor hormoni importanți cum ar fi tiroxina (hormon produs de glanda tiroidă). Tirozina poate fi găsită în produse din soia, produse lactate, carne, ouă, alune, migdale, avocado, banane, mazăre, semințe de dovleac, susan, etc.

Aminoacizii indispensabili sunt considerați esențiali, încât nu pot fi sintetizați în organismul omului și necesită a fi ingerați zilnic odată cu alimentele. Pentru copiii sub 1 an, histidina este un aminoacid esențial, pe când pentru adulți aceasta este considerată drept un aminoacid neesențial. Este un precursor al histaminei (substanță ce este eliberată de celulele sistemului imunitar în timpul unei reacții alergice). Histidina are efecte antiinflamatorii și antioxidante. Poate reduce durerile minore ale articulațiilor și efectele negative ale radicalilor liberi.

Valina a fost izolată în anul 1901 de Emil Fischer prin hidroliza proteinelor. Acest aminoacid esențial facilitează stocarea glicogenului la nivelul mușchilor și le furnizează energie prevenind distrugerea lor în timpul exercițiilor fizice intense. De asemenea, ameliorează stările de nervozitate, tratează insomnia și ajută la scăderea poftelor de mâncare. Cele mai importante surse de valină sunt : soia, cerealele, brânza, laptele, peștele, ouăle, carnea, etc.

Lizina este un aminoacid esențial ce a fost descoperit în anul 1889 de Drechsel. Acesta a izolat aminoacidul din cazeină (o proteină din lapte). Trei ani mai târziu a fost descoperită și structura acestuia. Lizina este un aminoacid ce intră în componența majorității proteinelor din corpul uman. Joacă un rol important în absorbția calciului și în creșterea masei musculare, precum și grăbește recuperarea după intervenții chirurgicale, traume, etc.

Lizina participă la producerea de enzime, anticorpi și proteine și facilitează producția de carnitină (nutrient ce transformă acizii grași în energie și reduce nivelul de colesterol din sânge). Acest aminoacid poate fi obținut din carne, ouă, lactate, mazăre, soia, fasole, linte, spanac, hrean, etc.

Leucina este un aminoacid esențial ce a fost descoperit în anul 1819 și a fost purificat un an mai târziu. Structura sa chimică a fost descoperită abia la sfârșitul secolului al XIX-lea și face parte din grupul celor trei aminoacizi cu catene ramificate (valină, izoleucină, leucină). Leucina este considerată un aminoacid vital în sinteza proteinelor și în multe alte procese metabolice, contribuind la normalizarea bilanțului de azot și la reglarea nivelului de glucoză din sânge. Leucina stimulează producerea hormonului de creștere și previne distrugerea proteinelor din mușchi, etc.

Leucina este un aminoacid esențial ce a fost descoperit în anul 1819 și a fost purificat un an mai târziu. Structura sa chimică a fost descoperită abia la sfârșitul secolului al XIX-lea și face parte din grupul celor trei aminoacizi cu catene ramificate (valină, izoleucină, leucină). Leucina este considerată un aminoacid vital în sinteza proteinelor și în multe alte procese metabolice, contribuind la normalizarea bilanțului de azot și la reglarea nivelului de glucoză din sânge. Leucina stimulează producerea hormonului de creștere și previne distrugerea proteinelor din mușchi, etc.

Izoleucina este recunoscută în recuperarea fizică după antrenamente intense și în creșterea rezistenței organismului. De asemenea, acest aminoacid participă la sinteza hemoglobinei, reglează nivelul de glucoză din sânge, posedă efect anabolic, etc. Cele mai importante surse de izoleucină sunt: albușul de ou, soia, laptele, carnea, alunele, nucile, semințele de dovleac, mazăre, linte, fasolea, peștele, brânza, etc.

TRIPLĂ PROTECȚIE ÎMPOTRIVA COLICELOR, REGURGITĂRILOR ȘI A CONSTIPAȚIILOR.

Indicații pentru utilizare
Copii cu manifestări combinate ale colicelor, regurgitărilor și constipațiilor



- L. Reuteri** ✓ Normalizează motricitatea tractului gastrointestinal
- ✓ Contribuie la formarea unei microbiote sănătoase
- ✓ Este demonstrat că reduce frecvența și intensitatea colicelor, regurgitărilor și constipațiilor
- Proteina OPTIPRO® HA** ✓ Potențial alergic scăzut
- ✓ Digestie și asimilare ușoară
- ✓ Creștere și dezvoltare armonioasă
- Amidon** ✓ Crește vâscozitatea amestecului și reduce numărul regurgitărilor
- Reducerea cantității de lactoză** ✓ Ajută la reducerea formării de gaze
- ✓ Ajută la eliminarea disconfortului digestiv
- GOS/FOS 90/10** ✓ Ajută la formarea unui scaun moale regulat

NOTĂ IMPORTANTĂ: Alăptarea este cea mai bună metodă de alimentare a copilului în primele 6 luni de viață și i se va acorda preferință, atunci când este posibil. Formulele pentru scopuri medicale speciale trebuie utilizate sub supravegherea medicului, după o evaluare cuprinzătoare a opțiunilor de hranire, inclusiv alăptarea. Utilizarea pe termen lung a formulor de lapte praf în scopuri medicale speciale ar trebui să fie evaluată în fiecare caz, ținându-se cont de progresele în starea de sănătate a copilului și de orice consecințe sociale și financiare pentru familie.

FORMULA DE LAPTE PRAF NAN® ТРОЙНОЙ КОМФОРТ CU DESTINAȚIE MEDICALĂ SPECIALĂ – DE LA NAȘTERE.
ESTE NECESARĂ CONSULTAȚIA UNUI SPECIALIST.

Nu este destinată pentru uz parental.

Metionina a fost descoperită în anul 1922 de către J. H. Muller. Denumirea acestui aminoacid a fost dată însă de Otake trei ani mai târziu, după ce a corectat formula greșită a colegului său (J. H. Muller). Metionina este un aminoacid esențial ce conține sulf. Acest aminoacid normalizează metabolismul lipidelor și al fosfolipidelor în ficat și se recomandă în profilaxia și tratamentul aterosclerozei. Ajută în tratamentul bolilor de ficat, al deficitului hormonal (estrogen/progesteron), al durerilor musculare, etc. Cantități mari de metionină pot fi găsite în ouă, susan, pește, carne, cereale integrale, semințe de dovleac, etc. Legumele, fructele și leguminoasele (mazăre, fasole, linte, soia, năut) conțin cantități mici de metionină și de aceea ingerarea acestui aminoacid poate fi dificilă în cazul vegetarienilor.

Triptofanul a fost descoperit în anul 1901 de Frederick Hopkins. Acest aminoacid este cunoscut ca fiind esențial în biosinteza enzimelor, menținerea echilibrului azotat, sinteza hemoglobinei și a proteinelor serice, sinteza acidului nicotinic, profilaxia pelagrei, etc. Triptofanul poate fi obținut din următoarele surse alimentare: lapte, creveți, brânză, pește, curcan, pui, ouă, boabe de soia, alune, banane, curmale, etc. Proteina din porumb conține o cantitate relativ mică de triptofan. Din această cauză, rația alimentară cu utilizarea preponderentă a porumbului poate provoca pelagra.

Treonina a fost descoperită de William Cumming Rose în anul 1935. Treonina posedă un rol important în sprijinirea sistemului imunitar prin participarea la producerea anticorpilor. Acest aminoacid se găsește în cantități importante la nivelul sistemului nervos central și este util în tratarea diferitor tipuri de depresie. Treonina participă la sinteza glicinei și a serinei (aminoacizi care ajută la sintetizarea colagenului și a elastinei).

Datorită faptului că treonina participă la formarea colagenului și a elastinei, acest aminoacid are un rol important în întreținerea pielii și a articulațiilor. Cantități mari de treonină se găsesc în carne, produse lactate, ouă, etc. Vegetarienii pot obține acest aminoacid din germenii de grâu, alune, nuci, mazăre, fasole, etc.

Fenilalanina a fost descoperită în anul 1879 de Schulze și Barbieri, iar peste aproape un secol a fost produsă prin fermentare. Acest aminoacid

are două forme: forma naturală L-fenilalanină și cea sintetizată artificial D-fenilalanină. Fenilalanina participă la normalizarea funcției glandei tiroide și a suprarenalelor și este un precursor al tirozinei, fapt ce duce la formarea adrenalinei și noradrenalinei (importante în îmbunătățirea memoriei, creșterea puterii de concentrare, scăderea poftelor de mâncare și prevenirea depresiei). Cele mai importante surse de fenilalanină sunt albușul de ou, carnea, semințele, lactatele, soia, nucile, alunele, etc.

Alimentația rațională recomandă un aport echilibrat atât al proteinelor de origine animală, cât și al celor de origine vegetală. Alimentele derivate din animale inclusiv carnea (curcan, pui, iepure, etc.), peștele, ouăle și majoritatea produselor lactate conțin proteine complete, pe când proteinele incomplete nu asigură un aport adecvat de aminoacizi. Multe produse de origine vegetală (cereale, legume, etc.) conțin cantități considerabile de proteine incomplete. Proteinele de origine vegetală în combinație cu cele animale formează complexe de aminoacizi biologic foarte active, care permit utilizarea înaltă și fiziologic valoroasă a aminoacizilor în procesele de sinteză ale țesuturilor.

Lipsa proteinelor în alimentație duce la stări de denutriție cronică, diferite boli netransmisibile (hepatoză, etc.), epuizarea celulelor nervoase, reținerea creșterii la copii, micșorarea sintezei hormonilor suprarenalelor, a hipofizei și a tiroidei, reducerea masei corpului, dereglări ale metabolismului mineral (osteoporoză, etc.), etc.

Excesul proteinelor se soldează cu supraîncărcarea organismului cu produsele metabolismului proteic, intensificarea proceselor de putrefacție în intenstine, supraîncărcarea ficatului și a rinichilor, etc.

1.2.2. Lipidele

Lipidele sunt o grupă de substanțe organice ale materiei vii, insolubile în apă și solubile în solvenți (eter, acetonă, ș.a.). Ele sunt compușii organici ai carbonului, hidrogenului și oxigenului. Rezultă din esterificarea acizilor grași cu diferiți alcoolii.

Lipidele alimentare sunt alcătuite din molecule de acizi grași esterificați sub formă de triglyceride și fosfolipide.

Din punct de vedere chimic, sunt substanțe organice cu molecula mai mult sau mai puțin complexă, constituită din acizi grași și glicerol (glicerină).

Proprietățile lipidelor sunt următoarele: formează emulsii cu lichidele, favorizând digestia și absorbția lor; în combinație cu cationii, în mediul alcalin din intestin, acizii grași formează săpunuri, excretate cu fecalele; în prezența unor catalizatori, cum ar fi nichelul, grăsimile lichide pot fi solidificate; expuse la aer, grăsimile se pot oxida, provocând modificări organoleptice; încălzirea excesivă a grăsimilor duce la descompunerea glicerolului și la formarea unui compus cu miros pătrunzător.

Funcțiile lipidelor în organism sunt următoarele: (1) energetică – prin arderea în organism a 1g de lipide se eliberează 9,0 kcal; (2) contribuie la formarea materialului plastic și structural (lipoproteidele, fosfoproteidele); (3) influențează procesele de termoliză (diminuează termoliza); (4) protejează organele interne, rotunjesc formele corpului;

(5) contribuie la absorbția vitaminelor liposolubile A, D, E, K, (6) influențează funcția tubului digestiv (inhibă secreția HCl); (7) stimulează contracțiile căilor biliare; (8) influențează asimilarea sărurilor minerale (Ca, Mg); (9) influențează funcția sistemului nervos central (fosfolipidele); (10) influențează funcția sistemului endocrin – inhibă funcția pancreasului, glandei tiroide; (11) reduc motilitatea stomacului și a intestinelor (senzație îndelungată de saț); (12) formează apa endogenă, ceea ce sporește rezistența organismului la sete.

Insuficiența lipidelor în rația alimentară are ca urmare micșorarea duratei vieții, slăbirea rezistenței la acțiunea factorilor meteorologici nefavorabili, apariția pe piele a exemei, hemoragii interne, etc. Aceste dereglări trec repede dacă în rația alimentară se adaugă lipide bogate în acizi grași nesaturați.

Principala cărămidă a lipidelor sunt acizii grași care se împart în: saturați și nesaturați.

Acizii grași nesaturați predomină, de obicei în grăsimi de origine vegetală (uleiuri, nuci, semințe, etc.). Din principalele funcții ale acizilor grași nesaturați (mono- și polinesaturați) fac parte următoarele: (1) structurală (intră în componența membranelor și citoplasmei celulelor),

(2) favorizează procesele de oxidare a acizilor grași saturați, (3) influențează metabolismul vitaminelor hidrosolubile B₁, B₂, C, (4) sporesc elasticitatea vaselor sangvine și rezistența lor față de colesterol,

(5) activează metabolismul colesterolului prin sporirea reactivității esterilor lui, (6) favorizează procesele de regenerare a tegumentelor și

(7) participă la sinteza prostaglandinelor (substanțe active ce reglează metabolismul celular).

Totodată, **acizii grași saturați** (lauric, miristic, palmitic și stearic) sunt prezenți în grăsimile animale. De obicei, grăsimile saturate au o consistență solidă la temperatura camerei. Peste 66% din grăsimea din produsele lactate este alcătuită din grăsimi saturate. Uleiurile tropicale din cocos și palmier, conțin aproximativ 80% de grăsimi saturate. Aceste grăsimi se folosesc adesea în preparatele comerciale pentru că rezistă oxidării și prelungesc termenul de valabilitate al produselor. Acizii grași saturați cresc lipoproteinele cu densitate mică (LDL sau colesterolul „rău”). Dintre toate grăsimile consumate, acțiunea cea mai hipercolesterolemiantă o au uleiurile de cocos și de palmier.

Fosfolipidele reprezintă lipide complexe care conțin în molecule azot și fosfor. Ele cuprind o clasă importantă de molecule biologice constituite din două părți: hidrofilă (se amestecă cu apa) – fosfat și lipofilă/hidrofobă (nu se amestecă cu apa). Această proprietate este esențială pentru existența fiecărei celule din organism. Sinteza de fosfolipide se realizează la nivel celular de la precursori simpli, precum: vitaminele B (inozitol, colina), aminoacizii din proteine și acizii grași esențiali.

În general, fosfolipidele sunt prezente în structura membranelor celulare, având rol în reglarea schimburilor între compartimentul intra- și extracelular, precum și în activarea sistemelor enzimatice de la nivelul membranelor. Fosfolipidele esențiale normalizează metabolismul lipidelor și al proteinelor; contribuie la îmbunătățirea funcției de detoxifiere a ficatului; refac structura celulelor ficatului și întârzie producerea de țesut conjunctiv.

Fosfolipidele esențiale susțin sănătatea ficatului, contribuind la menținerea sau refacerea structurii celulare și la funcționarea normală a acestor

tuia. Aceste molecule îndeplinesc două roluri importante în organism și anume: (1) structural și (2) funcțional. Fosfolipidele pot forma o varietate de structuri în mediul apos. Partea hidrofilă este orientată spre exterior – mediu apos, iar partea hidrofobă spre interior, oferind astfel fundamentul de bază pentru toate celulele vii și multe dintre structurile pe care le conțin, cum ar fi lizozomii, mitocondriile și nucleeele. Precum multe alte molecule care conțin lipide, fosfolipidele pot fi descompuse de către organism și utilizate pentru a produce energie. De asemenea, fosfolipidele pot fi împărțite în funcție de enzime pentru a forma moleculele numite chemokine ce sunt esențiale în reglementarea migrației celulare, a producției de enzime și în multe alte procese celulare de semnalizare.

Un exemplu de fosfolipid care are rol atât structural, cât și funcțional este sfingomielinea care protejează nervii și facilitează conducerea impulsurilor nervoase.

Colesterolul și lipoproteinele. Bolile cardiovasculare constituie o cauză principală de deces pe întregul Mapamond. Numeroase studii științifice au demonstrat existența unei corelații liniare între colesterolemie și riscul deceselor prin boală coronariană. Relația dintre colesterolemia totală și mortalitatea prin boală coronariană se datorează, în cea mai mare parte, lipoproteinelor cu densitate mică (LDL) sau fracțiunii cunoscute drept colesterolul „rău”.

În colesterol sunt bogate astfel de produse alimentare, precum: gălbenușul de ou, untul, smântâna, carnea de vită și de porc, peștele, etc.

Colesterolul din produsele alimentare se dizolvă mai greu decât colesterolul endogen. În organism, colesterolul se sintetizează din acid acetic (produs al metabolismului intermediar al glucidelor și lipidelor). Uleiurile vegetale conțin fosfolipide și sitosterină care reduce nivelul colesterolului în sânge. Sitosterina împiedică absorbția colesterolului în intestin prin formarea de compuși greu solubili. Colesterolul se elimină din organism cu bila, prin membrana intestinului gros. Conținutul redus al colesterolului în rația alimentară face să sporească sinteza lui în organism.

Numeroase cercetări au demonstrat faptul că, alimentația posedă un rol important asupra concentrațiilor, și mai ales, asupra compoziției lipoproteinelor serice. Există trei factori principali, care influențează con-

centrațiile colesterolului și ale lipoproteinelor: colesterolul din alimente; compoziția de macronutrienți a dietei (în special acizii grași alimentari); echilibrul energetic (reflexat prin greutatea corporală). Pentru prevenirea apariției și dezvoltării bolilor cardiovasculare e necesar a adopta o alimentație rațională și echilibrată care presupune evitarea consumului de grăsimi saturate, precum și sporirea consumului de produse ce conțin acizi grași nesaturați.

Pentru o alimentație echilibrată se recomandă a include în rație 70% grăsimi animale și 30%, grăsimi vegetale. În localitățile cu climă moderată, grăsimile trebuie să constituie 33% din valoarea energetică în 24 ore pentru toate grupurile de populație adultă activă (ce muncește). În condițiile de climă rece, se prevede majorarea grăsimilor cu 5-7% din energia calorică a grăsimilor, iar în condiții de climă subtropicală și tropicală, grăsimile se micșorează cu 5-6% față de indicii mijlocii.

1.2.3. Glucidele

Glucidele sunt substanțe organice naturale alcătuite din carbon, hidrogen și oxigen. Dată fiind componența lor, acestea mai poartă denumirea de “hidrați de carbon” sau “carbohidrați”. Denumirea de glucide provine de la cuvântul grecesc “glykus” ceea ce înseamnă dulce. Necesitatea în glucide variază în funcție de vârstă și activitate, fiind direct proporțională cu valoarea rației alimentare. Glucidele participă la alcătuirea membranelor celulare, a țesutului conjunctiv și de susținere, a țesutului nervos, enzimele și anticorpii. Un minim de glucide este necesar pentru degradarea normală a lipidelor, deoarece în absența acestora, lanțul metabolic lipidic este viciat și apare acidoza prin corpi cetonici și incomplet oxidați.

La arderea unui gram de glucide se degajă 4 kcal. Ingestia de glucide este legată direct de rolul lor ca sursă energetică la care organismul apelează, în primul rând, prin utilizarea următoarelor căi metabolice ale glucidelor: sunt oxidate imediat, eliberând energie pentru țesuturi; sunt convertite în glicogen, care este stocat în ficat și în mușchi, fiind o rezervă de energie rapid mobilizabilă; sunt folosite în sinteza de grăsimi, la care organismul apelează când rezervele de glicogen se epuizează.

Funcțiile glucidelor sunt: (1) furnizoare de energie rapidă; (2) sub forma de glicogen, sunt stocate în ficat și mușchi ca energie de rezervă;

(3) sunt folosite la sinteza lipidelor; (4) transportă organismului vitamine hidrosolubile (B, C, PP, etc.); (5) îndeplinesc funcția de substanțe biologice active (heparina, acidul hialuronic, heteropolizaharidele, etc.); (6) participă la sinteza acizilor nucleici, aminoacizilor, glucoproteinelor, mucopolizaharidelor; (7) participă la solubilizarea, transportul și metabolizarea hormonilor, etc.

Glucidele se divizează în două grupe: (1) simple (zahărul, fructoza, dextroza și glucoza) sunt asimilate mult mai repede în organism, astfel crescând glicemia foarte repede și dacă nu sunt consumate rapid, prin efort fizic, acestea se depozitează în organism sub formă de grăsime și (2) complexe sunt constituite din trei sau mai multe zaharuri, se absorb treptat în sânge și astfel nu cresc rapid nivelul glicemiei. Se recomandă consumul de glucide complexe și limitarea celor simple.

Glucidele simple (monoglucidele) sau ozele au în moleculă 3-7 atomi de carbon și sunt substanțele ce nu se degradează prin hidroliză. Monoglucidele sunt substanțe organice ce conțin în moleculă o grupare carbonil (aldehidă sau cetonă), una sau mai multe grupări de alcool secundar și una sau două grupări de alcool primar. Monoglucidele reprezintă substanțe furnizoare de energie. Constituie elementele de bază din care se sintetizează oligoglucidele, poliglucidele și alte substanțe ce conțin în molecula lor glucide (acizi nucleici, lipide complexe, glicoproteide, etc.). Glucidele simple se numesc rapide deoarece sunt absorbabile imediat în sânge. Toate glucidele simple (excepție fructoza) stimulează brusc secreția de insulină și se caracterizează prin incapacitatea de a potoli senzația de foame pe o perioadă îndelungată de timp. Absorbția fructozei este la fel de rapidă ca a glucidelor simple, dar doar jumătate din cantitatea de fructoză este utilizată imediat, iar cealaltă jumătate – este stocată sub formă de glicogen. Din acest motiv ingestia sa nu declanșează secreția de insulină.

În sursele de origine vegetală, monoglucidele se găsesc în fructe și semințe în stare de germinație. În sursele de origine animală, monoglucidele se găsesc în sânge și limfă. Glucoza este puțin regăsită în stare

liberă în alimente și intră în compoziția a numeroase alte glucide. Glucoza este combustibilul principal al corpului uman și element de bază al glicogenului. Fructoza, prezentă în miere și în fructe, participă alături de glucoză la formarea zaharozei. Galactoza intră în compoziția lactozei (zahărul din lapte), în asociație cu glucoza. Zaharoza sau zahărul obișnuit, cel mai răspândit în natură, este compus dintr-o moleculă de fructoză și una de glucoză. Poate fi obținută din sfecla și trestia de zahăr. Se găsește în fructe și legume. Lactoza este un glucid prezent în lapte și produsele lactate. Maltoza se găsește în cereale și bere.

Glucidele complexe asimilabile. Amidonul este forma de stocare a hidraților de carbon din semințele și rădăcinile unor plante. Este compus din amilază și amilopectină. Amilaza se găsește în interiorul grăuntelui, iar amilopectina constituie învelișul grăuntelui. Amidonul joacă un rol important pentru organismul uman încât prin hidroliza enzimatică formează glucoza, utilizată ca sursă de energie necesară proceselor vitale proprii. Degradarea amidonului în urma hidrolizei în mediu acid parcurge următoarele etape: amidon – amilodextrine – enterodextrine – acrodextrine – maltoză – glucoză. Amidonul se sintetizează în frunze în procesul de fotosinteză de unde este transportat la diferite organe ale plantei unde se depozitează sub formă de granule.

Amidonul este utilizat în industria alimentară în calitate de: agent de îngroșare (sosuri, supe cremă, etc.); stabilizator coloidal (dressing-uri pentru salate); agent pentru reținerea umidității; agent pentru gelifiere (produse gumate, etc.); agent de legare (vafe, etc.) și agent de acoperire (produse zaharoase). Principalele materii prime pentru obținerea amidonului sunt porumbul, tuberculii de cartofi, făina de grâu și orezul.

Glicogenul reprezintă un glucid de origine animală. Glicogenul este depozitat în ficat (până la 20%), dar se transformă prin hidroliza enzimatică în glucoză, care este transportată pe calea sanguină în mușchi și alte țesuturi. Aici se refac mici rezerve de glicogen, care sunt apoi consumate în cursul activității acestor organe. Rezerva de energie formată din glicogen poate fi utilizată rapid atunci când este nevoie subită de glucoză și doar glicogenul din ficat este accesibil altor organe ale corpului.

Glucidele complexe greu asimilabile și neasimilabile. Celuloza este un polimer al glucozei, care nu dispersează în apă și este foarte rezistent la hidroliza acidă sau enzimatică. De aceea, fibrele celulozei din alimente trec nedigerate de organism și sunt eliminate sau sunt dezintegrate prin fermentație microbiană. Celuloza din morcovi, sfeclă, dovleci, piersici, prune, caise, tomate crude este celuloză „moale”, care poate fi, parțial, descompusă de organism.

Inulina este o poliglucidă omogenă de origine vegetală. Acest carbohidrat permite combaterea constipației, încetinirea absorbției intestinale, restabilirea florei normale intestinale și reducerea bacteriilor dăunătoare în intestinul gros, scăderea colesterolului și a trigliceridelor, etc. Inulina se găsește în sparanghel, praz, ceapă, banana, grâu, rădăcina de cicoare, de păpădie, anghinare sau iarbă de mare, etc.

Glucidele e necesar să constituie circa 50-55% din valoarea energetică a rației alimentare în 24 ore. Balanța unor tipuri de glucide este următoarea: amidon 75%, zahăruri 20%, substanțe pectinice 3%, celuloză 2% din cantitatea totală de glucide. Includerea zilnică a fructelor și legumelor în rația alimentară ne permite de a rezolva problema balanței unor glucide (zaharoza, fructoza, substanțe pectinice, celuloza).

Corelația între nutrienți – proteine, grăsimi și glucide pentru bărbații și femeile de vârstă tânără care se ocupă cu lucrul intelectual este echivalentă cu 1:1,4:1, iar pentru cei ce îndeplinesc lucrul fizic greu este de 1:1,3:5. În rația ce conține 90 g proteine, 80 g grăsimi și 450 g glucide, corelația va fi echivalentă cu 1:0,9:5. La unele diete această corelație este modificată. De exemplu, în obezitate aceasta constituie – 1:0,7:1,5, iar în insuficiența renală cronică este de – 1:2:10. În alimentația rațională, corelația între proteine, lipide și glucide trebuie să constituie în medie 1:1,4-4,5.

1.2.4. Vitaminele

Vitaminele sunt substanțe organice necesare organismului uman care posedă un rol important atât în prevenirea unor îmbolnăviri, cât și în desfășurarea proceselor metabolice din organism. Alături de enzime, fac parte

din grupa catalizatorilor biologici, care contribuie la reglarea și stimularea proceselor metabolice. Astfel, pentru asigurarea efectului favorabil al vitaminelor este necesar un aport constant de vitamine, în proporții bine definite, ingerate concomitent cu factorii nutritivi. Acest aport trebuie realizat prin asigurarea unui conținut corespunzător de vitamine în rația alimentară. Surplusul unora și insuficiența altora pot influența metabolismul general, provocând diferite tulburări (hipo- / hipervitaminoze).

Vitaminele liposolubile sunt solubile în lipide și în solvenții acestora și insolubile în apă. Din această cauză, ele se găsesc numai în alimentele grase. Excluderea lipidelor din alimentație duce implicit la sărăcirea în aceste vitamine. Insolubilitatea lor în apă explică pierderile minime în timpul prelucrării produselor alimentare (a operațiilor de spălare și menținere în apă a alimentelor fragmentate). Dacă sunt ingerate în cantități mai mari decât necesarul zilnic, excesul se depozitează în lipidele tisulare, mai ales în cele hepatice, formând astfel rezerve care pot fi folosite în perioadele de carență alimentară. În acest caz, semnele clinice ale insuficienței vitaminelor apar după o perioadă mai îndelungată de aport alimentar deficitar.

Vitamina A este liposolubilă obținută din două clase de compuși: vitamina A preformată (retinolul și compușii săi) și precursorii de vitamina A (betacarotenul și compușii înrudiți). Vitamina A este un nutrient cheie care ajută la creșterea imunității organismului, este un puternic antioxidant, previne uscarea pielii, păstrând pielea strălucitoare, fără riduri și alte semne ale îmbătrânirii și este un factor important în menținerea sănătății părului, danturii și a gingiilor. Funcțiile vitaminei A sunt: asigură adaptarea ochiului la întuneric; normalizează creșterea și reproducerea; sporește integritatea pielii, a mucoaselor, a scheletului și a dinților; sporește rezistența organismului la infecții; stimulează sinteza glicogenului în ficat; sporește conținutul colesterolului în sânge și participă la sinteza hormonilor steroizi și sexuali, etc.

Deficitul de vitamina A apare într-o dietă săracă în produse lactate și vegetale sau în sindroame de malabsorbție. Insuficiența vitaminei A reprezintă principala cauză de orbire datorată distrugerii corneei în țările subdezvoltate din Africa, Orientul Mijlociu și Asia de Sud-Est. Printre

manifestările carenței de vitamina A se numără modificări degenerative ale ochilor (xeroftalmie) și ale pielii (descuamări). De asemenea, pot fi afectate epitelile traheale, bronșice, ale tractului urinar, ale ducturilor pancreatice, ale uterului și glandelor salivare. Primul semn al deficitului de vitamina A este hemeralopia (pierderea acuității vizuale în lumina slabă).

Surplusul de vitamina A poate fi toxic la persoanele tratate timp îndelungat cu suplimente alimentare ce conțin vitamina A. Manifestările intoxicației cu vitamina A sunt diverse: piele uscată, vomă, alopecie, hipercalcemie, demineralizări osoase, adenopatii, hiperlipidemie, amenoree, creșterea tensiunii intracraniene cu edem papilar (manifestări de pseudotumor cerebri), fibroză hepatică cu hipertensiune. Dozele sporite de derivați sintetici ai retinolului sunt teratogene. Femeile însărcinate care iau vitamina A în exces pot avea un făt cu malformații congenitale (craniofaciale, cardiace) sau pot suferi un avort spontan. Carotenul în exces poate determina o colorare portocalie a pielii ce poate fi confundată cu icterul. Toate manifestările intoxicației cu vitamina A sunt reversibile după încetarea aportului excesiv.

Surse alimentare: fructe și legume verzi (broccoli, spanac), galbene (pepene galben, cartofi), portocalii (morcovi) și roșii (ardei gras, roșii); produse lactate, gălbenuș de ou, etc.

Vitamina D activă în organism, sub forma calcitriolului rezultat în urma unor procese chimice din vitamina D₃, favorizează mineralizarea oaselor prin facilitarea absorbției calciului și a fosforului și a reabsorbției în rinichi. Totodată, stimulează creșterea și remodelarea osoasă, previne tetania hipocalcemică, ia parte la modularea funcției neuromusculare, precum și la reglarea sistemului imunitar. De asemenea, vitamina D diminuează procesele inflamatorii și influențează activitatea unor gene reglatoare ale proliferării și diferențierii celulare. Sinteza acestei vitamine se produce la nivelul pielii (în epiderm), dintr-un precursor (7 – dehidrocolesterol), rezultând vitamina D₃ (colecalfiferol). Acest proces are loc sub acțiunea razelor ultraviolete (UV) B, când indicele UV este mai mare decât 3, în regiunile temperate, în special primăvara și vara. Foarte rar – în regiunile arctice, iar la tropice – zilnic. Funcțiile vitaminei D sunt: participă la

absorbția calciului și a fosforului din intestin; depunerea calciului și a fosforului în schelet și dinți; sporește rezistența organismului la infecții și normalizează funcționarea glandelor tiroidă, hipofiză, pancreas, etc.

Deficitul de vitamina D din organism poate atinge valori semnificative din cauza expunerii inadecvate la soare, aportului insuficient sau dacă există tulburări de absorbție intestinală, disfuncții hepatice sau renale. Astfel, pot apărea o serie de tulburări încă din copilărie sau chiar în viața adultă, având consecințe asupra stării de sănătate. Rahitismul apare atât din cauza curenței de calciu și de fosfor, cât și a lipsei de vitamina D, efectul fiind mineralizarea defectuoasă a oaselor lungi în perioada de formare și creștere a copilului. Oaselor le lipsește duritatea și ele devin distorsionate, prezentând curburi anormale. Afecțiunea este extrem de răspândită în țările din Africa, Asia sau Orientul Mijlociu, precum și la persoanele cu anumite afecțiuni genetice. La adult, pierderea masei minerale osoase (în special pierderea calciului) din cauza lipsei de vitamina D se numește osteomalacie și este însoțită de dureri musculare cronice, slăbiciune musculară și fragilitate osoasă.

Dintre manifestările hipervitaminozei D fac parte: anorexia, senzația de greață și vomă, poliuria, senzația de sete, slăbiciune, nervozitate și prurit. În cazurile severe, se poate ajunge la insuficiența renală. Tratamentul constă în întreruperea imediată a administrării oricărui supliment cu vitamina D și restricția consumului de alimente bogate în calciu. Hipercalcemia secundară hipervitaminozei D la femeile însărcinate poate avea repercusiuni asupra fătului până la retard mental și deformări faciale. De aceea, femeile gravide ar trebui să consulte medicul înainte de a apela la suplimente cu vitamina D.

Surse alimentare: peștele (somonul, macroul, tonul, sardinele, etc.), gălbenușul de ou, ficatul de vită, cerealele, nucile, merele, produsele lactate, etc.

Vitamina E, numită și vitamina fertilității face parte din substanțele cu o importantă acțiune antioxidantă. Datorită acțiunilor sale ca antioxidant, vitamina E se recomandă în tratarea a numeroase boli: lupus eritematos diseminat, afecțiuni cardiovasculare, Zona Zoster, scăderea imunității, hemoroizi, ulcer gastric, litiază biliară, dismenoree, fibrom uterin, astm

bronșic, ascită, etc. Prin acțiunea sa puternic antioxidantă, vitamina E este utilă și în tratamentul epilepsiei. Vitamina E reduce riscul apariției cataractei, a unor forme de cancer (gastrointestinal, pulmonar), asigură protecția organismului împotriva dioxidului de azot (smogul), a radiațiilor, chimioterapicelor și a fumului de țigară. Aceasta intervine în procesul fertilității, stimulând la bărbați formarea spermatozoizilor și asigurând buna desfășurare a sarcinii la femei. Aportul corespunzător de vitamina E scade de patru ori riscul apariției bolii Parkinson. La bolnavii deja afectați de această maladie, aportul alimentar crescut de vitamina E încetinește procesul de degradare al neuronilor și evoluția bolii.

Deficitul de vitamina E determină anemie hemolitică (datorită fragilității crescute a eritrocitelor și scăderii duratei de viață a acestora), afecțiuni neurologice cu evoluție lent progresivă caracterizate prin ataxie, areflexie, pierderea sensibilității proprioceptive și vibratorii (neuropatii motorii și senzoriale reversibile), distrofii, precum și instalarea aterosclerozei. Carența de vitamina E se întâlnește mai des la persoanele în etate și la malnutriți cu diferite boli cronice, sindromul ameliorându-se la tratamentul parenteral cu vitamina E. Carențele de vitamina E pot apărea în caz de afecțiuni hepatice, renale, anumite tipuri de cancer, etc. și se manifestă prin: anemie, acnee, greață, afecțiuni cardiovasculare, hepatice și gastrointestinale, diaree, impotență sexuală, leziuni ale aparatului genital feminin și masculin, oboseală musculară și scăderea masei musculare, mers instabil, pierderea reflexelor, etc.

Surplusul de vitamina E apare la doze farmaceutice foarte mari (300-800 mg/zi), conducând la oligospermie, azospermie în cazul bărbaților, iar la femei – involuție și tulburări ale ciclului menstrual. De asemenea, administrarea excesivă de vitamina E scade absorbția de vitamina K și sporește riscul producerii de hemoragii.

Surse alimentare: cereale integrale, germeni de grâu, uleiuri vegetale, avocado, gălbenuș de ou, fructe cu coajă lemnoasă (nuci, arahide, alune, migdale), ficat, etc.

Vitamina K, numită și "vitamina antihemoragică", este unul dintre factorii esențiali de coagulare a sângelui, iar în lipsa unui aport, chiar și



Producător:
SATI «Evalar», Rusia, or. Biisk,
str. Sozialisticescaia, 23/6
tel. 3854-39-00-58 www.evalar.ru
Compania farmaceutică «Evalar»

Importator/Distribuitor:
Moldova, mun. Chișinău,
bd. Dacia, 58/12
tel. 022-40-66-84

Compania farmaceutică
SRL «Virim-Impex»



RECOMANDAT DE MEDICI
ENDOCRINOLOGI
REPUBLICII MOLDOVA

o mică tăietură ar putea cauza hemoragie. Există trei forme de vitamina K: K₁ – flochinonă (care se găsește în plante verzi), K₂ – menachinonă (variantea vitaminei K care este produsă de bacterii în intestine, dar și în produse de origine animală) și K₃ – menadionă (variantea sintetică a vitaminei K, inclusă în suplimentele alimentare). Vitamina K este un nutrient esențial care ajută la prevenirea hemoragiilor, a afecțiunilor pielii; scade riscul de atac de cord; împiedică formarea pietrelor la rinichi; reduce stările de vomă, osteoporoza, artrita și alte afecțiuni ale oaselor; favorizează refacerea epidermei după intervențiile chirurgicale, etc.

Deficitul de vitamina K se poate manifesta prin slaba coagulare a sângelui, sângerări ale gingiilor, hemoragii nazale, sânge în urină sau în scaun, un risc crescut al hemoragiilor interne și fragilitate osoasă, etc. Nou-născuții sunt predispuși la deficiențe de vitamina K, deoarece laptele uman este destul de scăzut în vitamina K. Însă, nici adulții nu sunt feriți de efectele negative ale carenței de vitamina K, în special cei care suferă de fibroză chistică și boală celiacă (afecțiuni care se manifestă prin incapacitatea organismului de a absorbi în mod adecvat vitaminele din alimentație).

Surplusul de vitamina K este destul de rar, însă este indicat să se consulte medicul, deoarece acțiunea acesteia ar putea interfera cu anumite medicamente anticoagulante. De asemenea, dacă este consumată fără limită, vitamina K poate duce la apariția anemiei, din cauza distrugerii globulelor roșii din organism, dar și la intoxicații la nivelul ficatului.

Surse alimentare: legumele cu frunze verzi (spanacul, broccoli, salata, varza, feniculul, pătrunjelul, năutul, varza de Bruxelles), germenii de grâu, uleiul de măsline, ficatul de vită, ceaiul verde, etc.

Vitaminele hidrosolubile se dizolvă în apă și nu se stochează în organism. Se absorb relativ ușor și în mare proporție din tubul digestiv, dar pentru majoritatea dintre ele este necesară prezența acidului clorhidric în sucul gastric. După ce sângele și țesuturile primesc cantități adecvate de vitamine, excesul lor se elimină prin urină. Din punct de vedere metabolic, o mare parte din vitaminele hidrosolubile intră în structura unor enzime, fiind cofermentul acestora.

Vitamina B₁ (tiamina) Este cunoscută ca “vitamina bunei dispoziții”, deoarece are efecte asupra sistemului nervos și a stării psihice, precum și “vitamina performanței intelectuale”, deoarece asigură creșterea randamentului. Vitamina B₁ este implicată în procesele de conducere axonală și în transmiterea neuromusculară. Are funcție de coenzimă, intervenind în numeroase reacții biochimice, în metabolismul glucidic.

Carențele de vitamina B₁ pot duce la polinevrită periferică, atrofie musculară, edeme și cardiomegalie, fenomene de encefalopatie, boli cardiace și digestive care sunt reversibile, prin administrarea de vitamina B₁. Ingerarea excesivă de glucide și alcool determină carența vitaminei B₁.

Surplusul de vitamina B₁. Vitamina B₁ este practic lipsită de fenomene toxice (semnalat doar la injecția intravenoasă «șocul tiaminic», probabil de natură alergică). Aportul crescut de glucide, sportul de performanță, precum și stresul sporesc necesitatea de vitamina B₁.

Surse alimentare: cereale integrale, oleaginoase, germenii de grâu, orez brun, broccoli, sparanghel, prune, struguri, spirulina, etc.

Vitamina B₂ are rol în oxidoreducerea celulară. Este importantă pentru integritatea pielii, a fanerelor (păr, unghii), a mucoaselor, în acuitatea vederii (se găsește în celulele fotosensibile din retină). De asemenea, vitamina B₂ are un rol determinant în procesul de fixare a fierului în hemoglobină, în sinteza proteinelor, precum și în catabolismul lipidelor și a glucidelor. Necesarul de vitamina B₂ este mai crescut la sportivi și în situațiile de stres.

Deficitul de vitamina B₂ produce tulburări de creștere și dezvoltare și favorizează apariția unor boli dermatologice. Aportul insuficient determină reducerea biosintezei proteinelor.

Excesul de vitamina B₂ se poate manifesta prin reacții alergice minore.

Surse alimentare: lapte și produse lactate, drojdia de bere, soia, cereale integrale (hrîșca, ovăz, etc.), ouă, broccoli, spanac, sparanghel, etc.

Vitamina B₃ (PP sau niacina) participă în metabolismul proteic, lipidic, glucidic, mineral, normalizând funcția suprarenalelor. Această vitamină reduce riscul apariției de tulburări cardiovasculare, îmbunătățește circulația sanguină, scade tensiunea arterială, previne apariția diareei. Vitamina B₃

este indispensabilă la funcționarea normală a aparatului digestiv (amelioarează durerile ulceroase și combate halena), la menținerea integrității tegumentelor și mucoaselor, precum și la sinteza normală a hormonilor (testosteron, estrogeni, insulină).

Carența de vitamina B₃ se manifestă prin slăbiciune, insomnie, iritabilitate, depresie, lipsa poftei de mâncare, etc. În cazuri de deficiență severă se poate instala pelagra caracterizată de manifestări cutanate (erupție cutanată eritematoasă pe zonele expuse la soare), manifestări digestive (diaree, greață, chelită, stomatită), manifestări neuropsihiatrice (letargie, depresie, apatie, anxietate, scăderea capacității de concentrare). Excesul de vitamina B₃ nu produce consecințe periculoase. Uneori provoacă o ușoară amețală, furnicături și amorțeli musculare.

Supradozajul poate duce la apariția ficatului gras, a durerilor stomacale și pierderea poftei de mâncare.

Surse alimentare: drojdiile alimentare și de bere, cereale integrale, leguminoase, peștele, alunele, mazărea, linte, etc.

Vitamina B₄ (colina) favorizează absorbția fierului, participă la metabolismul unor aminoacizi, la biosinteza acizilor, împreună cu alte vitamine are rol în biosinteza hemoglobinei și a globulelor roșii și este foarte utilă în tratamentul unor anemii.

Deficitul vitaminei B₄ este un factor de risc pentru unele malformații congenitale. În cazul insuficienței folacinei, apare anemia megaloblastică hipocromă, leucopenia, trombocitopenia, stomatita, gastrita, enterita, etc.

Excesul de vitamina B₄ este asociat cu vomă, salivare excesivă, transpirație, etc.

Surse alimentare: cereale integrale, legume, ouă, ficat, boabe de soia, fulgi de ovăz, etc.

Vitamina B₅ (acidul pantotenic). În organism acidul pantotenic este inclus în coenzima A ce intervine în metabolismul glucidelor, compușilor lipidici, proteinelor și la generarea energiei necesare proceselor fiziologice. Vitamina B₅ este importantă în asigurarea troficității cutanate și mucoase. Favorizează menținerea structurii și a funcției normale a pielii și stimulează

pozitiv creșterea și pigmentarea părului. Este indispensabilă funcționării normale a glandelor suprarenale.

Carența vitaminei B₅ determină tulburări neurologice (parestezii ale extremităților, mialgii, cefalee, oboseală, tulburări de somn) și tulburări digestive (greață, vomă, flatulență). De asemenea, se dereglează funcția glandei tiroide și a suprarenalelor.

Nu se produc hipervitaminoze ale vitaminei B₅ datorită mecanismului de control tisular și eliminării acestei vitamine prin urină.

Surse alimentare: drojzii, tărațe, ficat, rinichi, ouă, scrumbie, carne, etc.

Vitamina B₆ (piridoxina) intervine în metabolismul intermediar și în special la nivelul sistemului nervos. Are un rol foarte important în buna funcționare a sistemului nervos și imunitar. Insuficiența la copii duce la convulsii, iar la adulți – la astenie, nervozitate, insomnii, pierderea în greutate, tulburări neurologice, glosită, etc.

Deficitul de vitamina B₆ se manifestă prin dermatite neurotrofice (dermatita seboreică) și dereglări ale sistemului nervos.

Excesul de vitamina B₆ este extrem de rar și se poate manifesta prin fotosensibilitate, arsuri stomacale, greață, tulburări senzitive și motorii, etc.

Surse alimentare: drojzii de bere și alimentare, gălbenuș de ou, ficat, carne, pește, leguminoase, tărațe de cereale, varză, spanac, etc.

Vitamina B₇ este componenta unor enzime care contribuie la metabolismul proteinelor, glucidelor și lipidelor. Ameliorează durerile musculare consecutive oboseții și contribuie la menținerea integrității pielii. Împiedică încărunțirea și căderea părului, previne apariția alopeciei (cheliei).

Deficitul de vitamina B₇ se manifestă prin oboseală, anorexie, greață, anemie, dermatită seboreică, mialgie, conjunctivită, convulsii, etc.

Excesul de vitamina B₇ nu are efecte negative asupra organismului, deoarece chiar și în cantități mari, aceasta este solubilă în apă, deci excesul este eliminat prin intermediul urinei sau al transpirației. Rareori pot apărea dermatite și reacții alergice.

Surse alimentare: carne de pasăre, lactate, pește, fructe proaspete și uscate, oleaginoase, legume, etc.

Vitamina B₈ este sintetizată în organism, dar în cantități insuficiente. Această vitamină ajută la producerea de energie din glucoză și aminoacizi; intervine în procesele de întreținere ale celulelor nervoase, ale ficatului și rinichilor; ajută la degradarea acizilor grași, aminoacizilor și glucozei; stimulează creșterea și regenerarea părului; previne convulsiile și nevralgiile, etc.

Carența de vitamina B₈ este foarte rară și poate determina anorexie, convulsii, depresie, oboaseală cronică, căderea părului, uscarea pielii, etc.

Surse alimentare: produse alimentare vegetale și animale (drojdii, rinichi, creier, etc.).

Vitamina B₉ (acidul folic) are rol în metabolismul proteinelor, al acizilor, în formarea hematiilor. Vitamina B₉ posedă rol antialergic (desensibilizant) și chemotactic asupra polimorfonuclearelor, prevenind ateroscleroza. Se sintetizează în intestin în cantitățile necesare pentru organism. Împreună cu colina participă la biosinteza fosfolipidelor. Posedă un efect calmant pronunțat.

Carența vitaminei B₉ duce la anemii, tulburări nervoase, iritabilitate, scăderea memoriei, etc.

Excesul de vitamina B₉ pe termen lung poate duce la reducerea capacității organismului de a absorbi unele elemente minerale și poate agrava afecțiunile colonului.

Surse alimentare: drojdia de bere, verdeață, varză, sfecla roșie, banane, citrice, etc.

Vitamina B₁₀ (acidul para-aminobenzoic) are rol în procesele de pigmentare. Este o vitamină antioxidantă, antidispneică și posedă acțiune antiinfecțioasă generală. Vitamina B₁₀ este necesară pentru sinteza acidului folic, facilitează formarea celulelor sangvine, etc. Acidul paraaminobenzoic este indicat în afecțiunile alergice, ale sistemului imunitar, ale sistemului digestiv, musculare, etc.

Carența de vitamina B₁₀ determină constipație, depigmentarea pielii, depresie, iritabilitate, oboaseală, etc.

Excesul de vitamina B₁₀ poate provoca greață, vărsături, etc.

Surse alimentare: drojdia de bere, cereale integrale, germenii de grâu, orez, iaurt, etc.

Vitamina B₁₂ (ciancobalamina) are un rol important în sinteza proteinelor, în metabolismul glucidelor și acizilor grași, precum și în formarea globulelor roșii. Din aceste motive este utilă în profilaxia și tratamentul anemiei. Vitamina B₁₂ își aduce aportul la menținerea funcționării normale a sistemului nervos, reduce irascibilitatea și contribuie la îmbunătățirea capacității de concentrare, de memorare și de păstrare a echilibrului psihic.

Deficitul vitaminei B₁₂ dereglează hematopoieza și provoacă anemia pernicioasă cu sindromul anemic și tulburări nervoase.

Surse alimentare de vitamina B₁₂: ficat, rinichi, ouă, lapte, carne, pește, drojdia de bere și alimentare, etc.

Vitamina C cunoscută sub denumirea de acid ascorbic și este una dintre cele mai cunoscute și disponibile vitamine. Funcțiile vitaminei C sunt: cofactor în formarea și întărirea fibrelor de collagen; necesară pentru metabolismul aminoacizilor și sintetizarea hormonilor, inclusiv a hormonilor tiroidieni care controlează rata metabolismului; participă în absorbția de fier și calciu; sporește vindecarea și cicatrizarea rănilor tegumentare; întărește sistemul imunitar; posedă un rol antioxidant; ajută la reglarea nivelului de zahăr din sânge.

Deficitul de vitamina C conduce la apariția scorbutului (anemie, căderea dinților și sângerări sub piele, etc.). În carența de vitamina C, tenul devine uscat și palid, pierzându-și strălucirea și proștețimea.

Surplusul de vitamina C se manifestă prin apariția de tulburări stomacale, mai ales, în cazul unei sensibilități crescute la aciditate, apariția de pietre la rinichi, afectarea sistemului imunitar și apariția simptomelor de amețeală și greață, etc. Surse alimentare: fructe (portocale, papaya, mere, lămâie, căpșuni, grepfruit, etc.), legume (broccoli, ardei gras, roșii, cartofi, varză, spanac, varză, afine, etc.).

Antivitaminele sunt acei compuși care determină un efect de inhibare parțială sau totală a activităților prin descompunerea, inactivarea, interferența sau împiedicarea asimilării acestora. Substanțele care reduc asimilarea vitaminelor se împart în două grupe: (1) compuși cu o structură asemănătoare vitaminelor (inhibitori concurențiali) și (2) compuși cu o structură diferită de cea a vitaminelor și care determină o pierdere

a activității vitaminelor în urma transformării moleculelor acestora sau prin formarea unor complecși cu ele (inhibitori neconcurențiali).

În produsele alimentare s-au identificat o serie de antivitamine care pot fi responsabile de instalarea unor stări de hipnoză cum ar fi următoarele.

Antivitamina A. Lipoxidaza poate include atât vitamina A, cât și carotenii producând peroxizi care nu numai că nu au acțiune vitaminică, dar sunt și toxici. Caracteristic acestei enzime este faptul că posedă o activitate ridicată și la temperaturi scăzute pot conduce la o diminuare a conținutului de vitamine și din alimente congelate sau păstrate prin congelare și refrigerare.

Antivitamina D. Din cereale și din varză s-a izolat un compus cu structura sterică, cu $\lambda=275$ nm și care are o acțiune antivitaminică D.

Antivitaminele E. Din semințele de fasole s-au separat doi antagoniști ai vitaminei E, din care unul este solubil în alcool și termostabil, în timp ce al doilea este insolubil în alcool și termostabil.

Antivitaminele K. O serie de plante conțin compuși cumarinici care produc la animale stări hemoragice.

Antivitaminele tiaminei (B₁). Există o serie de compuși care prin diferite mecanisme împiedică utilizarea tiaminei. Dintre acestea, cea mai studiată este tiaminaza pusă în evidență în majoritatea peștilor marini, în moluște, crustacee, în unele vegetale și microorganisme. Este interesant de menționat că, datorită tipului specific de alimentație cu multe produse marine, în stare semipreparată, japonezii prezintă în microflora intestinală bacterii tiaminazice care sunt responsabile, în mare măsură, de existența hipovitaminozei B₁ în Japonia.

Antivitaminele riboflavinei (B₂). Dintre antimetaboliții riboflavinei cea mai mare răspândire o au galactoblavina, lixoflavina, izoriboflavina și toxoflavina care concurează cu riboflavina în procesul de respirație celulară. Prin înlocuirea ribitolului cu rest de dulcitol se formează galactoflavina care prezintă antivitaminică puternică.

Antivitaminele piroxidinei (B₆). În semințele de in se găsește linatina, hidrazida acidului glutamic și a N-amino-D-prolinei. După hidroliza enzimatică se formează o hidrazidă ciclică ce blochează enzimele cu piridoxal.

În semințele unor leguminoase se găsește beta-cianoalanina care este un inhibitor carential al enzimelor ce conțin piridoxal. L-dopamina prezentă în unele alimente provoacă o carență în vitamina B₆.

Colina în exces determină o epuizare rapidă a vitaminei B₆ cu înregistrarea unui deficit în această vitamină pentru organism. Piridoxina și piridoxalul pot reacționa cu aminoacizii liberi, în special cu aminoacizii cu sulf din structura proteinelor formând structuri care au 12-13% din activitatea piridoxinei.

Antivitaminele acidului nicotinic (PP). Dintre antivitaminele PP cele mai cunoscute sunt 3-acetilpiridina, 6-amino-nicotin-amida și izoniazida. Acești compuși își exercită acțiunea antivitaminică prin blocarea activității coenzimelor NAD și NADP. În cereale, în special în porumb, acidul nicotinic se găsește în stare legată, neasimilabilă, sub forma compușilor niacitina și niacinogen. Aceste substanțe sunt responsabile de apariția pelagrei la populațiile a căror alimentație se bazează pe consumul de porumb.

Antivitamina biotinei (B₇ sau H). În albușul de ou se găsește un gluco-proteid bazic, avidina, care formează cu biotina un complex ce este stabil la hidroliza enzimelor proteolitice și ca urmare nu poate fi descompus de enzimele digestive. Această legare a biotinei conduce de fapt la o carență de vitamina B₇, situație care apare atunci când are loc o alimentație prelungită cu albuș crud. Cum biotina se inactivează complet numai după câteva minute de fierbere la 100 grade Celsius, oul fiert moale, preparatele de ouă și mai ales cu albuș, insuficient prelucrate termic și consumate în cantități mari, într-o dietă săracă în biotină pot determina o deficiență în această vitamină.

Antivitaminele acidului ascorbic. Acidul glucoascorbic este un component natural, prezent în diferite produse vegetale, capabil să provoace scorbutul. În numeroase legume și fructe este prezentă enzima ascorbatoxidaza care oxidează acidul ascorbic. În cazul în care prelucrarea termică a vegetalelor se face prin încălzire lentă, cu menținerea produsului în zone de temperatură care favorizează activitatea ascorbatoxidazei, există posibilitatea ca jumătate din conținutul inițial de vitamina C să se piardă prin oxidarea enzimatică.

Enzimele oxidante existente în produsele vegetale, în special polifenoloxidazele și peroxidazele determină indirect, prin procesele de oxidare cuplată, scăderea conținutului de vitamina C. În timpul păstrării fructelor și legumelor, în funcție de activitatea enzimatică proprie fiecărui soi și de condițiile de depozitare pierderile de vitamina C sunt de 15-80%.

Vitaminizarea artificială a alimentelor. Vitaminizarea alimentelor a apărut drept rezultat al unei necesități a echilibrării rației alimentare actuale (vitamine și minerale). Vitaminizarea artificială a alimentelor se consideră a fi unul dintre cele mai complexe procese tehnologice, datorită sensibilității deosebite a acestora, dar mai ales datorită necesității standardizării. Pentru vitaminizarea produselor alimentare se pot folosi atât vitamine naturale, cât și sintetice. De regulă, utilizarea vitaminelor naturale posedă efecte fiziologice mai bune, încât concentratul natural are întotdeauna un complex de vitamine și de bioelemente cu efect sinergetic.

Pentru vitaminizarea alimentelor cu acid ascorbic se recomandă sucurile de fructe sterilizate, fructe congelate și sucuri pulberi. Pentru tiamină, riboflavină și niacină alimentele vectoare adecvate sunt pâinea, făina sau pastele făinoase. Pentru vitamina E se recomandă folosirea ca alimente vectoare a produselor lactate, a margarinei, uleiurilor și băuturilor pe bază de fructe.

1.2.5. Sărurile minerale

Pentru buna desfășurare a proceselor metabolice ale organismului, sărurile minerale se clasifică în macrominerale (elementele pentru care necesarul zilnic depășește 100 mg/zi) și microminerale (elementele cu un necesar zilnic sub 100 mg/zi). Mineralele majore există în corp și produse alimentare mai ales sub formă ionică pozitivă (sodiu, potasiu, calciu) sau negativă (clor, sulfati, fosfati), dar și în compoziția diverselor molecule organice și contribuie cu 60-80% la masa anorganică solidă a corpului uman, restul fiind constituit din microminerale. Cu excepția electroliților, absorbția mineralelor este în general mai redusă decât cea a vitaminelor și macronutrienților.

Macroelementele. Calciul este cel mai abundent mineral care se găsește în organism. Organismul uman conține circa 1200 grame de calciu, iar

circa 99 % din această cantitate se află în sistemul osos. Absorbția calciului din produsele alimentare are loc în intestinul subțire și se produce în prezența vitaminelor D, a proteinelor, a acidului citric și a lactozei. Funcțiile calciului sunt: intră în componența țesutului osos; normalizează procesele de oxidare la nivelul sistemului nervos și de contracție a mușchilor; activează unii fermenți și hormoni; participă la procesul de coagulare a sângelui; contribuie la metabolizarea fierului; împiedică trecerea rapidă a lichidului plasmatic în spațiul extracelular, având efect benefic în procesele inflamatorii; posedă acțiune desensibilizantă (micșorează amploarea proceselor alergice), etc.

Deficitul de calciu apare la insuficiența lui în produsele alimentare (malnutriție, excluderea produselor lactate din alimentație), în caz de transpirație abundentă, la femeile gravide și la cele care alăptează. Procesul de absorbție și utilizare a calciului este îngreunat de acidul fitinic (prezent în cereale), unii fosfați, acizii grași și acidul oxalic. Aceste substanțe transformă calciul în compuși indisolubili. De asemenea, surplusul de grăsimi în rația alimentară dereglează absorbția calciului, deoarece acizii grași formează la rândul lor, compuși indisolubili cu calciul, acesta eliminându-se în cantități mari odată cu masele fecale. Carența de calciu se poate manifesta prin stări de insomnie, irascibilitate, palpitații, colici abdominale (uneori violente), balonări nejustificate, dificultăți la înghițirea alimentelor, senzații de amorțeli ale mâinilor, crize de transpirație inexplicabile, stări depresive, cefalee, contracții musculare spontane la diverse grupe musculare (mâini, picioare, trunchi, față), furnicături în membre, senzație de lipsă de aer nemotivată, stări melancolice, dereglări ale ciclului menstrual (rărirea perioadei pierderilor hemoragice), tulburări de dinamică sexuală, tulburări de concentrare, etc.

Carența de calciu se poate manifesta prin stări de insomnie, irascibilitate, palpitații, colici abdominale (uneori violente), balonări nejustificate, dificultăți la înghițirea alimentelor, senzații de amorțeli ale mâinilor, crize de transpirație inexplicabile, stări depresive, cefalee, contracții musculare spontane la diverse grupe musculare (mâini, picioare, trunchi, față), furnicături în membre, senzație de lipsă de aer nemotivată, stări melancolice,

deregări ale ciclului menstrual (rărirea perioadei pierderilor hemoragice), tulburări de dinamică sexuală, tulburări de concentrare, etc. Surplusul de calciu în rația alimentară poate cauza hipercalcemia însoțită de pierderea poftei de mâncare, sete, greață, vomă, slăbiciune, convulsii, etc.

Surse alimentare de calciu: lapte și produse lactate, gălbenușul de ou, peștele (sardine, somon, etc.), soia, fasolea verde și uscată, mazărea, conopida, broccoli, morcovi, țelina, varză, napi, nuci, semințe de floarea soarelui, mere, pere, struguri, coacăze, etc.

Fosforul este al doilea mineral ca răspândire în organism după calciu. Există aproximativ 600 – 700 grame din acest mineral în organismul unei persoane de greutate medie, ceea ce reprezintă aproximativ 1% din totalul greutății corporale. Ca și în cazul calciului, cea mai mare parte din fosforul din organism (80 – 90%) se află în oase și dinți. Raportul calciu/fosfor în oase este aproximativ 2/1, în țesuturile moi, proporția fosforului fiind mult mai mare. Absorbția reală, depozitarea și eliminarea fosforului depind de mecanismul care implică vitamina D și hormonul paratiroidian. Precum și calciul, fosforul există în relațiile complexe de schimb dintre oase, sânge și țesuturile moi ale organismului.

Funcțiile fosforului sunt: creșterea și menținerea sănătății oaselor; producerea de collagen necesar pentru oase, articulații, tendoane, ligamente, etc.; producerea de lecitină care la rândul ei contribuie la fabricarea bilei, etc.

Deficitul de fosfor poate să apară în condițiile unui regim alimentar dezechilibrat, din cauza unei malabsorbții digestive sau a luării excesive de medicamente antiacide. Hipofosforemia sau nivelul scăzut de fosfor în serul sanguin se întâlnește în unele boli intestinale, precum boala celiacă care împiedică absorbția acestui mineral. Rahitismul și osteomalacia sunt afecțiuni cauzate de dezechilibrul dintre nivelul de calciu și cel de fosfor. De asemenea, consumul excesiv de alcool pe o perioadă îndelungată de timp poate duce la golirea rezervelor de fosfor în organism. Lipsa de fosfor se manifestă prin diminuarea densității osoase, slăbiciune, oboseală, anxietate, iritabilitate, etc.

Surplusul de fosfor poate fi consecința unui regim sărac în calciu și fosfor care provoacă o hipocalcemie severă.

Hiperfosfatemia este determinată de boli, precum insuficiența renală și hipoparatiroidismul, prin acumulare excesivă de fosfat în ser, determinând tetanie prin alterarea balanței serice calciu/fosfor. Un efect clinic similar se constată la copiii alimentați artificial, prin utilizarea formulelor de lapte bogate în fosfor.

Surse alimentare de fosfor: produse lactate, carne și pește, nuci, tofu, leguminoase, cerealele, etc.

Magneziul posedă acțiune antispastică, vasodilatatoare, mărește peristaltismul intestinal, eliminarea bilei și a colesterolului prin intestin. Funcțiile magneziului sunt: echilibrează sistemul nervos și întregul sistem muscular și permite transmiterea normală a impulsurilor între fibrele nervoase; inhibă agregarea excesivă a trombocitelor, fiind un element de protecție contra trombozei; acționează preventiv împotriva infarctului cardiac (reduce cantitatea de grăsime din sânge), previne tulburările de ritm cardiac și întărește musculatura inimii; previne formarea de pietre la rinichi; reduce toxicitatea a diverse substanțe din ficat și accelerează regenerarea ficatului; are efect benefic asupra pancreasului și a secreției de sucuri pancreatice, etc.

Deficitul de magneziu se întâlnește la persoanele care urmează tratamente cu diuretice și cu medicamente împotriva cancerului; persoanele ce suferă de diabet zaharat și care nu reușesc să îl țină sub control; consumatorii de băuturi alcoolice; persoanele ce suferă de carență de calciu sau potasiu, iar suplimentarea cantității de magneziu poate corecta carențele respective și vârstnicii. Insuficiența acestui macroelement determină următoarele simptome: neurologice (apatia, depresia, dificultăți de concentrare, tulburări de memorie, confuzia, halucinațiile, paranoia, etc.); neuromusculare (fasciculații musculare, tremur, spasme, ataxie, nistagm, etc.); gastrointestinale (scăderea poftei de mâncare, dureri de stomac, diareea sau constipație, etc.); cardiovasculare (tahicardie supraventriculară, extrasistolă ventriculară).

Surplusul de magneziu este caracterizat prin grețuri, vărsături, hipotensiune, bradicardie, retenție urinară; apar apoi modificări electrocardiografice, confuzie, deprimarea sistemului nervos central, diminuarea reflexelor

osteo-tendinoase, etc. Persoanele ce suferă de afecțiuni ale rinichilor se pot intoxica mult mai repede datorită excreției deficiente a magneziului în exces. Surplusul de magneziu poate să apară la muncitorii din topitorii, care inhalează sau ingeră pulberi ce conțin niveluri toxice de magneziu.

Surse alimentare de magneziu: crupele de ovăz, legume verzi (spanac, varza verde, etc.); nuci și semințe; pește gras (macrou, somon, etc.); fructele de avocado, fructe uscate; ierburi aromatice uscate (coriandru, mărarul, busuiocul, etc.).

Sodiul este important în menținerea funcționalității corespunzătoare a organismului. Sodiul este un constituent de bază al plasmei sanguine, iar 60% din totalul său se află în lichidele extracelulare. Prin prezența sa în concentrație mare în sistemul circulator, sodiul influențează tensiunea și are rol de anticoagulant. Împreună cu un alt electrolit important – potasiul, sodiul intervine în menținerea valorilor normale ale pH-ului sangvin. Printre alte efecte benefice ale sodiului se numără și intervenția sa în procesul de metabolizare a nutrienților, cu eliberare de energie pentru desfășurarea corectă a activității organismului, precum și realizarea unei suprafețe protectoare pentru mucoasa gastrică, împiedicând astfel erodarea ei prin acțiunea sucurilor digestive acide.

Funcțiile sodiului sunt: contribuie la reglarea distribuției apei în diferitele compartimente ale corpului (împreună cu potasiul); determină sinteza acidului clorhidric în stomac; normalizează echilibrul ionic și acido-bazic în fluidele corpului; participă la transmiterea impulsului nervos și a contracției musculare (este implicat în excitabilitatea neuromusculară); crește rezistența la efort fizic și psihic; păstrează calciul în formă activă (acesta fiind indispensabil pentru ca organismul să facă față solicitărilor mediului extern); este esențial pentru funcționarea corespunzătoare a celulelor nervoase și contribuie la transportul substanțelor nutritive prin membrana celulară.

Deficitul de sodiu sau hiponatremia, apare când organismul pierde în exces acest electrolit prin urină sau transpirație (mai rar apare datorită pierderilor prin materii fecale). Astfel de situații pot să apară vara sau după desfășurarea unei activități fizice foarte intense, în cazul în care persoana

nu se hidratează corespunzător. Pierderile masive de sodiu, cu consecințe grave asupra echilibrului mediului intern apar prin vomă (adesea incoercibilă), diaree, transpirație abundentă sau prin utilizarea irațională a diureticelor. În hiponatriemie moderată apare slăbiciune generală, somnolență, inapetență. Hiponatriemia pronunțată se manifestă prin vomă, diaree, hipotonie, tahicardie, pierderea cunoștinței, convulsii, azotemie.

Aportul în exces de sodiu se manifestă prin letargie, iritabilitate, creșterea tensiunii arteriale. În cazul persoanelor cu patologie preexistentă, cum ar fi insuficiența cardiacă congestivă, nefropatii, ciroză, creșterea nivelului de sodiu poate duce la decompensări, traduse prin instalarea edemelor și, în general, prin agravarea simptomatologiei. Pacienții cu astfel de probleme medicale trebuie să fie foarte atenți în ceea ce privește consumul produselor bogate în sodiu și să consulte medicul în vederea întocmirii unui regim alimentar hiposodat adaptat organismului lor. Principala sursă alimentară este sarea. Organizația Mondială a Sănătății recomandă un aport de circa 5 g sare/zi.

Potasiul este indispensabil integrării azotului în structura proteinelor și activează unele enzime importante din metabolismul lipidelor și al proteinelor (fiind astfel esențial pentru creștere).

Potasiul reglează activitatea neuro-musculară și favorizează oxigenarea creierului (alături de fosfor), etc. Acesta este implicat în sinteza unor hormoni (insulina, glucagonul, hormonul de creștere, adrenalina și noradrenalina).

Deficitul de potasiu poate fi cauzat de folosirea îndelungată a diureticilor și a hormonilor suprarenalelor, vomă, diaree, transpirația abundentă. Hipokaliemia se manifestă prin: hipoglicemie, iritabilitate, hiperexcitabilitate neuro-musculară, crampe musculare; palpitații; aritmii cardiace până la fibrilație ventriculară, care pot duce chiar la moartea persoanei; sete intensă și eliminarea unei cantități mari de urină; apatie, stare confuzională, până la comă, etc. Dacă alimentația conține mai multe produse de origine animală față de cele vegetale, consumul de potasiu scade la jumătate.

Surplusul de potasiu (hiperkaliemia) poate fi provocat de hipofuncția suprarenalelor, insuficiența renală. Aceasta se poate manifesta prin:

scăderea capacității de reacție la stimuli a nervilor și a mușchilor (atât pe mușchii scheletici, cât și pe cei netezi sau pe cel cardiac); slăbiciune musculară până la paralizie; hipotensiune arterială; palpitații, modificări caracteristice ale electrocardiografei, cu scăderea frecvenței cardiace, până la riscul de oprire a inimii în diastolă; balonare, constipație; astenie; confuzie mentală; diminuarea sau chiar dispariția reflexelor, etc.

Surse alimentare de potasiu: legume (roșii, cartofi, fasole albă, păstăi, boabe de cereale, soia, semințele de floarea soarelui); fructe (mere, banane, portocale, ananas, grapefruit, struguri, prune uscate, caise); altele: drojdie de bere, ciocolată, ciuperci, nuci, etc.

Clorul contribuie la normalizarea metabolismului hidric și la formarea acidului clorhidric de către glandele stomacului. Clorul se elimină prin piele odată cu transpirația și urina. Funcțiile clorului sunt: contribuie la formarea oaselor, dinților și a tendoanelor; are rol în reglarea presiunii osmotice, a balanței hidrice și a echilibrului acido-bazic; ia parte la formarea acidului clorhidric cu rol important în digestie; posedă acțiune depurativă asupra ficatului; ajută la scăderea glicemiei, la reducerea concentrației de uree și a acidului uric din sânge, precum și a nivelului de colesterol, etc.

Deficitul de clor sau hipocloremia reține lichidul în țesuturi. De obicei, se manifestă rar. La hipocloremie apare somnolență, anorexie, slăbiciune generală, vomă, tahicardie, hipotonie, convulsii, pierderea cunoștinței, etc. La copiii hrăniți cu formule de lapte deficitare în clor carența acestuia se manifestă prin pierderea apetitului, insuficiență de creștere, hipotonie musculară, letargie și alcaloză metabolică severă cu hipokaliemie secundară.

Surplusul de clor poate duce la creșterea tensiunii arteriale, hiperaciditate gastrică, distrugerea microflorei intestinale și risc crescut de afecțiuni renale sau ale glandei tiroide, etc.

Surse alimentare de clor: sarea alimentară, pește, legume, etc.

Sulfur este un mineral important în dezvoltarea cartilajelor, a tendoanelor și ligamentelor. De asemenea, compușii pe bază de sulf sunt anticoagulanți naturali, scad nivelul de colesterol din sânge, întăresc sistemul imunitar și grăbesc procesul de eliminare a toxinelor din ficat.

Funcțiile sulfurului sunt: posedă un rol important în producerea energiei; participă la coagularea sângelui; participă la sinteza colagenului și a enzimelor, etc.

Deficitul de sulf este destul de rar. Persoanele vegetariene sunt predispușe să dezvolte această problemă din cauza lipsei produselor de origine animală în regimul alimentar. Simptomele în cazul carenței de sulf pot include senzații de oboseală și diminuarea masei musculare, etc.

Surplusul se poate manifesta prin: amețeli, grețuri, vomă, diaree, constipație, etc.

Surse alimentare de sulf: carnea, ouă, lapte și produse lactate, mazărea, fasolea, ceapa, usturoiul, spanac, germeni de grâu, sparanghel, etc.

Microelementele. Fierul reprezintă un mineral ce se găsește în toate celulele corpului. Acest microelement se găsește în organism sub două forme: circulantă și de depozit (când este încorporat în proteinele feritina și hemosiderina). Prin realizarea depozitelor, organismul previne eventualele dezechilibre ce pot să apară acut. Funcțiile fierului sunt: participă la formarea globulelor roșii; participă la transportul oxigenului; participă la fortificarea sistemului imunitar; asigură rezistența fizică și tonus muscular, etc.

Deficitul de fier duce la apariția anemiei feriprive care se manifestă prin astenie fizică marcată, dispnee, cefalee, iritabilitate, amețeli sau pierdere ponderală, precum și prin scăderea rezistenței la diverse agresuni. Persoanele cu risc crescut de a dezvolta carențe de fier sunt: femeile în perioada menstruală, femeile însărcinate sau aflate în perioada de alăptat la sân. De asemenea, sunt expuși dezvoltării deficitului, pacienții cu hemoragii intestinale și digestive (ulcer, eroziuni sângerânde), donatorii de sânge, pacienții cu patologie digestivă care scade capacitatea de absorbție (resecție gastrică, tratament antiacid), vegetarienii și atleții de performanță.

Surplusul de fier (hipersideremia) din cauză alimentară (prin consum în exces de produse bogate în fier) este foarte rar. Totuși, această situație poate să apară mai ales în cazul copiilor dacă se abuzează de suplimente nutritive sau de medicamente ce conțin mult fier. Apariția hipersideremiei este mai frecvent întâlnită în cazul pacienților cu hemocromatoză (boala genetică în care organismul nu este capabil să regleze absorbția fierului)

care se manifestă sub diferite semne și simptome (greață și vărsături, dureri abdominale difuze, diaree, hematemă, hipotensiune, acidoză metabolică, citoliză hepatică manifestată prin tulburări de coagulare, hipoglicemie, hiperbilirubinemie).

Surse alimentare de fier: pește (somon, ton), gălbenuș de ou, legume, fructele uscate, fasolea uscată, linte, cereale integrale, pâinea neagră. Fierul din produsele vegetale (fructe, legume, cereale) se absoarbe mai greu, însă organismul poate avea multiple beneficii ca urmare a consumului acestor produse (aport crescut de **vitamine**, antioxidanți, minerale și fibre), precum ar fi: fructe deshidratate (prune, stafide, caise); legume (fasole uscată, soia, linte, mazăre uscată); semințe (alune, nuci, susan); legume verzi (broccoli, spanac, napi, salata verde, praz); cereale integrale (orez brun, tărațe, ovăz, grâu), etc.

Iodul este un oligoelement prezent în organism în cantități mici, însă este esențial pentru funcționarea corectă a glandei tiroide. Organismul uman conține aproximativ 30-40 mg de iod, dintre care 10 mg sunt depozitate în tiroidă (structura ce prezintă o afinitate deosebită pentru aceste element). Funcțiile iodului sunt: participă la sinteza hormonilor tiroidieni (triiodotironina, tetraiodotironina sau tiroxina), ce apar prin cuplarea acestui oligoelement cu tirozina; are rol antiaterosclerotic, are rolul antitoxic și antisenescent (prin promovarea funcțiilor celulare), etc.

Deficitul de iod apare în zonele cu soluri sărace în acest mineral sau în populațiile care nu consumă sare iodată (deloc sau în cantități minime ce nu fac față necesarului zilnic). Datorită carenței de iod au loc modificări la nivelul tiroidei, care își intensifică activitatea în scopul compensării deficitului de hormoni. Astfel, apare gușa endemică (mărire anatomică a glandei însoțită de o hipofuncție).

Surplusul de iod apare destul de rar și de obicei, nivelul crescut al iodului determină o reducere a funcției tiroidiene.

Surse alimentare de iod: fructe de mare și alte produse marine (biban, creveți, alge marine), produse vegetale cultivate pe soluri bogate în iod. Cantități suficiente sunt și în produsele lactate și ouă, mai ales dacă animalele sunt hrănite cu furaje bogate în iod.

Fluorul reprezintă un microelement mineral ce în organismul uman se localizează aproape exclusiv în tendoane, oase și dinți (sub formă de fluorat de calciu sau de fluoroapatită).

Deficitul de fluor se poate manifesta clinic prin creșterea frecvenței de apariție a cariilor și scăderea rezistenței oaselor. Fluorul nu are efect cariogen în sine, ci efect carioprotectiv prin creșterea rezistenței dinților la agresiuni externe (previne astfel acțiunea nocivă a altor factori asupra smalțului dentar). Efectul carioprotector se datorează fluoroapatitei, dar și acțiunii sale bactericide (fluorul distruge bacteriile ce se formează în cavitatea bucală ca rezultat al degradării enzimatică și fermentării resturilor alimentare). În acest caz, se recomandă fluorizarea apei. Surplusul de fluor apare destul de rar, însă are manifestări importante. Afecțiunea se numește fluoroza și se datorează unui exces de fluor în apa potabilă sau consumului exagerat de suplimente nutritive cu un bogat conținut în fluor.

Primele manifestări sunt la nivelul dinților, care vor căpăta un aspect pătat (prin apariția unor pete alb-gălbui pe suprafața smalțului) și vor deveni friabili. La concentrații exagerate, dinții pot deveni chiar maronii și apar și complicații osoase de tipul osteosclerozei și osteoporozei, apar excrescențe osoase (exostoze), calcificări ligamentare (cu afectarea funcției și mobilității), dar și creșterea friabilității osoase. Printre alte efecte nocive se numără și afectarea metabolismului glucidic și lipidic sau acumularea sa în rinichi, cord, vase, glande endocrine și sistem nervos, ducând la apariția unor leziuni grave.

Surse alimentare de fluor: pește de apă sărată (peștele oceanic) și alte produse marine, frunzele și mugurii arborelui de ceai, laptele, gălbenușul de ou, apa potabilă.

Cuprul se găsește în ficat, vezica biliară, plămâni și inimă. Acesta este esențial pentru absorbția și metabolizarea fierului, dar și pentru prevenirea artritei, a bolilor cardiovasculare, etc. Funcțiile cuprului sunt: ajută la formarea oaselor, a hemoglobinei și a globulelor roșii; împreună cu zincul și vitamina C acționează asupra elastinei (o importantă proteină din piele); este implicat în procesul respirației, al producerii de energie, în acuitatea gustativă, etc.

Consecințele deficitului de cupru sunt: tulburări de creștere și dezvoltare. Alte posibile semne sunt: osteoporoza, diareea, o stare de slăbiciune generală, ulceratii ale pielii, dereglări ale respirației sau creșterea nivelului grăsimilor în sânge. Consumul unor cantități mari de fructoză (zahărul din fructe) poate crește deficiența de cupru.

Surplusul de cupru poate cauza depresii, iritabilitate, nervozitate, greață și vomă, dar și dureri la încheieturi și mușchi. Cantitățile excesive de cupru pot duce la distrugerea țesuturilor ochilor prin oxidare. Persoanele cu probleme de vedere trebuie să fie atente la echilibrarea cantităților de cupru cu fierul, zincul și calciul.

Surse alimentare de cupru: oleaginoase, semințe de floarea soarelui, semințe de susan, legume cu frunze verzi, stafide, etc.

Zincul este un element esențial care oferă numeroase beneficii terapeutice. Funcțiile zincului sunt: participă la normalizarea hemoglobinei și a proceselor de regenerare a țesuturilor; posedă acțiune lipotropă; ameliorează starea imunologică a organismului; intră în componența insulinei și mărește acțiunea ei hipoglicemică; și participă la creșterea normală, dezvoltarea și maturizarea sexuală, etc. Deficitul de zinc se manifestă prin: alopecie, dermatite din zona nasului și a buzelor, tulburările de comportament, lipsa vederii pe timpul nopții, hipogeuzia (reducerea percepției gustative) și hiposmia (pierderea parțială a capacității de a percepe unul sau mai multe mirosuri), întârzierea maturizării, hipogonadismul și hipospermia. Carența de zinc este întâlnită și în cazul unor afecțiuni, precum: alcoolismul, degenerescența maculară, diabet zaharat, tumori maligne și boli ale ficatului și rinichilor.

Deficitul de zinc este cel mai des întâlnit la persoanele care suferă de sindrom de malabsorbție, colite, etc. De asemenea, este întâlnit la persoanele în etate și la femeile aflate în perioada de premenopauză. Nivelul scăzut de zinc poate fi cauzat de stres, sepsis, diaree, sarcină, infarctul de miocard, hipoalbuminemie (marker de malnutriție proteică).

Surse alimentare de zinc: carnea, pește, ficat, ouă, brânzeturi, nuci, cereale, ciuperci, etc.

Manganul se găsește în ficat, rinichi, pancreas, plămâni, glande suprarenale, creier și oase. Acesta este utilizat la metabolizarea carbohidraților

și la consolidarea țesuturilor și oaselor. Asemeni iodului, manganul este utilizat la formarea tiroxinei în glanda tiroidă. De asemenea, acest mineral influențează reglarea nivelului de zahăr din sânge. În prima fază acționează ca și o coenzimă, care facilitează numeroase procese metabolice din organism. Este implicat în formarea oaselor; participă la formarea țesuturilor de legătură; este implicat în funcțiile hormonilor sexuali, în absorbția calciului, în funcțiile sistemului imunitar și în metabolizarea grăsimii și a carbohidraților.

Deficitul de mangan se întâlnește foarte rar și duce la confuzie, convulsii, iritabilitate, pierderea memoriei, deteriorare a pancreasului, transpirație intensă, măcinare a dinților, etc.

Surse alimentare de mangan : cerealele, leguminoasele, ceaiul, avocado, nuci, alune și semințe, alge, cereale integrale, etc. Acest mineral se găsește și în afine, gălbenuș, legume, mazăre, ananas și zarzavat. Ierburile care conțin mangan sunt: lucerna, rădăcina de brusture, iarba matei, mușetelul, rocoina, păpădia, silurul, semințele de fenicul, ginseng, hameiul, pătrunjelul, menta, zmeura, măceșele, inul sălbatic, coada șoricelului, stevia galbenă, etc.

Cobaltul este esențial pentru funcția tuturor celulelor, în special a măduvei osoase, a sistemului nervos și digestiv. Acest microelement participă la maturizarea eritrocitelor și la sinteza insulinei, stimulează hematopoieza și procesele de creștere. Simptomele carenței de cobalt sunt: oboseală, memorie slabă, pierderea poftei de mâncare, anemie, depresie, etc. Cele mai importante efecte ale surplusului de cobalt sunt: scăderea fertilității bărbaților și afecțiuni ale mușchiului cardiac.

Surse alimentare de cobalt: viscerale (ficat, rinichi, splina), carnea de vită, laptele, brânza, peștele, stridii, scoici, creveți, homari, carne, ouă, etc. Se găsește în cantități foarte mici în legume și fructe.

Nichelul stimulează funcția pancreasului și se recomandă în diabet zaharat. Nichelul participă în procesul de recuperare a organismului și la procesul de hematopoieză.

Funcțiile nichelului sunt: intervine în procesul de reglare a glicemiei prin stimularea funcțiilor ficatului și pancreasului și prin stimularea absorbției de glucoză la nivel celular; intervine în metabolismul lipidelor

și favorizează digestia amidonului, activând anumite enzime găsite în salivă și în pancreas; reduce tensiunea arterială și combate stările de nervozitate; facilitează absorbția fierului; stabilizează structura lanțului ADN și ajută la menținerea structurii țesuturilor, etc.

Carența nichelului duce la anemie, iar dacă se găsește în exces, poate genera infarct miocardic.

Surse alimentare de nichel: morcov, varză, spanac, fasole, ceapă, roșii, struguri, etc.

Stronțiu participă la procesele de osificare. Acest mineral este unul dintre elementele cu eficacitate crescută în prevenirea și tratamentul osteoporozei și în reducerea riscului de fracturi vertebrale și de șold, etc.

Conținutul de stronțiu în organism crește odată cu vârsta și depinde de alimentație. Acest microelement se reține în organism în cazul folosirii unei rații alimentare sărace în calciu.

Excesul de stronțiu dereglează procesul de osificare și provoacă rahitismul de stronțiu. Spre deosebire de rahitismul obișnuit, această boală nu se tratează cu vitamina D și cu rația alimentară bogată în calciu și fosfor.

Seleniu reduce riscul apariției cancerului, al bolilor cardiovasculare, precum și cantitatea de mercur din organism. Organismul uman utilizează seleniul pentru a produce selenoproteine (compuși cu puternic caracter antioxidant). Caracterul antioxidant al selenoproteinelor ajută organismul să prevină efectele radicalilor liberi.

Deficitul de seleniu este destul de rar. În general, acesta este prezent în țările slab dezvoltate și în țările ce au soluri cu concentrații mici de seleniu. Lipsa acestui mineral duce la dezvoltarea bolilor de inimă, a hipertiroidismului, a retardului psihic și la slăbirea sistemului imunitar. Afecțiunile grave ale sistemului digestiv pot să scadă absorbția seleniului. În general, aceste afecțiuni împiedică absorbția altor nutrienți și este nevoie de monitorizare și tratament.

Surse alimentare de seleniu: soia, linte, fasole, usturoi, semințe de floarea soarelui, semințe de in, caju, cătină, cereale, pește, ouă, etc.

Balanța elementelor minerale: calciu și fosfor în alimentația populației adulte trebuie să existe într-un raport de 1:1,5, iar balanța calciului și s

magneziului va fi echivalentă cu 1:0,5. Aceste elemente minerale sunt bine echilibrate în lapte și produsele lactate, de unde calciul se absoarbe bine. Fructele și legumele conțin o cantitate mică de calciu, ceea ce micșorează valoarea lor ca sursă de calciu.

Balanța nefavorabilă a calciului, fosforului și magneziului în pâine, carne, pește înlesnește procesul de absorbție al calciului din aceste produse. Pentru a asigura alimentația rațională optimă se recomandă de consumat zilnic: carne și produse de carne 4-8%, lapte și derivatele lui 10%, ouă 3-4%, grăsimi 12-17%, cereale și derivate ale lor 25-45%, legume și fructe 17-18%, zahăr și produse zahăroase 7-8%, băuturi nealcoolice 2-3%.

1.3. Recomandări nutriționale

Recomandările nutriționale furnizează un punct de plecare pentru o alimentație echilibrată. Dacă se consumă zilnic suficiente alimente din grupele alimentare se va asigura un bilanț echilibrat de substanțe nutritive și energetice.

1.3.1. Piramida alimentară

Piramida alimentară este o prezentare schematică a principiilor unei alimentații sănătoase proiectate de nutritioniști.

Important de menționat, produsele alimentare care sunt plasate la baza piramidei trebuie să fie incluse în alimentația de zi cu zi, iar cele din partea de sus a piramidei, sunt necesar a fi evitate sau consumate în cantități limitate pentru a preveni apariția și dezvoltarea bolilor netransmisibile legate de dietă, subnutriție și deficiențele nutriționale (Anexa 2) [69].

Istoria demonstrează că, piramida alimentară a fost creată în anul 1978 în Danemarca.

În general, conceptul de piramidă a fost expus în anul 1988 de către suedezi în cadrul unei conferințe internaționale în domeniul nutriției. Ulterior, în anul 1992, departamentul Agriculturii al SUA a preluat și a adoptat această piramidă alimentară. La acea vreme, piramida conținea patru trepte. La baza piramidei se aflau următoarele tipuri de produse alimentare: pâine, cereale, orez și paste (se recomandă a consuma 6-8



Премиальная линия препаратов

ANTI-AGE



Recomandat de mediciii

Republicii Moldova



porții pe zi). Treapta a doua a fost constituită din legume (se recomandă a consuma 3-5 porții/zi) și fructe (se recomandă a consuma 2-4 porții/zi), iar treapta a 3-a era formată din lactate (se recomandă a consuma 2-3 porții/zi) și carne (se recomandă a consuma 2-3 porții/zi). La vârful piramidei erau plasate uleiurile conținute în alimente și adăugate, precum și dulciurile (se recomandă a consuma ocazional). În urma descoperirilor științifice, s-a demonstrat că, principiile alimentare pe care piramida alimentară menționată le promova nu erau corecte în întregime.

Astfel, în anul 2005 se încearcă modificarea simbolului, însă acesta continuă să promoveze alimente parțial nesănătoase în cantități greu de intuit și, într-un final, este schimbată în anul 2008 de către departamentul de Sănătate Publică al Universității Harvard. Astfel, la baza piramidei dezvoltate de Școala de Sănătate Publică Harvard, sub conducerea nutriționistului american Walter Willett, sunt incluse activitatea fizică și consumul de lichide (de preferință apă plată).

În ianuarie 2005, în baza programului de stat în Statele Unite ale Americii, Ministerul Agriculturii a dezvoltat conceptul de My Pyramid. Principiile de bază ale deținătorilor noii piramide alimentare sunt: activitatea fizică, alimentația moderată și variată, proporționalitatea și personalitatea.

Spre deosebire de piramida precedentă, noile produse alimentare sunt împărțite în grupuri într-un alt mod. Deci, **My Pyramid** nu mai este separată în straturi orizontale, ci vertical – pe segmente. Fiecare dintre segmente reprezintă un grup special de produse alimentare (de la stânga spre dreapta): cereale, legume, fructe, grăsimi, produse lactate, carne și fasole. Proporțiile recomandate sunt aranjate în conformitate cu lățimea segmentului (segmentele largi – produsele alimentare ce pot fi consumate în cantități sporite, segmentele mici – produsele alimentare ce pot fi consumate în cantități reduse). Astfel, prin intermediul acestei piramide, fiecare își poate alege produsele alimentare preferate, concentrându-se doar pe proporțiile aproximative, piramida bazându-se pe abordarea individuală.

În anul 2011, americanii au venit cu o nouă schimbare a piramidei alimentare. De fapt, acum și-au luat adio de la ea și au inventat un nou



Producător:
SATI «Evalar», Rusia, or. Biisk,
str. Socialisticescaia, 23/6
tel. 3854-39-00-58
www.evalar.ru

Compania farmaceutică
«Evalar»



Importator/Distribuitor:
Moldova, mun. Chișinău,
bd. Dacia, 58/12
tel. 022-40-66-84

Compania farmaceutică
SRL «Virim-Impex»

concept, denumit „*My Plate*”(„*Farfuria mea*”). Acest concept a fost dezvoltat pentru a elimina confuziile apărute pe seama piramidei și a demonstra că a urma o alimentație sănătoasă nu este un lucru complicat.

Grafic, noul concept este ilustrat printr-o farfurie împărțită asemeni unei plăcinte în patru părți corespunzătoare grupelor alimentare care nu trebuie să lipsească din meniul zilnic: fructe, legume, proteine și cereale. Produsele, precum zaharurile și oleaginoasele au fost scoase din noul ghid, iar carnea și leguminoasele sunt acum incluse la categoria „proteine”. În plus, lângă farfurie se află un cerc mic de culoare albastră care reprezintă produsele lactate recomandate zilnic (ex. un pahar de lapte, iaurt sau brânzeturi).

Piramida alimentară pentru vegetarieni, în funcție de tipul de vegetarian nu conține carne și / sau produse lactate, pește și ouă. Produsele proteice de origine animală sunt înlocuite cu produse vegetale (tofu, fasolele, nucile) și recomandări pentru consumul complex de vitamine și minerale concepute special pentru vegetarieni (creșterea necesarului de fier, calciu, vitamina B₁₂ și D).

Piramida alimentară asiatică conține o cantitate mare de legume, și tipic – orez, produse din soia și ceai verde din regiune. Pentru unele țări din Asia sunt caracteristice piramidele din care sunt excluse produsele lactate din cauza procentului mare de persoane cu intoleranță la lactoză (bucătăria asiatică).

Piramida alimentară mediteraneană pune la bază cerealele, legumele și fructele, precum și uleiul de măsline, urmat de pește și fructe de mare. Consumul de carne ar trebui să fie redus la câteva ori pe lună (dieta mediteraneană).

1.3.2. Grupele alimentare

Cerealele (grâu, ovăz, orez, secară, orz, mei, porumb) sunt plante din familia gramineelor cultivate, în principal, pentru semințele lor bogate în amidon și alți componenți valoroși pentru hrana omului. Acestea constituie importante surse nutritive. Alături de fibre, alimentele din această grupă furnizează o cantitate considerabilă de săruri minerale și vitamine

necesare menținerii sănătății. Printre principalele beneficii ale consumului de cereale integrale se regăsesc următoarele: oferă sațietate și reduc consumul de calorii, precum și reduc riscul de apariție și dezvoltare al diabetului zaharat, al bolilor de inimă și al anumitor forme de cancer. Acidul folic este unul din componentele cerealelor integrale, având o importanță deosebită atât în perioada prenatală (scade incidența unor defecte genetice), cât și pentru un adult (scade riscul de apariție al bolii coronariene, al accidentului vascular cerebral și al unor forme de cancer). Este necesar ca dieta zilnică să conțină 6 până la 11 porții de alimente din această grupă, de preferat de tipul celor nerafinate (făină neagră, orez brun, etc.).

Legumele, zarzavaturile și fructele sunt considerate ca, fiind principala sursă de vitamine și minerale, contribuind totodată la aportul zilnic al carbohidraților și al fibrelor alimentare. Unele legume conțin proteine, precum fasolea (faseolina), mazărea (legumelina) și soia (glicina). Legumele sunt sărace în grăsimi și lipsite de colesterol. De asemenea, au un conținut crescut de apă. Acești nutrienți au o serie de beneficii printre care: protejează împotriva hipertensiunii arteriale și a nivelului ridicat de colesterol; ajută la menținerea sănătoasă a microbiotei intestinale și previn apariția obezității. Deși sunt surse sărace în vitamine din complexul B (cu excepția folaților, conținuți în special în frunzele verzi), au o importanță deosebită datorită aportului considerabil de vitamina C. Citricele, cum sunt portocalele sau grapefruit-ul, ca și fructe, precum coacăzele, fragii, căpșunele, zmeura, merele, kiwi, stafidele negre au un conținut crescut de vitamina C. Totodată, legumele și vegetalele conțin cantități importante de carotenoizi și agenți fitoprotectori (substanțe ce au un rol de prevenție a neoplaziilor, bolilor cardiovasculare sau pierderii vederii legată de vârstă).

Recomandările actuale prevăd consumarea a minim 5 porții zilnice de fructe/legume proaspete.

Laptele și produsele lactate reprezintă alimente foarte importante, care aduc corpului nostru nutrienți plastici și funcționali de înaltă utilitate. Laptele este un „aliment constructor”, care, îndeosebi prin proteinele sale și

prin complexul fosfo-calcic, răspunde nevoilor copilului și adolescentului, favorizând dezvoltarea, creșterea, osificarea, dentiția, etc.

Din clasa "lactatelor" fac parte produse cu caracteristici diverse, dar care au o trăsătură comună: conținutul crescut de calciu cu biodisponibilitate superioară.

Lactatele aduc și proteine de calitate superioară, cu mare valoare biologică. Predomină cazeina, care coagulează în mediu acid (aceasta proprietate este esențială în digestia laptelui, dar și în fabricarea lactatelor acide și a brânzeturilor). Cazeina alcătuiește în jur de 80% din totalul proteinelor laptelui și se află sub forma unui complex micelar alcătuit din cazeinat de calciu, fosfat, magneziu și citrat. Alături de cazeină se găsesc lactalbumina și lactoglobulina, proteinele zerului, solubile. Toate cele trei proteine sunt mult concentrate în brânzeturi, ele ajungând în anumite produse la aproximativ 30%, valoare care depășește cu mult concentrația proteică din alte alimente de origine animală, de exemplu, concentrația proteinelor din carne. Se recomandă consumul a 2-3 porții zilnice de lapte sau derivate din lapte.

Consumul de carne slabă, de preferință albă (pui, curcan, etc.) posedă multe beneficii pentru sănătate, cum ar fi întărirea sistemului imunitar, repararea țesuturilor, eliminarea bolilor de piele, etc. Carnea ajută la producerea hemoglobinei și este o sursă importantă de proteine și aminoacizi esențiali.

Cei mai importanți constituenți ai cărnii sunt fierul și vitaminele. Fierul conținut în carne (în special în carnea roșie) are o biodisponibilitate mai mare decât cel din vegetale.

Vitaminele sunt prezente în carne în proporții importante, în special cele din grupul B (B₁, B₂, PP, B₆, acid folic, acid pantotenic, ciancobalamină).

Consumul de pește ajută la creșterea capacității de concentrare și ajută la îmbunătățirea memoriei, atât în rândul adulților, cât și al copiilor. De asemenea, includerea acestuia în alimentația femeilor însărcinate ajută la dezvoltarea creierului fătului.

Fiind bogat în proteine, acizi grași omega 3, vitamine și minerale, peștele previne și tratează numeroase afecțiuni care pot apărea, previne

îmbătrânirea, protejează tenul și este unul din alimentele recomandate în cazul curelor de slăbire.

Uleiul de pește este recomandat pentru proprietățile sale antiinflamatorii. Acesta reduce inflamațiile din sânge și țesuturi, ameliorează durerile inflamatorii și este util în tratarea afecțiunilor, precum cistita, prostatita sau artrita. De asemenea, carnea de pește este bogată în fier, acesta contribuind la prevenirea și tratarea anemiei.

Oul este considerat a fi un produs foarte valoros în alimentația omului datorită substanțelor nutritive pe care le conține, în special proteine, aminoacizi, care se asimilează foarte ușor în organism. Cantitatea de albumină la ou este de 93,7% și este cea mai mare în comparație cu alte produse (peștele conține 76% albumine, carnea de vită – 73,3%, iar fasolea – 58%). Pe lângă aceasta, oul mai conține cantități mari de minerale în special în gălbenuș: potasiu, sodiu, calciu, fier, fosfor, iod etc. Vitaminele sunt prezente atât în albuș, cât mai ales în gălbenuș. În albuș se găsesc vitaminele hidrosolubile (B₁, B₂, B₁₂, PP), iar cele liposolubile (A, D, E, K) numai în gălbenuș. Glucidele se găsesc în cantitate mică în albuș. Culoarea gălbenușului este dată de luteină și betacaroten.

Se recomandă a consuma oul fiert moale, deoarece acesta este digerat în întregime după 1-2 ore, în timp ce oul fiert tare sau omleta este digerat după 3 ore. Albușul fiert se digeră în întregime, pe când cel crud doar 50%.

Apa este elementul esențial al vieții și reprezintă baza piramidei alimentației raționale. Conținutul în apă al organismului este de 70% la copil și 65% la adult. Apa intră în constituția materiei vii ca un component indispensabil, asigură transportul nutrienților și a altor substanțe dizolvate, reprezintă mediul necesar reacțiilor biochimice din organism, asigură menținerea pH-ului, are rol în termoreglare, etc.

Semnalul fidel al nevoii de apă al organismului este gradul de transparentă al urinei și mai puțin senzația de sete. Cu cât urina este mai transparentă – incoloră, cu atât organismul este mai hidratat și nevoia de apă este mai mică. Cu cât urina este mai intens colorată, cu atât nevoia de apă a organismului este mai mare.

Rația zilnică variază în funcție de temperatura ambiantă și de activitatea musculară, fiind de minim 2 litri – 30 ml la kg corp. Pentru ca apa să-și îndeplinească rolul de substanță nutritivă, ea trebuie consumată la distanță de mese (cel puțin o jumătate de oră înainte și după mese).

Grăsimile sunt utile în alimentație deoarece au un aport caloric ridicat, conțin acizi grași esențiali, conferă savoare bucatelor și oferă o senzație de sațietate prelungită. Consumul de grăsimi trebuie să fie rațional în raport cu nevoile energetice ale organismului. În funcție de proveniență deosebim trei categorii de grăsimi: (1) vegetale, (2) animale și (3) mixte.

Grăsimile vegetale (uleiuri) au o serie de avantaje deloc de neglijat pentru sănătate. Cele presate la rece sunt transformate în energie și ajută la dezvoltarea celulelor. În plus, aceste "grăsimi bune" sunt benefice în lupta cu colesterolul cel rău. Mai puțin procesate, aceste uleiuri au efecte revigorante folosite în salatele de crudități. Uleiurile vegetale pure se digeră foarte repede și contribuie la absorbția vitaminelor liposolubile (A, D, E, K). Datorită antioxidanților și a acizilor grași monosaturați pe care le conțin, acestea scad riscul bolilor cardiovasculare. Există cel puțin șapte uleiuri vegetale care aduc beneficii sănătății și facilitează obținerea raportului corect de grăsimi bune: uleiul de in, uleiul de susan, uleiul de nucă, uleiul de măsline, uleiul de cocos sau cel de rapiță.

Din grăsimile animale fac parte: seul de bovine sau ovine, untura, slănina, grăsimea, etc. Totodată, grăsimile mixte (obținute pe cale sintetică) sau grăsimile trans (sau hidrogenate ori parțial hidrogenate) trebuie evitate cât de mult posibil, fiind cele mai nocive. O alimentație bogată în grăsimi trans are drept consecință creșterea nivelului colesterolului „rău”, scăderea nivelului colesterolului „bun” și risc crescut de boli de inimă, accident vascular cerebral și diabet de tip 2.

Alimentele ce pot conține grăsimi de tip trans sunt: biscuiți sărați și dulci, prăjituri, torturi, gogoși, produse de patiserie din comerț, chipsuri, bomboane umplute, popcorn la microunde, pizza semipreparată, fast food, etc.

Zahărul face parte din categoria carbohidraților răi, fiind un produs ce nu conține vitamine, minerale sau fibre vegetale. El este un produs chimic, de aceea singurul tip de zahar pe care trebuie să-l consumăm

este cel care se găsește în fructele și legumele proaspete. Rolul negativ al zahărului asupra sănătății organismului nu se manifestă doar prin creșterea greutateii corporale sau celulita, ci și prin diferite afecțiuni: oboseala, diabet, gastrita, ulcer, carii dentare și boli cardiovasculare. Printre cele mai consumate dulciuri ca gustări între mese sunt: ciocolata (un baton de ciocolata 295 calorii), gogoșile cu gem, biscuiții (aproximativ 350 calorii), cafeaua cu frișcă și zahăr (75 de calorii), dar și băuturile carbogazoase îndulcite (peste 140 calorii).

1.3.3. Calitatea alimentelor

Pe plan mondial, problema unei alimentații echilibrate și sigure constituie preocuparea fundamentală a Organizației pentru Alimentație și Agricultură (F.A.O.).

«Securitatea alimentară este accesul nemijlocit al tuturor oamenilor la hrana de care au nevoie pentru a-și satisface funcțiile vitale și pentru a duce o viață sănătoasă și activă» (FAO/OMS, 1996). Conform Uniunii Europene și Organizației Mondiale a Sănătății, siguranța alimentelor este o responsabilitate a tuturor, începând de la originea lor până în momentul în care ajung pe masă. În primul rând, securitatea alimentară presupune controlul inofensivității produselor alimentare și a materialelor care vin în contact cu produsele alimentare.

Astfel, prin **calitatea unui aliment** presupunem totalitatea de caracteristici care îi conferă aptitudinea de a satisface necesități implicite și explicite. Calitatea produselor alimentare este conferită de ansamblul însușirilor fizice, chimice, organoleptice, tehnologice și proprii (intrinseci) ale produselor sau/și dobândite prin procesele de prelucrare. Produsele alimentare și materialele care vin în contact cu produsele alimentare ce respectă reglementările din domeniul alimentar se consideră că nu prezintă riscuri pentru sănătatea umană.

Se deosebesc următoarele **tipuri de calitate** a unui aliment: (1) igienică; (2) nutritivă; (3) senzorială; (4) autenticitatea; (5) comercială.

Calitatea igienică este dată de prezența în alimente a unor microorganisme de alterare și patogene în stare vie, care în urma activității lor,

pot determina diferite forme de îmbolnăviri consumatorului de alimente insalubre. Pentru a asigura protecția consumatorilor, este necesar ca regulile de igienă să întrunească toate verigele lanțului alimentar: locurile de producție, mijloacele de transport, locurile de comercializare, echipamentele de păstrare, igiene vânzătorilor, etc.

Calitatea nutritivă este asigurată de compoziția alimentului (conținutul de nutrienți) care se găsesc în proporții diferite definind valoarea nutritivă și biologică a fiecărui tip de produs alimentar. Este acea calitate a unui aliment de a satisface nevoile fiziologice necesare desfășurării unei vieți sănătoase și prezintă latura calitativă și cantitativă.

Calitatea senzorială este aptitudinea alimentului de a produce plăcere celor care-l consumă. Însușirile senzoriale apelează la simțurile omului: aspect, culoare, miros, gust, consistență.

Autenticitatea atestă că un produs alimentar are o origine sigură și este în conformitate cu standardele și normele în vigoare.

Calitatea comercială este dată de capacitatea produsului de a se vinde. Conform legislației Republicii Moldova, se interzice producerea și/sau introducerea pe piață a produselor alimentare și a materialelor care vin în contact cu produsele alimentare care: (1) nu corespund reglementărilor aplicabile din domeniul alimentar; (2) sunt periculoase și pot afecta sănătatea umană în condiții normale de folosire a acestora de către consumator, ținând cont de informația cuprinsă în etichetă sau pusă la dispoziția consumatorului în alt mod; (3) sunt improprii consumului uman, fiind contaminate și/sau impure, sau prezentând semne de alterare; (4) sunt falsificate; nu au inclusă pe ambalaj sau pe etichetă informația detaliată pentru informarea consumatorului cu privire la produsele alimentare; (5) au termenul de valabilitate expirat; (6) nu permit să le fie determinată originea și nu asigură trasabilitatea acestora și (7) nu corespund cerințelor de comercializare cu amănuntul, aprobate de către un stat.

Atunci când se determină dacă un aliment prezintă sau nu siguranță, trebuie să se aibă în vedere: a) condițiile de folosire a alimentului de către consumator și la fiecare etapă a lanțului alimentar; b) informațiile furnizate consumatorului, inclusiv cele de pe etichetă sau alte informații general dis-

ponibile pentru consumator în vederea evitării unor anumite efecte negative asupra sănătății ale alimentului respectiv sau ale categoriei respective de alimente. Totodată, trebuie să se ia în considerare: a) efectul probabil imediat și/sau de scurtă durată, și/sau de lungă durată al acestuia atât asupra persoanei care îl consumă, cât și asupra generațiilor viitoare; b) efectele toxice cumulative probabile ale acestuia și c) sensibilitatea alimentară a unei anumite categorii de consumatori, în cazul în care alimentul respectiv îi este destinat.

În general, produsele alimentare trebuie să satisfacă necesitățile fiziologice ale omului în substanțe nutritive și în energie, să fie inofensive, să nu conțină contaminanți, microorganisme și alte organisme ori substanțe biologice în cantități care să depășească valorile-limită stabilite în reglementările din domeniul alimentar, să nu prezinte în alt mod pericol pentru om, să fie produse și introduse pe piață în condiții de igienă.

Deosebim următoarele **tipuri de proprietăți** ale unui produs.

Proprietățile organoleptice ale unui produs se realizează prin aprecierea produselor în funcție de caracteristicile organoleptice stabilite cu ajutorul organelor de simț (gust, miros, culoare, etc.). Modificarea calităților organoleptice ale produsului, de obicei, indică asupra înrăutățirii valorii biologice a lui (micșorarea conținutului de vitamine, de acizi grași indispensabili etc.) și asupra posibilei acumulări a produselor de descompunere a proteinelor, glucidelor, oxidării lipidelor. Aceasta poate exercita o acțiune nocivă asupra organismului, îndeosebi asupra persoanelor bolnave.

Produsul alimentar este constituit în marea majoritate a cazurilor dintr-un complex de substanțe organice și anorganice necesare organismului uman, alături de care se găsesc substanțe indiferente și uneori substanțe antinutriționale și dăunătoare. Aprecierea produselor alimentare se face în raport cu valoarea lor nutritivă care este dată de totalitatea substanțelor din compoziția produsului, respectiv glucide, lipide, protide, săruri minerale, acizi organici, vitamine și enzime. Ca urmare, se impune și determinarea principalelor **proprietăți fizico-chimice** ale respectivului produs, prevăzute în standarde sub formă de caracteristici de calitate, cum sunt: conținutul în apă (umiditatea), conținut în substanțe minerale (cenușă), aciditatea, conținutul de grăsimi, conținutul de clorură de sodiu, etc.

Principiile moderne de evaluare a **proprietăților microbiologice** în industria alimentară vizează în principal trei categorii de proceduri analitice:

(1) tehnici de evaluare calitativă, pentru evidențierea selectivă a unor microorganisme indicatori, prin teste care să ateste prezența sau absența acestora; (2) tehnici de evaluare cantitativă, pentru determinarea încărcăturii microbiene, care să reflecte microbiota totală sau pe grupe specifice de microorganisme; (3) tehnici de izolare și caracterizare a unor microorganisme din microbiota nespecifică, în special pentru evidențierea potențialului patogen, toxicogen sau de alterare.

Determinarea **proprietăților toxicologice** reprezintă ansamblul de procedee analitice prin care se determină prezența unei substanțe toxice într-o probă de analizat. Aceste analize fac obiectul de studiu al unei ramuri a toxicologiei, toxicologia analitică, care cuprinde metodologia fizico-chimică de izolare, identificare și determinare cantitativă a substanțelor toxice din aer, apă, sol, alimente, corpuri delictive și produse biologice, în vederea prevenirii sau diagnosticării intoxicațiilor.

Totodată, din **factorii care influențează calitatea alimentelor** fac parte: (1) contaminarea și (2) degradarea.

Contaminarea alimentelor este starea potențială în care este compromisă salubritatea unui aliment și este afectată sănătatea consumatorului. Există următoarele grupe: a.) contaminarea chimică este determinată de reziduurile de diferite substanțe chimice; b.) contaminarea biologică este cauzată de prezența și proliferarea bacteriilor patogene, drojdii, mucegaiuri, micotoxine, virusuri, protozoare parazite, etc. și c.) contaminarea fizică este datorată prezenței corpurilor străine, valorilor ale pH-ului, temperaturii, umidității, radioactivitate, etc.

Toate **alimentele se degradează** într-un interval de timp mai lung sau mai scurt de la data fabricării, pierzându-și caracteristicile inițiale, devenind necomestibile și periculoase pentru sănătatea și chiar viața omului (învechirea alimentelor, alterarea fizică, chimică și biologică).

Învechirea alimentelor este un proces în urma căruia alimentele pot pierde o parte din valoarea nutritivă și caracteristicile senzoriale pe care le au în stare proaspătă.

Alterarea alimentelor este un proces prin care alimentele capătă aspect și miros neplăcut care le fac să nu mai fie comestibile.

Frauda alimentară este o substituție frauduloasă și intenționată, diluție sau adăugare în produse sau materii prime, sau prezentare falsă a produselor sau materialelor în scopul unor câștiguri financiare prin creșterea valorii aparente a produsului sau reducerea costului de producție. Există mai multe tipuri de fraude alimentare.

Substituirea reprezintă înlocuirea unui ingredient sau o parte a produsului de înaltă valoare cu un alt ingredient sau o parte din produs de valoare mică.

Diluția este amestecarea unui ingredient lichid de valoare mare cu altul de valoare scăzută (ex ulei de măsline extravirgin cu ulei de porumb).

Contrafacerea este copierea numelui de marcă, concept de ambalare, rețetă, metoda de prelucrare a produselor alimentare, etc. pentru a obține câștiguri economice (ex. vânzarea unor vinuri inferioare sub denumiri de marcă).

Disimularea reprezintă ascunderea calității scăzute a unui produs sau a unui ingredient alimentar (ex. utilizarea alcoolului tehnic în băuturile spirtoase).

Etichetarea incorectă este introducerea unor afirmații false pe ambalaj pentru câștig economic (ex. comercializarea sării pentru drumuri drept sare alimentară).

Exagerarea neautorizată reprezintă vânzarea unor alimente cu menționarea unor puteri miraculoase vindecătoare.

CAPITOLUL II FIZIOLOGIA ALIMENTAȚIEI

2.1. Noțiuni generale

Factorii nutritivi ai alimentelor prezintă unele combinații complexe care necesită transformarea lor în elemente simple și ușor asimilabile de organismul uman. Aceste transformări se realizează în cavitatea bucală și în alte organe digestive. Elementele nutritive, pe căile circulației sanguine și limfatice, ajung în celule și se supun unor transformări metabolice.

Digestia are loc la nivelul tubului digestiv, începând cu cavitatea bucală, unde se produce fărâmițarea și îmbibarea hranei cu salivă în procesul masticației. Se recomandă de făcut cel puțin 30 de mișcări de masticație. Bolul alimentar se propulsează prin esofag în stomac și apoi în intestinul subțire unde se termină digestia și absorbția factorilor nutritivi principali. Resturile nedigerate pătrund în intestinul gros și se elimină din organism.

În cavitatea bucală amilaza salivară descompune amidonul în dextrină și maltoză. La acest nivel al tubului digestiv, proteinele și lipidele nu se supun transformărilor. Bolul alimentar în stomac sub acțiunea sucului gastric se supune activității fermentilor (pepsină și chimozină). Pepsina transformă proteina în compuși simpli de tipul albumozelor și peptonelor. La rândul ei pepsina se formează din pepsinogenul secretat de celulele glandelor gastrice, care se activează de către acidul clorhidric, secretat de mucoasa gastrică. Chimozina acționează asupra caseinei din lapte cu coagularea ei. Digerarea caseinei are loc după coagulare și sub acțiunea pepsinei. În stomac continuă digestia amidonului din bolul alimentar sub acțiunea ptialinei salivare până la acțiunea mediului acid stomacal, care o inactivează.

Alimentele digerate trec în intestinul subțire unde se desăvârșește digestia sub acțiunea sucurilor intestinale pancreatic și biliar. Amilaza pancreatică descompune glucidele în dizaharide (maltoză, lactoză), care se descompun de enzimele sucului intestinal, numite dizaharidaze, până la monozaharide (glucoză și fructoză), fiind ușor absorbite prin membrana intestinală.

În intestinul subțire proteinele se digeră sub acțiunea enzimei tripsina până la polipeptide și aminoacizi. În intestin, enzima enterokinaza transformă tripsinogenul în tripsină, secretat sub formă inactivă. Sucul intestinal conține un complex de enzime proteolitice care degradează polipeptidele, albumozele, peptonele în aminoacizi, ce se absorb prin peretele intestinului. Lipidele, emulsionate de sărurile biliare din bila secretată de ficat, se descompun în intestin. Lipidele sunt emulsionate în intestin în particule foarte mici, ce le mărește suprafața de acțiune, se descompun de către lipază în glicerină și acizi grași, care se absorb prin mucoasa intestinală. Factorii nutritivi, dobândiți din alimentele pătrunse în cavitatea bucală în formă de carne, pește, lapte, ouă, legume, fructe, pâine s.a., sub acțiunea enzimelor, în intestinul subțire se transformă în compuși simpli ca monozaharidele, aminoacizii, acizii grași și glicerina. Acești factori nutritivi trec bariera intestinală, după absorbție prin circulația sanguină și limfatică pătrund în ficat și sunt folosite ca sursă de energie la producerea altor substanțe nutritive necesare, la îndeplinirea diferitelor funcții, pentru regenerarea țesuturilor sau se depun în depozit ca substanțe de rezervă.

Factorii nutritivi sunt supuși unei serii de transformări până la antrenarea lor în țesuturile organismului, arderea și eliminarea resturilor neutilizate, formate ca rezultat al proceselor metabolice ce au loc în organism.

Prin metabolism se subînțeleg modificările chimice și energetice la care sunt supuși produșii rezultați din digestie, necesari proceselor anabolice și catabolice ale organismului.

Anabolismul este un proces de sinteză, de refacere a țesuturilor proprii din substanțe simple.

Catabolismul (descompunere, degradare) este un proces de descompunere a substantelor compuse, folosite ca sursa energetică.

Aminoacizii din produsele alimentare sunt transportați pe cale sanguină în țesuturi și utilizați la sinteza proteinelor organismului. Surplusul de aminoacizi se oxidează, se transformă în glucide sau sunt arși cu eliminarea energiei. În procesul de degradare a produselor se formează apa, bioxid de carbon și amoniac cu acțiune toxică asupra organismului.

În ficat amoniacul se transformă în uree – substanță mai puțin toxică care se elimină cu urina. Prin determinarea cantității de azot se poate stabili cantitatea de proteine fixate în organism. Există un echilibru între cantitatea de azot ingerată și cea eliminată, așa-numitul echilibru azotat.

Deosebim echilibrul azotat pozitiv, când cantitatea de proteine ingerate (azotul ingerat) este mai mare ca cea eliminată (azotul eliminat), și echilibrul azotat negativ – când cantitatea de proteine ingerate este mai mică ca cea de proteine eliminate. În cazul balanței de azot echilibrate aportul proteinelor este egal cu eliminarea lor. Balanța de azot este un criteriu de determinare a metabolismului proteic în organism.

Grăsimile, fiind descompuse în glicerină și acizi grași, se resintetizează în grăsimile proprii ale organismului și se transportă pe cale sanguină, limfatică în țesuturi. Acolo ele intră în componența celulelor sau se depun ca rezerve în țesutul adipos subcutanat, în jurul unor organe. Grăsimile din rezervă se mobilizează atunci când organismul are nevoie de energie. În organism, lipidele se pot sintetiza din glucide și proteine. Lipidele ard în organism în prezența glucidelor.

Glucidele se descompun până la glucoză și se absorb prin peretele intestinului, ajungând în patul sanguin. Cantitatea de glucoză din sânge este constantă (glicemie). Nivelul constant al glicemiei este menținut de unele mecanisme neuro-umorale. În cazul când nivelul glucozei sanguine este mărit, surplusul ei pătrunde în ficat și este transformat în glicogen sub acțiunea procesului de gliconeogeneza. Glicogenul din ficat este rezerva glucidelor în organism. Scăderea glucozei în sânge micșorează rezervele de glicogen cu eliminarea glucozei în circulație. În celule, glucoza poate arde până la bioxid de carbon și apă cu eliminarea energiei. Glucoza poate arde în prezența oxigenului (aerobioza) sau în absența lui (anaerobioza). În cazul aerobiozei glucoza, sub acțiunea diverselor enzime, se consumă cu eliberarea energiei și produselor finale (bioxidul de carbon și apă). Aceste reacții au loc conform ciclului Krebs. Prin acest ciclu se degradează proteinele și lipidele. La descompunerea glucidelor în condiții de anaerobioză rezultă acidul lactic, care poate fi oxidat cu eliminarea energiei, apei și a bioxidului de carbon.

Substanțele rezultate din digestia, absorbția și metabolismul factorilor alimentari pot fi excretate din organism pe cale intestinală, renală și chimică. Pe cale intestinală se elimină lipidele sub formă de grăsimi și acizi grași. Parțial lipidele se elimină prin intermediul glandelor sebacee ale pielii. Producții proteinelor (ureea, amoniacul, acidul uric, creatinina) în cea mai mare parte se elimină pe cale renală.

Unele vitamine hidrosolubile se elimină cu masele fecale, altele prin urină, secreția glandelor sebacee și sudoripare, substanțele minerale – pe cale renală, intestinală și cutanată. Clorura de sodiu, fosforul, calciul, magneziul, cuprul se elimină în cantități mari prin urină, fierul, calciul, fosforul, magneziul, cuprul – cu fecalele, clorura de sodiu și fierul – cu sudoarea; apa – cu urina, masele fecale, prin transpirație și cu respirația sub formă de vapori și apă.

2.2. Structura și funcțiile sistemului digestiv

Tubul digestiv este format din cavitatea bucală, esofag, stomac, intestin subțire și gros. Cavitatea bucală preia alimentele. La acest nivel domină procesele mecanice prin care alimentele ingerate sunt fărâmițate și amestecate cu salivă, în final formându-se bolul alimentar care va fi transportat de-a lungul esofagului către stomac.

La nivelul stomacului, alimentele sunt reținute o perioadă suficient de lungă pentru a se realiza amestecul lor cu sucul gastric (Anexa 3).

Digestia propriu zisă are loc la nivelul intestinului subțire, în special în prima jumătate a sa, datorită enzimelor din sucul pancreatic, intestinal și în prezența bilei. Intestinul gros completează într-o mică măsură digestia prin acțiunea florei intestinale asupra carbohidraților și fibrelor, rezultând acizi cu lanț scurt de atomi de carbon, precum și prin absorbția de apă și electroliți. Tot aici se realizează și depozitarea temporară a produselor nefolositoare, care servesc ca mediu pentru sinteza bacteriană a unor vitamine. Digestia alimentelor este realizată prin hidroliză în prezența enzimelor, enzime sintetizate în celulele specializate din cavitatea bucală, stomac, pancreas, intestin subțire. La digestie participă cofactori, cum ar fi acidul clorhidric, bila, bicarbonatul de sodiu.

Reglarea activității gastrointestinale se realizează atât prin mecanisme nervoase, cât și umorale. Controlul nervos al activității secretorii și contractile se realizează prin intermediul plexurilor mienterice, localizate în peretele intestinal și al fibrelor nervoase din sistemul vegetativ. Receptorii sunt stimulați atât mecanic (distensie, atingerea mucoasei), cât și chimic (soluții acide, hipotone, hipertone) și trimit impulsuri la celulele efectoare musculare și secretorii prin neurotransmițători. Inervația extinsă este asigurată de nervul vag și de fibre simpatice. Parasimpaticul are influențe stimulatoare, iar simpaticul are influențe inhibitoare. Mecanismul hormonal presupune implicarea mai multor hormoni, printre care: gastrina, secretina GIP, colecistochinina.

Gastrina este un hormon ce stimulează secreția gastrică și motilitatea. Secretat în special la nivelul antrului piloric, secreția sa este inițiată de distensia antrului, de prezența în antru a proteinelor parțial digerate, al alcoolului, cafeinei. Scăderea pH-ului în lumen sub 2,5 determină, printr-un mecanism de feedback, inhibarea eliminării de gastrină.

Secretina este un hormon eliberat din peretele duodenal în circulația sangvină și are rolul de a inhiba acțiunea gastrinei. Secretat ca răspuns la aciditatea duodenală, el stimulează pancreasul să secrete apă și bicarbonat în duoden, realizând astfel mediul adecvat pentru activarea enzimelor duodenale.

Colecistochinina este secretată de celule ale mucoasei intestinului subțire, eliberarea sa fiind stimulată de aminoacizi, acizi grași. Funcțiile acestui hormon sunt: (1) stimulează secreția enzimelor pancreatice, mai puțin apă și bicarbonat; (2) stimulează contracția vezicii biliare, colonului și rectului și (3) încetinește golirea stomacului.

Peptidul gastrointestinal (GIP) este eliberat de mucoasa intestinală în prezența lipidelor și glucozei. Inhibă secreția acidă gastrică și stimulează eliberarea insulinei.

Motilina este eliberată de celulele intestinului subțire superior, ca răspuns la alcalinitatea duodenului. Încetinește golirea gastrică și stimulează motilitatea intestinală.

Digestia bucală. În cavitatea bucală au loc fenomene mecanice de zdrobire și mărunțire a alimentelor. Acestea sunt umezite și lubrificate prin

saliva produsă de cele trei perechi de glande salivare, în cantitate de 1,5 l în 24 ore. În cavitatea bucală începe digestia amidonului prin ptialină (alfa – amilază). Prin amestecarea cu mucus se formează bolul alimentar, care va străbate faringele, sub control voluntar. Deglutiția la nivelul esofagului este involuntară, peristaltismul împingând rapid alimentele spre stomac.

Digestia gastrică. Particulele alimentare sunt amestecate cu secrețiile gastrice prin care progresează de la fundul stomacului către antru și pilor. Digestia începe din porțiunea mijlocie a stomacului, unde se secretă circa 2000 – 2500 ml suc gastric, care conține HCl, factori intrinseci, pepsinogen, lipază, mucus, gastrină. În procesul digestiei gastrice, alimentele devin semilichide, conținând 50% apă. Stomacul se golește în mod normal în 1-4 ore, în funcție de cantitatea și de tipul alimentelor ingerate. Carbohidrații părăsesc stomacul cel mai rapid, urmați de proteine și apoi de lipide. Celulele gastrice principale secretă o lipază rezistentă la acțiunea acidului clorhidric. Deși mai puțin activă decât lipaza intestinală, aduce totuși o contribuție minoră la digestia trigliceridelor alimentare, mai ales în cazul dietei lichide a copilului. În insuficiența pancreatică a adultului, lipazele secretate de către tractul gastrointestinal superior (linguală și gastrică) nu sunt suficient de active și prin urmare, nu sunt capabile să prevină apariția malabsorbției lipidelor.

Digestia în intestinul subțire. Intestinul subțire este format din duoden, jejun și ileon. La nivelul duodenului se definitivează digestia, iar la nivelul jejunului și ileonului are loc în principal absorbția nutrienților. Chimul acid, ajuns în duoden, este amestecat cu suc intestinal, pancreatic și bila. Chimul înaintează prin intestinul subțire cu o viteză de 1 cm/min, fiindu-i necesare 3-10 ore pentru a traversa intestinul subțire. Bila este un amestec de apă și săruri biliare. Este secretată în tractul intestinal sub influența colecistochininei. Prin proprietățile de emulsie, sărurile biliare facilitează digestia și absorbția lipidelor. Pancreasul secretă enzimele principale ale digestiei. Enzimele proteolitice sunt reprezentate de: tripsină, chimotripsină sunt secretate în formă inactivă și sunt activate de enterokinază. Sucul pancreatic este bogat în apă și bicarbonat, având rolul de a neutraliza chimul.

Mecanismele absorbției. Principalul organ al absorbției este intestinul subțire, caracterizat printr-o suprafață de absorbție foarte mare, aproximativ 250 metri pătrați, aceasta realizându-se prin prezența vilozităților și a microvililor.

La nivelul intestinului, se absorb zilnic câteva sute de grame de monozaharide, 100 de grame sau mai mult de acizi grași, 50-100 g aminoacizi și peptide, 50-100 g ioni, 7-8 litri de apă. Absorbția este un proces complex, cuprinzând procese relativ simple, ca difuzia pasivă și procese de transport activ. Difuzia simplă se realizează prin intermediul unor canale proteice sau în combinație cu o proteină transportatoare, ce facilitează difuzia. Transportul activ necesită energie pentru micșorarea ionilor sau altor substanțe în combinație cu o proteină transportatoare. Unii nutrienți pot împărți același transportor, astfel încât ei concurează pentru absorbție. Sistemele de transport pot fi saturate și astfel absorbția este încetinită. Cel mai cunoscut transportor este factorul intrinsec, responsabil de absorbția vitaminei B₁₂. Alți nutrienți sunt transportați cu ajutorul unor pompe ce necesită ATP, de exemplu, absorbția glucozei, galactozei, fosfatului, Na⁺, K⁺, Mg⁺⁺, Ca⁺⁺. Unele particule mari, cum ar fi imunoglobulinele din laptele matern, sunt absorbite prin pinocitoză.

Rolul intestinului gros. Intestinul gros este locul absorbției apei, sărurilor și sintezei vitaminice prin acțiunea bacteriilor. Are o lungime de 1,5 m și este format din cec, colon și rect. Majoritatea apei din cei 500-1000 ml din chimul ce patrunde zilnic în colon este absorbită, 50-200 ml fiind excretați prin materiile fecale. Mucoasa intestinului gros secretă mari cantități de mucus, care au rolul de a proteja peretele intestinal de exorțiați și de activitatea bacteriană, oferind mediul pentru menținerea materiilor fecale. Ionul bicarbonat, secretat la schimb cu ionii de Cl⁻ absorbiți, ajută la neutralizarea acidității și produselor rezultate din acțiunea bacteriană. Bacteriile din colon continuă digestia unor materiale care au rezistat la digestia anterioară. În acest proces, se formează diferiți nutrienți prin sinteza bacteriană, ce sunt apoi disponibili pentru absorbție, contribuind în acest fel la aportul de substanțe nutritive. Acești nutrienți includ vitaminele K, B₁₂, riboflavina. Flora intestinală ajută la fermentația carbohidraților și

INFORMAȚII DOAR PENTRU PERSONALUL MEDICAL
ALIMENTAȚIA IDEALĂ PENTRU COPII ESTE LAPTELE MATERN

Nutren[®] JUNIOR

**SPRIJINĂ PROCESUL DE CREȘTERE ȘI
CONTRIBUIE LA ÎNSĂNĂTOȘIREA COPILULUI**

Indicații pentru utilizare

Nutren[®] Junior este o dietă completă, cu gust de vanilie, cu administrare orală sau pe sondă, pentru regimul dietetic al copiilor între 1-10 ani cu malnutriție sau având risc de malnutriție.



- ✓ Conține un amestec unic de pre și probiotice, care întărește sistemul imunitar și susține dezvoltarea unei flore intestinale sănătoase.¹⁰⁻¹⁷
- ✓ Trigliceridele cu lanț mediu asigură absorbția optimă a nutrienților și oferă o sursă rapidă de energie.¹⁸
- ✓ DHA (acidul docosahexaenoic) din uleiul de pește ajută la dezvoltarea cognitivă optimă.^{2,19-21}

Nutren[®] JUNIOR conține un amestec unic de pre și probiotice

Prebiotice



Probiotice



- ✓ Accelerarea procesului de recuperare după boli acute sau cronice¹⁰⁻¹⁴
- ✓ Menține o microbiotă intestinală sănătoasă¹⁰⁻¹⁶
- ✓ Sprijină sistemul natural de apărare al organismului¹⁵⁻¹⁷

NOTĂ IMPORTANTĂ: O alimentație optimă pentru mame și copii în primele 1000 de zile este fundamentală pentru sănătatea acestora pe tot parcursul vieții. Considerăm că laptele matern este cel mai bun aliment pentru sugari. Laptele matern oferă bebelușilor o alimentație perfect echilibrată și protecție împotriva bolilor. Alimentația sănătoasă a mamei în timpul sarcinii și după naștere ajută la crearea unei rezerve de substanțe nutritive, necesare pentru o sarcină sănătoasă, precum și pentru pregătirea pentru inițierea și menținerea lactației. Este dificil de a reveni la alăptare după ce renunțăm la aceasta. Este o acțiune ce are consecințe sociale și financiare. Introducerea neorganizată a alăptării parțiale cu lapte praf sau alte produse și băuturi influențează negativ asupra alăptării la sân. Dacă mama decide să nu alăpteze, este important de a-i aduce la cunoștință motivele expuse mai sus și de a înstrui cum să pregătească corect amestecul, punând accentul mai ales pe faptul că apa fierată, sticla sterilizată sau diluarea necorespunzătoare a amestecului pot duce la îmbolnăvirea copilului.

fibrelor și sporește absorbția Na^+ și a apei. Materiile fecale sunt formate din 75% apă și 25% solide. Aproximativ o treime din materialul solid este formată din bacterii moarte; materialele anorganice și grăsimile reprezintă 20-40% din materialul solid, iar proteinele 2-3%. Ceea ce rămâne, include fibre nedigerate, celule epiteliale eliminate, componente uscate ale sucurilor digestive. Defecația apare cu frecvență diferită, variind de la de 3 ori pe zi la o dată la 3 sau mai multe zile.

2.3. Digestia și absorbția nutrienților

Carbohidrații. În cavitatea bucală, amilaza salivară (ptialina), care este neutră sau alcalină, începe acțiunea digestivă asupra amidonului, hidrolizându-l la dextrine (izomaltoza) și maltoze.

Activitatea amilazei continuă în stomac până când este oprită de contactul cu HCl. Stomacul se golește înainte ca o digestie semnificativă să aibă loc, digestia carbohidraților având loc, în cea mai mare parte, în intestinul subțire, cu cea mai mare activitate în duoden. Amilaza pancreatică desface amidonul în dextrine și maltoze. Maltaza din celulele mucoase transformă maltoza în glucoză. Această activitate are loc în marginea în perie de pe suprafața celulelor epiteliale intestinale. Membranele celulare externe conțin: sucraza, lactaza, maltaza, izomaltaza, ce acționează asupra sucrozei, lactozei, maltozei și izomaltozei. Monozaharidele rezultate (glucoza, galactoză, fructoză) trec prin celulele mucoase și, prin intermediul capilarelor vilozităților intestinale, în curentul sangvin, de unde sunt transportate la ficat de vena portă. Glucoza și galactoză sunt absorbite prin transport activ de un transporter Na^+ dependent. Fructoză este absorbită prin difuzie facilitată, care, probabil, este tot Na^+ dependentă. Glucoza este transportată de la ficat spre țesuturi, deși o parte din ea este depozitată în ficat și mușchi sub formă de glicogen. Un mic procent din fructoză poate fi convertit la glucoză, înainte ca aceasta să treacă din celulele intestinale în sânge, dar majoritatea este transportată la ficat unde, ca și galactoză, este convertită în glucoză. Unele forme de carbohidrați nu pot fi digerate de oameni. Celuloza, pectina și alte forme de fibre sunt excretate nemodificate în materiile

fecale. Nici amilaza salivară, nici cea pancreatică, nu sunt capabile să rupă lanțul celulozei.

Proteinele. Digestia proteică începe în stomac, unde proteinele sunt desfăcute în peptone și polipeptide mari. Pepsinogenul inactiv este convertit la pepsină când vine în contact cu HCl și alte molecule de pepsină. Spre deosebire de alte enzime, pepsina digeră collagenul. Cea mai mare parte a digestiei proteice are loc în duoden, contribuția stomacului fiind mică. Contactul chimului cu mucoasa intestinală stimulează eliberarea enterokinazelor (enzime ce transformă tripsinogenul pancreatic inactiv în tripsină activă). Tripsina activează alte enzime proteolitice. Tripsina, chimotripsina, carboxipeptidaza desface proteinele intacte și continuă acțiunea începută în stomac până la formarea polipeptidelor mici și aminoacizilor. Peptidazele proteolitice, localizate în marginea în perie, acționează, de asemenea, asupra polipeptidelor, transformându-le în aminoacizi, dipeptide, tripeptide. Multe peptide mici sunt absorbite eficient, intacte, în mod normal. Faza finală a digestiei proteice are loc în marginea în perie, unde dipeptidele și tripeptidele sunt hidrolizate la aminoacizi de către hidrolazele peptidice. Prezența în circulație a anticorpilor împotriva multor proteine alimentare, la individul sănătos, demonstrează faptul că pot trece cantități semnificative imunologic de peptide mai mari.

Aminoacizii sunt absorbiți prin patru sisteme diferite de transport activ: unele separate pentru aminoacizi neutri, bazici, acizi și unul pentru prolină și hidroxiprolină. Transportul aminoacizilor se face prin același tip de mecanism identificat și pentru glucoză, cotransport cu Na^+ . Peptidele absorbite și aminoacizii sunt transportați la ficat prin vena portă, pentru a fi eliberați în circulația generală.

Aproape toate proteinele sunt absorbite în momentul când ajung la nivelul porțiunii terminale a jejunului și numai 1% din proteinele ingerate este găsit în fecale. Unii aminoacizi pot rămâne în celulele epiteliale și sunt folosiți pentru sinteza enzimelor intestinale și a celulelor noi. Majoritatea proteinelor endogene din secreția intestinală și celulele epiteliale descumate sunt digerate și absorbite din intestinul subțire.

Lipidele. Digestia lipidelor este inițiată în stomac prin acțiunea lipazei gastrice (tributirinazei), care hidrolizează o parte din trigliceridele cu lanț scurt de atomi de carbon în acizi grași și glicerol. Cea mai mare parte a digestiei lipidelor are loc în intestinul subțire. Pătrunderea grăsimilor stimulează eliberarea enterogastronului, care inhibă secreția gastrică și motilitatea, încetinind descărcarea lipidelor în duoden. Produsele digestiei grăsimilor inhibă digestia, fiind necesar să se acorde un timp suficient pentru îndepărtarea materialului digerat din duoden, o parte din grăsimi putând rămâne în stomac până la 4 ore sau mai mult.

Acțiunea peristaltică a intestinului subțire desface globulele de grăsime mai mari în particule mai mici și acțiunea de emulsie a bilei le ține separate, fiind astfel mai accesibile digestiei realizate de lipaza pancreatică. Bila este o secreție a ficatului, compusă din acizi biliari (glicocolic și taurocolic), pigmenți biliari, săruri anorganice, proteine, colesterol, lecitina etc. Din vezica biliară se secretă zilnic aproximativ 1 litru de bilă, ca răspuns la stimulul alimentar din duoden și stomac. Acizii grași liberi și monogliceridele rezultate din digestie formează cu bila micelii, acestea facilitând trecerea lipidelor prin mediul apos din lumenul intestinal spre marginea în perie. Sărurile biliare sunt eliberate de componentele lipidice și se reîntorc în lumenul intestinal. Majoritatea sărurilor biliare sunt absorbite activ în ileonul terminal și sunt recirculate spre ficat pentru a intra în intestin pe calea vezicii biliare. Recircularea e cunoscută sub numele de circulație enterohepatică. Amestecul de acizi biliari poate recircula de 3-15 ori pe zi, depinzând de cantitatea de alimente ingerate. În celulele mucoase, acizii grași și monogliceridele sunt reasamblați în noi trigliceride. Trigliceridele, împreună cu colesterolul și fosfolipidele, sunt înconjurate de β -lipoproteine, formând chilomicroni. Aceștia ajung în chiliferul limfatic central din vilozitatea intestinală prin exocitoză. Ajunse la ficat, trigliceridele sunt reîmpachetate în lipoproteine și transportate spre țesutul adipos pentru metabolizare și depozitare.

Colesterolul este absorbit într-un mod asemanător, după ce a fost hidrolizat din forma esterică de către colesterol-esteraza pancreatică. Vitaminele liposolubile A, D, E, K sunt, de asemenea, absorbite în prezența miceliilor, deși formele hidrosolubile ale vitaminelor A, E și K și carotenul

pot fi absorbite și în absența acizilor biliari. Datorită lungimii mai mici, deci a solubilității crescute, acizii grași cu 12 atomi de carbon sau mai puțin pot fi absorbiți direct în celula mucoasă, fără prezența bilei sau a miceliilor, ajungând direct în sânge. Această proprietate a acizilor grași cu lanț mediu este utilă din punct de vedere clinic.

Unii indivizi nu pot absorbi eficient tipurile obișnuite de grăsimi alimentare, din cauza lipsei necesarului de săruri biliare pentru micelii sau mecanismelor necesare pentru transportul trigliceridelor din celulele epiteliale intestinale în limfatice, ca în betalipoproteinemie. În aceste cazuri, trigliceridele cu lanț mediu care ocolesc miceliile și chilomicronii sunt folosite pentru a suplini lipidele din dietă.

Vitaminele și mineralele, lichidele sunt absorbite simultan prin mucoasa intestinală. Zilnic, aproximativ 8 litri de lichid din corp trec prin membrana intestinală pentru a păstra nutrienții în soluție. Majoritatea vitaminelor și apa trec neschimbate din intestinul subțire în sânge prin difuzie pasivă. Medicamentele sunt absorbite în cea mai mare parte prin difuzie pasivă; cele absorbite prin transport activ pot concura cu nutrienții la nivelul membranei celulare, putând fi astfel influențată absorbția medicamentelor și nutrienților.

Absorbția mineralelor este mai complexă și are loc în trei stadii.

Stadiul intraluminal, care constă în reacții și interacțiuni chimice ce au loc în stomac și intestin. Aceste reacții, care sunt dominate de pH-ul conținutului luminal și de compoziția alimentelor care intră din stomac, afectează în principal cationii. Elementele mici anionice, ca fluorul, nu sunt influențate nici de pH, nici de compoziția dietei și sunt absorbite liber. Cationii, care sunt solubili la pH-ul acid al stomacului, formează hidroxizi insolubili atunci când chimul trece la un pH mai mare. Acești cationi sunt păstrați valabili pentru absorbția prin liganzi cu aminoacizi și alți acizi organici, care formează chelați cu aceste elemente.

Stadiul de translocare implică trecerea prin membrană în celula mucoasă intestinală. Transportul anionilor mici poate fi realizat prin difuzie simplă. Pentru majoritatea elementelor cationice, mecanismul este fie difuzie facilitată, fie transport activ.

În timpul stadiului de mobilizare, mineralele sunt transportate de-a lungul suprafeței seroase a celulei intestinale în curentul sangvin sau sunt sechestrate în celule. Fierul și zincul sunt fie legate de proteine în celula intestinală, fie adăugate la mediul intracelular. Medicația cu fier poate inhiba absorbția cuprului. Cuprul poate scădea absorbția fierului și a molibdenului. Absorbția cobaltului este crescută la pacienții cu deficit de fier; cobaltul și fierul se află în competiție, inhibându-și reciproc absorbția. Transportul metalelor se realizează prin transportori proteici. Proteinele sunt fie specifice (transferina pentru fier), fie generale (ca albuminele). O fracție din fiecare mineral este transportată în ser sub forma complexelor aminoacidice sau peptidice.

2.4. Factorii care afectează digestia

Factori psihologici. Apariția, mirosul, gustul mâncării, atunci când este servită, împreună cu climatul emoțional, au impact asupra digestiei. Văzul, mirosul, gustul și chiar gândul la mâncare cresc secreția de salivă și de suc gastric și cresc activitatea musculară a tractului gastrointestinal. Frica, supărarea și îngrijorarea stimulează hipotalamusul să activeze sistemul nervos vegetativ, care inhibă, pe rând, secrețiile, peristaltismul și încetinește propulsarea mâncării, prin creșterea tonusului sfincterelor.

Acțiunea bacteriană. Microflora intestinală formează un complex în care au fost identificate sute de specii microbiene. Lactobacillus este componenta principală a florei intestinale la sugar, până în momentul în care începe diversificarea alimentației. Escherichia coli devine predominantă în ileonul distal. Flora colonică este în principal anaerobă, predominând specii din genul bacteroides. În mod normal, există o foarte mică activitate bacteriană și la nivelul stomacului, deoarece HCl acționează ca agent germicid. În condițiile reducerii secreției de HCl, apare scăderea rezistenței la acțiunea bacteriilor și, consecutiv, gastrite sau inflamații ale mucoasei gastrice. Acțiunea bacteriană cea mai intensă are loc în intestinul gros. Bacteriile din colon contribuie la formarea gazelor (CO₂, NH₃, metan), acizilor (acid lactic, acetic, propionic, butiric) și a unor varietate substanțe toxice (indol, fenol). Deși dieta alterează flora intestinală,

răspunsul la această acțiune este individual și variat. În general, ingestia carbohidraților duce la creșterea proceselor de fermentație în intestinul gros, iar mărirea aportului proteic duce la creșterea putrefacției.

Efectele pregătirii bucatelor. În general, alimentele gătitе adecvat sunt mai digerabile decât cele crude. Gătitul cărnii, de exemplu, scade țesutul conjunctiv, facilitează masticarea și face carnea mai accesibilă sucurilor digestive. Fibrele sunt înmuiate de gătit, dar nu îndepărtate. Mesele frecvente și mici sunt uneori mai ușor digerabile decât cele mari și rare. În unele circumstanțe au loc reacții chimice între mâncare și secrețiile sistemului digestiv. Acroleina, un produs de descompunere apărut ca urmare a pregătirii alimentelor la temperaturi excesive, întârzie secreția sucurilor digestive. Extractele din carne, pe de altă parte, stimulează digestia.

Quamatel

famotidină

Secretul stomacului sănătos!

- ✓ **Tratamentul ulcerului gastric**
- ✓ **Tratamentul ulcerului duodenal**
- ✓ **Profilaxia și tratamentul refluxului gastroesofagian**



KEDP/DACSPJ

DENUMIREA COMERCIALĂ A MEDICAMENTULUI: Quamatel 20 mg, comprimate filmate; Quamatel 40 mg, comprimate filmate; Quamatel 20 mg pulbere și solvent pentru soluție injectabilă.
COMPOZIȚIA CALITATIVĂ ȘI CANTITATIVĂ: Fiecare comprimat filmat conține famotidină 20 mg sau 40 mg; Fiecare flacon cu pulbere conține famotidină 20 mg. **INDICAȚII TERAPEUTICE:** Ulcer duodenal; ulcer gastric benign; boala de reflux gastro-esofagian; alte maladii însoțite de hipersecreția sucului gastric (de ex., sindromul Zollinger-Ellison); profilaxia recidivelor ulcerose; profilaxia sindromului de aspirație în anestezia generală (Sindrom Mendelson). **DOZE ȘI MOD DE ADMINISTRARE:** Pentru tratamentul ulcerului duodenal: doză recomandată este de 40 mg famotidină o dată pe zi, seara la culcare sau câte 20 mg de 2 ori pe zi (seara și dimineața) timp de 4-8 săptămâni. La majoritatea pacienților care urmează această schemă de administrare, remisiunea se produce în decurs de 4 săptămâni. În cazul pacienților la care ulcerul nu s-a vindecat complet după 4 săptămâni de tratament, se recomandă continuarea acestuia pe perioada următoarelor 4 săptămâni. În ulcer gastric benign, doză recomandată este de 40 mg famotidină o dată pe zi, seara la culcare, timp de 4-8 săptămâni. Profilaxia recidivelor ulcerose: doză recomandată este de 20 mg famotidină o dată pe zi, seara la culcare. În boala de reflux gastro-esofagian doză recomandată este de 20 mg famotidină de 2 ori pe zi (seara și dimineața) timp de 6-12 săptămâni. Când refluxul gastro-esofagian este asociat cu prezența de inflamații esofagiene, se recomandă 20-40 mg famotidină, timp de 12 săptămâni. Sindromul Zollinger-Ellison La pacienții care nu au fost tratați anterior cu preparate antisecretoare, doză inițială uzuală este de 20 mg famotidină fiecare 6 ore. Apoi dozajul trebuie corejat în funcție de starea clinică a pacientului. La pacienții tratați anterior cu alți antagoniști H₂, Quamatel se poate administra în locul acestora, în doză mai mare decât doză inițială recomandată de 20 mg famotidină fiecare 6 ore. Tratamentul va continua până la ameliorarea simptomelor clinice. În anestezia generală, pentru a preveni sindromul de aspirație: Se recomandă 40 mg famotidină, seara

înainte de operație sau dimineața, în ziua operației Quamatel soluție injectabilă se va administra numai intravenos! Quamatel soluție injectabilă se va administra numai în condiții de staționar la pacienții, care administrarea pe cale orală a preparatelor este imposibilă. Imediat, cum va fi posibil se va trece la administrarea pe cale orală a preparatelor. Doza uzuală constituie câte 20 mg de 2 ori pe zi (fiecare 12 ore), intravenos. **CONTRAINDICAȚII:** Hipersensibilitate la substanța în activă sau la oțcare dintre excipienții enumerați la pct 6.1. A fost observată o sensibilitate încrucișată în această clasă de compuși. Prin urmare, Quamatel nu trebuie administrat la pacienții cu antecedente de hipersensibilitate la alți antagoniști ai receptorilor H₂. **REAȚII ADVERSE:** Famotidina a fost dovedită a fi în general, bine tolerată. Următoarele reacții adverse au fost raportate foarte rar sau rar, după punerea pe piață de comercializare. În multe cazuri, totuși, nu a fost stabilită o relație de cauzalitate în terapia cu famotidină. **EFECE ASUPRA CAPACITĂȚII DE A CONDUCE VEICULE ȘI DE A FOLOSI UTILAJE:** Unii pacienți au prezentat reacții adverse, cum ar fi amețeli și dureri de cap în timp ce luau famotidina. Pacienții trebuie să fie informați că acestea ar trebui să evite conducerea vehiculelor sau mașinilor de operare sau de a face activități care necesită vigilență promptă în cazul în care prezintă aceste simptome. **PRECAUȚII SPECIALE:** Fără cerințe speciale. Oțcare medicament neutilizat sau material rezidual trebuie eliminat în conformitate cu regulamentele locale. Acest medicament se eliberează pe bază de prescripție medicală. **DEȚINĂTORUL CERTIFICATULUI DE ÎNREGISTRARE:** Gedeon Richter Plc. Győrmező ut. 19-21. 1103 Budapest Ungaria. **DATA REVIZURII TEXTULUI Martie 2018**
Certificate Nr. 24413; 24414; 24415 din 26.03.2018.
„Acest material publicitar este destinat persoanelor calificate să prescrie, să distribuie și/sau să elibereze medicamente”. Informații detaliate privind acest medicament sunt disponibile pe site-ul Agenției <http://nomenclator.amed.md/>

Reprezentanța în Republica Moldova, Chișinău, str. A. Pușkin, 47/1, bl. A, of.1;
Tel./Fax: 22-14-49; 22-26-71; www.gedeonrichter.md

 **GEDEON RICHTER**

CAPITOLUL III APRECIEREA STATUTULUI NUTRIȚIONAL

3.1. Indicatorii de evaluare a statutului nutrițional

Managementul statutului nutrițional este orientat spre aprecierea obiectivă a stării de nutriție a unei persoane, precum și identificarea precoce a stărilor patologice influențate de comportamentul alimentar.

Important de menționat că, orice afectare a statutului nutrițional este însoțită de sporirea îmbolnăvirii și apariția unor complicații ce pot conduce la agravarea afecțiunilor existente. De cele mai multe ori, alterarea statutului nutrițional se produce din cauza dezechilibrului dintre aportul și necesarul de nutrienți (proteine, lipide, glucide, etc.). Aceasta poate favoriza apariția stărilor de denutriție (insuficiență) sau supraponderă/ obezitate (exces).

În acest sens, evaluarea statutului nutrițional este o condiție importantă care se utilizează la necesitate (de câte ori este necesar) pentru a preveni apariția unor afecțiuni, precum și a aprecia obiectiv eficiența măsurilor luate în scopul remedierii bolilor legate de nutriție (Anexa 4).

Evaluarea statutului nutrițional presupune aprecierea obiectivă a stării de nutriție, precum și depistarea precoce a bolilor legate de dietă, sub-nutriție și deficiențele nutriționale. Această procedură complexă include două tipuri de indicatori: (1) subiectivi și (2) obiectivi.

Din **indicatorii subiectivi** face parte ancheta nutrițională (chestionarul) care include informații detaliate și utile pentru managementul statutului nutrițional printre care: date generale (vârsta, gender, activitatea profesională, existența antecedentelor familiale, etc.); viciile (consumul de alcool, fumatul, etc.); caracteristica activității desfășurate, modul alimentației, etc.

Metoda chestionarului de frecvență alimentară urmărește cunoașterea prizelor alimentare obișnuite în vederea efectuării unor studii epidemiologice, întrucât cunoașterea obiceiurilor alimentare pe perioade lungi de timp permite stabilirea unei eventuale relații cu diverse afecțiuni cronice. Pe parcursul bolii, tipul de alimentație se poate modifica în funcție de stadiul

afecțiunii astfel încât se recomandă ca acest tip de chestionar să se efectueze anterior apariției bolii pentru a obține date cât mai concludente. Principiul metodei este simplu și constă în completarea de către un anchetator sau de către subiect a unui chestionar ce cuprinde o listă de alimente și băuturi alese în funcție de scopul studiului (de exemplu, calciu, fibre alimentare etc.), lista având itemi variabili. Alegerea alimentelor incluse în listă este influențată de obiectivul studiului și de populația căreia se adresează.

Metoda interogatoriului de rapel a ultimelor 24 de ore este o metodă utilizată pentru aprecierea obiceiurilor alimentare într-o populație. Metoda este simplă, dar necesită un anchetator competent, bine instruit în domeniu. Pentru minimalizarea erorilor este necesar, de asemenea, și un program computerizat care să permită o analiză corectă a datelor colectate. Beneficiile potențiale ale unui program de acest gen ar fi: reducerea substanțială a costurilor în ceea ce privește procesarea datelor înregistrate, mai puține date omise, standardizarea mai mare a chestionarului. Dezavantajul constă în pierderea descrierii alimentelor ce nu mai poate fi ulterior utilizată în prelucrarea datelor. În general, metoda constă într-un interogatoriu de 30-45 minute efectuat fie la domiciliu, fie prin telefon, în care subiectul este rugat să descrie prizele alimentare din cele 24 de ore precedente.

Metoda jurnalului alimentar poate fi divizată în două tipuri: (1) prin cântărire și (2) prin estimare. Jurnalul alimentar prin cântărire presupune că, alimentele și băuturile consumate sunt cântărite înainte de ingestie și consemnate în jurnal. Cântărirea se poate face pe alimente crude, înainte de prepararea culinară sau pe alimente preparate. Alimentele neconsumate sau părțile necomestibile trebuie cântărite și scăzute sau estimate ca proporție comestibil/necomestibil. Metoda este precisă, dar scumpă și facilitează o înregistrare magnetică a cântăririlor. Studiul este de mare precizie, fiind posibil să se prepare mese mai mari și să se împartă la numărul de persoane pentru porția de referință. Jurnalul alimentar prin estimare presupune descrierea alimentelor și a cantităților ingerate. Se descriu următoarele: natura alimentului și modul de preparare, iar cantitățile se exprimă prin măsuri culinare (lingură, linguriță, cană), mărimi (mic, mediu, mare) sau număr (de exemplu, fructe, ouă).

Istoria alimentară permite obținerea, la intervale regulate, de informații cu privire la obiceiurile alimentare în cadrul unor studii epidemiologice. Metoda necesită un anchetator antrenat și se referă la o discuție cu subiectul privind obiceiurile sale alimentare, o anchetă cu ajutorul listei alimentelor, privitor la cantitatea și frecvența consumurilor, putând fi completată ulterior cu o înregistrare pe trei zile sau cu un jurnal alimentar. Datele colectate cu ajutorul acestei metode nu oferă informații doar despre tipul și cantitatea alimentelor consumate, ci și despre obiceiuri alimentare, utilizarea diverselor suplimente sau a alcoolului, precum și informații despre factorii personali, psihosociali și economici ce influențează aportul alimentar. Deși interviul în acest caz este mare consumator de timp, oferă informații adecvate despre aportul uzual al persoanelor anchetate, etapă esențială în planificarea modificărilor dietetice. În acest context, poate fi util **calendarul NOBEZITATE** (AGEPI nr. 5413 din 15.07.2016). Acest calendar se referă la o metodă utilizată pentru automonitorizarea zilnică de către un adult a numărului de porții de produse alimentare consumate în baza recomandărilor nutriționale în scopul asigurării unui aport adecvat de macro- și micronutrienți. Acest calendar se referă la o metodă utilizată pentru automonitorizarea zilnică de către un adult a numărului de porții de produse alimentare consumate în baza recomandărilor nutriționale în scopul asigurării unui aport adecvat de macro- și micronutrienți. În acest context, calendarul dat poate fi util în domeniul medical, în special în nutriție, oferind o metodă care va motiva persoana spre formarea unor obiceiuri alimentare sănătoase și prevenirea bolilor netransmisibile legate de dietă, subnutriție și deficiențele nutriționale. Descrierea calendarului NOBEZITATE este prezentată în Anexa 4.

Totodată, pentru evaluarea statutului nutrițional poate fi utilizată **"Scala de apreciere a preferințelor și a dependenței alimentare pentru produsele nerecomandate"** (AGEPI nr.5490 din 28.10.2016). Scala se referă la un instrument de apreciere a preferințelor și a dependenței alimentare pentru produsele nerecomandate atât în rândul adulților, cât și la copii. În rezultatul selectării produselor alimentare conform variantelor de răspuns, scala permite interpretarea rezultatelor privind: (1) consumul

redus de produse alimentare nerecomandate, ceea ce demonstrează lipsa preferințelor și a dependenței pentru un produs nerecomandat și (2) consumul sporit de produse alimentare nerecomandate (în cantitate mare, pe o perioadă îndelungată de timp), fapt ce demonstrează tipul preferințelor alimentare și dependența alimentară față de un produs nerecomandat. Mai multe detalii sunt prezentate în Anexa 4.

Indicatorii obiectivi includ: (1) indicatorii fiziometrici (forța musculară, modificările ritmului respirator și cardiac, tremometria, cronoreflexometria, etc.); (2) indicatorii clinici (determinarea simptomelor unor boli nutriționale); (3) indicatorii de laborator (hemograma completă, glicemia, ionograma, bilirubinemia, etc.); (4) indicatori psihologici (determinarea tuburărilor psiho-emoționale, depresiei, etc.); (5) indicatori imagistici (examen ultrasonografic, etc.).

Examenul indicilor somatoscopici reprezintă o metodă de evaluare a dezvoltării fizice și constă în vizualizarea subiectului în vederea aprecierii armoniei de dezvoltare globală și segmentară a acestuia. Indicatorii somatoscopici analizează (1) ținuta, (2) starea globală de nutriție, (3) dezvoltarea musculaturii sub aspectul formei, volumului, dispoziției și simetriei, (4) prezența și modul de repartizare a țesutului adipos, precum și (5) eventualele deficiențe fizice. Se studiază: poziția capului (corectă, înclinată anterior sau lateral), poziția umerilor, a claviculelor și omoplaților (înclinare, asimetrie, proiectare), poziția coloanei vertebrale (aspectul fiziologic al curburilor), forma toracelui (simetric, cilindric, conic, cu baze evazate, cu prezența sechelelor rahitice), abdomenul (forma, tonus, volum, adipozitate),

Somatometria reprezintă o metodă paraclinică prin care se apreciază dezvoltarea fizică și starea de nutriție. Indicatorii somatometrici caracterizează dimensiunile: longitudinale (statura, bustul, lungimea membrelor); transversale (diametrele biacromial, bitrohanterian, toracic, anvergura); circulare (perimetrele corpului la diferite nivele); anteroposterioare (diametrul sagital al cutiei toracice); masei somatice (greutatea corpului). Informațiile privind indicatorii somatometrici se obțin cu ajutorul aparatelor de măsurat: taliometru, banda metrică, compasul, goniometrul, adipocentimetrul, miotonometrul, dinamometrul, etc.

Important de menționat că, pentru evaluarea statutului nutrițional este utilă **metoda NUTRIGENETIX**. Această metodă este simplă, rapidă, neinvazivă, nedureroasă și se realizează în conformitate cu normele sanitare. NUTRIGENETIX prevede o testare modernă, metabolică, cu informație genetică prin rădăcina firului de păr. Testul Nutrigenetix determină care nutrienți lipsesc sau sunt în deficit metabolic. Mai multe detalii privind metoda sunt prezentate în Anexa 4.

O altă metodă utilizată pentru evaluarea statutului nutrițional este reprezentată de **impedanța bioelectrică**.

Din anul 1990, mai mult de 1600 de cercetări științifice au raportat utilizarea acestei metode. Principiul metodei date se bazează pe transmiterea prin corpul uman a unui curent electric extrem de slab, de circa 50 kHz și mai puțin de 500 μ A, care nu este simțit în timpul utilizării acestuia, încât mușchii, vasele sanguine și oasele sunt țesuturi ale corpului cu un conținut sporit de apă care conduc cu ușurință electricitatea.

Prin intermediul bioimpedanței electrice se pot determina: procentul de țesut adipos, masa musculară, masa osoasă, procentul de apă și indicele masei corporale (afișat pe unitate ca BMI – body mass index).

Totodată, pentru aprecierea statutului nutrițional pot fi utilizați indicatorii de nutriție:

Indicele Broca:	Greutatea = Talia (cm) – 100
Indicele Quetlet:	G / T (g/cm)
Valori normale:	Bărbați – 380–400 g/cm Femei – 330–350 g/cm
Indicele Masei Corporale:	Greutatea reală / Talia ² (kg/m ²) < 18,5 subpondere 18,5–24,9 normopondere 25,0–29,9 supragreutate 30,0–34,9 obezitate gradul I 35,0–39,9 obezitate gradul II > 40,0 obezitate gradul III
Indicele Breitman:	Greutatea—înălțimea x 0,7–50 (kg)

3.2. Determinarea cheltuielilor energetice

Determinarea cheltuielilor energetice ale unui organism se realizează atât prin tehnici de calorimetrie directă sau indirectă, cât și prin metode bazate pe studiul frecvenței cardiace, metoda apei dublu marcate sau estimarea energiei consumate în cadrul activităților fizice. Pentru determinarea consumului energetic sunt disponibile mai multe metode. Nici una dintre acestea nu evaluează ratele metabolice celulare în mod direct. Metodele se bazează pe corelațiile care există între metabolismul celular, schimbul de gaze și producția de căldură pentru a determina consumul energetic în mod indirect.

Cele mai utilizabile metode de evaluare a cheltuielilor energetice sunt cele de calorimetrie indirectă respiratorie, fiind utilizate atât în studii clinice cât și de cercetare. Energia chimică a alimentelor fiind eliberată prin reacții de oxidare. Se măsoară cantitatea de oxigen consumată, ceea ce ne dă calorimetria indirectă. Toate metodele de calorimetrie indirectă au în comun măsurarea volumelor de gaz expirate și inspirate și concentrația acestora, de aici derivând și denumirea acestei metode (se măsoară volume de gaz și nu transferul de căldură). Datele obținute sunt apoi utilizate pentru calcularea VO_2 și VCO_2 , cantitățile obținute fiind proporționale cu energia consumată. Datele obținute prin calorimetrie indirectă permit calcularea coeficientului respirator: moli CO_2 expirați/moli O_2 consumați. Valoarea acestuia diferă în funcție de macronutrientul metabolizat: glucidele au coeficient respirator 1; proteinele au coeficient respirator 0,82; lipidele au coeficient respirator 0,7 (conținutul în oxigen al lipidelor este mai mic comparativ cu cel al glucidelor). Valorile coeficientului respirator pot fi diferite pentru nutrimente din aceeași categorie. Coeficientul respirator este influențat de compoziția dietei, balanța energetică recentă (o balanță negativă determinând o mai mare oxidare a lipidelor), gender (femeile au tendința de a oxida carbohidrați și de a depozita lipidele), adipozitate (o masă lipidică mai mare corespunde unei oxidări lipidice mai mari) și de factori genetici. Cu toate acestea, toți acești factori explică doar aproximativ 40% din variația zilnică a coeficientului respirator așa cum este el măsurat în camera respiratorie.

Calorimetrele indirecte sunt de două tipuri principale: calorimetre cu cameră respiratorie (în care subiectul respectiv este așezat și respiră liber în interiorul acesteia) și dispozitive portabile (în cadrul cărora aerul expirat este colectat cu ajutorul unei măști sau al unui ventilator mecanic, iar aerul este apoi supus unor analize ulterioare). Calorimetrele indirecte portabile pot fi clasificate în calorimetre cu circuit închis sau cu circuit deschis. În cazul calorimetrelor cu circuit deschis, sursa de aer inspirat este aerul camerei sau provine de la un ventilator mecanic. În cazul calorimetrelor indirecte cu circuit închis, sursa de aer inspirat este calorimetrul. Tipul cel mai frecvent utilizat în spitale este calorimetrul indirect portabil cu circuit deschis, deși și celălalt tip este adesea disponibil. Deoarece calorimetria indirectă utilizează măsurători respiratorii (schimb de gaze) pentru aprecierea metabolismului celular, trebuie făcute câteva precizări: toate schimburile gazoase dintre oxigen și bioxid de carbon apar la nivel pulmonar; toate gazele se comportă ca un gaz ideal; oxigenul și bioxidul de carbon nu se depozitează și nici nu pot fi reținute; consumul de oxigen și producția de bioxid de carbon sunt asociate cu sinteza de ATP. Totuși, această metodă prezintă și unele dezavantaje: bioxidul de carbon nu acționează întotdeauna ca un gaz ideal; numeroși factori interferă cu schimburile gazoase: hiper/hipoventilația, prezența unei eventuale traheostomii, sonde endotraheale, acidoza sau alcaloza metabolică; consumul de oxigen care nu este implicat în sinteza de ATP (de exemplu, producerea de radicali liberi de oxigen) nu poate fi distins de consumul de oxigen implicat în sinteza de ATP. Analiza gazelor sanguine poate fi realizată cu ușurință fie în perioade de repaus, fie în cursul diverselor activități fizice, utilizând sisteme diferite de colectare a gazelor (măști, piese bucale sau sistemul „baldachin”) sau pe o perioadă de 24 ore (sau chiar mai lungi), subiectul aflându-se în camera metabolică. MB este frecvent măsurat prin această metodă: subiectul aflat în condiții de post de cel puțin 12 ore, liniștit, în repaus, dimineața devreme timp de 30-40 de minute. Valoarea consumului energetic de repaus poate fi estimată cu ajutorul ecuațiilor Harris-Benedict, ecuații ce rămân cele mai frecvent utilizate de către clinicieni în practica zilnică. Adesea, aceste ecuații sunt

folosite ca metode de bază în prescrierea valorii aportului energetic în cazul pacienților spitalizați și pentru a formula țintele aportului energetic în programele de scădere ponderală. Ecuațiile de predicție formulate de Harris și Benedict sunt valabile în cazul persoanelor normale, sănătoase și nu sunt valabile și aplicabile și persoanelor în situații speciale cum ar fi cei cu arsuri, tulburări de comportament alimentar, alterarea severă a activității sistemului nervos central, paralizia cerebrală, sarcina și lactația. În mod similar, nu sunt aplicabile în cazul copiilor sau al persoanelor în vârstă. Dacă se are în vedere compoziția corporală, variațiile interindividuale ale consumului energetic de repaus sunt datorate în principal variațiilor masei slabe (care reprezintă, în mare, masa celulară activă). La subiectul normal, consumul energetic de repaus pe unitate de masă slabă este estimat ca fiind $30,0 \pm 3,5$ kcal/kg de masă slabă. Plecând de la datele existente în literatură, a fost propusă o ecuație generală de calcul a consumului energetic de repaus în funcție de masa slabă:

$$\text{Consum energetic de repaus (kcal/zi)} \\ = 370 + (21,6 \times \text{masa slabă în kg})$$

În mod ideal, măsurarea consumului energetic de repaus ar trebui să se efectueze în paralel cu măsurarea și evaluarea compoziției corporale. Deoarece hormonii tiroidieni influențează metabolismul bazal, testele privind funcția tiroidiană sunt utilizate ca măsură indirectă a metabolismului bazal. Produsul $T_3 \times T_4$ reflectă activitatea glandei tiroide și nivelul circulant al hormonilor activi și influențează rata metabolismului bazal.

Măsurarea efectului termic al alimentelor (termogeneza postprandială) se efectuează doar în scopuri de cercetare. În mod practic, este calculat ca fiind 10% din suma dintre consumul energetic de repaus și energia consumată în cursul activității fizice. Efectul termic al alimentelor, reprezintă creșterea producției de căldură după aport alimentar. Această creștere poate dura cel puțin 5 ore pentru a asigura energia necesară proceselor metabolice implicate în digestia, absorbția, transportul, metabolismul și depozitarea energiei rezultate din alimente. Deoarece are

loc și o creștere a consumului energetic de repaus, efectul termic al alimentelor este energia consumată în exces față de metabolismul de repaus după un prânz. De aceea, pentru a măsura cu acuratețe nivelul ADS, este necesară inițial evaluarea metabolismului bazal și a energiei consumate în exces față de metabolismul bazal la fiecare 30 de minute în decursul a cel puțin 5 ore după un prânz.

Măsurarea energiei consumate în cursul activităților fizice se face cu utilizarea de: chestionare și tabele ce cuprind consumul energetic în diverse activități fizice; agende-jurnal; sensori de mișcare – accelerometre, podometre; monitorizarea frecvenței cardiace; metode indirecte prin măsurarea consumului de oxigen. Selectarea uneia dintre aceste metode depinde de obiectivul studiului, criteriile de includere alese, mărimea și caracterile grupului studiat, mijloacele financiare și de personal puse la dispoziție, de calitățile intrinseci ale metodei (validitate, reproductibilitate) și de ușurința efectuării.

Calorimetria și metoda apei dublu marcate asigură evaluarea consumului energetic total ca rezultat al activității fizice, dar nu indică tipul sau intensitatea activității desfășurate. Pe de altă parte, monitorizarea frecvenței cardiace pare mai eficientă în evaluarea exercițiilor fizice cu intensitate moderată-mare decât a celor cu intensitate mică. În acest sens, s-a dorit crearea unor dispozitive care să permită evaluarea cu precizie a consumului energetic în cadrul diverselor activități fizice; astfel, s-a încercat folosirea senzorilor de mișcare care pot detecta și înregistra mișcările efectuate în fiecare minut, în 3 planuri, asigurând în același timp evaluarea tipului și intensității activității fizice (pedometre, accelerometre, etc.).

Energia consumată prin diferite tipuri de activitate fizică poate fi estimată prin calcularea diferenței dintre consumul energetic zilnic total (măsurat prin tehnica apei dublu marcate) și energia cheltuită prin metabolismul energetic de repaus și efectul termic al alimentelor (măsurate prin calorimetrie indirectă). Avantajele metodei apei dublu marcate constau în faptul că e nevoie de o colaborare redusă din partea subiectului, realizându-se măsurarea activității zilnice de rutină. Utilizarea

largă a metodei este limitată de costul ridicat al izotopilor necesari și al instrumentarului folosit (spectrometru de masă), precum și de necesitatea expertizei tehnice în pregătirea mostrelor. Cu toate acestea, metoda apei dublu marcate a fost utilizată ca metodă standard, de referință în validarea altor tehnici de măsurare a energiei consumate prin activitate fizică, mai practice și mai ușor de efectuat.

Utilizarea monitorizării frecvenței cardiace în evaluarea consumului energetic secundar activității fizice se bazează pe principiul conform căruia frecvența cardiacă și consumul de oxigen (VO_2) tind să aibă o relație liniară pe parcursul majorității activității fizice aerobice.

O altă metodă utilizată în evaluarea activității fizice este reprezentată de observarea directă, ce corespunde înregistrării continue sau la intervale regulate a activității fizice desfășurate de un individ sau de un grup de către un observator (înregistrare ce poate fi și sub formă video). Observarea directă permite definirea tipului de activitate practică, durata și frecvența ei. Este singura metodă ce permite analiza comportamentului subiecților pe parcursul realizării diferitelor tipuri de activitate fizică și interacțiunile cu mediul înconjurător. Consumul energetic al fiecărei activități va fi obținut multiplicând costul energetic mediu al activității cu durata sa.

Metoda jurnalului activității fizice, similară celei a carnetului alimentar, reprezintă autoraportarea activităților și înregistrarea acestora la intervale regulate într-un jurnal. Pentru simplificarea înregistrărilor, se poate realiza codificarea anumitor tipuri de activitate; intervalele raportării sunt variabile, la 1,5 sau 15 minute, pe parcursul duratei uneia sau mai multor zile.

Consumul energetic al fiecărei activități în parte va fi apoi obținut prin multiplicarea costului energetic mediu al fiecăreia cu numărul de perioade și durata practicării acestora.

Folosirea calorimetriei directe utilizând calorimetrul cu gradient este o metodă dificilă și costisitoare. Metoda calorimetriei directe măsoară eliberarea de căldură de către un organism și se bazează pe corelația dintre pierderea de căldură și metabolismul celular pentru a calcula consumul energetic. Pentru a se putea măsura căldura pierdută sunt necesare

camere special concepute și, deseori, este dificil de a așeza pacientul spitalizat pentru diverse efectțiuni în aceste camere speciale, ceea ce face ca această metodă să fie rareori utilizată în practică, rămânând o metodă de ales în studii de cercetare. La toate acestea se adaugă costul crescut al aparaturii utilizate și necesitatea asigurării anumitor facilități pentru subiectul supus studiului. Un dezavantaj important al metodei rămâne faptul că nu se asigură nici o informație cu privire la natura substratului ce va fi oxidat pentru a genera energia necesară organismului.

Cu ajutorul metodei apei dublu marcate se poate determina consumul energetic total pe o perioadă lungă, în general timp de 7-14 zile, în timp ce subiectul își desfășoară activitatea obișnuită în condițiile uzuale de mediu. Metoda se bazează pe principiul conform căruia producția de CO_2 poate fi estimată prin efectuarea diferenței dintre ratele de eliminare ale hidrogenului și oxigenului din organism. S-a observat că oxigenul din CO_2 expirat provine din apa totală a organismului; acesta rezultă din echilibrul obținut între oxigenul provenit din apa totală și oxigenul din CO_2 respirat. Astfel, s-a concluzionat că producția de CO_2 ar putea fi măsurată indirect prin marcarea diferită a hidrogenului și oxigenului de la nivelul apei organismului cu izotopi stabili. S-a luat în considerare și teoria potrivit căreia hidrogenul din apa organismului va exista sub formă de apă, iar oxigenul de aceeași proveniență va exista sub formă de CO_2 și apă; diferența dintre ratele de eliminare ale hidrogenului și oxigenului va indica nivelul de CO_2 expirat într-o perioadă dată de timp. Producția de CO_2 va fi deci similară cu consumul energetic dacă se consideră că CO_2 este produsul final al metabolizării substratelor. Oxidul de deuteriu ($2 H_2O$) este izotopul ce va marca hidrogenul din apa organismului, iar oxigen-18 ($H_2 18O$) este izotopul ce va marca oxigenul. Rata de eliminare a celor doi izotopi este măsurată pe o perioadă de 10-14 zile, prin recoltări periodice de urină, salivă și plasmă. Se știe că în condițiile creșterii cheltuielilor energetice se produce și tahicardie. Creșterea cheltuielilor energetice determină creșterea consumului de oxigen și a gradului de extracție periferică a oxigenului, cu creșterea consecutivă a debitului cardiac (prin creșterea frecvenței cardiace). Dacă toți acești parametri fizi-

ologici cresc de o manieră egală, atunci se poate emite ipoteza că ritmul cardiac poate constitui un criteriu de apreciere a consumului de oxigen.

Însă tahicardia poate apare și în cadrul altor circumstanțe, cum ar fi: anxietate, leziuni cardiovasculare, alte afecțiuni însoțite de creșterea consumului de oxigen celular. Prima investigație asupra creșterii ritmului cardiac în timpul creșterii cheltuielilor energetice îi aparține lui Booyens și Hervey. În practică, aceste măsurători nu au acuratețea celor de calorimetrie indirectă respiratorie care sunt de recomandat pentru a se efectua.



Линия для похудения «Турбослим»

расширяет ваши возможности в борьбе с лишним весом! Биодобавки линии можно применять как по отдельности, так и комплексно, ведь они прекрасно дополняют друг друга!



Producător:
SATI «Evalar», Rusia, or. Biisk,
str. Sozialisticeskaia, 23/6
tel. 3854-39-00-58 www.evalar.ru
Compania farmaceutică «Evalar»



Importator/Distribuitor:
Moldova, mun. Chișinău,
bd. Dacia, 58/12
tel. 022-40-66-84
Compania farmaceutică SRL «Virim-Impex»



CAPITOLUL IV PARTICULARITĂȚILE NUTRIȚIONALE

4.1. Nutriția pe grupe de vârstă

Se știe că, alimentația influențează dezvoltarea fizică și intelectuală a individului. Carența îndelungată de proteine în copilărie frânează dezvoltarea anumitor potențiale fizice și psihice. Excesul alimentar nu crește capacitatea și randamentul fizic sau intelectual, ci duce doar la formarea unui strat adipos excesiv, nedorit. În aceste cazuri, este semnificativ a cunoaște și înțelege particularitățile nutriției în funcție de vârstă.

0 – 6 luni

Laptele matern este primul dar pe care mama îi face copilului său. Este produsul creat de natură, pur, vital, natural, cu acțiune biologică și emoțională, acționează benefic asupra sănătății mamei și a copilului și nu afectează mediul înconjurător.

Laptele matern conține toate substanțele nutritive necesare sugarului mic: proteine, grăsimi, lactoză (un anumit fel de zahăr în lapte), vitaminele A și C, fier. Aceste substanțe sunt mai ușor absorbite din laptele matern decât din alte tipuri de lapte.

Este un produs vital, conținând aproape toate celulele pe care le are și sângele, de aceea el se mai numește sânge alb. Totodată, laptele matern favorizează dezvoltarea fizică optimă și contribuie la formarea potențialului intelectual al copilului, deoarece conține numeroși factori, care influențează dezvoltarea creierului și a nervilor, creșterea epidermală (somatostatină, tireotrofine, tiroxină, bombesină, gonadotrofine, etc.).

Alăptarea precoce previne morbiditatea postnatală, deoarece laptele matern este considerat și ca un medicament, încât el poate distruge bacteriile, fungii și paraziții intestinali. Laptele matern poate fi considerat un sistem biologic dinamic, care conține factori specifici bioactivi și imunomodulatori: hormoni gastrointestinali, imunoglobuline, lizozim,

lactoferină, nucleotide, oligozaharide, enzime, factori de creștere, antioxidanți și componente celulare, care asigură apărarea gazdei împotriva infecțiilor și modulează răspunsul imunologic, precum și modifică flora bacteriană intestinală. Este sursa cea mai bogată de imunoglobulină A. Sistemul imunitar al nou-născuților este imatur la naștere, continuând să se dezvolte până după vârsta de 2 ani.

Alăptarea exclusivă este asociată cu cea mai mică rată de îmbolnăvire, dar și alimentația predominantă cu lapte de mamă are efecte asupra scăderii ratei infecțiilor. Astfel, laptele de mamă, în orice cantitate ar fi, are efecte benefice asupra sănătății copilului. Laptele matern mai conține acizi grași esențiali necesari dezvoltării creierului, ochilor și vaselor sangvine ale sugarului mic. Acești acizi grași lipsesc în alte tipuri de lapte.

Compoziția unică a laptelui de mamă asigură nutrienții ideali pentru creșterea și dezvoltarea copilului, în special a creierului uman, mai ales în primul an de viață, un rol deosebit având acidul docohexaenoic, colesterolul și taurina. De asemenea, acuitatea vizuală se dezvoltă mult mai bine la copiii alăptați, atât la prematuri, cât și la cei la termen, față de cei de aceeași vârstă, dar alimentați artificial.

Avantajele alăptării sunt multiple. Pentru copil: (1) laptele matern, în special colostrul (laptele gălbui din primele zile după naștere), conține anticorpi și protejează de mai multe boli infecțioase; (2) laptele matern este o hrană caldă și igienică; (3) alăptarea previne apariția rahitismului, a anemiei, a diabetului zaharat și reduce riscul obezității; (4) dezvoltă nu numai o reactivitate imunologică adecvată la vaccinare, dar și protejează mucoasele tubului digestiv și respirator, prevenind diareea și infecțiile acute respiratorii; (4) cu laptele matern, copilul primește mai multă căldură și dragoste, fapt care favorizează dezvoltarea psiho-emoțională și îmbunătățirea relației dintre mamă și copil; (5) copiii care au fost alăptați sunt mai inteligenți (au un coeficient de inteligență (IQ) mai mare), comparativ cu cei care au fost lipsiți de laptele matern.

Pentru mamă: (1) se recuperează mai rapid după naștere, atât psihic cât și fizic; (2) scade riscul hemoragiilor uterine după naștere; (3) scade riscul cancerului mamar și ovarian; (4) alăptarea la fiecare 3-4 ore (nu mai puțin

de 8 ori pe zi) oferă mamei o protecție de 98% împotriva unei noi sarcini în primele șase luni după naștere (dacă sugarul sugă des, zi și noapte, dacă nu i se dau sugarului alte alimente sau lichide și dacă mamei nu i-a revenit încă ciclul); (5) revine mai repede la silueta normală dinaintea nașterii. În plus, din punct de vedere practic, mama care alăptează are mai puține griji și cheltuieli. Alăptarea decurge normal, dacă mama este psihic echilibrată, răbdătoare și dacă toată familia este conștientă că mama lăuză are absolută nevoie de o atmosferă senină de familie și de ajutor efectiv pentru evitarea supra sollicitării fizice și psihice.

6 – 12 luni

În această perioadă, va continua alimentarea copilului la sân ori de câte ori vrea el, minimum de 6 ori în 24 de ore. Totuși, după 6 luni laptele matern, posibil, să nu mai satisfacă necesitățile calorice ale copilului. Astfel, e necesar să introducem treptat complementul.

Complementul se administrează după alimentarea la sân. Aceasta va permite a substitui treptat câteva alăptări cu alimentația suplimentară fără a afecta alimentația la sân. Complementul se introduce treptat ajungând la 200 ml la o masă (12-15 linguri). Către vârsta de 12 luni alimentele complementare devin principala sursă de energie.

Alimentele complementare complete trebuie să fie cu valoare energetică înaltă, nutritive și accesibile. Se recomandă următoarele: terci consistent din hrișcă, ovăz, orez, porumb, sau griș cu unt; pireu din cartofi, morcov, sfeclă, bostan, dovlecei cu adăugarea uleiului vegetal și a ficatului, cărnii sau gălbenușului de ou mărunțit; chefir, lapte acru, iaurt, brânză, pâine, pesmeți; fructe proaspete mărunțite (spre exemplu mere, pere, cireșe, căpșune, caise) și băuturi: apă fiartă, sucuri din legume și fructe, compot neîndulcit.

Hrana (pireuri, terciuri) trebuie să fie consistentă, mărunțită și nici într-un caz diluată. Carnea/ficatul și gălbenușul de ou trebuie să fie administrate zilnic. În alimente nu se introduc aditivi și condimente (sare, piper, etc.).

12 luni – 2 ani

După vârsta de 1 an de zile, alăptarea continuă să fie un moment plăcut și fericit. Totodată, alimentația copilului se cere a fi variată și să conțină elementele necesare unui organism în creștere și dezvoltare.

Copilul trebuie neapărat să mănânce carne, ficat sau pește (tocate sau tăiate mărunț) de cel puțin 3-4 ori pe săptămână. Alimentele respective îl vor proteja de anemie (o boală cauzată de lipsa de fier, care duce la dezvoltarea întârziată a copilului și susceptibilitate crescută la diferite boli infecțioase). Alte surse importante de fier sunt: fasolea, mazărea, năutul și gălbenușul de ou.

Zilnic, în alimentația copilului trebuie să fie prezente produsele lactate (chefir, lapte acru, iaurt, brânză, caș dulce). Fiind bogate în calciu, acestea asigură creșterea și dezvoltarea normală a copilului.

Cerealele (hrișca, păsatul de orez, porumbul și grișul) vor fi servite zilnic sub formă de terci consistent, la care se va adăuga unt.

Legumele și fructele, fiind sursa principală de vitamine și minerale, vor fi zilnic prezente în hrana copilului. Este bine de adăugat la pireul de legume ulei vegetal, care conține o serie de acizi grași nesaturați absolut necesari organismului nostru și care nu se regăsesc în alte produse. Legumele pot fi servite și sub formă de supe consistente, borșuri sau ciorbe.

> 2 ani

Se știe că fizicul și intelectul copilului depind și de felul alimentației. Subnutriția (foamea), spre exemplu, frânează evoluția lui fizică și psihică. Iar, surplusul de mâncare – îngrașă. Astfel, se recomandă o alimentație echilibrată, la ore fixe (Anexa 5). Nu se recomandă să-i dăm copilului porții duble, căci îl putem face obez, dereglându-i metabolismul. Trebuie să-i propunem în schimb cât mai multe lichide: sucuri, apă, lapte și fructe. Începând cu vârsta de 3 ani se va utiliza sarea în alimentația copilului. Sarea iodată favorizează dezvoltarea mintală și fizică a copilului. Dacă copilul nu primește suficient iod în alimentație, el întârzie în dezvoltare și prezintă deficiențe intelectuale. Sarea se va păstra în vase închise ca să nu se elimine iodul.

Adolescentul se alimentează adecvat dacă are un program de viață corespunzător cu asigurarea nevoii de mișcare și dacă se oferă o hrană variată, prezentată în mod atrăgător. Este important să se respecte orele de masă. Orarul neregulat de masă și mai ales „gustările” dintre mese împiedică dirijarea normală a poftei de mâncare.

Copilul sănătos știe în general când este sătul și când este flămând. Consumul de alimente dincolo de sațietate se observă și atunci când mesele se lungesc prea mult. Acest obicei de a mânca peste măsură, fixat în copilărie se menține mai târziu, ducând la obezitate la vârsta adultă. Adolescentul are perioade în care mănâncă prost, dar nu este un motiv de îngrijorare dacă se simte bine și este sănătos. Copiii cu ritm accelerat de creștere mănâncă mai mult decât cei care sunt mici pentru vârsta lor. La unele fetițe aportul alimentar este redus voluntar, în ciuda unui apetit sănătos, din dorința de a-și păstra silueta și a corespunde idealului de frumusețe.

Greșelile de alimentație pot fi evitate dacă adolescentul nu este lăsat să mănânce singur, ci să ia masa cu familia sau în alt colectiv. Adulții trebuie să se controleze în gesturi, să dea un exemplu bun și să aibă grijă să domnească o atmosferă de bună dispoziție. Dacă un adult va critica tot ce se oferă la masă, nu va fi de mirare ca și copilul său – să însușească aceeași atitudine. Deprinderea bunelor maniere începută încă din prima copilărie, se consolidează și se fixează în timpul perioadei de adolescent.

Consumul de energie pe kg de greutate corporală și pe zi scade în cursul copilăriei. Nevoile calorice pentru metabolismul bazal și pentru creștere sunt în scădere. Pe de altă parte, consumul total de energie pe 24 de ore crește în cursul copilăriei, odată cu înaintarea în vârstă. Fetele ating maximum de consum energetic (2200-2400 Kcal pe zi) la vârsta de 14-15 ani. La băieți acest maximum este atins abia la vârsta de adolescent, între 15 și 18 ani, și se cifrează la 3000-3500 kcal/zi. Cifrele calorice pe zi se referă la copiii cu greutate și talie medii, în condiții de mișcare normală și la ritm de creștere corespunzător vârstei. Băieții mănâncă mai mult încă din perioada de copil mic față de fetițele de aceeași vârstă. Urmărind aportul alimentar la copilul sănătos, se constată variații

de la o zi la alta. Consumul de energie nu este același în fiecare zi. Elevii care au activitate sportivă intensă sau depun o muncă fizică deosebită, consumă mai multă energie.

Apa este un aliment indispensabil, ce are de îndeplinit numeroase funcții în organism. Apa este necesară pentru creșterea și regenerarea țesuturilor. Fără apă organismul nu poate produce urină, care este vehiculul esențial pentru îndepărtarea unor produși de degradare (rezultați din metabolism) și a unor săruri. O parte din apa ingerată în cursul unei zile este eliminată pe cale respiratorie și prin piele prin transpirație. Cu cât copilul este mai mic, cu atât sunt mai mari nevoile de lichide pe kg/ greutate corporală (30 ml la kg corp). Copilul mic are nevoie de apă, raportat la greutatea corporală de trei ori mai mult decât adultul. Aproximativ jumătate din nevoile de lichide este acoperită prin băuturi. Restul este conținut în alimente. Așa numitele alimente solide ca pâinea, carnea, peștele, brânza, ouăle, conțin apă în proporție de 40-70%. Cartofii, fructele, zarzavaturile conțin apă pînă la 90%.

Produsele sunt de importanță vitală ca material de construcție (plastic) și aliment (valoare nutritivă). Un gram de proteine furnizează 4,1 calorii. Proporția de proteine în alimentație trebuie să reprezinte 10-12% din aportul energetic. Alimentația rațională trebuie să cuprindă cel puțin jumătate din proteine de înaltă valoare, adică proteine de origine animală (lapte, carne, brânzeturi, pește, ouă), iar restul sub formă de proteine vegetale (pâine, alte produse din cereale, leguminoase, cartofi și zarzavaturi). Copilul de 7-9 ani ar primi necesarul de proteine animale, prin 250 ml lapte, 100 g carne sau produse din carne, 20g brânză uscată sau 40g brânză de vaci.

Grăsimile din alimentația copilului îndeplinesc numeroase funcții. Grăsimile cu valoare biologică ridicată sunt cele care conțin acizi grași esențiali polinesaturați (mai ales acid linoleic) și vitaminele A, D, E și K, ele sunt ușor de digerat. Printre grăsimile cu valoare biologică mare se numără: untul, uleiurile vegetale. În alimentația copilului, aceste grăsimi se folosesc preferențial pentru gătit. Din toate principiile nutritive grăsimile furnizează cea mai multă energie. Un (1) gram de grăsimi furnizează 9,3

kcalorii. Prin adăugarea de grăsimi la alimente se poate acoperi o mare parte de nevoi nutritive în cantitate mică de alimente. Grăsimile sunt digerate mai încet decât proteinele și carbohidrații și de aceea, conferă mâncării o sațietate mai mare. Adăugarea unor cantități mici de grăsime fac mâncarea mai gustoasă. Practic toate alimentele conțin grăsimi. În majoritatea lor, grăsimile nu sunt însă vizibile (grăsimi invizibile) spre deosebire de cele vizibile din unt, ulei. În alimentația noastră obișnuită, grăsimile vizibile și invizibile se află în proporție de 40:60. Într-o alimentație echilibrată a copilului, 35-40% din calorii trebuie să fie furnizate de grăsimi. Nu este de dorit o cantitate mai mare. Obiceiurile culinare din unele familii ascund primejdia de a oferi copiilor o cantitate excesivă de grăsimi, ce duce la depozitarea lor.

Carbohidrații sunt sursă principală de energie. Alimentația copilului fără un aport suficient de carbohidrați este imposibilă chiar pentru foarte scurt timp. Dintre toate principiile nutritive carbohidrații sunt cel mai ușor digerate și cel mai rapid transformate în energie.

Copiii, cu metabolismul lor alert și cu mobilitatea lor caracteristică vârstei, necesită cel puțin 50% din aportul nutritiv sub formă de carbohidrați. Un gram de carbohidrați furnizează 4,1 kcalorii. Alimentele bogate în carbohidrați cu valoare nutritivă mare sunt: pâinea integrală, pâinea neagră, produsele de cereale, cartofii, leguminoasele și fructele. Aceste alimente acoperă de asemenea nevoile de vitamina B₁, vitaminele din complexul B, vitamina C, ele mai conțin și alți nutrienți importanți ca: proteine, calciu, fosfor, fier și fibre, necesare pentru peristaltismul intestinal normal.

Pâinea albă, aluaturile, prăjiturile, zahărul, mierea, marmeladele, bomboanele, înghețata, precum și alte dulciuri sunt considerate alimente de valoare biologică mai puțin importantă. Ele conțin vitamine puține sau deloc și sunt sărace în fibre și alte substanțe asociate. Ele vor acoperi numai o mică parte din nevoile de carbohidrați. Vor fi evitate dulciurile și prăjiturile de cofetărie între mese. Ele strică pofta de mâncare și predispune la carii dentare. Îndeosebi sunt periculoase pentru dinți: mielea de albine, toate dulciurile lipicioase (caramele, nuga, acadele, alviță),

bomboanele și bomboana dată la culcare. Dulciurile și cofeturile pot fi oferite în cantitate mică după mesele principale. Stomatologii recomandă după consumarea de dulciuri, spălarea riguroasă a dinților.

Sărurile minerale și oligoelementele sunt indispensabile. Creșterea copilului se face corespunzător numai dacă alimentele cuprind o cantitate suficientă de săruri minerale și oligoelemente (minerale în cantitate foarte mică). O alimentație variată și rațională conține aceste elemente și nu este necesară suplimentarea la copilul sănătos.

Alimentația corectă a adultului este un factor important de menținere a sănătății și de prevenire a bolilor netransmisibile legate de dietă, deficiențele nutriționale și subnutriție. Alimentația de protecție trebuie să fie flexibilă, să corespundă necesităților fiziologice și psihologice individuale ale adultului. În general, în intervalul de vârstă 25-55 ani au loc schimbări fiziologice importante printre care adausul ponderal cu reducerea masei de țesut muscular și creșterea depozitiilor adipoase din cauza a doi factori primordiali: aport energetic exagerat și exerciții fizice insuficiente. Excesul ponderal poate duce la diferite stări patologice: diabet zaharat, dislipidemie, afecțiuni cardiovasculare, hipertensiune arterială, colecistopatii, osteoartrite, cancer. La femei, în această perioadă au loc schimbări hormonale, legate de stingerea funcției reproductive. Menopauza începe în jurul vârstei de 40 ani, cu declinul secreției de estrogen, reducerea masei osoase și apariția ulterioară a osteoporozei. În aceste condiții, sunt necesare a fi luate măsuri de remediere.

Planul îndreptat spre promovarea unei alimentații de susținere a sănătății și o bună funcționare a organismului odată cu vârsta este denumit **paradigma nutrițională de protecție**.

Scopul acesteia este orientat spre: (1) promovarea sănătății și prevenția bolilor prin optimizarea aportului nutrițional, bazat pe alimente vegetale, cum ar fi fructele, legumele, cerealele; (2) aportul echilibrat de lipide cu folosirea acizilor grași esențiali și limitarea grăsimilor saturate și

(3) folosirea limitată sau chiar excluderea cărnii roșii din consum (de porc, vită), încât prin conținutul bogat în grăsimi saturate comportă riscul apariției cancerului de colon și rect și, posibil, de sân, pancreas și

prostată. Este de preferat conform acestui plan nutrițional consumul unor cantități moderate de pește, carne de pasăre, vânat. Paradigma nutrițională de protecție combinată cu practicarea exercițiilor fizice și susținerea unei greutăți corporale ideale poate avea un impact important în prevenirea cancerului, a diabetului zaharat, a afecțiunilor cardiovasculare și a altor afecțiuni cronice.

Se recomandă, un aport echilibrat de acizi grași esențiali (acizi grași omega-6 și omega-3); evitarea alimentelor bogate în acizi grași saturați; folosirea alimentelor bogate în fibre vegetale; limitarea aportului de glucide rafinate; consumarea unor cantități mărite de lichide (minimum 2 litri pe zi), precum și suplimentarea zilnică cu vitamine și minerale în caz de dietă carentială. Doar medicul de specialitate trebuie să aprecieze care din suplimente alimentare sunt binevenite și să convingă pacientul că acestea trebuie să servească ca adaus al alimentației, nu ca substituent al ei. Pentru aceasta pot fi efectuate teste de laborator privind analiza minerală și aprecierea nivelului de nutrienți în organism, prin metoda Nutrigenetix (mai multă info în Anexa 4).

4.2. Nutriția pe timp de post

Important de menționat faptul că, postul alimentar cu legume și fructe proaspete era cunoscut încă din vremuri îndepărtate, fiind recomandat într-un cunoscut argument biblic: „Iată, vă dau vouă toată iarba ce face sămânță și tot pomul ce are rod cu sămânță în el; aceasta va fi hrana voastră” (Geneza 1, 29-30).

Posturile alimentare din tot cursul anului constituie cele mai eficiente metode de vindecare ale unor boli grave declanșate, în principal, de un regim alimentar necorespunzător, alături de alți factori de risc. În afară de purificarea și dezintoxicarea organismului, alimentația „de post” contribuie la o autoînnoire a celulelor, o întinerire a țesuturilor, o intensificare a vitalității și o mărire a rezistenței la boli, infecții și la alți factori nefavorabili de viață. Totodată, scade concentrația în proteine și lipide din creier, precum și doza de zaharuri din sânge și urină. Acestea explică efectul favorabil al postului în remedierea principalelor boli

ale civilizației, respectiv cancer, cardiopatii, artrite, scleroză în plăci și îmbătrânire prematură.

Alimentația sănătoasă din timpul postului, aduce beneficii, precum menținerea sănătății, prevenirea bolilor și curățarea organismului de toxine cu o singură condiție – revenirea la “alimentele de dulce” să se efectueze treptat, în cantități mici, începând cu lapte, iaurt, ouă, brânză, ulterior produse din carne, fierte sau la grătar.

Totuși, înainte de a urma perioada de post este recomandat consultul medicului. Postul este o tradiție creștin-ortodoxă, caracterizată prin post alimentar și sufletesc și este recomandat a fi urmat de către persoanele sănătoase. Acesta trebuie abordat diferit, în funcție de vârstă, nevoi metabolice, afecțiuni preexistente sau predispoziția lor. Astfel, spre exemplu un adolescent în creștere, cu o viață activă pe plan sportiv, are nevoie de un aport de vitamine și energie mai mare decât un om matur, cu o profesie sedentară sau un pensionar. Alimentația de post nu poate asigura nevoile energetice ale persoanelor care depun un efort intens sau ale gravidelor care au nevoie de multe vitamine și minerale. Efecte negative pot să apară în cazul persoanelor bulimice, anorexice, care suferă de nevroze.

Postul este contraindicat pentru pacienții care suferă de diabet zaharat, boli metabolice și ale ficatului. Cei care suferă de afecțiuni cronice, ar trebui să facă întâi un control medical de specialitate, pentru a evita riscurile unei alimentații neadecvate. În schimb, în cazul unei persoane predispuse la afecțiuni cardiovasculare, trecerea la o alimentație vegetariană în timpul postului are efecte benefice, deoarece scade nivelul colesterolului în sânge, iar tranzitul se face mai ușor. În cazul bolnavilor de diabet zaharat, cu exces de zahăr în sânge și în urină, precum și la hipertensivii obezi care necesită o purificare a sângelui de deșeurile metabolice (toxine, otrăvuri) este indicat un post alimentar de maxim 7-8 zile în care, pe lângă restricția alimentară, se vor consuma numai sucuri de legume crude, sucuri de fructe proaspete și ceaiuri medicinale. În bolile de circulație periferică (hipertensiune arterială, ateroscleroză coronariană, ulcere varicoase, flebite, tromboze), în zilele de post se vor face și câteva

băi locale sau aplicații de cataplasme, comprese și frecții cu infuzii sau decocturi din plante care favorizează circulația normală a sângelui și au proprietăți antiseptice și cicatrizante.

În timpul posturilor, de lungă sau de scurtă durată, este binevenită mișcarea în aer liber făcută dimineața, pentru oxigenarea normală a creierului și pentru instalarea unei bune dispoziții ce va permite trecerea la o muncă plăcută, fără a exagera efortul fizic sau intelectual.

Pe toată durata postului este binevenită o cură sistematică cu vitamine (A, C, E și complexul B), care intră în compoziția unor enzime ce inactivează o serie de compuși cancerigeni și potejează organismul de efectele nocive ale radiațiilor.

În general, dieta vegetariană este suficientă, cu condiția să fie diversificată și să includă fructe, legume, cereale, nuci și semințe. O asemenea dietă, din care lipsesc alimentele de origine animală, acoperă necesarul zilnic de proteine, lipide, glucide, vitamine și minerale indispensabile organismului.

Dieta de post nu numai că asigură tot necesarul nutritiv și caloric al organismului, dar este și mai sănătoasă decât alimentația obișnuită și are efecte benefice atât asupra trupului, cât și asupra sufletului. Proteinele se găsesc în toate alimentele, cu excepția zahărului și a grăsimilor pure. Pâinea, cartofii, orezul, mazărea, fasolea, soia, linteă asigură un aport suficient de proteine în perioada postului. Glucidele se găsesc în zahăr, miere și în toate vegetalele, în diferite proporții. Lipidele sunt prezente în cantități mici în alimentele vegetale. Vitaminele sunt, în marea lor majoritate, conținute în alimentele vegetale, în special în cele proaspete.

Excepții sunt vitamina D, care nu se găsește în plante și vitamina B₁₂, care se găsește în cantități insuficiente. Pe durata postului este bine să se consume suplimente din cele două vitamine. Salatele servite cu ulei nerafinat și oțet sau lămâie, precum și legumele proaspete, tăiate mărunt sau rase, își păstrează conținutul în vitamine, iar celuloza, ca fibră vegetală, ușurează digestia, fiind un bun laxativ natural și stimulent al tranzitului intestinal.

Având o valoare energetică mai redusă decât carnea și subprodusele animaliere, alimentația cu legume și fructe proaspete favorizează curele de slăbire în caz de obezitate și celulită. Consumatorii de varză, conopi-

dă și tomate reduc riscul îmbolnăvirii de cancer la stomac, plămâni și prostată. Se recomandă zilnic, câte 3-4 căni cu ceaiuri consumate prin înghițituri rare, din care să nu lipsească florile de arnică, coada-șoricelului, gălbenele, mușețel, soc, trifoi roșu, frunze de salvie, anghinare, urzică, afin, frag, mentă, mesteacăn, herba de busuioc, coada-calului, rostopască, sânziene galbene și sulfină. În consum se mai includ fructe de ienupăr, afin, măceș și păducel, muguri de plop negru și rădăcini de valeriană, obligeană, păpădie, tătăneasă.

Mineralele necesare organismului, cum sunt calciul, magneziul, zincul și fierul se găsesc în cantități suficiente în alimentele de post. Pe durata de minimum 7-14 zile consecutiv se pot înlocui produsele nerecomandate pentru consumul zilnic (cărniți grase și grăsimi animale) cu legume și fructe în stare proaspătă. Sunt de bază: soia, fasolea, ciupercile, nucile, alunele, ceapa, zarzavaturile, care conțin necesarul zilnic de proteine, lipide, vitamine, săruri minerale și oligoelemente, cu efecte atât nutriționale, cât și adjuvante în diabet, purificarea sângelui, convalescență, anemie, oboseală cronică și regenerarea țesuturilor intoxicate prin alimentație.

Se mai recomandă, consumul de sucuri naturale și salate din morcov, sfeclă roșie, țelină, pătrunjel, păstârnac, gulii, varză, spanac și salată verde, cu efecte bune pentru orice vârstă, începând cu sugarii, în cazuri de anemii, avitaminoze, intoxicații, tulburări gastrice, hepato-biliare, stomacale și cardiace.

Dieta vegetariană exclusivă (vegană sau în post religios) este mai mult o chestiune filosofică și de alegere personală decât una de știință. În natură, nu există dieta strict vegetariană, pentru că animalele, chiar și ierbivorele (dotate de natură cu un aparat digestiv diferit de al nostru) mănâncă pe lângă plante și insecte, larve, ouă, materii fecale sau în descompunere, pământ (cu microorganismele aferente), prezente în mod natural pe respectivele plante. Important de menționat, organismul nostru are capacitatea să trăiască pentru perioade lungi de timp și fără anumite grupe de alimente (cum ar fi carnea sau produsele animale). Există rezerve de vitamine și minerale care pot fi suficiente pentru mai mulți ani de dietă exclusiv vegetariană (ex. vitamina B₁₂).

Dieta umană optimală are ca proporții de nutrienți (calorii din totalul calorilor zilnice) următoarele valori: grăsimi 30-60%, proteine 20-30%, carbohidrați 10-50%. Problema clasică a unei diete vegane este aportul de proteine, material de construcție, dar și aportul energetic, per total. Corpul nostru are nevoie de componente pentru construcția de proteine proprii, aminoacizi. Acești aminoacizi sunt obținuți în mod direct, din proteinele alimentare (cele produse de plante și animale) sau sunt sintetizați în corp din alți aminoacizi (proces care consumă resurse). Proteinele din plante nu oferă metabolismului uman diversitatea și proporțiile ideale de aminoacizi. De aceea, alimentele de origine vegetală trebuie combinate cu cele de origine animală pentru a aduce un aport cât mai apropiat de necesitățile noastre. Cele mai multe diete vegetariene au o cantitate uriașă de zahăr, făinoase și amidon, dar o cantitate prea mică de grăsimi esențiale și sănătoase.

Organismul uman are nevoie și de grăsimile esențiale și chiar de anumite tipuri de grăsimi, care deși nu sunt esențiale, pot ajuta foarte mult metabolismul și ușura munca ficatului, de exemplu.

Carbohidrații sunt cea mai versatilă sursă de energie pentru că pot fi folosiți în funcție de obiective (slăbire – mai puțini, creștere în greutate mai mulți) sau pot fi consumați în cantități mai mari vara când sunt disponibile fructele și legumele proaspete. Carbohidrații procesați (inclusiv cerealele pentru micul dejun sau paste) sunt asociați în ultimii ani din ce în ce mai strâns cu obezitatea, bolile cardiovasculare, sindromul metabolic. Lipsa probioticelor poate fi contracarată prin administrarea de suplimente cu probiotice sau prin fermentația lactică indusă unor alimente de origine vegetală (de exemplu varza murată).

Din principalele produse alimentare folosite într-o dietă vegetariană fac parte: nucile (care cresc în copaci sau arbuști: nuci, alune de pădure, migdale) conțin și cantități mari de grăsimi, fibre, vitamine liposolubile. Arahidele nu intră în această categorie și trebuie evitate, chiar dacă sunt ieftine. Nucile se consumă ca atare, crude sau înmuiate în apă. Măcinarea sau transformarea lor în pastă/unt expune grăsimile oxidării și este utilă doar dacă se face imediat înainte de a fi mâncate. Prăjirea distruge substanțe nutritive utile și produce compuși toxici.

Semințele (cânepa, in, chia, dovleac, mac) conțin cantități mari de grăsimi, în special omega 3 de origine vegetală, proteine, fibre. Pot fi folosite și alte semințe, dar având grijă la echilibrarea aportului de omega 3 cu omega 6. Pot fi măcinate, încolțite, consumate ca atare (o masă separată) sau incluse în salate, unturi de nuci/semințe.

Leguminoasele (năut, linte, mazăre, fasole) conțin și carbohidrați, fibre. Se recomandă înmuierea în apă și fierberea. Anumiți germeni se pare că accelerează procese nenaturale din corp. Soia, deși foarte populară, este contraindicată din cauza problemelor ridicate de conținutul de estrogen, substanțe care afectează tiroida.

Soia este o plantă provenită din altă zonă a lumii și nu ar trebui consumată de către noi. Dacă totuși alegi să consumi soia, folosește o variantă procesată natural, fermentată.

Cerealele (porumb, orez, grâu, ovăz, seacă, orz) și pseudocerealele (hrîșca, mei), conțin cantități mai mici de proteine dar mai mari de carbohidrați decât nucile și leguminoasele. Se recomandă consumul de cereale cu bobul cât mai mic, astfel încât aportul de proteine, vitamine, minerale să fie cât mai mare față de cel de carbohidrați (calorii). Anumite cereale pot fi consumate încolțite. Sunt de evitat cele bogate în gluten (grâul în special), orezul alb, cerealele procesate (fulgi de cereale). Porumbul trebuie folosit cu măsură.

Ciupercile proaspete (nedeshidratate) conțin cantități relativ mici de proteine sau carbohidrați însă sunt cunoscute pentru vitamine, minerale (în funcție de mediul de cultură), diverși nutrienți care stimulează imunitatea sau au alte efecte benefice pentru sănătate. Pot fi consumate ca atare (crude), fierte sau uscate, inclusiv sub formă de extracte în suplimente nutritive. Ideea că ciupercile ar fi echivalente din punct de vedere nutritiv cu carnea este greșită.

Rădăcinoasele și plantele de la care se consumă părțile de sub pământ (morcov, țelina, sfecla, cartofi, napi, ghimbir, ridichii, gulii, usturoi, ceapă) conțin carbohidrați și fibre, vitamine, minerale și o gamă întregă de substanțe benefice pentru sănătate. Au avantajul că pot fi păstrate în condiții naturale, fără procesare și consumate în sezonul rece. Pot fi

mâncate ca atare, sub formă de suc proaspăt sau incluse în salate, supe-creme, murate. Nu conțin cantități semnificative de proteine și grăsimi.

Frunzele, tulpinile, florile plantelor (broccoli, conopida, spanac, salate, varza, pătrunjel etc.) aduc un aport mare de fibre și fitonutrienți. Din punct de vedere energetic sunt aproape neglijabile. Nu au cantități semnificative de proteine, grăsimi, carbohidrați. Fiecare în parte are beneficiile sale și modul de preparare optim. Multe suplimente nutritive de ultima generație sunt extrase standardizate din această categorie de alimente.

Murăturile obținute prin fermentație lactică sunt utile pentru aportul de probiotice. Atenție însă la consumul de sare (poate fi compensat prin hidratare și efort fizic-transpirație). Murăturile păstrează bine și vitaminele, deci în sezonul rece sunt de mare ajutor.

Fruitele proaspete (fructele de pădure, pepeni, citrice, fructe tropicale). Conțin apă, carbohidrați și cantități mici de vitamine și minerale. Nu conțin grăsimi sau proteine în cantități semnificative. Sunt de preferat fructele de pădure sau fructele de dimensiuni mici, care aduc puține calorii, dar o cantitate mare de vitamine, minerale, fitonutrienți. Se recomandă că fructele să se mănânce proaspete, în sezon. Dovleacul este un fruct care poate fi consumat sub formă de supă sau copt.

O categorie specială de fructe sunt nucă de cocos, avocado și măslinele, bogate în grăsimi sănătoase.

Sucurile de fructe sunt de evitat pentru cei care vor să slăbească din cauza aportului masiv de carbohidrați (fructoza) livrați rapid ficatului. Trebuie să fie proaspete și consumate imediat pentru că își pierd rapid calitățile nutritive. Sucurile pasteurizate nici nu intră în discuție. Sucurile pot avea însă și avantajul unei asimilări mai bune a unor vitamine, minerale, fitonutrienți.

Algele (alge marine, spirulina) conțin cantități foarte mari de proteine (în substanță uscată) și cu un profil de aminoacizi mai bun decât al leguminoaselor, de exemplu. Acizii grași esențiali sunt și ei prezenți. Algele conțin și o serie de alte vitamine mai puțin sau deloc prezente în plante. Pot conține chiar și omega 3 sau vitamina B₁₂ însă deocamdată utilitatea lor din această sursă este în curs de cercetare. Mineralele conținute sunt în funcție de mediul de cultură.

Germinarea poate fi o soluție pentru obținerea de vitamine și enzime în sezonul rece, când cele mai multe alimente sunt preparate termic.

Condimentele naturale și ierburile aromatice pot proveni din toate categoriile de mai sus, dar se folosesc în cantități mici pentru a îmbunătăți gustul, aspectul, digestia. Multe au valoare terapeutică mare, conținând substanțe apropiate ca efect de diverse medicamente, antioxidanți, enzime, vitamine, minerale.

4.3. Dieta sezonieră

Organismul nostru funcționează diferit nu numai pe parcursul unei zile, ci și în relație cu modificările de climă, lumină sau temperatura din fiecare anotimp. Glandele endocrine secretă hormoni responsabili de succesiunea somn-veghe, apetit, producția de căldură, transpirație, capacitatea de muncă și rezistență la efort. Este recomandat să respectăm ritmul metabolismului și să adaptăm dieta zilnică cerințelor corpului, folosindu-ne de alimentele de sezon pentru a-l satisface cu proteine, glucide și lipide, dar mai ales cu vitamine și minerale.

4.3.1. Dieta de primăvară

Primăvara este cel mai potrivit moment din an pentru a vă recăpăta tonusul, buna dispoziție și forma fizică, eforturile pe care le presupune o cură de slăbire vor fi minime, iar rezultatele maxime.

Creșterea temperaturii exterioare și prelungirea perioadei de lumină de zi au o influență pozitivă asupra creierului și sistemului nervos. Căldura inhibă centrul nervos al foamei, iar schimbarea anotimpului și trezirea naturii la viață creează un stres pozitiv reflectat în nevoia de a face mișcare în aer liber. În plus, bucuria și starea de ușoară reduc mâncatul compulsiv, atât de prezent în timpul iernii.

În această perioadă, se recomandă legumele și fructele de sezon asociate cu o bună hidratare și cu un consum redus de grăsimi (carne roșie) zahăr și sare, ceea ce ajută la ameliorarea constipației, îmbunătățirea calității pielii și pierderea surplusului de kilograme.

Se recomandă toate verdețurile și cruditățile: spanac, salată verde, stevie, lobodă, urzici, etc. Sunt surse excelente de vitamina C, betacaroten (precursor de vitamina A), acid folic, minerale (fier, calciu, potasiu, magneziu), fibre și fitonutrienți antioxidanți cu efecte benefice pentru organism. Usturoiul și ceapa verde au proprietăți antifungice, antibacteriene și antivirale, scad colesterolul și presiunea sangvină, au efect antioxidant (de neutralizare a radicalilor liberi) și de creștere a imunității. Spanacul și urzicile conțin doze mari de fier și trebuie asociate cu substanțe acide (oțet, zeamă de lămâie), sau carne, care cresc absorbția și biodisponibilitatea fierului non-hemic (vegetal). Spanacul poate fi consumat proaspăt, ca salată, când păstrează intact aportul de vitamina C. Mărul și pătrunjelul pot fi folosite nu pe post de condimente, ci ca alimente.

Sunt bogate în vitamina C, fibre, fier și antioxidanți, au proprietăți diuretice și detoxifiante. Mazărea nouă este o sursă de proteine vegetale, vitamina C, potasiu, fibre, vitamine din grupul B și fier. Cu cât este mai proaspătă, cu atât este mai fragedă și mai dulce. Fasolea verde este foarte săracă în calorii și conține mult betacaroten (provitamina A), acid folic, vitamina C, potasiu, magneziu, fier și calciu.

Aportul mare de fibre solubile și insolubile o face extrem de eficientă pentru stimularea tranzitului intestinal. Este leguma cel mai ușor de digerat și datorită efectelor ei benefice poate fi folosită cu succes în cura de slăbire sau pentru detoxifiere. Chiar dacă este un produs puțin utilizat în bucătăria noastră, sparanghelul are proprietăți diuretice și laxative, iar asparagina, substanța activă din structura lui, stimulează regenerarea celulelor din organism.

Varza este un agent antiinflamator, ameliorează simptomele ulcerului și a gastritelor care recidivează frecvent primăvara. Previne retenția de apă, combate constipația și stimulează sistemul imunitar prin conținutul bogat de antioxidanți (vitamina C, betacaroten), fier, vitamine din grupul B și fibre.

Cireșele sunt diuretice, laxative și conțin pectine, fibre solubile care scad colesterolul sangvin și ameliorează constipația. Flavonoidele antioxidante din compoziția lor au proprietăți antiinflamatorii. Astfel, cireșele sunt eficiente împotriva gutei, durerilor articulare și sindromului premenstrual.

Primăvara este anotimpul în care laptele de vacă, capră sau oaie are cea mai înaltă valoare nutritivă. Sunt bogate în calciu, vitamina A și D, minerale și proteine cu înaltă valoare biologică. Carnea de miel este o carne fină, savuroasă și ușor de digerat, care nu dă alergii. Grăsimile din carnea de miel conține acid linoleic cu efect de prevenire a aterosclerozei.

Peștele alb este un aliment cu multiple valențe dietetice, ușor de digerat și foarte nutritiv datorită conținutului bogat de proteine, vitamine și în această perioadă, se recomandă legumele și fructele de sezon asociate cu o bună hidratare și cu un consum redus de grăsimi (carne roșie) zahăr și sare, ceea ce ajută la ameliorarea constipației, îmbunătățirea calității pielii și pierderea surplusului de kilograme.

Se recomandă toate verdețurile și cruditățile: spanac, salată verde, stevie, lobodă, urzici, etc. Sunt surse excelente de vitamina C, betacaroten (precursor de vitamina A), acid folic, minerale (fier, calciu, potasiu, magneziu), fibre și fitonutrienți antioxidanți cu efecte benefice pentru organism. Usturoiul și ceapa verde au proprietăți antifungice, antibacteriene și antivirale, scad colesterolul și presiunea sangvină, au efect antioxidant (de neutralizare a radicalilor liberi) și de creștere a imunității. Spanacul și urzicile conțin doze mari de fier și trebuie asociate cu substanțe acide (oțet, zeamă de lămâie), sau carne, care cresc absorbția și biodisponibilitatea fierului non-hemic (vegetal). Spanacul poate fi consumat proaspăt, ca salată, când păstrează intact aportul de vitamina C. Mărul și pătrunjelul pot fi folosite nu pe post de condimente, ci ca alimente.

Sunt bogate în vitamina C, fibre, fier și antioxidanți, au proprietăți diuretice și detoxifiante. Mazărea nouă este o sursă de proteine vegetale, vitamina C, potasiu, fibre, vitamine din grupul B și fier. Cu cât este mai proaspătă, cu atât este mai fragedă și mai dulce. Fasolea verde este foarte săracă în calorii și conține mult betacaroten (provitamina A), acid folic, vitamina C, potasiu, magneziu, fier și calciu.

Aportul mare de fibre solubile și insolubile o face extrem de eficientă pentru stimularea tranzitului intestinal. Este leguma cel mai ușor de digerat și datorită efectelor ei benefice poate fi folosită cu succes în cura de slăbire sau pentru detoxifiere. Chiar dacă este un produs puțin utilizat

În bucătăria noastră, sparanghelul are proprietăți diuretice și laxative, iar asparagina, substanța activă din structura lui, stimulează regenerarea celulelor din organism.

Varza este un agent antiinflamator, ameliorează simptomele ulcerului și a gastritelor care recidivează frecvent primăvara. Previne retenția de apă, combate constipația și stimulează sistemul imunitar prin conținutul bogat de antioxidanți (vitamina C, betacaroten), fier, vitamine din grupul B și fibre.

Cireșele sunt diuretice, laxative și conțin pectine, fibre solubile care scad colesterolul sangvin și ameliorează constipația. Flavonoidele antioxidante din compoziția lor au proprietăți antiinflamatorii. Astfel, cireșele sunt eficiente împotriva gutei, durerilor articulare și sindromului premenstrual.

Primăvara este anotimpul în care laptele de vacă, capră sau oaie are cea mai înaltă valoare nutritivă. Sunt bogate în calciu, vitamina A și D, minerale și proteine cu înaltă valoare biologică. Carnea de miel este o carne fină, savuroasă și ușor de digerat, care nu dă alergii. Grăsimea ovinelor conține acid linoleic cu efect de prevenire a aterosclerozei.

Peștele alb este un aliment cu multiple valențe dietetice, ușor de digerat și foarte nutritiv datorită conținutului bogat de proteine, vitamine și minerale.

Oul conține proteine etalon, vitamine liposolubile A, D și E cu efect antioxidant, minerale (fosfor, calciu, fier) și oligoelemente. Are conținut caloric scăzut și proprietăți anorexigene, adică inhibă eficient foamea cu doar 80 de calorii.

4.3.2. Dieta de vară

Vara este momentul când mâncarea nu mai constituie o prioritate. Căldura de afară provoacă indigestie doar la pronunțarea cuvintelor de genul "carne, sosuri, prăjeli" și apare nevoia de produse răcoritoare care să hidrateze.

Digestia este mai lentă și mai greoaie, prin urmare se indică renunțarea la grăsimi, prăjeli, brânzeturi fermentate, mezeluri, carne roșie, produse făinoase (paste, ouă) cu exces de sosuri și produsele de patiserie. Se re-

comandă preparate simple, adică legume și fructe proaspete, produse lactate degresate și carne slabă albă (pui, pește, curcan). În acest sezon este de preferință de consumat următoarele.

Roșiile sunt sursă de potasiu, vitamina C, fibre și sunt cea mai bogată sursă naturală de licopen (un fitonutrient care protejează pielea de îmbătrânire și de acțiunea nocivă a razelor ultraviolete).

Dovleceii sunt săraci în calorii, dar bogați în acid folic, vitamina C, potasiu și betacaroten (provitamina A). Ajută la slăbit și la eliminarea retenției de apă din țesuturi, au acțiune antioxidantă și de menținere a sănătății pielii și mucoaselor.

Castravetele este bogat în apă și extrem de sărac în calorii, fiind leguma potrivită pentru rehidratare și răcorire pe timpul verii.

Ardeul gras indiferent de culoare este o sursă excelentă de vitamina C, vitamine din grupul B (B₆ și acid folic), potasiu, magneziu, fier și calciu. Este bogat în bioflavonoide, pigmenți vegetali care previn cancerul, antioxidanți și steroli vegetali cu efect benefic asupra sănătății.

Vinetele sunt bogate în fibre și antioxidanți, sărace în calorii, cu condiția să nu fie prăjite sau amestecate cu mult ulei. Datorită texturii spongioase pot absorbi o cantitate mare de grăsime. De aceea, se recomandă prepararea la cuptor sau grătar cu zeamă de lămâie și foarte puțin ulei.

Caisele, piersicii și nectarinele își datorează culoarea portocalie cantității mari de betacaroten, conțin vitamina E, fiind singurele produse neuleioase care au vitamine liposolubile. Sunt fructe cu un conținut caloric redus și cu indice glicemic mic. Zahărul din compoziția lor se absoarbe lent și de aceea pot fi folosite în cura de slăbire. Pepenele roșu și galben este constituit în proporție de 95% apă, fiind un aliment hidratant și răcoritor pentru sezonul de vară.

O felie de pepene zămos (150g) furnizează 2500 micrograme de betacaroten, adică întreaga doză zilnică necesară, dar și alte bioflavonoide și fitonutrienți benefici. În harbuz, pe lângă provitamina A, se găsește și licopen, un pigment cu efect antioxidant și de protecție a pielii împotriva acțiunii razelor ultraviolete. Se recomandă consumarea a 1-2 felii/zi, pe post de gustare, neasociat cu alte alimente.

Fructele de pădure (zmeură, mure, fragi, afine) sunt extrem de bogate în antioxidanți cu proprietăți tonice, antibacteriene, anticanceroase și de combatere a îmbătrânirii. Conținutul crescut de vitamina C, potasiu, acid folic și fibre le recomandă pentru menținerea siluetei, prevenirea constipației și a retenției de lichide. Fructele de pădure au un aport caloric redus, iar cantitatea mare de antioxidanți și bioflavonoide din structura lor le transformă din alimente în adevărate medicamente.

Sarea de bucătărie poate fi substituită prin ierburi aromatice naturale: rozmarin, cimbru, oregano, pătrunjel, mărar, usturoi, ceapă, hrean etc. Acestea dau aromă și savoare superioară alimentelor, stimulează digestia și previn retenția de lichide pe care sarea o poate induce temporar.

Uleiul de măsline extravirgin consumat crud și în cantitate redusă asigură aportul de vitamina E (un antioxidant cu rol esențial în protecția celulelor împotriva acțiunii nocive a radicalilor liberi).

4.3.3. Dieta de toamnă

Abundența de fructe și legume din această perioadă nu este întâmplătoare și trebuie profitat la maxim de ea, pentru că organismul are nevoie să intre în iarnă în forma cea mai bună. Este momentul ideal pentru bucatele și salatele de legume, pentru o cură de struguri sau de produse probiotice care să restabilească echilibrul intestinal.

Se recomandă: legumele din familia crucifere (varza, conopida, broccoli și gulii). Fiind bogate în vitamina C, acid folic, betacaroten, potasiu, fibre și cu conținut caloric scăzut sunt ideale atât pentru cei care au probleme cu silueta, cât și în prevenirea diferitelor forme de cancer.

Gogoșarii, ardeii capia și ardeii grași, indiferent de culoare, sunt săraci în calorii, dar au un conținut crescut de vitamina C și provitamina A. Prazul este o legumă cu un conținut mare de fibre, atât solubile (pectine) cât și insolubile (celuloza).

Fibrele solubile dau o consistență gelatinoasă preparatelor cu praz și reduc absorbția intestinală de zahăr și colesterol.

Fibrele insolubile ameliorează constipația, dar pot provoca indigestie și balonare la persoanele cu sensibilitate digestivă.

Sfecla roșie este o legumă bogată în oligoelemente (zinc, fluor, seleniu, mangan), dar și în potasiu, magneziu, fier, fibre și acid folic.

Se recomandă ca sfecla să fie coaptă la cuptor, întregă, cu tot cu coajă, decât fiartă în apă.

Dovleacul este o sursă bogată de betacaroten, fier, zinc, potasiu și fibre cu efect antioxidant, anticancerigen și de scădere a tensiunii arteriale.

Strugurii au efect diuretic și depurativ, tonusul și energia pe care le conferă efectul lor, ameliorarea dispoziției și a calității somnului fac din struguri produsul vedetă al toamnei. Prunele sunt bogate în potasiu, magneziu, calciu, fier, iar conținutul crescut de fibre le conferă proprietăți laxative.

Perele au un indice glicemic mic și deși sunt dulci, zahărul pe care îl conțin se absoarbe treptat în sânge. Sunt digerate lent, au un aport crescut de fibre solubile și insolubile, satisfac eficient nevoia de dulciuri și previn apariția poftelor alimentare și a senzației de foame.

Gutuia este un fruct puțin caloric cu proprietăți gelifiante datorită conținutului mare de pectină, o fibră solubilă. Consumată pe post de gustare ține stomacul plin pentru mult timp, împiedică senzația de foame și pofta de dulciuri, este bogată în vitamina C.

Merele sunt fructele sănătății, au puține calorii și sunt bogate în fibre solubile, potasiu și flavonoide antioxidante.

Nucile, deși sunt hipercalorice, reprezintă o sursă prețioasă de acizi grași mono- și polisaturați benefici pentru sănătate, vitamine din grupul B, vitamina E, minerale (potasiu, magneziu, calciu, fier, fosfor, zinc, cupru, seleniu), proteine vegetale și fibre.

Carnea de curcan are cel mai scăzut conținut de grăsime și de calorii dintre toate tipurile de carne, abundă în vitamine din grupul B, minerale (zinc, fier, cupru, seleniu) și triptofan, un aminoacid esențial responsabil de starea de bine.

4.3.4. Dieta de iarnă

Chiar dacă iarna purtați haine mai groase care pot acoperi micile modificări ale siluetei, chiar dacă perioada sărbătorilor de iarnă este bogată

În ispite culinare, chiar dacă stați în fața televizorului nepermis de multe ore, nu există scuze reale pentru o alimentație excesivă și dezechilibrată.

De preferință consumul următoarelor produse alimentare.

Carnea de curcan este campioană la categoria alimente pentru slăbit.

Peștele gras (somon, ton, macrou, sardine) este sursa principală de acizi grași polinesaturați, pe care organismul nu îi poate sintetiza și trebuie aduși prin alimentație. Tot în peștele gras se regăsesc cantități mari de vitamina D, calciu, fier, seleniu, zinc, iod, cu rol benefic asupra metabolismului energetic și de creștere a capacității de adaptare la frig.

Fructele de sezon (kiwi, bananele, grepfrutul roz, ananasul) sunt bogate în vitamine, minerale, fibre și apă, alături de cantități mari de fitonutrienți (substanțe de origine vegetală cu acțiune benefică asupra sănătății). Atenție, fructele sunt dulci, conțin fructoză (un glucid simplu, similar zahărului) și trebuie consumate în cantități moderate, în prima parte a zilei, deoarece după ora 18 metabolismul încetinește și surplusul de carbohidrați riscă să fie transformat în grăsime de depozit. Ananasul proaspăt, pe lângă vitamina C și fibre, conține bromelina, o enzimă care dizolvă proteinele din carne și le fac mai ușor de digerat. Deci ananasul este desertul perfect după mesele copioase, foarte des întâlnite în această perioadă a anului.

Semințele de floarea soarelui sau dovleac și fructele oleaginoase (nuci, alune, migdale) consumate în cantități mici asigură necesarul de vitamina E cu acțiune antioxidantă, de protecție a pielii și celulelor împotriva acțiunii radicalilor liberi și de stimulare a imunității organismului. Fasolea este cea mai valoroasă sursă de proteine vegetale, conține calciu, fier și fibre solubile care scad colesterolul din sânge.

Ciupercile sunt sărace în calorii și bogate în proteine, putând fi consumate inclusiv de persoanele care au probleme cu greutatea.

Morcovul alături de ardei gras reprezintă sursa vegetală de betacaroten, un precursor al vitaminei A.

Sucul de roșii și bulionul trebuie să fie prezente în majoritatea bucatelor pentru că sunt bogate în licopen (protejează pielea de frig), au un conținut caloric nesemnificativ față de ulei și dau un gust plăcut.

Proteinele din carne sunt mai ușor de digerat atunci când sunt gătite în mediu umed (cu sos), iar aciditatea roșiilor crește absorbția fierului din alimente.

Alimentele vegetale sunt importante prin conținutul de componente nutritive majore (proteine, lipide, glucide, vitamine, minerale), dar și prin conținutul unei cantități impunătoare de fitonutrienți.

Terpenele sunt un grup larg de fitonutrienți, care dezvoltă acțiune antioxidantă importantă. Carotenoizii, un subgrup al terpenelor, se conțin în tomate, spanac, grapefruct, mandarine.

Licopene este un carotenoid găsit în tomate, care are o acțiune foarte înaltă de distrugere a radicalilor liberi.

Limonozii sunt încă un subgrup de monoterpene ce se conțin în citrice și au efecte importante de detoxicare a cancerigenelor.

Flavonoizii, subgrup al fenolului, au efect antimutagen, anticancerigen și se conțin în ceapă roșie și galbenă, conopidă, cereale, mere, grepfruturile roșii. Flavonoizii din vinul roșu și grepfruturile roșii au efect antioxidant de protecție a lipidelor de densitate joasă, micșorează agregarea trombocitelor și riscul afecțiunilor cardiovasculare. Persoanele care folosesc cantități mari de flavonoizi din ceai, ceapă, mere au un risc redus de dezvoltare a afecțiunilor cardiovasculare.

Isoflavonele, ce se conțin în pastăi, în special în soia, așa numitele fitoestrogeni, au efect important de prevenție a afecțiunilor cardiovasculare, efecte antioxidante, anticancerigene, mai ales contra tumorilor hormonodependente (cancer de sân).

4.4. Dieta prin detoxificare

Funcționarea optimă a organismului presupune nu doar asimilarea nutrienților, dar și limitarea acumulării toxinelor potențial toxice endogene și exogene.

Toxinele, care totuși au nimerit în organism, sunt eliminate prin sistemul de detoxificare, care se realizează pe 2 căi principale: (1) țesutul imun intestinal și (2) sistemul enzimatic al ficatului.

Intestinul cuprinde cel mai viguros sistem limfoid al organismului (50-60%), conține cel mai mare număr de limfocite ale corpului, generează până la 70% din totalul de anticorpi.

Sistemul puternic imun al intestinului, imunoglobulina A secretorie, des activează separat de sistemul imun sistemic. Imunoglobulinele țesutului limfatic intestinal luptă cu bacteriile, virusurile și alte particule străine, prevenind absorbția lor în organism, iar bifidobacteriile susțin producerea Ig A intestinale. Suportul nutrițional al florei intestinale saprofite poate fi consolidat prin folosirea prebioticelelor (produse alimentare nondigestive, care stimulează creșterea speciilor de bacterii simbiotice din intestin) și a probioticelelor (suplimente ce pot schimba sau îmbunătăți echilibrul bacterian intestinal). Prebioticele se conțin în fibrele vegetale și fructo-oligozaharide (în miere de albine, ceapă, asparagus, secară, banane, zahăr de trestie, ovăz). Fructo-oligosaharidele stimulează creșterea bifidobacteriilor și lactobacililor, inhibând flora patogenă, ca salmonela, clostridii din tractul digestiv. Componente ale fibrelor vegetale, ca pectina, hemiceluloza, inulina, au efect prebiotic și de stimulare a lipidelor cu lanț scurt. Probioticele (Lactobacillus, Bifidobacterium) care inhibă flora patogenă, au și efect de scădere a pH-ului intestinal (inhibă flora toxică acido-sensibilă). Produsele lactate (chefirul, iaurtul, produsele comerciale probiotice) conțin lactobacterii, bifidobacterii și alte bacterii benefice.

A doua cale de detoxificare este reprezentată de sistemul enzimatic al ficatului. Tractul digestiv este prima verigă în eliberarea organismului de substanțele străine. Antigenii sau substanțele toxice care nu au fost inactivate în lumenul intestinal, de către flora intestinală, ajung prin vena hepatică în ficat pentru detoxificare. Aici ele trec procese de biotransferare în două faze: transformare din liposolubile în hidrosolubile, apoi conjugare, pentru a fi ulterior eliminate prin urină și fecale. Carențele nutriționale vor afecta aceste două etape de detoxificare hepatică. Alimentoarele bogate în fitonutrienți furnizează materiale esențiale pentru procesele de detoxificare hepatică. Fitonutrienții din grupul indolului, care se conțin în conopidă, joacă un rol important în prima fază de detoxificare. Componentii organosulfurici din usturoi, ceapă, induc enzimele fazei a 2-a de detoxificare. Grepfrutul conține un flavonoid, care are acțiune blocantă asupra citocromului P-450 (enzima a primei faze de detoxificare), astfel micșorând considerabil rata de eliminare a unor

medicamente (hipolipemiante, blocante ale canalelor de calciu, benzodiazepine, unele antihistaminice). Alimentoarele vegetale au un rol important și în menținerea integrității intestinale, manifestată prin funcția de barieră contra toxinelor, infecțiilor. Integritatea intestinală compromisă conduce la tulburarea acestei funcții de barieră contra factorilor nocivi. În general, alimentația de fond vegetariană poate ajuta la prevenirea afecțiunilor cronice și, în special a cancerului. Prin combinarea rațiilor preponderent vegetale cu eforturile de menținere a greutății ideale, practicarea exercițiilor fizice și evitarea fumatului riscul de cancer se diminuează cu 60-70%. Alimentoarele vegetale sunt importante prin conținutul de componente nutritive majore (proteine, lipide, glucide, vitamine, minerale), dar și prin conținutul unei cantități impunătoare de fitonutrienți.

Terpenele sunt un grup larg de fitonutrienți, care dezvoltă acțiune antioxidantă importantă. Carotenoizii, un subgrup al terpenelor, se conțin în tomate, spanac, grapefruct, mandarine. Licopene este un carotenoid găsit în tomate, care are o acțiune foarte înaltă de distrugere a radicalilor liberi. Limonoizii sunt încă un subgrup de monoterpene ce se conțin în citrice și au efecte importante de detoxicare a cancerigenelor. Flavonoizii, subgrup al fenolului, au efect antimutagen, anticancerigen și se conțin în ceapă roșie și galbenă, conopidă, cereale, mere, grepfruturile roșii. Flavonoizii din vinul roșu și grepfruturile roșii au efect antioxidant de protecție a lipidelor de densitate joasă, micșorează agregarea trombocitelor și riscul afecțiunilor cardiovasculare. Persoanele care folosesc cantități mari de flavonoizi din ceai, ceapă, mere au un risc redus de dezvoltare a afecțiunilor cardiovasculare. Isoflavonele, ce se conțin în pastăi, în special în soia, așa numitele fitoestrogeni, au efect important de prevenție a afecțiunilor cardiovasculare, efecte antioxidante, anticancerigene, mai ales contra tumorilor hormonodependente (cancer de sân). Proteina din soia reduce nivelul de colesterol. Tiolul, fitonutrient sulfuric, ce se conține în diferite tipuri de varză, conopidă, are efect detoxicant și anticancerigen. Alilsulfidele din usturoi au un efect de prevenire a activației cancerigene, iar lignanele, găsite în cereale, au calități anti-canceroase și fitoestrogene.

Astfel, componenții biologici activi naturali, prin efectul lor detoxifiant, anticancerigen, antimutagen (inhibă radicalii liberi, inactivează enzimele cancerigene, induc enzimele de detoxicare) au un rol important în prevenția cancerului și a afecțiunilor cardiovasculare. Prin reducerea absorbției sau sintezei colesterolului (se protejează lipoproteinele cu densitate joasă) se reduce riscul afecțiunilor coronariene, a hipertensiunii arteriale și a tulburărilor de coagulare.

INFORMAȚII DOAR PENTRU PERSONALUL MEDICAL
ALIMENTAȚIA IDEALĂ PENTRU COPII ESTE LAPTELE MATERN

PEPTAMEN[®] JUNIOR

**DIETĂ PEPTIDICĂ COMPLETĂ, SPECIAL ADAPTATĂ
COPIILOR CU DISFUNȚIE GASTROINTESTINALĂ
CU 100% PROTEINE DIN ZER CU O HIDROLIZĂ PROFUNDĂ**

Indicații pentru utilizare

Peptamen[®] Junior se poate administra prin sondă sau pe cale orală copiilor cu disfuncții gastrointestinale. Este o dietă flexibilă în reconstituire pentru a asigura necesarul caloric al pacienților, de la 1 kcal la 1,5 kcal.



**PEPTAMEN[®]
JUNIOR** este recomandat copiilor cu vârsta peste 1 an, care au nevoie de o nutriție specială și anume:

- ✓ Diaree cronică și /sau malabsorbție
- ✓ Evacuare gastrică întârziată, cu regurgități și/sau vărsături
- ✓ Sindrom de intestin scurt
- ✓ Fibroză chistică
- ✓ Pancreatită
- ✓ Enterită radică
- ✓ Paralizie cerebrală
- ✓ Pacient critic
- ✓ Malnutriție protein-calorică
- ✓ Traumatisme, arsuri, plăgi
- ✓ Boli inflamatorii intestinale

NOTĂ IMPORTANTĂ: O alimentație optimă pentru mame și copii în primele 1000 de zile este fundamentală pentru sănătatea acestora pe tot parcursul vieții. Considerăm că laptele matern este cel mai bun aliment pentru sugari. Laptele matern oferă bebelușilor o alimentație perfect echilibrată și protecție împotriva bolilor. Alimentația sănătoasă a mamei în timpul sarcinii și după naștere ajută la crearea unei rezerve de substanțe nutritive, necesare pentru o sarcină sănătoasă, precum și pentru pregătirea pentru inițierea și menținerea lactației. Este dificil de a reveni la alăptare după ce renunțați la aceasta. Este o acțiune ce are consecințe sociale și financiare. Introducerea neargumentată a alăptării parțiale cu lapte praf sau alte produse și băuturi influențează negativ asupra alăptării la sân. Dacă mama decide să nu alăpteze, este important de a-l aduce la cunoștință motivele expuse mai sus și de a o instrui cum să pregătească corect amestecul, punând accentul mai ales pe faptul că apa nefiartă, sticla nesterilizată sau diluarea necorespunzătoare a amestecului pot duce la îmbolnăvirea copilului.

CAPITOLUL V

MANAGEMENTUL NUTRIȚIONAL AL BOLILOR

5.1. Aspecte generale ale dietoterapiei

Unele dintre cele mai vechi preocupări privind nutriția ca mijloc terapeutic folosit pentru tratamentul diferitor tipuri de patologii îi aparțin lui Hippocrate. Ideile hipocratice au marcat medicina până în secolul XVI, iar o parte dintre ele (privind influența factorilor de mediu asupra stării de sănătate și boală) pot fi considerate ca fiind actuale și în prezent.

Școala hipocratică utiliza termenul de "diaita" pentru a defini per ansamblu studiul stilului de viață al omului, incluzând pe lângă alimentație (al cărei rol era recunoscut ca central) și celelalte influențe ale mediului ambiant. Ulterior, cuvântul folosit în limba latină "dieta" semnifică totalitatea factorilor care afectează într-un sens sau altul starea de sănătate: aerul, hrana, temperatura mediului, exercițiul fizic, posibilitățile de odihnă, etc. În secolul I d.Hr. apare restrângerea sensului cuvântului "dietă" la cel de "regim alimentar", sub influența școlii medicale egiptene, ce considera că alimentația este „sursa tuturor relelor”. Acest concept a apărut ulterior și la alte școli medicale orientale.

Lumea medicală a Imperiului Roman face cunoștință cu concepția hipocratică prin intermediul lui Galien (secolul II d.Hr.) de la care au rămas generațiilor următoare o serie de recomandări legate de regimurile adresate anumitor boli. Marile personalități ale Romei antice, precum Ovidiu, Seneca, Cicero, Horațiu se împotrivesc abundenței alimentare și exceselor „care coboară pe om” și preferă în schimb abținerea alimentară, mergând până la regimuri similare cu cele recomandate mai târziu de curentele vegetariene.

Sfârșitul Imperiului Roman și intrarea în Evul Mediu aduc cu sine un regres marcat nu numai în privința culturii și civilizației, dar și în privința medicinei. După secole de întuneric, Hippocrate și Galien sunt redescoperiți abia la începutul secolului XVI, când le sunt republicate cărțile și doctrina lor revine în atenție. Practic, publicațiile de dietetică ale epocii le reproduc pe cele vechi. Dietele Evului Mediu, influențate de concepțiile religioase rigide (ce cuprindeau, de exemplu, peste 100 de zile de post pe an), sunt însă diete restrictive, cu consecințe nutriționale nefaste: denutriția majoră, edemele de foame etc.

Treptat, lumea medicală realizează influențele negative ale unei alimentații profund carentate și încearcă să recomande extinderea folosirii anumitor alimente; astfel apar dispensele de post (din secolul XVI), recomandările privind utilizarea nuanțată a untului și laptelui din Franța anilor 1500, introducerea peștelui în alimentație etc.

Tot din secolul XVI se aprofundează cunoștințele privitoare la anumite boli carentiale. Enricus Corides (1534) și Agricole (1536) identifică scorbutul și posibilitățile terapeutice oferite de dieta cu fructe. Începând cu anul 1578 apar recomandări privind dieta lactată și dieta uscată, aparținând lui Baillon.

După descoperirile de anatomie, fiziologie și chimie, concepțiile legate de dietetică încep treptat să se schimbe. Apar deja cunoștințele privitoare la circulația sanguină și limfatică. La sfârșitul secolului XVIII au loc descoperirea oxigenului și descrierea proceselor de combustie în cadrul organismului de către Lavoisier. Treptat, este percepută semnificația majoră a actului de hrănire, prin care se aduc în corp resursele energetice cu ajutorul cărora acesta își întreține procesele vitale. În secolul XIX, odată cu progresele înregistrate de către chimie, apar și cunoștințe de chimie alimentară (și nu numai). Se dezvoltă noțiuni noi (metabolismul azotului, căldura specifică, caloria etc.) și clasificări ale alimentelor, se fac descoperiri privind respirația și consumul de energie, se determină compoziția alimentelor și conținutul lor în proteine, glucide, lipide, apă și minerale.

Grație savanților vremii, tratamentul dietetic își dobândește în sfârșit un fundament fiziologic din ce în ce mai solid. Dietoterapia secolelor XIX și XX este un domeniu ce ia treptat amploare, date fiind cunoștințele acumulate treptat de comunitatea științifică a perioadelor respective, ce servesc la stabilirea unor baze fiziologice și fiziopatologice ale indicațiilor nutriționale. În cele mai multe dintre situații, aprofundarea continuă a cu-

noștințelor legate de fiziopatologia unei anumite maladii a făcut ca erorile și exagerările cuprinse în indicațiile nutriționale să fie eliminate treptat din practica medicală curentă, astfel încât tratamentul dietetic să capete rol compensator pentru dezechilibrele apărute în organismul bolnav.

Actualmente, dietoterapia constituie o componentă autonomă și de multe ori extrem de importantă a tratamentului multor boli cu localizare și natură foarte diferită.

În primul rând, nutriția bolnavului se bazează pe necesitățile fiziologice ale organismului în substanțe nutritive și energie, reieșind din particularitățile patogenezei, a dinamicii clinice, faza bolii, gradul și caracterul dereglărilor metabolice constatate, etc. Totodată, caracterul alimentației influențează esențial asupra reactivității imunologice, a nivelului manifestărilor alergice ale unor boli, etc.

Nutriția unei persoane bolnave trebuie să se bazeze pe următoarele **particularități**: (1) să asigure forțele bolnavului și să devină un factor curativ; (2) să amelioreze tabloul clinic al bolii și procesul patologic, grăbind însănătoșirea; (3) să contribuie la reglarea mecanismelor de terapie neuro-umorală și constituțională; (4) acționând asupra capacității de reconvalescență a maladiilor, să reducă recidivile bolilor cronice; (5) să fie eficace în acele cazuri când alte metode de tratament nu dau efectul dorit; (6) să se utilizeze la toate bolile, deoarece componenții chimici ai hranei contribuie la normalizarea proceselor metabolice intermediare, dereglate la toate bolile; (7) să servească ca fond obligatoriu pe care se folosesc alți factori terapeutici; (8) să fie prescrisă în scop preventiv la pacienții cu boli cronice; (9) să contribuie la prevenirea transformării bolilor acute în cronice și (10) să sporească efectul pozitiv al oricărui tip de tratament.

5.2. Factorii de risc ai bolilor nutriționale

Bolile netransmisibile legate de dietă sunt cauzate de o serie de factori de risc, printre care factorii individuali (vârsta, gender, statutul genetic, medicamentele, factorii endocrini, psihici, metabolici) și factorii de mediu sau ambientali (educaționali, culturali, socio-economici, etc.).

În primul rând, e necesar a evidenția faptul că, bolile nutriționale se pot datora factorilor genetici. Drept exemplu poate servi anamneza here-do-colaterală pozitivă de exces de greutate. Deși, primele studii referitoare la ereditatea obezității au găsit un procent crescut al implicării factorului genetic (între 66% și 80%), date mai recente estimează ereditabilitatea IMC-ului la circa 33%. Numărul genelor și regiunilor cromozomiale asociate cu obezitatea se ridică la peste 250, locusurile legate de prezența obezității fiind situate pe toți cromozomii, cu excepția cromozomului Y. Încă se investighează combinația de gene și mutațiile care au contribuția cea mai importantă în geneza obezității umane, precum și definirea factorilor de mediu ce duc la apariția obezității umane, precum și definirea factorilor de mediu ce duc la apariția obezității atunci când aceste mutații sunt prezente.

Totodată, vârsta și metabolismul pot provoca apariția obezității în rândul populației, încât pe măsură ce sporește vârsta, ritmul metabolismului încetinește. Prevalența obezității crește paralel cu înaintarea în vârstă, atât la femei cât și la bărbați. Prevalența obezității este de 3-4 ori mai mare la persoanele peste 60 ani, comparativ cu cele de

20 ani. Factorii incriminați în apariția obezității la vârste înaintate sunt reprezentați de reducerea ratei metabolismului bazal (5% pentru fiecare decadă de vârstă) și scăderea consumului energetic prin limitarea efortului fizic.

De asemenea, factorii psihologici și sociali pot fi implicați în apariția și dezvoltarea bolilor netransmisibile legate de dietă. Depresia, insatisfacția, traumele psihice se însoțesc de regulă, de creșterea aportului alimentar. În aceste condiții, asocierea unui stres cronic (stări conflictuale, anxietate, etc.) în combinație cu alți factori (alimentari) poate duce la apariția kilogramelor în plus, stări de anorexie sau bulemie, etc. Aceste tulburări de comportament alimentar pot include: hiperfagie, ingestie de alimente seara sau chiar în timpul nopții, consumul de alimente între mesele principale (bomboane, biscuiți), consumul exagerat de dulciuri, etc. Stresul poate fi generat atât de factorii externi (legați de locul de muncă, familie, etc.), precum și de factorii interni (insomnie, etc.).

Unele medicamente pot predispuce organismul spre dezvoltarea bolilor nutriționale prin efectul lor asupra poftei de mâncare (steroidii, antidepressive, fenotiazine, antiepileptice, etc.). Totodată, consumul de alcool acționează atât prin creșterea apetitului și dezinhibiției, cât și prin aportul caloric.

Bolile netransmisibile legate de dietă pot surveni din cauza prezenței unor afecțiuni și pot dispărea sau atenua în cazul reconvalescenței. Spre exemplu, obezitatea secundară care poate fi de tip hipotalamic (la afectarea hipotalamusului în traume, tumori cerebrale, etc.) și endocrin (sindromul ovarelor polichistice, boala Cushing, etc.). Hipotiroidismul, prin scăderea secreției de hormoni tiroidieni, duce la o scădere a ratei metabolismului bazal și implicit, a consumului energetic. Boala Cushing, prin secreția crescută de corticosteroidi, promovează depunerea de lipide. Pacienții cu acest gen de afecțiuni sunt identificați de obicei precoce, datorită altor simptome decât obezitatea, iar diagnosticul este confirmat prin analize de laborator.

Din alți factori de risc care intervin în apariția și dezvoltarea bolilor nutriționale fac parte cei de ordin socio-economic. Relația dintre nivelul de educație și obezitate a fost reflectată în raportul Organizației pentru Cooperare și Dezvoltare Economică (OECD) care a analizat datele din așa țări, precum Australia, Canada, Marea Britanie și Coreea. Rezultatele au dezvăluit faptul că, există o relație lineară între numărul de ani petrecuți în studii și probabilitatea de apariție a obezității, unde persoanele cele mai instruite prezentau o rată scăzută a morbidității prin obezitate. Explicația ar fi aceea că, oamenii cu un nivel înalt de educație au capacitate mai mare de a preveni creșterea în greutate, poate pentru că înțeleg mai bine riscurile obezității, beneficiile unei alimentații raționale și ale exercițiilor fizice.

Totodată, factori de risc pentru bolile legate de nutriție pot deveni greutatea mică/mare la naștere, lipsa alăptării la sân și/sau alimentația artificială necorespunzătoare, etc. Astfel, creșterea prenatală poate fi un factor important al bolii în perioada adultă. Aportul alimentar al mamei în perioada gravidității poate influența apariția obezității la copil. Copii

născuți de la mame cu diabet au risc foarte mare de a deveni obezi în copilărie, adolescență și în perioada adultă. S-a demonstrat existența unei corelații între greutatea mică la naștere și probabilitatea unui indice abdomino-fesier mare în perioada adultă.

Factorii fiziologici sunt reprezentați de sarcină și menopauză. Imposibilitatea scăderii în greutate după naștere este cea mai frecventă cauză de obezitate la femeile adulte. În perioada sarcinii se depun în medie 9 kg de țesut adipos. Acest surplus de grăsime reprezintă modul în care organismul se acomodează la cerințele crescute din perioada sarcinii și lactației. Pentru femeile care nu alăptează, acesta realizând un mare consum energetic, este extrem de dificil să revină la greutatea anterioară sarcinii.

Modificările survenite în profilul hormonal la femeile în menopauză pot determina schimbări importante în special în dispoziția țesutului adipos. Grăsimea are tendința de a acumula mai degrabă la nivel abdominal decât fesier, ducând la apariția obezității de tip abdominal, cu repercusiuni importante asupra sănătății. Programele cele mai eficiente de reducere ponderală constau în modificarea dietei, în sensul selecției alimentelor cu un conținut redus de lipide, practicarea zilnică de activitate fizică și modificarea comportamentală.

Important de menționat că, progresul tehnologic și fenomenul de globalizare au indus o serie de modificări în domeniul nutriției. Dintre factorii moderni de risc care pot contribui la apariția bolilor nutriționale fac parte comportamentul alimentar irațional influențat de strategiile de marketing, precum și practicarea insuficientă de activitate fizică influențată de progresul tehnologic.

Deși Organizația Mondială a Sănătății (OMS) recomandă o reducere a consumului de sare, în majoritatea statelor se înregistrează un aport sporit (circa 9-12 g/zi). Sarea reține lichidele în organism, măbind astfel volumul sângelui și presiunea asupra pereților vaselor sangvine, favorizând apariția tensiunii arteriale ridicate. Această hipertensiune poate provoca un accident vascular cerebral, infarct, tulburări ale inimii sau afecțiuni ale rinichilor. Hipertensiunea poate fi o problemă foarte gravă.

Totodată, OMS recomandă o reducere de până la 5% sau 25 grame (6 lingurițe de ceai) pe zi de zahăr pentru prevenirea bolilor netransmisibile legate de comportamentul alimentar printre care: obezitatea, diabetul zaharat, bolile cardiovasculare, cariile dentare, etc. Abuzul de alimente cu un conținut sporit de zahăr se poate manifesta printr-o serie de tulburări, precum (1) dereglarea pancreasului suprasolicitat, care normalizează tot mai greu glicemia, ceea ce duce la diabet zaharat cu toate consecințele sale cumplite: de la orbire la tulburări circulatorii majore ori boli cardiace fatale; (2) inactivarea parțială a sistemului imunitar timp de câteva ore după ingerarea zahărului. Aceasta duce la o expunere periculoasă la gripă, boli de plămâni, infecții urinare și intestinale, rinită, sinuzită etc; (3) apariția cariei dentare la 90-95% din populația care consumă zahăr, cauza fiind perturbarea lanțului proceselor metabolice ale calciului; (4) instalarea obezității la marii consumatori de dulciuri datorită perturbării echilibrului hormonal, ceea ce duce la creșterea apetitului și dezvoltarea în exces a țesutului adipos și a celulei, etc.

Aportul sporit de grăsimi saturate sporește riscul de apariție al obezității, al maladiilor coronariene, atacului cerebral vascular, deprimă sistemul imunitar, etc. Din aceste considerente, o alimentație rațională și echilibrată impune reducerea consumului de grăsimi în exces și asigurarea nevoilor de grăsimi nesaturate, de preferință de origine vegetală.

Cercetările în domeniu denotă faptul că, populația tinde să fie exigentă și selectează produsele alimentare necesare, în special, ținând cont de elementele psihologice, iar strategiile de marketing nu fac decât, să contribuie simțitor la acest fapt. În rezultat, promovarea acerbă a produselor bogate în sare, zahăr și grăsimi se soldează cu un consum ridicat și duce la apariția unui șir de boli netransmisibile legate de dietă, deficiențele nutriționale și subnutriție.

“Marketingul agroalimentar reprezintă un întreg sistem de activități economice ce vizează programarea și realizarea producției, stabilirea prețurilor, elaborarea și implementarea deciziilor în domeniul distribuției și promovării produselor agroalimentare, urmărind gestionarea de relații pe termen lung cu clienții, concomitent cu asigurarea beneficiului organizației și a propriilor acționari”.

În general, conceptul “mixul de marketing” reprezintă orientarea activității de marketing a unei întreprinderi spre utilizarea a patru componente de tip „P” (produs, preț, promovare, plasament). Scopul politicii de produs constă în furnizarea unor alimente ce corespund cerințelor consumatorilor. Aceste cerințe pot fi descrise prin intermediul următoarelor caracteristici: corporale sau tangibile (forma, greutatea, dimensiunile, rezistența la acțiunea factorilor de mediu, etc.), acorporale sau intangibile (numele și marca, instrucțiuni de folosire, prețul, etc.), comunicările despre produs (ansamblul informațiilor transmise de producător pentru potențialii consumatori prin activitatea de promovare la locul vânzării) și imaginea produsului (modul în care este acceptat produsul de consumatori, sănătos/nesănătos).

Promovarea reprezintă cea de-a doua componentă a marketingului agroalimentar. Prin politica promoțională, întreprinderea din sectorul agroalimentar urmărește difuzarea cât mai amplă a unor informații despre produsele alimentare. Scopul final al activităților promoționale constă în atragerea continuă a consumatorilor și stimularea vânzărilor. Dintre cele mai răspândite tehnici de promovare se evidențiază următoarele: oferirea premiilor (cardurile, voucherele, etc.), ascunderea unor mesaje de tip publicitar în filme/desene animate, etc., descrierea unor proprietăți organoleptice (gust, culoare, miros) care fac produsele să pară mai apetisante și dorite, etc.

Cel de-al treilea component al marketingului agroalimentar este plasamentul sau distribuția. Scopul acestui tip de politică este să asigure livrarea produselor alimentare într-o cantitate necesară pe piață la acel loc care le convine consumatorilor și să contribuie la atragerea atenției cumpărătorilor asupra producției. Datele cercetărilor în domeniu denotă faptul că, strategiile de marketing implementate de către întreprinderile din sectorul agro-alimentar sunt orientate către următoarele canale de distribuție: TV, radio, reviste, restaurante, magazine, panouri, postere, etc.

Politica de preț reprezintă o expresie monetară a costului produselor alimentare ce exprimă schimbul în bani. Potrivit cercetărilor în domeniu, această componentă a marketingului este esențială în activitatea

unei întreprinderi din sectorul agro-alimentar, încât urmărește o serie de obiective printre care: stabilirea unor prețuri mici; pătrunderea într-o anumită rețea de distribuție (magazine mari, populare și de lux), cât și pe piață (compania tinde să plaseze un preț accesibil pentru cel mai larg segment de consumatori).

De asemenea, inactivitatea fizică reprezintă un factor de risc pentru apariția și dezvoltarea bolilor legate de dietă, printre care și obezitatea. Un comportament sedentar reprezintă o consecință a progresului tehnologic care, în rezultat, reduce interacțiunile social-umane. Astfel, din dorința de a-și ușura viața și de a-și spori gradul de comoditate, omul a creat tehnologii moderne, care au devenit „dușmani” pentru starea de sănătate.

Pe întregul Mapamond, inactivitatea fizică reprezintă cauza primară în apariția obezității, a cancerului de sân și de colon (21-25%), a diabetului zaharat (27%), precum și a bolilor cardiovasculare (30%). Pe lângă consecințele fizice, un comportament sedentar determină consecințe psihologice (singurătatea, reducerea productivității, a gradului de concentrare și atenție la școală, etc.), sociale (invalidizare, dizabilitate, pensionare anticipată, etc.) și economice.

5.3. Afecțiunile stomacului

Dispepsia este un termen utilizat pentru a descrie disconfortul de la nivelul tractului digestiv superior. Simptomele dispepsiei sunt dureri abdominale discrete, balonare, greața, regurgitări, vărsături.

Simptomele dispeptice prelungite pot, însă, apărea, în contextul unor boli ale tubului digestiv: refluxul gastroesofagian, gastrita, boala ulceroasă, evacuarea gastrică întârziată, boli ale vezicii biliare sau cancer. Pacienții cu simptomatologie dispeptică sunt evaluați pentru elucidarea afecțiunii de bază, însă o parte din acestea prezintă simptome persistente în lipsa unei patologii specifice. În cazul acestora din urmă, factorii incriminați în apariția dispepsiei sunt regimul alimentar, stresul și alte componente ale stilului de viață. Simptomatologia dispeptică apare în cazul exceselor alimentare, a consumului de zahăr, cofeină, condimente, alcool sau grăsimi. Dieta în dispepsiile necomplicate este simplă și trebuie ca mesele

sa fie reduse cantitativ, să mâncăm încet, sa mestecăm bine alimentele, fără lichide în exces. Stresul cotidian poate duce și el la disconfort abdominal, iar terapia comportamentală și emoțională poate fi de mare folos în aceste cazuri. Dacă toate acestea nu ameliorează tabloul clinic, pacientul trebuie evaluat pentru depistarea afecțiunii determinante.

Gastrita cronică și boala ulceroasă pot apărea atunci când agenții microbieni, chimici, neurologici interferă cu factorii ce mențin integritatea mucoasei.

Cea mai frecventă cauză în apariția gastritei și a ulcerului peptic este infecția cu *Helicobacter pylori*. De asemenea, consumul îndelungat de grăsimi, abuzul de alcool, ingestia de substanțe erozive sau orice combinație între acești factori poate contribui la apariția afecțiunilor gastro-duodenale. Fumatul, dozele mari de corticosteroizi și starea de sanătate în general, sunt factori favorizanți în apariția și severitatea simptomelor.

Mucoasa gastrică și cea duodenală este, în mod normal, protejată de acțiunea proteolitică a sucului gastric acid și a pepsinei, datorită unei bariere de mucus, secretat de glandele peretelui epitelial de la nivelul esofagului inferior și până la duodenul superior. Acțiunea digestivă a pepsinei, mucusul gastric și acidul clorhidric sunt factori care limitează invazia microbiană la nivelul mucoasei. Mucusul conține bicarbonat, cu rol în neutralizarea acidului clorhidric, fiind furnizat și de la nivelul sucului pancreatic secretat în lumenul intestinal. Producția de mucus este stimulată de acțiunea prostaglandinelor. Acidul clorhidric este secretat de către celulele parietale ca răspuns la stimuli ca acetilcolina, gastrina și histamina.

Gastritele sunt inflamații acute sau cronice, difuze sau focale ale mucoasei stomacului, însoțite de distrucție tisulară ca urmare a eroziunii stratului mucos și expunerii celulelor la secreția gastrică și la agenții microbieni.

Cauza cea mai frecventă de gastrită cronică este infecția cu *H. pylori*. Gastrita se manifestă printr-o serie de simptome: dureri epigastrice, grețuri, vărsături, anorexie, hemoragie.

Gastrita atrofică se caracterizează prin atrofia și dispariția celulelor parietale gastrice, prin pierderea secreției de suc gastric acid (aclorhidrie)

și de factor intrinsec. Cele mai multe cazuri sunt considerate de origine autoimună, deși în aproximativ 25% este incriminată infecția pe termen lung cu *H. Pylori*.

Tratamentul gastritei include eradicarea agentului patogen și combaterea factorilor declanșatori. Antibioticele, antiacidele, blocanții de receptori H_2 și inhibitorii pompei de protoni sunt utilizate în tratamentul gastritei, în funcție de cauza precipitantă. La pacienții cu gastrită atrofică, trebuie evaluat statusul vitaminei B_{12} , deoarece absorbția acestei vitamine este afectată prin scăderea factorului intrinsec. Mucoasa gastrică și mucoasa intestinală sunt protejate de acțiunea digestivă a pepsinei de către secreția de mucus, producția de bicarbonat, înlăturarea excesului de acid pe calea fluxului sangvin și refacerea rapidă a stratului epitelial deteriorat.

Ulcerul gastric și duodenal apare ca rezultat al ruperii echilibrului între factorii de apărare și cei de agresiune. În boala ulceroasă, eroziunea avansează prin musculara mucoasei până la submucoasă sau chiar până la stratul muscular și este înconjurată de infiltrat inflamator de tip acut sau cronic. Cauzele principale ale bolii ulceroase sunt *H. pylori*, consumul de aspirină și alte AINS și așa-numitul „ulcer de stres». Alcoolul tare poate, de asemenea, distruge mucoasa gastrică, intensifică simptomele și interferează cu procesele de vindecare, fără a fi, însă, o cauză propriu-zisă în apariția ulcerului. Consumul de vin și bere crește secreția gastrică, iar fumatul scade secreția de bicarbonat și se asociază cu alte complicații ale infecției cu *H. pylori*. În unele cazuri, dozele mari de corticosteroizi au fost incriminate în creșterea riscului de apariție a ulcerului peptic.

Leziunile ulceroase interesează mucoasa gastrică și cea duodenală și indiferent de localizare, ulcerul necompliat se poate manifesta prin simptome asemănătoare celor prezente în gastrită sau dispepsie. Durerea sau disconfortul abdominal sunt caracteristice atât ulcerului gastric, cât și celui duodenal, iar anorexia, scăderea ponderală, greața, vărsăturile și pirozisul sunt ceva mai frecvente în ulcerul gastric. În unele cazuri, boala ulceroasă poate fi asimptomatică, iar alteori poate apărea tabloul complicațiilor de tipul perforației sau al hemoragiei. Chiar dacă ulcerul cronic evoluează tipic cu simptomele caracteristice, perforația sau hemoragia

pot fi uneori primele semne de boală. Ulcerul poate perfora la nivelul cavității peritoneale sau poate penetra într-un organ adiacent (de obicei pancreasul), sau poate eroda o arteră, declanșând o hemoragie masivă.

Melena, definită ca scaun negru, este o manifestare frecventă a ulcerului la persoanele în vârstă. Melena poate sugera o sângerare acută sau cronică de la nivelul tractului gastrointestinal superior.

Ulcerul de stres poate apărea în arsuri întinse, traumatisme, intervenții chirurgicale, stări de șoc, insuficiență renală. De asemenea, ulcerul de stres poate debuta cu hemoragie digestivă superioară, semnificativă. În etiopatogenia ulcerului de stres, sunt implicate ischemia gastrică, modificările barierei mucoase, refluxul biliar și enzimele pancreatice. Mecanismele nu sunt elucidate în întregime. Inhibitorii pompei de protoni, blocanții de receptori H_2 , antiacidele și alte medicamente au fost folosite pentru prevenirea ulcerului de stres la pacienții cu risc crescut. La început, factorii alimentari au fost incriminați în patogeneza dispepsiei, gastritei și bolii ulceroase.

De la identificarea *H. pylori* ca factor cauzal major al acestor afecțiuni, rolul alimentației și a statusului nutrițional a fost reconsiderat. Alimentele proteice tamponează secreția gastrică temporar, dar, în același timp, stimulează secreția de gastrină și pepsină. Laptele și smântâna, folosite, la început, ca o peliculă protectoare pentru stomac, nu mai sunt de actualitate. pH-ul alimentelor înaintea ingestiei nu are o importanță deosebită, cu excepția pacienților cu leziuni orale sau esofagiene. Cele mai multe alimente sunt mai puțin acide decât pH-ul gastric (între 1 și 3). pH-ul sucului de portocale și grapefruit este de 3,2-3,6, iar cel al băuturilor răcoritoare uzuale de 2,8-3,5.

Unii pacienți acuză disconfort la ingestia alimentelor acide, dar simptomele nu sunt prezente în toate aceste cazuri, iar, uneori, sunt interpretate ca pirozis. Consumul unor cantități mari de alcool poate cauza leziuni superficiale ale mucoasei, putând agrava boala existentă și interfera terapia bolii ulceroase. Consumul moderat de alcool nu pare a fi implicat în apariția ulcerului, dacă nu există și alți factori de risc coexistent. Pe de altă parte, berea și vinul cresc semnificativ secreția gastrică și trebuie evitate în boala simptomatică. Cafeaua și cofeina stimulează secreția

acidă și scad presiunea SEI, dar nu sunt implicate în declanșarea ulcerului, deși, prin creșterea secreției acide, pot cauza disconfort. Unele condimente, în special piperul negru și roșu, pot determina leziuni superficiale ale mucoasei. Cantități mici de chilli pot crește protecția mucoasei prin creșterea producției de mucus, însă, în cantități mari, pot cauza distrucții ale mucoasei, mai ales dacă sunt consumate cu alcool sau alte iritante deja cunoscute. Deoarece infecția cu *H. pylori* și distrucția peptică au ca rezultat inflamația, a fost reconsiderată utilizarea antioxidantilor, a acizilor grași co-3 și a altor preparate fitochimice. Studii recente in vitro și pe animale au demonstrat efectele protectoare ale acizilor grași co-3 și co-6, dar, deocamdată, nu există studii de referință pe subiecți umani.

Studiile epidemiologice au demonstrat o posibilă relație între obiceiurile alimentare corecte, statusul nutrițional normal și riscul scăzut al complicațiilor infecției cu *H. pylori*.

Malnutriția prin deficit de micronutrienți sau malnutriția proteincalorică scad rata de regenerare a celulelor tractului gastrointestinal și, prin aceasta, afectează procesul de vindecare. O dietă bine echilibrată, cu evitarea deficientelor nutritive, oferă protecție față de apariția ulcerului și favorizează procesul de vindecare, dar studiile sunt încă în curs de derulare. În practică, persoanele tratate pentru gastrită și boală ulceroasă sunt sfătuite să evite anumite condimente, alcoolul și cafeaua (și cea decofeinizată), să își asigure o alimentație sănătoasă și de calitate, să mănânce încet, să mestece bine și să evite alimentele care le produc disconfort. De asemenea, sunt recomandate mesele mici, frecvente, care cresc confortul, reduc riscul refluxului acid și stimulează fluxul sangvin la nivelul stomacului, dar stimulează și secreția acidă. Este larg acceptat faptul că, pacienții afectați ar trebui să evite mesele copioase înainte de culcare, pentru a reduce secreția acidă latentă. În cazul ulcerelor de stres, hrănirea enterală continuă și alimentarea precoce postoperatorie favorizează menținerea barierei mucoase și a circulației gastrointestinale, scăzând riscul apariției acestora.

Cancerul gastric poate duce la malnutriție, ca rezultat al pierderilor excesive de sânge și proteine, sau, mai frecvent, din cauza obstrucției

și a afectării mecanice a aportului alimentar. Cele mai multe cancere gastrice sunt tratate prin rezecție chirurgicală și de aceea, considerentele nutriționale sunt în funcție de caracterul total sau parțial al gastrectomiei.

Patogenia cancerului gastric nu este cunoscută, dar infecția cronică cu *H. Pylori* este incriminată în creșterea riscului de carcinom gastric, la fel ca și consumul de alcool, fumatul, alimentele conservate și condimentate. Ca un factor adițional, o alimentație săracă în fructe și legume este asociată cu risc crescut de cancer gastric. Deoarece simptomele apar destul de rar, iar creșterea tumorii este rapidă, carcinomul gastric este, deseori, trecut cu vederea, depășindu-se adeseori momentul terapeutic. Lipsa apetitului, astenia și scăderea ponderală preced de obicei celelalte simptome. În unele cazuri, achilia gastrică (absența acidului clorhidric și a pepsinei) sau aclorhidria pot exista cu mai mulți ani înaintea dezvoltării carcinomului gastric.

Regimul dietetic în cancerul gastric este determinat de localizarea tumorii, natura afectării funcționale și de stadiul bolii. Gastrectomia este unul din tratamentele posibile și o parte dintre pacienți poate întâmpina dificultăți la alimentarea postoperatorie. Pacienții cu cancer avansat, inoperabil, ar trebui să urmeze un regim dietetic care să le ofere un confort cât mai bun. Anorexia este aproape întotdeauna prezentă, încă din stadiul inițial al bolii și orice preferințe alimentare, cu excepția celor clar nocive, sunt permise, pentru că pacientul să se simtă cât mai confortabil. În stadiile avansate ale bolii, pacienții pot tolera doar dieta lichidiană sau este necesară instituirea nutriției parenterale.

Indiferent de natura tratamentului (chirurgical, radioterapie, chimioterapie), suportul nutrițional trebuie să fie bine condus.

Ulcerul gastroduodenal este, în principal, o afecțiune medicală, iar intervenția chirurgicală este indicată când acesta se complică cu hemoragie, perforație, stenoză sau când pacientul este incapabil să urmeze tratamentul medical. Ulcerele pot recidiva atât după tratamentul medical, cât și după cel chirurgical. Intervențiile chirurgicale utilizate cel mai frecvent sunt: vagotomia tronculară cu piloroplastie, antrectomie, rezecția gastrică parțială cu anastomoza termino-terminală sau laterală. Postoperator, pot apărea suferințe ale stomacului operat: recurența ulcerului, sindromul



Премиальная линия препаратов

ANTI-AGE



dumping, diareea, gastrita de reflux, cancerul de bont, sindromul de ansă aferentă, slăbirea în greutate. După majoritatea procedurilor chirurgicale gastrice, ingestia orală de alimente și lichide se suspendă până la reluarea funcției gastrointestinale. Odată aceasta reluată, se introduc lichidele, apoi solidele, în limita volumului și a consistenței tolerate de pacient. Dacă tratamentul chirurgical impune o perioadă lungă de vindecare, pacientul poate fi hrănit pe sondă, plasată sub forma de jejunostomă.

Prima categorie de lichid permis pe cale orală este apa, administrată de obicei sub formă de gheață, în cantități mici, sau apă, ca atare, în înghițituri frecvente, cu paiul. Unii pacienți tolerează mai bine apa la temperatura camerei sau chiar apa caldută. Mai târziu, se introduc cantități mai mari și mai diversificate de lichide, urmate de alimente moi, pe bază de amidon și sărace în grăsimi și proteine. Alimentele picante, grase sau hipertone nu sunt bine tolerate de către pacient și sunt preferate mesele frecvente, scăzute cantitativ, comparativ cu mesele abundente. După gastrectomie, la unii pacienți pot apărea probleme nutriționale, iar alții revin greu la greutatea preoperatorie din cauza: aportului alimentar inadecvat (anorexie sau sindromul dumping) și malabsorbției alimentelor nedigerate.

Sindromul dumping poate apărea după toate tipurile de intervenție care afectează mecanismul antro-piloric prin rezecție, piloroplastie sau anastomoza gastro-jejunală și se produce în prezența unor cantități crescute de alimente și lichide hiperosmolare în intestinul superior. Incidența sindromului este de aproximativ 5% după intervenții chirurgicale minore, până la 40% după gastrectomia totală. Severitatea simptomelor diferă în funcție de natura intervenției chirurgicale și de obiceiurile alimentare ale pacientului. Implicațiile pe termen scurt și lung sunt numeroase, dar măsurile dietetice pot reduce sau elimina simptomele la o mare parte dintre pacienți. După ce au fost corectate obiceiurile alimentare, dacă simptomele persistă, se pot utiliza medicamente care scad motilitatea.

În faza inițială, pacienții pot prezenta o senzație de plenitudine abdominală și greață în primele 10-20 de minute după masă.

Această fază este atribuită distensiei intestinului subțire de către lichide și alimente și unui ușor aflux lichidian dinspre circulația sistemică,

Recomandat
de medici
Republicii Moldova

Producător:
SATI «Evalar», Rusia, or. Biisk,
str. Sozialisticeskaia, 23/6
tel. 3854-39-00-58 www.evalar.ru

Compania farmaceutică
«Evalar»



Importator/Distribuitor:
Moldova, mun. Chișinău,
bd. Dacia, 58/12
tel. 022-40-66-84

Compania farmaceutică
SRL «Virim-Implex»



înspre intestinul subțire, ca rezultat al ingestiei de alimente hipertone sau alimente care devin hipertone sub acțiunea enzimelor digestive. De asemenea, pacienții mai pot resimți căldura, tahicardie, transpirații, slăbiciune și nevoia de a se așeza sau întinde. Aceste simptome sistemice sunt atribuite redirectionării lichidiene din spațiul vascular, înspre patul mezenteric și tractul gastrointestinal.

În faza intermediară, care survine la 20-60 de minute de la masă, pacienții pot prezenta balonare, flatulență crescută, crampe abdominale sau diaree. Simptomele „colonice» sunt legate de creșterea malabsorbției carbohidraților sau a altor principii alimentare, precum și de substraturile care sunt supuse procesului de fermentație.

Faza tardivă, apare la 1-3 ore după masă și se manifestă prin hipoglicemia reacțională, întâlnită în literatură ca hipoglicemie alimentară. Pacienții transpiră, sunt anxioși, tremură, au senzație de foame și pot apărea tulburările de concentrare. Eliberarea rapidă a carbohidraților duce la o creștere exagerată a insulinemiei cu scăderea secundară a nivelului glicemiei. Schimbările rapide ale nivelului glucozei sangvine și secreția de peptide (GIP-glucoză insulinotropic polypeptide, GLP-1-glucoză-like polypeptide-1) sunt cel puțin parțial responsabile de aceste simptome.

Pacienții simptomatici după chirurgie gastrică pierd adeseori în greutate. Această pierdere poate fi atribuită unui aport inadecvat, maldigestiei, malabsorbției.

La nivelul intestinului subțire și al intestinului gros, se continuă procesele de digestie și absorbție a principiilor alimentare, precum și excreția materiilor fecale. Digestia începe în cavitatea bucală și stomac și continuă în duoden și jejun, cu ajutorul secrețiilor hepatice, pancreatice și ale intestinului subțire. Cea mai mare parte a absorbției constituenților nutritivi are loc în jejun și doar o cantitate mică se absoarbe în ileon. Singurele substanțe absorbite în ileonul terminal sunt sărurile biliare și vitamina B₁₂. Intestinul gros sau colonul deservește absorbția apei care nu a fost absorbită în intestinul subțire și excreția materiilor fecale.

Cele mai multe afecțiuni intestinale au la bază alterări de motilitate, secreție și absorbție și apar în absența unor condiții patologice evidente.

Chiar dacă exacerbarea sau remisiunea acestora poate apărea în cazul unor schimbări de dietă, dietă individuală (sau anumite alimente) nu poate fi întotdeauna învinovată. Modificările dietei în afecțiunile intestinale au în vedere atenuarea simptomelor, corectarea deficitelor nutriționale și, atunci când este posibil, ele se adresează cauzei principale a afecțiunii. De multe ori, este necesară creșterea aportului energetic, proteic, de vitamine, minerale și electroliți, pentru corectarea pierderilor nutriționale cauzate de alterarea capacității de digestie și absorbție. Un factor important poate fi, de asemenea, și consistența alimentelor administrate.

Îngrijirea nutrițională a pacienților cu afecțiuni intestinale trebuie să fie individualizate. Din acest motiv, principiile de tratament ce urmează a fi prezentate trebuie interpretate ca ghiduri orientative.

Fibrele alimentare se definesc ca acea parte a alimentelor care provine, în general, din plante (învelișuri externe) și care nu poate fi digerată integral de enzimele tractului digestiv uman. Acestea se găsesc în fructe, legume și boabe de cereale. Tărâțele, în principal cele din grâu, sunt fibrele insolubile cele mai eficiente în absorbția apei de la nivelul materiilor fecale moi, voluminoase. Fibrele solubile din fructe, legume, zarzavaturi și ovăz formează un gel ușor care încetinește pasajul alimentelor prin tractul intestinal și întârzie sau scad absorbția unor constituenți alimentari, precum glucoza și colesterolul. Fibrele solubile (hemiceluloze, pectine și gume) reprezintă aproximativ 15-20% din totalul de fibre din fructe, cereale și legume și mai puțin de 10% în zarzavaturi, alune și semințe.

Pentru o dietă bogată în fibre se recomandă: (1) creșterea consumului de pâine integrală, cereale, făină și alte produse din cereale integrale; (2) creșterea consumului de legume, zarzavaturi și fructe, mai ales al celor cu coaja comestibilă, semințe și păstăi; (3) consumul de cereale, boabe și legume suficiente pentru a asigura un aport zilnic de fibre de 25 g/zi și (4) creșterea consumului de apă la cel puțin 2 litri/zi.

Reziduurile reprezintă masa fecală netă obținută în urma proceselor de ingestie alimentară, secreție gastrointestinală, absorbție și fermentație. Principalele componente ale reziduurilor fecale lichide sunt apa și bacteriile, care constituie 60-80% din greutatea scaunului. Restul constituenți-

lor este reprezentat de fibrele alimentare, celule mucoase descumate, mucus și anumite resturi neabsorbite de amidon, zahăruri, proteine și minerale. Mărirea consumului de fibre alimentare poate duce la creșterea reziduurilor fecale, nu numai prin creșterea cantității de fibre neabsorbite, ci și prin creșterea masei bacteriene, a conținutului fecal de apă, a pierderii de carbohidrați, lipide, proteine și a mineralelor legate fizic sau chimic de alimentele ce conțin fibre.

Reziduurile fecale sunt crescute și în lipsa unei diete bogate în fibre. De exemplu, ingestia a 20 g de sorbitol, un îndulcitor obișnuit, sau a aceleiași cantități de lactoză în deficitul de lactază poate duce la creșterea masei fecale, din cauza malabsorbției dulciurilor, creșterea încărcăturii osmolare din lumenul colic și creșterea masei bacteriene. Din acest motiv, la pacienții cu malabsorbție, maldigestie sau diaree este utilizată o dietă săracă în reziduuri, alcătuită din alimente care se vor digera complet, absorbându-se corespunzător și nu vor crește nejustificat secrețiile gastrointestinale.

Dietele cu conținut scăzut în fibre sunt utilizate când este necesară o diminuare a bolului fecal, când tractul gastrointestinal este obstruat sau scurtat sau când se dorește o reducere a rezidului fecal.

Eroziunile sau stricturile se pot forma consecutiv episoadelor acute de boală inflamatorie intestinală, a cazurilor severe de ulcer peptic sau după chirurgia gastrointestinală.

Tumorile gastrointestinale sau abdominale pot duce, de asemenea, la obstruarea tractului gastrointestinal. Deoarece fibrele rămân, în parte, nedigerate, iar masticția nu produce o scădere semnificativă a dimensiunilor acestora, trebuie să controlăm atât cantitatea, cât și dimensiunile alimentelor cu fibre. Dieta restrictivă în fibre se referă, în general, la reducerea aportului de fructe, legume și semințe mai dure, ceea ce duce la un aport de maximum 10 grame de fibre. În cazul structurilor sau obstrucțiilor de la nivelul distal al tractului digestiv, este de preferat totuși obținerea unui scaun nu foarte consistent, fiind recomandate mici cantități de fibre alimentare, cu precizarea că acestea vor avea dimensiuni mai mici.

5.4. Afecțiunile intestinale

În mod normal, în tractul gastrointestinal există aproximativ 200 ml de gaze, și se excretă zilnic cca 700 ml. În orice caz, la nivelul tractului gastrointestinal există și se excretă o mare cantitate de gaze. Gazele existente la nivelul tubului digestiv sunt produse de către acesta sau sunt înghițite. Gazele ingerate sau produse la nivelul tractului gastrointestinal se pot absorbi în circulație sau se pot pierde prin respirație, pot fi eliminate prin eructație.

Gazele prezente la nivelul tractului gastrointestinal superior provin din aerul înghițit (aerofagie) și, în mai mică măsură, din reacțiile chimice care au loc în timpul proceselor de digestie a alimentelor. În mod normal, o mică parte din aerul înghițit ca atare sau dizolvat în alimente ajunge până în colon. Concentrațiile crescute de N_2 și O_2 la nivelul gazelor rectale sunt determinate de aerofagie, aceste gaze fiind prezente în atmosferă în cantități crescute. Aerofagia poate fi redusă atunci când mâncăm încet, mestecăm bine, cu gura închisă și evităm băutul lichidelor cu paiul.

Cantitatea și tipul de gaze produse depind de varietatea de microorganisme prezente la nivelul colonului fiecărui individ în parte. Consumul de fibre alimentare în cantități crescute (mai ales a celor solubile), a amidonurilor greu degradabile, a lactozei la persoanele cu deficit de lactază sau a unor cantități modeste de sorbitol pot crește producția de gaz la nivelul colonului și flatulența.

Carbohidrații nedigerate fermentează la nivelul colonului, în grade variate, până la acizi grași cu lant scurt și gaze (H_2 , CO_2 și, la o treime din indivizi, metan). Proprietatea legumelor de a produce gaze sau flatulența este datorată conținutului acestora în anumiți carbohidrați nedigerabili, numiți stacoză și rafinoză.

Proprietățile altor alimente de a produce gaze sunt legate de natura fibrelor și de conținutul în carbohidrați, de mirosurile pe care le produc sau de răspunsul individual la un anumit aliment.

Definiția constipației tinde să fie de multe ori subiectivă, dar, de cele mai multe ori, include scaune dure, dificultăți la defecație și diminuarea mișcărilor intestinale. Cel puțin la pacienții în vârstă, scaunele dure,

evacuarea incompletă și dificultățile de defecație pot fi mult mai supărătoare decât atenuarea mișcărilor intestinale. Constipația este definită prin: eliminarea a mai puțin de trei scaune săptămânal, în condițiile în care individul consumă o dietă bogată în reziduuri, absența scaunului pentru o perioadă mai lungă de trei zile, cantitatea de fecale evacuate în 24 de ore, nedepășind 35 grame.

Cantitatea normală de scaun este de cca 100-200 g/zi, iar frecvența normală a acestora variază de la un scaun, la fiecare trei zile, până la trei scaune/zi. Timpul normal de tranzit la nivelul tractului gastrointestinal este de 18-48 ore. Persoanele care urmează o dietă cu cantități adecvate de fibre alimentare sub formă de fructe, legume, pâine și cereale integrale au scaune mai voluminoase, mai moi și mai ușor de evacuat.

Cele mai frecvente cauze de constipație la persoanele sănătoase sunt sărăcia fibrelor din dietă, aportul insuficient de lichide, inactivitatea și consumul cronic de laxative. Stresul și anxietatea pot agrava simptomele. Constipația cronică poate fi și rezultatul unor afecțiuni organice, așa cum sunt evidențiate mai jos.

O componentă esențială a tratamentului pacienților cu constipație este asigurarea unei diete normale, care constă într-un aport crescut de fibre, atât solubile, cât și insolubile. Dietele sărace în fibre prelungesc timpul de tranzit intestinal, permit reabsorbția excesivă a apei și duc la o consistență crescută a materiilor fecale.

Cantități uzuale de carbohidrați și fibre greu digerabile pot ameliora hidratarea scaunului și normaliza funcția intestinală, dar, consumate în exces, pot cauza diaree. Acțiunea principală a fibrelor alimentare asupra funcției intestinale este legată de capacitatea acestora de stocare a apei, determinând scaune mai voluminoase, care destind colonul distal și rectul și cresc astfel senzația de defecație. Malabsorbția unor cantități crescute de carbohidrați și fibre produce acidifierea conținutului colonic, prin producerea de acizi grași cu lanț scurt în timpul fermentației bacteriene. Producerea unor cantități mici sau normale de acizi grași cu lanț scurt cresc absorbția apei și electroliților, iar producerea unor cantități mari acidifică conținutul fecal, cresc osmolaritatea și apa fecală și stimulează peristaltismul intestinal.

Dieta zilnică trebuie să conțină cel puțin 25 grame de fibre alimentare, care pot fi furnizate din cantități mari de fructe, legume și cereale integrale.

Făina de grâu poate fi eficientă în inițierea formării bolului fecal și în înlăturarea constipației, dar trebuie folosită cu moderație și crescută gradat, de la o linguriță pe zi, la 4-6 linguri pe zi, asociată cu un aport lichidian adecvat.

Dietele bogate în fibre nu vor fi utilizate pe termen lung. În cazul în care constipația persistă, în ciuda aportului crescut de fibre, se vor căuta alte cauze (tulburări de motilitate sau tumori).

Uneori, este necesar ca în tratamentul constipației cronice să se folosească substanțe care asigură o evacuare regulată de materii fecale moi. Au fost folosiți agenți laxativi pe bază de celuloze, hemiceluloze și agenți osmotici de tipul lactozei, hidroxidului de magneziu și sorbitolului. Constipația severă necesită medicamente mai agresive, consum rapid de lichide în cantități crescute, clisme sau evacuare manuală. S-a considerat că uleiurile minerale, consumate, în special, după masă, pot interfera absorbția carotenului și a vitaminelor solubile A, D, E, K. Pe baza unor studii recente, acest concept nu este, însă, susținut în prezent.

În jur de 3-5% din consultațiile ambulatorii pediatrice sunt legate de constipația cronică. În cazurile mai severe, este vorba de un colon flasc, insensibil la distensie, care cauzează constipația. După un tratament inițial cu laxative și lubrefianți, următorul pas în terapie va fi aportul crescut de fibre. Unele studii indică faptul că dieta bogată în fibre, laxativele, utilizarea uleiurilor minerale ca lubrefianți, pentru o perioadă de șase luni, nu au efecte adverse asupra statusului nutrițional.

Diareea se caracterizează printr-o evacuare frecventă de scaune lichide, acompaniată de o pierdere excesivă de apă și electroliți, mai ales sodiu și potasiu. Cauzele principale sunt: tranzit accelerat la nivelul intestinului subțire, scăderea digestiei enzimatice, diminuarea absorbției lichidelor și a substanțelor nutritive și creșterea secreției lichidiene la nivelul tractului gastrointestinal.

Diareea osmotică este cauzată de prezența în tractul gastrointestinal a unor soluții osmotice active care sunt absorbite deficitar. Un exemplu este diareea din sindromul dumping și cea secundară deficitului de lactază.

Diareea secretorie este rezultatul unei secreții active de electroliți și apă de către epiteliul intestinal. Diareea secretorie acută este cauzată de exotoxine bacteriene, virusuri și de creșterea secreției de hormoni intestinali. Spre deosebire de diareea osmotică, diareea secretorie nu cedează la oprirea alimentării.

Diareea exudativă este întotdeauna asociată cu injurii ale mucoasei, care duce la pierdere de mucus, sânge și proteine plasmatică, cu acumulare semnificativă de apă și electroliți în intestin. Diareea asociată cu colita cronică ulcerativă și cea din enterita de iradiere sunt exemple de diaree exudative.

Diareea prin scăderea contactului mucos rezultă dintr-un amestec inadecvat al chimului gastric și o expunere inadecvată a acestuia la epiteliul intestinal, de obicei, ca urmare a unei scăderi sau distrugerii a suprafeței mucoase, așa cum se întâmplă în boala Crohn sau după rezecții intestinale ample. Acest tip de diaree se complică de multe ori cu steatoreea dată de multiplicarea bacteriană și de reducerea concentrației intraluminale de acizi biliari conjugați.

Diareea este un simptom prezent în mai multe afecțiuni, iar obiectivul tratamentului medical este de a înlătura cauza acesteia. Următorul pas este reechilibrarea hidroelectrolitică. Pierderile de electroliți, în special sodiu și potasiu, trebuie corectate rapid prin utilizarea de soluții orale de glucoză-electroliți, în care se adaugă potasiu. Uneori, este necesară alimentarea parenterală, în cazurile de diaree refractară, mai ales dacă aceasta survine la sugari și copii mici.

Îngrijirea nutrițională a adulților cu diaree include reechilibrarea hidroelectrolitică prin creșterea aportului oral de lichide, mai ales a celor bogate în sodiu și potasiu, de exemplu, supe și soluții electrolitice. Pectina din sosul de mere și suplimente sau mici cantități de alte fibre hidrofille pot fi de ajutor în controlul diareei.

Când diareea s-a oprit și pacientul tolerează alimentele, acestea vor fi crescute cantitativ gradat, în limita toleranței, începând cu amidonuri (orez, tomate, cereale simple etc.) și continuând cu alimente proteice. Grăsimile nu vor fi limitate, dacă individul este, în rest, sănătos. Alcoolul

pe bază de zahăr, lactoză, fructoză și cantitățile mari de sucroză pot accentua diareea osmotică și de aceea este necesară limitarea lor (4). Zaharurile vor fi restricționate, deoarece activitatea dizaharidazelor și a mecanismelor de transport poate fi scăzută în bolile intestinale infecțioase și inflamatorii.

Diareea cronică severă produce deshidratare și depleție electrolitică. Dacă se asociază infecția prelungită, imunodeficiența sau boala inflamatorie, se însoțește de malabsorbția vitaminelor, mineralelor, proteinelor și/sau lipidelor, fiind necesară suplimentarea parenterală sau enterală a acestor nutrienți. Pierderile de potasiu alterează motilitatea intestinală, favorizează anorexia și creează un cerc vicios al afectării intestinale. Dacă pierderea fierului prin sângerările gastrointestinale este severă, determină anemie. Pierderile nutriționale, la rândul lor, pot induce modificări ale mucoasei, care constau în diminuarea înălțimii stratului vilozitar și a secreției enzimatice și contribuie în acest fel la accentuarea malabsorbției. O dată cu atenuarea diareei, introducerea fibrelor alimentare în cantități cât mai apropiate de cele normale este benefică în restaurarea funcțiilor mucoasei, a absorbției apei și electroliților și crește viscozitatea scaunului.

La sugari și copiii mici, diareea acută este mult mai periculoasă, deoarece deshidratarea se produce mult mai ușor, prin pierderi lichidiene mari. În aceste cazuri, refacerea capitalului hidroelectrolitic trebuie să fie rapidă și agresivă. Soluțiile standard de rehidratare orală recomandate de OMS conțin glucoză în concentrate de 2% (20 g/l), sodiu 45-90 mEq/l, 20 mEq/l potasiu și o bază de citrat. Soluțiile de rehidratare orală se pot prepara zilnic prin adăugarea la 1 litru de apă a 3,5 grame clorura de sodiu, 2,5 grame bicarbonat de sodiu, 1,5 grame clorură de potasiu, 20 grame glucoză. Soluția se va prepara la fiecare 24 de ore. În diareea acută, intestinul reușește să absoarbă până la 60% din alimentele ingerate. Resturile alimentare intraluminale sunt necesare pentru refacerea intestinală în timpul infecțiilor; până în prezent, nici un studiu nu a dovedit că înfometarea ar fi benefică în gastroenterita acută. Realimentarea precoce, după ce a fost realizată rehidratarea, reduce evacuarea scaunelor și scurtează durata bolii. Refacerea capitalului de folat sau suplimentarea

acestei substanțe este benefică în diareea acută, probabil datorită faptului că accelerează regenerarea celulelor epiteliale ale mucoasei.

Steatoreea este o consecință a malabsorbției, iar scaunul conține grăsimile neabsorbite. În caz de steatoree se pierd zilnic prin scaun până la 60 grame de grăsimi, în timp ce scaunul normal conține 2-6 grame grăsimi. Diagnosticul se bazează, de obicei, pe raportul dintre grăsimile fecale și grăsimile ingerate sau pe coeficientul de absorbție. Scaunul eliminat pe parcursul a 72 de ore este colectat și se determină conținutul de grăsimi, monitorizându-se concomitent cantitățile de grăsime ingerate. De obicei se recomandă o dietă care conține 75-100 grame de grăsimi.

Excreția crescută de grăsimi poate fi cauzată de (1) insuficiența biliară, secundară unei afecțiuni hepatice, obstrucției biliare, sindromului de ansă oarbă sau rezecției ileale; (2) insuficiența pancreatică; (3) insuficiența de absorbție datorată injuriilor asupra mucoasei, așa cum se întâmplă în sprue și boala Crohn, precum și după radioterapia asupra tractului gastrointestinal; (4) diminuarea reesterificării grăsimilor și scăderea formării și transportului chilomicronilor, situații întâlnite în abetalipoproteinemie și limfangectazia intestinală.

Întrucât steatoreea este un simptom și nu o boală, este necesară depistarea și tratarea cauzei determinante a malabsorbției. Pierderea ponderală impune un aport energetic crescut. Carbohidrații și proteinele din dietă vor fi crescute, iar grăsimile vor fi adăugate în limita toleranței, pentru a acoperi necesarul individual. Deficitul de minerale și vitamine necesită suplimentare corespunzătoare, în special în ceea ce privește vitaminele liposolubile și mineralele, precum zincul, calciul, magneziul și fierul.

Aportul energetic scăzut, secundar afectării digestiei și absorbției, poate fi corectat prin folosirea trigliceridelor cu lanț mediu. Aceste grăsimi sintetice sunt compuse din acizi grași cu 8-10 atomi de carbon, comparativ cu acizii grași obișnuiți cu 16-18 atomi de carbon, care intră în compoziția trigliceridelor alimentare. Din acest motiv, trigliceridele cu lanț mediu sunt hidrolizate rapid și pot fi digerate de mici cantități de lipază intestinală. Producții de hidroliză sunt dispersați rapid și se absorb în absența acizilor biliari, o cauză frecventă a malabsorbției. Acizii grași

cu lanț scurt și mediu ajung în circulația venoasă portală și sunt transportați direct la ficat, fără a fi resintetizați în trigliceride. Trigliceridele cu lanț mediu se găsesc în compoziția unor formule enterale sau sub formă de uleiuri (8,3 kcal/g), care pot fi încorporate în alimente.

Boala celiacă (enteropatia glutenică) sau sprue non-tropical, este determinată de reacția la gliadină, o componentă solubilă a glutenului, cu modificarea microvilozităților intestinale, care duce la malabsorbție. Mecanismul de producere a afecțiunii nu este bine cunoscut, dar par a fi implicate mecanisme genetice și imunologice. Elementele patogene implicate sunt răspunsul imun la gliadină, cu producere de anticorpi antigliadină, asocierea cu genele HLA II și implicarea virală. Boala afectează, în principal, mucoasa proximală și de mijloc a intestinului subțire, iar uneori și porțiuni distale. Atrofierea și aplatizarea vilozităților limitează semnificativ aria de absorbție, celulele vilozitare devin deficitare în dizaharidazele și peptidazele necesare digestiei și diminuează transportorii responsabili de trecerea nutrienților din mucoasă, în sângele circulant. Scăderea nivelului de colecistokinină diminuează secrețiile biliare și pancreatice, contribuind la maldigestie. Manifestările extraintestinale sunt expuse în Anexa 6.

Diagnosticul se pune pe baza biopsiei mucoase, care evidențiază atrofia vilozitară, hiperplazia criptelor și anomalii ale suprafeței endoteliale. Diagnosticul este susținut și de determinarea anticorpilor antigliadină, antireticulină și dispariția acestora după instituirea unei diete fără gluten.

Instituirea unei diete fără gliadină duce de obicei la remisiunea procesului, iar mucoasa intestinală revine la normal. La unii pacienți, sunt necesare, însă, luni sau ani de dietă pentru o recuperare completă, dar limitarea consumului de gliadină va fi pentru toată viața.

În funcție de gradul de interesare a intestinului subțire, boala poate fi asimptomatică sau cu simptome gastrointestinale severe, malabsorbție sau malnutriție. La copiii cu vârsta cuprinsă între 6 luni și 3 ani, cele mai comune simptome sunt diareea, încetinirea creșterii, vărsăturile, balonarea și scaunele cu modificări de culoare, miros și cantitate. Frecvența scaunelor variază, dar, uneori poate depăși 10 scaune/zi.

La adulți, cele mai frecvente simptome sunt: astenie, fatigabilitate, anemie, osteopenie și manifestări autoimune. În cadrul simptomatologiei, diareea nu este obligatorie, iar 60% din pacienți sunt asimptomatici sau prezintă simptome reduse.

Restricția totală de gliadină din dietă duce la o ameliorare clinică promptă. Pe parcursul primelor săptămâni de regim fără gliadină, este necesară o suplimentare adecvată cu vitamine, minerale și proteine, pentru a remedia deficitul și pentru a reface depozitele nutritive. O dietă fără gliadină implică și restricția fracțiunilor proteice legate de glutamină (glutenină și gliadină). Această dietă exclude grâul, ovăzul, seacă și orzul. Alimentele obținute din porumb, tomate, orez, boabe de soia, tapiocă, amarantă, hrișcă pot fi utilizate ca substituenți în dietă. La folosirea făinei trebuie de avut grijă ca aceasta să nu fie contaminată la moară cu resturi de făină care conține gliadină. Pacienții pot simți gusturi și arome aparte când vor începe să folosească făina de substituție, dar alimentele sunt, totuși, acceptate dacă sunt preparate corespunzător.

Dieta fără gluten implică o schimbare majoră în ceea ce privește numărul și tipul alimentelor. Grâul, în particular, este prezent într-un număr mare de alimente din dieta de tip vestic. Pentru respectarea unei diete fără gliadină este necesară renunțarea la produsele de patiserie și la alimentele gata preparate din comerț, ca aditivi în procesele de pregătire și preparare ale alimentelor. Proteinele vegetale hidrolizate pot proveni din soia, grâu, porumb sau amestecuri ale acestor cereale. În Anexa 6 sunt exemplificate alimentele care pot fi consumate, precum și alimentele care trebuie evitate. Când apare malabsorbția lipidelor, se administrează suplimente sau alimente ce conțin trigliceride cu lanț mediu, care furnizează un plus de calorii și servesc drept vehicul pentru nutrienții liposolubili.

Uneori, alimentele pot agrava sindromul diareic, iar dintre acestea amintim: sucroza, absența fructelor și legumelor, aportul scăzut de fibre alimentare și alterarea raportului de acizi grași co-6, co-3. Dietele orale și formulele nutriționale cu acizi grași co-3, aminoacizi și substanțe antioxidante, precum și administrarea fibrelor fermentabile au un aport important în tratamentul medical și postchirurgical din bolile inflamatorii intestinale.

Colonul iritabil este o afecțiune a tractului digestiv, caracterizată prin modificarea tranzitului intestinal. Simptomele cele mai frecvente sunt alternanța diaree-constipație, durerile abdominale și balonarea, senzația de evacuare incompletă, durerile rectale și prezența mucusului în scaun. În țările dezvoltate, boala afectează populația tânără și adulții (20-50 ani), raportul femei/bărbați fiind de 2/1. Afecțiunea nu are un substrat organic decelabil, dar este alterată sensibilitatea și motilitatea tubului digestiv, ca răspuns la factorii de mediu, psihologici și alimentari.

Diagnosticul se bazează pe prezența simptomelor clinice de colon iritabil pentru o perioadă mai lungă de trei luni și pe excluderea altor afecțiuni organice, cu simptomatologie asemănătoare. Ulterior, diagnosticul este completat prin specificarea subtipului de boală, de exemplu, alternanța constipație-diaree, diareea indoloră sau constipația cronică. "La diagnostic diferențial, intră în discuție (1) abuzul de laxative sau alte medicamente, (5) alterarea programului de somn și de odihnă, precum și a aportului lichidian. La pacienții cu istoric familial semnificativ de alergii, cauza sindromului de intestin iritabil poate fi intoleranța la anumite alimente.

Terapia în această afecțiune vizează controlul simptomatologiei și al factorilor care o pot declanșa. În funcție de natura și severitatea simptomelor, medicația include antispastice, anticolinergice, antidiareice, prokinetice și antidepresive. La acestea, se adaugă educația, consilierea și dieta. Spre deosebire de bolile inflamatorii intestinale, colonul iritabil nu produce maldigestia sau malabsorbția substanțelor nutritive. Reglementările dietetice sunt, totuși, importante în controlul simptomelor. Scopul tratamentului nutrițional este asigurarea unui aport nutritiv adecvat și cu simptome minime. Se recomandă o dietă normală, cu suplimentarea alimentelor bogate în fibre (20-30 grame/zi), pentru asigurarea unei motilități intestinale normale și un aport adecvat de lichide (2-3 l/zi) (5). Trebuie evitat excesul de grăsimi alimentare, cafeina, glucide (în special fructoza, alcool și lactoza la cei cu deficit de lactază). Dacă aceste măsuri nu sunt suficiente pentru a controla diareea, se administrează anticolinergice și agenți antidiareici.

Diverticuloza este o herniere sacciformă a peretelui colonic, care se dezvoltă ca urmare a presiunilor colonice crescute, pe o perioadă îndelungată. Mecanismul nu este pe deplin cunoscut, dar presiunile intracolonic crescute și subțierea muscularei sunt urmarea închiderii complete a lumenului segmentelor colonice, în timpul contracțiilor menite să propulseze un bol fecal mic, dur, uscat, de-a lungul intestinului. Această teorie este susținută de studii epidemiologice efectuate pe animale hrănite cu alimente sărace în fibre, de-a lungul vieții. În general, diverticuloza este (1) relativ rară în regiunile unde se consumă o dietă bogată în fibre, și (2) frecventă în țările în care se consumă cantități crescute de alimente rafinate și puține fibre. În acest ultim caz, chiar și animalele dezvoltă diverticulita și complicații similare celor din boala diverticulară umană. Incidența diverticulozei crește după vârsta de 50 de ani. Afectarea sigmoidiană apare la asiatici și este rară la caucazieni.

Diverticuloza colonică poate evolua fără simptomatologie sau cu dureri abdominale ușoare, sângerare în cantitate mică, până la diverticulită și stare septică.

Aproximativ 10-25% din pacienții cu diverticuloză dezvoltă diverticulită, iar o treime din cei spitalizați pentru boala diverticulară necesită intervenție chirurgicală.

Multă vreme, s-a considerat că alimentele greu digerabile agravează boala și se recomandă o dietă săracă în fibre și reziduuri. În prezent, este cunoscut faptul că o dietă cu aport bogat de fibre asigură formarea unui scaun moale, ușor de evacuat, și care necesită presiuni intracolonic mai mici pentru eliminare. O dietă bogată în fibre ameliorează simptomele la majoritatea pacienților. Unul dintre studii a evidențiat faptul că 90% din pacienții care au urmat o dietă bogată în fibre au avut o perioadă asimptomatică de 5 ani. Această dietă corectează de cele mai multe ori constipația, de altfel o problemă frecventă a vârstelor înaintate.

Pacienții care au urmat o dietă săracă în fibre de-a lungul anilor trebuie încurajați să adopte un regim cu conținut crescut de fibre, deși la început poate fi mai greu. Aportul de fibre trebuie crescut gradat, deoarece poate cauza balonare și acumulare de gaze, dar efectele secundare dispar în

2-3 săptămâni. La pacienții care nu pot consuma o cantitate adecvată de fibre, se pot folosi cu rezultate bune metilceluloze.

Pacienții care prezintă un puseu acut de diverticulită trebuie să urmeze o dietă săracă în reziduuri, iar în cazurile complicate, se va asigura nutriția parenterală, urmată de reintroducerea gradată a dietei bogate în fibre. Consumul de lipide crește contracțiile musculaturii netede de la nivelul colonului și produce disconfort la pacienții cu diverticulită, motiv pentru care dieta va fi săracă în lipide. De asemenea, trebuie evitat consumul de semințe, nuci, alune și învelișuri vegetale, pentru a preveni complicațiile bolii diverticulare.

În SUA, cancerul de colon este a doua formă de cancer la adulți, după cancerul pulmonar și, de asemenea, a doua cauză de mortalitate.

Cancerul colorectal este situat pe locul trei ca frecvență între neoplasmale maligne la nivel mondial și pe locul doi în ceea ce privește decesele prin cancer. Cancerul de colon este mai frecvent la bărbați, decât la femei.

Cauzele cancerului colorectal sunt necunoscute, iar factorii de risc sunt: genetici, prezența bolilor inflamatorii intestinale, polipoza familială și polipii adenomatoși, precum și o serie de factori alimentari. Printre factorii alimentari se găsesc: aportul crescut de carne și grăsimi și sarac în legume, cereale, carotenoizi, vitamina D și E, folat și minerale (calciu, zinc și seleniu). Rolul grăsimilor alimentare în apariția cancerului de colon nu este în întregime cunoscut, deoarece lipidele alimentare au efecte diferite, în funcție de natura lor. Carnea roșie (vită, porc și oaie), împreună cu grăsimile conținute, sunt incriminate mai mult decât alte tipuri de carne. Carnea de pasăre și peștele, precum și produsele lactate sunt mai puțin implicate în carcinogeneză.

De asemenea, metodele de preparare ale bucatelor pot influența potențialul carcinogen al cărnii și grăsimilor alimentare (2). Alimentele cu capacitate protectoare includ acizii grași co-3, făina de grâu, legumele, acidul gamalinoleic și acidul butiric. Acidul butiric se găsește în produsele lactate și este eliberat prin fermentația bacteriană a fibrelor alimentare și a carbohidraților din produsele lactate degresate.

Sindromul de intestin scurt apare ca o consecință a rezecțiilor extinse de intestin subțire (40-80% din lungime). Aceasta se manifestă prin: deshi-

dratare, dezechilibre hidro-electrolitice și malnutriție, pierdere ponderală și întârzierea creșterii la copii. Cele mai frecvente cauze care impun rezecții ale intestinului subțire sunt: boala Crohn, enterita de iradiere, infarctul mezenteric, bolile maligne și volvulusul intestinal. La copii, cazurile cele mai frecvente de sindrom de intestin scurt apar prin anomalii congenitale ale tractului gastrointestinal, volvulus și enterocolita necrotizantă excesivă. Somatostatinele și analogii de somatostatine, precum și alți hormoni cu acțiune antisecretorie, trofică și de scădere a motilității, au fost utilizați recent. Procedeele chirurgicale de creare a unor rezervoare care să servească drept colon, de alungire intestinală sau transplantul intestinal au fost utilizate pentru a ameliora starea pacienților cu rezecții gastrointestinale majore.

Majoritatea pacienților cu rezecții intestinale importante necesită inițial nutriție parenterală, pentru restabilirea și menținerea statusului nutrițional. Durata acesteia și conduita dietetică ulterioară depind de extinderea rezecției, starea clinică a pacientului și calitatea tractului gastrointestinal restant. În general, pacienții în vârstă, cu rezecții ileale majore sau la care valva ileocecală este absentă, precum și cei cu afectarea tractului gastrointestinal restant, au o evoluție mai puțin favorabilă, iar unii necesită susținere nutrițională parenterală pentru tot restul vieții, pentru a putea menține un echilibru nutrițional și lichidian adecvat.

Cele două principii de inițiere a nutriției enterale după rezecțiile de intestin subțire constau în (1) începerea hrănirii enterale cât mai precoce și (2) creșterea gradată a concentrației și volumului alimentar. Cu cât afecțiunea este mai severă, cu atât progresia va fi mai lentă. Mesele mici, frecvente (6-10 pe zi) sunt mai bine tolerate. Dacă se apelează la hrănirea enterală, infuzia continuă, diluată, va fi mai bine tolerată decât bolusurile cu concentrate standard. Digestia și absorbția pot fi, în continuare, compromise, din cauza malabsorbției și lipsei de utilizare a tractului intestinal. Tranziția la o alimentație normală poate dura săptămâni sau luni, iar o parte din pacienți nu va mai putea tolera niciodată concentrații și volume normale de alimente.

O adaptare maximală a tractului gastrointestinal restant poate dura până la un an de la intervenția chirurgicală. Alimentele integrate sunt

cei mai importanți stimuli ai tractului gastrointestinal, dar trebuie luate în considerare și alte aspecte nutriționale, pentru a favoriza procesul de adaptare și pentru a diminua malabsorbția. Glutamina, de exemplu, este substratul energetic principal al enterocitelor și poate fi utilizată pentru a grăbi adaptarea. Nucleotidele pot favoriza adaptarea mucoasei, dar ele lipsesc de obicei în produsele pentru nutriția parenterală și enterală. Acizii grași cu lanț scurt (butiric, propionic și acetic), rezultați prin fermentarea bacteriană a carbohidraților și fibrelor, sunt substratul energetic principal al celulelor epitelului colonic. Pacienții cu rezecții jejunale care au ileonul și colonul intacte au șanse mai mari de adaptare rapidă la o dietă normală.

Pacienții cu rezecții ileale necesită mult timp și răbdare pentru realizarea trecerii de la nutriția parenterală, la cea enterală. Din cauza pierderilor importante, este necesară suplimentarea vitaminelor solubile, a calciului, magneziului și a zincului. Lipidele alimentare vor fi restricționate, mai ales la cei cu colon restant. Mesele vor fi reduse cantitativ și trigliceridele cu lanț mediu aduc un plus de calorii și servesc drept vehicul pentru nutrienții liposolubili. Lichidele și electroliții, în special sodiul, vor fi administrate frecvent, în prize reduse cantitativ.

5.5. Afecțiunile ficatului

Ficatul este implicat în procesul de depozitare, activate și transport al multor vitamine și minerale. Pe lângă zinc, fier, cupru, magneziu și vitamina B₁₂, el depozitează toate vitaminele liposolubile. Proteinele sintetizate la nivel hepatic au rol în transportul vitaminei A, fierului, zincului și al cuprului. La nivel hepatic, carotenul este convertit în vitamina A, folatul, în acid 5-metil tetrahidrofolc, iar vitamina A, în forma sa activă. Pe lângă funcția de depozitare și metabolizare a substanțelor nutritive, ficatul îndeplinește și rolul de formare și excreție a bilei. Serurile biliare sunt metabolizate și utilizate pentru digestia și absorbția grăsimilor și a vitaminelor liposolubile. Hepatocitele au rol în detoxifierea amoniacului, transformându-l în uree, din care 75% este excretată renal, iar restul reintră în tractul gastrointestinal.

De asemenea, ficatul intervine în metabolismul steroizilor. El inactivează și excretă aldosteron, glucocorticoizi, estrogeni, progesteron și

testosteron și este responsabil de detoxifierea unor substanțe, cum ar fi medicamentele și alcoolul.

Ficatul acționează ca un filtru în torentul circulator, eliminând bacteriile și deșeurile din sânge, prin acțiunea fagocitară a celulelor Kupffer, situate în sinusoidale hepatice și depozitează sângele refluat din vena cavă, situație întâlnită în insuficiența cardiacă dreaptă.

Afecțiunile ficatului pot fi acute sau cronice, ereditare sau dobândite. Afecțiunile hepatice sunt clasificate în diferite moduri: hepatita acută virală, hepatita fulminantă, hepatita cronică, hepatita sau ciroza alcoolică, afecțiuni hepatice colestatice, tulburări moștenite și altele.

Obiectivele terapiei nutriționale în bolile hepatice sunt orientate spre: (1) menținerea sau îmbunătățirea statusului nutrițional sau corectarea malnutriției, (2) prevenirea alterărilor ulterioare ale celulelor hepatice și favorizarea regenerării și (3) prevenirea sau ameliorarea encefalopatiei sau a altor alterări metabolice.

Malnutriția moderată sau severă este frecvent întâlnită la pacienții cu boli hepatice severe. Dintre factorii cauzali pot fi enumerați: aportul oral inadecvat, determinat de anorexie, alterarea gustului, sașietatea precoce, grețuri, starea de rău, vărsături, precum și de medicamentele utilizate, inclusiv diuretice, neomicina, lactuloza.

De asemenea, la apariția malnutriției contribuie și maldigestia și malabsorbția. Steatoreea este frecventă în ciroză, mai ales în bolile ce afectează tractul biliar. Alterările metabolice secundare disfuncției hepatice duc la malnutriție, prin diferite mecanisme. Funcțiile micronutrienților sunt afectate prin alterarea depozitării hepatice, alterarea transportului, ca urmare a deficitului de sinteză a proteinelor transportoare și pierderilor renale, asociate bolii hepatice avansate.

La apariția malnutriției, contribuie și alterarea metabolismului macro-nutrienților și creșterea cheltuielilor energetice.

Terapia nutrițională în bolile hepatice îmbunătățește evoluția acestora, prin ameliorarea statusului nutrițional și a complicațiilor (ascita, encefalopatia, infecțiile) și scade mortalitatea.

Necesarul nutrițional depinde de stadiul bolii, de simptomele pacienților și de gradul de activitate al afecțiunii. Necesarul energetic diferă

INFORMAȚII DOAR PENTRU PERSONALUL MEDICAL
ALIMENTAȚIA IDEALĂ PENTRU COPII ESTE LAPTELE MATERN

FORMULA DE LAPTE PRAF NAN® SUPREME – PRIMA ȘI UNICA FORMULĂ CARE CONȚINE COMPLEXUL DIN 2 OLIGOZAHARIDE IDENTICE CELOR DIN LAPTELE MATERN

Indicații pentru utilizare

Formulă de lapte praf pentru o protecție multidimensională împotriva infecțiilor



HM-O

PROTEINA
OPTIPRO® HA

L. REUTERI

DHA - ARA

✓ Complexul format din 2 oligozaharide- 2' fucozil-lactoză (2'FL) și lacto-N-neotetraoză (LNnT) identice după structură celor din componența laptelui matern ajută la creșterea imunității și protejează de infecții.

✓ Proteină hipoalergenică.
✓ Digestie și asimilare ușoară.
✓ Creștere și dezvoltare sănătoasă.

✓ Contribuie la formarea unei microbiote sănătoase.
✓ Este demonstrat că reduce frecvența și intensitatea colicelor, regurgitărilor și a constipațiilor.

✓ Dezvoltarea creierului și a organelor de văz.
✓ Formarea sistemului imun.

NOTĂ IMPORTANTĂ: O alimentație optimă pentru mame și copii în primele 1000 de zile este fundamentală pentru sănătatea acestora pe tot parcursul vieții. Considerăm că laptele matern este cel mai bun aliment pentru sugari. Laptele matern oferă bebelușilor o alimentație perfect echilibrată și protecție împotriva bolilor. Alimentația sănătoasă a mamei în timpul sarcinii și după naștere ajută la creșterea unei rezerve de substanțe nutritive, necesare pentru o sarcină sănătoasă, precum și pentru pregătirea pentru inițierea și menținerea lactației. Este dificil de a reveni la alăptare după ce renunțați la aceasta. Este o acțiune ce are consecințe sociale și financiare. Introducerea neargumentată a alăptării parțiale cu lapte praf sau alte produse și băuturi influențează negativ asupra alăptării la sân. Dacă mama decide să nu alăpteze, este important de a-i aduce la cunoștință motivele expuse mai sus și de a o instrui cum să pregătească corect amestecul, punând accentul mai ales pe faptul că apa nefiartă, sticla sterilizată sau diluarea necorespunzătoare a amestecului pot duce la îmbolnăvirea copilului. În primele 6 luni de viață se recomandă alăptarea exclusivă, cu introducerea unor produse alimentare complementare corespunzătoare, continuându-se alăptarea (sau, atunci când nu este posibilă alăptarea, cu utilizarea înlocuit orilor corespunzătorilor) până la doi ani sau mai mult. Deoarece copiii cresc în mod diferit, lucrătorii medicali ar trebui să ofere părinților informații cu privire la momentul potrivit pentru a iniția introducerea alimentelor complementare. Laptele de creștere NAN® Supreme 3 a fost special conceput pentru satisfacerea necesităților în continuă schimbare a copiilor sănătoși cu vârsta de peste 1 an și nu poate fi utilizat pentru alimentarea copiilor cu o vârstă mai fragedă. Nu este substituent al laptelui matern.

ESTE NECESARĂ CONSULTAȚIA UNUI SPECIALIST.

la pacienții cu ciroză hepatică. Pentru aprecierea necesarului energetic, au fost măsurate cheltuielile energetice în repaus. S-a constatat că pacienții cu ciroză hepatică pot fi normo-, hiposau hipermetabolici, iar ascita duce la creșterea cheltuielilor energetice. În general, necesarul energetic la pacienții cu boală hepatică terminală fără ascită este de circa 120 la sută din cheltuielile energetice bazale. El crește la 150-175%. În cazul apariției ascitei, infecțiilor, sau a malabsorbției, el ajunge la 25-35 calorii/kg.

Insuficiența hepatică duce la scăderea producției hepatice de glucoză și a utilizării sale periferice. Rata gluconeogenezei este crescută, pornind de la lipide și aminoacizi, iar alterările hormonale (insulina, glucagon, cortizol, epinefrina) sunt, în parte, responsabile de producția de glucoză, pornind de la substraturi alternative.

Intoleranța la glucoză apare la aproape 2/3 din pacienții cu ciroză și 10-37% dezvoltă diabet zaharat secundar. Intoleranța la glucoză la pacienții cu afecțiuni hepatice se datorează rezistenței la insulină în țesuturile periferice. Hiperinsulinismul la pacienții cu ciroză apare prin creșterea producției de insulină, scăderea clearanceului hepatic, apariția șunturilor portosistemice, alterări ale legării de receptor sau prin defecte la nivel postreceptor.

Hipoglicemia a jeun poate să apară prin scăderea nivelului de glucoză disponibilă din glicogen și prin alterarea capacității de gluconeogeneză. Hipoglicemia este mai frecventă în insuficiența hepatică acută fulminantă, decât în bolile hepatice cronice. Ea poate să apară și după consumul de alcool la pacienții la care depozitele de glicogen sunt epuizate prin înfometare, din cauza blocării de către etanol a gluconeogenezei hepatice. Pentru a preveni această situație, pacienții trebuie să mănânce frecvent.

În ciroza hepatică, acizii grași plasmatici, glicerolul și corpii cetonici sunt crescuți a jeun. Organismul preferă lipidele ca sursă de energie, lipoliza este accentuată prin mobilizarea activă a lipidelor din depozite, motiv pentru care este recomandată o rație lipidică de 25-40% din totalul caloric.

Absorbția lipidelor este alterată în bolile hepatice prin scăderea secreției de săruri biliare, administrarea neomicinei sau colestiraminei, insuficiența enzimelor pancreatice, astfel apărând scaunele grăsoase, deschise

la culoare. Dacă steatoreea este semnificativă, trebuie înlocuite în dietă trigliceridele cu lanț lung, cu trigliceride cu lanț mediu. Trigliceridele cu lanț mediu nu necesită pentru absorbție săruri biliare, fiind rapid preluate în circulația portală. Ele sunt recomandate sub formă de uleiuri, în cantitate de 15 ml/zi. Dacă steatoreea este importantă, este necesară o dietă săracă în grăsimi. Acestea sunt cele mai controversate principii alimentare în insuficiența hepatică, dar, totodată, cele mai complexe.

Ciroza a fost considerată mult timp o stare catabolică, ducând la depleție proteică la nivel visceral și la epuizare musculară. Studiile de cinetică a proteinelor au evidențiat la pacienții cu insuficiență hepatică pierderi crescute de azot. Pacienții cu ciroză hepatică prezintă o creștere a utilizării proteinelor. Pentru menținerea balanței azotate, este necesar un minim de 0,8 g proteine/kg/zi, în hepatita necomplicată și în ciroza fără encefalopatie, necesarul proteic zilnic este de 0,8-1 g/kg greutate uscată, pentru menținerea balanței azotate, iar pentru pozitivarea balanței azotate, sunt necesare cel puțin 1,2-1,3g/kg/zi (Anexa 6).

La pacienții cu encefalopatie hepatică și restricție severă de proteine, nu s-a observat o ameliorare a simptomatologiei neurologice, dar s-a constatat o creștere a pierderilor proteice, motive pentru care restricția severă de proteine trebuie evitate.

În situații de stres, precum boala alcoolică, sau decompensările prin sepsis, infecții, sângerări gastrointestinale, ascita severă, se vor administra cel puțin 1,5g/kg/zi.

În bolile colestatice însoțite de steatoree și malabsorbție și în insuficiența hepatică, suplimentarea vitaminelor și a mineralelor este necesară, deoarece ficatul are un rol major în transportul, depozitarea și metabolismul acestora. Deficitul vitaminelor liposolubile este prezent în toate formele de boală hepatică severă. De aceea suplimentarea vitaminică se va face cu preparate solubile în apă. Vitamina K se va administra intravenos sau intramuscular, uneori, timp de trei zile, pentru a contracara hipoprotrombinemia prin deficit de vitamina K. Deficitul de vitamine hidrosolubile, prezent în boala hepatică alcoolică, implică tiamina (ce poate duce la encefalopatie Wernicke), piridoxina (vitamina B₆), cianco-

balamina (vitamina B₁₂), folatul și niacina (B₃). Dacă este suspectată deficiența de tiamină, se vor administra zilnic, pe o perioadă limitată, doze mari de tiamină (100 mg) (tab. 3). Balanța minerală este și ea alterată în bolile hepatice. Nivele serice crescute de cupru și mangan se întâlnesc în bolile hepatice colestatice, motiv pentru care suplimentarea acestora nu este recomandată.

Boala Wilson este o afectare a metabolismului normal al cuprului, în care excreția urinară a acestuia este crescută, nivelul seric este scăzut, iar stocarea lui în diferite organe cauzează leziuni severe. Agenții chelatori, precum acetatul de zinc sau D-penicil-amina, sunt prima linie de tratament. Dieta vegetariană este utilă, datorită conținutului său scăzut în cupru. Restricția alimentară de cupru nu este de regulă necesară, cu excepția cazurilor în care celelalte terapii au eșuat.

Nivelul seric de zinc și magneziu este scăzut în bolile hepatice alcoolice. Calciul este absorbit deficitar în prezența steatoreei. De aceea se vor administra cantități suficiente pentru a acoperi cel puțin necesarul zilnic recomandat.

În bolile hepatice severe, retenția de lichide este frecventă și se manifestă sub formă de edeme și ascită. Hipertensiunea portală, hipoalbuminemia, obstrucția limfatică și retenția renală de sodiu sunt factori care contribuie la retenția lichidiană. Tratamentul retenției hidrice constă în restricție de sodiu și lichide și tratament diuretic. Consumul de sare va fi permis în cantitate de 2-4 g/zi, iar uneori, chiar mai puțin (0,5 g/zi), dar restricția severă de sare este greu tolerată pe termen lung. Hiponatremia poate surveni din cauza scăderii capacității de excreție a apei, prin eliberarea persistentă a hormonului antidiuretic, din cauza pierderilor de sodiu prin paracenteză, prin utilizarea excesivă a diureticelor sau a unei restricții de sodiu mult prea agresive. Aportul lichidian este restricționat de obicei la 1-1,5 l/zi, în funcție de severitatea edemelor și a ascitei. Dacă hiponatremia este severă sau persistentă, aportul lichidian zilnic va fi redus la 500-750 ml, plus pierderile urinare.

O mare atenție trebuie acordată aspectului alimentelor, care trebuie să fie atractive și apetisante. Din cauza anorexiei, a lipsei gustului, a

grețurilor și a altor simptome gastrointestinale, este greu să se asigure un aport nutritiv adecvat. Prezența ascitei favorizează sașietatea precoce, motiv pentru care se recomandă mesele frecvente, reduse cantitativ. Mesele frecvente ameliorează balanța azotată și previn hipoglicemia. Dacă aportul oral nu este posibil, trebuie utilizată hrănirea parenterală.

5.6. Afecțiunile colecistului

Vezica biliară este situată pe suprafața lobului hepatic drept, iar principala sa funcție este de a concentra, depozita și excreta bila produsă la nivelul ficatului. În timpul procesului de concentrare a bilei, mucoasa vezicii biliare reabsoarbe apa și electroliți.

Principalii constituenți ai bilei sunt colesterolul, bilirubina și sărurile biliare. Bilirubina, principalul pigment biliar, ia naștere din hemoglobina, după distrucția eritrocitelor. Ea este transportată la ficat, unde este conjugată și apoi excretată prin bilă. Colesterolul este precursorul sărurilor biliare, cu rol esențial în digestia și absorbția lipidelor, a vitaminelor liposolubile și a unor minerale. Sărurile biliare sunt excretate prin bilă, în intestin, de unde sunt apoi reabsorbite în circulația portală. Bila mai conține imunoglobuline care asigură integritatea mucoasei intestinale și este o cale de excreție a unor minerale (cupru, mangan).

Cele mai frecvente afecțiuni ale tractului biliar sunt litiata biliară, litiata coledociană și colecistita. Tratamentul acestora implică dieta, medicația și, uneori, intervențiile chirurgicale.

Colecistita este inflamația acută sau cronică a vezicii biliare. În colecistita acută, alimentarea orală va fi întreruptă. Se poate apela la nutriția parenterală, dacă pacientul este malnutrit. Când se reia alimentarea orală, se va recomanda o dietă saracă în grăsimi pentru a evita stimularea vezicii biliare. Aceasta cuprinde: fructe sau sucuri din fructe, lapte degresat, ceai, cereale integrale, paste făinoase, pâine integrală din grâu, orez, mici cantități de brânză de vaci degresată, iaurt degresat, jeleuri de fructe, albuș de ou, carne fără grăsimi, salate de legume, siropuri. Sunt interzise lactatele integrale, smântâna, prăjiturile, înghețata, legumele prăjite, mezelurile, conservele în ulei, carnea prăjită, alunele, ciocolata, sosurile. Se poate

administra o formulă săracă în grăsimi hidrolizate sau o dietă orală care să conțină 35-40 grame de lipide/zi. În colecistita cronică se recomandă, pe termen lung, o dietă cu puține lipide, (25-30%) din totalul caloric.

O restricție mai accentuată nu este indicată, deoarece lipidele ajunse la nivelul intestinului sunt un factor important de stimulare și drenare a tractului biliar. Gradul intoleranței alimentare variază de la un pacient, la altul, dar cei mai mulți trebuie să evite alimentele care le produc balonare și flatulența. Cel mai frecvent sunt incriminate legumele (sub formă de crudități): varza, conopida, broccoli, ridichi, mazăre, fasole uscată. La pacienții cu afecțiuni cronice ale vezicii biliare sau la cei la care se suspectează malabsorbția lipidelor, este benefică administrarea de preparate hidrosolubile ale vitaminelor liposolubile.

După extirparea vezicii biliare, alimentația orală poate fi reluată după apariția zgomotelor intestinale. Alimentația se va relua gradat, în limita toleranței, încercând să fie cât mai aproape de o dietă obișnuită.

5.7. Afecțiunile pancreasului

Pancreasul are atât funcție exocrină, cât și endocrină. Celulele pancreatice secretă glucagon, insulină și somatostatina, hormoni cu rol în absorbție și în reglarea homeostaziei glicemice. Celulele pancreatice mai secretă enzime și alte substanțe care ajută la digestia proteinelor, lipidelor și hidraților de carbon. Secreția exocrină este modulată de mai mulți factori. Principalii stimuli ai secreției pancreatice sunt secretina și colecistokinina.

Pancreatita este inflamația pancreasului, caracterizată prin edem, exudat celular și necroza grasă. Boala poate evolua de la forme ușoare și autolimitate, la forme severe, cu autodigestie, necroză și hemoragie tisulară pancreatică. Pancreatita poate fi acută sau cronică, forma cronică fiind frecvent asociată cu distrucție pancreatică importantă și afectarea atât a funcției endocrine, cât și exocrine, cu apariția maldigestiei și a diabetului zaharat. Simptomele de pancreatită sunt variabile: durere intermitentă sau continuă la nivelul abdomenului superior, cu iradiere posterioară, grețuri, vărsături, distensie abdominală, steatoree.

În cazurile severe sau complicate, apar hipotensiunea, oliguria și dispneea. La examenele de laborator, se evidentiază creșterea amilazelor și lipazelor serice. Amilazemia este un test nespecific pentru pancreatită; ea poate fi fals scăzută sau fals crescută. Lipaza serică are aceeași sensibilitate ca și amilaza serică, dar are o specificitate mai mare. Cauzele pancreatitei sunt numeroase: alcoolismul cronic, afecțiunile tractului biliar, litiaza biliară, medicamente, traumatisme, hipertrigliceridemie (severă, de obicei) unele infecții virale.

Alcoolismul este principala cauză a pancreatitei cronice, iar litiaza biliară este cauza cea mai frecventă a pancreatitei acute (14, 25). Rata de mortalitate în pancreatita alcoolică este de 5%, iar pentru pancreatita asociată cu litiaza sau idiopatică, rata este de 10-25%.

Durerea din pancreatită este, în parte, urmarea mecanismelor secretorii pancreatice și biliare. Din acest motiv, tratamentul nutrițional vizează stimularea minimă a acestor mecanisme. În faza acută, alimentația orală va fi întreruptă, iar hidratarea se va face pe cale intravenoasă. În formele ușoare, o dietă lichidiană fără lipide, se va putea administra după câteva zile. Treptat, se va trece la alimente ușor digerabile, sărace în lipide, distribuite în mese reduse cantitativ.

Formele severe de pancreatită se asociază cu un catabolism important, iar nevoile metabolice sunt similare cu cele ale unui pacient aflat în stare septică. Aminoacizii sunt eliberați din mușchi și utilizați pentru gluconeogeneză. Trebuie acordată o atenție deosebită aportului proteic, în vederea menținerii unei balanțe azotate adecvate.

În formele severe, prelungite, este necesară nutriția parenterală totală, administrându-se soluții pe bază de dextroză sau dextroză asociată cu lipide. Dacă hipertrigliceridemia este cauza producerii pancreatitei, emulsiile lipidice nu trebuie folosite. Din acest motiv, înaintea introducerii lipidelor parenterale, trebuie verificat nivelul trigliceridelor serice. Dacă acesta este sub 300 mg/100 ml, se pot administra lipide. Antagoniștii receptorilor H₂ se vor administra pentru a inhiba producția de acid clorhidric. Somatostatina este considerată cel mai bun inhibitor al secreției pancreatice, de aceea se recomandă administrarea sa în soluția de nutriție parenterală.

Uneori, se observă scăderea calciului (probabil din cauza hipoalbuminemiei și formării de săpunuri cu acizii grași), iar determinarea calciului ionizat ne orientează asupra nivelului de calciu disponibil.

La pacienții stabili clinic, aflați în faza de rezoluție, se mai poate încerca nutriția pe sondă, plasată la nivelul jejunului, dincolo de ligamentul lui Treitz, pe care se va administra o formulă hidrolizată, săracă în lipide. În cazul în care se reia alimentarea orală, se administrează enzime pancreatice, pentru a corecta steatoreea.

Pancreatita cronică evoluează insidios, mai mulți ani și se caracterizează prin dureri abdominale recurente, care pot fi precipitate de alimentație. Statusul nutrițional este greu de menținut, din cauza grețurilor, vărsăturilor și diareei. Se vor evita mesele abundente, bogate în grăsimi și consumul de alcool. Dacă funcția pancreatică este redusă cu 90%, producția și secreția enzimatică sunt insuficiente. Suplimentarea cu enzime pancreatice poate atenua simptomatologia clinică (30000 UI lipaza/ masa).

Malabsorbția vitaminelor liposolubile poate să apară la pacienții cu steatoree, de aceea este necesară suplimentarea vitaminelor liposolubile sau administrarea parenterală (vitamina B₁₂).

5.8. Diabetul zaharat

Diabetul zaharat este un exemplu de afecțiune cronică în care răspunderea și rezultatul tratamentului în cea mai mare măsură depinde de bolnav, fiind ajutat de personalul medical și societatea în întregime. Fiecare bolnav de diabet zaharat este și medic pentru sine!

Diabetul este o boală cu evoluție cronică, apărută prin alterarea secreției de insulină, care determină modificări majore în metabolismul glucozei în organism. De fiecare dată, când crește nivelul glucozei în sânge (după masă), crește cantitatea de insulină secretată de pancreas. Cum numai scade nivelul de glucoză, în sânge se micșorează și secreția insulinei. La un om sănătos nivelul de glucoză în sânge nu depășește 7,8 mmol/l pe nemâncate. Acest mecanism, noi l-am numit „autopilotul” pancreasului. La dumneavoastră „autopilotul” nu funcționează, deci nu este secretată insulina în sânge. Dacă nu este insulină în sânge, nu se

De ce trebuie să ai un glucometru CLEVER CHECK?

Pentru că monitorizarea și ținerea sub control a glicemiei, reprezintă un pas important în prevenția complicațiilor cauzate de diabet.



Caracteristici principale:

- Glucometru: Clever Check TD 4227;
- Garanție NELIMITATĂ;
- Funcția voce;
- Dimensiunea aparatului: 96x45x23 mm;
- Greutate unitații: 76.15 g;
- Timp de măsurare: 7 secunde;
- Volumul de o picătură de sânge: 0,7 ml;
- Memorie: 450 valori;
- Metoda de măsurare: de la sângele capilar;
- Unități: mmol / l mg / ml;
- Alimentare: 2 x 1,5 V AAA baterii alcaline;
- Durată bateriei: peste 1.000 de măsurători;
- Interval de măsurare: 1.1– 33.3 mmol / l;
- Indicatorul funcție: nivelul scăzut sau înalt, normal de glucoza din sange.

Dacă sunteți în căutare de glucometre ușor de folosit sau consumabile pentru acestea, vă invităm să accesați magazinul online (www.stopdiabet.md) și să alegeți ceea ce vi se potrivește cel mai bine.

STOP DIABET MOLDOVA, îți poate deveni un prieten de nădejde!

Noi știm că diabetul e o boală care presupune multe cheltuieli, pe care nu toți pacienții și le permit. Ne dorim ca orice bolnav de diabet să se poată bucura de o viață normală și tocmai din acest motiv, glucometrul CLEVER CHECK, ete cea mai bună alegere în monitorizarea glicemiei.

produce micșorarea glucozei în sânge după masă, atunci nivelul glucozei nu numai că depășește limitele normei, ba mai mult – depășește și pragul renal, ca consecință în urină apare glucoză. Datorită funcționării „autopilotului” trebuie să conducem de sine stătător, trecând la conducerea „manuală”. Trebuie să putem prezice ridicarea nivelului de glucoză în sânge după masă.

Alimentele conțin trei grupe de bază de substanțe nutritive: proteine, lipide și glucide. Mai conțin vitamine, săruri minerale, apă. Cel mai important component de dirijat sunt glucidele. Numai glucidele după ingerarea hrănilor au capacitatea de a ridica nivelul de glucoză în sânge. Toate celelalte componente nu modifică nivelul glucozei în sânge după masă. Dacă ați mâncat un pateu cu unt, atunci peste 30 min. vom avea mărirea nivelului glucozei în sânge pe baza pâinii și nu a untului.

Există 2 tipuri de glucide: asimilabile și neasimilabile.

Glucidele neasimilabile solubile posedă cel puțin 3 calități folositoare:

(1) nimerind în stomac au proprietatea de a se mări în volum, fapt ce creează senzația de saturați, (2) celuloza îmbunătățește funcția intestinului, ceea ce-i important pentru bolnavii ce suferă de constipație,

(3) mărindu-se în volum, au proprietatea unui burete de a absorbi substanțele din alimente, astfel încetinindu-le absorbția din intestin în sânge. Glucidele neasimilabile solubile încetinesc și absorbția lipidelor fapt foarte important pentru menținerea masei corporale ideale și profilaxia aterosclerozei.

Glucidele asimilabile ce au proprietatea de a ridica nivelul glucozei în sânge, pot fi împărțite în două categorii: (1) carbohidrați cu absorbție rapidă (zaharuri „rapide”) ușor asimilabile (conțin zahăr rafinat), (2) carbohidrați cu absorbție mai lentă (zaharuri „lente”), greu asimilabile, precum legumele (cartofii), orezul, cerealele. Produsele ce au gust dulce fac parte din glucide ușor asimilabile. Ele produc creșteri mari ale glicemiei, deoarece glucoza ajunge rapid în sânge, iar restul produselor ce nu-s dulci fac parte din glucide greu asimilabile ce tot ridică nivelul glucozei în sânge, dar foarte încet. Deosebirile se datorează compoziției structurale diferite, ce impune o descompunere și absorbție diferită.

Astăzi, nu se mai pune întrebarea dacă regimul alimentar este necesar, fiindcă s-a dovedit că fără el normalizarea glicemiei devine imposibilă. Deci, respectarea dietei prescrise este obligatorie. Regimul alimentar, cuprinde toate regulile și indicațiile ce transformă alimentația omului nediatetic într-una potrivită. Nu există un singur tip de regim, ci fiecare persoană cu diabet zaharat își are propria sa dietă, în funcție de greutatea corpului, efortul fizic, vârstă, stadiul și tipul bolii și unele stări particulare (sarcină, de exemplu).

O dată prescris un regim, nu înseamnă că va rămâne neschimbat pe toată viața, ci poate fi modificat în funcție de rezultate.

Alimentația în diabetul zaharat tip 2 (insulinindependent) în mod diferit se deosebește de dieta pacienților cu diabet zaharat tip 1 (insulindependent). Analizând aceasta, avem de a face cu două maladii diferite. În diabetul zaharat insulinindependent, țesuturile sunt supraumplute cu țesut adipos, iată de ce insulina nu poate ajuta zahărului să pătrundă în celule. E nevoie de micșorat greutatea corporală și atunci țesuturile se vor elibera de grăsime și vor fi sensibile la insulină. În diabetul zaharat este contraindicată foamea. Aceasta este legat cu ceea ce nivelul zahărului în sânge se poate modifica neprevăzut, ceea ce nu e de dorit. Dacă surplusul greutateii se pierde ușor, atunci tot așa de ușor se adaugă și chiar îl întrece pierdut înainte de a schimba modul de alimentație.

Pentru persoanele cu diabet zaharat cu tipul 2 sunt importante și glucidele și kaloriile alimentare. De aceea măsurarea unităților se face în 100 kilocalorii (kcal). O kilocalorie e o unitate de măsurare a cantității de energie, care se elimină prin arderea în organism a unei sau altei substanțe. Fiecare substanță din alimentație în timpul arderii elimină o cantitate de energie. Problema noastră constă în a înțelege care produse trebuie întrebuițate mai puțin, deoarece conțin multe calorii (Anexa 6). Un regim alimentar al diabetului cu tip II va include repartizarea meselor în 6-7 prize/zi. În acest caz glucidele întrebuițate totalmente se asimilează, și se transformă în energie. Pentru a slăbi, alimentația calorică în 24 de ore nu trebuie să depășească 1500 kcal. Împărțirea caloriilor în 24 ore trebuie să fie următoarea: 60% trebuie să le ocupe glucidele, 30% – proteinele, 10% grăsimile (și mai puțin). La respectarea unei astfel de dietă veți putea

să refuzați pastilele de micșorare a zahărului. O astfel de dietă va permite reducerea masei corporale cu 700-800 grame pe săptămână \approx 100 gr pe zi. Aceasta este o reducere ponderală fiziologică.

Alimentația pacienților cu diabet zaharat tip 1 include în sine un control al glucidelor cu care se alimentează pacientul. Pentru calcularea glucidelor asimilabile se folosește termenul „unitate de pâine” (UP). În literatura de specialitate, termenul poate fi întâlnit ca unitate de glucide, unitate de amidon, schimb, înlocuitor ș.a. Se consideră că o unitate de pâine corespunde 10-12 g de glucide asimilabile. UP nu determină strict o cantitate, dar servește pentru calculul mai ușor al glucidelor, folosite în alimentație, ce permite de a calcula corect doza de insulină. Cunoscând sistemul UP putem să ne dezicem de cântărirea zilnică a produselor. UP ne permite de a calcula cantitatea de glucide la ochi înainte de masă (cu lingura, paharul, cana). La o singură masă se recomandă \approx 7 UP dacă se folosește insulina cu acțiune rapidă. Dacă se va consuma mai mult, atunci se recomandă administrarea unei doze suplimentare de insulină. Între prânz – dejun, prânz – cină se indică consumul 1 UP, fără administrarea de insulină, cu condiția că nivelul glucozei în sânge este normal și se ține tot timpul sub control. O unitate de pâine necesită aproximativ 1,5-4 U de insulină. Necesitatea zilnică în insulină poate fi determinată numai prin autocontrol regulat (Anexa 11) Necesitatea organismului în insulină este sporită de dimineață și se micșorează spre seară. În perioada iernii cresc necesitățile organismului de insulină, iar vara scad. Totul este foarte individual.

5.9. Bolile cardiovasculare

Cercetările de specialitate au demonstrat existența unei relații directe între consumul alimentar și apariția și dezvoltarea bolilor cardiovasculare.

Jumătate din populația de pe glob decedează din cauza bolilor cardiovasculare (infarctul miocardului, accidentul vascular cerebral, boala hipertonică și altele), inclusiv și în Republica Moldova. La baza acestor afecțiuni, stau schimbările ce au loc din cauza depunerilor de colesterol pe pereții arterelor (arterioscleroză). Ca urmare are loc îngustarea trepta-

tă a lumenului arterelor, ceea ce duce la înrăutățirea circulației locale a sângelui și la formarea trombilor (un cheag de sânge). Trombii obturează vasele sangvine, provocând necroza (mortificarea) țesuturilor. Ca regulă, se atacă cele mai importante din punct de vedere vital vase sangvine ale inimii, provocând accidentul vascular cerebral.

Regimul alimentar în cazul bolilor cardiovasculare cuprinde o serie de particularități printre care: (1) adoptarea obiceiurilor alimentare sănătoase (grăsimi sub 30% din totalul caloriilor, nesaturate); (2) schimbarea stilului de viață, respectiv stoparea fumatului; (3) practicarea zilnică a activității fizice; (4) evitarea consumului de alcool și normalizarea greutateii corporale; (5) controlul valorilor tensiunii arteriale (<140 mmHg tensiune sistolică și <90 mmHg diastolică, $<130/85$ în prezența diabetului zaharat); (6) reducerea nivelului colesterolului și/sau a trigliceridelor (colesterolul <200 mg%, trigliceride <200 mg%); (8) echilibrarea diabetului zaharat (glicemia a jeun <110 mg%, postprandial <180 mg%, hemoglobina glicozilată (HbA_{1c}) la limita superioară a normei și (9) utilizarea medicației profilactice: aspirina, beta-blocanți adrenergici, inhibitorii enzimei de conversie a angiotensinei, anticoagulante, hipolipemiante.

În scopul menținerii nivelului tensiunii arteriale sub control sunt necesare o serie de măsuri: (1) introducerea în programul de monitorizare al bolilor cardiovasculare: stabilirea nivelului greutății și a raportului energetic; (2) identificarea factorilor de risc ai stilului de viață care influențează alimentația, alegerea produselor, modul de preparare și servire a acestora (introducerea conceptului de rație calorică); (3) identificarea și modificarea „greșelilor” alimentare sau a „obiceiurilor” alimentare care contravin statusului de hipertensiune; (4) citirea etichetei nutriționale, selectarea produselor și prepararea bucatelor acasă, precum și renunțarea la alimentația în localuri; (5) obținerea de suport social și încredere în sine pentru stabilirea unui control asupra situațiilor care implică alimentația dietetică; (6) evaluarea și promovarea unei motivații personale și angajării în programul de tratament pe termen cât mai lung posibil, etc.

În monitorizarea consumului de sare pot fi urmate dietele hiposodate. Cele mai frecvent utilizate diete hiposodate sunt următoarele: (1) fără

adăugare de sare (conține 3g Na/zi); (2) ușor hiposodată (conține 2g Na/zi); (3) moderat hiposodată (conține 1g Na/zi) și (4) cu restricție severă de Na (conține 500mg Na/zi).

Dieta fără adăugare de sare constă în limitarea consumului de alimente cu conținut crescut de Natriu. Dieta ușor hiposodată constă în eliminarea alimentelor cu conținut crescut de sodiu și limitarea aportului de alimente cu conținut moderat de Na. Nu se admit alimente conservate ori prelucrate cu un conținut crescut de sare, cum sunt murăturile, brânza sărată, pop corn. Pâinea obișnuită și produsele de patiserie trebuie limitate.

Dieta moderat hiposodată constă în eliminarea alimentelor cu un conținut mare și mediu de sare, a sării de masă, a alimentelor conservante și prelucrate pe bază de sare. Alimentele conservante prin sare, menționate la dieta cu 1g de Na, sunt aproape intrzise ca și următoarele legume ce au un conținut natural mare de Na: morcovul, spanac, țelină, rădăcinoase albe, boabe de muștar, și frunze de pădăie.

Se înlocuiește pâinea obișnuită cu pâine cu conținut scăzut în Na.

Această dietă este dificil de urmat pe termen lung.

Dieta cu restricție severă de Na constă în eliminarea alimentelor cu conținut crescut sau mediu de Na, a sării de la masă, a alimentelor conservante și prelucrate. Alimentele cu conținut scăzut de Na înlocuiesc alimentele cu conținut natural mare de Na sunt eliminte. Aceasta este o dietă extremă și este foarte rar întâlnită.

5.10. Bolile pulmonare

Există câteva produse alimentare care sunt foarte importante pentru menținerea sănătății plămânilor. Alimentele considerate cu un efect protectiv în bolile de plămâni sunt cele ce conțin vitamine antioxidante și acizii grași Omega 3.

S-a demonstrat științific faptul că, bolnavii care suferă de boli pulmonare obstructive cronice au un nivel mai scăzut de antioxidanți (substanțe nutritive cu rol benefic pentru organism ce protejează celulele de diferite tipuri de daune) în sângele lor. Cele mai bune surse de antioxidanți sunt fructele și legumele proaspete, în special fructele de pădure, verdețurile,

roșiile, ardeii și cireșele. Se recomandă consumul de pește, precum ton, somon, sardine. În același timp, se recomandă un consum ridicat de fructe și legume proaspete.

Dieta trebuie însoțită de activitate fizică de o intensitate recomandată de medic în funcție de boala pulmonară diagnosticată. Pentru refacerea rezervelor de energie a organismului, necesare în lupta cu boala, se recomandă de consumat stafide, curmale, smochine, polen și produse apicole, banane și alte fructe dulci. Se va renunța definitiv la fumat.

Se vor evita dulciurile, zahărul, produsele de patiserie, pâinea albă, produsele cu aditivi și conservanți, dulcețurile, mezelurile de orice fel, carnea de porc, prăjelile, alcoolul, băuturile carbogazoase, sifonul. Toate aceste alimente înclină PH-ul organismului spre unul acid, care este favorabil dezvoltării bolii.

Menținerea unei greutate corporale normale este foarte importantă în cazul acestor bolnavi. O cauză a pierderii în greutate este raportată cu dificultatea în respirație. Prin creșterea efortului de a respira, bolnavul va consuma mai multe calorii decât în mod normal. Din cauza bolii, pacientul își poate pierde apetitul. O respirație dificilă poate îngreuna și momentele în care pacientul mănâncă. Disconfortul îl poate determina să renunțe să mănânce uneori.

În cazul bolnavilor care întâmpină dificultăți în alimentație, se recomandă alimentele moi (supe, iaurt, budincă, peștele în sos, piureuri de fructe) și evitarea celor tari.

În cazul în care bolnavii se confruntă cu pierderea apetitului, pentru a evita pierderea în greutate se recomandă porții mai mici și dese de-a lungul zilei.

Pentru un aport suficient de calorii, se recomandă să se consume inițial alimentele cu cel mai mare număr de calorii.

Pentru a preveni constipația, pacienții trebuie să consume alimente bogate în fibre, pâine și cerealele integrale, precum și o cantitate suficientă de apă. Apa plată este cel mai bun expectorant.

Pentru a evita slăbirea sistemului imunitar, trebuie de evitat produsele, precum pâinea albă, zahărul, cerealele rafinate și mâncărurile la conservă. Se recomandă limitarea consumului de ceai sau a cafelei concentrate, a sosurilor

și murăturilor. Sunt indicate alimentele bogate în calciu, precum laptele. În tratamentul tuberculozei există câteva puncte pe care le putem numi într-adevăr cardinale. În afara tratamentului medical, fără o bună alimentație, o bună aeratie și repaus nu poate fi vorba de vindecarea eficientă a tuberculozei. Trebuie sporită puterea de apărare a organismului, iar acest lucru se realizează printr-un regim de viață ordonat și o alimentație corespunzătoare. Mesele trebuie să fie regulate (de 3 ori pe zi, cam la aceeași oră), plus două gustări.

Alimentația bolnavului de tuberculoză trebuie să fie variată și să cuprindă aproape toate categoriile de alimente cu accent pe produse ce conțin proteine. Este necesar de înțeles că nu orice persoană suferindă de tuberculoză trebuie să fie supra-alimentată. Cel care are greutatea normală pentru talia lui nu câștigă îngrășându-se. Însă persoanele cu tuberculoză sub greutatea normală a taliei lor, trebuie să se supraalimenteze. Bolnavii de tuberculoză au nevoie de un aport de proteine și aminoacizi, pe care trebuie să-i consume din surse sănătoase: miere, nuci, alune, arahide, migdale (toate crude), carne slabă de pasăre, pește, brânză proaspătă de vacă, lapte și produse din soia, ouă proaspete, unt, leguminoase (fasole, mazăre etc). Laptele este un aliment prețios, fiind alimentul de predilecție al celor în stare febrilă. E bine să fie consumat la mese câte un litru pe zi. Pentru că uneori dă constipații poate fi folosit sub formă de iaurt, lapte covășit și brânză cu smântână. Untul este grăsimea cea mai lesne asimilabilă. E bine ca prepararea bucatelor să se facă cu unt și de asemenea să fie mâncat untul pe pâine. Pâinea bine coaptă sau numai coaja este bogată în hidrați de carbon și deci, foarte hranitoare. Totuși nu se va trece peste doza de 500g pe zi. Orezul și pastele sunt de asemenea foarte folositoare.

5.11. Osteoporoza

Osteoporoza se caracterizează printr-o demineralizare progresivă a oaselor, în special prin scăderea calciului. Este o boală ce progresaază silențios ani de zile, manifestându-se brusc.

O alimentație corectă ajută la formarea unor oase puternice. Dezvoltarea și menținerea sănătății oaselor se face în primul rând prin aportul de calciu.

O dietă echilibrată ce include laptele și produse lactate, precum iaurt, brânzeturi proaspete slabe, parmezan și cașcaval, are marele avantaj de

a oferi calciu împreună cu vitamina D, fiind mult mai ușor de absorbit de către organism.

Mineralizarea osoasă se face printr-un aport de calciu, fosfor, vitamina C și K, magneziu, zinc, fluor, și fier. Aceste elemente nutritive se găsesc în spanac, broccoli, varză, rucola, fasole, mazăre, germeni de grâu, nuci și migdale. Lactatele pot fi integrante cu ușurință în alimentația zilnică, asigurând astfel o doză optimă de calciu organismului nostru.

Pentru micul dejun se pot face diferite combinații, precum lapte cu cereale, brânză proaspătă sau parmezan cu salate, lapte degresat cu fructe, semințe și nuci, macaroane cu brânză, clătite cu brânză și stafide sau urdă cu mărar, mamaligă cu brânză sau iaurt.

Pentru masa de prânz se poate alege pește cu legume, ravioli cu spanac, cartofii noi sau orez integral sau sufleul de broccoli, ce pot fi servite alături de brânzeturi proaspete și/sau parmezan ras.

Un desert delicios și ușor se poate obține prin combinarea fructelor congelate cu iaurtul și avem astfel o înghețată sănătoasă și bogată în calciu.

5.12. Obezitatea

Majoritatea adulților își mențin greutatea corporală datorită unui sistem complex de mecanisme neuro-hormonale și biochimice care reglează echilibrul dintre aportul și consumul energetic. Anomaliile acestor mecanisme, dintre care multe sunt încă incomplet elucidate, determină fluctuații excesive ale greutății corporale. Dintre acestea, cel mai frecvent întâlnite sunt supraponderea și obezitatea.

Greutatea corporală reprezintă suma greutății oaselor, mușchilor, organelor, lichidelor și a țesutului adipos. Aceste componente pot suferi modificări normale, ca urmare a procesului de creștere, a stării reproductive, a variației nivelului activității fizice și a procesului de îmbătrânire.

Apa, care reprezintă 60-70% din greutatea corporală, are gradul cel mai mare de variabilitate, iar starea de hidratare a organismului poate induce fluctuații ponderale destul de importante. Musculatura și chiar scheletul pot suferi, în anumită măsură, ajustări pentru a face față modificărilor țesutului adipos, însă scăderea și creșterea excesivă a greutății corporale

sunt urmarea, în principal, a măririi depozitelor adipoase. Lipidele, sursa energetică primară a organismului, sunt depozitate sub formă de trigliceride la nivelul țesutului adipos. La femei, adipozitatea totală reprezintă între 21% și 35% din greutatea corporală, iar la bărbați acest procent variază între 8% și 24%.

Adipozitatea corporală este de două tipuri: (1) esențială și (2) de depozit.

Adipozitatea esențială, necesară funcțiilor fiziologice ale organismului, este stocată în mici cantități la nivelul măduvei osoase, cardiac, pulmonar, hepatic, splenic, renal, muscular și țesuturilor bogate în lipide din sistemul nervos central. La bărbați reprezintă circa 3% din adipozitatea totală, iar la femei, acest procent este de 12%, deoarece include și țesutul adipos specific în funcție de sex, depozitat la nivelul sânilor, pelvisului și coapselor.

Țesutul adipos de depozit reprezintă lipidele ce se acumulează sub tegument și vecinătatea organelor interne, protejându-le de traumatisme. Un conținut corporal în țesut adipos sub nivelul celui esențial este incompatibil cu starea de sănătate. Toate lipidele sunt depozitate în adipocite, celulele capabile de o importantă variație în funcție de necesitățile procesului de creștere, reproducere, îmbătrânire, precum și de fluctuații legate de factori de mediu sau fiziologi ca disponibilitatea hranei sau exercițiul fizic (Anexa 6).

Țesutul adipos este localizat în principal subtegumentar, la nivelul mezenterilor, omentului și retroperitoneal. Deși constituit în principal din lipide, țesutul adipos cuprinde și cantități mici de apă și proteine. Țesutul adipos alb are rol de depozit pentru trigliceride, de înveliș ce protejează organele interne și izolat pentru conservarea căldurii corporale. Carotenul îl colorează ușor în galben. Țesutul adipos brun, prezent la copii și în cantități reduse la adult, este distribuit în principal în regiunea scapulară și subscapulară. Culoarea brună se datorează intensei vascularizării.

În funcție de distribuția depozitelor adipoase, se deosebesc două tipuri de obezitate: (1) tipul ginoid și (2) tipul android (Anexa 6).

Tipul ginoid este mai frecvent întâlnit la femei, și se caracterizează prin „formă de pară”, care apare datorită depunerilor adipoase din jurul coapselor și feselor. Se presupune că depozitele adipoase din aceste

regiuni ar reprezenta o rezervă energetică necesară în situații cu nevoi crescute, precum sarcina și alăptarea.

Tipul android sau în „formă de măr” apare mai frecvent la bărbați și constă în repartitia adipozității la nivelul abdomenului. Acest tip de distribuție a țesutului adipos se caracterizează prin mobilizarea rapidă a acizilor grași liberi și se asociază cu un risc semnificativ de hipertensiune arterială, boală cardiovasculară și diabet zaharat tip 2.

S-au descris și combinații ale celor două tipuri de distribuție a adipozității, în special la femei.

Se consideră că în etiologia obezității sunt implicați factori genetici, de mediu, psihologici, influențe culturale și mecanisme reglatoare fiziologice.

Atingerea greutății corporale ideale sau a procentului normal de țesut adipos reprezintă adesea un scop nerealistic și dificil de atins, iar în anumite situații chiar neindicat. În aceste condiții este important de menționat câteva particularități ale managementului obezității.

O măsură importantă în scopul prevenirii și combaterii obezității în rândul populației este reprezentată de algoritmul de management al obezității expus în continuare (Anexa 6).

Algoritmul de management al obezității se bazează pe 3 etape: (1) evaluarea factorilor de risc prin intermediul colectării datelor anamnestice privind factorii etiologici ai obezității și anume: vârsta de apariție a surplusului ponderal, existența antecedentelor familiale de obezitate și a comorbidității asociate acesteia, modul de alimentație, nivelul de practicare al activității fizice, tratamentul prin intervenții igienico-dietetice anterioare, etc.; (2) evaluarea clinică prin intermediul investigațiilor antropometrice (greutatea corporală, înălțimea, IMC, pliul cutanat, etc.), a examenului fizic (prezența unor tulburări de creștere și dezvoltare, caracteristica distribuției țesutului adipos, prezența unor modificări cutanate, etc.), a investigațiilor funcționale (determinarea tensiunii arteriale, etc.), a investigațiilor de laborator (testarea colesterolului, a HDL colesterolului și a trigliceridelor sanguine; dozarea glicemiei; teste funcționale hepatice; dozarea insulinemiei, etc.), a altor investigații (electrocardiograma, teste funcționale hepatice, examen psihologic, etc.) și (3) terapia obezității.

Este important de menționat că, succesul terapeutic în cazul supra-ponderii și a obezității depinde de colaborarea dintre medic și pacient, precum și familia acestuia. În acest sens, algoritmul de management al obezității prevede implementarea măsurilor de intervenție terapeutică în funcție de valorile IMC, și anume: (1) terapia non-farmacologică care prevede: practicarea zilnică a activității fizice, adoptarea obiceiurilor alimentare sănătoase prin limitarea consumului de alcool, renunțarea la fumat și (2) terapia farmacologică ce include tratamentul medicamentos (doar la indicația medicului și conform recomandărilor) și (3) terapia chirurgicală cu folosirea tehnicilor restrictive (gastroplastia orizontală, etc.), de malabsorbție (by-pass-ul jejunaleal, etc.) și mixte.

Componenta legată de modificarea stilului de viață include alimentația rațională și echilibrată, precum și practicarea zilnică a activității fizice. Programele de reducere ponderală se elaborează în funcție de tipul și severitatea obezității, de vârstă, de stilul de viață al pacientului, punând accent pe factorii psiho-sociali. Chiar și reducerea ponderală moderată sau menținerea greutății sunt benefice. Dintre acestea menționăm: (1) scăderea valorilor tensiunii arteriale; (2) ameliorarea profilului lipidic: reducerea colesterolului total, a LDL colesterolului și creșterea HDL colesterolului; (3) îmbunătățirea controlului glicemic, reflectat prin reducerea hemoglobinei glicozilate (HbA_{1c}); (4) creșterea longevității.

Reducerea greutății corporale implică pierderea de proteine și lipide, în cantități determinate în anumit grad și de rata scăderii ponderale. Reducerea drastică a aportului caloric determină o scădere ponderală bruscă, asemănătoare celei de stagnație. Răspunsul țesuturilor la înfometare reprezintă o adaptare la o viitoare perioadă de deprivare. Studiile clasice ale lui Keys (1950) au arătat că, în primele 10 zile de post și după utilizarea rezervelor de glicogen, aproximativ 8-12% din energia consumată provine din proteine, în echilibru cu cea furnizată de lipide. Pe măsură ce postul progresează, până la 97% din consumul energetic provine din trigliceridele de depozit. Utilizarea lipidelor ca sursă energetică împiedică distrucția tisulară a proteinelor și are o eficiență crescută, furnizând o cantitate dublă de kilocalorii comparativ cu proteinele. Atunci

când greutatea corporală s-a ajustat, 5% din reducerea ponderală este reprezentată de proteinele din musculatura ce s-a dezvoltat pentru a susține excesul de țesut adipos.

Reducerea ponderală lentă, pe o perioadă mai lungă de timp, favorizează scăderea depozitelor adipoase, limitează pierderea proteinelor vitale și împiedică declinul rapid al ratei metabolismului bazal ce însoțește scăderea ponderală rapidă. Pentru a evita reducerea ratei metabolismului bazal, se recomandă scăderea în greutate cu 0,25-0,5 kg/săptămână la persoanele cu indicele masei corporale (IMC) mai mare de 35, ducând la o reducere cu 10-15% din greutatea corporală la sfârșitul primului an. După o perioadă de adaptare la o greutate corporală mai mică, se poate repeta un nou ciclu de scădere ponderală.

Farmacoterapia în obezitate se recomandă în cazul când modificarea stilului de viață este inefficientă. Conform Federal Drug Association USA, pentru ca un medicament să fie eficient în tratamentul obezității, acesta trebuie să îndeplinească două criterii: 1) pierderea medie în greutate la un an să fie cu cel puțin 5% mai mare decât în grupul de control și 2) un număr mai mare de pacienți ce primesc medicație trebuie să piardă la un an cel puțin 5% din greutate față de numărul pacienților din grupul placebo de control.

Tratamentul chirurgical al obezității se indică în cazul unui eșec al tratamentului conservator aplicat pe o perioadă de cel puțin 1 an. Acest tip de tratament este contraindicat persoanelor cu IMC < 35 kg/m²; cu vârsta < 18 ani și peste 60 de ani; cu obezitatea de tip endocrină; cu risc operator inacceptabil și boli grave asociate (hepatopatie, cardiopatie).

Din tehnicile chirurgicale aplicate în cazul obezității fac parte: tehnici restrictive (gastroplastia orizontală, gastroplastia verticală, bandingul gastric, by-pass-ul gastric); de malabsorbție (by-pass-ul jejunaleal; bypass-ul bilio-intestinal, by-pass-ul bilio-pancreatic) și mixte. Potrivit datelor, există două căi de abordare a intervenției chirurgicale: procedeul laparoscopic și procedeul clasic. Particularitățile căilor de abordare a intervenției chirurgicale în obezitate.

Totodată, se recomandă includerea în terapia persoanei cu obezitate a intervenției psihologice cognitive comportamentale. Aceasta se reali-

zează prin înscrierea zilnică de către pacient a modului de alimentație în condițiile regimului igienico-dietetic prescris de medic. În felul acesta se identifică cu ușurință discrepanțele dintre regimul prescris și cel urmat anterior și se poate ajunge cu succes la corectarea erorilor alimentare.

Ținând cont de cele menționate, se poate concluda că, algoritmul de management al obezității reprezintă un instrument util pentru prevenirea și combaterea acestei boli netransmisibile în rândul populației.

5.13. Denutriția

Denutriția este o stare patologică instalată în condițiile în care necesarul caloric și/sau proteic al organismului nu pot fi satisfăcute prin alimentație. Deficitul caloric sau proteic apar de regulă împreună, dar uneori unul dintre ele este pregnant (de exemplu în sindromul Kwashiorkor predomină deficitul proteic, iar în marasm deficitul energetic). Instalarea denutriției se realizează fie în condițiile lipsei cantitative și calitative a hranei (denutriția primară), fie în condițiile existenței unei abundențe de hrană de care organismul nu poate dispune, datorită unor tulburări ale ingestiei, digestiei și metabolizării principiilor alimentare (denutriție secundară).

Denutriția primară rezultă prin lipsa disponibilității de alimente sau prin ingestia unor alimente sărace din punct de vedere proteic și caloric. Acest aport inadecvat este aproape întotdeauna legat de situații ca sărăcia, ignoranța (concepții greșite asupra utilizării anumitor alimente, distribuția inadecvată a hranei la membrii familiei, alimentația insuficientă la sân a sugarilor asociată necompensării nutritive cu alte produse etc.), abandonul persoanelor vârstnice, catastrofe naturale, războaie, migrații forțate, disponibilități scăzute de hrană (secundare distugerii recoltelor sau condițiilor necorespunzătoare de stocare), diete cu concentrații scăzute în proteine și calorii (lapte diluat la sugari sau consum predominant de vegetale voluminoase de către copii, la care capacitatea gastrică nu permite ingestia unor cantități mari de hrană) etc.

Denutriția secundară se instalează în condițiile reducerii aportului alimentar, tulburărilor de digestie și absorbției intestinale, modificării utilizării și stocării energiei de aport, creșterii pierderilor calorico-proteice, creșterii consumului caloric. De obicei, acești factori se asociază în diverse

modalități, ducând la deficite nutriționale mai mult sau mai puțin severe. Depistarea lor reprezintă o etapă esențială în terapia eficace a denutriției.

Principiile generale ale dietoterapiei în denutriție implică următoarele aspecte: realimentarea să fie progresivă, fracționată, acceptabilă ca gust și adaptată fiecărui bolnav; cantitatea inițială de alimente trebuie să fie puțin mai mare de cea consumată de bolnav, măriindu-se apoi treptat valoarea colorico-proteică a rației; se preferă alimentarea pe cale bucală, în realimentarea denutriților anorexici sau dispeptici, administrarea de proteine se face din surse cât mai agreabile, rapide și stimulante pentru apetit – se preferă carnea, peștele, brânza și ouăle, care prezintă în plus avantajul unui aport caloric și proteic important într-un volum mic (laptele simplu, în general, nu este bine tolerat, preferându-se laptele îndulcit cu 25-50 g zahăr la 500 ml lapte, sau lapte acidulat); se recomandă variația meniului și a surselor de proteine; lipidele, deși au o valoare calorică ridicată, nu se dau în exces, și se servesc proaspete sau fierte, pentru a evita tulburările biliare; se evită atât alimentele bogate în celuloză și apa sau cele cu digestie laborioasă (legumele verzi, fructele, băuturile, grăsimile prăjite, legumele uscate), cât și zaharurile concentrate; amestecurile de alimente cele mai bine tolerate sunt cele care aduc un mililitru de apă pentru o calorie.

Alimentația orală se face ținând cont de principiile generale ale reglementării în denutriție. Înainte de instituirea ei, din discuțiile purtate cu bolnavul, se caută să se afle durata perioadei de subalimentație, cantitatea și calitatea diverselor principii nutritive consumate, obiceiurile alimentare, gusturile și preferințele pacientului.

În felul acesta, pe lângă datele căpătate în stabilirea conduitei de realimentare, se realizează o apropiere de bolnav, care se dovedește deosebit de benefică asupra psihicului acestuia, care este de cele mai multe ori afectat. Se începe cu un regim lichid, semilichid sau solid, în funcție de severitatea denutriției, de posibilitățile de masticăție, deglutiție și digestie ale pacientului. Mesele se administrează în mai multe prize zilnice (5-7 / zi), pentru a evita vomismențele, diareea, instalarea hipoglicemiilor etc. La copii este preferabilă în prima fază a realimentării, forma lichidă sau semilichidă a conținutului alimentar. Creșterea valorii calorice și proteice a

alimentației la copiii cu denutriție severă, în special la cei cu proteinemie sub 3 g/dl sau serioase tulburări metabolice, se realizează la 2-3 zile. Pentru copiii mai mari și adulți cu apetit păstrat, hrana semilichidă poate fi parțial substituită cu produse solide care într-un volum mic înglobează o valoare calorică și proteică considerabilă, de bună calitate și ușor digerabilă.

În mod practic, la persoanele mature cu toleranță digestivă păstrată, realimentarea orală se pornește de la cantitățile consumate spontan de bolnav și se crește progresiv rația calorică cu 500 de calorii la 3-4 zile, iar cea proteică cu 5 g proteine la 2 zile, apoi la 4 zile, iar ulterior la 8 zile, până se ajunge la o rație de 2500-3500 de calorii, cu 120-150 g proteine pe zi (2-2,5 g/kg corp/zi).

În cazul în care aportul alimentar anterior instruirii dietoterapiei era nul (de exemplu greva foamei), se tinde a se realiza rapid un minimum de 500 calorii zilnic, cu 30-40 g proteine, pentru a reduce catabolismul azotat și a se evita acidoza. În nici un caz nu se încearcă salturi bruște în alimentație, întrucât acestea pot avea efecte catastrofale. Proteinele recomandate sunt cele cu valoare biologică mare, care provin din lapte, ouă, carne slabă, pește, extracte din soia, lapte praf (înglobat în piureuri de legume). Dieta trebuie suplimentată cu substanțe minerale și vitamine. Se prescriu astfel 8-10 mEq/jg corp/zi de potasiu, 3-5 mEq/kg corp/zi de sodiu, 5-8 mEq/kg corp/zi de calciu, 1-2 mEq/kg corp/zi de magneziu. De asemenea, este necesară adăugarea în rația zilnică a 60-120 mg de fier, 10 mg de zinc, 0,3 mg de acid folic, 5000 UI de vitamina A, vitamina B₁ 10-15 mg, vitamina C 200 mg, cât și o serie de alte oligominerale și vitamine conținute în diverse preparate comerciale (de exemplu „Cobidec”).

În cazul în care starea generală a bolnavului este alterată, cu astenie și anorexie pregnantă, ce împiedică orice tentativă de hrănire, se recurge la alimentația prin sondă nazală. La aceiași soluție se apelează și la cei cu afecțiuni bucofaringiene. Este preferabilă realimentarea prin sondă nazală celei parenterale, întrucât ea evită supraîncărcarea volemică cu lichide de perfuzie.

Totodată, digestia și absorbția principiilor nutritive se realizează în mod progresiv, fără a forța anumite căi metabolice. Se întrebuițează sonde flexibile,

neabrazive, care să nu provoace ulceratii ale mucoasei gastrice. Cele realizate din PVC tind să devină rigide, iar partea aflată în contact cu sucii gastrici, sfărâncioasă. De aceea ele nu se întrebuițează mai mult de 10 zile. În schimb, cele de poliuretan pot fi folosite o lungă perioadă de timp (până la 6 luni).

Introducerea tubului se face după o prealabilă pregătire a pacientului, căruia i se explică în ce constă procedura și scopul acesteia. Împingerea tubului prin nară se face după verificarea prealabilă a curățeniei acesteia. Adâncimea până la care se introduce sonda se apreciază prin însumarea distanței dintre vârful nasului și lobul urechii, și apoi de la lobul urechii la apendicele xifoid. La lungimea obținută se adaugă 50 cm. Se lubrefiază vârful sondei și se împinge posterior, cerând pacientului să înghită mici înghițituri de apă, pe măsură ce tubul trece. O dată ce tubul a ajuns dincolo de nasofarinx, se permite pacientului să se odihnească timp scurt. Se cere apoi bolnavului să înghită, cu gâtul flectat. Pe măsură ce sonda avansează, dacă apare tusea sau pacientul se cianozează, se retrage tubul în nazofarinx și se încearcă din nou. Pentru a se confirma dacă tubul este în stomac, se aspiră suc gastric, sau se introduce aer prin sondă și se ascultă cu stetoscopul deasupra stomacului, ori se face un control radiologic. După introducerea corectă a sondei, se începe administrarea produselor nutritive. Acestea au o compoziție complexă, bogată în proteine, hidrați de carbon, lipide, vitamine și minerale.

După unii autori, întrebuițarea ei este justificată doar în rare situații, datorită numeroaselor inconveniente ce duc la creșterea mortalității. Ea reprezintă o soluție de realimentare complementară și tranzitorie. Instituirea sa se realizează în condițiile în care alterarea stării generale a bolnavului este deosebit de severă, necesitând reechilibrarea bolnavului în secțiile de terapie intensivă. Calea de abord venoasă este reprezentată de venele periferice, vena jugulară, subclavie, femurală, iliacă și safenă. Poate fi întrebuițat și un cateter, introdus direct în atriu drept. Condițiile de sterilitate din camera bolnavului, de la nivelul inserției cutanate a cateterului, ale soluțiilor mânuite pentru perfuzie și heparinizarea periodică a catetelui sunt aspecte fundamentale pentru a preîntâmpina infecțiile locale, generale și trombozele.

Concomitent cu echilibrarea hidroelectrolitică, care constituie primul obiectiv al alimentației parenterale, se asigură un aport caloric substanțial și o gamă largă de principii nutritive. Necesarul caloric, estimat la cel puțin 2000 de calorii pe zi este asigurat predominant din glucide și lipide.

Dintre glucide, cel mai frecvent utilizată este glucoza, care se administrează în soluții de 20%. Lipidele se administrează sub formă de emulsii comercializate sub diferite denumiri: „Lipofundin”, „Intralipid”, „Travamulsion”etc.

Un accent deosebit se pune în prezent pe includerea în componența soluțiilor lipidice a trigliceridelor cu lanț mediu (MCT) în defavoarea celor cu lanț carbonic lung (LCT). Explicația este dată de oxidarea mai rapidă a MCT în ficat, posibilitatea utilizării lor în țesuturile extrahepatice și a faptului că nu necesită prezența carnitinei pentru a traversa membrana mitocondriilor din țesuturile extrahepatice. Aportul proteic este furnizat prin perfuzii cu plasmă, sânge, hidrolizate proteice și soluții de aminoacizi. Plasma și sângele total restabilesc masa sanguină și corectează anemia, ele neconstituind o veritabilă alimentație proteică. Aminoacizii din proteinele plasmatică sunt eliberați abia după câteva zile și, atunci, în mod incomplet. Iată de ce în practica clinică se utilizează cel mai frecvent soluțiile de aminoacizi și hidrolizatele de proteine.

5.14. Nutriția în îngrijiri paliative

Alimentația bolnavilor reprezintă o cale importantă spre tratamentul tuturor tipurilor de maladii. O alimentație echilibrată prevede o evoluție favorabilă în cazul unei îmbolnăviri latente. Totodată, aceasta împiedică transformarea bolilor acute în cronice, precum și apariția recidivelor. În aceste condiții, nutriția contribuie la consolidarea rezultatelor terapeutice obținute prin alte metode de tratament.

În general, nutriția în îngrijirile paliative presupune două obiective de bază: (1) asigurarea necesităților calorice și calitative în funcție de vârsta și starea organismului și (2) favorizarea procesului de vindecare, consolidarea rezultatelor terapeutice și prevenirea cronicizării unor îmbolnăviri.

Totodată, nutriția în îngrijiri paliative are la bază pregătirea pacientului. În primul rând, această procedură implică culegerea datelor (afecțiunea,

regimul, orarul meselor, repartizarea alimentelor pe mese, posibilitățile de mobilizare, dacă pacientul este imobilizat, dacă are indicație de repaus, posibilitatea de a-și folosi membrele superioare și nivelul de autonomie (se poate alimenta singur-activ, sau alimentat de altă persoană-pasiv), efectuarea unor examene care impun un anumit regim sau restricții alimentare înainte sau după acestea, administrarea unor medicamente înainte, în timpul mesei sau după masă, preferințele alimentare ale pacientului.

De asemenea, se presupune pregătirea psihică a pacientului prin stimularea autonomiei și abordarea importanței alimentației și a respectării regimului pentru evoluția favorabilă a bolii. Nu în ultimul rând, procedura va include și pregătirea fizică.

Este important de menționat că, alimentația în îngrijiri paliative poate fi de mai multe tipuri.

În cadrul alimentației active, pacientul stând în pat în poziție șezândă se alimentează singur, fără nici un ajutor din partea personalului medical. Alimentația activă se poate face în sala de mese, la masa în salon și la pat. În acest caz, bolnavul se servește și de o măsuță de lângă pat, sau de o masă specială, cu partea de sus mobilă. În unele cazuri, se va folosi o banchetă mică și joasă care se pune de-a curmezișul patului. Pacienții în stare gravă vor fi alimentați de asistenta medicală sau de rude (alimentație pasivă). Se va folosi ceașca de porțelan cu cioc alungit pentru administrarea lichidelor, pentru ca pacientul să nu le verse. Asistenta medicală va căuta cu stăruință, dar și cu blândețe să determine pacientul să mănânce. Va da pacientului porții mici de mâncare, cunoscând faptul că porțiile mari de mâncare scad, în general, apetitul.

În cazul în care pacientul nu poate înghiți mâncarea, se va folosi alimentația artificială. Acest tip de alimentație presupune alimentele sunt introduse în organism în condiții nefiziologice. Se realizează prin următoarele procedee: sonda gastrică, gastrostomă, pe cale parenterală, clisma. Alimentația artificială a pacientului are scopul de a satisface nevoile de alimentație și hidratare la pacientul grav. Se indică la pacienți cu tulburări de deglutiție, în stare gravă cu negativism alimentar și în stricturi esofagiene și gastrice.

ANEXE

Anexa 1. Principii nutritive

Clasificarea proteinelor în funcție de rolul biologic

Proteine structurale	Sunt reprezentate de proteinele ce joacă rol plastic, în special acele proteine ce intră în structura membranelor biologice, a țesuturilor și organelor. Proteinele structurale cele mai bine studiate sunt: <ul style="list-style-type: none"> • colagenul întâlnit în țesutul conjunctiv din cartilaje, tendoane, piele, oase, etc.; • elastina ce intră în structura țesutului conjunctiv elastic din ligamente; • fibroina din mătasea produsă de Bombyx mori; • sclerotina întâlnită în exoscheletul insectelor; • keratina ce se găsește în cantități mari în dermă, păr, pene, etc.; • proteinele membranare ce intră în structura tuturor membranelor biologice, etc.
Proteine de rezervă	Au rolul de a constitui principala rezervă de aminoacizi a organismelor vii. Din această grupă fac parte: <ul style="list-style-type: none"> • cazeina care este componenta proteică majoră a laptelui; • gliadina din cariopsele cerealelor; • zeina ce reprezintă principala proteină de rezervă din boabele de porumb; • ovalbumina, silactalbumina din ouă și respectiv din lapte; • feritina care facilitează acumularea ionilor de fier în splină, etc.
Proteine contractile	Au un rol important pentru mișcarea organismelor vii, fiind implicate în contracția mușchilor, a cililor, a flagelilor, etc. Cele mai bine studiate proteine contractile sunt actina și miozina implicate în contracția miofibrilelor și dineina care asigură mișcarea cililor și a flagelilor la nevertebrate.
Proteine de transport	Sunt proteine cu o structură deseori complexă ce îndeplinesc un rol important în transportul diferitor metaboliți în organism. Cele mai bine studiate proteine de transport sunt: <ul style="list-style-type: none"> • hemoglobina care asigură transportul oxigenului și al dioxidului de carbon; • mioglobina cu rol în transportul oxigenului la nivel muscular; • albuminele serice care realizează transportul acizilor grași în circulația sanguină; • β-lipoproteinele serice care asigură transportul lipidelor în sânge, etc. Tot din această categorie fac parte și transportorii membranari care realizează transportul activ, contra gradientului de concentrație, al diferitor metaboliți prin membranele biologice.
Proteine cu rol catalitic și hormonal	Reprezintă o grupă extrem de importantă de proteine funcționale. Din această grupă fac parte enzimele (care sunt toate, fără nici o excepție, proteine), precum și unii hormoni (hormonii reglatori ai hipotalamusului, hormonii hipofizei, cei pancreatici, hormonii paratiroidieni, hormonii timusului, etc.).

Proteine protecție cu rol de protecție	Acestea sunt proteine implicate în diferite procese fiziologice de protecție a organismului față de anumiți factori externi. Cele mai bine studiate sunt: <ul style="list-style-type: none"> • trombina – proteina ce participă la procesul coagulării sanguine; • fibrinogenul – precursorul fibrinei, proteina implicată în procesul coagulării sanguine; • imunoglobulinele sau anticorpii – proteine capabile să formeze complecși anticorp-antigen cu proteinele străine organismului respectiv, etc.
---	---

Clasificarea proteinelor în funcție de valoarea biologică

Proteine complete	Conțin într-o proporție suficientă aminoacizi esențiali, fiind capabile de a menține țesuturile în stare de integritate și a asigura o dezvoltare normală. Se mai numesc proteine cu "valoare biologică ridicată". Aceste proteine se găsesc preponderent în ouă, carne și lapte, care conțin 33% de aminoacizi esențiali și 66% de aminoacizi.
Proteine parțial complete	Pot menține viața, dar le lipsesc într-o măsură importantă aminoacizii care sunt necesari pentru asigurarea creșterii. Este nevoie de o cantitate dublă de astfel de proteine. Ele asigură refacerea cantităților folosite și menținerea echilibrului azotat. Din această categorie fac parte proteinele din grâu (gliadina), care sunt cunoscute sub numele de proteine cu "valoare biologică scăzută" și
Proteine total incomplete	Nu pot reface țesuturile care se reînnoiesc permanent, nu pot asigura menținerea vieții și creșterea normală (gelatina și zeina din porumb, etc.).

Clasificarea aminoacizilor

Aminoacizii esențiali (indispensabili)	Aminoacizii neesențiali
Valina	Acid glutamic
Lizina	Alanina
Leucina	Acid aspartic
Izoleucina	Asparagina
Metionina	Cisteina
Triptofanul	Arginina
Treonina	Glutamina
Fenilalanina	Glicina
Histidina	Prolina
	Serina
	Tirozina

Clasificarea principalilor acizi grași

Categoria	Denumirea	Surse alimentare
Acizii grași mono-nesaturați	Acid crotonic	ulei de carbon
	Acid laurinoic	lapte de capră
	Acid miristioic	ulei de balenă, unt
	Acid palmitoic	în cantități mici în grăsimile vegetale și animale
	Acid oleic (principalul furnizor de omega 9)	ulei de măsline, semințe de dovleac, untură de porc
	Acid gadoleic	uleiuri vegetale (în cantități mici)
Acizii grași polinesaturați cu lanț scurt (acizi grași esențiali [AGE])	Acid erucic	muștar, conifer, ulei de rapiță
	Acid limolic (omega 6)	ulei de in, ulei de floarea soarelui, semințe oleaginoase
	Acid 9-cis, 11 trans- linolic (acid linolic conjugat) (omega 7)	grăsimi de ierbivore, mai ales unt și seu de vită
	Acid linolenic (omega 3)	in, pești
	Acid linolenic (omega 6)	Arahide, mac, lapte matern, semințe de struguri și de coacăze negre
	Acid elaeostearic (oleosteric) (izomer de tip omega 6 al acidului linolenic)	semințe de dovleac și de in
	Acid arahidonic (omega 6)	arahide, grăsimi animaliere, ficat de porc
	Acid eicosapentaeonic (omega 3)	numai în pește
	Acid clupanconic (omega 3)	numai în pește
Acizi grași saturați	Acid docosahexaeonic	numai în pește
	Acid butiric	unt
	Acid caprilic	unt, cocos
	Acid caprinic	unt, cocos
	Acid lauric	unt, cocos
	Acid miristic	unt, cocos
	Acid palmitic	ulei de palmier, ulei de bumbac, seu, untură, țesut adipos
	Acid stearic	seu, untură, slănină, carne grasă
	Acid arahic	cacao, ciocolată, arahide
	Acid behenic	boabe de muștar, boabe de rapiță, soia, arahide
	Acid lingoceric	grăsimi vegetale, creier
	Acid carnaubic	intră în compoziția ceridelor
	Acid cerotic	unele vegetale
Acid melistic	ceară de albine	

Clasificarea glucidelor

Monozaharide	Surse alimentare
hexoze (glucoză, sorbitol, fructoză, manoză, manitol, galactoză); pentoză (riboză, xyloză, xylitol, arabinoză)	Fructe, miere de albine, vegetale, etc.
Dizaharide și oligozaharide	Trestie și sfeclă de zahăr, melasă, lapte și produse lactate, produse de malț, etc.
Sucroză, lactoză, maltoză și maltotrioză, lactuloză, trehaloză	
Polizaharide	Cereale, vegetale Tulpinile și frunzele vegetalelor, învelișul semințelor:
digerabile: amidon și dextrine glicogen	
parțial digerabile: inulină, galactogeni, manosani, rafinoză	
nedigerabile: celuloza, hemiceluloza, pectine, gume și mucilagii	

Clasificarea vitaminelor (după K. Petrovski și V. Vanhanen)

Vitamine liposolubile	Vitamine hidrosolubile	Substanțe cu efecte vitaminice
Vitamina A (retinolul)	Vitamina B ₁ (tiamina)	Acid pangamic (vitamina B ₁₅)
Provitamina A (carotenu)	Vitamina B ₂ (riboflavina)	Acid paraaminobenzoic (vitamina H ₁)
Vitamina D (calciferolul)	Vitamina B ₆ (piridoxina)	Colina (vitamina B ₄)
Vitamina E (tocoferolul)	Vitamina B ₁₂ (ciancobalamina)	Inozitol (vitamina B ₈)
Vitamina K (filochinonul)	Acid folic	Carnitina
	Vitamina B ₃ (acidul pantotenic)	Vitamina F, vitamina U
	Biotina	
	Vitamina C (acid ascorbic)	
	Vitamina P (citrina)	

Recomandările privind aportul de tiamină în funcție de grupele de vârstă

Grupul de vârstă	Doza recomandată (mg/zi)
0-6 luni	0,2
7-12 luni	0,3
1-3 ani	0,5
4-6 ani	0,6
7-9 ani	0,9
Femei (10-18 ani)	1,1
Bărbați (10-18 ani)	1,2
Femei (+19 ani)	1,1
Bărbați (+19 ani)	1,2
Gravide	1,4
În perioada lactației	1,5

Recomandările privind aportul de riboflavină în funcție de grupele de vârstă

Grupul de vârstă	Doza recomandată (mg/zi)
0-6 luni	0,3
7-12 luni	0,4
1-3 ani	0,5
4-6 ani	0,6
7-9 ani	0,9
Femei (10-18 ani)	1
Bărbați (10-18 ani)	1,3
Femei (+19 ani)	1,1
Bărbați (+19 ani)	1,3
Gravide	1,4
În perioada lactației	1,6

Recomandările privind aportul de niacină în funcție de grupele de vârstă

Grupul de vârstă	Doza recomandată Nes/zi (doza echivalentă niacin)
0-6 luni	2
7-12 luni	4
1-3 ani	6
4-6 ani	8
7-9 ani	12
Femei (10-18 ani)	16
Bărbați (10-18 ani)	16
Femei (+19 ani)	14
Bărbați (+19 ani)	16
Gravide	18
În perioada lactației	17

Anexa 2. Recomandări nutriționale

Piramida alimentară



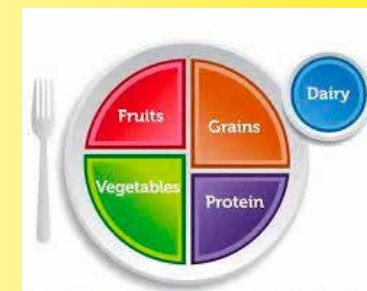
Piramida pentru vegetarieni



My Pyramid



My Plate



Piramida asiatică



Piramida mediteraneană



Anexa 3. Fiziologia sistemului digestiv



Structura sistemului digestiv

Anexa 4. Aprecierea statutului nutrițional

Scala de apreciere a preferințelor și a dependenței alimentare pentru produse nerecomandate (AGEPI nr.5490 din 28.10.2016)

Nr.	Cât de des ați consumat următoarele grupe de produse alimentare în ultima lună?	4 sau de mai multe ori pe săptămână / zilnic	2-3 ori pe săptămână	2-4 ori pe lună	Ocazional (1 dată pe lună)	Nicio dată
		4	3	2	1	0
Produse de tip fast-food pentru consum imediat						
1	Pizza					
2	Kebab / shaorma					
3	Burger: cheeseburger, hamburger, etc.					
4	Hot-dog					
5	Nughete/ piept de pui pane/ aripioare de pui, etc.					
6	Cartofi (french fries) / inele de ceapă pane					
7	Lasagne					
Produse alimentare cu conținut sporit de sare						
8	Biscuiți / covrigei sărați, etc.					
9	Alune / semințe sărate					
10	Sticks-uri / snacks-uri					
11	Brânzeturi sărate					
Produse semipreparate și preparate procesate din carne și pește						
12	Colțunași/ ravioli/ chiftele din carne tocată, etc.					
13	Parizer / Kaizer					
14	Salamuri / șuncă / pastramă					
15	Crenvuști / lebărvuști / cârnăciori					
Produse alimentare cu conținut sporit de zahăr						
16	Caramele					
17	Ciocolată					
18	Prăjituri / checuri/ torte/ papanashi/ biscuiți / brâzică glazurată, etc.					
19	Înghetată					
20	Cereale rafinate cu zahăr (pentru micul dejun)					
21	Cocktailuri nealcoolice îndulcite (shake-uri)					
22	Băuturi nealcoolice îndulcite (carbogazoase, sucuri acidulate, etc.)					

Interpretarea rezultatelor obținute:

Scorul 0-2	Consum redus de produse alimentare nerecomandate. Demonstrează lipsa preferințelor și a dependenței pentru un produs nerecomandat
Scorul 3-4	Consum sporit de produse alimentare nerecomandate (în cantitate mare, pe o perioadă îndelungată de timp). Demonstrează tipul preferințelor alimentare și dependența alimentară față de un produs nerecomandat.

Calendarul NOBEZITATE
de monitorizare zilnică a consumului de produse alimentare

Numărul de rânduri indică numărul de porții ce trebuie consumate zilnic conform recomandărilor nutriționale, iar semnul "+" indică consumul în surplus al produselor din acest grup.

Grupul pâine, cereale, orez și paste integrale

Pâine, cereale, orez și paste integrale	Luni	Marți	Miercuri	Joi	Vineri	Sâmbătă	Duminică
1 porție							
2 porție							
3 porție							
4 porție							
5 porție							
6 porție							
7 porție							
8 porție							
9 porție							
10 porție							
11 porție							
+ (porții în plus)							

Se recomandă a consuma zilnic: 6-11 porții de produse alimentare din acest grup.
O porție = 1 felie de pâine; ½ cană de orez sau paste făinoase pregătite; ½ cană de cereale; 1 biscuit.

Grupul legume și vegetale

Legume și vegetale	Luni	Marți	Miercuri	Joi	Vineri	Sâmbătă	Duminică
1 porție							
2 porție							
3 porție							
4 porție							
5 porție							
+ (porții în plus)							

Se recomandă a consuma zilnic 3-4 porții din acest grup.
O porție = ¾ cană de suc de roșii; 1 cartof de dimensiune medie; ½ cană de vegetale proaspete sau fierte; ½ cană de zarzavaturi fierte; 1 cană legume/frunze verzi; ½ cană leguminoase uscate fierte.

Calendarul NOBEZITATE
de monitorizare zilnică a consumului de produse alimentare

Grupul fructe

Fructe	Luni	Marți	Miercuri	Joi	Vineri	Sâmbătă	Duminică
1 porție							
2 porție							
3 porție							
4 porție							
+ (porții în plus)							

Se recomandă a consuma zilnic 2-4 porții din acest grup.
O porție = 1 fruct de dimensiune medie, ½ grapefruit; ¾ cană de suc proaspăt; ½ cană de pomușoare (zmeură, etc.); 1 felie medie de pepene roșu; 1 ciorchine mijlociu de strugure.

Grupul lapte și derivate

Lapte și derivate	Luni	Marți	Miercuri	Joi	Vineri	Sâmbătă	Duminică
1 porție							
2 porție							
3 porție							
+ (porții în plus)							

Se recomandă a consuma zilnic 2-3 porții de produse din acest grup.
O porție = 1 cană de lapte (200 ml); 50 g telemea; ½ cană de brânză de vaci; 1 iaurt.

Grupul carne slabă, pește, ouă

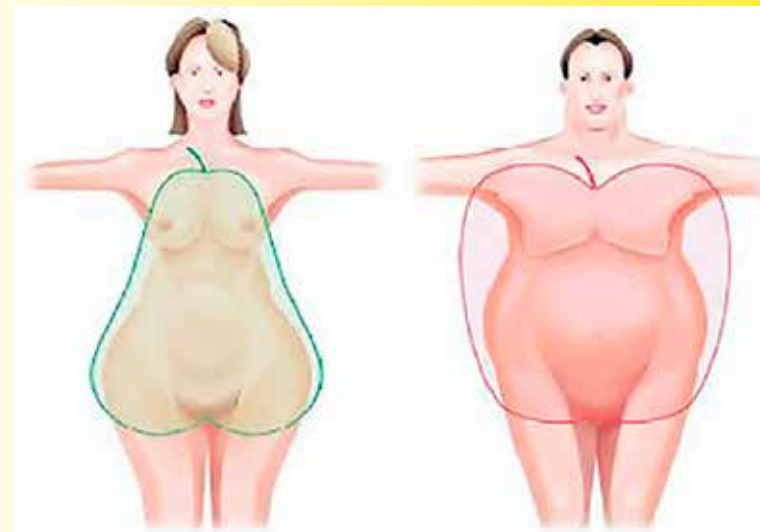
Carne, ouă, pește	Luni	Marți	Miercuri	Joi	Vineri	Sâmbătă	Duminică
1 porție							
2 porție							
3 porție							
+ (porții în plus)							

Se recomandă a consuma zilnic 2-3 porții de produse din acest grup.
O porție = 100 g carne pregătită; 1 ou; 200 g de pește pregătit.

Anexa 5. Particularitățile nutriționale

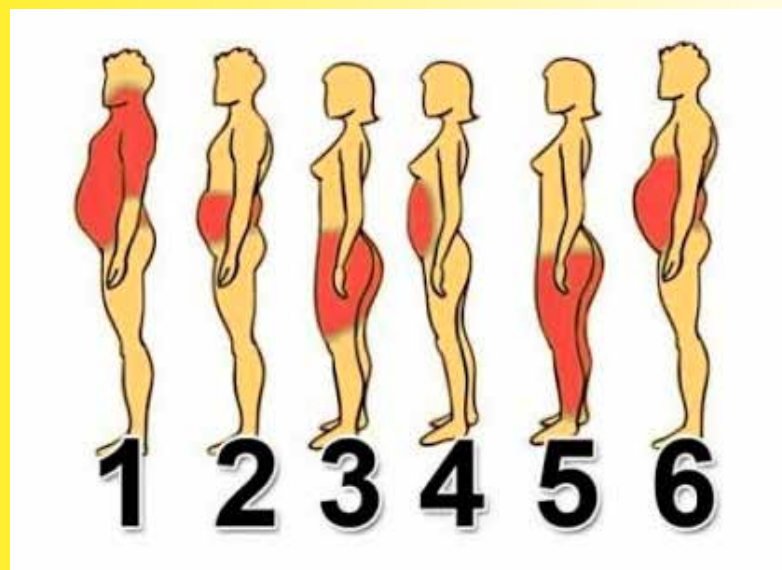
Exemplu de meniu pentru un copil > 2 ani

Dejun	terci de ovăz cu lapte, pâine cu gem de caise, ceai.
Gustarea (10:00)	un ou fiert/ fructe/ sucuri sau iaurt felul întâi: ciorbă cu legume
Prânzul	felul doi: carne fiartă de pui în sos alb.
Gustarea (16:00)	un pahar de lapte/ fulgi de porumb/ fructe
Cina	omletă cu brânză, salată de legume, compot



Tipurile de obezitate

Anexa 6. Managementul nutrițional al bolilor



Localizarea țesutului adipos

Manifestările extraintestinale ale bolii celiace

Organ/Sistem	Manifestare	Cauza probabilă
Hematopoetic	Anemie Hemoragie purpura	Deficitul de fier, folat, vitamina B ₁₂ sau B ₆ Hipoprotrombinemie, de obicei din cauza alterării absorbției intestinale a vitaminei K
Scheletal	Osteomalacie Osteoporoza Dureri osoase	Alterarea absorbției vitaminei D, formarea de săpunuri de calciu insolubile cu acizii grași din lumen, ducând la un transport și o absorbție deficitară a calciului
Muscular	Parestezii Crampe musculare Tetanie, slăbiciune	Deficit de calciu sau magneziu din cauza absorbției deficitare Hipopotasemie prin pierdere de potasiu
Neurologic	Neuropatie periferică	Deficiențe vitaminice, precum tiamina și vitamina B ₁₂
Endocrin	Hiperparatiroidism secundar Hipopituitarism secundar Insuficiența adrenocorticală	Malabsorbția calciului și a vitaminei D, ducând la hipocalcemie Malnutriție prin malabsorbție Hipopituitarism
Tegument	Hiperkeratoza foliculară Peteeșii și echimoze	Deficit de vitamina A Hipoprotrombinemie

Deficitul de vitamine și minerale în insuficiența hepatică severă

Vitamine/minerale	Semne de deficit
Vitamina A	Dermatita, hemeralopie
Vitamina D	Osteomalacie
Vitamina E	Edeme, neuropatie periferică
Vitamina K	Sîngerari
Vitamina B ₆	Leziuni ale mucoaselor, dermatita
Vitamina B ₁₂	Anemie megaloblastică, disfuncții ale SNC
Acid folic	Anemie megaloblastică, iritabilitate
Niacina	Dermatita, demența, disfuncții ale mucoaselor
Tiamina	Neuropatie, ascită, disfuncții ale SNC
Zinc	Imunodeficiența, alterarea acuității vizuale, vindecare întârziată a plăgilor, scăderea sintezei proteice
Magneziu	Iritabilitate neuromusculară, hipopotasemie, hipocalcemie
Fier	Stomatita, anemie microcitară, stare de rău
Potasiu	Slăbiciune musculară, stare de rău, stop cardiac sau respirator
Fosfor	Anorexie, slăbiciune, insuficiența cardiacă, intoleranța la glucoze

Lista de alimente recomandate și nerecomandate pentru consum în boala celiacă

Alimente	Permise	De evitat
Lapte	proaspăt, lapte praf sau condensat, frișca, smântâna, iaurt, lapte bătut, băuturi cu ciocolată	
Carne, pește	Carne roșie, pește, fructe de mare, pasăre, hot dog	Carnea preparată cu făină de grâu, orz, secară
Brânză	Toate felurile de brânză maturată (cheddar, parmezan, brânză topită)	Brânzeturile care conțin guma de ovăz
Ouă	Crude sau preparate termic	Ouăle care sunt adăugate la sosuri ce conțin făina pe baza de gluten
Cartofi sau amidon	Cartofi, orez, paste făinoase fără gluten	Pastele făinoase obișnuite, semipreparatele din orez
Legume	Crude, congelate sau în conserve	Piureuri de legume din comerț, legumele în sos, preparatele, și semi preparatele și unele salate de legume din comerț

Fructe	Crude, congelate, în conserve sau uscate; sucuri de fructe, unele umpluturi pentru prăjituri pe bază de fructe	Sosuri de fructe, unele umpluturi pentru prăjituri
Pâine	Pâine specială din făina fără gluten	Pâinea din grâu, orz, ovăz, secară
Agenți de îngroșare	Amidon din tapioca, arorut, porumb	Cele pe bază de grâu, orz, ovăz, secară
Produse de panificație	Pe bază de porumb, orez	
Snacks-uri	Floricele de porumb, napolitane de orez	Cele pe bază de grâu, orz, ovăz, secară
Grăsimi	Unt, margarine, ulei vegetal, nuci, unt de arahide, maioneză	Sosurile pentru salate din comerț (unele)
Supe	Supe și ciorbe de casă, utilizând ingredientele permise	Preparatele din comerț

Tabel de echivalențe a produselor alimentare în Unități Pâine (diabet zaharat)

1.	O felie de pâine	1 UP
2.	O lingură de amidon sau făină	1 UP
3.	3 linguri de paste fierte	2 UP
4.	2 linguri de masă de orice crupe fierte	1 UP
5.	7 linguri de mazăre, fasole	1 UP
6.	1 pahar de lapte	1 UP
7.	1 lingură zahăr tos	1 UP
8.	3-4 bucăți zahăr	1 UP
9.	1 păhărel de înghețată	1,5-2 UP
10.	1 cartof cu dimensiuni medii	1 UP
11.	3 morcovi mari	1 UP
12.	1 sfeclă mare	1 UP
13.	3-4 boboțe mari struguri	1 UP
14.	½ banană	1 UP
15.	1 măr, piersic, portocală, pară	1 UP
16.	3-4 mandarine medii, caise, prune	1 UP
17.	1 farfurioară căpșuna, vișina, cireșele	1 UP
18.	1/3 pahar cu suc de poamă	1 UP
19.	½ pahar cu suc de mere	1 UP
20.	1 pahar cu cvas, bere	1 UP
21.	100 g de ciocolată	5-6 UP

**Compoziția chimică a alimentelor
(100g produs) (diabet zaharat)**

Nr.	Alimentul	Proteine	Lipide	Glucide	Calorii
1.	lapte de vacă integral	3,5	3,5	4,5	65
2.	lapte de vacă degreșat	3,5	1,8	4,9	50
3.	lapte de bivolița	5	8	5,2	116
4.	lapte bătut de vacă	3,2	2,9	5,5	63
5.	iaurt	3,2	2,6	4	54
6.	brânză grasă de vacă	13	9	4,5	155
7.	brânză dietetică de vacă	18	-	4	90
8.	brânză de oi	18,9	24	1	305
9.	cașcaval	28,6	32,4		423
10.	brânză topită	7	36	0,9	366
11.	came de vacă slabă	20,4	2,2	-	104
12.	came de vacă grasă	12	24,5	-	277
13.	carne de porc slabă	20,4	6,3	-	142
14.	carne de porc semigrasă	16	24,7	-	295
15.	carne de porc grasă	15	30	-	340
16.	came de oaie	17	12	-	181
17.	came de miel	18	20	-	260
18.	carne de pui	20	10,2	-	177
19.	carne de curcă	24,5	8,5	-	179
20.	came de iepure	22	1	-	100
21.	ficat de bovine	19,7	3	-	109
22.	crenvuști	13	26	-	295
23.	salam	17	34,6	-	391
24.	salam de vită	20	47	-	519
25.	cîrnăciori	19,4	31,7	—	374
26.	șuncă presată	24,9	20,7	—	294
27.	mușchi de porc	21,6	26,3	-	333
28.	pateu de ficat	19,6	19,5	-	261
29.	crap slab	18,9	2,8	-	104
30.	crap gras	16	10,1	-	160
31.	șalău	19,4	0,4	-	83
32.	știucă	19,1	0,4	-	82
33.	somn	16,8	18,8	-	244
34.	conservă de	12,4	39,1	-	414
35.	ou de găină integral	14	12	0,6	171
36.	ardei gras verde	1,1	0,2	2,5	17
37.	ardei gras roșu	1,3	0,4	7,3	39
38.	cartofi noi	1,7	0,2	17,4	80
39.	cartofi maturi	2	0,15	19	88
40.	castraveți	1,3	0,2	2,9	19

**Compoziția chimică a alimentelor
(100g produs) (diabet zaharat)**

Nr.	Alimentul	Proteine	Lipide	Glucide	Calorii
41.	ceapă verde	1	0,2	3,5	20
42.	ceapă uscata	1,5	0,2	8	40
43.	ciuperci	5	0,5	2,3	35
44.	conopidă	2,8-	0,3	3,9	30
45.	dovlecei	0,9	0,1	3,2	18
46.	fasole verde	2	0,2	5,7	33
47.	morcovi	1,5	0,3	8,8	45
48.	pătrunjel rădăcină	1,1	0,8	10	53
49.	roșii	1,1	0,3	3,1	20
50.	vinete	1,3	0,2	4,8	27
51.	ridiche	0,6	0,1	3,8	19
52.	salată verde	1,9	0,3	2,9	22
53.	sfecă roșie	1,3	0,1	9	43
54.	spanac	3,5	0,3	2	25
55.	urzici	7,9	0,7	7,1	68
56.	țelină rădăcină	1,4	0,3	5,9	33
57.	usturoi	7,2	0,2	26	137
58.	varză	1,8	0,2	5,8	33
59.	banane	1,3	0,6	13,4	66
60.	caise	1	-	13	57
61.	căpșuni	1	1	9	50
62.	cireșe	1	0,3	18	81
63.	grapefruit	0,5	0,2	6,5	30
64.	gutui	0,5	0,5	14,2	65
65.	lămâi	0,9	0,7	6,2	36
66.	mandarine	0,8	0,1	8,7	40
67.	mere	0,3	0,5	15	67
68.	harbuz	0,5	0,1	5	23
69.	pere	1	1	16	79
70.	piersici	1	-	10	45
71.	portocale	0,8	0,2	10,1	47
72.	prune	0,6	0,1	21	89
73.	zmeură	1	1	14	71
74.	struguri	2,1	1,7	18	98
75.	vișine	1	0,5	14	66
76.	fasole boabe	23	1,7'	47	302
77.	mazăre boabe	21,5	1,9	53	323
78.	pâine albă	7,5	0,4	52	247
79.	pâine intermediară	7,5	0,7	48	234
80.	pâine neagră	8,4	1,2	48	242

Compoziția chimică a alimentelor (100g produs) (diabet zaharat)

Nr.	Alimentul	Proteine	Lipide	Glucide	Calorii
81.	chifle	8,2	0,4	57,1	271
82.	mălai	9,6	1,7	72,1	351
83.	orez decorticat	8,1	1,2	75,5	354
84.	paste făinoase	10,9	0,6	75,6	360
85.	biscuiți	8,2	9,5	74	425
86.	arahide	25,8	44,5	15,7	584
87.	alune	12	63	17	705
88.	nuci	21	59	3,7	650
89.	zahăr	-	—	100	410
90.	miere de albine	0,5	0,2	81	336
91.	caramele	-	-	96	394
92.	ciocolată	7	33,8	56,3	574
93.	gem de caise	0,65	-	58	240
94.	dulceață de vișine	0,77	-	68	282
95.	smântână	2,5	30	3,1	302
96.	unt	6	74	2	721
97.	untură de porc	0,2	99,6	—	927
98.	ulei	—	100	—	930
99.	margarină	-	82,5	-	767

Un exemplu de meniu pentru un pacient cu ciroză hepatică decompensată în condiții de staționar

Ora de masă	Felul de mâncare	Cantitatea
8:00	lapte brânză de vaci pâine	250ml 50g 60g
10:00	pireu de mere	250g
13:00	supă cremă de cartofi budincă de orez cu brânză mere coapte	250g 150g 150g
17:00	iaurt biscuiți	250g 50g
19:00	budincă de cartofi brânză de vaci pireu de morcov pâine	350g 50g 250g 150g
Total calorii – 1800kcal		

Foia de echivalențe alimentare (diabet zaharat)

Produsul	Cantitatea produsului echivalent 1 unități de pâine (pâine-carbon)	Produsul	Cantitatea produsului echivalent 1 unități de pâine (pâine-carbon)
Lapte	250ml(1 pahar)	Cvas	250ml
Chefir	350 ml	Zahăr rafinat	2,5buc.
Lapte acru	300ml	Zahăr	1ling.de masă
Pâine de seară	25g	Amidon	1ling.de masă
Pâine de grâu	20g	Coacăză neagră	140-180g
Făină de grâu	18g	Popușoi	160g
Pesmeți	17g	Mazăre verde	7ling.de masă
Crupe de ovăs	20g	Ananas	90g
Hrișcă	15g	Banane	90g
Mei	15g	Pere	90g
Fasole, mazăre	18g	Rodii	200g
Cartofi	60g	Zămos	300g
Morcov	175g	Căpșune	160g
Mere	135g	Înghețată	
Mere uscate	20g	Bere	250ml
Portocale	175g	Pateu cu carne	½ pateu
Nuci	105g	Clătite	1buc.
Suc de portocale	100ml	Colțunași	2buc.
Suc de mere	80ml	Sarmale	1buc.(mărime medie)
Suc de greifrukt	130ml	Prune	80-100g
Vișine	120g	Mandarine	170g
Suc de agris	150g	Poamă	70g
Harbuz	190g	Suc de roșii	300g

XENICALCULATOR

Un mod simplu de a afla
ce trebuie să faci cu greutatea ta

Indicele de Masă Corporală (IMC)
IMC = greutatea (în kg) / înălțimea² (în m)

kg \ cm	1.40	1.45	1.50	1.55	1.60	1.65	1.70	1.75	1.80	1.85	1.90	1.95	2.00	2.05	2.10	2.15	2.20
50	25.5	23.8	22.2	20.8	19.5	18.4	17.3	16.3	15.4	14.6	13.9	13.1	12.5	11.9	11.3	10.8	10.3
55	28.1	26.2	24.4	22.9	21.5	20.2	19.0	18.0	17.0	16.1	15.2	14.5	13.8	13.1	12.5	11.9	11.4
60	30.6	28.5	26.7	25.0	23.4	22.0	20.8	19.6	18.5	17.5	16.6	15.8	15.0	14.3	13.6	13.0	12.4
65	33.2	30.9	28.9	27.1	25.4	23.9	22.5	21.2	20.1	19.0	18.0	17.1	16.3	15.5	14.7	14.1	13.4
70	35.7	33.3	31.1	29.1	27.3	25.7	24.2	22.9	21.6	20.5	19.4	18.4	17.5	16.7	15.9	15.1	14.5
75	38.3	35.7	33.3	31.2	29.3	27.5	26.0	24.5	23.1	21.9	20.8	19.7	18.8	17.8	17.0	16.2	15.5
80	40.8	38.0	35.6	33.3	31.3	29.4	27.7	26.1	24.7	23.4	22.2	21.0	20.0	19.0	18.1	17.3	16.5
85	43.4	40.4	37.8	35.4	33.2	31.2	29.4	27.8	26.2	24.8	23.5	22.4	21.3	20.2	19.3	18.4	17.6
90	45.9	42.8	40.0	37.5	35.2	33.1	31.1	29.4	27.8	26.3	24.9	23.7	22.5	21.4	20.4	19.5	18.6
95	48.5	45.2	42.2	39.5	37.1	34.9	32.9	31.0	29.3	27.8	26.3	25.0	23.8	22.6	21.5	20.6	19.6
100	51.0	47.6	44.4	41.6	39.1	36.7	34.6	32.7	30.9	29.2	27.7	26.3	25.0	23.8	22.7	21.6	20.7
105	53.6	49.9	46.7	43.7	41.0	38.6	36.3	34.3	32.4	30.7	29.1	27.6	26.3	25.0	23.8	22.7	21.7
110	56.1	52.3	48.9	45.8	43.0	40.4	38.1	35.9	34.0	32.1	30.5	28.9	27.5	26.2	24.9	23.8	22.7
115	58.7	54.7	51.1	47.7	44.9	42.2	39.8	37.6	35.5	33.6	31.9	30.2	28.8	27.4	26.1	24.9	23.8
120	61.2	57.1	53.3	49.9	44.1	41.1	41.5	39.2	37.0	35.1	33.2	31.6	30.0	28.6	27.2	26.0	24.8
125	63.8	59.5	55.6	52.0	48.8	45.9	43.3	40.8	38.6	36.5	34.6	32.9	31.3	29.7	28.3	27.0	25.8
130	66.3	61.8	57.8	54.1	50.8	47.8	45.0	42.4	40.1	38.0	36.0	34.2	32.5	30.9	29.5	28.1	26.9
135	68.9	64.2	60.0	56.2	52.7	49.6	46.7	44.1	41.7	39.4	37.4	35.5	33.8	32.1	30.8	29.2	27.9
140	71.4	66.6	62.2	58.3	54.7	51.4	48.4	45.7	43.2	40.9	38.8	36.8	35.0	33.3	31.7	30.3	28.9

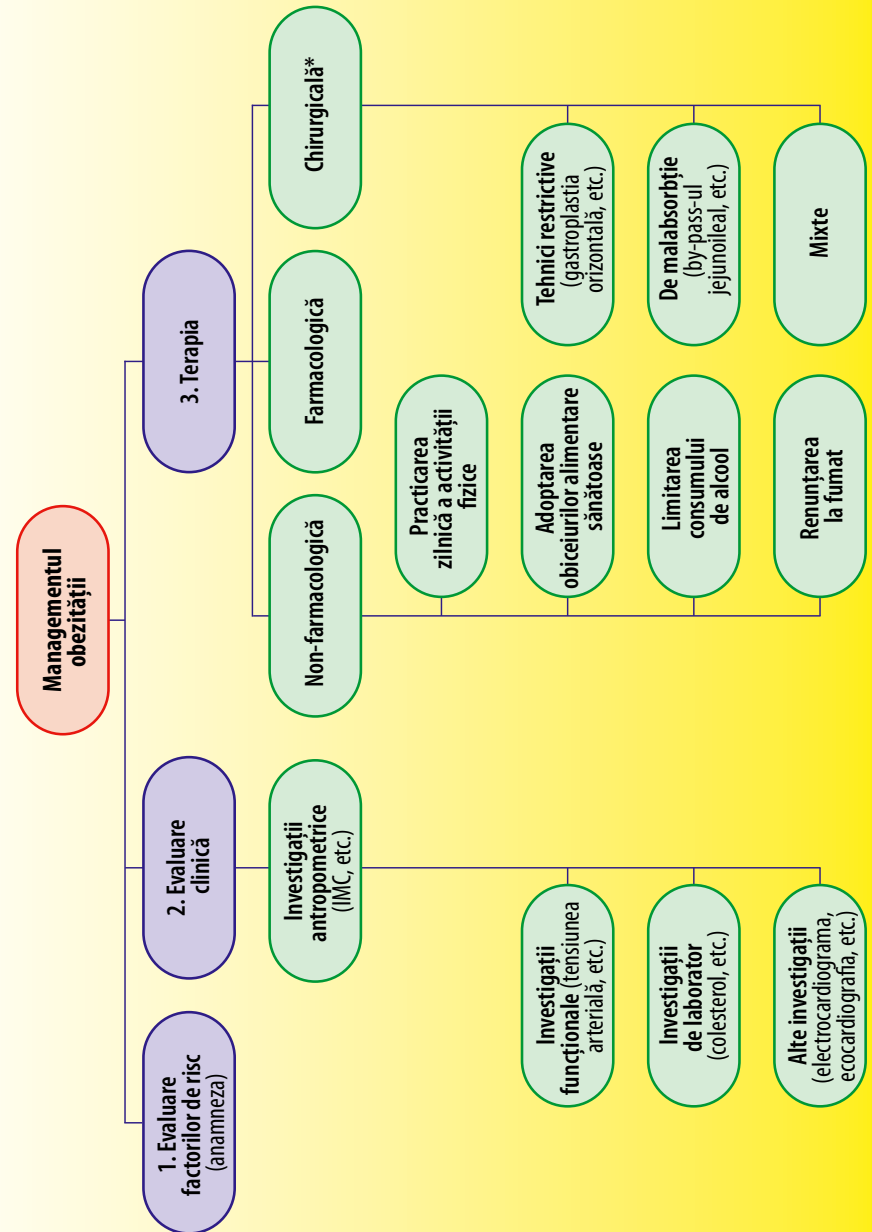
Calcularea Indiciului de Masă Corporală (IM) este cea mai utilizată metodă de evaluare a gradului de risc pentru sănătate, în funcție de greutatea și înălțimea persoanei respective.

Coboriți o linie verticală din dreptul înălțimii și duceți o linie orizontală din dreptul greutății; în căsuța la care cele 2 linii se întâlnesc veți găsi valoarea IMC-ului dumneavoastră.

- Dacă valoarea găsită a în casuța verde: Felicitări! Aveți grijă să mențineți greutatea.
- Dacă valoarea găsită a în casuța roșie: Atenție! Excesul de kilograme va poate afecta negativ sănătatea.

Dacă aveți un IMC mai mare de 25 adresați-vă medicului!

Clasificare	IMC (kg/m ²)	Risc de boli asociate	Terapie
Subponderal	sub 18,5	Scăzut (dar crescut în cazul altor probleme clinice)	
Normal	18,5-24,9	Mediu	Mentținerea greutății
Pre-obezitate	25,0-29,9	Crescut	Dietă hipocalorică și activitatea fizică
Obezitate clasică 1	30,0-34,9	Sever	Dietă hipocalorică, activitatea fizică și tratament medicamentos
Obezitate clasică 2	35,0-39,9	Foarte sever	Dietă hipocalorică, activitatea fizică și tratament medicamentos
Obezitate clasică 3	peste 40	Deosebit de sever	Dietă, medicație, eventual intervenție chirurgicală



REFERINȚE BIBLIOGRAFICE

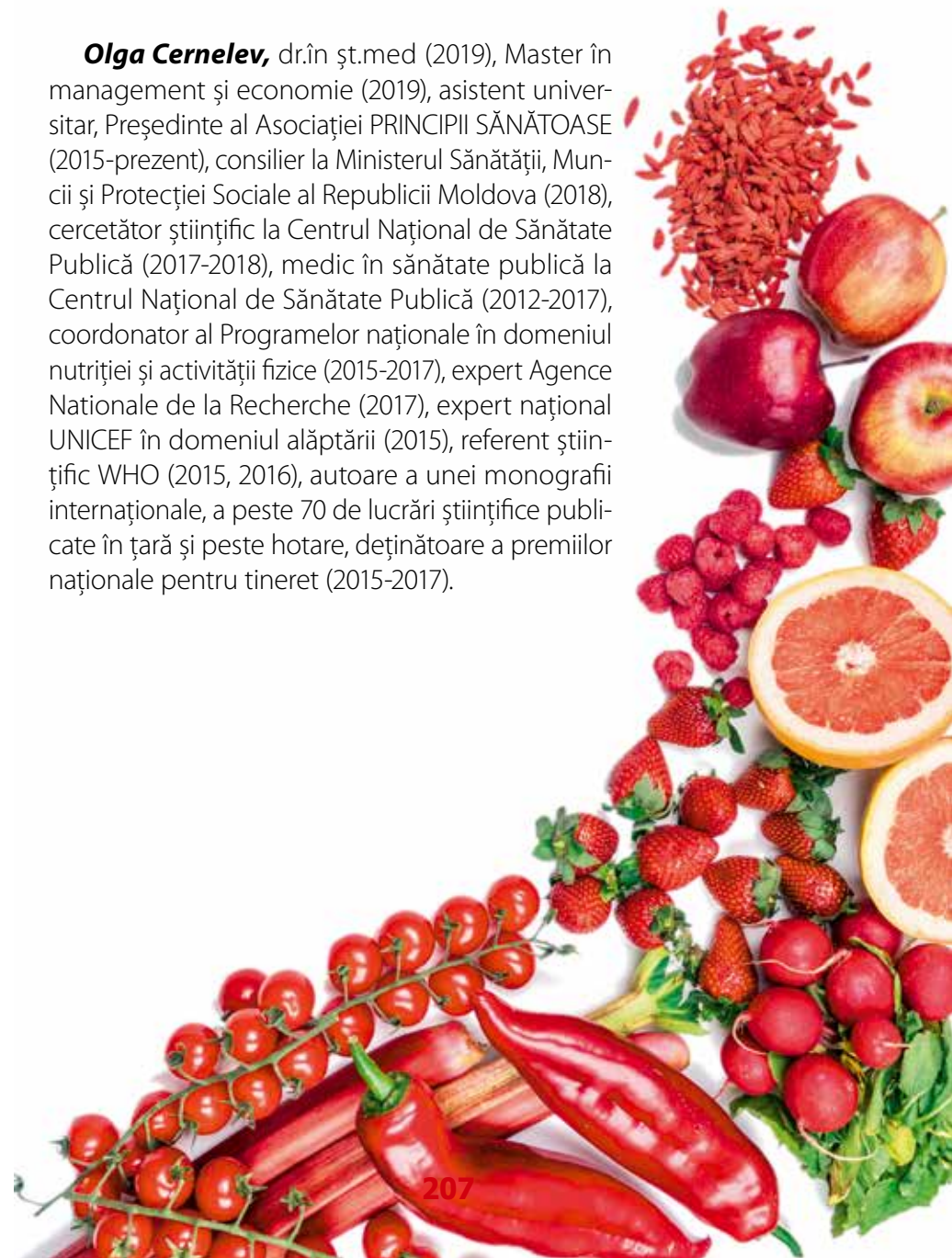
1. Abby C., Salvo D., Banda J., Ahn D., Gill T., Miller M., Newman A., Fielding R., Siordia C., Moore S., Folta S., Spring B., Manini T., Pahor M. An observational study identifying obese subgroups among older adults at increased risk of mobility disability: do perceptions of the neighborhood environment matter? In: *Int J Behav Nutr Phys Act.* 2015, vol.12, p.157.
2. Abramowitz M., Hall C., Amodu A., Sharma D., Androga L., Hawkins M. Muscle mass, BMI, and mortality among adults in the United States: A population-based co-hort study. In: *PLoS One.* 2018, vol. 3(4), p.37.
3. Afshin A., Penalvo J., Del Gobbo L., Kashaf M., Micha R., Morrish K., Pearson-Stuttard J., Rehm C., Shangguan S., Jessica D. Smith, Mozaffarian D. CVD Prevention Through Policy: a Review of Mass Media, Food/Menu Labeling, Taxation/Subsidies, Built Environment, School Procurement, Worksite Wellness, and Marketing Standards to Improve Diet. In: *Curr Cardiol Rep.* 2015, vol. 17(11), p. 98
4. Banu C. Alimentație pentru sănătate, Ed. ASAB, București, 2009
5. Bianco A., Nigro E., Monaco M., Matera M., Scudiero O., Mazzarella G., Daniele A. The burden of obesity in asthma and COPD: Role of adiponectin. In: *Pulm Pharmacol Ther.* 2017, vol.43, p.20-25
6. Bilic Mihaela, Sănătatea are gust. 2011. București ISBN 978-606-588-183-9.
7. Breda J., Jakovljevic J., Rathmes G., Mendes R., Fontaine O., Hollmann S., Rütten A., Gelius P., Kahlmeier S., Gauden G. Promoting healthenhancing physical activity in Europe: Current state of surveillance, policy development and implementation. In: *Health Policy.* 2018, vol.122(5), p.519-527.
8. Bordoni L., Marchegiani F., Piangerelli M., Napolioni V., Gabbianelli R. Obesity-related genetic polymorphisms and adiposity indices in a young Italian population. In: *IUBMB Life.* 2017, vol. 69(2), p. 98-105.
9. Bosity-Westphal A., Jensen B., Braun W., Pourhassan M., Gallagher D., Müller M. Quantification of whole-body and segmental skeletal muscle mass using phasesensitive 8-electrode medical bioelectrical impedance devices. In: *Eur J Clin Nutr.* 2017, vol. 71(9), p. 1061-1067.
10. Brady A.O., Straight C.R., Schmidt M.D., Evans E.M. Impact of body mass index on the relationship between muscle quality and physical function in older women. In: *J Nutr Health Ageing,* 2014, vol. 18(4), p. 378-383.
11. Calle E. Body-mass index and mortality in a prospective cohort of U.S. adults. In: *N Engl J Med.* 1999, nr.341, p.1097.
12. Capodaglio P., Donini L., Petroni M., Brunani A., Dalle Grave R., Di Flaviano C., Giorgetti A., Giustini A., Saraceni L. Rehabilitation in obesity with comorbidities: a consensus document from experts of the Italian Society of Physical and Rehabilitation Medicine (SIMFER), the Italian Society of Obesity (SIO) and the Italian Society of Eating Disorders (SISDCA). In: *Eat Weight Disord.* 2014, vol.19(3), p.383-386.
13. Cara O., Băuturile carbogazoase, un pericol sănătate. Interviu revista *Isecrete.com,* 2020.
14. Cara O., Medicul nutriționist despre detoxifiere și post negru. Interviu revista *Isecrete.com,* 2020.
15. Cernelev O. Marketing boom among student consumers. In: LAP LAMBERT Academic Publishing, 2016, 64 de pagini. ISBN-13:978-3-330-00993-6. ISBN-10:3330009934. EAN: 9783330009936.
16. Cernelev O., Suveică L. Consecințele psihice generate de obezitate în rândul copiilor și adolescenților. *Revista de Medicină Școlară și Universitară.* 2016, vol.III, nr.4, 31-34. ISSN-L 2392-8875
17. Cernelev O. Abordarea intervențiilor de reducere a consumului de sare în rândul populației. În: *Revista Sănătate publică, economie și management în medicină.* Chișinău, 2015, nr.3 (60), p. 164-167.
18. Cernelev O. Influența consumului băuturilor nealcoolice îndulcite asupra dezvoltării obezității în rândul populației. În: *Revista Sănătate publică, economie și management în medicină.* Chișinău, 2015, nr. 1(58), p. 65-67.
19. Cernelev O. Influența strategiilor de marketing asupra dezvoltării preferințelor alimentare nesănătoase în rândul copiilor și adolescenților (reviu literaturii). *Revista de Medicină Școlară și Universitară.* 2016, vol.III, nr.2, 35-41. ISSN-L 2392-8875.
20. Cernelev O. Rolul factorilor de risc în dezvoltarea bolilor legate de nutriție (reviewul literaturii). *Revista de Medicină Școlară și Universitară,* 2016, vol. 3, p. 50-55
21. Cernelev O. Scala de apreciere a preferințelor și a dependenței alimentare pentru produsele nerecomandate, înregistrat la AGEPI, Seria OȘ nr. 5490, 11.08.2016.
22. Cernelev O. Calendarul pentru automonitorizarea zilnică a consumului de produse alimentare în baza porțiilor la adulți, înregistrat la AGEPI, Seria OȘ nr. 5413, 15.07.2016.

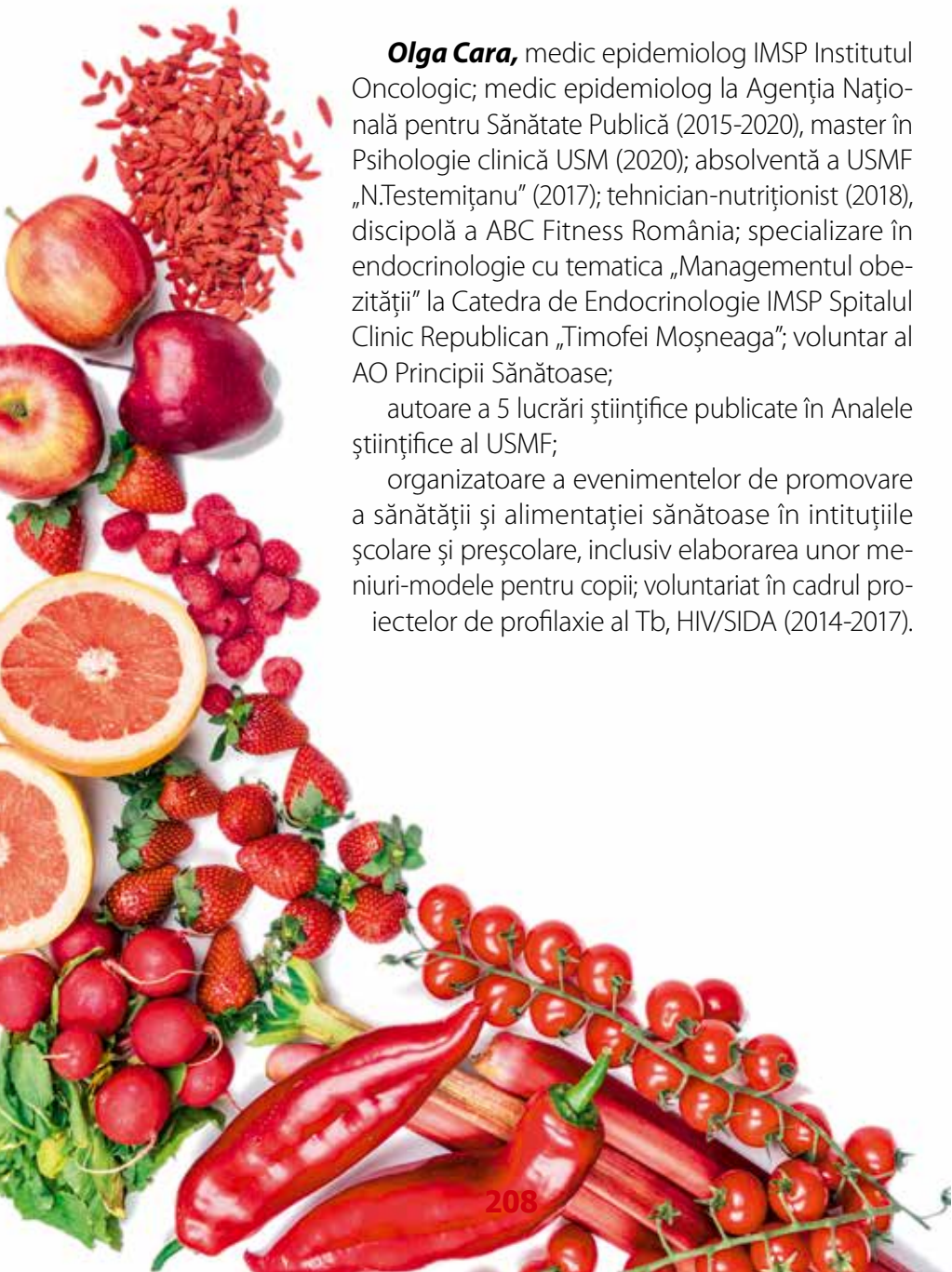
23. Comission of the European Communities. Green paper: "Promoting healthy diets and physical activity: a European dimension for the prevention of overweight, obesity and chronic diseases", 2005, p.7-11
24. Comisia Comunităților Europene. Cartea albă. Strategie pentru Europa privind problemele de sănătate legate de alimentație, excesul de greutate și obezitate, Bruxelles, 30.05.2007. p.1-14.
25. Dumitrescu C. Metabolismul proteinelor în Tratat de medicină internă, Boli de nutriție și metabolism, sub. red. R. Paun, Ed. Medicală, București 1986
26. FAO. Agricultural and food marketing Report: Second International Conference on Nutrition (ICN2).
27. Federal Trade Commission (FTC). Report: Marketing Food to Children and Adolescents: A Review of Industry Expenditures. Washington, D.C.: FTC, 2008, p.1-60
28. Flegal K., Panagiotou O., Graubard B. Estimating population attributable fractions to quantify the health burden of obesity. In: *Ann Epidemiol.* 2015, vol.25(3), p.201- 207.
29. Gallagher D. Healthy percentage body fat ranges: an approach for developing guidelines based on body mass index, In: *Am J Clin Nutr* 72: 694, 2000
30. Horacek T., Yildirim E., Kattelman K., Carol Byrd-Bredbenner, Brown O., Colby S., Greene G., Hoerr S., Kidd T., Koenings M., Morrell J., Olfert M., Phillips B., Shelnett K., White A. Multilevel Structural Equation Modeling of Students' Dietary Intentions/Behaviors, BMI, and the Healthfulness of Convenience Stores. In: *Nutrients.* 2018, vol. 10(11), p. 1569.
31. Hotărârea Guvernului Republicii Moldova nr. 82 din 12.04.2012 pentru aprobarea Strategiei naționale de prevenire și control al bolilor netransmisibile pentru anii 2012-2020. În: *Monitorul Oficial al Republicii Moldova*, Nr. 126-129, art. Nr: 412
32. Hotărârea Guvernului Republicii Moldova nr. 1032 din 20.12.2013 cu privire la aprobarea Strategiei naționale de sănătate publică pentru anii 2014-2020. În: *Monitorul Oficial al Republicii Moldova*, Nr. 304-310, art. Nr: 1139.
33. Hotărârea Guvernului Republicii Moldova nr.730 din 08.09.2014 cu privire la aprobarea Programului național în domeniul alimentației și nutriției pentru anii 2014-2020 și Planului de acțiuni pentru anii 2014-2016 privind implementarea Programului național. În: *Monitorul Oficial al Republicii Moldova* nr. 270-274, art. nr. 779
34. Hussain SM, Wang Y, Shaw JE, Wluka AE, Graves S, Gambhir M, Cicuttini FM. Relationship of weight and obesity with the risk of knee and hip arthroplasty for osteoarthritis across different levels of physical performance: a prospective cohort study. In: *Scand J Rheumatol.* 2019, vol. 48(1), p. 64-71.
35. Inoue M., et al. Daily total physical activity level and premature death in men and women: 53 results from a large-scale population-based cohort study in Japan (JPHC study). In: *Annals of Epidemiology*, 2008, vol. 18, p. 522-530.
36. Instruction Manual. Full body Sensor Body composition monitor and scale. OM-RON. p.3-32.
37. Irmak C., et.al. The impact of product name on dieters' and nondieters' food evaluations and consumption. In: *J Consum Res*, 2011, vol. 38, p. 390-405.
38. Jenkin G., Madhvani N., Signal L., Bowers S. A systematic review of persuasive marketing techniques to promote food to children on television. In: *Obes Rev.* 2014, vol. 15(4), p. 281-293.
39. Jensen M. Research techniques for body composition assesment, *J Am Diet Assoc* 92: 454, 1992.
40. Jonsson L., Berg C., Larsson C., Korp P., Lindgren E. Facilitators of Physical Activity: Voices of Adolescents in a Disadvantaged Community. In: *Int J Environ Res Public Health.* 2017, vol. 14(8).
41. Juliana Hever Ghid de alimentație vegetală, Ed. Lifestyle, 2013
42. Kalyani R., Corriere M., Ferruci L. Age related and disease-related muscle loss: the effect of diabetes, obesity and other diseases. In: *Lancet Diabetes Endocrinol.*, 2014, vol. 2(10), p. 819-829.
43. Katzmarzyk P, et.al. Sitting time and mortality from all causes, cardiovascular disease and cancer. In: *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 2009, vol. 41, p. 998.
44. Kite J., Hector D., St George A., Pedisic Z., Phongsavan P., Bauman A., Mitchell J., Bellew B. Comprehensive sector-wide strategies to prevent and control obesity: what are the potential health and broader societal benefits? A case study from Australia. In: *Public Health Res Pract.* 2015, vol. 25(4).
45. Kleef E., Dagevos H. The growing role of front-of-pack nutrition profile labeling: a consumer perspective on key issues and controversies. In: *Crit Rev Food Sci Nutr.* 2015, vol. 55(3), p. 291-303
46. Kyle T., Dhurandhar E., Allison D. Regarding Obesity as a Disease: Evolving Policies and Their Implications. In: *Endocrinol Metab Clin North Am.* 2016, vol.45(3), p. 511-520
47. Lakdawalla D., Goldman D.P., Shang B. The health and cost consequences of obesity among the future elderly. In: *Health Aff.*, 2005, p. W5-30-41.

48. Laquatra I – Nutrition for Weight Management in L. K. Mahan, S. Escott-Stump „Krause's Food, Nutrition & Diet Therapy", 10th Ed., W.B. Saunders Co., 2004
49. Lam Y., Ravussin E. Analysis of energy metabolism in humans: A review of methodologies. In: Mol Metab. 2016, vol. 5(11), p.1057-1071.
50. Landon J., Graff H. What is the role of health-related food duties? A report of a National Heart Forum meeting held 29th June 2012. London: National Heart Forum, 2012.
51. Liao A., Neihart M., Teo C., Goh L., Chew P. A Quasi-Experimental Study of a FitbitBased Self-Regulation Intervention to Improve Physical Activity, Well-Being, and Mental Health. In: Cyberpsychol Behav Soc Netw. 2018, vol. 21(11), p. 727-734.
52. Lira C., Taveira H., Rufo-Tavares W., Amorim A., Ferreira L., Andrade M., Vancini R. Engagement in a Community Physical Activity Program and Its Effects Upon the HealthRelated Quality of Life of Elderly People: A Cross-Sectional Study. In: Value Health Reg Issues. 2018, vol.17, p.183-188
53. Legea României nr.123/2008 pentru o alimentație sănătoasă în unitățile de învățământ preuniversitar. Legea privind interzicerea mâncării fast-food în școli. În: Monitorul Oficial, România, Partea I, nr.410 din 02.06.2008)
54. Luncă S., Vix M. Tratamentul obezității morbide. În: Jurnalul de Chirurgie, 2005, vol. 1, p. 3-41.
55. Luque V., Escribano J., Closa-Monasterolo R., Zaragoza-Jordana M., Ferré N., Grote V., Koletzko B., Totzauer M., Verduci E., ReDionigi A., Gruszfeld D., Socha P., Rousseaux D., Moretti M., Oddy W., Ambrosini G. Unhealthy Dietary Patterns Established in Infancy Track to Mid-Childhood: The EU Childhood Obesity Project. In: J Nutr. 2018, vol.148(5), p.752-759
56. Manna P., Jain S. Obesity, Oxidative Stress, Adipose Tissue Dysfunction, and the Associated Health Risks: Causes and Therapeutic Strategies. In: Metab Syndr Relat Disord. 2015, vol.13(10), p.423-44.
57. Manole V., Stoian M., Raluca A. Agromarketing, 2003, ediția a II-a, Editura ASE, București, p. 84.
58. Martin C., et.al. Association between energy intake and viewing TV, distractibility, and memory for advertisements. In: Am. J. Clin. Nutr, 2009, vol. 89, p. 37-44.
59. McKinnon R., Siddiqi S., Chaloupka F., Mancino L., Prasad K. Obesity-Related Policy/Environmental Interventions: A Systematic Review of Economic Analyses. In: Am J Prev Med. 2016, vol.50(4), p.543-549.
60. Mincu I. Necesarul energetic și nutritiv, în Tratat de medicină internă, Boli de nutriție și metabolism, sub.red. R. Paun, Ed. Medicală, București 1986
61. Ministerul Sănătății, Societatea de Nutriție din România. Ghidul alimentației sănătoase, 2006, p.131-152.
62. Ministerul Sănătății, Institutul pentru Ocrotirea mamei și copilului. Protocol de diagnostic și tratament în obezitate la copil, 2011, p. 8.
63. Mozaffarian D., et al. Global Burden of Diseases Nutrition and Chronic Diseases Expert Group. Global sodium consumption and death from cardiovascular causes. In: N Engl J Med. 2014, vol. 371(7), p. 624–634.
64. Munt A., Partridge S., Allman-Farinelli M. The barriers and enablers of healthy eating among young adults: a missing piece of the obesity puzzle: A scoping review. In: Obes Rev. 2017, vol.18(1), p.1-17.
65. Nappi F., Barrea L., Di Somma C., Savanelli M., Muscogiuri G., Orio F., Savastano S. Endocrine Aspects of Environmental "Obesogen" Pollutants. In: Int J Environ Res Public Health. 2016, vol. 13(8).
66. National Institutes of Health, National Heart, Lung, and Blood Institute – Clinical guidelines on the identification, evaluation, and treatment of overweight and obesity in adults – the evidence report, NIH Publication No. 98-4083, 1998
67. Opopol N., Obreja G., Ciobanu A. Nutriția în sănătatea publică. Ed. Bons Offices, Chișinău, 2006. p.48-71. http://public-health.md/uploads/docs/bibl_virtuala/Nutritia_in_Sanatatea_Publica.pdf
68. Otten J. , Pitzi Hellwig J., Meyers D. Dietary Reference Intakes: The Essential Guide to Nutrient Requirements, National Academies Press, 2006, p.145-147 https://www.nal.usda.gov/sites/default/files/fnic_uploads/DRIEssential-GuideNutReq.pdf
69. Perusse L et al – The human obesity gene map: the 2000 update, Obes Res 9: 135,2001
70. Sirbu D., Nasui B. Igiena alimentației și nutriției. Curs pentru studenții la Medicină, ed.Luliu Hațieganu, 2014. <https://ru.scribd.com/doc/240586471/Dana-Sirbu-Bogdana-Nasui-Igiena-Alimentatiei-Si-Nutritiei-Medicina-1>
71. Societatea de Nutriție din România. Ghid pentru alimentația sănătoasă. Ed.Performantica, Iași. 2006. <http://www.fao.org/3/a-as693o.pdf>
72. Stunkard AJ- Current views on obesity, Am J Med 100: 230, 1996
73. Suci G. Nutriția adultului sănătos. Ed. University Press, Tg. Mureș, 2013.p.13-48. <https://ru.scribd.com/doc/312004509/Nutritia-adultului-sanatos-Gina-Suciu-2015-pdf>

74. Suveică L. Managementul supravegherii de stat a sănătății publice prin prisma promovării modului sănătos de viață în municipiul Chișinău. Conferința "Teoria și practica administrării publice", Chișinău, Moldova, 17 mai 2018, Academia de administrare Publică, p.408-412.
75. Suveică L. Bazele nutriției (ghid practic), Chișinău, 2011, ISBN: 978-9975-925-06-8
76. Topada A. Piramida alimentară. [https://prinsan.wordpress.com/category/piramida – alimentara/](https://prinsan.wordpress.com/category/piramida-alimentara/)
77. Zugravu C., Cîlinca G. Igiena alimentației. Nutrienții. vol 1, UMF Carol Davila, București, p.21-26.
78. WHO. Protein and amino acid requirements in human nutrition, Report of a Joint WHO/FAO/UNU Expert Consultation, 2007. https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/43411/WHO_TRS_935_eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y
79. WHO. Report of an expert consultation. Fats and fatty acids in human nutrition, Geneva, 2008. p.21-28.
80. <http://foris.fao.org/preview/25553-0ece4cb94ac52f9a25af77ca5cfba7a8c.pdf>
81. WHO. Human Vitamin and Mineral Requirements. Report of a joint FAO/WHO expert consultation Bangkok, Thailand, 2001. <http://www.fao.org/3/Y2809E/y2809e00.htm>
82. WHO. Global Action Plan for Prevention and Control of NCDs 2013-2020. 2013. p.1-51
83. WHO. Health 2020: the European policy for health and well-being.
84. WHO. Marketing of foods high in fat, salt and sugar in children: update 2012-2013. 2013. p.2-28.
85. WHO. Set of recommendations on the marketing of foods and nonalcoholic beverages to children. 2010. p.8-13
86. WHO. Fats and fatty acids in human nutrition. 2010. p.9-20
87. WHO. Guideline>Sodium intake for adults and children.2012.p.11-20
88. WHO. Shake the salt habit. The Shake technical package for salt reduction. 2016. p.4-25
89. WHO. Guideline: Sugars intake for adults and children. 2015. p.12-20
90. PRINCIPII SĂNĂTOASE. <https://prinsan.wordpress.com/>
91. NOBEZITATE. <https://nobezeitate.wordpress.com/>

Olga Cernelev, dr.în șt.med (2019), Master în management și economie (2019), asistent universitar, Președinte al Asociației PRINCIPII SĂNĂTOASE (2015-prezent), consilier la Ministerul Sănătății, Muncii și Protecției Sociale al Republicii Moldova (2018), cercetător științific la Centrul Național de Sănătate Publică (2017-2018), medic în sănătate publică la Centrul Național de Sănătate Publică (2012-2017), coordonator al Programelor naționale în domeniul nutriției și activității fizice (2015-2017), expert Agence Nationale de la Recherche (2017), expert național UNICEF în domeniul alăptării (2015), referent științific WHO (2015, 2016), autoare a unei monografii internaționale, a peste 70 de lucrări științifice publicate în țară și peste hotare, deținătoare a premiilor naționale pentru tineret (2015-2017).





Olga Cara, medic epidemiolog IMSP Institutul Oncologic; medic epidemiolog la Agenția Națională pentru Sănătate Publică (2015-2020), master în Psihologie clinică USM (2020); absolventă a USMF „N.Testemițanu” (2017); tehnician-nutriționist (2018), discipolă a ABC Fitness România; specializare în endocrinologie cu tematica „Managementul obezității” la Catedra de Endocrinologie IMSP Spitalul Clinic Republican „Timofei Moșneaga”; voluntar al AO Principii Sănătoase;

autoare a 5 lucrări științifice publicate în Analele științifice al USMF;

organizatoare a evenimentelor de promovare a sănătății și alimentației sănătoase în intuițiile școlare și preșcolare, inclusiv elaborarea unor meniuri-modele pentru copii; voluntariat în cadrul proiectelor de profilaxie al Tb, HIV/SIDA (2014-2017).