

076-007
G 93

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

Eva GUDUMAC Olesea PRISĂCARU

DIAGNOSTICUL ȘI TRATAMENTUL LEZIUNILOR TERMICE LA COPII

Recomandări metodice

CHIȘINĂU
2012

616-007

G 93

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

Catedra Chirurgie, ortopedie și anesteziologie pediatrică

DIAGNOSTICUL ȘI TRATAMENTUL LEZIUNILOR TERMICE LA COPII

Recomandări metodice

706402

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

sl.

**Chișinău
Centrul Editorial-Poligrafic *Medicina*
2012**

Lucrarea a fost aprobată de Consiliul metodic central al USMF
Nicolae Testemițanu; proces-verbal nr.2 din 17. XI.2011

Autori: *Eva Gudumac* – dr. hab. med., prof. univ., academician al AȘ RM,
Om Emerit

Olesea Prisăcaru – asistent universitar

Recenzenți: *Jana Bernic* – dr. hab. med., prof. univ.
Nadejda Andronic – dr. med., conf. univ.

Recomandările metodice „Diagnosticul și tratamentul leziunilor termice la copii” au fost elaborate în conformitate cu programul de instruire a studenților și rezidenților în cadrul catedrei Chirurgie, ortopedie și anesteziologie pediatrică a Universității de Stat de Medicină și Farmacie „Nicolae Testemițanu” (compartimentul „Leziuni termice”).

Aceste elaborări metodice pot servi drept călăuză și în instruirea medicilor combustiologi în cadrul cursurilor de perfecționare, dar și în sprijinul altor specialități: chirurgie, traumatologie, medicina de urgență, medicina de familie etc.

Redactor: *Sofia Fleștor*

Machetare computerizată: *Vera Florea*

DESCRIEREA CIP A CAMEREI NAȚIONALE A CĂRȚII

Gudumac, Eva

Diagnosticul și tratamentul leziunilor termice la copii: Recomandări metodice/ *Eva Gudumac, Olesea Prisăcaru*; Univ. de Stat de Medicină și Farmacie *Nicolae Testemițanu*, catedra Chirurgie, ortopedie și anesteziologie pediatrică. ←Ch.: CEP *Medicina*, 2012.– 30 p.

Bibliogr.: p. 29 (12 tit.), 50 ex.

ISBN 978-9975-113-04-5.

616-001.17-07-053.2(076.5)

G 93

ISBN 978-9975-113-04-5

© CEP *Medicina*, 2012

© *Eva Gudumac, Olesea Prisăcaru*, 2012

INTRODUCERE

Tratamentul pacienților cu arsuri este una dintre cele mai stringente probleme chirurgicale la zi, datorită creșterii, la nivel mondial, a frecvenței și gravității leziunilor termice grave.

Traumatismul termic, până în prezent, ocupă un loc important în structura traumatismului pediatric. Copiii cu arsuri constituie de la 10% până la 20% din totalul victimelor. Printre cauzele mortalității, ca rezultat al traumatismelor, la copiii sub 5 ani, arsurile ocupă locul doi. Este confirmat faptul că la copii boala combustională decurge mult mai grav decât la pacienții adulți.

Indicii mortalității sunt extrem de variați și depind în mod direct de pregătirea profesională a personalului medical, dotarea centrelor cu echipament și facilități pentru tratamentul pacienților cu șoc combustional și complicații infecțioase, stări care constituie cauza principală a decesului pacienților care au supraviețuit primele 24 de ore după traumatismul termic.

Tratamentul copiilor arși reprezintă o sarcină dificilă și complexă. Metoda de bază a tratamentului intensiv al bolnavilor cu arsuri profunde și extinse constă în corijarea imediată a tulburărilor hemodinamice, detoxicare, excizia precoce a crustei combustionale și suprimarea microflorei în plagă, cu autodermoplastie imediată sau amânată. Boala arșilor are o evoluție mai gravă și posedă un șir de particularități la copiii de 0-5 ani. Evoluția bolii arșilor la copii, inclusiv starea generală a lor, este determinată de suprafața arsurii profunde, de vârsta pacientului, precum și de fondalul premorbid – afecțiunile antecedente traumatismului termic. La copiii de vârstă fragedă predomină sistemul nervos simpatic, care determină dezvoltarea reacțiilor de protecție și contribuie la dezvoltarea unui simpatocomplex mai sever al șocului, al perioadelor de toxemie, septicotoxemie și cașexie postcombustională.

Caracteristicile anatomo-fiziologice sunt de o importanță majoră în estimarea proceselor care au loc în organismul în creștere la etapele bolii. Nu există organ sau sistem care nu ar reacționa la leziunea termică. Una din etapele de bază ale lanțului patogenetic, care reacționează la acțiunea agentului termic, sunt modificările pielii. Pielea copilului cu vârsta mică de 5 ani are câteva proprietăți, care o deosebesc de pielea unui adult: stratul superficial al epidermei este subdezvoltat și mult mai subți-

re decât cel al copiilor mai mari; stratul cornos este format din 2-3 rânduri de celule cheratinizate slab conectate între ele. Totodată, este suficient dezvoltat stratul cambial (Malpighi), în care are loc multiplicarea constantă a celulelor epiteliale. Prevalența în dermă a elementelor celulare, imaturitatea structurilor celulare și fibroase, activitatea lor biologică, în special a celulelor Ehrlich, imaturitatea funcțională a glandelor sudoripare și activitatea funcțională majoră a glandelor sebacee determină tendința copiilor către reacții alergice, generalizarea infecției, asocierea complicațiilor septice și formarea cicatricelor hipertrofice. Dermul are o grosime mai mică, ceea ce explică penetrarea rapidă a căldurii în țesuturile subiacente și impactul său devastator, chiar și la expunerea de scurtă durată acțiunii agentului termic. Grosimea pielii la sugari este, în medie, de 1 mm. Așadar, caracteristicile anatomice și fiziologice, terenul premorbid, prezența comorbidităților, potențialul scăzut de compensare al organismului copilului, în special al copiilor sub 1 an, determină gravitatea evoluției leziunilor termice și procentul înalt al mortalității. Este necesar de remarcat și faptul că funcțiile imuno-biologice ale pielii, în această grupă de vârstă, sunt reduse nu doar la copiii cu combustii, ci și la cei sănătoși. În procesele inflamatorii locale la nivelul pielii are loc o mobilizare a leucocitelor slab exprimate, generarea insuficientă de fibrină, astfel încât pielea devine extrem de vulnerabilă pentru penetrarea infecțiilor. La sugari și copiii mici cu traumatism combustional sever, riscul de dezvoltare a sepsisului și a șocului septic este mult mai înalt decât la copiii mai mari.

Etiologia arsurilor termice

- Arsuri termice cu lichide fierbinți, vapori.
- Arsuri termice cu flăcări, arc electric.
- Arsuri termice cu obiecte incandescente.
- Arsuri termice cu raze solare.

Clasificarea arsurilor termice

- De gradul I – arsuri la nivelul epidermei. Se caracterizează prin eritem, dureri (durata 48-72 ore) și schimbări microscopice neînsemnate.
- De gradul II – arsuri ale epidermei, cu modificări microscopice evidente. Se caracterizează prin dureri, flicte cu lichid străveziu.
- De gradul III A – arsuri cu afectarea totală a epidermei, dar cu păstrarea anexelor dermei.

- De gradul III B – arsuri cu alterarea completă a dermei, până la țesutul adipos subcutanat.
- De gradul IV – arsuri cu includerea în alterări a țesuturilor adiacente (mușchi, vase sangvine, nervi, oase).

Calcularea suprafețelor arse la copil

Metodele de calculare a suprafeței arse mai des utilizate sunt:

- 1) regula palmei (1%);
- 2) schema Lund-Browder (1944), (fig. 1, tab. 1).
- 3) adult: regula lui 9.

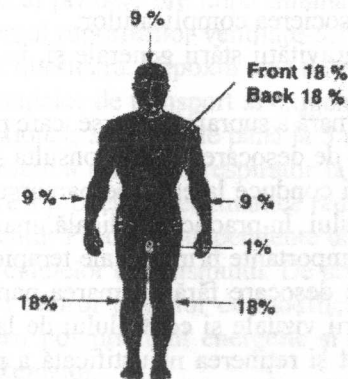
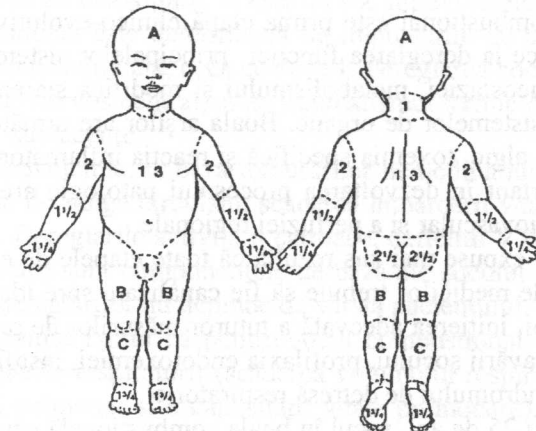


Fig. 1

Tabelul 1

Vârsta	< 1 an	1 an	5 ani	10 ani	15 ani	Adult
Aria A = ½ din cap (%)	9,5	8,5	6,5	5,5	4,5	3,5
Aria B = ½ din trunchi (%)	2,75	3,25	4,0	4,25	4,5	4,75
Aria C = ½ din picior (%)	2,5	2,5	2,75	3,0	3,25	3,5

ȘOCUL COMBUSTIONAL

Șocul combustional este prima etapă clinico-evolutivă a bolii arșilor. Șocul duce la dereglarea funcției principalelor sisteme ale organismului, a homeostaziei, metabolismului și modifică starea funcțională a organelor și sistemelor de organe. Boala arșilor are următoarele componente: stresul algic, toxemia specifică și reacția inflamatorie nespecifică. Un rol important în dezvoltarea procesului patologic are dereglarea în sistemul cardiovascular și a perfuziei regionale.

Din cele expuse mai sus rezultă că toate etapele de evacuare medicală, eforturile medicilor trebuie să fie canalizate spre identificarea precoce a șocului, inițierea adecvată a tuturor măsurilor de prevenire a dezvoltării și agravării șocului, profilaxia endotoxemiei, insuficienței poliorganice și a sindromului de detresă respiratorie.

În ultimii 25 de ani, șocul în boala combustională ocupă stabil locul doi în structura mortalității, cedând doar complicațiilor infecțioase.

Dificultățile în asocierea complicațiilor:

- subestimarea gravității stării generale și, în consecință, terapia de deșocare întârziată;

- prelucrarea primară a suprafețelor arse, care provoacă mari dureri.

Inițierea terapiei de deșocare, fără a consulta specialistul din centrul combustional, deseori conduce la erori pe parcursul terapiei antișoc și la agravarea prognosticului. În practica medicală, mai frecvent este încălcat unul dintre cele mai importante principii ale terapiei de deșocare – continuitatea măsurilor de deșocare fără estimarea paraclinică. Este subestimat rolul monitorizării vizuale și controlului de laborator al pacientului pe parcursul zilei, cât și reținerea nejustificată a pacienților la etapa de ajutor medical necalificat. Transferul precoce al pacienților în stare de șoc în centrele de combustii este justificat doar în cazul organizării unei interacțiuni perfecte între serviciile de ambulanță, al aviației sanitare și al

centrelor de combustii, care participă în acordarea primului ajutor medical la etapa prespitalicească și la nivelul spitalizării primare. În plus, distanța mare până la locul unde poate fi acordată asistența de specialitate, furnizarea insuficientă de mijloace moderne pentru transportarea arșilor gravi, în mod semnificativ împiedică evacuarea victimelor la centrele de combustii. Deci, tratamentul calificat al pacientului cu arsuri în secțiile de terapie intensivă, chirurgie, traumatologie, cât și în centrele specializate face prognosticul favorabil.

Șocul combustional este considerat o variantă a șocului traumatic, iar după mecanismul de dezvoltare, el este un șoc hipovolemic. Dezvoltarea șocului combustional este determinată de impulsurile de durere majore din plaga postcombustională, ceea ce duce la dereglarea coordonării activității sistemului nervos central, și de traumatismul termic direct al pielii și al țesuturilor subiacente.

În șocul hipovolemic, la baza tulburărilor hemodinamice se află volumul inadecvat de sânge circulant, scăderea întoarcerii venoase și a debitului cardiac. Dereglările activității cardiace, deficitul VSC (volumului de sânge circulant) sunt componentele de bază ale șocului hipovolemic, iar severitatea dereglărilor nu depinde de vârsta pacientului.

Este determinat faptul că pentru șocul combustional la copii sunt specifice dereglările respiratorii (scăderea volumului respirator, a elasticității țesutului pulmonar și a capacității vitale pulmonare), care favorizează hipoxia, spre deosebire de alte traumatisme. Sindromul de detresă respiratorie se dezvoltă în primele ore după traumatismul termic și provoacă dereglări în sistemul raporturilor ventilare-difuzie și difuzie-perfuzie cu hipoxie arterială ulterioară. Hipoxia este un concept integral, care reflectă starea tuturor etapelor de transport al oxigenului. Dezvoltarea hipoxiei în șocul combustional, la copiii de până la 5 ani, este condiționată de o sensibilitate mai mare a centrului respirator la hipoxie și hipercapnie. În plus, o perturbare a proceselor enzimatice reduce capacitatea celulelor de a asimila oxigenul. Procesele dependente de oxigen stau la baza metabolismului tuturor celulelor organismului. De aceea, hipoxia este responsabilă de dereglarea tuturor tipurilor de modificări ale metabolismului, fiind cauza reducerii potențialului energetic și dereglărilor funcționale ale organelor și sistemelor.

Un șir de mecanisme compensatorii implicate la etapa hipovolemiei mențin debitul cardiac, tensiunea arterială și perfuzia organelor vital im-

portante la valori apropiate de cele normale, dar aceasta se realizează doar cu prețul dereglării presiunii venoase sistemice, a presiunii din cavitățile inimii, afectând fluxul sanguin din alte zone ale organismului.

Datorită unei labilități majore a nodului sinusal, una dintre primele reacții în stările critice este tahicardia, ca o dominantă în menținerea și creșterea debitului cardiac. Migrarea lichidului din patul vascular în spațiul interstițial are loc pe parcursul a 18 ore sau mai mult; astfel, scăderea tensiunii arteriale în șocul combustional are loc nu imediat după producerea combustiei, ca în șocul traumatic tipic. În legătură cu aceasta, indicii tensiunii arteriale, ca prime criterii în evaluarea severității șocului traumatic, în șocul combustional nu sunt atât de importanți. Tulburările în circulația periferică se manifestă clinic prin paloarea tegumentelor, temperatură scăzută, acrocianoză. Dereglările microcirculației în șocul combustional provoacă modificări în sângele periferic, dezvoltând hemoconcentrație și creșterea de mai multe ori a viscozității sângelui. Anemia, în primele zile, este mascată de hemoconcentrație. În leziunile severe și în caz de hemoliză masivă, anemia primară este detectată după aproximativ 24-36 de ore de la producerea lor. La sugari, anemia prezentă la momentul leziunii termice indică reducerea oxigenării țesuturilor, agravarea evoluției șocului combustional și a perioadei postoperatorii. Despre prezența hemolizei semnalează apariția hemoglobinei libere în plasmă, iar în cazul unor suprafețe mari de arsuri profunde – și în urină.

Adesea, stările critice sunt însoțite de creșterea bruscă a nivelului proceselor oxidative în țesuturi și prevalarea reacțiilor catabolice asupra celor anabolice. Hipercatecolaminemia și creșterea nivelului hormonilor steroizi sporesc activitatea metabolismului, ceea ce duce la creșterea necesității în oxigen a celulelor.

În pofida abundenței de simptome ale șocului combustional, diagnosticul acestuia rămâne dificil. Cele mai informative criterii clinice și de laborator ale șocului sunt: scăderea tensiunii arteriale sub 95 mm Hg în decurs de 6-9 ore, pulsul frecvent și mic, indicele Allgover, scăderea PVC, oligurie sau anurie în decurs de 6-9 ore (mai puțin de 30 ml de urină pe oră), tegumentele cutanate palide, reci, gradientul de temperatură mai mare de 3 grade, macrohemoglobinurie, acidoză pronunțată, vome persistente. Imaturitatea morfologică și funcțională a sistemului nervos, imperfecția reflexelor la sugari și copiii mici, acestea fiind realizate în părțile subcorticale ale creierului, metabolismul mai rapid – toate acestea

provoacă, în multe cazuri, reacții convulsivante, dereglări de respirație în sistemul cardiovascular și cel de excreție.

Principalele criterii care indică ieșirea din starea de șoc sunt: stabilizarea persistentă a hemodinamicii centrale la pacienții afectați, a diurezei, diminuarea spasmului vaselor microcirculației, încălzirea pielii și asocierea febrei cu frisoane. Monitorizarea adecvată a indicilor șocului combustional la copiii cu arsuri profunde este importantă în estimarea momentului optim al intervenției chirurgicale.

Pentru practica pediatrică, orientarea numai pe baza indicilor hemodinamicii centrale, care sunt utilizați pe scară largă în identificarea și evaluarea profunzimii șocului (tensiunea arterială, frecvența contracțiilor cardiace, indicele Allgover), nu este suficient de informativă.

Există probleme referitoare la aprecierea exactă a momentului când pacientul a ieșit din șocul combustional. Timpul necesar pentru a scoate pacientul din starea de șoc depinde de precizarea și calitatea terapiei antișoc și de particularitățile individuale ale organismului afectat.

Criteriul de justificare a terapiei infuzionale diferențiate la copiii cu arsuri este raportul dintre debitul cardiac real și cel necesar. La etapa ieșirii din șoc, la sugari și copiii mici, crește semnificativ indicele cardiac, care este însoțit nu doar de o creștere a livrării oxigenului, dar și de un consum exagerat de oxigen, ceea ce diferă de același indice la copilul de vârstă mai mare. La copiii cu suprafața leziunii termice ce depășește 30% din suprafața corpului, la ieșirea din șoc se constată lipsa creșterii consumului de oxigen. Acest fenomen diminuează procesele reparatorii din plagă și indică necesitatea intervenției chirurgicale precoce pentru plastică. Reechilibrarea hidroelectrolitică, acidobazică și metabolică se va efectua cu suportul preparatelor inotrope – dopamina, dobutrex ș.a.

TOXEMIA COMBUSTIONALĂ ACUTĂ

Această etapă succede stadiul de șoc combustional și, în funcție de dimensiunea și profunzimea leziunii, variază de la 2-4 până la 8-15 zile. Corelarea dintre severitatea șocului combustional și severitatea toxemiei nu este întotdeauna exprimată. Sfârșitul etapei a doua a bolii combustionale coincide cu debutul infecției purulente în plagă, clinic exprimată aproximativ după 10-15 zile de la traumatism. În cazul leziunilor profunde, toxemia acută trece în a treia etapă a bolii combustionale – septicoto-

xemia. În leziunile superficiale, toxemia acută evoluează direct în faza de reconvalescență. Toxemia acută este consecința intoxicației cu produse de descompunere a proteinelor, a componentelor intermediare ale metabolismului, a substanțelor toxice din țesuturile arse, care posedă proprietăți antigenice, și consecința acțiunii produselor de activitate a microflorei, prezente abundant pe suprafața plăgii combustionale la etapa dată.

În mare măsură, intensitatea toxemiei depinde de natura necrozei din plagă. În cazul necrozei umede are loc instalarea mai rapidă a acesteia; perioada va fi mai scurtă, dar și mai greu suportată de pacient. În necrozele uscate etapa a doua a bolii va dura mai mult și va evolua mai lejer.

Tabloul clinic al toxemiei acute este dominat de simptomele cerebrale, drept rezultat al intoxicației SNC și al edemului cerebral. Confuzia, delirul, agitația psihomotorie, uneori dezvoltând accese convulsive, insomnia, letargia, spasmele musculare sunt caracteristicile intoxicației la copilul ars. În cazurile grave, poate fi prezentă și coma.

Simptomul de bază în perioada toxemiei este febra (38-39°C), fără remisiuni semnificative dimineața. Temperatura corpului de 39-40°C indică evoluția gravă a bolii și un prognostic nefavorabil.

Sistemul cardiovascular: miocardită toxică manifestată prin tahiaritmii, diminuarea zgomotelor cardiace, apariția unui suflu sistolic, lărgirea hotarelor inimii, reducerea contractilității miocardice, scăderea tensiunii arteriale. Sunt exprimate efectele hipoxiei arteriale, o reducere a saturației cu oxigen a sângelui arterial; în același timp, se atestă hipercapnia venoasă. Din punct de vedere clinic, sunt prezente paliditatea tegumentelor, cianoza mucoaselor, dispneea etc.

Staza pulmonară, tulburările circulatorii în circuitul mic, reducerea permeabilității bronhiilor mici și mijlocii, care au loc în perioada de șoc, duc la acumularea continuă a secrețiilor bronșice, dezvoltarea microatelectaziilor și a pneumoniei. Modificările pulmonare sunt destul de severe, pot dezvolta edemul pulmonar, diverse abcese, în special la copiii cu arsuri ale sistemului bronho-pulmonar.

Dereglările organelor tractului digestiv se manifestă prin anorexie, grețuri, vărsături repetate, pareză intestinală sau diaree toxică. Pacienții prezintă sete, limba este uscată, salivată.

Complicațiile sus-numite, în lipsa tratamentului, pot fi cauza directă a decesului copilului ars.

În perioada de toxemie acută, după 3-5 zile de la traumatism, odată cu normalizarea valorilor VSC, diminuarea hemoconcentrației, se asociază anemia; numărul eritrocitelor din sânge, hematocritul și VPC scad, leucocitoza crește, iar formula leucocitară derivatează spre stânga.

Pentru toxemia combustională este caracteristic metabolismul catabolic marcat, care se manifestă printr-un bilanț azotat negativ, scăderea proteinelor plasmatiche, a coeficientului albumină-globulină. Dezechilibrul electrolitic este cauzat mai frecvent de insuficiența funcției renale.

La pacienții cu o evoluție favorabilă, diureza se restabilește complet și se asociază poliuria, proteinuria marcată, microhematuria.

La această etapă, în arsurile profunde se mențin dereglările funcției hepatice și a suprarenalelor, care se manifestă prin modificarea tuturor tipurilor de metabolism, ale concentrației hormonilor suprarenali, care modifică și mai mult sistemul endocrin, microcirculația, procesele de digestie și agravează toxemia.

La etapa de șoc combustional și toxemie acută poate surveni decesul copilului, chiar și în cazul arsurilor superficiale, sau recuperarea lui. În arsurile profunde cu suprafață mare, după 9-12 zile de la traumatism, febra devine remitentă, are loc rețetul necrozei (proces supurativ pronunțat), ceea ce denotă începutul următoarei etape a bolii combustionale.

SEPTICOTOXEMIA COMBUSTIONALĂ

Această etapă este caracteristică pentru arsurile profunde de gradele IIIB și IV și pentru cele extinse de gradul IIIA, dacă s-a asociat infecția semnificativă a plăgilor postcombustionale. În prima perioadă (de la 11-12 zile până la 4-5 săptămâni), septicotoxemia este consecința rețetului de necroză din plagă și a proceselor supurative. Ulterior, în plăgile granulate pot avea loc pierderi semnificative de proteine, se va activa microflora în plăgile arse, va crește resorbția produselor de descompunere a proteinelor de pe suprafața plăgii. În ansamblu, ele susțin faza dată.

Septicotoxemia se caracterizează prin febră de natură remitentă (febră supurativă resorbțivă), anorexie, complicații septico-purulente, eliminări purulente masive din plagă. Se remarcă apatie marcată, insomnie, agravarea anemiei, bacteriemie. Scade continuu greutatea pacientului, se determină hipoproteinemie.

Această etapă la copii se caracterizează printr-o multitudine de complicații infecțioase. Pneumonia este cea mai frecventă complicație la copiii de toate vârstele și la toate etapele bolii combustionale. În stadiul de septicotoxemie, unii pacienți dezvoltă sepsis.

Atunci când arsurile profunde ocupă o suprafață de până la 15% din cea a corpului și se efectuează un tratament adecvat, care contribuie la detașarea țesutului necrotic, se dezvoltă un țesut de granulație, febra, durerea și edemul în plagă scad. În absența îndelungată a reconstrucției chirurgicale a pielii pierdute în zonele de arsuri profunde cu suprafață mică (5-6%), unele plăgi se pot vindeca de la sine, dar, drept urmare, se vor dezvolta diformități postcombustionale (contracturi).

În arsurile profunde extinse (mai mult de 20% din suprafața corpului), cu o terapie infuzională insuficientă, se dezvoltă cașexia postcombustională, se stabilește inhibiția și apar escare, iar procesele reparatorii în plăgi se stopează complet. Crește sângerarea din plăgi, apare atrofia și necroza terțiară a plăgilor postcombustionale.

La această etapă, în special în cașexia postcombustională, se determină insuficiența relativă a suprarenalelor, deși nivelul hormonilor în sânge poate fi normal sau chiar crescut.

Sepsisul combustional și malnutriția fac prognosticul discutabil la pacienții arși.

PRINCIPIILE DE TRATAMENT AL COPIILOR ARȘI

Asistența medicală la etapa prespitalicească

Problema îngrijirii medicale a copiilor arși la etapele de evacuare medicală rămâne a fi una dintre cele mai actuale. Succesul tratamentului, iar, uneori, și viața victimei depind de promptitudinea și completitudinea îngrijirilor medicale în primele ore după traumatism. Deoarece în Republica Moldova există un singur centru specializat de arsuri la copii, de cele mai multe ori, arsurile sunt tratate în secții de chirurgie generală, traumatologie sau în alte secții chirurgicale. Fezabilitatea tratamentului pe termen lung al copiilor arși în spitalele raionale și spitalele orășenești este discutabilă, deoarece în aceste condiții pacienții cu arsuri nu beneficiază de un tratament specializat în timp util, ceea ce duce la deteriorarea rezultatelor imediate și la distanță ale tratamentului, creșterea duratei tratamentului, invalidizare, iar uneori – la moartea pacientului.

Din propria experiență am conchis că, după examinare și primul ajutor într-o instituție medicală la locul de trai, victima trebuie să fie consultată urgent de un combustiolog, ceea ce permite corectarea tratamentului inițiat, transportarea pacienților gravi și extrem de gravi în centrul de leziuni termice, unde li se va aplica un tratament chirurgical precoce. Aceasta permite reducerea invalidizării și mortalității pacienților cu arsuri grave și foarte grave și a perioadei de spitalizare. Analiza calității tratamentului arșilor la etapele de evacuare medicală a pus în evidență un șir de deficiențe și greșeli de caracter organizatoric, diagnostic și terapeutic, comise de victime și de angajații instituțiilor medicale, personalul serviciului asistenței medicale urgente, medicii de familie, chirurghi și, uneori, de medicii staționarelor cu profil chirurgical.

Tărăgănarea spitalizării în centrul specializat de leziuni termice, de obicei, duce la o creștere a ratei complicațiilor. O întârziere cu 24 de ore a spitalizării crește riscul diverselor complicații grave: sepsis, sindromul disfuncției multiple de organe (MODS – *Multiple Organ Dysfunction Syndrome*), sindrom de detresă respiratorie acută (SDRA). Prognosticul și volumul terapiei de perfuzie sunt determinate în funcție de suprafața și profunzimea leziunii, prezența leziunilor căilor respiratorii, vârsta pacientului etc.

Etapele de îngrijire medicală a arsului

- Etapa I – primul ajutor, etapa prespitalicească. Se acordă ca auto-ajutor și ajutor reciproc de către personalul serviciului asistenței medicale urgente, punctele traumatologice și de unitatea de urgență chirurgicală a spitalelor.
- Etapa II – de îngrijire medicală calificată. Se acordă în secțiile chirurgicale generale, unitățile de terapie intensivă ale spitalelor orășenești și raionale.
- Etapa III – îngrijire acordată de specialiști. Se acordă în centrele sau secțiile de arsuri.

Principiile de bază ale primului ajutor acordat pacienților arși

La prima etapă se va acorda ajutorul medical primar (AMP) – totalitatea măsurilor simple și eficiente pentru protecția sănătății și a vieții victimei traumatismului sau a îmbolnăvirii subite. Acordat în mod corespunzător și în timp util, AMP reduce durata tratamentului, rata complicațiilor și invalidizării copiilor traumați, favorizează vindecarea rapidă, în multe cazuri fiind un factor critic în salvarea vieții arsului. AMP

trebuie să fie acordat imediat la locul traumatismului, cu pricepere, până la sosirea medicului sau până a transporta victima la spital.

Fiecare cetățean ar trebui să fie capabil să ofere primul ajutor, în măsura abilităților și posibilităților sale. Astfel, primul ajutor este divizat în: necalificat, sanitar și specializat. Viața și sănătatea copilului-victimă depinde adesea de primul ajutor acordat de persoane fără studii medicale speciale (diletanți). De aceea, este necesar ca fiecare cetățean să cunoască natura, principiile, normele și consecutivitatea acordării primului ajutor.

Acordarea AMP presupune o acțiune simultană asupra mai multor componente patologice, și anume: factorul agresiv, factorul algic, edemul și uscarea plăgii combustionale, infectarea acesteia. Arsenalul de agenți terapeutici și metode de acordare a AMP nu conține multe remedii ce ar avea un efect favorabil asupra tuturor componentelor procesului combus-tional. Prin urmare, combinând remediile medicamentoase cu tehnicile de diversă acțiune, care asigură analgezia și antisepsia, se poate proteja suprafața arsă de infecție. La etapa premedicală, de mare importanță sunt măsurile de autoajutor și de ajutor reciproc.

Diminuarea acțiunii factorului de agresie

Persoana care acordă primul ajutor la locul accidentului trebuie să scoată copilul-victimă din zona de acțiune a sursei de căldură, lichidelor corozive, electricității etc., să stingă părțile îmbrăcămintei care ard, să administreze remedii analgezice, să aplice un pansament steril, mai ales în cazul unor arsuri extinse (se poate folosi un simplu cearșaf, înmuiat în apă rece), să asigure transportul la spital cu propriile forțe sau cu o echipă a serviciului asistenței medicale urgente.

Unele arsuri sunt provocate de îmbrăcămintea aprinsă, în special atunci când copilul fuge sau stă în picioare. Victima trebuie culcată imediat, pentru că atunci când fuge, datorită aportului sporit de oxigen, haina arde mai puternic, iar în poziția ortostatică există pericolul de lezare a feței sau a căilor respiratorii. Pentru stingerea focului se poate folosi un material textil greu, adecvat (o eșarfă de lână sau o pătură), cu care se poate acoperi sectorul arzând, sau cu o bucată de material umed.

În cazul arsurilor cu lichid fierbinte sau cu lichide corozive, partea afectată a corpului este scoasă din rezervor și, repede, dar atent, se înlătură îmbrăcămintea înmuiată în lichidul fierbinte sau coroziv. După aceea, locul ars se răcește imediat cu apă rece curgătoare timp de 20-30 de minute. Această măsură previne aprofundarea arsurilor, reduce facto-

rul algic, îmbunătățește microcirculația în vasele de la nivelul pielii și țesutului subcutanat. Cu cât mai târziu se aplică răcirea, cu atât efectul este mai puțin pronunțat, iar uneori ea este dăunătoare, deoarece duce la scăderea perfuziei tisulare. Timpul optim pentru a răci suprafața arsă – în prima oră după traumatism. După contactul cu pielea, particulele solide de substanțe chimice trebuie să fie îndepărtate cu grijă cu un tampon de tifon uscat, apoi pielea afectată va fi spălată cu apă curgătoare. În cazul leziunilor produse prin curent electric, se va deconecta sursa de curent, se vor îndepărta firele și obiectele metalice aflate sub tensiune. După aceasta, locul ars se răcește imediat cu apa rece curgătoare, timp de 20-30 de minute.

În cazul arsurilor chimice, vor fi scoase imediat hainele contaminate, apoi suprafața pielii va fi spălată cu apă, cu excepția cazurilor în care arsura este cauzată de substanțe a căror interacțiune cu apa este urmată de o reacție chimică însoțită de eliminarea căldurii (aluminiul și compușii săi organici, acidul sulfuric concentrat, fosforul, potasiul sau sodiul metallic, varul nestins). În unele cazuri, spălarea se începe înainte de a scoate hainele: cu furtunul plasat sub haine. Aceasta va crea un strat de apă între îmbrăcămintă, impregnată cu lichid coroziv, și piele, protejând pielea de agentul traumatic și reducând concentrația acestuia. După spălarea zonei afectate cu apă, substanța agresivă rămasă, care a pătruns adânc în piele, va fi neutralizată: acizii – cu soluție de bicarbonat de sodiu 2-5%, iar alcalii – cu soluție de acid acetic 1%.

Aplicarea pansamentelor grăsoase sau cu unguente, în cazul arsurilor prin substanțe chimice, este contraindicată, deoarece produsele chimice concentrate, în cele mai multe cazuri, sunt solubile în grăsimi, ceea ce poate duce la aprofundarea arsurii și la absorbția toxicului în sânge, cauzând intoxicații severe și leziuni ale organelor interne. Astfel, fosforul și compușii săi, acidul picric au proprietăți nefrotoxice; acizii taninos și fosforic provoacă leziuni hepatice etc. Toate acestea ar trebui să fie luate în considerare la indicarea tratamentului general, prescrierea antidoturilor în măsurile profilactice. Răniții sau cei care acordă primul ajutor nu întotdeauna conștientizează necesitatea de a spăla îndelungat pielea ce a suportat arsură chimică. Conform unor date, spălarea arsurilor chimice cu apă rece timp de 1,5-2 ore favorizează vindecarea rapidă a suprafeței plăgii. Victimele cu arsuri chimice ar trebui să fie transportate la o unitate specializată. Tratamentul ulterior al arsurilor chimice nu diferă cu

mult de tratamentul arsurilor termice. Toate arsurile necesită pansamente aseptice.

La acordarea primului ajutor copiilor arși trebuie evitată utilizarea pansamentelor cu unguente, uleiuri, substanțe tanante, verde de briliant, albastru de metilen, diverse pulberi, ouă, lapte, suspensii, soluții ce schimbă culoarea suprafeței plăgii, limitează drenarea lichidului din plagă. Toate acestea îngreunează prelucrarea ulterioară a suprafeței de arsură și aprecierea profunzimii leziunilor.

La acordarea primului ajutor medical sunt interzise:

- atingerea cu mâinile a părților arse ale corpului;
- excizia sau drenarea bulelor, pentru că epiderma exfoliată acționează ca o acoperire biologică temporară, previne infectarea secundară, facilitează vindecarea rănilor; bulele vor fi punctate sau excizate numai în staționar, la toaleta sau prelucrarea chirurgicală primară a plăgilor;
- aplicarea unguentelor farmaceutice sau de casă, de pulberi, cartof ras etc.;
- înlăturarea particulelor lipite sau aderate la suprafața arsă.

Victimele cu arsuri severe trebuie să utilizeze (peroral) multe lichide. Administrarea a mai mult de 500 ml de apă pură nu este indicată, din cauza posibilității unei intoxicații hidrice și a vomelor. Înainte de consumare, se adaugă o linguriță de sare și jumătate de linguriță de bicarbonat de sodiu la 1 litru de apă.

Aprecierea stării generale a arșilor

La copilul traumatizat se apreciază conștiința, comportamentul adecvat, ritmul cardiac, tensiunea arterială, prezența altor leziuni – plăgi, sângerări, arsuri prin flacără pe față. Dereglarea sau lipsa conștiinței victimei, tulburările neurologice indică prezența intoxicației cu produse de ardere și cu monoxid de carbon (CO), a leziunilor cerebrale traumatice și, de regulă, arsuri ale căilor respiratorii.

Aprecierea gravității plăgilor arse, inclusiv a leziunilor la nivelul aparatului respirator

Imediat după arsură, profunzimea reală a leziunii se apreciază cu greu și numai de către un specialist combustiolog. Prin urmare, profunzimea leziunilor la acordarea AMP este determinată cu aproximație, având ca bază semnele clinice bine cunoscute și probele descrise.

• Analgezia

Diminuarea durerii este esențială în tratamentul pacienților cu arsuri

și de aceea a fost inclusă în lista activităților AMP. În acest scop, zona afectată se răcește (după cum s-a menționat mai sus), se introduc analgezice, neuroleptice, antihistaminice. În cazul unui sindrom algic pronunțat sau al unei excitații psihomotorii pronunțate, este indicată administrarea analgezicelor narcotice. De obicei, analgezia se efectuează cu preparate nenarcotice: tramadol – 1,2 mg/kg sau dipidolor – 50-100 mg/kg cu diazepam (seduxen) – 0,2-0,3 mg, intravenos. Injectarea intramusculară sau subcutanată a acestor medicamente în faza de șoc sever nu numai că nu este eficace (provoacă tulburări microcirculatorii), ci chiar periculoasă, deoarece, mai târziu, după cuparea șocului, poate crește intoxicația la absorbția lor din locul de administrare.

• Terapia de perfuzie (în vena periferică)

Terapia de perfuzie este inițiată de personalul medical al punctelor traumatologice sau de echipele serviciului asistenței medicale de urgență, la diagnosticarea șocului combustional.

• Necesitatea transportării victimei la spital

În arsurile superficiale (până la 3% din suprafața corpului), dacă pacientul este în stare satisfăcătoare și poate să se deplaseze de sine stătător, el este îndreptat la cel mai apropiat punct traumatologic sau policlinică. Copiii cu suprafața arsurilor mai mare de 3% din suprafața corpului necesită tratament spitalicesc. Astfel, pacientul va fi transportat la cea mai apropiată secție de chirurgie sau specializată de arsuri.

• Indicații pentru spitalizare sunt:

- arsurile la nivelul feței și gâtului;
- arsurile în zonele importante din punct de vedere funcțional și cosmetic (mâini, picioare, articulațiile mari, perineul și vulva);
- arsurile combinate sau asociate cu alte tipuri de leziuni;
- arsurile la pacienți cu boli severe concomitente (diabet zaharat, boli ale sistemelor endocrin și nervos, plămâni, ficat, rinichi).

• Transportarea victimei la spital

Înainte de transportare, este asigurată permeabilitatea căilor aeriene superioare ale victimei, se efectuează analgezia, care va preveni un eventual șoc algic sau va cupa șocul dezvoltat. În majoritatea cazurilor, pentru analgezie în timpul transportării se administrează analgină (0,2 ml la 1 an), baralgină, plenalgină (până la 1 an – 0,5 ml, 1-3 ani – 1 ml, 3-5 ani – 1,2 ml).

Antihistaminicele favorizează normalizarea stării generale, fiind de asemenea utile în prevenirea diferitor reacții alergice (difenhidramină, suprastin).

Dacă procesul de transportare durează mai mult de o oră, este necesar de a instala terapia prin inhalare de oxigen, administrarea analgezicelor narcotice și nenarcotice. Dacă lipsesc greața și vomela, victima se va asigura cu aport hidric peroral prin soluții alcaline și alcalino-sărute.

Astfel, acordarea competentă a AMP la etapa prespitalicească reduce durata tratamentului și rata complicațiilor, sporește șansele de supraviețuire în arsurile severe. La acordarea primului ajutor la etapa prespitalicească a pacientului ars nu se folosesc coloranți sau alte substanțe, ce vor masca plăgile și vor îngreuna examinarea și prelucrarea primară chirurgicală în staționar.

Cunoașterea principiilor de stabilire a gradului de profunzime și a suprafeței arsurilor de către lucrătorii echipelor de asistență medicală urgentă, de personalul secțiilor de internare, de cei care activează în cadrul punctelor traumatologice permite trierea corectă a victimelor în cazul traumatismelor în grup sau în masă. Transportarea pacienților în stare gravă la o unitate specializată ar trebui să fie efectuată în doar câteva ore de la traumatism, în prezența reanimatologului, cu ambulanța asigurată cu echipament de resuscitare și cu continuarea tratamentului antișoc. Aceasta va permite acordarea ajutorului specializat în timp util, reducerea numărului de complicații grave la nivelul plăgilor, îmbunătățirea stării generale a victimei, iar uneori – salvarea vieții.

TRATAMENTUL ȘOCULUI TERMIC

Terapia antișoc se inițiază în cazurile în care suprafața arsurii depășește 10%, iar în arsurile profunde – 5 % din suprafața corpului copilului. În șoc, trebuie evitate orice activități care nu sunt îndreptate spre lupta cu acesta, inclusiv manipulațiile locale, în afara celor vital importante. La internare se aplică un pansament cu sol. furacilină 1:5000. Bolnavul este plasat pe un pat cu grilă, cu utilizarea iradierii infraroșii. Pentru profilaxia stărilor energodeficitare, în salon se menține temperatura de 26–28°C.

Terapia intensivă în șoc include un complex de măsuri ce au drept scop: lichidarea sindromului algic și a încordării psihoemoționale, restabilirea hemodinamicii eficiente, normalizarea respirației externe și a

schimbului de gaze, lichidarea acidozei, profilaxia și tratamentul dereglărilor funcțiilor renale, corectarea echilibrului hidroelectrolitic, restabilirea pierderilor proteice, lichidarea intoxicației în creștere și a dereglărilor metabolice.

Măsurile obligatorii includ asigurarea abordului venos – un cateter se instalează în vena centrală, pentru efectuarea unei terapii de perfuzie de volum și de durată adecvată. În cazul copiilor cu arsuri extinse, se acceptă instalarea cateterului venos prin suprafața arsă. Cateterul urinar este necesar pentru monitoringul în dinamică al diurezei și, respectiv, al eficienței terapiei antișoc.

Pentru ameliorarea insuficienței de oxigen și a respirației externe este necesară oxigenoterapia – administrarea oxigenului umectat prin catetere nazale. Copiii care au suportat arsuri prin inhalare vor fi supuși examenelor fizic și radiologic al plămânilor pe parcursul primelor 24 de ore. La primele semne ale sindromului de detresă respiratorie, edemului epiglotei, laringelui, se va lua decizia de intubare orotraheală. Toți copiii cu leziuni inhalatorii vor fi transportați în centrul de combustii, pentru acordarea ajutorului medical specializat.

Pentru cuparea sindromului algic, în 3-4 prize/zi se administrează analgezice (analgin, dexalgin, plenalgin) în combinație cu preparate antihistaminice (dimedrol, suprastin) în doze corespunzătoare vârstei. Preparatele antihistaminice accentuează acțiunea analgezicelor, posedă efecte sedativ și antiemetic. Copiilor cu vârsta de peste 2 ani li se pot indica analgezice narcotice – soluție de 1% de promedol 0,1 ml/an (doză unică), iar celor mai mari – tramadol 1,0 ml i/v sau i/m (doză unică).

Un efect înalt se obține prin administrarea alternantă a analgezicelor cu tranchilizantele (diazepam) și neurolepticele (droperidol). Diazepamul (relanium, seduxen, sibazon, valium) posedă o acțiune sedativă accentuată; acționând asupra sistemului limbic, talamusului și hipotalamusului, cupează excelent senzația de frică și oferă senzația de indiferență (ataraxie). La utilizarea acestora se va instala amnezie retrogradă, deoarece ele posedă acțiune miorelaxantă, anticonvulsivantă și acțiune somniferă moderată. Soluția de 0,5 % de diazepam se utilizează intravenos sau intramuscular – 0,1 ml/kg de masă corporală, de 3 ori pe zi. Administrarea droperidolului (0.5 mg/kg de masă corporală) cupează excitarea psihoemoțională, induce un somn ușor de întrerupt, cupează grețurile și vomela.

O importanță crucială în terapia de șoc are corectarea dereglărilor hemodinamice prin lichidarea hipovolemiei, ameliorarea proprietăților reologice ale sângelui, restabilirea perfuziei tisulare, normalizarea tonusului vascular, ameliorarea activității cardiace. Volumul și componența lichidelor introduse diferă în funcție de vârsta copilului, profunzimea arsurii și manifestările clinice ale șocului. Volumul total de lichid necesar copiilor se calculează după formula: NF (necesitățile fiziologice) + PP (pierderi patologice) - AE (alimentația enterală), unde:

1) restabilirea necesităților fiziologice de lichid (NF): primele 10 kg de greutate - 4 ml/kg/oră; de la 11 la 20 kg se vor adăuga 2 ml/kg/oră; la fiecare kg ce va depăși masa de 20 kg se va adăuga 1 ml/kg/oră. De exemplu, pentru un copil cu greutatea de 15 kg, $NF = (10 \times 4 + 5 \times 2) \times 24$ ore = 1200,0 ml/24 ore;

2) restabilirea pierderilor de lichid (PP) în primele 24 de ore ale șocului combustional se calculează după formula acceptată de toți combustiologii pentru determinarea rațională a terapiei intensive a bolnavilor arși:

$V = M \times S \times 2$, unde:

V - cantitatea (volumul) lichidelor administrate intravenos în primele 24 de ore ale șocului combustional (ml), S - suprafața totală a arsurii (%), M - masa corpului pacientului (kg). $\frac{1}{2}$ din acest volum va fi introdus pe parcursul primelor 8 ore de la traumatism, $\frac{1}{4}$ - în următoarele 8 ore și $\frac{1}{4}$ - pe parcursul următoarelor 8 ore.

Dacă sunt prezente pierderi de lichid cu vome sau cu scaune lichide, la această cantitate se vor adăuga 20 ml/kg. La febră înaltă se vor adăuga alte 10 ml/kg la fiecare grad ce depășește 37,0° C. Volumul maxim al lichidelor administrate intravenos în primele 24 de ore ale șocului combustional este de 100 ml/kg/24 ore.

După primele 24 de ore de la traumatismul termic, PP se calculează după formula: $M \times S$.

Din cantitatea totală de lichide, $\frac{1}{3}$ se introduce sub forma preparatelor coloidale native și sintetice, iar $\frac{2}{3}$ vor reprezenta soluții salin-glucozate. Pentru a restabili volumul de sânge circulant, terapia antișoc va debuta cu substituenți coloidali de plasmă (dextrani, amidonuri hidroxi-etilate, gelatine). Soluțiile coloidale se mențin în lumenul vaselor datorită activității osmotice înalte a substanțelor macromoleculare pe care le conțin. Perioada de înjumătățire în lumenul vascular este de 20-30 minute

pentru soluțiile cristaloide și de 3-6 ore pentru majoritatea soluțiilor coloidale. La copii, cel mai frecvent sunt utilizate amidonurile hidroxi-etilate (refortan, refordez, hemohes) în doză de 10-15 ml/kg. Ulterior se administrează soluțiile salin-glucozate în raport de 1:1. Luând în considerare hidrofilitatea țesuturilor organismului copiilor, se recomandă de a indica coloizi nativi (plasmă proaspăt congelată, albumină) în doză de 20 ml/kg/zi, chiar după primele 12 ore de la debutul terapiei de perfuzie. Hipovolemia și hipoproteinemia marcată, mai ales în șocul grav și foarte grav, determină necesitatea administrării preparatelor proteice. În afară de normalizarea presiunii oncotice, stabilizarea hemodinamicii, acțiunii de detoxicare, ele mențin procesele metabolice și reacțiile de protecție imunologică. Foarte eficiente sunt transfuziile de albumină, care, în afară de proprietățile menționate, participă la lichidarea hipo- și disproteinemiei. 200-250 ml soluție de 10% de albumină echivalează cu 1000 ml de plasmă. Metoda ei de preparare exclude complet posibilitatea infectării pacientului cu infecții virale. Albumina este stabilă la păstrare, iar reacții la transfuzia ei sunt extrem de rare.

În scopul dezintoxicării și îmbunătățirii debitului sangvin renal, se utilizează hemodez în doză de 10 ml/kg.

Corectarea echilibrului hidroelectrolitic, în lipsa vomelor, poate începe chiar în primele minute de la traumatism, prin administrarea per os a soluției bicarbonat-saline. Însă, prin această metodă simplă, dereglările hidroelectrolitice, în majoritatea cazurilor, nu pot fi rezolvate, nu doar din cauza că ele sunt foarte mari, ci și din cauza vomei, frecvent întâlnite în șocul combustional. O astfel de cale de administrare a lichidului poate fi analizată la etapa prespitalicească sau la imposibilitatea perfuziilor intravenoase. Normalizarea echilibrului hidroelectrolitic este asigurată de perfuzia intravenoasă a soluțiilor cristaloide, ținând cont de pierderile extrarenale, nivelul ionilor de potasiu în ser și urină.

Deoarece principala cauza a acidozei metabolice sunt dereglările hemodinamicii, microcirculației, respirației externe și schimbului de gaze, corectarea acestora poate normaliza și echilibrul acidobazic. De aceea, perfuziile cu soluții bazice (de bicarbonat de sodiu 4%) nu sunt necesare.

Dezvoltarea coagulopatiei de consum și formarea microtrombilor sunt manifestări ale inflamației generalizate. În scopul profilaxiei CID sindromului, tuturor pacienților li se indică heparină - câte 50-100 U/kg/24 h. Administrarea heparinei previne dezvoltarea schimbărilor ireversibile în

microcirculație și crește dezagregarea elementelor sangvine figurate. Administrarea heparinei va începe imediat după internarea pacientului, pentru că acest preparat previne formarea trombilor, iar la finalul proceselor de coagulare nu mai este eficient.

În calitate de dezagreganți se utilizează și sol. de eufilină 2,4% în doză de 4 mg/kg. În afară de aceasta, eufilina posedă proprietatea de a înlătura spasmul vaselor periferice, coronariene și renale. În cazul creșterii debitului sangvin renal și scăderii reabsorbției ionilor de sodiu și clor, eufilina posedă și un efect diuretic. Administrarea preparatului pe fondalul terapiei de perfuzie previne efectul hipotensiv al acestuia.

Rămâne discutabilă problema utilizării glucocorticoizilor în terapia șocului combustional. Adepții utilizării hormonilor consideră că aceasta duce la scăderea răspunsului inflamator, protecția structurilor intracelulare, scăderea permeabilității peretilor capilarelor. Însă, creșterea concentrației glucocorticoizilor provoacă dereglarea sindromului de adaptare, cu dezvoltarea insuficienței suprarenale, iar supresia imună – dezvoltarea infecției. Prin urmare, glucocorticoizii trebuie indicați doar pacienților cu șoc de gradele III și IV și cu ACR, care necesită protejarea respirației. Înainte de a administra hormoni, va fi asigurat un volum adecvat de lichide intravascular, ca să nu apară o discordanță între volumul în creștere al segmentului intravascular și insuficiența volumului de sânge circulant. La copii, cel mai frecvent este utilizat prednisolonul în doză de 1–2 mg/kg/zi sau dexametazonul în doză de 0,5 mg/kg/zi, administrat în 2–3 prize.

Una din condițiile de bază ale restabilirii hemodinamicii este normalizarea activității cardiace, care se poate obține prin administrarea glicozidelor cardiace; de exemplu, prin introducerea intravenoasă a digoxinei 0,025% în doză unică de 0,1 ml copiilor de până la 1 an și în doză de 0,15–0,2 ml copiilor mai mari. Acest preparat crește forța și viteza contracțiilor cardiace, diastola, scade ritmul, normalizează funcția sistemului de conducere. Însă, glicozidele cardiace se vor administra doar după corectarea volumului de sânge circulant, metabolismului hidroelectrolitic și echilibrului acidobazic, pentru că în hipovolemie efectul hemodinamic al acestor preparate este insuficient.

Preparatele ce stimulează procesele metabolice (riboxina, vitaminele grupei B, acidul ascorbic) îmbunătățesc schimbul de substanțe, în primul rând cel al hidrocarburilor, și procesele oxidative în țesuturi, sunt

deosebit de indicate pentru ameliorarea nutriției mușchiului cardiac. Ele completează și cresc efectul glicozidelor cardiace.

În tratamentul șocului combustional, sunt utili inhibitorii enzimelor proteolitice (contrical, gordox), ce suprimă activitatea sistemului chinină.

Pentru profilaxia ulcerelor de stres, copiilor cu arsuri întinse li se administrează H2-blocatori ai receptorilor histaminici (famotidină), antacide (maalox, simalgel, almagel).

Eficiența terapiei în desfășurare va fi apreciată în baza datelor hemodinamicii (FCC, TA, PVC) și diurezei. La copiii cu masa de până la 30 kg, diureza trebuie să constituie nu mai puțin de 1 ml/kg/oră. La copiii cu masa peste 30 kg, diureza va constitui 30–50 ml/oră. La dezvoltarea unei insuficiențe renale acute se administrează sol. de 0,5% de dopamină, care stimulează beta-adrenoreceptorii (în doze mici și medii) și alfa-adrenoreceptorii (în doze mari). Ameliorarea hemodinamicii sistemice are efect diuretic, posedă acțiune stimulatorie specifică asupra receptorilor postsinaptici dopaminergici ai vaselor și rinichilor. În doze mici. (0,3–0,5 mg/kg/min.) acționează preponderent asupra receptorilor dopaminergici, ceea ce duce la dilatarea vaselor renale, mezenterice, coronariene și cerebrale. Dilatarea vaselor renale are drept consecință creșterea debitului sangvin renal, a vitezei de filtrare glomerulară, a diurezei și excreției de Na⁺. Ca urmare a acțiunii specifice asupra receptorilor periferici dopaminergici, scade rezistența vaselor renale, cresc debitul sangvin și filtrarea glomerulară, excreția de Na⁺ și diureză; de asemenea, are loc dilatarea vaselor mezenterice (prin aceasta, acțiunea dopaminei asupra vaselor renale și mezenterice diferă de acțiunea altor catecolamine).

TRATAMENTUL TOXEMIEI ACUTE COMBUSTIONALE

Tratamentul copiilor în faza toxemiei acute are scopul de a elimina intoxicația, hipoproteinemie, anemia, tulburările metabolice și a restabili funcția normală a organelor. Tratamentul continuă cu perfuzie de coloizi (plasmă proaspăt congelată, albumină, haemodesum,) și soluții glucoz-cristaloide. Raportul soluțiilor este identic cu cel din a doua zi. Pentru tratamentul anemiei se indică transfuzie de concentrat eritocitar. Apoi, tratamentul continuă cu antibiotice (cefalosporine, peniciline protejate, aminoglicozide). Pentru a preveni complicațiile micotice, se indică remedii antimicotice: nystatin (25.000 U/kg/24h), fluconazol (5–6 mg/kg/24h),

ketokonozol. Pentru prevenirea disbiozei se indică probiotice – bifidum bacterii, subtil, „Iogurt” (în capsule), bififor.

La această etapă, continuă administrarea preparatelor cardiace (digoxin), antispastice (eufilin 2,4% – 4mg/kg), diuretice (furosemid), anti-histaminice, preparate pentru îmbunătățirea metabolismului (acid ascorbic, riboxin, vitaminele grupei B), antiproteazice (contrical).

O importanță deosebită are regimul alimentar echilibrat, cu un conținut înalt de calorii și proteine.

TRATAMENTUL SEPTICOTOXEMIEI

În această etapă, tratamentul are drept scop pregătirea pacientului pentru închiderea chirurgicală a plăgilor postcombustionale (în arsurile profunde), precum și profilaxia cașexiei combustionale. Intervenția chirurgicală efectuată la 3–4 săptămâni după traumatism este unica modalitate de vindecare a pacientului. Pregătirea pentru intervenție și tratamentul pacientului la această etapă trebuie să includă o terapie activă de perfuzie, de stimulare și antibioterapie.

În perioada de septicotoxemie, pacienții cu arsuri profunde și cu o suprafață ce depășește 10% din suprafața corpului necesită administrare de steroizi anabolizanți (nerabol în doză de 0,05–0,1 mg/kg/zi), cu scopul de a reduce reacțiile catabolice și a grăbi trecerea în faza anabolică. Administrarea nerabolului îmbunătățește pofta de mâncare și starea generală a pacientului, grăbește decolarea necrozei, ceea ce reduce durata septicotoxemiei și oferă posibilitatea unui tratament chirurgical precoce.

Odată cu administrarea steroizilor anabolizanți, tuturor copiilor cu arsuri profunde cu suprafața de peste 15% din suprafața corpului, precum și în cazul cașexiei postcombustionale sau pericolului apariției acesteia la detașarea necrozei, le este indicată administrarea hormonilor glucocorticoizi (prednison – 5–10 mg/zi). Glucocorticoizii se indică doar după detașarea completă a crustei necrotice. În cazul diabetului zaharat, hipertensiunii, bolii ulceroase, epilepsiei, psihozei, terapia hormonală este contraindicată.

TRATAMENTUL LOCAL AL ARSURILOR

Utilizarea corectă a medicamentelor în tratamentul arsurilor poate accelera vindecarea acestora, reducând suferința pacientului și durata tratamentului, ceea ce conduce la economisirea resurselor materiale.

În prezent, traumatismul termic este unul dintre cele mai frecvente tipuri de leziuni, iar tratamentul lui este complex, implicând tehnologii costisitoare, ce necesită cunoștințe teoretice și aptitudini practice în multe domenii: chirurgie, terapie intensivă, traumatologie, medicină internă, microbiologie, biochimie etc. Organizarea etapelor de evacuare medicală urgentă și de tratament specializat necesită o standardizare, unificare și îmbunătățire a mijloacelor și materialelor de protecție temporară a suprafeței plăgii postcombustionale. La diferite etape și faze de evoluție a plăgilor postcombustionale, abordarea lor, din punctul de vedere al tratamentului local, diferă. Eficacitatea tratamentului este determinată de substanța activă, doză, forma de livrare, de proprietățile de absorbție ale preparatului.

Măsurile terapeutice locale ar trebui să înceapă din momentul lezării tegumentului, la etapa prespitalicească, de care depinde în mare măsură evoluția ulterioară a plăgilor. Acțiunile victimei și ale oamenilor din jurul ei ar trebui să fie îndreptate spre scăderea imediată a temperaturii pielii din zona afectată, pentru a împiedica încălzirea suplimentară și alterarea țesuturilor. De regulă, răcirea zonelor arse se face cu apă rece, dar se poate folosi și gheață sau zăpadă, azot lichid, cloretil și alte substanțe.

La etapa prespitalicească sau în timpul transportării victimei într-o unitate specializată (durata poate depăși 1 oră) pentru închiderea temporară a plăgilor este suficient de a folosi un pansament aseptice, cearșafuri umede etc. Toaleta plăgii și/sau prelucrarea chirurgicală primară a combustiei trebuie să se efectueze după internarea în centrul de arsuri, unde se pot determina cu mai multă precizie profunzimea și suprafața leziunii. În practica noastră ne confruntăm frecvent cu situații în care la etapa prespitalicească suprafața arsă este prelucrată cu unguente pe bază de grăsimi, ceea ce provoacă infecție purulentă în plagă deja la a doua zi după traumatism.

În cazul leziunilor limitate, toaleta primară a suprafețelor arse are loc la internarea copilului în secție. La diagnosticarea șocului combustional, aceasta se va realiza numai la ieșirea pacientului din șoc. În orice

caz, toaleta plăgii trebuie să fie cât mai blândă. După toaleta primară a plăgii arse, la prezența arsurilor de gradele IIIA și IIIB, este preferabil să se utilizeze pansamente umed-uscate cu antiseptice (furacilină, betadină). Ulterior, pansamentele vor fi efectuate la fiecare 2-3 zile. În absența supurației, arsurile de gradul II se vindecă în 10-14 zile, arsurile de gradul III - în 3-4 săptămâni. Arsurile identice unice la nivelul gambelor și plantelor se acoperă cu epiteliu ceva mai greu.

Cerințele de bază față de medicamentele utilizate în tratamentul local în prima fază de vindecare a rănilor: un spectru larg de acțiune antimicrobiană, eficiență în anestezia locală, bază hiperosmolară hidrofila, care este capabilă să absoarbă până la 350-600% din exsudat în 20-24 de ore, restabilirea microcirculației în plagă, stabilizarea membranei celulare, o bună răspândire pe suprafața plăgii, umezirea acesteia și pătrunderea în cavitatea plăgii, inhibarea enzimelor proteolitice, cu scopul de a preveni necroza secundară. Aplicarea unguentelor cu bază grăsoasă pe petrolatum-lanolină sau emulsie în prima fază a procesului de vindecare a plăgilor este neadecvată și chiar contraindicată, datorită exudației severe, reacției la neutrofile și macrofage, care duce la formarea puroului. Efectul ocluziv și biodisponibilitatea scăzută a medicamentelor cu bază grăsoasă, în prima fază de vindecare a plăgilor, duc la scăderea eficienței lor.

În cazul infecției purulente în plagă, pansamentele se aplică zilnic sau peste o zi.

În primele 7-8 zile după leziune, tratamentul local al arsurilor profunde nu diferă de tratamentul arsurilor superficiale. Însă, în cazul în care arsurile profunde afectează circular membrele, toracele, această situație necesită mai devreme, încă în perioada de șoc sau în primele 3-4 zile, efectuarea unor incizii longitudinale ale crustei formate din tegument necrotizat, ceea ce va împiedica necroza secundară și va îmbunătăți circulația venoasă și drenajul limfatic.

Medicamentele utilizate în a doua etapă de vindecare a rănilor, atunci când există proliferarea și migrarea fibroblastelor, creșterea vaselor de sânge, formarea țesutului de granulație, biosinteza de colagen și fibrilogeneza ar trebui să aibă următoarele efecte: protecție sigură a țesutului de granulație de la leziuni mecanice și de la uscare, prevenirea infecției secundare a plăgii, normalizarea proceselor metabolice, ca urmare a restabilirii microcirculației, stimularea proceselor reparatorii în plagă.

În tratamentul arsurilor profunde, toate acțiunile ar trebui să vizeze înlăturarea cât mai rapidă a necrozei și pregătirea plăgii granulare pentru plastie. La copii, foarte rar este efectuată excizia precoce a necrozei (necroză în timpul decolării), cu plastie prin grefă cutanată într-o etapă - doar în arsurile limitate, prin contact cu obiecte fierbinți. O astfel de intervenție poate fi efectuată numai în unități specializate, ținând cont de starea generală a copilului, suportul anestezic și transfuzional intraoperator.

La a treia etapă a procesului din plagă (epitelizare, fibroză, cicatrizare), față de preparatele pentru tratamentul local al plăgilor sunt înaintate următoarele cerințe: o protecție eficientă a plăgii de la uscare, leziuni, prevenirea infecțiilor secundare ale plăgii, prevenirea proliferării celulelor anormale și diferențierea fibroblastelor, cu formarea cicatricelor hipertrofice și cheloide, accelerarea ratei de epitelizare, stimulare și reglementare a proceselor reparatorii în plagă și crearea condițiilor optime pentru reorganizarea cicatricei.

Pornind de la termenul de 10-12 zile după arsură, în timpul pansamentelor, care se aplică peste o zi, sub anestezie generală sau fără aceasta, se va efectua îndepărtarea hemoragică a țesutului necrotic, după delimitarea și sechestrarea acestuia. Pentru a curăța plăgile de țesutul necrotic, înainte de intervențiile chirurgicale, acestea sunt pansate zilnic (3-4 zile).

La alegerea unui pansament trebuie să se țină cont de faptul că unguentele ajută la înmuierea crustei necrotice, iar pansamentele cu soluții antiseptice întârzie dezvoltarea infecției și lichefierea țesutului necrotic. Unguentele, în special cele iritante (unguentul Vișnevski), accelerează creșterea granulațiilor, sporindu-le hidrofilia. Soluțiile de curățare contribuie la uscarea granulațiilor care acoperă plaga purulent-necrotică, eliminându-le. Prin schimbarea bandajelor, luând în considerare natura plăgii, este posibil ca timp de trei săptămâni de terapie țintită să se pregătească plaga postcombustională pentru autoplastie.

Plaga granulară gata pentru transplant trebuie să fie acoperită cu granulație fină, strălucitoare și fermă, și nu predispusă la sângerare. De obicei, se observă epitelizarea marginală și insulară bine definită.

Deosebit de importanți în pregătirea rănilor pentru tratamentul chirurgical sunt factorii de antisepsie fizică: frecvența schimbării bandajelor, suspendarea membrelor. În același timp, în cazul amplasării leziuni-

lor la nivelul mâinilor, picioarelor, articulațiilor mari este necesar să se respecte profilaxia ortopedică: plasarea articulațiilor în poziții avantajoase funcțional sau imobilizarea în poziție opusă contracțiilor posibile cu ghips, prin suspendarea sau plasarea membrelor.

Închiderea prin plastie, în cazul copiilor, este indicată în orice plagă granulară, vindecarea de sine stătătoare a căreia poate duce la contracturi sau durata de vindecare va depăși 2,5–3 săptămâni. Prin urmare, în regiunea feței, gâtului, mâinilor, picioarelor și a articulațiilor mari trebuie să fie închise toate leziunile, indiferent de dimensiunile lor. În alte părți ale corpului, vor avea nevoie de grefare plăgile cu un diametru de 3 cm sau mai mari.

Intervenția de elecție în cazul plăgilor postcombustionale la copii este autodermoplastia, care se va efectua sub anestezie generală. Transplanturile de piele, de 0,1-0,15-0,2 mm grosime, se recoltează cu ajutorul unui dermatom electric. Volumul intervenției se stabilește în funcție de vârstă și de starea generală a copilului. Grefele prelevate se perforază și se plasează pe plagă fără a le fixa prin suturi, dar acoperind toată suprafața granulară. Primul pansament se aplică la 1–2 zile după intervenția chirurgicală, ceea ce permite eliminarea hematoamelor, evacuarea eliminărilor de sub transplant, efectuarea toaletei plăgii și luarea unei decizii cu privire la necesitatea și termenul unei plastii repetate.

În cazul leziunilor extinse, în care există un deficit de resurse tegumentare, sunt utilizate și autogrefele prelevate repetat sau autodermoplastia consecutivă și combinată. Prelevarea repetată a lambourilor poate fi efectuată nu mai devreme de 2–2, 5 săptămâni după prima operație.

La efectuarea intervențiilor chirurgicale trebuie reținut faptul că zonele funcționale active ale corpului (mâinile, picioarele, articulațiile mari) trebuie să fie închise, astfel încât cicatricea liniară rezultată la transplantare să fie dispusă transversal sau într-o direcție oblică în raport cu linia principală de funcționare a articulației. Înainte de intervenție, precum și după, pacientul trebuie să fie foarte activ, să evite aflarea îndelungată în aceeași poziție (pe spate, pe abdomen). Este deosebit de dăunătoare aflarea sub presiune a plăgilor deschise, a zonelor donatoare.

Putem conchide că modalitatea de rezolvare a leziunilor termice depinde de: gradul leziunii, riscul ei vital, vârsta și starea generală a pacientului, calitatea îngrijirilor medicale.

BIBLIOGRAFIE

1. **Gavril Liubovi, Prisăcaru Olesia.** Tratamentul copiilor cu boala combustională în primele 24 ore de la traumatism. *Anale științifice pediatrie.* Chișinău, 2011, vol. XIV, pag. 29.
2. **Gudumac Eva, Prisăcaru Olesia.** Șocul combustional la copii. *Anale științifice pediatrie.* Chișinău, 2011, vol. XIV, pag. 24.
3. **Gudumac Eva, Vicol Gh.** Arsurile termice la copil. *Protocol clinic național.* Chișinău, 2009.
4. **Prisăcaru Olesia, Vicol Gh.** Tratamentul arsurilor termice critice la copiii de vârstă fragedă. *Congresul XI al Asociației Chirurgilor din Republica Moldova.* 27–30 septembrie, 2011, pag. 88-89.
5. **Prisăcaru Olesia.** Tratamentul chirurgical al copiilor cu arsuri profunde ale pielii. *Anale științifice.* Chișinău, 2010, ediția a XI-a, vol. V, pag. 199.
6. **Vicol Gh., Edinac B., Prisăcaru Olesia ș.a.** Sistema activ chirurgicală în tratamentul arsurilor la vârste pediatrie. *Anale științifice.* Chișinău, 2009, ediția a X-a, vol. V, pag. 225.
7. **Vicol Gh., Prisăcaru Olesia, Monul S. ș.a.** Experiența noastră în tratamentul arsurilor la copii în Republica Moldova. *Anale științifice pediatrie.* Chișinău, 2011, vol. XIV, pag. 21.
8. **Викол Г.В., Присэкару О.М. и др.** Тактика лечения детей младшего возраста с критическими ожогами. *Сборник научных трудов III-го съезда комбустиологов.* Москва, 15–18 ноября, 2010.
9. **Мусалатова Х.А.** Медицина катастроф (основы оказания медицинской помощи пострадавшим на догоспитальном этапе). Москва, 2002, 440 с.
10. **Парамонов Б.А., Порембский Я.О., Яблонский В.Г.** Ожоги (руководство для врачей). СПб. СпецЛит, 2000. 480 с.
11. **Самойленко Г.Е.** Динамика интоксикации при ожоговой болезни у детей младшего возраста // *Вестник неотложной и восстановительной медицины.* 2005, №2, том 6, с.268.
12. **Фісталь Е.Я., Козинець Г.П., Самойленко Г.Є. та ін.** Комбустиологія. Київ, 2004, 184 с.

CUPRINS

Introducere.....	3
Șocul combustional.....	6
Toxemia combustională acută.....	9
Septicotoxemia combustională.....	11
Principiile de tratament al copiilor arși.....	12
Tratamentul șocului termic.....	18
Tratamentul toxemiei acute combustionale.....	23
Tratamentul septicotoxemiei.....	24
Tratamentul local al arsurilor.....	25
Bibliografie.....	29