

RUPTURILE TRAUMATICE ALE DIAFRAGMULUI



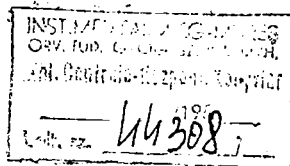
DOCTORAT ÎN MEDICINĂ ȘI CHIRURGIE PREZENTATĂ
ȘI SUSȚINUTĂ ÎN ZIUA DE 11 noiembrie 1937

DE

GRÉPÁLY ANDREI

fost extern prin concurs al Clinicelor Universitare

23 MAY 2005



Decan : Domnul Prof. Dr D. Michail

Profesori :

Clinica stomatologică	Dl. Prof. Dr. <i>Aleman I.</i>
Microbiologia	” ” ” <i>Baroni V.</i>
Fiziologia umană	” ” ” <i>Benetato Gr.</i>
Istoria medicinei	” ” ” <i>Bologa V.</i>
Patologia generală și experimentală	” ” ” <i>Botez A. M.</i>
Clinica oto-rino-laringologică	” ” ” <i>Buzoianu Gh.</i>
Istologia și embriologia umană	” ” ” <i>Drăgoiu I.</i>
Semiologia medicală	” ” ” <i>Goia I.</i>
Clinica ginecologică și obstetricală	” ” ” <i>Grigoriu C.</i>
Clinica medicală	” ” ” <i>Hațieganu I.</i>
Medicina legală	” ” ” <i>Kernbach M.</i>
Clinica Oftalmologică	” ” ” <i>Michail D.</i>
Clinica neurologică	” ” ” <i>Minea I.</i>
Igiena și igiena socială	” ” ” <i>Moldovan I.</i>
Radiologia medicală	” ” ” <i>Negru D.</i>
Anatomia descriptivă și topografică	” ” ” <i>Papilian V.</i>
Clinica chirurgicală	” ” ” <i>Pop A.</i>
Medicina operatorie	” ” ” <i>Popoviciu Gh.</i>
Clinica infantilă	” ” ” <i>Sturza M.</i>
Balneologia	” ” ” <i>Tătaru C.</i>
Clinica dermato-venerică	” ” ” <i>Teposu E.</i>
Clinica urologică	” ” ” <i>Manta I.</i>
Chimia biologică	” ” ” <i>Urechia C.</i>
Clinica psihiatrică	” ” ” <i>Vasilii T.</i>
Anatomia patologică	” ” ” <i>Racoviță E.</i>
Biologia generală	” ” ” <i>Popoviciu Gh.</i>
Farmacologia și farmacognozia (Supl.)	Dl. Agr. Dr. <i>Secăreanu S.</i>
Chimia	Dl. Conf. Dr. <i>Bărbulescu N.</i>
Fizica medicală	

Juriul de promoție :

Președinte: Dl. Prof. Dr. *Alex. Pop.*

Membrii: {
 Dl. Prof. Dr. *I. Hațieganu.*
 Dl. Prof. Dr. *V. Papilian.*
 Dl. Prof. Dr. *V. Bologa.*
 Dl. Prof. Dr. *G. Popovici.*

Supleant: Dl. Docent Dr. *L. Daniello.*

INTRODUCERE

Subiectul acestor lucrări mi-a fost recomandat de către Dl. Prof. Dr. Alexandru Pop, directorul clinicii chirurgicale din Cluj, căruia țin să mulțumesc pentru onoarea ce-mi face prezidând această leză, pentru atitudinea părintească cu care m'a primit în serviciul clinicii și m'a îndrumat în timpul stagiului meu de extern petrecut în clinica chirurgicală. Am căutat să redau în linii mari tot ceea ce am crezut că trebuie știut despre problema foarte complexă a rupturilor diafragmatice traumatice. Diafragma joacă un rol important în respirație fiind un mușchiu inspirator și separă cavitatea abdominală de cea toracică, împiedicând deplasarea organelor abdominale în timpul respirației, când în urma aspirației toracice acestea au tendința să treacă în cavitatea toracică.

Când există soluție de continuitate ca în rupturile traumatice ale diafragmului, organele abdominale mobile trec prin orificiul anormal în cavitatea toracică. Ruptura traumatică a diafragmului se produce în urma violențelor externe, cari acționează asupra regiunii toraco-abdominale, acțiunea traumatismului fiind ajutată de diferiți factori predispozanți: anomalii congenitale și infecții din vecinătate, cari diminuează rezistența diafragmului. În era preradiologică diagnosticul clinic nu s'a făcut aproape niciodată și leziunea diafragmului s'a descoperit în mod incidental la operație și mai ales la autopsie. Aceasta din cauza simptomatologiei complexe și necaracteristice, tabloul clinic fiind dominat de leziunea altor organe, cari însoțesc de obicei ruptura diafragmatică traumatică. De când se practică examenul radiologic, diagnosticul este ușurat. Prognosticul este în dependență de leziunile organice însoțitoare. Tratamentul este pur chirurgical și are de scop închiderea rupturii. Pentru a ajunge rezultate satisfăcătoare, trebuie ales momentul cel mai favorabil pentru practicarea curei radicale și procedeul prin care operația se execută mai precis și repede. După închiderea rupturii pot surveni complicații dintre cari cea mai frecventă este recidiva.

ISTORIC

Dacă urmărim evoluția problemei rupturilor diafragmatice traumatice, constatăm că în era preradiologică diagnosticul se făcea numai la autopsie. În 1880 Lacher a adunat din literatură anatomo-patologică 266 cazuri și a publicat cele trei observații personale. De atunci în urma perfecționării mijloacelor de diagnosticare și mai ales în urma examenului radiologic făcut la contuziașii toraco-abdominali, numărul cazurilor diagnosticate în timpul vieții înainte de intervenție s'a mărit considerabil. Progres mare în această privință au adus observațiile din timpul marelui războiu mondial.

Cu rupturile diafragmatice s'a ocupat în timpul din urmă (1933) Bonafos, în teza sa de doctorat. În literatura medicală românească prima observație de ruptură traumatică a fost publicată în 1898. După războiu, s'au ocupat mai pe larg cu această problemă Cosacescu și Zlotescu. În anul 1936 Dl. Profesor Iacobovici a comunicat la ședința Societății de Chirurgie un caz de hernie diafragmatică traumatică și un caz de ruptură diafragmatică traumatică.

NOTIUNI DE EMBRIOLOGIE

După Hertwig diafragmul se dezvoltă din niște plice, cari pleacă de pe peretele anterior și lateral al toracelui, despărțesc cavitatea pleurală și pericardiacă de cea peritoneală, constituind septul transvers. La mijloc și în partea posterioară rămân un spațiu liber. Apoi cavitatea pericardiacă se separă de cea pleurală prin plicele pleuro-pericardice și încep să crească și alte plice pe peretele posterior al toracelui, plice ce înaintază anterior pentru a se uni cu septul transvers, alcătuind partea posterioară a diafragmului.

Deci diafragmul se compune dintr'o parte anterioară mai veche și una posterioară mai nouă. La caz că acestea nu se u-

nesc complet, se formează orificii de comunicare anormale, la nivelul cărora cele două seroase, peritoneul și pleura vin în contact și unde sunt puncte slabe. Bayne Jones este de părere că ficatul dezvoltându-se sub septul transvers apără hemidiafragul drept de anomaliile de dezvoltare și din această cauză anomaliile de dezvoltare sunt mai rare în dreapta decât în stânga.

Aceste anomalii de dezvoltare joacă un rol foarte important în patologia chirurgicală, putând da naștere dacă sunt mari la hernii diafragmice congenitale, dacă sunt mici constituiesc punctele slabe, unde rupturile se pot instala mai ușor, sau pot lua naștere hernii câștigate. Asemănător cu aceste puncte slabe sunt în mod normal fanta lui *Larrey* între fasciculele sternale și costale și hiatul lui *Bochdalek* între porțiunea costală și cea lombară a diafragmului.

ANATOMIA DIAFRAGMULUI

Diafragul este un mușchiu plat, boltit cu convexitatea în sus, separând cavitatea abdominală de cea toracică. Diametrul lui transvers este mai lung decât cel antero-posterior și planul lui de orientare este oblic de sus în jos și dinainte înapoi. Privind bolta diafragmatică din partea toracei, se constată o depresiune centrală, centrul frenic și două bolte secundare mai proeminente, una dreaptă și una stângă.

Situația diafragmului variază după sex, vârstă și diferitele stări fiziopatologice. În general la dreaptă este la nivelul marginii superioare al celui de al cincilea cartilagi costal, iar la stânga la nivelul marginii lui inferioare.

Constituția anatomică. Diafragul este constituit dintr-o parte centrală tendinoasă și una periferică musculoasă.

Porțiunea aponevrotică (tendinoasă) poartă numele de centrul frenic, are formă de trifoi, având o foliolă dreaptă, una stângă și una anterioară. În constituția lui intră două bandelete tendinoase tari, bandeleta semicirculară superioară și bandeleta semicirculară inferioară. Bandeleta semicirculară superioară ia naștere pe foliolă dreaptă, trece înapoi venei cave și se termină pe foliola mijlocie. Merge pe fața convexă a centrului frenic. Cea inferioară se vede pe fața concavă a centrului fre-

nic și leagă foliola dreaptă cu cea stângă. Pe aceste bandele se inseră toate fibrele musculare.

Porțiunea musculară. Această porțiune se desprinde de pe cinconferența inferioară a toracelui, după inserție purtând numele de: porțiunea lombară, porțiunea costală și porțiunea sternală.

Porțiunea lombară este dispusă în trei grupe de fiecare parte numite stâlpi; stâlpul intern, stâlpul intermediar și stâlpul extern. Inserția periferică la stâlpului intern și intermediar este pe coloana vertebrală, cea a stâlpului extern pe arcada psolasului și pe arcada pătratul lombelor.

Intre cei doi stâlpi interni este un spațiu împărțit de fasciculele anastomotice în două orificii, unul superior sau esofagian și unul inferior sau aortic. Intre stâlpul intern și cel intermediar trece nervul splanchnic, între cel intermediar și extern trece lanțul simpatic.

Porțiunea costală. Pleacă de pe fața internă și marginile superioare ale ultimelor șase coaste.

Porțiunea sternală. Pleacă de la baza apendicelui xifoid.

Intre porțiunea costală și cea lombară este hiatul lui *Bochdalek*, între cea costală și sternală, fanta lui *Larrey*.

Diafragma are o serie de orificii prin cari trec organe. astfel este orificiul esofagian, orificiul aortic, orificiul venei cave și orificiile stâlpilor deja amintite.

Raporturi. Fața convexă este în raport cu pericardul, pulmonii și perețele costal formând sinul costo-diafragmatic. Fața înfășurată acoperită de peritoneu vine în contact cu ficatul, tuberozitatea mare a stomacului, fața externă a splinei, capsulele suprarenale și rinichii. Stâlpii sunt în raport cu a treia porțiune a duodenului și pancreasul.

Inervația. Diafragma este inervat de nervul frenic.

Vascularizația. Vascularizația diafragmului este întreprinsă de arterele diafragmatice provenite din aortă.

NOTIUNI DE FIZIOLOGIE ȘI FIZIOLOGIE PATOLOGICĂ

Diafragma este un mușchiu, care ia parte activă în respirație și anume în faza ei inspiratorie. Luând punct fix pe organele abdominale, se contractă, apasă visceralele abdominale

în jos, mărirind diametrul vertical și în acelaș timp trage de jos în sus asupra inserțiunilor periferice, mărirind diametrul antero-posterior și transvers al toracelui.

Rolul lui în expirație este pasiv. În urma elasticității sale pulmonul se contractă având tendința de colabare. Acestei tendințe a pulmonului se opune diafragma ca mușchiu inspirator. În caz de paralizie a frenicului pulmonului se colabează și acțiunea paraliziei se simte nu numai la bază și hil, ci chiar și la vârful pulmonar. Pulmonul retrăctându-se va atrage după sine și diafragma.

În inspirație măririndu-se diametrele toracelui, în urma presiunii negative aerul va intra în pulmon; îndată ce activitatea mușchilor inspiratori mai ales a diafragmului a încetat intervine elasticitatea pulmonară eliminând aerul. După cum diafragma ia parte mai mare în inspirație, sau alții mușchi ca intercostalii, avem un tip de respirație abdominală, diafragmatică și un tip costal superior. Dacă atât diafragma, cât și intercostalii iau parte egală în respirație, avem respirația tip costal inferior; primul este caracteristic la copii, al doilea la femeii și al treilea la bărbați.

În respirația normală rolul diafragmului este de mică importanță, rolul mai mare constând în împiedecarea viscerelor abdominale de a trece în torace. Din contră rolul lui crește în respirația forțată.

În diferite stări fiziologice și patologice ritmul respirator se schimbă. Astfel în efortul intenționat după o inspirație profundă urmează printr'un reflex glotic închiderea laringelui și toracele devine rigid, nu urmează expirația până când glota nu se deschide. În urma închiderei glotei presiunea intra-toracică crește și se opune presei abdominale care acționează prin mușchii săi asupra organelor abdominale, având tendința să le deplaseze în sus, în torace. Până când reflexul glotic este normal în efortul intenționat echilibrul dintre presiunea intra-abdominală și cea intratoracică se menține, organele nu se deplasează, însă când reflexul nu intervine în timpul creșterii presiunii intraabdominale organele din abdomen se pot deplasa prin punctele slabe ale diafragmului în torace, sau chiar pot rupe diafragma dând naștere la hernii, respectiv rupturi

diafragmatice. De aci reiese rolul foarte important al reflexului glotie atribuit de autori în rupturile traumatiche ale diafragmului, rol pe care îl joacă prin regularea presiunii intratoracice.

S'a constatat că în cazuri de rupturi diafragmatice complicate cu ruptura organelor abdominale parenchimatose și cavitate s'a găsit sânge și conținut gastric în cavitatea toracică. Acest fapt se explică prin aspirația toracică ce se produce în timpul fiecărei mișcări respiratorii prin dezechilibrul dintre presiunea intraabdominală și cea intratoracică. Prin mecanism analog se aspiră epiploonul între buzele rupturii atrăgând după sine și celelalte organe mobile. Epiploonul și celelalte organe interpuse între buzele breșei tamponează ruptura așa că hemoragia din diafragm totdeauna este foarte mică.

In tuse mișcările diafragmului devin de trei-patru ori mai ample ca în mod normal.

In actul vomatului diafragmul joacă un rol atât de important încât câinele cu paralizia diafragmului nu poate vomă, deasemenea indivizii cu diafragmul fixat prin aderențe vomă greu.

Unii autori presupun că diafragmul este un mușchiu cu sensibilitatea particulară, un centru de unde pleacă reflexe importante cu acțiune asupra diferitelor organe. Ei bazează presupunerea lor pe diferite observații din patologia diafragmului. Astfel iritația mecanică sau inflamatorie a mușchiului produce:

1. *Sughitul* ce se observă în peritonite subdiafragmatice și rupturi diafragmatice;
2. *Durerea scapulară* în leziunile feței concave a cupolei diafragmatice ca în rupturi splenice și hepatice;
3. *Durerea abdominală* în afecțiunile feței convexe a diafragmului;
4. *Contractura reflexă* a peretelui abdominal la bolnavi cu rupturi diafragmatice;
5. *Risus sardonicus* ce se observă frecvent în rupturi diafragmatice.

Unii autori bazându-se pe faptul că contracția diafragmului este supusă la legi de automatism și că la atingerea lui se declanșează dureri la distanță și contracturi, apropie diafragmul de miocard.

După *Lamon* diafragul cu toate că are aceeași structură istologică ca ceilalți mușchi striati ar avea calități fiziologice superioare fapt ce ar fi dovedit prin conținutul mai mare al diafragmului peroxidază, prin absorbția de oxigen mai pronunțată, epuizare mai înceată sensibilitatea mai pronunțată la excitațiuni faradice și chimice dintre toți mușchii și instalare târzie a oboselei, calități prin cari i-se poate atribui o individualitate fiziologică.

Diafragul și circulația venei cave inferioare. Diafragul prin contracțiunile sale ritmice tracționează vena cavă și ușurează circulația din domeniul acestei vene, de aci reiese faptul că în leziunile diafragmului găsim stază în domeniul ei. Ori de câte ori presiunea intraabdominală crește se produce o accelerare a circulației venei cave inferioare și ori de câte ori această presiune scade, avem stază în domeniul ei. Diafragul cu ceilalți mușchi împreună intervine în regularea presiunii intraabdominale regulând și circulația acestei vene.

Diafragul și legea lui Stockes. În cazuri de intervenții abdominale mari sau peritonite s'a constatat că împreună cu paralizia intestinelor se instalează o imobilitate diafragmatică, producând fenomene respiratorii și circulatorii pronunțate. S'a crezut că imobilitatea se datorește unei paralizii, diafragul supunându-se legii lui *Stockes*, însă s'a dovedit că nu este, numai o pseudo-paralizie din cauza unei infecții de vecinătate.

DEFINIȚIE

Prin ruptură diafragmatică traumatică înțelegem acele soluțiuni de continuitate ale mușchiului diafragm, cari survin în urma unei violențe externe, prin ruperea echilibrului dintre presiunea întratoracică și cea intraabdominală.

În majoritatea cazurilor acest dezechilibru se produce prin mărirea bruscă și violentă a presiunii intraabdominale. Din acest cadru al rupturilor traumatice zise adevărate, eliminăm pe lângă leziunile diafragmului produse de arme de foc și instrumente înțepătoare-tăietoare și acelea produse de coaste fracturate, acestea apropiindu-se mai mult de plăgi decât de rupturi și pe cari le-am putea numi rupturi false.

ETIOLOGIE

După Iselin *vârsta* nu are influență asupra frecvenței rupturilor traumatice ale diafragmului. Față de el *Bonafos* susține că la copii și adolescenți este rară și ar fi favorizată de malformațiuni congenitale sau aplazii diafragmatice (*Truesdale*); de asemenea este rară la bătrâni. Frecvența ajunge la maximum la adulți între vâsta de 30—40 ani la indivizi tari și musculoși. Se citează la atleți, boxieri și dansatoare.

Sexul, la bărbați este mai frecvent ca la femei, din cauză că bărbatul este mai expus la traumatisme. *Bonafos* citează 13 cazuri aflate la femei față de 141 găsite la bărbați.

Cauze determinante. Ruptura diafragmatică traumatică survine accidente mari prin contuzii abdominale, toracice și toraco-abdominale.

În timp de pace rupturile prin traumatism extern survin în urma căderii dela înălțime, mai ales la muncitori cu anumite ocupațiuni, ca la zidari, acoperitori de casă; *compresiunii prin tamponare*, mai ales la ceferiști și în accidente de vehicule, prin trecerea roții peste baza toracelui sau regiunea abdominală superioară. În timp de războiu rupturile survin prin surparea locuințelor, ascunzișurilor, cădere din aeroplan, etc.

Aceste traumatisme acționează pe o suprafață mare a abdomenului și toracelui. În 50% a cazurilor traumatismul a fost abdominal, în 35% a interesat regiunea toracică inferioară și în 15% regiunea toraco-abdominală după cum reiese din statistica lui *Bonafos*. Acțiunea traumatismului asupra diafragmului este indirectă, prin mărirea bruscă și excesivă a presiunii intraabdominale.

În unele cazuri întâlnim la nivelul diafragmului anumite procese patologice cari favorizează acțiunea traumatismului în producerea rupturilor aceste cauze favorizante sunt de două feluri: *Anatomice și fiziologice*.

Cauze favorizante anatomice. *Lacher*, *Weydenmeyer*, *Queen* susțin că de multe ori au găsit *puncte congenital slabe*. *Truesdale* pretinde că diafragmul nu era complet închis în cazurile observate de el. Pe lângă această stare congenitală predispozantă pentru rupturi găsim o serie de afecțiuni câștigate,

cari pot ajuta acțiunea traumatismului. Acestea sunt leziuni inflamatorii ale diafragmului însuși sau a vecinătății ca empiem, absces subfrenic, ulcer gastric și duodenal, toate putând da necroza mușchiului, atrofia degenerescența grasă a diafragmului și tumorile diafragmatice (*Constantini Bonafos, Koontz*).

Cauze favorizante anatomice. Autori români *Cosacescu* și *Zlotescu* atribue rol patogenetic important *stomacului plin*. Acest factor a fost semnalat și de autori străini ca *Weicher, Barbieri* și *Levi, Bremmer* a descris cazul unui pădurar, care după o masă bogată oțelată a luat bicarbonat de sodiu pentru a calma durerea de stomac și în urma destinderei stomacului prin CO₂ pus în libertate și-a rupt diafragmul. În cazuri de dilatații gastrice acute nu s'a observat niciodată ruptura de diafragmul ceea ce ne face se credem că această dilatație gastrică acută nu se însoțește de creștere atât de mare a presiunii intra-abdominale și că în cazul lui *Bremmer* violența distensiunii a fost capabilă să mărească atât de mult această presiune. În favoarea acestei presupunerii vine și cazul lui *Weydenmayer*, unde ruptura a fost datorită dilatației excesive a intestinelor și cercetările lui *Constantini* și *Bonafos* făcute pe cadavru.

MECANISMUL DE PRODUCERE A RUPTURILOR DIAFRAGMATICE

În patogenia rupturilor diafragmatice rolul preponderant îl joacă, după *Constantini* și *Bonafos*, ridicarea bruscă a presiunii intraabdominale. În favoarea acestei ipoteze se citează observația lui *Kierscher*. Este vorba de o fetiță, care jucându-se a voit să sapa un tunel într'o grămadă de nisip, dar nisipul s'a surpat peste abdomenul ei și fetița a suferit o ruptură perineală și ruptură diafragmatică cu prolapsarea organelor abdominale în torace. În acest caz este evident că ruptura celor două diafragme s'a produs în urma ridicării bruște a presiunii intraabdominale. Convingător este în aceasta direcție și observația lui *Guibal*. Abdomenul acestui caz a fost comprimat de tamponanele a două vagoane și a suferit o ruptură diafragmatică antero-posterioară dela stern până la stâlpul diafragmului

stâng. Caz identic a fost operat de *Safta* singurul caz de ruptura diafragmatică observat în serviciul *Clinicii Chirurgicale din Cluj*.

Pentru a cunoaște mai bine mecanismul de producere al rupturilor diafragmatice autorii au recurs la experiențe. *Iselin* experimentând pe cobai, prin compresiune asupra toracelui a obținut rupturi diafragmatice, la nivelul inserțiunilor costale. Prin presiune asupra abdomenului nu a obținut nici un rezultat.

Constantini și Bonafos voind să demonstreze rolul hiperpresiunii abdominale în rupturile diafragmatice au făcut experiențe pe animale fără a putea obține rezultate concludente. Făcând însă experiență pe cadavre, au putut obține ruptura diafragmatică. După primele două încercări fără rezultat au produs plesnirea diafragmului la un cadavru cu peritonită, cu exudat gros purulent. După aceea au înlocuit lichidul peritoneal printr'un pneumo-peritoneu și lăsând să cadă 80 kgr. pe abdomenul astfel destins, au obținut în mod constant ruptura diafragmatică. După ei pneumoperitoneul artificial joacă același rol din punct de vedere patogenic în transmisiunea mecanică a presiunii ca și lichidul și gazele din tubul digestiv al omului.

În urma acestor experiențe ei ajung la concluzia, că:

1. „*Hiperpresiunea abdominală brutală este baza fiecărei rupturi diafragmatice și că 2. conținutul hidroaeric al abdomenului are mare parte în geneza acestor rupturi*“.

Cu toate acestea acești doi autori cred că hiperpresiunea intra-abdominală nu este totdeauna suficientă, ci trebuie să se stabilească un dezechilibru între presiunea din cavitatea toracică și cea intra-abdominală printr'o turburare a reflexului glotic. Dacă acest reflex este normal presiunea din cele două mari cavități este egală și diafragmul între ele nu cedează. În schimb însă când glota nu se contractă în același timp cu efortul intenționat sau cu traumatismul se rupă echilibrul crescând presiunea intraabdominală, care acționează asupra diafragmului rupându-l când elasticitatea mușchiului este trecută.

Diferența manifestă ce există între raritatea rupturii diafragmatice, unde reflexul glottic este normal ca la omul viu

de exemplu și între regularitatea producerii sale la cadavru unde reflexul nu există, arată rolul important al acestui reflex împatogenia rupturilor diafragmului.

Starea de flascăitate sau de contracție a peretelui abdominal pare a juca deasemenea rol în determinarea rupturii și anume: Dacă traumatismul acționat printr'un perete abdominal flasc, determină mai ușor ruptura decât atunci, când a acționat printr'unul contractat prin faptul că al doilea se însoțește de o glotă în parte închisă, care în momentul traumatismului se închide imediat, pe când primul se însoțește de glotă deschisă în care stare ea poate fi ușor surprinsă.

Sediul rupturii depinde în parte de regiunea în care a acționat violența externă. Traumatismul acționând mai mult asupra abdomenului organele se deplasează în sus și ruptura se instalează la nivelul cupolei diafragmatice, mai ales în centrul tendinos, sau la nivelul inserțiilor musculo-tendinoase, din contra dacă traumatismul atinge mai mult toracele diafragmul se deplasează în jos și ruptura se instalează la nivelul inserțiilor periferice (*Landois*). După *Iselin* diafragmul se inseră pe baza toracelui ca o pânză întinsă pe un cadru. Dacă acest cadru se comprimă într'un diametru el se dilată în celelalte și ruptura se instalează în direcția perpendiculară pe direcția celei mai mari tracțiuni. Astfel dacă traumatismul a acționat în direcția antero-posterioară, baza toracelui cu diafragmul se dilată în sens transvers și ruptura ia direcția antero-posterioară. Cazuri demonstrative pentru această teorie au fost cazul operat de *Safta* și cazul lui *Guibal*. Dacă violența acționează lateral toracele se dilată antero-posterior și ruptura ia direcție transversă. Acești factori ai dilatării toracelui se validează mai ales la indivizii tineri cu toracele elastic (*Vidakovits*). De obicei dilatarea toracelui și deplasarea organelor abdominale în sus acționează împreună în producerea rupturilor diafragmatice (*Vidakovits*).

După *Malgaigne* starea de contracție sau de relaxare a diafragmului în momentul traumatismului are influență asupra localizării și anume: el pretinde, că diafragmul contractat se rupe în partea tendinoasă și cel relaxat în partea musculoasă.

Majoritatea rupturilor survine de o singură parte. În sta-

tistica lui *Bonaños* din 146 cazuri, unde sediul a fost indicat ruptura a fost localizată la stânga în 126 cazuri și în dreapta în 20 cazuri; *Iselin* din 33 cazuri găsește 31 la stânga și 2 la dreapta. *Lacher* din 6 cazuri notează 5 la stânga și 1 la dreapta; *Koontz* spune, că 92% din cazuri survin din partea stângă și 8% de partea dreaptă.

Pentru a explica frecvența mai mare a rupturilor diafragmatice de partea stângă cei mai mulți autori, în frunte cu *Dheilily*, sunt de părere că ficatul apără hemidiafragul drept ca un tampon contra violențelor externe. *Anderson* și *Despres* aduc inserțiunile strânse dintre hemidiafragul drept și ficat pentru explicarea frecvenței mai mici a rupturilor diafragmatice din partea dreaptă. Alți autori cred că hemidiafragul stâng dezvoltându-se mai târziu este mai puțin viguros ca cel drept și deci se rupe mai ușor.

Acestor factori trebuie să mai atașăm și alții. Organele subfrenice stângi, stomacul, colonul sunt organe pneumatice, cari au rol mare în transmisiunea presiunii intraabdominale asupra diafragmului. Aceste organe fiind mobile, se pot deplasa ușor trecând din abdomen în cavitatea toracică în urma aspirațiunii toracice.

Din toate acestea reiese că hemidiafragul stâng are o predispozițiune anatomo-patologică pentru rupturi însă după *Constantini* și *Bonaños* trebuie luat în considerare că „numărul rupturilor hemidiafragul drept poate trece neobservat, de o parte pentru că se pot cicatriza spontan în așa fel că nu se produce hernie, pe de altă parte pentru că mascate de ficat pot rămânea neobservate de operator“.

ANATOMIA PATOLOGICĂ

Rupturi diafragmatice în toate sensurile se observă rar și acestea au mică importanță din punct de vedere practic, pentru că sunt însoțite de leziuni organice incompatibile cu viața.

Rupturile pot fi localizate la nivelul centrului tendinos (ruptură tendinoasă), la nivelul părții musculare (ruptura musculară) și poate interesa ambele deodată (ruptura musculo-tendinoasă). Alte ori ruptura poate interesa unirea mușchiului cu tendonul (desinserție freno-frenică), sau inserția periferică a

diafragmului (desinserție freno-costală). Punctele slabe ca fanta lui *Larrey*, hiatul lui *Bochdaleck*, sau orificiile naturale de asemenea pot fi interesate.

Ruptura tendinoase. După părerea lui *Weydenmayer* centrul tendinos este inviolabil și rupturile la acest nivel sunt rarități. Cu toate acestea *Iselin* a adunat din marea operă a lui *Lacher* 11 cazuri de rupturi tendinoase, toate localizate la stânga. *Bonafos* a adunat 26 cazuri majoritatea localizate la stânga. Aceste rupturi sunt mici 3—8 cm. cu margini dure rigide.

Rupturi musculare. Eliminând rupturile false produse de coaste fracturate rupturile adevărate sunt foarte rare. *Iselin* amintește de 9 cazuri (4 dreapta, 5 stânga), însă fără a face deosebire între rupturile false și adevărate.

Rupturi musculo-tendinoase. Aceste rupturi de cele mai multe ori sunt foarte întinse, însă sunt rare. *Lichtenstern* a descris un caz de ruptură diafragmatică în care atât partea musculară, cât și cea tendinoasă a fost interesată, împărțind diafragmul într'un lambou anterior și unul posterior. *Iselin* citează 4 (1 dreapta, 3 stânga). *Bonafos* citează 8 cazuri.

Desinserția diafragmatică. Față de rupturile tendinoase, musculare și musculo-tendinoase adevărate, desinserțiile diafragmatice reprezintă un grup de rupturi cu mult mai frecvent. După cum am amintit desinserția diafragmatică poate fi de două feluri: Centrală, freno-frenică și periferică, freno-costală.

Desinserțiile freno-frenice observate de 10 ori după statistica lui *Bonafos*, pot fi localizate înapoi, dealungul foliolei stângi, cum a fost cazul lui *Lafourcade*, sau anterior după folioala anterioară, sau poate încalca cele două foliole. Aceste desinserții iau forma unei seceri cu concavitatea internă și au dimensiuni considerabile (7—12 cm.). După cele mai multe observații.

Cu mult mai frecvente decât desinserțiile freno-frenice sunt cele *freno-costale*. Această modalitate de ruptură diafragmatică reprezintă majoritatea rupturilor diafragmatice adevărate. În statistica lui *Bonafos* găsim 48 cazuri.

Desinserțiile freno-costale sunt localizate de cele mai multe ori între linia axilară anterioară și cea posterioară (*Schumacher*), după *Cosăcescu* și *Zlotescu* din cauza că cele mai

multe traumatisme acționează în direcție antero-posterioară, toracele se dilată în diametrul transvers fibrele musculare transversale se întind și când limita de elasticitate este întrecută se produce ruptura.

Mai rar desinserția se produce la nivelul punctelor slabe, ca fanta lui Larrey și hiatul costo-lombar. Mărimea este diferită, în medie 10 cm., dar poate ajunge și o lungime de 30 cm. *Berard* și *Cloquet* au observat o desinserție costo-diafragmatică totală. În cele mai multe cazuri de desinserții freno-costale nu avem lambou extern cu toate acestea din cauza marginii sale externe osteo-tegmentare, fiind acesta punct solid pentru suturare, rupturile mici le putem sutura cu ușurință, dar în caz de rupturi întinse din cauza rigidității sale poate opune obstacol suturării așa că trebuie să recurgem la artificii.

Ruptura la nivelul fantei lui *Larrey* numită și *ruptură anterioară*, poate avea particularitatea de a deschide în același timp trei cavități seroase, pleura, pericardul și peritoneul ca în cazul observat de *Constantini* și *Bonafos*. Aceste rupturi se însoțesc de obicei de leziuni din partea ficatului, rinichiului, splinei și pancreasului, leziuni atât de grave încât sunt incompatibile cu viața.

Ruptura posterioară este localizată la nivelul hiatului costovertebran și la nivelul orificiului esofagian. Ruptura la nivelul hiatului survine de cele mai multe ori din cauza unei pre-dispoziții congenitale. Mai des ca acest fiad este interesant orificiul esofagian. *Bonafos* a adunat 23 cazuri de rupturi la nivelul acestui orificiu. Mecanismul de producere este ca și a celorlalte rupturi diafragmatice, care trebuie apropiată de teoria de pulsiune abdominală susținută de *Akerlund* în producerea herniilor paroesofagiene spontane.

Afară de posibilitățile amintite până aci trebuie să amintim ruptura diafragmatică produsă la nivelul colului unei hernii diafragmatice congenitale, cum a fost cazul observat de *Truesdale*.

Marginile rupturilor de obicei sunt neregulate, zdrobite ou sufuziuni sangvine. La microscop adeseori se observă fibre musculare degenerate și necrotice.

EVOLUȚIA ANATOMO-CLINICĂ A RUPTURILOR DIAFRAGMATICE

Din punct de vedere practic este important dacă o ruptură diafragmatică se poate cicatriza spontan sau nu. Autorii vechi credeau după observațiile făcute la autopsia cazurilor de rupturi diafragmatice că reunirea spontană a marginilor breșei nu poate surveni. Pentru lămurirea chestiunii *Rapetto* a făcut experiențe în această direcție și a ajuns la rezultatul că numai acele rupturi se pot cicatriza spontan, care au direcție paralelă cu fibrele musculare, cele perpendiculare pe direcția lor se cicatrizează circular în formă de inel.

Față de *Repetto*, *Iselin* susține că toate rupturile se pot vindeca, indiferent de sensul rupturii și dacă totuși vindecarea nu se produce, cauza este epiploonul, care se interpune între buzele breșei împiedecând cicatrizarea. *Wieting* și *Nae-geli* au confirmat ipoteza lui *Iselin* și afară de rolul epiploonului mai adaugă rolul nefavorabil al pneumotoraxului și al revărsatelor intrapleurale. *Bonafos*, afară de cele mai sus credute, că mobilitatea buzilor rupturii și depărtarea lor în timpul contracției diafragmului împiedecă vindecarea spontană. Acesta este valabil mai ales în rupturi înlinse.

În cele de mai sus reiese, că o ruptură diafragmatică dreaptă se poate vindeca din cauza rolului protector al ficatului. Acest rol protector nu poate interveni, în caz de interpoziții hepato-diafragmatice ale colonului, stomacului sau al lobilor hepatici pediculați și în rupturi anterioare în cari epiploonul se poate insinua.

Breșele hemidiafragmului stâng în general nu se vindecă spontan din cauza factorilor amintiți. Chiar dacă se cicatrizează cicatricea nu are soliditatea cicatricelor hemidiafragmului drept, putând la un mic efort da naștere la hernie diafragmatică.

Din aceste fapte putem trage concluzia practică că nu toate rupturile hemidiafragmului sunt de operat, pe când toate rupturile localizate la nivelul cupolei diafragmatice stângi trebuiesc închise pentru a evita riscul unei hernii diafragmatice strangulate.

TABLOUL CLINIC ȘI DIAGNOSTICUL RUPTURILOR DIAFRAGMATICE TRAUMATICE

Rupturile diafragmului nu au tablou clinic caracteristic. Cele noi, se prezintă sub aspectul contuziunilor toraco-abdominale grave, iar cele vechi iau tabloul clinic al herniilor diafragmatice.

Diagnosticul lor se poate face printr'o examinare clinică și radiologică minuțioasă, găsindu-se unele semne mici, icari s'au întâlnit în leziuni asemănătoare. Examenul radiologic se impune în toate cazurile de contuziuni toraco-abdominale grave.

Rupturi recente. După cum rupturile sunt însoțite sau nu de leziunea altor organe avem rupturi recente necomPLICATE și rupturi recente complicate.

RUPTURILE RECENTE NECOMPLICATE

Imediat după traumatism șocul domină tabloul clinic. Bolnavul este palid, are pulsul rapid, reprezintă hipotensiune lipotimie, transpirațiuni reci și sindromul abdominal acut cu imobilitate, durere spontană și provocată, apărare musculară în etajul abdominal superior, etc.

Examinând minuțios, vom putea pune în evidență simptome de iritație frenică sau de eviscerație transdiafragmatică. Fașa prezintă un aspect surâzător, *risus sardonicus*, cunoscut din timpul lui *Hipocrates* cauzat de iritația mecanică a terminațiilor nervului frenic. (*Perey* pretinde că li recunoscut pe câmpul de luptă toți morții cu leziunea diafragmului numai pe baza acestui simptom). A fost observat și de alți autori ca *Hedri* și *Godefroy*. Tot în funcție de iritație frenică este *durerea de umăr*. Fibrele centripetale iritate duc excitația la centru de unde după *Mackensie* se proiectează pe teritoriul inervat de segmentul 3—4 al măduvei, adică pe pielea umărului stâng. Durerea provocată prin comprimarea arcurilor costale în lipsa fracturilor costale după *Hedri* poate fi socolit simptom tipic pentru ruptură diafragmatică.

Fașa uneori poate arăta o *compresiune mediastinală*, cauzată de organele prolabate stomac colon, intestin subțire, splină, etc. Astfel în observația lui *Treusdale* fașa bolnavului a prezentat o cianoză profundă.

Din partea *aparaturii respirator* găsim aceleaș simptome ca în contuziunile toracale grave: respirație superficială neregulată rapidă și dureroasă. Inspirația profundă este imposibilă. Unii bolnavi prezintă tuse seacă, frecventă, dureroasă, putând lua tipul tusei convulsive, cum a observat *Troedale*.

Din partea *aparaturii circulator* găsim pulsul accelerat, de cele mai multeori aritmic, condiționat de alterarea funcțiunii cardiace în urma împrejurărilor mecanice schimbate. Cordul este deplasat de organele ectopiate de cele mai multeori spre linia mediană.

Turburările din partea *tubului digestiv* sunt aproape constante. Unii bolnavi au greață și vărsături. Vărsăturile alimentare și bilioase nu sunt caracteristice, în schimb hematemezele observate de *Gatto*, *Cloquet*, *Hedri* și alții trebuie socotite ca semne de mare valoare diagnostică la astfel de traumatizații. Deasemenea și vărsăturile în sec (*vomissement à sec*), au aceeaș valoare diagnostică în rupturile diafragmatice ca și în cazurile de perforațiuni gastro-intestinale mari. Vărsăturile în sec se explică prin faptul că stomacul este herniat și în *volvulus* neputând astfel evacua conținutul. Meteorismul este frecvent din cauza unei inhibiții reflexe comună tuturor traumatismelor abdominale grave.

Durerile semnalate de bolnavi nu sunt caracteristice. Sunt localizate în etajul abdominal superior. Pot atrage atențiunea asupra diafragmului când iau aspectul nevralgiei frenice. Unii bolnavi aseamănă durerea din rupturile diafragmului cu sfâșierea organelor interne.

Contractura peretelui abdominal este prezentă în toate cazurile. De cele mai multeori este parțială localizată la nivelul epigastrului cu întindere spre hipocondrul stâng, uneori poate fi generalizată.

Abdomenul nu ia parte la mișcările respiratorii, ca în toate contuziunile toraco-abdominale grave. Afară de aceasta *Litten* a descris *semnul respirației abdominale paradoxale*, semn de oarecare valoare clinică, constând în aceea că perețele abdominal la fiecare inspirație se deprimă și se ridică la fiecare expirație. Un semn de mare valoare, care însă la bolnavii în stare de șoc se caută greu, este *semnul lui Paillard*,

constând în imposibilitatea de a umfla abdomenul și în imposibilitatea de a sufla.

Schlippe notează variația presiunii intragastrice în timpul expirației și inspirației cu un aparat special introdus în stomac. El a observat că în mod normal presiunea intragastrică se ridică în inspirație și scade în expirație. Dacă stomacul este prolabat în cavitatea toracică presiunea crește la expirație și scade la inspirație. Acest semn are valoare diagnostică numai în cazul herniei stomacului în cavitatea toracică.

De mare importanță semiologică este apariția unei bombări la nivelul bazei toracelui, lărgirea spațiilor intercostale observate *Cloquet* și imobilitatea toracică unilaterală apărute după un traumatism toraco-abdominal grav. La fel ne fac să ne gândim la o ruptură diafragmatică perturbarea sonorității bazei, durere constantă la nivelul inserției diafragmului, devierea la dreapta a inimei și mediastinului observate imediat după traumatism. La ascultarea toracelui se pot pune în evidență șgomote anormale ca borborisme, șgomotul de glu-glu sunet metalic, semne de pneumotorax sau hidropneumotorax. Toate aceste semne dacă survin în mod brusc după un traumatism ne fac să ne gândim la ruptura diafragmului.

Din cele de sus reiese că în rupturile traumatice recente ale diafragmului găsim un complex de simptome, care caracterizează mai ales sindromul abdominal acut fără a avea vre-un simptom clinic caracteristic pe baza căruia am putea face diagnosticul. Din această cauză în majoritatea cazurilor diagnosticul rupturii diafragmice recente nu se poate face decât pe masa de operație sau la autopsie.

RUPTURI RECENTE COMPLICATE

Rupturile traumatice ale diafragmului de cele mai multe ori sunt însoțite de leziuni din partea organelor abdominale sau toracice, leziuni atât de grave încât ruptura diafragmatică trece pe al doilea plan și toată simptomatologia este datorită acestora. Astfel ruptura hemidiafragmului stâng de cele mai multe ori este însoțită de ruptura a stomacului, a splinei, a rinichiului, cea a hemidiafragmului drept, de ruptura ficatului și a rini-

chiului. Ruptura acestor organe parenchimotoase este însoțită de hemoragie internă. Diagnosticul preoperator se pune de hemoragie internă și ruptura diafragmatică se descoperă incidental în timpul intervenției. Când intervenim pentru hemoragie internă și găsim un organ parenchimos rupt fără a găsi sânge în cavitatea abdominală, după *Landois* trebuie să ne gândim la ruptură diafragmatică. Acest autor explică lipsa sângelui în cavitatea abdominală prin absorbția lui în torace în urma presiunii negative din această cavitate.

Când pe lângă diafragm sunt atinse, rupte și organele cavitate, tabloul clinic arată peritonită generalizată datorită perforației tubului gastro-intestinal sau a vezicii biliare. Când vezica biliară este ruptă, găsim bilă în cavitatea abdominală.

Cazul operat de *Safta* a prezentat rupturi multiple ale mezentenului.

O complicație frecventă a rupturilor diafragmatice este ileusul prin strangularea organelor prolabate.

Organele toracice, pulmonul și cordul sunt rareori interesate.

Profesorul *Jacobovici* a comunicat un caz operat de *Iamandi* cu ruptura diafragmului însoțit de fractura ultimelor zece coaste din partea stângă și fractura dublă a coloanei vertebrale.

Consecința rupturilor diafragmatice este hernierea organelor abdominale în torace. Această herniere se produce în urma presiunii negative din cavitatea toracică. După cum ruptura este mare sau mică, avem eviscerație imediată și eviscerație progresivă. Dacă breșa este mare și în timpul traumatismului abdomenul este în hiperdistensiune, eviscerația se produce imediat. Consecința acestei eviscerații rapide poate fi jenă respiratoare și turburări în funcția cardiacă, datorită după *Sauerbruch*, creșterii presiunii din cavitatea toracică, putând duce la strangulare imediată sau la moarte subită.

Eviscerația progresivă se produce treptat în timpul fiecărei mișcări respiratorii și este compatibilă cu o supraviețuire lungă. *Wieting* descrie mecanismul prin care organele abdominale trec în cavitatea toracică. Spune că epiploonul fiind foarte mobil în urma aspirațiunii toracice se interpune între buzele rup-

turei împiedecând cicatrizarea. Apoi cade în cavitatea pleurală trăgând după sine organele mobile. De obicei epiploonul trece înaintea stomacului. Trage după sine colonul transvers, care suferă o torsiune dealungul axei sale longitudinale urmat fiind de stomac. Acesta face o torsiune de 180° în jurul curburei mici așa că curbura mare se deplasează în sus, peretele anterior va privi înapoi și cel posterior înainte. La caz că epiploonul se deplasează înapoia stomacului, colonul și fundul stomacului se deplasează înapoi instalându-se o torsiune înversă celei descrise. Dintre toate organele în poziție ectopică de cele mai multe ori întâlnim stomacul, apoi epiploonul, ileonul, splina, pancreasul, rareori ficatul și rinichiul. În cazul lui *Dunn* ficatul era parțial prolabat în torace. Deasemenea și în cazul lui *Safta* lobul drept al ficatului era herniat în hemitoracele drept.

Pe când organele abdominale sunt constant herniate, foarte rar se întâmplă ca cele toracice să se însinueze între buzele breșei. *Beale* a găsit fragmente de țesut pulmonar între buzele rupturii diafragmatice traumatice.

RUPTURI TRAUMATICE VECHI

Consecința neapărată a rupturilor diafragmatice traumatice este, după cum am văzut, prolabarea organelor abdominale în cavitatea toracică, producând ceea ce se numește hernie diafragmatică traumatică. După cum am văzut herniile diafragmatice sunt mai frecvente de partea stângă decât de cea dreaptă.

Observația a arătat că indivizii cu hernii diafragmatice traumatice pot trăi ani, decenii, fără a suferi, până când nu se instalează strangularea herniei. Majoritatea herniilor produc tulburări din partea organelor abdominale, din partea organelor toracice și din partea diafragmului.

Tulburări din partea organelor abdominale. Fiind herniat stomacul, bolnavii se plâng mai ales de fenomenele dispeptice. Ei acuză dureri stomacale, cari în poziție culcată se calmează, greață și vărsături mucoase abundente. Un simptom tipic a fost descris de *Leichtenstern*, sub numele de disfagie paradoxă, caracterizată prin înghițirea mai ușoară a bolului alimentar mare și dur, decât al celui mic și bine mestecat. De multe ori

stomacul herniat se îmbolnăvește de ulcer localizat în apropierea cardiei. Instalarea ulcerului pe stomacul herniat în torace după *Iselin* se produce în modul următor: în asemenea cazuri ruptura a fost localizată de cele mai multe ori la stânga cardiei. Pilorul și cea mai mare parte a stomacului prolabează prin ruptură în torace. În urma prolăbării, după cum am văzut, stomacul suferă o torsiune de 180 grade și cu el vor fi torsionate și vasele nutritive din partea stângă a micului epiploon, suferind nutriția părții cardiale a stomacului. În urma acestei turburări de nutriție se instalează tabloul clinic al ulcerului sau al gangrenei gastrice. Din aceste ulcere și gangrene pot lua naștere hemoragii, cari în unele cazuri observate au fost mortale. Porțiunea pilorică, fiind nutrită de artera coronară dreaptă și gastroduodenală, circulația cărora nu este turburată, nu se îmbolnăvește de ulcer.

În rare cazuri s'a văzut că stomacul herniat s'a îmbolnăvit de cancer.

Dacă herniază intestinul gros sau subțire, tabloul clinic se schimbă. În aceste cazuri plângerile bolnavilor survin la intervale lungi după alimentație și constau în: balonare, constipație; în cazuri grave poate prezenta tabloul clinic al ileusului.

Turburări cardio-pulmonare. Pacienții se plâng de tuse, dispnee, palpitațiuni și sindromul anginei de piept. De multe ori prezintă aritmii. La examenul obiectiv se constată mediastinul și inima deplasate. La percuția hemitoracelui stâng se întâlnește timpanism, de obicei localizat la nivelul părții laterale putând ajunge diferite mărimi și se poate ridica până la coasta III. Murmurul vezicular diminuează sau dispăre în partea inferioară, iar în partea superioară din cauza atelectaziei pulmonare prin compresiune avem suflu tubar, se constată frecături pleurale, șgomote hidro-aerice, suflu amforic, sunet metallic, semne de afecțiune pleuro-pulmonară, de pneumotorax sau de hidro-pneumotorax. Uneori șgomotele hidro-aerice iau caracterul particular al sunetului de glu-glu ritmic, cauzat de mișcările respiratorii sau de bătăile cardiace, producându-se mai ales după alimentație și constând în fluxul și refluxul conținutului gastric supradiaphragmatic sub influența bătăilor cardiace și al mișcărilor respiratorii.

Dacă stomacul în urma alimentației se ridică prea sus și se adună multe gaze în el, se pot ivi în urma compresiunii asupra cordului simptome amenințătoare din partea aparatului circulator.

Pulmonul, fiind comprimat timp îndelungat își pierde elasticitatea, nu reacționează la hiperpresiune și nu revine după operație. Se poate îmbolnăvi de tuberculoză, deasemenea s'a observat de mulțori tuberculoză pleurală și peritoneală. Aceste afecțiuni grave ale pulmonilor de cele mai multe ori contraindică intervenția operatorie.

Fenomene din partea diafragmului. Tipice pentru hernii diafragmatice sunt dureri ale umărului din partea respectivă. Dacă însuși diafragmul este iritat, se poate instala ileus acompaniat de sughiț și în cazuri grave de risus sardonicus.

Din punct de vedere al tratamentului, mai importante ca leziunile organice înșirate sunt aderențele ce iau naștere între organele abdominale herniate între ele pe de o parte, între acestea și cele toracice pe de altă parte.

Din toate acestea reiese că hernia diafragmatică traumatică nu are simptomatologie proprie, ci imită majoritatea sindromelor abdominale și toracice, făcând de cele mai multe ori ca diagnosticul să fie imposibil de pus pe baza examenului clinic.

Cu toate acestea luând o anamneză precisă din care aflăm un traumatism puternic la nivelul regiunii toracico-abdominale după care s'au ivit plângerile bolnavului și găsind dureri gastrice precoce ce se calmează în decubit dorsal, ventral sau lateral, acompaniat de disfagie paradoxă, de sindrom cardio-pulmonar provocat prin umplerea stomacului și calmată după vărsături mucoase abundente și frecvente, însoțit de un sunet glu-glu ritmat de respirație și bătăile cardiace, perceperea șoimotelor hidro-aerice intense în absența matității, care ar arăta un exudat lichid la nivelul bazei hemitoracelui stâng, toate sunt simptome cari ne fac să ne gândim la existența herniei diafragmatice traumatice.

Voind să facem sondaj gastric de obicei găsim obstacol și nu putem extrage nimic, din cauza torsionii esofagului neputând ajunge în stomac. Dacă însuflăm stomacul cu aer, he-

mitorăcele stâng se dilată, suprafața timpanismului se mărește, fenomenele cardio-pulmonare se accentuează, durerile de umăr se intensifică și toate aceste simptome dispar imediat ce aerul se evacuează din stomac. Pentru confirmarea diagnosticului clinic ne servim de examenul radiologic.

EXAMENUL RADIOLOGIC

În era preradiologică diagnosticul rupturii diafragmatice se făcea foarte rar în timpul vieții și era mai mult o descoperire în timpul autopsiei. Chiar chirurghi renumiți ca *Percy, Vaclaw, Riebel, Marchall*, numai au bănuț-o în baza câtorva simptome din cele deja descrise. Diagnosticul este ușurat prin fecarea examenului radiologic, fiind de o absolută necesitate examinarea radiologică a tuturor contuzionaților toraco-abdominali.

În rupturile traumatiche recente trebuie făcută numai o simplă radioscopie din față și profil, fără artificii: însuflație, substanță de contrast. Chirurgul trebuie să fie prezent la radioscopie. Examenul radioscopic pune în evidență organele herniate deasupra cupolei diafragmatice în câmpul pulmonar, inima și mediasinul de obicei se găsesc deplasate. Imaginea diferă după cum organul herniat este parenchimos sau cavitar. Dacă este parenchimos, vom găsi o umbră după forma căreia putem recunoaște organul herniat. În cazul când organul herniat este stomacul, se constată nivel de lichid la înălțimea cupolei hemidiafragmului drept și deasupra acestuia bulă gazoasă ce ajunge la înălțimea celei de a III—IV coastă, până la nivelul jumătății inferioare a umbrei cardiace. Pe baza acestor simptome radiologice *Stower* a pus diagnosticul de ruptură diafragmatică la un om care a suferit o contuzie toraco-abdominală.

Prin radiokymografie se poate observa în caz de rupturi diafragmatice recente un ușor fenomen *Kienböck* care la radioscopie nu se poate observa.

În cazul rupturilor traumatiche vechi putem întrebuința substanță opacă dată pe cale bucală sau prin clismă pentru a ști ce organe sunt herniate. Stomacul, în majoritatea cazurilor are formă biloculară cu o parte supra- și una subdiafragma-

că. Uneori poate avea formă de farfurie sau formă ovală. La radioscopie se poate observa cum se umple partea supradiaphragmatică și cum trece apoi în cea subdiaphragmatică. Pentru a ști dacă și colonul este herniat, facem o clismă cu substanță opacă și în cazul când colonul este în torace, vom găsi substanță de contrast deasupra diafragmului.

PROGNOSTIC

Prognosticul rupturilor diafragmatice recente depinde de leziunile organice concomitente, al celor vechi este rezervat din cauza complicațiilor deja amintite și al ileusului, care se poate instala mai curând sau mai târziu.

TRATAMENTUL RUPTURILOR TRAUMATICE ALE DIAFRAGMULUI

Tratamentul rupturii traumatice fie ea recentă sau veche, este pur chirurgical, și intenționează închiderea breșei.

Tratamentul rupturii diafragmatice traumatice recente.
In asemenea cazuri atitudinea noastră este determinată de șocul în care se găsește bolnavul variind însă și după cum ruptura este complicată cu leziunile organelor parenchimatoase și cavitare, cari au de consecință hemoragie internă respectiv infecția seroasei sau este o ruptură necomplicată. In cazul rupturilor traumatice recente complicate operația se impune cu toată gravitatea șocului, însă de la aceste intervenții nici nu putem aștepta rezultate satisfăcătoare din cauza șocului hemoragic grav la care se mai adaugă șocul rupturii diafragmului și al pneumotoraxului, care se instalează în cursul laparatomiei și care este consecința naturală a toracotomiei dacă suntem nevoiți a interveni pe această cale. In aceste cazuri de rupturi traumatice recente complicate de obicei tabloul clinic este dominat de șocul hemoragic sau de infecția seroasei așa că ruptura diafragmului trece pe al doilea plan față de aceste leziuni grave și noi intervenim pentru hemoragie internă sau perforație gastro-intestinală, descoperind ruptura în timpul intervenției în mod incidental, ca o surpriză neașteptată. In cazul operat de *Safta* s'a pus diagnostic preoperator de ruptura ficatului

și hemoragie internă. Ruptura s'a descoperit numai în timpul intervenției.

În cazul rupturilor traumatiche recente complicate neavând diagnosticul de ruptură diafragmatică, ci de contuzie toraco-abdominală gravă, vom interveni urgent pe cale abdominală, dacă traumatismul a interesat mai mult abdomenul și pe cale toracică, în cazuri extrem de rare, dacă violența externă a acționat mai mult asupra toracelui.

Intervenția pe cale abdominală. Technica. Vom pregăti bolnavul pentru operație administrându-i cardiotonice, cafeină, cardiazol, oleu camforat, ser fiziologic pe cale hipodermică în cantitate mare, 800—1000 gr. Vom căuta grupa sangvină și vom face transfuzie de sânge, dacă necesitatea ne cere. *Anestezia.* Se va face anestezie rachidiană superioară, narcoză cu eter sau mai bine narcoză sub hiperpresiune cu protoxid de azot.

Incizia. Facem laparatomie exploratoare prin incizie mediană sau paramediană pentru a putea explora toată cavitatea abdominală. În caz că găsim leziuni din partea organelor abdominale, le tratăm: extirpăm splina zdrobită, suturăm și tamponăm ficatul rupt, reparăm organele cavitate perforate. În cazul când găsim ruptura organelor parenchimoase cu puțin sânge sau lipsă de sânge în cavitatea peritoneală, trebuie să ne gândim după *Landois*, la ruptură diafragmatică prin care sângele a fost aspirat în cavitatea toracică.

Diagnosticul de ruptură diafragmatică fiind pus pe masa de operație, se pune întrebarea ce este de făcut; să se închidă breșa imediat sau să se lase pentru allădată. Firul conducătorul, după care ne orientăm, este șocul în care se găsește bolnavul. Dacă șocul este grav, după tratarea leziunilor organice și reducerea viscerelor herniate, închidem cavitatea abdominală pentru a interveni mai târziu când șocul a trecut, dacă însă șocul este mai puțin pronunțat, ruptura are dimensiuni mai mici și abordează ușor, putem încerca închiderea orificiului prin tehnica lui *Soresi*, dacă ruptura este în plin mușchiu, sau făcând frenopezie după procedeul lui *Sauerbruch*, fixând diafragma de mușchii intercostali sau practicând frenopexia transcutană după metoda lui *Rehn* dacă suntem în fața unei

dezinscripții frenocostale. Dacă însă survine cel mai mic obstacol, care poate agrava șocul, este mai bine să întrerupem operația închizând cavitatea abdominală pentru a sutura orificiul anormal al diafragmului într'o ședință ulterioară, când aceasta se poate practica în condițiuni mai favorabile. Cel mult facem a frenicotomie după procedeul lui *Harrington*, prin care împiedecăm eviscerațiunile mari, scădem șansele ileusului prin strangulare și ușurăm suturarea ulterioară a orificiului diafragmatic.

Tratamentul postoperator. Bolnavul trebuie așezat în pat în poziție jumătatea șezândă, deoarece în această poziție visceralele abdominale apasă mai puțin asupra diafragmului și prin urmare împiedecăm eviscerațiunile și complicația cea mai temută a rupturilor diafragmatice, ileusul prin strangularea organelor prolabate.

Ileusul odată instalat trebuie intervenit pentru eliberarea organelor strangulate. O altă complicație temută este congestia pulmonară, contra căreia trebuie să instalăm o vaccinoterapie preventiv încă din ziua operației și în cazul că totuși nu se poate preveni, trebuie tratată prin metodele obișnuite cu seriozitatea pe care o prezintă această complicație.

Din ziua operației pe lângă cardiotonicele obișnuite administrăm digitală și când este nevoie, facem transfuzie de sânge pentru combaterea șocului.

Intervenția pe cale toracică. În rupturi recente intervenim de obicei pe cale abdominală, însă în cazuri rare se poate întâmpla ca necesitatea să ne impună o intervenție pe cale toracică, din care cauză vom descrie și tehnica acestei căi de abordare. Când traumatismul a interesat mai mult regiunea toracică inferioară, simptomatologia rupturii poate fi mascată de aceea a contuziei sau rupturii pulmonare și gravitatea simptomelor ne pot impune o intervenție de urgență în cursul căreia descoperim ruptura în mod incidental.

Prepararea bolnavului se face prin administrare de cardio-tonice, de ser fiziologic subcutanat, eventual transfuzie de sânge.

Anestezia. Facem anestezie generală, metoda de lecție fiind baronarcoza cu protoxid de azot prin care se evită toate consecințele neprevăzute și dăunătoare ale pneumotoraxului ce ia naștere în timpul toracotomiei.

Incizia. Facem toracotomie antero-laterală sau laterală în partea stângă și laterală sau postero-laterală în cea dreaptă, la nivelul spațiului VI—VII intercostal după cum traumatismul a interesat hemitoracele stâng sau cel drept. După incizia pielii a țesutului celular subcutanat și a mușchilor intercostali, punem în evidență pleura pe care o puncționăm și încetul cu încetul dăm drumul aerului să intre în cavitatea pleurală. Când nu putem face narcoză sub hiperpresiune, pulmonul de partea respectivă se colabează eventual colabează și cel din partea opusă putând da naștere la asfixie profundă urmată de moarte. În cazul colabării pulmonare unilaterale pneumotoraxul se suportă ușor. În timpul deschiderii pleurei controlăm pulsul, tensiunea arterială și respirația, pentru a putea lua la timp măsurile necesare dacă șocul se agravează.

Pleura odată deschisă explorăm organele din cavitatea pleurală și tratăm leziunile lor. Dacă ruptura diafragmului este localizată la un nivel ușor abordabil, are dimensiuni mici și șocul este puțin pronunțat, putem încerca suturarea după tehnica lui *Sorel*, dacă ruptura este localizată în plin mușchiu, după tehnica lui *Sauerbruch* sau *Rehn* în caz de dezinsertie frenocostală, după ce înainte am făcut o frenicotomie intratoracică prin zdrobirea nervului la nivelul unde ajunge la cupola diafragmatică și după ce am redus organele herniate. Când aceste condițiuni nu sunt îndeplinite sau când șocul se agravează, întrerupem operația, închidem cavitatea toracică după ce am făcut frenicotomie, pentru a interveni ulterior când închiderea breșei se poate practica în condițiuni mai favorabile.

În tot cursul intervenției ne amenință pericolul pneumotoraxului, dacă nu avem la îndemână aparat de hiperpresiune prin care se pot evita toate consecințele lui neprevăzute și dăunătoare. S'a observat că uniș bolnavi suportă bine pneumotoraxul, pe când alții intră în asfixie imediat ce aerul a intrat în cavitatea pleurală. Căutându-se cauza asfixiei, s'a găsit colabat pe lângă pulmonul de aceeaș parte și cel de partea opusă intervenției. Experiența clinică a arătat că colabarea pulmonului de partea opusă se produce numai la indivizii cu mediastinul mobil, deci mai ales la aceștia este indicația vitală a narcozei sub hiperpresiune. Din nefericire nu ne putem da seama

înainte de operație dacă cineva are mediastin fix sau mobil și din această cauză vom alege totdeauna ca metodă de anestezie electivă, baronarcoza recurgându-ne la anestezie generală fără hiperpresiune numai când din oarecare cauză nu putem face această narcoză.

Complicațiunea care poate surveni în afară de consecința neprevăzută a pneumotoraxului după toracotomii, consecință tardivă, postoperatorie este infecția pleurei putând da naștere la pleurezie purulentă, congestia pulmonară ce survine mai ales după narcoză cu eter și ileusul prin strangulare dacă nu am putut închide ruptura, complicație ce poate surveni în toate plăgile și rupturile diafragmatice netratate și cari pot cere o nouă intervenție de urgență.

Tratament postoperator. Este bine ca bolnavul să fie așezat într-o cameră cu oxigen în poziție jumătate-șezândă. Cordul trebuie susținut în afară de cardiotonicele obișnuite să se administreze și digitală și dacă am făcut anestezie fără hiperpresiune să se aspire aerul din cavitatea pleurală. Pentru calmarea durerilor și a dispneei să se administreze morfină în cantități mari și la eventuală colecție pleurală să se evacueze și să se trateze după normele obișnuite. Congestia pulmonară trebuie prevenită, dacă totuși se instalează trebuie tratată pentru că de cele mai multe ori ne întunecă prognosticul. Dacă se instalează ileusul prin strangulare trebuie intervenit pentru eliberarea organelor. În caz de lipsă facem transfuzie de sânge.

De multe ori intervenind pe cale toracică putem bănui leziunea organelor abdominale. În aceste cazuri este bine să facem laparatomie exploratoare pentru tratarea leziunilor eventuale.

TRATAMENTUL RUPTURILOR TRAUMATICE RECENTE NECOMPLICATE ȘI A RUPTURILOR VECHI

După cum am văzut în cazul rupturilor traumatice recente complicate de cele mai multe ori nu putem face cura radicală, suturând breșa cu ocazia primei intervențiuni, ci trebuie să ne mulțumim cu intervenții minime, laparatomie sau toracotomie exploratoare cu tratarea eventualelor leziuni viscerale, șocul fiind atât de grav încât o accentuare a lui în cursul suturării

breșei ar periclita viața bolnavului. În aceste cazuri, precum și în cazurile de rupturi traumatice recente necomplicate așteptăm cu cura radicală a rupturilor până la trecerea completă a șocului, timp de câteva zile sau săptămâni, în care timp nu se pot forma aderențe între organele prolabate între ele pe de o parte, între acestea și cele toracice de pe altă parte. Această atitudine este motivată de experiențele clinice repetate în cari autorii au observat că bolnavii cu ruptură diafragmatică operați în plin șoc, au murit pe când cei operați la rece după trecerea șocului, au suportat bine cura radicală vindecându-se (*Lafourcade, Reichel, Lecene*).

Rolul cel mai important în patogeniza șocului, care survine în operațiunile și rupturile diafragmului, îl joacă: pierderea de sânge, pneumotoraxul, răcirea organelor abdominale și toracice în timpul intervenției și durata lungă a operației.

Din cele de mai sus reiese importanța capitală a șocului în nupturile diafragmului, soarta bolnavului depinzând de cele mai multe ori de capacitatea chirurgului de a ști alege momentul cel mai favorabil și procedeul cel mai puțin șocant și de abilitatea lui cu care aplică metodele de combatere ale șocului. Contra șocului trebuie să luăm măsuri înaintea, în cursul și după operație.

Înainte intervenției bolnavul se supune unei examinări generale minuțioase mai ales a aparatului cardio-vascular. Se dozează ureea din sânge.

Pentru mărirea rezistenței bolnavului facem un tratament preoperator oare constă: 1. într'o cură de glucoză recomandată de *Roberts*. Glucoza se administrează în cantități mari pe cale bucală, hipodermică și intravenoasă. Permite operatului să reziste contra răcirii. 2. Cură de digitală. 3. Intervenții preliminare.

Intervențiunile preliminare sunt: frenicotomia, pneumotoraxul preoperator și toracoplastia.

Frenicotomia. Frenicotomia este paralizia temporară a frenicului și se poate practica prin congelarea, novocainizarea sau zdrobirea nervului. *Harrington* recomandă practicarea frenicotomiei prin secționarea nervului la nivelul gâtului și resuturarea lui imediată. *Sauerbruch* recomandă frenicotomia

intratoracică când intervenim pe cale toracică zdrobind nervu la nivelul unde ajunge la cupola diafragmatică. Această mică operație este indicată mai ales în rupturile centrale și în rupturile cu dimensiuni mari. Avantajele frenicotomiei constau în abordarea mai ușoară a diafragmului în urma dăminuării mișcărilor sale, relaxarea colului herniar și prin urmare desfacerea și reducerea ușoară a organelor, suturarea mai ușoară a breșei și suportarea mai ușoară a suturilor în timpul respirației, tensiunea diafragmului fiind micșorată. De obicei nu trebuie făcută frenicotomie prealabilă, putând-o face în timpul intervenției dacă este nevoie.

Când cura radicală este contraindicată, practicăm frenicotomia ca operație paliativă.

Pneumotoraxul preoperator se face în mai multe ședințe pentru a obișnui pleura cu aerul și mediastinul cu presiuni mari, pentru a reduce parțial organele herniate și pentru a cobori diafragmul. Din nefericire nu dă rezultate satisfăcătoare din cauza aderențelor în rupturile vechi și din cauza trecerii aerului în cavitatea peritoneală, de unde se rezoarbe repede în rupturile recente. Unde se face baronarcoză pneumotoraxul preoperator nu are nici un rost.

Toracioplastia s'a făcut rareori și este indicată numai în hernii enorme.

Alegerea anesteziei. Se poate aplica rachianestezie superioară (*Iacobovici*). De preferat este însă anestezia generală. Anestezia de elecție este baronarcoza cu protoxid de azot prin care se elimină toate consecințele neprevăzute ale pneumotoraxului.

Căutăm grupa sangvină a bolnavului pentru a avea la îndemână donatorul dacă avem indicație de transfuzie sangvină. La indivizii slabi facem transfuzie înainte de operație.

CĂILE DE ACCES

Pentru alegerea căii de acces a diafragmului nu putem stabili norme fixe, cel mult descriem schematic căile de abordare, cari trebuiesc adaptate fiecărui caz în parte, luându-se în considerare particularitățile anatomo-clinice și starea generală

ale cazurilor cari se supun operației. În general avem trei căi de acces: calea abdominală, cale toracică și cale toraco-abdominală. În mod practic centrul frenic nu se poate aborda din cauza inimii.

ABORDAREA CUPOLEI HEMIDIAFRAGMULUI STÂNG

Calea abdominală. Intervenția pe această cale se practică prin incizia subcostală stângă paramediană sau paramediană-subcostală. Facem incizii largi. La nevoie lărgim câmpul de operație prin mobilizarea temporară, rezecția definitivă a rebordului costal și prin incizia toracică fără deschiderea pleurei.

După deschiderea abdomenului explorăm organele abdominale și ruptura diafragmatică. În caz de ruptură recentă reducem organele herniate, în caz de ruptură veche desfacem aderențele sub controlul vederii. Dacă nu putem desface aderențele intratoracice, facem a doua incizie, incizia toracică complementară. Desfăcând aderențele, dacă este nevoie, aspirăm conținutul gastric și repunem organele. Evidențiem buzele breșei pentru suturare. La suturare avem două obstacole mari: mișcarea diafragmului și poziția lui înaltă în urma căreia nu poate fi abordat. Primul obstacol se elimină prin frenicotomie, al doilea prin mobilizarea rebordului costal. Calea abdomenului s'a arătat de multe ori insuficientă neputându-se termina operația decât după toracotomie complementară.

Calea toracică. Incizia se face la nivel diferit după poziția diafragmului. Dacă diafragma este în poziție normală, se recomandă incizie la nivelul spațiului VII intercostal în regiunea antero-laterală a toracelui. Se inciziază părțile moi, dacă este nevoie se face rezecție de coastă și se puncționează pleura dând drumul aerului în cavitatea pleurală. Dacă nu avem aparat de hiperpresiune, pulmonul se colabează. Pulsul, tensiunea arterială și respirația trebuiesc controlate în acest timp. Se explorează cordul, pulmonul și organele herniate. Se desfac aderențele sub controlul vederii și se repun organele în abdomen. Dacă este lipsă aspirăm conținutul gastric sau facem frenotomie și frenicotomie intratoracică după *Sauerbruch*. Prin freno-

tomie largă se pot desface și aderențele intraabdominale și se pot repara diferitele leziuni organice.

Suturarea este mai ușoară pe această cale decât pe cea abdominală.

Inchiderea toracelui se face prin suturi transcostale sau pericostale.

Calea toraco-abdominală combinată. Se poate face în mai multe feluri: 1. Prin două incizii separate se deschid separat cele două seroase cu păstrarea rebordului costal; sau 2. cele două incizii se pun în legătură prin secționarea rebordului costal și al diafragmului până la orificiul său anormal. Aceasta este toraco-freno-laparatomia lui Schwartz și Quenu.

Deschiderea separată a toracelui și abdomenului. Toracotomia după eșecul laparatomiei se face prin tehnica deja descrisă. De cele mai multe ori s'a făcut imediat după laparatomie din cauza imposibilității de a reduce organele herniate, imposibilității de a menține organele reduse în loja lor și din cauza imposibilității de a închide orificiul diafragmatic.

Laparatomia după eșecul toracotomiei este cu mult mai rară ca precedenta și se face pentru explorarea organelor intraabdominale.

Toraco-freno-laparatomia se face de cele mai multe ori după incizia lui Charbonnet (paramediană stângă prelungită în spațiul VI—VII intercostal). Majoritatea autorilor recomandă să se deschidă întâi abdomenul și să se limiteze la laparatomie simplă dacă se poate pentru că este mai puțin șocantă. Dacă cu laparatomie nu putem termina operația prelungim incizia, deschidem toracele după tehnica deschisă. Se eliberează și se reduc organele, diafragul se suturează solid. Se închide întâi toracele, apoi abdomenul.

Avantajele căii abdominale constau în aceea că este mai puțin șocantă, se practică ușor, mai ales la copii cu rebordul costal flexibil și se poate inspecta cupola diafragmatică. Dezavantajul constă în aceea că nu permite vedere clară spre torace.

Avantajele căii toracice: dă acces chiar pe organele herniate, desfacerea aderențelor este mai ușoară, aspirația toracică dispărută, frenicotomia și sutura diafragmului este mai

ușoară. Desavantajele constau în aceea că se pot trece cu vederea leziuni ale viscerelor abdominale și nu se pot repune organelor în loja lor. După *Sauerbruch* aceste desavantaje se pot înlătura prin laparatomia transdiafragmatică. Afară de cele amintite calea toracică favorizează infecția pleurei.

Din cele de sus reiese că niciodată nu putem ști dacă putem termina operația pe calea începută.

În rupturi recente se recomandă calea abdominală ca fiind mai puțin șocantă. În cele vechi toracotomia este de preferat din cauza ușurinței cu care se desfac aderențele, se reduc organele herneate și se suturează breșa. Dacă numai una din aceste căi nu este suficientă, facem laparo-freno-toracotomie prin care operația se execută cu mare ușurință și precizie, recompensându-ne pentru desavantajele ei.

Abordarea orificiului esofagian și a părții postero-interne a hemidiafragmului stâng.

Dacă ruptura este situată la nivelul orificiului esofagian și a părții postero-interne a hemidiafragmului stâng, abordarea se face pe cale abdominală. După *Harrington* tehnica este următoare: 1. Laparatomie paramediană stângă. 2. Secțiunea ligamentului triunghiular stâng. 3. Incizia peritoneului în jurul orificiului. 4. Reducerea organelor herneate. 5. Sutura orificiului. Dacă survin dificultăți, deschidem și toracele, dar în acest caz este mai bine practicarea în loc de două operații, toraco-freno-laparatomia după incizia lui *Charbonnel*.

ABORDAREA CUPOLEI DREPTE PROPRIU ZISE

Numai fașa anterioară a hemidiafragmului drept situată înaintea inserției ligamentului coronarian poate fi abordată pe cale abdominală. Căile de acces prin laparatomie în general sunt cele descrise la abordarea cupolei stângi. Incizia cea mai favorabilă este aceea subcostală tip *Novarro*. În caz de lipsă se mabilizează rebordul costal. Prin această incizie se pot sutura rupturile situate la nivelul feței anterioare a diafragmului.

Toracotomiile se fac de cele mai multe ori lateral sau postero-lateral, în caz de indicație precisă se fac anterior sau

antero-lateral. Noi credem, că pentru suturarea unei rupturi cu dimensiuni mari, cum a fost și cel operat de *Safta*, nu se poate face decât prin deschiderea largă a ambelor cavități, prin toraco-freno-laparatomia după incizia lui *Charbonnel*, dacă starea generală a bolnavului permite o astfel de intervenție.

Dacă ruptura este localizată la nivelul fantei lui *Larrey* accesul se face prin laparatomie mediană, paramediană sau subcostală. În cazuri cu totul rare trebuie făcută toraco-freno-laparatomia.

În caz de rupturi la nivelul părții postero-interne a diafragmului drept, abordăm pe cale toracică posterioară.

SUTURAREA ORIFICIULUI DIAFRAGMATIC

În general deosebim orificii de dimensiuni mici și orificii de dimensiuni mari; orificii recente și orificii vechi. Cele vechi fie ele mari sau mici, nu se pot închide decât după avivarea marginilor. După extirparea tesuturilor dure, scleroase, rupturile vechi, ca și cele noi de dimensiuni mici se pot închide prin sutură în puncte separate prin material nerezorabil, cum este inul și mătasa. Buzele rupturii trebuie bine coaptate și după suturare trebuie făcută peritonealizarea suturei. Procedeele de sutură cari se pot recomanda sunt suturele „en paletot” și suturele „en matelot”, precum și sutura lui *Soresi*.

Suturarea pe cale toracică este mai ușoară decât pe cea abdominală. Firele trebuie aplicate la început în regiunile cu tracțiune mică, pentru a termina unde tracțiunea este maximă. Se va sutura deci în general dinăuntru înafară pe cale abdominală și dinafară înăuntru pe cale toracică. Când practicăm toraco-freno-laparatomia închidem orificiul după tehnica lui *Soresi*.

În cazul orificiilor de dimensiuni mari închiderea se face diferit după cum ruptura situată la periferie sau în plin mușchiu.

Breșa în mușchiu plin având atât lambou extern cât și intern, suturarea se poate face după tehnica lui *Soresi*, făcând prealabil frenicotomie. Unii autori neputând închide complet orificiul au recurs la artificii, fixarea organelor parenchima-

toase și cavitară la nivelul lipsei de substanță, însă rezultatele obținute nu sunt satisfăcătoare.

La desinserție periferică nu găsim lambou extern și buza internă trebuie fixată după metoda lui *Sauerbruch* de mușchii intercostali sau făcând frenopexia transcutană după tehnica lui *Rehn*. Dintre aceste două metode de preferat este metoda lui *Rehn* prin care fixarea se face solid refăcând septul inter-abdomino-toracic.

În toate cazurile pentru a ne ușura închiderea orificiului practicăm frenicotomia.

Pentru închiderea orificiilor mari în lipsă de substanță autorii au recurs la grefoane musculare, cutanate și la grefoane libere din fascia lata. Rezultatele cele mai bune s'au obținut cu grefoanele din fascia lata.

Pentru combaterea șocului în timpul operației luăm toate măsurile posibile. Un ajutor special ia pulsul, tensiunea arterială și observă respirația bolnavului. Evităm tracțiunea bruscă a esofagului, diafragmului și atingerea pericardului. Aceasta din urmă este urmată de scăderea bruscă a tensiunii arteriale. Dacă tensiunea scade, operația trebuie întreruptă până la revenirea ei sub influența injecțiilor de adrenalină și ser glucozat. În tot timpul operației luptăm contra pierderii de căldură, care scade rezistența organismului față de infecții. Ne servim de toate mijloacele posibile: evitarea eviscerațiilor mari, temperatură ridicată în sala de operație, sisteme electrice de încălzire, *Roberts* recomandă ser glucozat încălzit la 40 grade intrarectal, câmpi operatori umezi, calzi și încălziti la 40 de grade schimbați des. *Demirleau* introduce aer cald și umez în cavitatea abdominală și toracică în tot timpul intervenției.

Contra șocului hemoragic facem transfuzie de sânge imediat ce apare cea mai mică indicație.

Inchiderea abdomenului și toracelui nu prezintă nimic particular.

Mai ales în operații transtoracice se pune *chestiunea drenajului*. S'a observat că majoritatea operațiilor nedrenați au făcut complicații, deci drenajul se impune și anume un drenaj ireversibil prin pleurotomie mică departe de plaga operatorie la nivelul liniei axilare mijlocii și nu prea jos pentru a nu fi astupat de diafragm,

Tratamentul postoperator. Bandajul trebuie aplicat leger. Pentru a evita presiunea organelor asupra diafragmului suturat bolnavul va fi așezat în poziția jumătate-șezândă. Este bine să fie așezat în cameră cu oxigen și să se administreze morfină în doze mari pentru calmarea durerilor și a dispneei. Pulsul și tensiunea trebuie controlate și pe lângă cardiotonicele obișnuite să se administreze digitală. După *Leriche* transfuzii mici de sânge pot fi utile. După trecerea șocului se face gimnastică respiratorie și se restabilește funcțiunea gastrică.

Complicațiunile cari pot surveni imediat după intervenție sunt congestia pulmonară și infecția pleurei. Congestia pulmonară întunecă prognosticul și din această cauză încercăm prevenirea ei prin vaccinoterapie preoperatorie.

Infecția pleurală este independentă de tratamentul postoperator și depinde mai mult de calea de acces (mai frecvent la toracotomie), de complexitatea manoperelor la desfacerea aderențelor și de supravegherea drenajului.

Intre complicațiunile tardive ale operațiilor de diafragm sunt: recidivele, eventrațiile și aderențele postoperatorii pe lângă deplasările cardio-mediastinale, afecțiunile pulmonare și gastrice cari pot surveni mai ales la cei operați de rupturi vechi, hernii diafragmatice traumatice. Din cauza aderențelor postoperatorii ia naștere sindromul diafragmatic dureros studiat de *Hofbauer*. Acest sindrom constă în dureri de aceeaș parte a toracelui iradiind spre spate și umăr. Sindromul trece după secționarea aderențelor.

DESCRIEREA CAZULUI OBSERVAT IN SERVICIUL CLINICEI CHIRURGICALE

B. V. de 48 ani, căsătorit, spălător de locomotive, gr. cat., din Cluj. Adus în clinică de „Salvarea“, în 10. XI. 1935. Antecedente heredo-colaterale și personale nu se pot lua din cauza stării grave în care se află. Boala actuală: datează de o oră, când a fost prins între tamponurile a două locomotive. De atunci acuză dureri mari la nivelul regiunii toraco-abdominale. Respiră greu, are sete de aer, mai ales în poziție culcată. Examenul medical: temperatura 36,6, pulsul 120, respirația dispneică. Tegumentele și mucoasele sunt palide. Sistemul musculo-adipos bine dezvoltat, cel osos intact. Extremitățile libere. Ganglionii nu sunt măriți. Capul și gâtul libere. Aparatul respirator: toracele este normal conformat. Aparatul circulator: tachicardie. Aparatul uro-genital: retenție de urină. Sistemul nervos: normal. Examen local: la inspecție se constată ușoară bombare a bazei hemitoracelui drept. Tegumentele la acest nivel prezintă echimoze, desemnându-se urma tamponurilor și pe regiunea abdominală superioară. Abdomenul e retractat pe toată întinderea lui. La palpate se constată o apăsare musculară generalizată foarte puternică, cu sensibilitate mare, de intensitate maximă în flancul și hipocondrul drept. Matitate în părțile declive nu se constată. Pe baza acestor simptome se pune diagnostic preoperator de ruptura traumatică a ficatului cu hemoragie internă. *Safta*, asistat de *Prăgoiu* și *Păpai* intervine de urgență. Narcoza este făcută de *Georgescu*. Se face laparotomie supra- și subombilicală. La deschiderea cavității peritoneale se constată prezența unei mari cantități de sânge rutilant în această cavitate. Explorând organele abdominale se constată că lobul drept al ficatului este herniat în hemitoracele drept printr'un orificiu traumatic al diafragmului, aceasta

fiind rupt în direcție anterô-posterioară pe o întindere de 18—20 cm. la nivelul inserțiunii ligamentului suspensor al ficatului. Ruptura hepatică nu s'a constatat. La nivelul hilului splinei s'au găsit rupturi vasculare. La nivelul inserțiunii mesenterului rupturi multiple cari exclud o ansă intestinală de cc. 40—50 cm. în mai multe locuri. La aceste niveluri ansa intestinală prezintă semne de turburări circulatorii. La inserția mesenterului se întâlnește un hematom retroperitoneal mare. Lojele renale libere. Intre timp pulsul slăbește, respirația se oprește și se instalează moartea. Se închide cavitatea abdominală într'un singur strat.



CONCLUZIUNI

1. Rupturile traumatice subcutanate ale diafragmului survin în accidente mari, când violența externă acționează asupra abdomenului, toracelui sau a regiunii toraco-abdominale.

2. Rolul cel mai mare în producerea rupturilor diafragmatice traumatice îl joacă comprimarea toracelui și creșterea bruscă a presiunii intraabdominale, în urma căreia se produce un dezechilibru între presiunea intraabdominală și cea intratoracică.

3. Rupturile survin mai des de partea stângă a diafragmului din cauza unei predispoziții anatomo-patologice.

4. Rupturile traumatice sunt reprezentate în majoritatea cazurilor prin desinserțiunile freno-cotale localizate în partea laterală, între linia axilară anterioară și posterioară.

5. Rupturile traumatice ale diafragmului nu au simptomatologie proprie. În majoritatea cazurilor se însoțesc de ruptura organelor parenchimatose și perforații gastro-intestinale, descoperindu-se incidental în timpul intervențiilor făcute pentru hemoragie internă sau peritonită posttraumatică.

6. În punerea diagnosticului trebuie să ne servim și de examenul radiologic sub formă de radioscopie simplă făcută în prezența chirurgului.

7. Prognosticul depinde de leziunile concomitente ale organelor abdominale și toracice.

8. Tratamentul rupturilor diafragmatice traumatice este pur chirurgical și variază după cum ruptura este recentă ne-complicată, recentă complicată sau veche.

a) În caz de ruptură diafragmatică traumatică ne-complicată, intervenim după trecerea șocului pe cale abdominală, în cazuri cu totul rare pe cale toracică.

b) În caz de rupturi diafragmatice traumatice complicate,

intervenim pe cale abdominală tratând leziunile organice post-traumatice și lăsând cura radicală (Suturarea rupturii) pentru mai târziu când șocul a trecut complet.

c) Când avem rupturi diafragmatice traumatice vechi, toracotomia și toraco-freno-laparotomia pot fi mai avantajoase, pentru că desfacerea aderențelor este mult ușurată și suturarea breșei se poate practica în condițiuni mai favorabile decât pe cale abdominală.

Văzută și bună de imprimat.

Președintele fezei:

(ss.) Prof. Dr. AL. POP.

Decanul facultății:

(ss.) Prof. Dr. D. MICHAIL.



BIBLIOGRAFIE

Prof. Bakay L.: A rekeszsérvekről. Magy. Seb. Társ. Munkálatai. 1926, pag. 135.

H. Constantini și M. Bonafos: Les ruptures du diaphragme. Archives Médico-Chirurgicales de l'appareil respiratoire. Tome XI. No. 2, 1936.

H. Constantini et G. Menegaux: Technique et conséquences physiologiques des opérations portant sur le diaphragme (Frénicectomie exceptée). Congrès Français de Chirurgie, 1935.

A. Cosacescu și M. Zlotescu: Ruptură traumatică subcutanată a diafragmului. Revista de Chirurgie, Martie—Aprilie, 1923.

Hedri E.: A rekesz subcutan rupturájának este. Magy. Seb. Társ. Munkálatai. 1924, pag. 344.

H. Iselin: Von den Zwerchfellverletzungen und ihren Folgenden Zwerchfellhernien. Deutsche Zeitschrift für Chirurgie. Vol. 88, 1907.

Prof. Iacobovici: Un caz de hernie diafragmatică traumatică. Revista de Chirurgie. Anul XL. No. 1—2. Ian.—Febr. 1937.

A. R. Koontz: Rupture of the Diaphragm. Annales of Surgery. Vol. LXXX. December 1924, No. 6.

E. Saffa: Considerațiuni asupra rupturilor subcutanate ale diafragmului. Clujul Medical. 1937.

M. E. Sauerbruch: Chirurgie du diaphragme. Congrès Français de Chirurgie.

Prof. G. H. Stower: Ein Fall von Zwerchfellzerreissung, nur durch Röntgenuntersuchung nachgewiesen. Fortschritte auf dem Gebiete der Röntgenstrahlen. 1912—13.

Prof. Vidákovits K.: A rekeszsérvekről, különös tekintettel az úgynevezett hiatus herniákra. Orvosi Hetilap, 1935 No. 22—23.

F. Trémoliers, A. Tardieu et G. Caquot: Le diagnostic de la hernie diaphragmatique de l'estomac. La Presse Médicale, 21 Février 1934.