

Clinica de chirurgie plastică și reparatorie — București (director: conf. A. Ionescu)

## PROBLEMA TRATAMENTULUI ARSURILOR

A. Ionescu, A. Vasiliu

Problema arsurilor, deși i s-a recunoscut gravitatea, nu i s-a acordat importanța cuvenită pînă în ultimul deceniu. Pe lângă acest fapt, în țara noastră tratamentul aplicat bolnavilor arși se baza pe criterii foarte variate și pe concepții diferite, ceea ce a dat naștere la o serie de practici greșite cu consecințe mai mult sau mai puțin grave.

Data fiind situația existentă și multiplele teorii elaborate în domeniul terapiei arsurilor, vom prezenta modesta noastră experiență, dobîndită în cursul a 4 ani de activitate în Spitalul de urgență din București, unde am tratat peste 1500 de bolnavi arși.

Arsura este o boală generală a organismului, care începe o dată cu accidentul termic și se termină mult după ce tegumentele au fost vindecate. Tratamentul arsurilor urmărește refacerea tegumentelor, iar această refacere necesită menținerea organismului în condiții normale în tot timpul bolii. Problema menținerii organismului în condiții normale este o problemă neuro-umoralo-endocrino-viscerală și ca atare în tratamentul unui bolnav ars, trebuie să avem în vedere de la început toate aspectele acestei probleme atât de complexe.

În mod obișnuit, boala arsurii se împarte în 5 faze:

- perioada șocului;
- perioada toxicică;
- perioada septicemică;
- perioada de vindecare;
- perioada de convalescență.

Din punct de vedere practic însă și mai ales din acela al unei judicioase interpretări a evoluției arsurilor, găsirea acestor faze bine diferențiate este un lucru dificil și lipsit de valoare. În ceea ce privește problema arsurilor, noi ne-am permis să abordăm o altă împărțire a evoluției lor, care ni se pare a avea mai multă valoare practică.

Noi am împărțit această evoluție în 4 mari perioade și anume:

I. perioada primelor 3 zile, care este perioada șocului arsurii;

II. perioada primelor 3 săptămîni, care este perioada pregătirii bolnavului pentru greșirea zonelor de gradul III și perioada vindecării arsurilor de gradul I și II. În acest interval se fac resimțite efectele șocului. Este etapa vicerii metabolismului, a deficiențelor funcționale hepato-renale, digestive și sanguine și în același timp și a rezolvării lor;

III. perioada primelor 2 luni, perioadă în care bolnavul ars ar trebui să fie vindecat sau cel puțin prognosticul lui să devină sigur;

IV. perioada bolnavului ars în stare de așa-zis șoc cronic, la care evoluția este tenentă și starea generală implică un anumit caracter.

Firește că această împărțire nu este obligatorie și că procesele specifice în evoluția unui ars, pot să se interfereze și să depășească termenele calendaristice respective.

*Prognosticul* arsurii se stabilește în primul rînd fiind seama de întinderea suprafeței arse, de profunzimea suprafeței arse, de starea organismului în momentul accidentului, de tarele organice și de vîrsta bolnavului.

În ceea ce privește întinderea suprafeței arse, noi folosim schema lui *Postnikov* care ia ca valoare medie 16.000 cm<sup>2</sup> suprafața corpului, palma bolnavului ars reprezen-

tind 1% din suprafața corpului. Pentru calcularea suprafețelor arse, avem scheme tipărite. În arsurile întinse, pentru aprecierea rapidă a suprafeței arse, utilizăm regula lui Wallace, binecunoscuta regulă a lui 9.

Prognosticul bolnavului în șoc, adică în primele 3 zile, se face luând în considerare întinderea suprafeței arse, indiferent de gradul ei.

Prognosticul definitiv al bolnavului depinde însă de profunzimea suprafeței arse. Prognosticul este agravat de arsurile căilor respiratorii, sau de asocierea altor traumatisme, cu arsură.

Înainte de a trece la alte considerații, precizăm că datortia progreselor realizate în tratamentul bolnavilor arși, numărul bolnavilor care mor în primele 3 zile, adică în starea de șoc, este mult mai redus. Indicele prognostic definitiv este influențat de vîrsta și de profunzimea arsurii.

În general se acceptă că bolnavii între 15 și 45 ani sînt cei care suportă mai bine boala. La bolnavii pînă la 15 ani și între 45—60 de ani, indicele de gravitate este mărit de două ori, iar la bolnavii care depășesc 60 de ani, indicele de gravitate este de 3 ori, cu alte cuvinte o arsură de 20% la un bolnav de 60 de ani este la fel de gravă ca și o arsură de 60% la unul de 30 de ani. În ceea ce privește profunzimea arsurilor, se consideră că arsura de gradul II intermediară este de două ori mai gravă decît aceea de gradul I sau II superficială, că arsura de gradul III este de trei ori mai gravă decît primele și carbonizarea de 4 ori mai gravă.

Împărțirea în grade a arsurilor, variază de la școală la școală între 3 și 6. La noi în țară pentru că era încetățenită mai de mult această împărțire, am rămas la schema cunoscută:

- arsuri de gradul I
- arsuri de gradul II:
  - a) superficiale
  - b) profunde, așa-zise arsuri intermediare;

— arsuri de gradul III, arsurile care interesează toată grosimea pielii sau straturii mai profunde și în stîrșit, fără grupa specială — carbonizarea.

În tratamentul arsurilor, autorii discută dacă înțietatea trebuie acordată tratamentului general sau celui local.

Înainte de a stabili care sînt metodele de tratament și alegerea în cadrul diverselor metode, precizăm că bolnavul ars este un bolnav care trebuie internat și tratat în serviciile de chirurgie din spitale. Limităm internările de la 10% în sus suprafață arsă sau cînd arsura interesează regiuni importante din punct de vedere funcțional (mîni, față, etc.). În acest mod, facem profilaxia complicațiilor survenite după arsuri, evităm pierderile de timp, suferințele inutile, realizînd în același timp economii considerabile.

Bolnavul ars este un bolnav la care tratamentul trebuie aplicat de urgență. Întîrzierea în aplicarea tratamentului în arsurile grave devine fatală, iar în cele moderate, complică mult evoluția.

De la locul accidentului, bolnavul trebuie transportat cît mai repede la spital, fără a se încerca ameliorarea durerilor prin aplicarea unui tratament local, care de cele mai multe ori constituie o sursă de infecții sau maschează caracterul arsurii.

Noțiunea de viteză, în domeniul începerii aplicării tratamentului, trebuie înțeleasă în sensul că la bolnavii arși, care nu pot fi transportați în primele 3 ore după accident, este recomandabilă tratarea lor în perioada șocului la spitalul cel mai apropiat.

Am constatat de multe ori cu milinire și adesea cu indignare, că unele servicii de chirurgie se degajează rapid de acești bolnavi, fără ca măcar să le acorde sau să încerce să le acorde cel mai mic tratament. Această neglijență devine tragică în cazul cînd bolnavii, fiind aduși din depărtare, mor în primele ore de internare. Lucrul este și mai grav cînd în sprijinul trimiterii bolnavului se utilizează avionul, fără a se lua măsurile necesare transportului.

Tratamentul arsurii este foarte diferit de la autor la autor, de la școală la școală. Din numeroasele teorii care stau la baza înțelegerii proceselor fiziopatologice ale arsurii, noi, pentru a avea o bază de tratament, ne-am oprit la explicarea pe care o formulăm în cele ce urmează.

Șocul arsului este generat de imensa zonă nocioceptivă provocată de arsură. Excitațiile dureroase vor produce la ars faza caracteristică tipului de șoc.

Sub impulsul durerii au loc în scoarță o serie de procese de excitație și inhibiție ce vor aduce la supraexcitație, epuizare și vor da loc la o afectare serioasă a sistemului nervos central.

Înainte de orice, aceste tulburări își manifestă efectul asupra centrilor vitali respiratori și circulatori ce alcătuiesc tabloul clinic al stării de șoc.

Confundându-se sindromul umoral al șocatului cu șocul arsului, se produc numeroase confuzii și erori de tratament.

De la debut, procesul patologic se dezvoltă ca un lanț de reacții complicate pentru a căror desfășurare nu mai este necesar agentul care le-a dat naștere.

Ca să prevenim dezlănțuirea proceselor în lanț, ce agravează progresiv evoluția arsurii în primele ceasuri, ceea ce trebuie făcut mai întâi este să combatem durerea. Dacă acest lucru se poate realiza imediat după arsură, în condiții optime, tulburările secundare umorale și procesele locale distructive devin minime și evoluția va fi benignă.

Așa de exemplu, dacă bolnavul este transportat în prima jumătate de oră de la accident și i se aplică băi alternative calde și reci, fenomenele generale și locale sînt minime.

Tratamentul aplicat de urgență sau, mai bine zis, caracterul pe care-l îmbracă șocul arsului, își lasă amprenta asupra evoluției viitoare a bolii, fiind un factor prognostic hotărîtor.

Asupra acestui punct, școala sovietică a atras atenția și a insistat ca tratamentul să fie aplicat de la început, cînd șocul este încă compensat.

Ne vom ocupa în cele ce urmează de factorii pe care urmărăm să-i combatem în afara durerii.

1. *Anemia masivă a arsului.* Distrugerea hematiilor se produce direct la nivelul suprafeței arse și continuă în patul vascular. Ca factor de producere, rolul cel mai important îl joacă căldura care distruge de la început o serie de hematii și ulterior procesul de hemoliză va continua asupra acelor hematii care au fost afectate în zona arsă. Hemoliza mai are ca factor brusca redistribuire a singelui în teritoriul vascular. Distrugerile de hematii pot fi foarte mari, apreciindu-se pentru fiecare 10% suprafață arsă circa 500.000 de hematii. Această anemie masivă a arsului este mascată de hemoconcentrație sau mai corect spus de o pseudo-poliglobulie. Creșterea numărului hematiilor în materialul nostru nu a depășit niciodată 7—8.000.000; în general creșterile sînt mai mici pe 6.000.000. Unii autori citează o concentrație mergînd pînă la 16.000.000. Această pseudo-poliglobulie este sursa unor erori regretabile de tratament, interzicîndu-se reanimarea acestor bolnavi prin transfuzii de sînge.

2. *Pierderile de lichide.* În acest capitol, un loc important îl au pierderile de electroliți și pierderile plasmatică. Bolnavul pierde de la început proteine din cauza edemului, care crește în raport cu profunzimea arsurii.

Plaga de arsură trebuie înțeleasă ca o realitate tridimensională, impunîndu-se a fi apreciată ca un volum și nu ca o suprafață.

Pierderile lichidiene sînt cu atât mai mari, cu cît arsura este mai profundă. Ele se realizează la început pe seama spațiului extracelular, ceea ce înseamnă că e vorba de o pierdere de lichide izotonice. Dacă pierderile nu au fost înlocuite, apa este scoasă din celulă. În acest mod va avea loc o redistribuire a lichidelor între compartimentul intra și extracelular. Dacă reanimarea întîrzie, setea devine unul dintre semnele capitale ale arsului prost tratat. Dacă bolnavul bea apă, atunci echilibrul izotonic se strică, celulele se edematiază și apar semnele intoxicației cu apă. Acest lucru ne-a făcut să interzicem bolnavilor arși administrarea orală de apă, cu atât mai mult, cu cît la nivelul tubului digestiv, manifestările șocului fac ca și aici să crească staza și deci surplusul de lichide.

Înlocuirea lichidelor trebuie făcută numai prin lichide cu electroliți.

3. *Pierderile proteice.* Balanța aparatului devine negativă din primele ore a' arsurii din cauza pierderilor mari și a unui aport mic sau nul. Pierderile se exercită, pe de o parte prin excreția urinară de azot și pe de altă parte, la nivelul plăgii, prin plasm-

ragie și plasmexodie, pierderi care însă nu devin sensibile decât după ziua a III-a de la accident. Gradul de excreție al azotului variază direct proporțional cu gravitatea arsurii și greutatea corpului, ajungând la cifre impresionante. Administrarea de plasmă în tratamentul arșilor, are ca scop numai menținerea volumului sanguin.

4. *Tulburările respiratorii sînt foarte grave la arși.* Pentru un ars de 30% se apreciază că prin mecanism reflex se diminuează capacitatea respiratorie cu mai mult de jumătate. Dacă la aceste tulburări respiratorii se adaugă hipoxia dată de tulburările circulatorii, de anemii marcată și progresivă, necesitatea administrării de oxigen bolnavilor arși, devine evidentă.

Pentru a preveni hipoxia, care se agravează progresiv, iar ulterior este greu de corectat, administrarea oxigenului se face de la început, iar bolnavilor cu arsuri profunde ale feții sau ale arborelui respirator, li se practică sistematic traheotomie.

Simultan cu corectarea acestor factori, tratamentul trebuie să prevadă o cantitate minimă de material energetic pentru a preveni nevoile metabolice crescute și pentru a proteja glicogenul hepatic. Pentru aceasta, se administrează bolnavilor arși soluții izotonice glucozate în cantități variind în raport cu arsura și nu mai mici de 1000 ml.

Firește, tratamentul trebuie să prevadă de la început cantități corespunzătoare de vitamine și antibiotice.

Se discută dacă prioritatea trebuie să revină tratamentului local sau tratamentului general.

*Tratamentul local*, așa cum îl concepem noi, este un factor esențial al deșocării și al ameliorării proceselor agravante. Acest tratament local se face *numai sub anestezie generală*, suprimîndu-se deci dintr-o dată toate reflexele nociceptice. Tratamentul local va avea drept rezultat ca, după deșteptarea bolnavului, senzația dureroasă să nu mai existe. Menționăm că nu trebuie să se abuzeze de sedative și că ceea ce se urmărește este efectul analgetic și nu sedarea.

Tocmai de aceea administrarea ganglio-plegicelor și neuro-plegicelor nu este indicată. Agitația bolnavului ars, durerea, neliniștea, convulsile sînt consecințe ale unei reanimări greșite, ale hipoxiei și rareori ale durerii. Aplicarea de alcool pe suprafața arsă într-un oarecare grad și pentru o perioadă variabilă produce o anestezie locală.

Se obișnuiește să se spună că unii sînt partizani ai tratamentului deschis și alții ai tratamentului oclusiv. *În condițiile obișnuite de spital, fără conșortul necesar, care presupune camere de izolare perfecte, instalații de sterilizare în camere, personal ajutător foarte calificat, aplicarea tratamentului deschis este o greșală.* Pansamentul fereste bolnavul de infecție sau măcar diminuează această posibilitate și-i creează condiții de confort personal, nemaivorbind de faptul că manevrarea lui este mult mai ușoară. În condițiile noastre, pansamentul deschis este posibil de urgență numai pentru față, gît și perineu, care se vindecă foarte bine fără pansament și care de altfel sînt foarte greu de pansat. *Aplicarea de pomezi sau soluții grase în scopul ameliorării durerilor și favorizării evoluției locale, este o greșală;* în cazul cel mai bun aceste pomezi nu dăunează. La arsurile intermediare sau de gradul III pomezile grăbesc macerarea zonei arse și infectarea ei.

Unii autori obișnuiesc ca de la început să decapeze suprafețele arse de gradul III, pretinzînd că fac economie de timp și opresc agravarea. Această greșare primară este posibilă numai pentru arsurile limitate, deoarece altfel actul operator extrem de șocant devine fatal pentru bolnav.

Arsurile de gradul III circulare ale membrelor, pot avea un rol de garou și atunci este necesară decaparea precoce, altfel starea generală se înrăutățește rapid, iar membrul este compromis. Ca semn avem pierderea sensibilității zonei arse circulare.

În arsurile întinse, a căror profunzime variază, atitudinea de urmat se hotărăște cu ocazia primului pansament, în medie cam în ziua a 7-a. Dacă suprafața arsă de gradul III nu este prea întinsă, respectiv nu depășește 1.500 cm<sup>2</sup>, optăm pentru excizie și gref re secundară. Dacă această suprafață este mai mare, iar starea generală a bolnavului nu ne permite, bolnavul va fi pregătit pentru ca grefarea să se facă la sfîrșitul săptămîinii a 3-a.

În primele 3 săptămâni, bolnavul ars care a ieșit din șoc, începe să devină un suferind grav la care perturbările generale devin manifeste, în raport cu întinderea suprafeței arse.

În perioada de șoc rinichiul este sediul unor modificări care se manifestă clinic prin oligurie, mergând până la anurie. Modificările au loc atât în mecanismul de filtrare la nivelul glomerurilor, cât și în cel al resorbției și excreției.

*Prognosticul funcției renale* în raport cu precocitatea tratamentului și cu gravitatea arsurii. În cazuri grave pentru a menaja rinichiul, folosirea unui rinichi artificial de dializă și epurare, ar fi probabil foarte utilă. Altfel, efortul brusc și prelungit la care este supus rinichiul în condițiile de anoxie, va cauza leziuni renale organice, care vor face din bolnavul nostru ars, un tarat. Evident că drumul lung pe care-l are de parcurs bolnavul până la vindecarea lui, va fi îngreunat de această situație.

*Rolul ficatului* este de asemenea extrem de important. Hipoxia se instalează și aici ca și în rinichi. Prolungirea ischemiei hepatice este urmată de consecințele cele mai grave, în special în ceea ce se consideră perioada toxică.

La nivelul regiunii arse diastazele și elementele celulare toxice cînd ies în afara celulei, duc la modificări grave ale mediului intern local, amenințînd cu moartea alte serii de celule care au fost și ele parțial atinse de efectul nociv. Acești produși nu sînt însă toxici pentru un organism nealterat.

Gravitatea dezordinilor metabolice, agravate de tulburări circulatorii, hipoxie, diminuarea funcției hepato-renale, face ca în organism să se acumuleze o serie de produși intermediari ce pot fi fatali pentru bolnavi. La acestea se adaugă rezorbția de toxine la nivelul tubului digestiv și la nivelul plămî și astfel se realizează tabloul toxemiei.

Din punct de vedere clinic, semnul ce trebuie căutat este acidoza, schimbarea raportului uree/polipeptide, iar corectarea se face mai ales anticipînd apariția lor.

*Infecția* este un factor de neînlăturat în arsurile profunde. Vom face totul însă ca ea să fie prevenită și organismul să se găsească cît mai aproape de condițiile normale. Dacă arsura este gravă, starea de șoc prelungită și produșii intermediari toxici abundenți, infecția poate fi fatală. Tratamentul cu antibiotice se va face de la început, fără a se utiliza însă doze masive, folosind această armă numai la rigoare și în concordanță cu antibiograma.

Trebuie menționat că în general tratamentul cel mai bun al stării septice a rămas tot transfuzia de sînge.

Problema tratamentului cu hormoni în fazele bolii arsului este controversată. În general, acest tratament nu e considerat util.

Hormoterapia este indicată pentru bolnavii arși, care în momentul accidentului erau deficienți endocriini. La bolnavii cronici poate apărea necesitatea utilizării ei. Inducerea folosirii hormonilor pe considerente speculative de interpretare fizio-patologică nu și-a adevărată judecătoria și treptat se abandonează.

De un ajutor real în conducerea tratamentului bolnavului ars, începînd din perioada șocului și în toate celelalte etape ale evoluției bolii, ar fi utilizarea izotopilor radioactivi.

În afara informațiilor exacte asupra caracterului plăgii arse, acest procedeu ne ajută să cunoaștem precis volumul sanguin și ca atare tratamentul poate fi condus mai obiectiv.

În ceea ce privește problema studiului proteinemiei la ars, despre care se cunoaște destul de puțin, numai utilizarea izotopilor ar aduce o lumină.

Proteinemia pe care o studiem prin curba electroforetică în raport cu concentrația proteinelor în plasmă are numai o valoare informativă.

### *Problema grefării*

Problema grefării la arși trebuie privită în adevărata ei lumină. Pentru a face tratamentul unui ars, nu existența unui bun dermatom este factorul care îți dă garanția succesului. Această constatare este ilustrată de faptul că dintre cei 643 de bolnavi tratați de la început în serviciul nostru, am aplicat grefe numai la 51, iar dintre ceilalți pînă

la 1.000, cîți am luat în total ca studiu, deci la peste 300 de bolnavi sosiți la noi din alte părți sau mai târziu, tratamentul chirurgical a fost aplicat în proporție de 80%.

Ce rezultat de aici? Întîi, că tratamentul inițial mai bun a dat mult mai multe rezultate bune și apoi că tratamentul chirurgical devine necesar în cazurile care se cronicizează. Deci grefarea este o soluție obligatorie, ce trebuie aplicată cu mult discernămint, fără temporizare nejustificată. Tratamentul trebuie condus astfel, ca bolnavul să nu se cronicizeze. Dacă arsura este profundă în primele 2 săptămîni, bolnavul trebuie pregătit ca după 3 săptămîni să poată suporta operația în condiții bune.

Utilizînd un bun dermaton, operația poate fi efectuată fără a pune în primejdie viața bolnavului. Aci este cazul să amintim valoarea electrodermatomului românesc, care răspunde foarte bine cerințelor.

Cantitatea de piele ce poate fi recoltată într-o ședință operatorie, nu trebuie să depășească 1.500 cm<sup>2</sup>, adică 10% din suprafața corpului.

Principiul pe care-l avem este acoperirea într-o ședință operatorie a suprafeței arse în întregime, lucru pe care îl realizăm ori de cîte ori este posibil. Dacă efectul este mare și resursele personale nu sînt suficiente, vom apela la ajutorul donatorilor de piele și vom completa diferența cu homogrefe care uneori pot avea cîteva mii de cm<sup>2</sup>.

Homogrefele s-au dovedit un adjuvant prețios în arsenalul terapeutic al tratamentului unui ars. Sub protecția lor bolnavul își reface sau nu își epuizează capitalul biologic necesar vindecării. Cu toate că problema prizei acestor grefe este departe de a fi elucidată, totuși utilizarea lor trebuie introdusă în practica curentă.

Noi utilizăm donatori voluntari pentru anumite cazuri, pînă cînd vom reuși să realizăm o secție de prelevare și conservare de țesuturi, unul dintre dezideratele noastre. În cazul autogrefelor, folosim de preferință transplantate mari unice de piele liberă — despicată sau toată grosimea.

Dacă cantitatea de material de grefare este redusă, transplantele nu vor fi mai mici ca niște timbre jubliare.

Utilizarea grefelor *Ianovici*, *Ceainski*, *Davis* denumite impropriu și *Reverdin* — de fapt transplantate mici — este o greșeală. Noi nu le-am folosit niciodată — rezultatul lor estetic și funcțional fiind depreciabil.

#### *Bolnavi arși cronici*

Pentru acești bolnavi s-au înființat servicii de specialitate. Asta nu înseamnă că serviciul de chirurgie trebuie să trateze bolnavii pînă ajung în stadiul de cronicizare și apoi să-i trimită în clinica de specialitate pe motiv că nu au dermatoame și cu indicația de a fi grefați. Din păcate bolnavul cronicizat căruia nu-i cunoaștem zestrea cu care vine din altă parte, este foarte greu de tratat.

Noi deosebim în cadrul bolnavilor cronici două categorii:

— bolnavi care deși nu sînt vindecați, au încă un potențial biologic pozitiv;

— bolnavi care și-au epuizat acest potențial și sînt din categoria bolnavilor arși șocați cronic.

Aceste aspecte nu ne-au apărut evidente de la început. Pe măsură ce am căpătat experiență, deosebirile au devenit pregnante.

Procentul de mortalitate este evident, aproape 20% pentru acești arși șocați cronic.

Numărul zilelor de spitalizare era ridicat, cheltuielile materiale crescute, iar suferințele la care erau expuși acești bolnavi impresionante.

Căpătînd însă experiență, am ajuns ca să coborîm considerabil media zilelor de spitalizare la acești bolnavi. De la 280 zile în 1959 la 150 în 1960 și 117 în 1961.

*Sosit la redacție: 1 februarie 1963.*