

Arta

Revistă medicală
științifico-practică

Nr.4 (73)
2019

Medica

Revista oficială
a Asociației chirurgilor "Nicolae Anestiadi"
din Republica Moldova

Fondator:

P.P. „Arta Medica”, înregistrată la Ministerul
Justiției al Republicii Moldova la 02.12.2002,
nr. 123

Adresa redacției:

MD-2025, Chișinău, str. N. Testemițanu 29,
Spitalul Clinic Republican, et. 12

Versiunea electronică:

<http://www.artamedica.md>
e-mail: info@artamedica.md

Colectivul redacției:

Serghei Guțu, redactor versiune on-line
Angelica Guțu-Conțu, redactor versiune tipar

Relații la telefon:

Redactor coordonator: 079 401 361
Director publicație: 022 729 118; 079 434 240

Tirajul ediției 500 ex.

Revista apare trimestrial

Director publicație:

Oleg CONȚU

Redactor responsabil:

Alexandru FERDOHLEB

Membrii colegiului redacțional:

Vladimir HOTINEANU	(Chișinău, Moldova)
Ion ABABII	(Chișinău, Moldova)
Silviu CONSTANTINOIU	(București, România)
Eugen BENDELIC	(Chișinău, Moldova)
Eduard BERNAZ	(Chișinău, Moldova)
Cristian DRAGOMIR	(Iași, România)
Vlada DUMBRAVA	(Chișinău, Moldova)
Gheorghe GHIDIRIM	(Chișinău, Moldova)
Nicolae GLADUN	(Chișinău, Moldova)
Eva GUDUMAC	(Chișinău, Moldova)
Eugen GUȚU	(Chișinău, Moldova)
Vladimir KOPCIAK	(Kiev, Ucraina)
Mihail NECITAILO	(Kiev, Ucraina)
Igor POLIANSKY	(Cernăuți, Ucraina)
Irinel POPESCU	(București, România)
Gheorghe ROJNOVEANU	(Chișinău, Moldova)
Adrian TĂNASE	(Chișinău, Moldova)
Eugen TÂRCOVEANU	(Iași, România)
Grigore TINICĂ	(Iași, România)
Sergiu UNGUREANU	(Chișinău, Moldova)
Vladimir VIȘNEVSKY	(Moscova, Rusia)
Boris ZAPOROJCENCO	(Odesa, Ucraina)

SUMAR

Cinstim memoria profesorului dr. Vladimir Hotineanu (1950-2019) Emil Ceban, Gheorghe Ghidirim, Eva Gudumac, Vladimir Cazacov	3
---	---

ARTICOLE ORIGINALE

Vasele și nodulii limfatici ca componente indispensabile ale sistemului endoecologic al organismului <i>Lymphatic vessels and nodules as indispensable components of the body's endoecological system</i> Mihail Ștefanet	5
Abordări tactice ale tratamentului chirurgical la pacienții cu forme complicate de apendicită acută cu risc ridicat de insuficiență cardiopulmonară <i>Tactical approaches to the surgical treatment of patients with complicated forms of acute appendicitis with a high risk of cardiopulmonary insufficiency</i> B. S. Zaporozhchenko, Hasan Yahya, I. E. Borodaev	11
Prognosticul rezecției pancreatoduodenale pe fundalul icterului mecanic <i>Prognosis of pancreatoduodenal resection performing on the background of mechanic jaundice syndrome</i> Petro Muraviov, Boris Zaporozhchenko, Igor Borodaev, Valeria Shevchenko	14
Riscul de conversie în colecistectomiile laparoscopice adresate colecistitei acute calculoase, complicate cu peritonită <i>Risk of conversion of operational intervention in acute cholecystitis, complicated by peritonitis</i> Zaporozhchenko B.S., Kravets K.V., Borodaev I.E., Kachanov V.N., Zubkov O.B.	17
Surgical treatment of patients with paraduodenal (groove) pancreatitis A.A. Gorbunov	22

REFERATE GENERALE

Drenajul cavității pleurale în patologia chirurgicală a toracelui (reviu literar) <i>Pleural cavity drainage in thoracic surgery pathology (literature review)</i> Guțu Serghei, Coțu Oleg, Maxim Igor	24
Impactul deciziei chirurgicale în evoluția clinică a pacientului cirotic operat pentru hipertensiunea portală (revista literaturii) <i>The impact of the surgical decision in the clinical evolution of the cirrhotic patient operated for portal hypertension (a review)</i> Vladimir Cazacov, Eugeniu Darii, Natalia Taran, Nadejda Negari	40

CAZURI CLINICE

Anomalia Mülleriană rară: uter septat asimetric <i>Rare Mullerian duct anomaly: asymmetric septate uterus</i> Irina Cuțitari	49
Evoluție particulară a unor cazuri de tromboză porto-mezenterică după splenectomie, la pacienții cu ciroză <i>Particular development of cases of porto-mesenteric thrombosis after splenectomy, in patients with cirrhosis</i> Vladimir Cazacov	53



CINSTIM MEMORIA PROFESORULUI DR. VLADIMIR HOTINEANU (1950-2019)

Emil Ceban, Gheorghe Ghidirim, Eva Gudumac, Vladimir Cazacov

Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie „Nicolae Testemițanu”

MOTO. Toți oamenii mor, este adevărat; dar mi se pare că doar unii trăiesc cu adevărat...

Conducerea Universității de Stat de Medicină și Farmacie „Nicolae Testemițanu” din Chișinău, a Facultății de Rezidențiat și Coleciul catedrei de Chirurgie nr.2 își exprimă regretul profund pentru trecerea în veșnicie, dureros de timpurie, a profesorului universitar dr. Vladimir Hotineanu, specialist de recunoaștere internațională al chirurgiei. Mai presus de toate, însă, Om de vastă cultură, plin de har, devotament și suflet, promotor al noului și iubitor al progresului, o personalitate care știe să domine, dar și să atragă, să stimuleze și să îndemne la reflecție. În puține cuvinte putem spune că Omul Vladimir Hotineanu era un erudit, un fin analist al medicinei și al vieții în ansamblu, avea un caracter puternic, care a luptat pentru fiecare zi de viață cu o chinuitoare boală, așa cum a luptat pentru fiecare lucru în care a crezut. Nu s-a temut de contestatari, de blamarea confrăților, a promovat tinerii, valoroși atât în chirurgie, cât și în învățământ. Regretatul nostru coleg a fost Maestru al artei operatorii, dascăl neîntrecut și creator de școală chirurgicală, autor al numeroaselor comunicări, articole, manuale și tratate de specialitate. Prin calitățile sale excepționale de organizator s-a preocupat de perfecționarea procesului didactic, a pledat pentru trecerea la învățământul superior în limba română. În această perioadă în Universitatea de Medicină a fost organizat învățământul cu studenții străini, s-a implementat rezidențiatul, iar ca chirurg a dezvoltat tehnologiile moderne în chirurgia abdominală și hepato-bilio-pancreatică. A creat o veritabilă școală în domeniul chirurgiei, a fost un adevărat mentor pentru colegii mai tineri. A fost un medic excepțional și un profesor de excepție. A călăuzit pașii multor generații de studenți, a format profesioniști într-ale chirurgiei, dintre care unii au devenit dascăli ai catedrei de Chirurgie, a fost mentorul tinerilor profesori din Coleciul Catedrei, motive pentru care domnul profesor Vladimir Hotineanu și-a câștigat un loc de seamă în panoplia dascălilor Universității de Stat de Medicină și Farmacie „Nicolae Testemițanu” din Chișinău.

Profesorul Vladimir Hotineanu rămâne în amintirea celor care l-au cunoscut drept un cadru didactic model; competența, profunzimea, seriozitatea sunt câteva din atributele care l-au caracterizat în relațiile cu studenții și colegii de catedră și facultate. S-a implicat cu aceeași conștiințiozitate, rigoare, echilibru în conducerea universității, în calitate de prorector. Distinsă personalitate academică și științifică a lumii medicale, într-o perioadă marcată de dificultăți și schimbări majore în țară, a fost academic al AȘM, Ministru al Sănătății, deputat în Parlamentul R. Moldova în legislaturile 2014 și 2019. A fost un privilegiu să-l avem în comunitatea noastră academică. Între realizările care l-au impus în comunitatea științifică se poate menționa descrierea unor noi concepte etiopatogenetice ale bolii ulceroase, cum ar fi malrotația duodenală, relația duodenostază – gest chirurgical ș.a. Cercetător de mare profunzime științifică, respectat și acceptat ca magistrul, el a îndrumat generații de studenți mediciști cu rigoare și meticulozitate, remarcând mereu că valoarea, acolo unde este și se manifestă, învinge. Este fondatorul și promotorul conferințelor anuale „Lectura de iarnă” în probleme chirurgicale. A fost membru în cadrul mai multor asociații profesionale și a făcut parte din comitetele de redacție ale mai multor publicații științifice naționale și internaționale, iar în cadrul Universității de Medicină și Farmacie „Nicolae Testemițanu” din Chișinău a fost membru în Coleciul de redacție al revistei „Arta Medica”, care promovează problemele de cultură generală și, în special, medicina științifică. Prin acesta susține tineretul în publicațiile științifice în promovarea lor profesională.

Este un participant activ la numeroase congrese naționale și internaționale. A pregătit peste 30 de doctori și doctori habilitați în medicină. A publicat 468 lucrări științifice, autor și coautor a 5 monografii, 6 manuale, 8 ghiduri și suporturi de curs și elaborări metodice, 15 inovații și 4 invenții. A înregistrat, deopotrivă, multe secvențe radio și tv. Exemplul creativității și al dăruirii profesionale ce l-au caracterizat, vor rămâne pentru noi o pildă statornică asupra vocației unui dascăl de excelență.

A fost și va rămâne o persoană care a știut să se implice în ceea ce a însemnat viață, activitate profesională, academică, conștiință și participare civică. În cadrul Academiei de Științe Medicale, academicianul Vladimir Hotineanu a contribuit la activitatea științifică și la promovarea medicinei academice. Prof. universitar Vladimir Hotineanu a dovedit nu numai pasiune față de chirurgie, meseria căreia i-a slujit o viață, dar și o personalitate polivalentă, cu o bogată activitate literară și didactică, cu un parcurs profesional remarcabil, pe măsura pregătirii și a seriozității domniei sale. A scris cartea „Dor de Basarabia”. Aproape toți cei prezenți la lansarea cărții, au dorit să sublinieze caracterul și personalitatea celui care a fost Vladimir Hotineanu. Este membru al Forului Democrat din Moldova, participant activ al manifestărilor intelectuale și științifice din țară.

A plecat la cele veșnice la 15 noiembrie 2019, lăsând în urmă numeroase realizări, devenind un model demn de urmat, care impune generațiilor următoare standarde greu de depășit. Cea mai mare dorință neîmplinită a sa a fost reîntregirea neamului românesc și credem că noi trebuie să apropiem realizarea acestui vis.

Scurtă biografie

Domnul Vladimir Hotineanu s-a născut la 1 octombrie 1950 în orașul Kâzâl-Orda, Republica Kazahstan. În acest loc al globului pământesc au fost deportați bunicii și părinții Profesorului Vladimir Hotineanu la 13 iunie 1941. Pustiu, arșiță și frig, băștinași mai mult nomazi... Lipsiți de căldura casei părintești, au trăit infernul pe pământ. Maria și Fiodor Hotineanu, cu doi copii – Tamara și Vladimir, în 1956, fiind eliberați din GULAG, se repatriază în Telenești.

În anul 1958 este înscris la școala primară din Telenești. În anul 1968 absolvete școala medie cu medalie de argint. După absolvirea cu mențiune a școlii medii susține cu succes examenele de intrare la Institutul de Medicină din Chișinău. Face studiile la Institutul de Medicină din Chișinău în anii 1968-1974. Medicina, ca obiect de studii, l-a captivat din prima zi și la examenul de stat de absolvire (după 6 ani) a venit doar cu note de 5. Dlui trece printr-o fază de acumulări de cunoștințe în disciplinele fundamentale și, sub influența profesorilor notorii ai medicinei basarabene, a decis să-și continue drumul spre chirurgie.

După absolvirea institutului de medicină a fost admis în internatură, specialitatea „Chirurgie”, pe care a realizat-o în spitalul din Tiraspol. În această perioadă a însușit cele mai diverse tehnici operatorii asupra organelor abdominale. Din august 1975 până în august 1978 activează ca chirurg la spitalul din satul Sărătenii Vechi, raionul Telenești. Aici, în acest spital, s-a format ca chirurg, aici a simțit chirurgia ca o artă, ca o profesie ce aduce bucuria însănătoșirii bolnavilor.

În perioada 1978-1980 face secundariatul clinic la catedra condusă de Academicianul, Profesorul universitar Gheorghe Ghidirim. La această catedră are parte de succesele chirurgiei specializate, operează și asistă la operații de complexitate majoră în toate ramurile chirurgiei.

Pleacă la Moscova în anii 1980-1983 la aspirantura în Institutul de Chirurgie „A.V. Vișnevschi”, unul din marele centre de chirurgie din lume. Doctorand al academicianului M. Kuzin a fost martor al multor descoperiri științifice în domeniul chirurgiei. În 1983 susține teza de doctor în medicină. Reîntors în Institutul de Medicină din Chișinău, de rând cu activitate didactică la Catedra Chirurgie de Spital, în anii 1983-89 lucrează asupra tezei de doctor habilitat pe care o susține la Moscova în decembrie 1989. La vârsta de 40 ani, în anul 1990 deține funcția de profesor universitar, iar în anul 1991 i se conferă titlul de prorector universitar. În anul 1992 este numit șef al Catedrei Chirurgie Nr 2. Profesorul Vladimir Hotineanu, fiind o personalitate complexă, academică și științifică, a desfășurat și o activitate importantă socială. În anul 1998 este ales Viceministru al Sănătății, iar în 2009-2011 Ministru al Sănătății, funcții pe care le realizează în condițiile de tranziție ale societății de la un sistem totalitar la unul democratic. Recunoștința profesională a venit prin alegerea sa ca membru de onoare: Președinte al Asociației Chirurgilor „Nicolae Anestiadi”; membru de Onoare al Societății Chirurgilor din România; membru al Asociației Internaționale de Chirurgie hepatobiliopancreatică din Rusia și România; membru al Asociației Chirurgilor „N.Pirogov” din or. Moscova; membru al Asamblei AȘ din RM; membru al Academiei Geferson din New-York, SUA; membru-corespondent al Academiei de Științe și Arte din Paris, Franța; Membru de Onoare al Academiei de Medicină din Minsk, președinte al Consiliului Metodic Central Postuniversitar pe Chirurgie; președinte al Seminarului de profil chirurgical al Universității de Medicină și Farmacie „Nicolae Testemițanu”; președinte al Comisiei de profil Chirurgie a Ministerului Sănătății și Protecției Sociale al RM; președinte al Consiliului de Experti al Comisiei Superioare de Atestare al RM; președinte al Grupului de Experti Netitulari ai Consiliului Național pentru Știință.

De asemenea, a obținut o serie de mențiuni înalte pentru aportul său la dezvoltarea medicinei: Meritul Civic, 1995; Om Emerit, 2000; Laureat al Premiului de Stat al Republicii Moldova, 2004; Medalia Nicolae Testemițanu, 2005; Ordinul Pirogov al Asociației Chirurgilor din Germania, Ordinul Ștefan cel Mare al Bisericii Ortodoxe din Moldova, Ordinul Acoperământul Maicii Domnului al Bisericii Ortodoxe din Ucraina.

Plecarea sa lasă un gol imens în sufletele noastre și în cercetarea medicală și Chirurgia românească! Conducerea Universității de Medicină și Farmacie „Nicolae Testemițanu” din Chișinău, a Facultății de Rezidențiat și Catedra de Chirurgie nr. 2 exprimă condoleanțe familiei îndoliate!

În veșnica noastră amintire și prețuire!
Dumnezeu să-l ierte și să-l odihnească în pace!

ARTICOLE ORIGINALE



OPEN ACCESS

**VASELE ȘI NODULII LIMFATICI CA COMPONENTE
INDISPENSABILE ALE SISTEMULUI ENDOECOLOGIC AL
ORGANISMULUI****LYMPHATIC VESSELS AND NODULES AS INDISPENSABLE
COMPONENTS OF THE BODY'S ENDOECOLOGICAL SYSTEM****Mihail Ștefanet***USMF „N. Testemițanu”, Catedra de anatomie a omului***Rezumat**

Organismul uman constituie un sistem complex, polifuncțional, care realizează și funcții epurative, contribuind astfel la realizarea problemelor endoecologice. Sistemul limfatic este unica cale de drenare și de dezintoxicare a organelor și țesuturilor. Eficacitatea drenării depinde de gradul de dezvoltare a rețelelor capilare limfatice, de tipul de structură a vaselor limfatice și de particularitățile morfologice ale limfangionilor. Modificările de structură ale limfangionilor, ce au loc în diferite perioade de vârstă reprezintă un indice al agravării circulației limfatice și descreșterii gradului de drenare a spațiului interstițial.

Summary

The human body represents a complex, multifunctional system that also accomplishes cleaning functions, this way contributing to solving the endoecological problems. The lymphatic system represents the unique way of drainage and detoxification of the organs and tissues. The drainage efficiency depends on the level of development of the lymphatic capillary network, the structure of lymphatic vessels and the morphological peculiarities of the lymphangions. The change in the lymphangions structure, that occurs during different life stages, represents an aggravation index of the lymphatic circulation and a decrease of the draining gradient of the interstitial space.

Actualitatea temei

Problema ecologiei organismului uman este încă foarte puțin studiată, fiind mult determinată de două grupe de factori: primul include miile de substanțe chimice exogene ce pătrund în organism prin căile respiratorii și digestive – diferite medicamente, alcoolul, fumatul, drogurile și al doilea – substanțele chimice ce se formează endogen, în interiorul organismului, în caz de stres de diferită natură.

Este necesar de a conștientiza că organismul uman reprezintă un sistem echilibrat, autoreglabil, care este în măsură să se vindece singur de diferite maladii, dacă sunt create condițiile corespunzătoare legităților naturii și care nu sunt în contradicție cu ecologia organismului uman.

Ecologia omului, conform dicționarului Enciclopedic de termeni medicali, este știința ce studiază legitățile generale ale interacțiunii dintre Natură și Om, și elaborarea măsurilor orientate spre optimizarea acestor interacțiuni. Iar endoecologia este știința care studiază și elaborează metode și mijloace ce ne-ar permite de a menține puritatea mediului intern al organismului, asigurând activitatea normală a celulelor, țesuturilor și organelor.

Astăzi poluarea mediului ambiant a atins nivelul critic. Peste tot este chimie, de ce nu ne-am atinge – lipsă de naturalețe, produse artificiale, sintetice, alimentație artificială ș.a.

Organismul uman constituie o sistemă puternică ce posedă multiple funcții, printre care și cele de autoepurare. Însă, în ultimul timp, intoxicația organismului este atât de mare că el nu este în stare de a dezintoxica, neutraliza și elimina toate substanțele nocive. Este stabilit că 30-40% din maladii, în

mediul urban, sunt determinate, în mare măsură, de o mare concentrație a acestor substanțe în lichidul interstițial. Poluarea mediului ambiant duce, la rândul său, la poluarea mediului intern al organismului cu exo- și endotoxine și substanțe nocive de diferită origine – aceasta și determină actualitatea endoecologiei organismului uman și a corecției endoecologice.

De la o limită oarecare a poluării încep a apărea probleme de sănătate. Multe din maladiile organismului uman reprezintă nu altceva decât simptome ale intoxicației organismului. Dacă spațiul interstițial este poluat atunci substanțele nutritive nu pătrund în țesuturi, deoarece are loc blocarea sistemului microcirculator cu deșeuri ale metabolismului, care sporesc vâscozitatea limfei, contribuind astfel la acumularea exo- și endotoxinelor. Prin metode radionucleice s-a demonstrat că 83% din substanțele nocive (nitate, pesticide, toxine) se află nu în ficat, intestine sau rinichi, dar în spațiul interstițial. De aceea, datoria medicului constă în aceea ca, în primul rând, să contribuie la purificarea spațiului interstițial, utilizând metodele endoecologice. Aceste metode constau în accelerarea circulației limfei de la țesuturi și până la primul filtru – prima grupă de ganglioni limfatici unde are loc și filtrația limfei.

Încă academicianul A.I. Bogomoleț a declarat că una din problemele principale ale medicinei contemporane este de a ne învăța a administra acea parte a mediului intern în care activează elementele celulare ale organismului și de a utiliza metodele adecvate de însănătoșire prin purificarea, reînnoirea și restaurarea acestui mediu de trai al celulelor. Deci, lichidul interstițial constituie mediul de activitate al celulelor. În spațiul

interstițial substanțele nutritive pătrund nemijlocit din capilarele arteriale. Surplusul de lichid este absorbit din spațiul interstițial prin capilarele limfatice, transformându-se în limfă. Limfa reprezintă lichidul care permanent se formează la drenarea spațiului interstițial în capilarele limfatice. Sistemul limfatic este unica cale de drenare a toxinelor din spațiul interstițial, unde concentrația lor este mai mare.

Deci, în rezolvarea problemelor endoecologice ale organismului, rolul principal revine sistemului limfatic, constituit din capilare limfatice, precapilare, vase limfatice intra- și extraorganice, vase limfatice colectoare, trunchiuri și canale limfatice, și o serie de formațiuni nodulare limfoide. În conformitate cu ultimele investigații în limfologie [6,7,8,10,11], asigurarea purității mediului în care activează celulele, din punct de vedere al evoluției, s-au dovedit a fi mai importante și mai complicate în comparație cu asigurarea nutriției celulelor. Ultimul este asigurat numai de către sistemul arterial, iar funcția de purificare de două sisteme mult mai voluminoase – sangvin și limfatic.

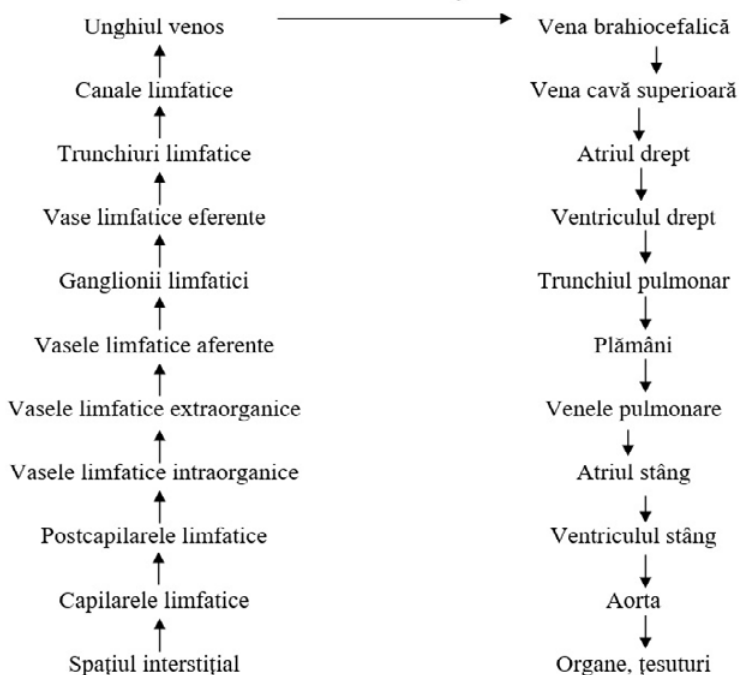
Dacă funcția de drenare a țesuturilor, într-o oarecare măsură, este specifică și pentru sistemul venos, apoi funcțiile de drenare și de dezintoxicare sunt caracteristice numai pentru sistemul limfatic, deoarece în sistemul venos lipsesc mecanismele de prelucrare ale metaboliților celulari. Acest instrument este reprezentat de către nodulii limfatici. Apare întrebarea – de ce

funcția de detoxifiere este strâns legată de cea de drenare? Încă în 1957 I. Rusniak și coautorii au determinat că cantitatea de limfă periferică (limfa care circulă de la capilarele limfatice și până la nodulul limfatic de ordinul I) multiplu depășește volumul limfei ce se varsă prin ductele limfatice în vene. La importanța acestui sistem, în activitatea normală a organismului, la fel și la tratarea și prevenirea diferitor maladii, medicii au atras atenția chiar după ce el a fost descoperit de către Azelius (chirurg Italian) încă în sec. 17. Și dacă medicul spune ”la început curățați organismul și pe urmă o să hotărâm cu tratamentul – aceasta este poziția nu a unui medic dar tradiția tuturor medicilor din antichitate, începând cu Avicena. Și dacă aceasta nu ajută – apoi adresează-te la medic”.

Sistemul limfatic reprezintă sistemul de canalizare a corpului uman, preia din țesuturi deșeurile și le transportă, pentru a fi eliminate din organism prin circulația sangvină. În condiții obișnuite limfa circulă în direcția determinată de sistemul valvular al vaselor limfatice spre unghiurile venoase drepte și stâng, unde se varsă în sistemul vascular (schemă).

Acest sistem ne curăță organismul de toxinele acumulate, provenite din alimente poluate, medicamente ș.a. Detoxifierea organismului elimină cauzele multor maladii. Orice tratament necesită a fi început prin curățirea organismului. În caz contrar vom comasa toxinele în adâncurile celulei, în profunzimea țesuturilor [2,6,8,9,14].

Schema circulației limfei



Scopul lucrării constă în stabilirea particularităților morfofuncționale ale vaselor și nodulilor limfatici, în funcție de vârstă și rolul lor în circulația limfei.

Obiectivele explorărilor. În conformitate cu scopul investigației și în baza celor expuse, luând în considerație complexitatea și actualitatea problemei cu valoare teoretică și aplicată au fost definite următoarele obiective: determinarea modificărilor morfologice ale limfangionilor în perioadele de vârstă V (40-59 ani) și VI (60-80 ani), evidențierea schimbărilor ce au loc în nodulii limfatici în aceleași perioade ale vieții postnatale.

Materialul și metodele de investigație. Pentru depistarea și examinarea morfofuncțională a vaselor limfatice (VL) și a nodulilor limfatici din diferite organe ale corpului uman a fost utilizată metoda macromicroscopică de colorare a pieselor anatomice totale cu reactivul Schiff [3,16] Modul de cercetare admite examinarea variabilităților morfologice ale VL și ale limfangionilor, a modificărilor ce au loc în diferite perioade a ontogenezei postnatale, la fel, și determinarea parametrilor morfometrici veritabili ai limfangionilor, care determină viteza circulației limfei în diferite organe și segmente ale corpului uman. După aceste valori se pot trage anumite concluzii despre activitatea motorie și cea de depozitare a VL, de determinat VL

active și pasive, și concomitent rolul lor în circulația limfei.

Rezultate și discuții

Către unul din multiplele componente ale sistemului endoecologic al organismului se referă și cel limfatic, care, din punct de vedere morfologic, este cu mult mai desăvârșit decât cel venos și arterial.

Vasele prin care circulă limfa sunt unidirecționale. Ea este pusă în mișcare de tonusul și contracțiile mușchilor scheletici, de contracțiile ritmice ale diafragmei toraco-abdominale, contracțiile tunicii musculare ale vaselor limfatice (în normă sunt înregistrate 8-10 contracții pe minut). Viteza circulației limfatice este cu mult mai mică în comparație cu viteza circulației sangvine. O activitate fizică constantă este foarte benefică circulației limfei, favorizând, de asemenea, și drenajul substanțelor nocive. Spre deosebire de sistemul arterial, veriga inițială a circulației limfei sunt capilarele limfatice.

Vasele limfatice sunt unicele formațiuni vasculare plurisegmentate (fig. 1), la care limfangionii sunt considerați ca microsegmente și ca unitate morfofuncțională a acestui sistem, activitatea cărora este în concordanță cu intensitatea metabolismului tisular și celular [2,4,7].

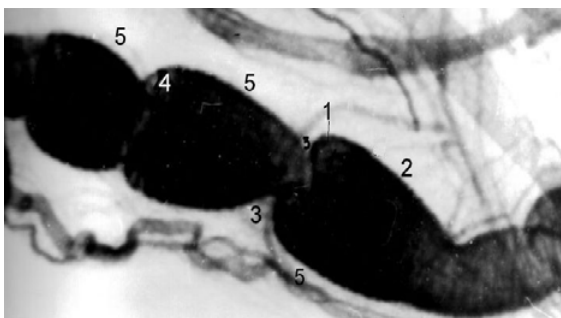


Fig. 1. Limfangioni ai vasului limfatic: 1-sinusul valvular; 2-manșon muscular; 3-bureletul; 4-valvele; 5-limfangioni. Colorat cu reactivul Schiff x 12.

Limfangionul conține toate elementele necesare pentru realizarea pulsației și transportului limfei: două valve, care dirijează direcția circulației, manșonul muscular, care asigură contracțiile limfangionului, prezența rețelelor vasculare para- și perilimfatice, la fel și de tip „*vasa vasorum limfaticorum*”, existența bogatelor rețele nervoase peri- și paralimfatice (fig. 2).

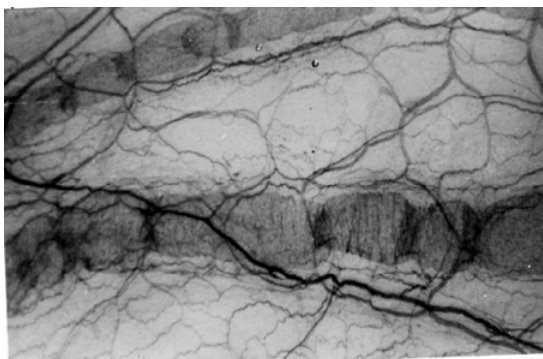


Fig. 2. Rețele nervoase peri- și paralimfatice. Piesă anatomică totală. Colorare cu reactivul Schiff x 18.

Morfofuncțional sistemul limfatic este atașat către căile anatomice aferente de circulație a lichidului interstițial și a limfei spre organele limfoide și este polifuncțional. Este cunoscut faptul că în condiții normale circulația limfei de la organe nu are loc

prin toate vasele limfatice. Ca argument ne servește depistarea a patru tipuri de vase limfatice: 1-vase cu striatii transversale; 2-vase cu un aspect reticular; 3-vase grofate; 4-vase pelucide. Variabilitatea morfologică a acestor vase este considerată ca un fenomen adaptiv și de compensare a funcției sistemului limfatic.

Activitatea motorie și cea de depozitare a vaselor limfatice este determinată de către parametrii cantitativi ai limfangionilor (lungimea, lățimea, volumul și numărul lor). Determinarea numărului și a parametrilor morfometrici ai limfangionilor în diferite perioade ale vieții ne permite să elaborăm unele concluzii despre specificul activității motrice și de depozitare a limfei. Cel mai mare număr de limfangioni de-a lungul unui vas limfatic se observă la vârsta de 20-40 de ani, ce se explică prin particularitățile funcționale ale diferitor organe și prin nivelul înalt al metabolismului, care necesită o activizare a refluxului lichidului tisular de la organ. După cum se menționează [12,13], forma și dimensiunile limfangionilor la prematuri poartă amprente ale involuției și reducerii lor, ceea ce reprezintă un indice al agravării circulației limfatice. Variații de formă, număr și dimensiuni ai limfangionilor denotă un anumit dinamism al VL, a unei ample activități determinate de lipsa unui organ central de propulsare a limfei.

Paralel cu înaintarea în vârstă, rețelele capilare limfatice se deformează concomitent cu deformarea arhitecturii țesutului conjunctiv. Are loc reducția parțială a rețelilor limfatice, apariția lacunelor, microchisturilor, dereglarea formării limfei și diminuarea refluxului ei de la organe, prin ce se manifestă marea labilitate și reactivitate a sistemului limfatic, care este foarte sensibil la toate modificările ce au loc în organism în diferite perioade ale dezvoltării postnatale. Este important de a ține cont de aceste modificări în rezolvarea diferitor probleme endoecologice ale organismului, îndeosebi, la persoanele vârsta cărora depășește 50-60 de ani. În conformitate cu schimbările depistate se evidențiază trei perioade de vârstă: 1 – perioada evolutivă, când elementele patului limfatic se dezvoltă treptat și neîntrerupt (de la naștere și până la 16 ani); 2 – perioada de stabilizare relativă (de la vârsta de 20 de ani și până la 50-60 de ani); 3 – perioada involutivă – după 60 de ani.

Se consideră că involuția vârstnică a VL are loc paralel cu modificările de vârstă ale țesuturilor, ale organelor [1,5,11,14,15]. Cercetarea pieselor macromicroscopice demonstrează că concomitent cu înaintarea în vârstă, numărul valvelor scade evident, ceea ce duce la majorarea spațiilor intervalulare și apariția vaselor în structura cărora se observă o alternanță a limfangionilor lungi și scurți, ce poate influența circulația limfei (fig. 3).



Fig. 3. Modificări de vârstă ce se manifestă prin micșorarea evidentă a numărului de valve în vasele limfatice. 1-vase limfatice; 2-limfangioni; 3-nerv. Colorat cu reactivul Schiff x 8.

Aceste modificări involutive pot fi observate deja la vârsta de 35-40 ani. În această perioadă contururile capilarelor și VL devin neregulate, apar prolabări, dilatări ale pereților, scade numărul de anastomoze, de-a lungul vaselor limfatice se observă dilatări ovoide, sferice (fig. 4), deformări localizate în regiunea sinusului valvular al limfangionului.

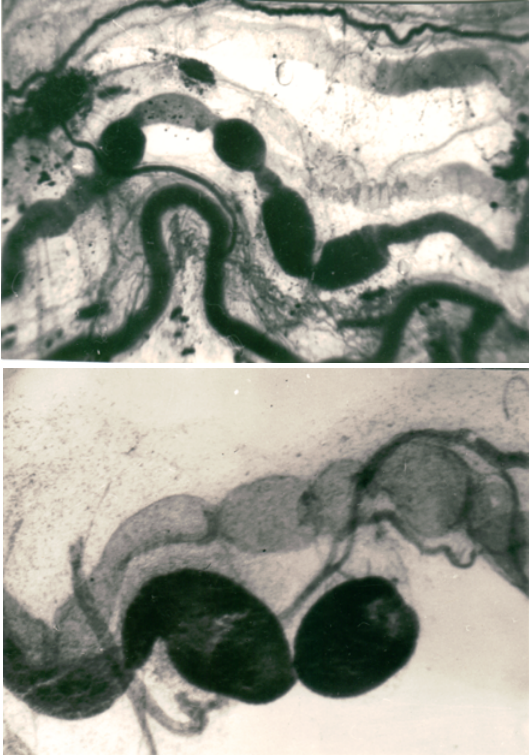


Fig. 4. Apariția diferitor deformări ale vaselor limfatice în perioada a V-a a ontogenezei postnatale. Colorat cu reactivul Schiff x 10.

Prin unele vase circulația limfei încetează definitiv. Însă, dacă segmentația vasul limfatic în limfangioni s-a păstrat, atunci se poate considera că aparatul contractil și-a menținut capacitățile sale funcționale necesare pentru asigurarea circulației limfei.

În senectute, fenomenele de reducere ale rețelelor capilare limfatice sunt și mai pronunțate (fig. 5), ce ne reflectă descreșterea gradului de drenare a organelor și țesuturilor.

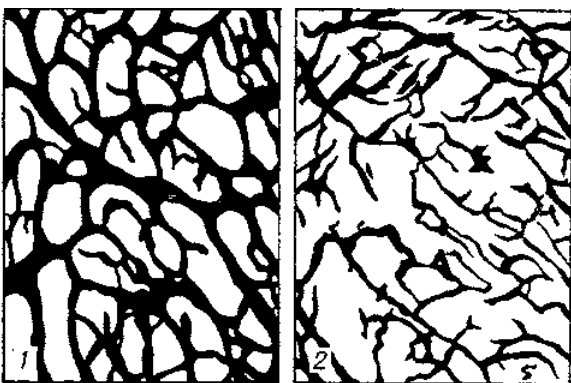


Fig. 5. Rețele de capilare limfatice: 1-la maturi și 2-la senectute (după A.V.Borisov).

În figurile 6 și 7 se observă deformarea limfangionilor, strangularea unilaterală și neuniformă a bureletului și, ca consecință, are loc diminuarea elasticității pereților acestor vase.

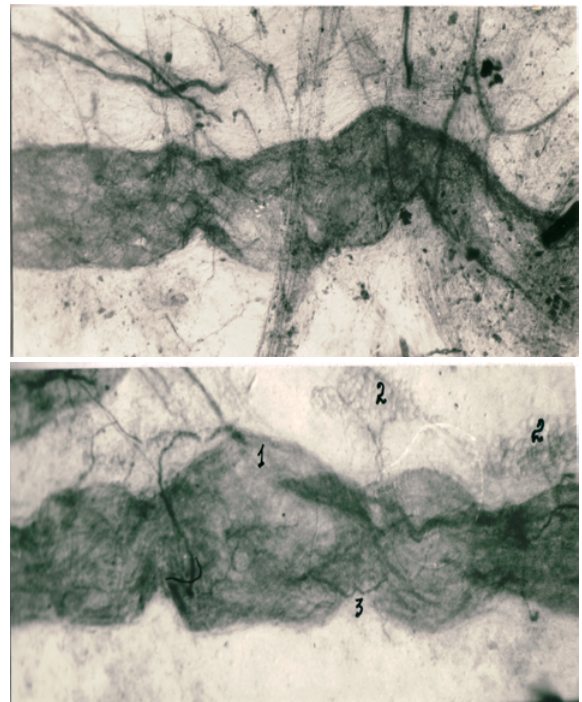


Fig. 6 și 7. Modificări de vârstă ale limfangionilor (perioada a 6-a de vârstă). 1-limfangion; 2-lobuli de țesut adipos; 3-nervi ai limfangionilor. Colorat cu reactivul Schiff x 6.

Pentru involuția vârstnică sunt specifice și deformările cisternelor limfatice (fig. 8) și a vaselor ei aferente și eferente, care duc la scăderea vitezei circulației limfei și, concomitent, la dereglarea funcțiilor endoecologice ale sistemului limfatic. Modificările involutive în patul limfatic contribuie la dereglarea funcțiilor contractile ale limfangionilor, la perturbarea circulației limfei, la acumularea diferitor toxine și, în consecință, la apariția diferitor maladii.

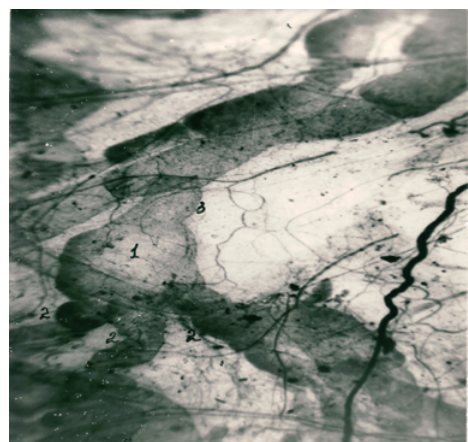


Fig. 8. Modificările de vârstă (perioada a VI) a cisternelor limfatice. 1-cisternă limfatică; 2-vase limfatice aferente; 3-vas limfatic eferent. Colorat cu reactivul Schiff x 6.

În caz de embolie sau secționare a vaselor limfatice, precum și la extirparea chirurgicală a nodulilor, se dereglează și circulația normală a limfei prin sistemul limfatic. Însă, acest sistem dispune de formațiuni funcționale, datorită cărora curentul limfatic dereglat se restabilește. În aceste cazuri, în circulația limfatică se încadrează vasele limfatice accesorii care pot deveni căi principale și, ca rezultat, limfa începe să circule prin căile colaterale, ocolind obstacolele din calea principală.

În dezvoltarea circulației limfatice colaterale sunt determinate trei etape:

a – etapa precoce (primele două săptămâni), calea limfatică principală nu funcționează și în circulație sunt utilizate vasele colaterale și anastomozele preexistente în sistemul limfatic normal;

b – a doua perioadă (săptămânile 3 – 6), sub presiunea limfei, vasele înguste ale rețelelor limfatice se dilată și apar căi colaterale noi, iar la nivelul căilor limfatice întrerupte încep să se dezvolte anastomoze noi care, parțial, încep să unească sectoarele vaselor limfatice întrerupte;

c – perioada a treia (6 săptămâni – 6 luni și mai târziu), prin intermediul anastomozelor nou-formate, are loc restabilirea deplină a căilor limfatice întrerupte.

Astfel, circulația limfatică colaterală constă în restabilirea curentului dereglat al limfei prin mobilizarea căilor accesorii vecine, care există în normă sub formă de vase de rezervă și prin dezvoltarea vaselor noi limfatice sub formă de anastomoze, care unesc vasele întrerupte.

Eficacitatea drenării limfatice și plasticitatea patului limfatic se manifestă prin circulația colaterală a limfei. Un rol însemnat în redistribuirea și reglementarea circulației limfei revine anastomozelor, cisternelor (fig. 9) și șunturilor limfatice (fig. 10), la nivelul cărora are loc un proces complicat de repartizare a limfei în diverse condiții fiziopatologice.

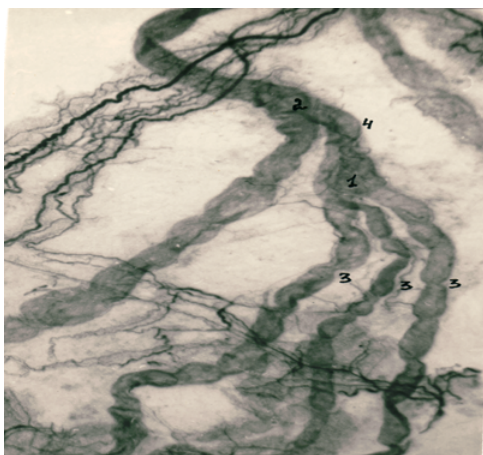


Fig. 9. Cisterne limfatice ca component activ în reglementarea circulației limfei: 1-cisterna caudală; 2-cisterna cranială; 3-vase limfatice aferente; 4-vas limfatic eferent. Colorat cu reactivul Schiff x 8.

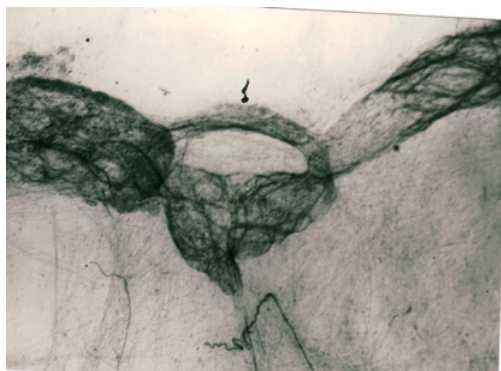


Fig. 10. Șunt limfatic (1) în peritoneul visceral. Colorat cu reactivul Schiff x 12.

Una din problemele cheie ale limfologiei contemporane reprezintă investigațiile bazelor morfofuncționale ale circulației limfei. Cercetările efectuate în ultimii ani afirmă că factorul

principal care contribuie la circulația limfei este capacitatea de contractilitate a limfangionilor [12,13]. Autorii au demonstrat că în caz de limfedem contractilitatea limfangionilor este scăzută și duce la o dereglare serioasă a circulației limfei, și s-a constatat că în aceste cazuri nici efectuarea anastomozelor limfo-venoase nu ameliorează situația, deoarece este defectat mecanismul de bază al refluxului limfei.

Nodul limfatic (NL), la fel, servește și ca o porțiune, un segment de transport și de reglementare cantitativă și calitativă a circulației limfei. Limfa circulă prin sinusurile nodului, ce constituie continuarea directă a vasului limfatic aferent. Zona hilară a nodulilor este îngroșată și conține un număr mare de miocite, funcția motrică a cărora joacă un rol însemnat în evacuarea limfei de la organe și circulația ei centripetă. Arhitectonica și histotopografia celulelor musculare în vasele aferente și cele eferente este identică. Ele sunt distribuite spiralat. După V.M Petrenco, NL, ca organ al sistemului limfatic, reprezintă un limfangion specializat în structura acestui sistem. Pentru nodulii de ordinul II și III este caracteristic că numărul VL aferente și eferente este aproape egal, iar, uneori, vasele eferente predomină față de cele aferente.

Un grup deosebit de vase limfatice sunt cele ce fac legătura dintre NL în interiorul grupei de noduli, numite vase internodulare, prin care are loc circulația colaterală a limfei. Ele se referă la grupul de vase musculare (fig. 11) cu limfangioni scurți, de formă cilindrică, cu dimensiuni egale, aparat valvular bine dezvoltat, numărul cărora este diferit.

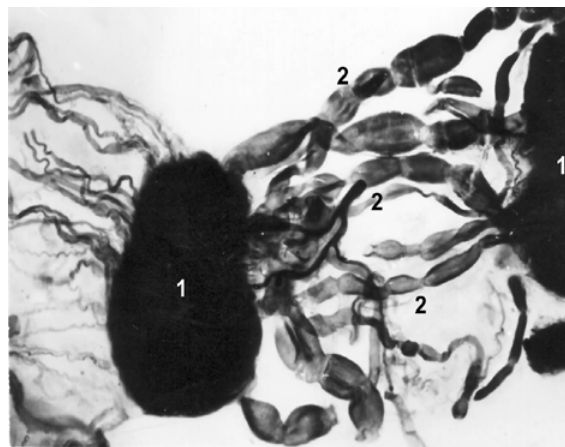


Fig. 11. Nodul limfatic și vase limfatice internodulare: 1-nod limfatic; 2-vase limfatice internodulare. Colorat cu reactivul Schiff x 10.

Numai NL filtrează limfa. Ei sunt localizați pe traiectul vaselor limfatice în spațiile, unde asupra lor influențează pulsațiile vaselor sangvine, mișcările respiratorii, contracțiile musculare ce exercită asupra circulației limfei prin ei. Numărul VL aferente, a celor ce pătrund în NL, este cu mult mai mare decât a celor eferente, iar diametrul vaselor eferente este cu mult mai mare decât a celor aferente. Limfangionii postnodali se deosebesc de cei prenodali, în primul rând prin calibrul și volumul lor mai mare.

Acest raport este caracteristic mai mult pentru NL de ordinul I [M.R.Sapin], ce se află în calea circulației limfei primare.

Paralel cu modificările de vârstă ale VL ele au loc și în NL. La vârstnici, numărul NL scade aproape de două ori în comparație cu persoanele tinere, iar dimensiunile lor cresc și ei devin lentiformi sau segmentați. La vârsta de 70 de ani numărul NL se micșorează de la 400 până la 200, iar cei rămași

activează insuficient – se diminuează capacitățile de filtrare, contractibilitate și, treptat, își pierd funcțiile imunitare [5,9,11]. Modificările histologice se manifestă prin aceea că țesutul limfoid este înlocuit de țesutul conjunctiv și cel adipos, scade numărul de noduli limfoizi, are loc îngroșarea capsulei și a trabeculelor, atrofia miocitelor, ce duce la diminuarea funcției motorii. Distrofia adiposă a nodulilor creează dificultăți în circulația limfei. Stabilizarea procesului de îmbătrânire are loc la vârsta de 60-75 ani.

Se consideră că în procesul de neutralizare a substanțelor nocive din organism participă trei sisteme homeostatice: limfatic, limfoid și țesutul conjunctiv lax, ce constituie interstițiul – mediul intern al organismului. Un astfel de sinergism funcțional ne permite să privim aceste sisteme ca un complex dren-detoxifier [6,8,11]. Ecologia mediului intern al organismului, în totalitate depinde de sistemul de dezintoxicație, care asigură homeostaza acestui mediu.

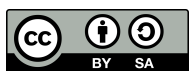
Din cele expuse concludem că importanța sistemului limfatic

în patologia generală, cu înaintarea în vârstă crește evident. Se consideră că la baza profilaxiei și tratamentului multor maladii se află metodele ce contribuie la stimularea circulației limfei [8,9] și de drenare a țesuturilor. Teoria despre administrarea umorală în sistemul – capilar arterial – interstiții – capilar limfatic – ar permite intensificarea efectivă de dezintoxicare de zeci de ori [10,11].

Din cele expuse, bazându-ne pe rezultatele investigațiilor proprii și luând cunoștință de particularitățile morfologice și funcționale ale sistemului limfatic conchidem: sistemul limfatic, fiind agentul de transport al substanțelor nutritive, reprezintă și unul din componentele sistemului endoecologic al organismului; importanța sistemului limfatic în patologia generală, cu înaintarea în vârstă, crește evident; informațiile obținute pot reprezenta substratul morfologic în baza căruia pot fi elaborate și recomandate metode de corecție și programe de accelerare a circulației limfei.

Bibliografie

1. Masaru Emoto The hidden messages // Русский перевод. - София, 2006. - С. 93.
2. Visser M., Gallagher D., Deurenberg P., Wang J., Pierson R.N., Heymsfield S.B. // Density of fat-free body mass, race, age and level of body fatness // Am. J. Physiol. - 1997. - Vol. 23 (3-6). - P. 01-205.
3. Ștefanec M.I. Metoda de evidențiere a nodulilor limfoizi în preparatele anatomice totale. Brevet de invenție, MD 535 C2, №5055977/14, Chișinău, 1996.
4. Банин В. В. Механизмы обмена внутренней среды. М. Изд-во РГМУ, 2000- 278с.
5. Бородин Ю. И. Лимфатическая система и старение. Фундаментальные исследования. № 5, 2011 с. 11-15.
6. Бородин Ю. И. Лимфатический регион и детоксикация. Морфология, 2005, № 4, с. 25-28.
7. Бородин Ю.И. Естественная интракорпоральная лимфодетоксикация, возможности коррекции // Эндозкол. Мед. - М.: Халхидики, 2002. - С. 55-60.
8. Быков Ф. Т., Диженина И. И., Свиридкина А. Л. Эндозкология, аппаратная физиотерапия. М. Мысль, 2006 -317с.
9. Коненков В. И. Защитные функции лимфатической системы. Хирургия морфология, лимфология. Бишкек, 2007, т 4 №7, с. 15-17.
10. Левин Ю. М. Эндозкологическая медицина и эпицентральная терапия. М. 2000. с. 343.
11. Левин Ю. М. Эндозкологическая медицина. Концепция, методы, результаты. М. 2005, 265с.
12. Левин Ю. М. Прорыв в эндозкологическую медицину. М. 2006. с.199.
13. Петренко В.М. Функциональная анатомия лимфатической системы: Современные представления и направления исследований // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2013. – № 12. – С. 94-97.
14. Петренко В.М. Лимфология как медико-биологическая наука: Современные представления в России и история их формирования // Научное обозрение. Медицинские науки. – 2016. – № 2. – С. 84-90.
15. Топорова С.Г. Особенности системы окологлобулярного гуморального транспорта при старении / Обзор литературы. Альманах «Геронтология и гериатрия». - М., 2003. - № 2. - С. 90-94.
16. Штефанец М. И. Способ приготовления макромикроскопического препарата лимфатических сосудов. Авт. свид. №1649363.



ABORDĂRI TACTICE ALE TRATAMENTULUI CHIRURGICAL LA PACIENȚII CU FORME COMPLICATE DE APENDICITĂ ACUTĂ CU RISC RIDICAT DE INSUFICIENȚĂ CARDIOPULMONARĂ

TACTICAL APPROACHES TO THE SURGICAL TREATMENT OF PATIENTS WITH COMPLICATED FORMS OF ACUTE APPENDICITIS WITH A HIGH RISK OF CARDIOPULMONARY INSUFFICIENCY

B. S. Zaporozhchenko, Hasan Yahya, I. E. Borodaev

Odessa National Medical University, Odessa, Ukraine

Rezumat

Apendicita acută este cea mai frecventă urgență chirurgicală abdominală, iar apendicectomia este încă cea mai utilizată intervenție chirurgicală. Efectuată de peste un veac printr-o miniincizie în fosa iliacă dreaptă, în majoritatea cazurilor, apendicectomia ar putea fi încadrată în grupa operațiilor miniminvasive. În ultimele două decenii, schimbările majore survenite în diagnosticul și tratamentul afecțiunilor chirurgicale s-au repercutat și asupra patologiei apendiculare. Un prim progres s-a realizat în diagnosticul apendicitei acute prin utilizarea pe scară largă a imagisticii, în mod special a ecografiei, ceea ce a dus la un diagnostic mai precis și reducerea apendicectomiilor necesare. A doua mare modificare terapeutică a fost efectuarea și răspândirea apendicectomiei laparoscopice, cu toate atuurile bine cunoscute ale intervențiilor miniminvasive. Asociația Europeană de Chirurgie Endoscopică (EAES: European Association of Endoscopic Surgery) recomandă laparoscopia diagnostică la pacienții cu suspiciune de apendicita acută. În SUA și în țările dezvoltate, majoritatea apendicitelor acute sunt abordate laparoscopic, deși apendicectomia laparoscopică nu poate fi considerată deocamdată ca și "gold standard". Prezentăm mai jos experiența în apendicectomie laparoscopică pe care o utilizăm în clinică.

Cuvinte cheie: apendicită acută, apendicită complicată, apendicectomie, insuficiență cardiopulmonară, laparoscopie.

Summary

Acute appendicitis is the most common abdominal surgery, and appendectomy is still the most commonly used surgical procedure. Performed for over a century by a mini-incision in the right iliac fossa, in most cases, the appendectomy could be included in the group of minimally invasive operations. In the last two decades, major changes in the diagnosis and treatment of surgical disorders have also had an impact on the appendix pathology. A first progress was made in the diagnosis of acute appendicitis through the widespread use of imaging, especially ultrasound, which led to a more accurate diagnosis and reduction of unnecessary appendectomies. The second major therapeutic change was performing and spreading laparoscopic appendectomy, with all the well-known advantages of minimally invasive interventions. The European Association of Endoscopic Surgery (EAES) recommends diagnostic laparoscopy in patients with suspected acute appendicitis. In the US and developed countries, most acute appendicitis is treated laparoscopically, although laparoscopic appendectomy cannot be considered as a "golden standard" yet. We present below the experience in laparoscopic appendectomy that we use in the clinic.

Keywords: acute appendicitis, complicated appendicitis, appendectomy, cardiopulmonary insufficiency, laparoscopy.

Introduction

The vast experience of surgeons around the world has firmly established that in acute appendicitis, early surgery is the only rational method of treatment. It is proved that the earlier the appendix is removed, the better are results of surgical treatment.

Laparoscopic appendectomy (LA) was a possible alternative to open appendectomy (AA), since Kurt Semm reported of the first LA in 1983 [1]. Many studies have been conducted since then, showing the advantages of LA including less postoperative pain, less postoperative morbidity and excellent cosmetic results [2, 3]. The extensive experience of laparoscopic appendectomy in complicated AA in emergency surgery confirms the significant advantages of the endovideosurgical method over the standard method of appendectomy [4, 5, 6]. According to the fact that pneumoperitoneum, which is necessary for laparoscopic imaging, has known effects on cardiopulmonary physiology, patients with cardiopulmonary disorders are in high risk when treated with minimally invasive procedures. Despite

these theoretical risks, there is a lack of data studying the effect of laparoscopic approach on patients with cardiopulmonary pathology and CHF [7].

Objective: Assess the possibilities and effectiveness of the endovideo-surgical method for treating patients with complicated forms of acute appendicitis and high risk of cardiopulmonary insufficiency and to determine indications for using various methods of laparoscopic appendectomy.

Materials and methods

In the surgical clinic of the Department of Surgery No. 2 of the ONMedU (2015-2018) for the last 3 years, 67 patients with complicated acute destructive appendicitis and concomitant cardiopulmonary pathology have been treated. Among them were 42 males (52.6%) and 25 females (37.4%). The age of patients ranged from 50 to 80 years. All patients revealed different degrees of severity of concomitant pathology of the

cardiopulmonary system (Table 1).

Table 1
Patients with severe concomitant pathology

Nosology	Number of patients
Postinfarction cardiosclerosis with cardiovascular insufficiency 1	19
Hypertensive with 2-3-st, CHF 1-2-st	36
Bronchial asthma with severe respiratory failure	9
Bronchiectasis	3
67 total	67

All patients underwent a series of general clinical and laboratory examinations (ultrasound, CT, CBC, UT, blood glucose). The diagnosis of acute appendicitis was made on the basis of clinical signs before surgery in 63 patients, in 5 patients the diagnosis was determined intraoperatively. Before the operation, all patients underwent an abdominal ultrasound scan to confirm the diagnosis and pre-operative detection of fluid accumulation in the abdominal cavity.

All patients with AA were divided into 2 groups. The first group consisted of 29 (43.3%) patients with complicated AA, with a high risk of cardiopulmonary failure, who underwent open appendectomy. Open appendectomy was performed using the standard technique from a Volkovich-Dyakonov (Mc-Burney) incision in 19 (65.5%) patients and midline laparotomy in 10 (34.5%) patients. The second group consisted of 38 (56.7%) patients with complicated OA who underwent laparoscopic appendectomy and drainage of the abdominal cavity. Classical laparoscopic surgery with the imposition of pneumoperitoneum was performed in 20 (29.8%) patients and using the laparolifting method in 18 (26.9%) patients.

Patients of both groups were examined urgently and, after preoperative preparation, were operated on. In the preoperative period, antibiotic prophylaxis of broad-spectrum antibacterial drugs in daily dosage was performed in all.

The type and extent of surgery in group 1 are presented in table 2. The main types of surgery were appendectomy from the appendicular incision with drainage of the abdominal cavity with one or two drains due to the presence of peritonitis or abscess. Median laparotomy was performed according to strict indications, due to the presence of severe concomitant cardiopulmonary pathology. In 8 patients the volume of surgical intervention was supplemented by closed intestinal intubation due to the presence of paralytic dynamic intestinal obstruction. Intraoperatively, an effluent was collected for bacteriological examination.

Table 2
Open surgery in patients of group 1

Operation	Number of patients
Incision Volkovich-Dyakonov (Mc-Burney), appendectomy, drainage of the abdominal cavity	12
Incision of Volkovich-Dyakonov (Mc-Burney), appendectomy, sanitation and drainage of the abdominal cavity	6
Midline laparotomy, AE, sanitation and drainage of the abdominal cavity	8
Median laparotomy, AE, closed intubation of the small intestine, sanitation and drainage of the abdominal cavity	3

One patient died with symptoms of decompensation of severe heart failure. Postoperative mortality was 1.4%.

The nature and type of laparoscopic operations performed in the second group are presented in Table 3. The main type of operation was laparoscopic appendectomy (LA), sanitation and drainage of the abdominal cavity. In 5 patients, intraoperatively, a loose appendicular infiltrate was detected, which could be separated by a blunt and acute route followed by the implementation of the main stage of the operation. In 2 patients, after performing LA sanitation and drainage, it was necessary to apply a laparoscopic laparostomy, the purpose of which was to perform programmed laparoscopy to re-sanitize the purulent focus and revise the abdominal cavity in order to identify and liquid drainage.

Table 3
Laparoscopic surgery in patients of group 2

Operation	Number of patients with the imposition of pneumoperitoneum	Number of patients with the imposition of laparolifting technique
LA, drainage of the abdominal cavity	9	11
LA, sanitation and drainage of the abdominal cavity	9	7
LA, sanitation and drainage of the abdominal cavity, the imposition of laparoscopic laparostomy	2	-

There were no deaths in this group.

LA using laparolifting was performed using a Zaporozhenko-Kolodiy device for laparolifting developed in the clinic (Ukrainian patent for invention No. 101921 of 05/13/2013 - a device for performing laparolifting laparoscopic interventions). Contraindications for performing laparoscopy with pneumoperitoneum among patients of the 2nd group were standard (severe cardiopulmonary pathology), which required the use of a laparo-lifting technique. The average duration of the disease before the start of surgery among these patients is 1.6 ± 0.1 days.

In all patients, the abdominal cavity was drained. The average duration of surgical intervention did not differ from that and amounted to 47.8 ± 7.2 minutes

The number of postoperative complications in patients of groups 1 and 2 is presented in table 4.

During the first days of postoperative period patients continued empirical antibacterial therapy with broad-spectrum antibiotics, with a subsequent transition (if necessary, after obtaining the results of bacteriological cultures) to selective antibiotic therapy and correction of pathological syndromes of the cardiopulmonary and hepato-renal systems. The hospital stay in the postoperative period after LAE with complicated forms of acute appendicitis was 6.9 ± 2.35 bed-days. In the group with open AE - were 15.6 ± 5.1 bed-days. Patients after minimally invasive interventions were in the hospital for an average of 8 days less than patients who underwent an appendectomy with open laparotomy.

Table 4*Postoperative complications in patients of groups 1 and 2*

Complications	2 group	1 group
Bleeding	1 (1.4%)	0
Pneumonia	0	2 (3%)
Atrial fibrillation	2 (3.4%)	2 (3.4%)
Retention of urine	2 (3%)	4 (5.9%)
Infection of p/o wounds	0	3 (4.5%)
Total	5 (7.8%)	11 (16.8%)

Conclusion

1. Laparoscopic appendectomy can be performed in almost

all patients with acute appendicitis with its complications and in patients with high risk of cardiopulmonary insufficiency, provided that the revision, rehabilitation and drainage of the lesions of fluid accumulations are adequately performed.

2. Laparoscopic appendectomy allowed to drastically reduce the number of abdominal complications (suppuration of the postoperative wound, abscesses of the abdominal cavity, early adhesive intestinal obstruction, formation of the occurrence of postoperative ventral hernias), as well as reduce the frequency of decompensation of concomitant cardiopulmonary diseases.

3. Performing laparoscopic appendectomy is the optimal method for AA in patients with a high risk of cardiopulmonary diseases.

References

1. Semm K. Endoscopic Appendectomy. *Endoscopy*. 1983; 15: 59–64 [PubMed]
2. Gotz F, Pier A, Bacher C. Modified laparoscopic appendectomy in surgery: a report on 388 operations. *Surg Endoscopy*. 1990; 4: 6–9 [PubMed]
3. Ortega AE, Hunter JG, Peters JH, Swanstrom LL, Schirmer B. Laparoscopic appendectomy study group: a prospective randomized comparison of laparoscopic appendectomy with open appendectomy. *Am J Surg*. 1995; 169: 208–212 [PubMed]
4. Abdullaev EG, Babyshkin VV, Durymanov O.V. Experience of using laparoscopic technologies in the treatment of destructive appendicitis // *Endoscopic surgery*. 1999. No. 4. S. 54-55.
5. Dronov A.F., Kotlobovsky V.I., Poddubny I.V. Laparoscopic appendectomy in children: experience of 2300 operations // *Surgery*. 2000. № 6. S. 30-36.
6. Pavlunin A.V., Golyakov O.V., Berezova L.E. Laparoscopic appendectomy in complicated forms of acute appendicitis // *Medical Almanac*. 2010. No. 2. S. 302-304.
7. Laparoscopy is safe in patients with congestive heart failure undergoing general surgery procedures. Paul J. Speicher, MD, Asvin M. Ganapathi, MD, Brian R. Englum, MD, and Steven N. Vaslef, MD, PhD. *surgjurnal* 2014 Volume 156, Issue 2, Pages 371–378



OPEN ACCESS

PROGNOSTICUL REZEȚIEI PANCREATODUODENALE PE FUNDALUL ICTERULUI MECANIC

PROGNOSIS OF PANCREATODUODENAL RESECTION PERFORMING ON THE BACKGROUND OF MECHANIC JAUNDICE SYNDROME

As. Prof., PhD **Petro Muraviov**, Prof., MD **Boris Zaporozhchenko**, As. Prof., PhD **Igor Borodaev**, As. Prof., PhD **Valeria Shevchenko**

Odessa National Medical University, Odessa, Ukraine
Odessa Regional Clinical Medical Center

Rezumat

Tratamentul chirurgical reprezintă terapia de bază în icterele mecanice și are 2 obiective principale: decompresia arborelui biliar (prin suprimarea obstacolului) și reintroducerea bilei în circuitul digestiv.

Aplicarea algoritmului de decompresie biliară propus, luând în considerare riscul prevăzut de intervenție chirurgicală radicală, a făcut posibilă pregătirea pacienților pentru rezecția pancreatoduodenală în termeni optimi prin realizarea unor indicatori satisfăcătoare a stării lor și evitarea progresiei insuficienței hepatice.

Summary

Surgical treatment is the basic therapy in mechanical jaundice and has 2 main objectives: decompression of the bile shaft (by suppression obstacle) and reintroduction of the ball into the digestive tract.

Applying the proposed biliary decompression algorithm, taking into account the risk predicted by radical surgery, made it possible to prepare patients for pancreatoduodenal resection in optimal terms by achieving satisfactory indicators of their condition and avoiding the progression of liver failure.

Topicality

Nowadays, pancreatoduodenal resection (PDR) continues to be the only radical surgical intervention in the treatment of focal pathology of the pancreatoduodenal zone, and remains the most difficult, accompanied by a large number of postoperative complications [3, 4, 5]. The PDR performing in conditions of cholemia increases the risk of postoperative complications and is accompanied by high postoperative mortality exceeding 20% [1, 2, 3].

The use of puncture-draining and minimally invasive endoscopic surgical interventions at the stage of preparing of the patient for radical surgical intervention in the volume of PDR allows reducing the level of cholemia in a relatively short time [3, 5]. However, the existing methods of decompression of biliary hypertension are not safe enough and can lead to deterioration in the condition of patients in the first few days, manifested by progression of cholestatic and cytolytic syndrome, toxic hepatic encephalopathy, multiple organ failure [6].

According to some findings, a rapid decrease in pressure in the biliary system leads to a reduction in portal blood flow, causing disorganization and dissociation of hepatic acini, presumably due to the activation of lipid peroxidation and violation of the antioxidant defense of hepatocytes [1, 2, 6]. While delaying the onset of decompression of the bile ducts and increasing the time to complete the radical phase of surgical treatment often worsens the prognosis of survival.

The aim of the study was to determine the possibility of predicting an adverse course of the postoperative period in terms of the planned pancreatoduodenal resection because of focal formations of pancreatoduodenal zone on the background of obstructive jaundice.

Materials and methods

The results of complex surgical treatment of 272 patients with focal pathology of the pancreatic head, accompanied by the phenomena of hyperbilirubinemia, were analyzed. The average age of patients was 47.3 years, 141 men (51.8%), 131 women (48.2%).

Based on the initially asymptomatic course and patients seek for medical help only as the pain or obstructive jaundice syndrome manifests itself, we focused on instrumental research methods in view of the assumption of interest in the pathological process of nearby organs and the main structures, signs of disease neglect.

The diagnostic algorithm at the hospitalization stage included the mandatory performance of ultrasound, CT, MRI, FEGDS, according to indications – ERCP, PET-CT. Mandatory for verification of malignant lesions of the pancreatic head (pancreas) was the determination of the levels of specific tumor markers (CEA, CA 19-9, CA 50).

The main clinical manifestations were obstructive jaundice, Courvoisier syndrome, pain, and minor oncological symptoms.

According to the results of the diagnostic algorithm, pancreatic head cancer was verified in 174 (63.9%) of patients, Vater's papilla cancer in 20 (7.4%), distal choledocheal cancer in 24 (8.8%) and chronic pseudotumoral pancreatitis in 54 (19.9%) of them.

Research results discussion

Most of patients were admitted in a severe condition, with prolonged jaundice (2-3 weeks or more) and with high bilirubin level (over 200 $\mu\text{mol/L}$). Surgical tactics were determined in accordance with the results of the examination. After determining the risk level of the planned radical surgical intervention according to the developed formula (taking into account the pathomorphological parameters of the patient's condition), a decision was made regarding the volume of surgical treatment.

The risk degree (X) of the PDR performance was evaluated by the formula:

$$X = 904.3 + 1.7(\text{Bil}) - 0.2(\text{AlcPh}) - 3.2(\text{GP}) - 7.5(\text{CEA}) + 13.0(\text{CA50}) - 6.8(\text{Alb}) - 24.9(\text{CD}) - 4.6(\text{Dens}) - 83.0(\text{INR});$$

- X – the risk degree;
- Bil – general bilirubine level before surgery;
- AlcPh – alkaline phosphatase level;
- GP – general protein level;
- CEA – CEA level;
- CA50 – CA50 level;
- Alb – albumin level;
- CD – the common bile duct diameter;
- Dens – density of pancreatic parenchyma in HU;
- INR – coagulation,

and with values of $X \geq 60$, radical surgery is defined as highly-risked, and shunting decompression interventions were performed as a first step of radical surgery performing.

Decompression of biliary hypertension was carried out mainly using minimally invasive technologies by performing puncture-draining ultrasound-controlled and laparoscopic interventions in 261 (95.9%) of patients.

Depending on the type of preparation for radical surgery, all patients were divided into two groups: the main group, where an optimized decompression algorithm was used ($n = 112$), and the control group, where preparation for pancreatoduodenal resection was performed according to generally accepted standards ($n = 160$).

In 112 of patients (the main group), preparation for the main surgical intervention was based on the express detoxification according to the developed scheme. The method consisted in performing a traditional transhepatic decompression of the biliary tree with 6F or 9F catheters under ultrasound guidance, followed by the administration of a specially selected pharmaceutical complex to reduce cholemia as soon as possible, extracorporeal detoxification in the form of several plasmapheresis sessions. The efficiency of decompression was evaluated by the volumetric rate of bile secretion by drainage, the value of a 60-100 ml/day was accepted as the optimal target level, and the most acceptable was 300 ml/day. Given the likely development of hepatargy in response to the rapid rate of decompression, the volumetric rate of bile outflow through the catheter was increased daily so that this increase did not exceed 50% of the previous rate determined over the past day.

Daily monitoring of the markers of cytolytic (AlAT, AsAT, GGT) and cholestatic (level of bilirubin and alkaline

phosphatase) syndromes was performed. A satisfactory decrement for these indicators is taken no more than 20-25% per day.

For obvious effectiveness of the optimized express-detoxification method, the results were compared with those in 160 patients (control group) who underwent the usual preoperative preparation. The terms before the onset of the cholemia level decrease, in patients of the main group, were shorter than in patients in the control group (by 41.2%), while the duration of the resolution of cholemia (or, more often, reaching its acceptable level) in patients of the control group was significantly longer (by 68.2%) ($p < 0.01$).

We have performed various types of pancreatodigestive anastomoses (PDA). Whipple terminal-lateral anastomosis was implemented in 38 (13.8%) patients, Shalimov-Kopchak's termino-terminal anastomosis in 40 (14.6%), ductomucosal pancreatojejunoanastomosis (PJE) in 128 (47.0%), routine pancreatogastroanastomosis (PGA) with invagination of the stump of the pancreas in the stump of the stomach – in 35 (12.8%), PGA with immersion of the stump of the pancreas in the sleeve, cut from the greater curvature of the stomach – in 32 (11.8%) of them.

In the process of finding the most optimal pancreatodigestive anastomosis, in particular, with a weakly expressed pancreatic capsule and a "soft" parenchyma, we've began to use the so-called "sleeve" PGA as an alternative to routine PGA (Fig. 1). A feature of this anastomosis is the immersion of the stump of the left pancreatic segment of any length in a "sleeve" cut out of the greater curvature of the stomach with the maximum possible preservation of the short gastric arteries that feed it. The advantage of this technique is the absence of tension in the suture line of PGA due to the mobility of the "sleeve" from the greater curvature of the stomach.

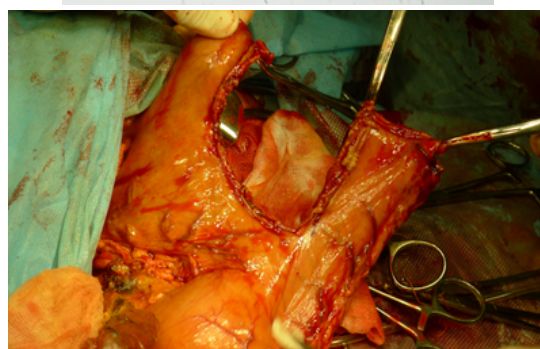
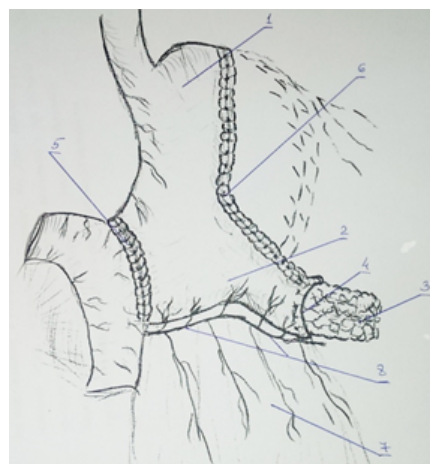


Fig. 1. The view of "sleeve" pancreatogastroanastomosis

According to the Clavien - Dindo classification, the following postoperative complications were noted: II gr. – 54 patients, III gr. – 8, IV gr. – 2. Insufficiency of pancreatodigestive anastomosis developed in 32 (11.7%) of patients.

14 patients died. In single case myocardial infarction was a reason of death, pulmonary artery embolism – 1, and common

hepatic artery – in 1, thrombosis of the superior mesenteric artery (2 of patients). Furthermore, pancreatic stump necrosis with anastomosis failure and sepsis – in 4 cases (1.4%), with arrosive bleeding – in 3 of cases (1.1%), and biliodigestive anastomosis failure with bile peritonitis – in 1 case. Liver failure was detected in 1 patient (Table 1). The mortality rate was 5.1%.

Table 1

Distribution of patients depending on the type of complications

Complications \ Method	Whipple n= 38 (13.8%)	Shaimov's- Kopchak's n= 40 (14.6%)	Ductomucosal PJS n= 128 (47.0%)	Routine PGA n= 35 (12.8%)	«Sleeve» PGA n= 32 (11.8%)
Complications					
Myocardial infarction	-	1	-	-	-
Pulmonary embolism	1	-	-	-	-
Hepatic artery thrombosis	-	-	1	-	-
SMA thrombosis	1	1	-	-	-
Pancreatic stump necrosis	2	1	-	1	-
Arrosive bleeding	-	2	1	-	-
Biliodigestive anastomosis failure	1	-	-	-	-
Liver failure	1	-	-	-	-

Conclusion. The application of the proposed biliary decompression algorithm taking into account the predicted risk of radical surgical intervention made it possible to prepare

patients for pancreatoduodenal resection in optimal terms by achieving satisfactory indicators of their condition and avoid the progression of liver failure.

Bibliography

1. Kawakubo K. et al. Risk for mortality from causes other than pancreatic cancer in patients with intraductal papillary mucinous neoplasm of the pancreas/ *Pancreas*.- 2013.- № 42(4).- P. 687-91
2. Bajchorov Je.H. et al. Prognozirovanie posleoperacionnyh gnojno-vospalitel'nyh oslozhnenij pri pankreatoduodenal'noj rezekcii // *Medicinskij vestnik Severnogo Kavkaza*.-2014. -№ 9. - S. 231-234
3. Shul'ga I.V. Analiz rezul'tatov hirurgicheskogo lechenija bol'nyh s opuholjami pankreatoduodenal'noj zony / *Tihookeanskij medicinskij zhurnal*.- 2013.- № 3.- S. 32-34
4. Jareshko V. G. Hirurgicheskoe lechenie raka podzheludochnoj zhelezy / *Harkivs'ka hirurgichna shkola*.- 2015.- № 4(73).- S. 75-79
5. Kutovoj A. B. et al. Oslozhnenija pankreatoduodenal'noj rezekcii i vozmozhnye puti ih preduprezhdenija / *Harkivs'ka hirurgichna shkola*.- 2016.- №2(77).- S. 38-42
6. Matsumoto M et al. Duration of Preoperative Biliary Drainage as a Prognostic Factor After Pancreaticoduodenectomy for Pancreatic Head Cancer / *Anticancer Research*.- 2017.- №37(6).- P. 3215-3219.



RISCU DE CONVERSIE ÎN COLECISTECTOMIILE LAPAROSCOPICE ADRESATE COLECISTITEI ACUTE CALCULOASE, COMPLICATE CU PERITONITĂ

RISK OF CONVERSION OF OPERATIONAL INTERVENTION IN ACUTE CHOLECYSTITIS, COMPLICATED BY PERITONITIS

Zaporozhchenko B.S., Kravets K.V., Borodaev I.E., Kachanov V.N., Zubkov O.B.

Department of Surgery №2, Odessa National Medical University, Odessa, Ukraine

Department of General Surgery, Odessa Regional Clinical Medical Center, Odessa, Ukraine

Rezumat

Colecistita acută calculoasă, în chirurgia abdominală de urgență, se clasează pe locul II după apendicita acută. S-a întreprins un studiu științific vizând eficacitatea și prioritățile tacticii active de implicare în tratamentul acestor bolnavi. După părerea noastră colecistectomia laparoscopică precoce este sigură și fezabilă în tratamentul colecistitei acute calculoase. Depistarea precoce și tratamentul colecistitei acute calculoase ar putea scădea numărul de pacienți cu colecistită avansată și, astfel, reduce cantitatea de pacienți convertiți și complicații postoperatorii.

Cuvinte cheie: colecistită acută, peritonită, colecistectomie laparoscopică, conversie.

Summary

Calculous acute cholecystitis, in emergency abdominal surgery, is ranked second after acute appendicitis. A scientific study was undertaken regarding the effectiveness and the priorities of the active involvement tactics in the treatment of these patients. In our opinion, early laparoscopic cholecystectomy is safe and feasible in the treatment of acute cholecystitis. Early detection and treatment of acute cholecystitis may decrease the number of patients with advanced cholecystitis and thus reduce the number of converted patients and postoperative complications.

Key words: acute cholecystitis, peritonitis, LCE, conversion.

Introduction

Acute cholecystitis (AC) ranks second in the incidence of urgent surgical diseases in Ukraine's hospitals. Despite a marked improvement in the results of treatment, the mortality rate, after emergency operations (9.4–37%) for acute cholecystitis, complicated by peritonitis, remains higher than in planned surgery.

Laparoscopic cholecystectomy (LCE) is the standard treatment for acute cholecystitis [1, 2]. LCE has been linked to a lower complication rate and shorter postoperative hospital stay compared to open cholecystectomy (OC) [3, 4]. Performing early cholecystectomy on patients admitted for acute cholecystitis is preferable to postponing the operation to be performed when the acute phase is over, since an early procedure has been recognized to shorten postoperative hospital stay and lower hospital care expenses [5, 6]. Gallbladder disease is among the leading causes for hospital admission for acute abdomen among adults and the most common indication for abdominal surgery in the elderly [7, 8]. In situations when LCE is unsafe, the surgeon might have to convert to an open procedure. The risk of conversion is higher in LCE for acute cholecystitis than it is in an elective procedure [9]. The risk of conversion for patients undergoing LCE for acute cholecystitis has been linked to male gender, age, previous endoscopic retrograde cholangiopancreatography (ERCP), a non-palpable gallbladder, elevated C-reactive protein (CRP) and white bloodcell count (WBCC), gangrenous inflammation and the experience of

the operating surgeon [10–13]. Conservative treatment with antibiotics and delaying the procedure to be performed after the acute phase has shown no change in conversion and complication rates [5, 14]. Patients who have had to undergo conversion have had more complications, which have led to further operations and a longer postoperative hospital stay [10]. Accounting for risk factors, for conversion and complications, is important when planning the procedure and deciding on whom to assign to perform the cholecystectomy. Experienced surgeons have been shown to have a lower complication rate for LCE compared to surgeons in training [11]. Informing the patient about the procedure and the risk of complications is likewise important.

The aim of this study was to identify risk factors associated with conversion in patients with acute calculous cholecystitis. The risk factors for postoperative complications and the most common complications were also to be identified.

Materials and methods

The study was a retrospective analysis of consecutive patients who had undergone emergent cholecystectomy in Odessa Regional Clinical Medical Center, in one of the Odessa National Medical University teaching hospitals, from 2013 till 2017. A total of 308 patients were identified from the operating room database by procedure codes for LCE and OC

and International Classification of Diseases codes for acute cholecystitis. Fifty patients were excluded due to acalculous cholecystitis, and 23 due to missing signs of acute inflammation on the removed gallbladder described by the operating surgeon. Nine excluded patients received cholecystectomy during the treatment of another disease that required hospital care and three patients were excluded due to gallbladder malignancy. Twenty-four patients received OC and were excluded. The remaining 199 patients with acute calculous cholecystitis were included into analysis. Acute calculous cholecystitis was defined as stones visible on preoperative imaging or during gallbladder removal and signs of acute cholecystitis described by the surgeon during the operation. The preoperative diagnosis of acute cholecystitis had been reached by clinical assessment (tenderness in right upper quadrant, Murphy's sign, fever), laboratory findings (elevated CRP and WBCC) and radiological signs of acute cholecystitis on imaging (thickened gallbladder wall, stones, enlarged gallbladder, edema, abscess). More than 70 variables concerning personal data, clinical, laboratory, radiographic and intraoperative findings, the procedure and possible complications were collected directly or manually from the patient records. Complications were rated according to the Clavien-Dindo classification and the comprehensive complication index was calculated [15]. It was also specified what the complications were and how they were treated. Continuous variables used for multivariate analysis (CRP, WBCC, age, duration of surgery) were made categorical using cut off values determined from receiver operating characteristic (ROC). Optimal cut off values were defined as the values showing the highest sum of sensitivity and specificity on the ROC curves. Variables with a P value of <0.05 were considered statistically significant and were considered for inclusion in the multivariate analysis. A stepwise forward conditional approach of binary logistic regression was used to identify both risk factors for conversion and complications at a 0.05 significance level.

Results

LCE was initiated in 199 patients of which 45 (22.5%) were converted. Ultrasound (n=161, 80.7%) was the main choice of imaging in patients with clinical suspicion of acute cholecystitis. Computer tomography (n=68, 34.0%) was mainly used in patients who were presented with severe or diffuse symptoms, and magnetic resonance imaging (n=50, 24.9%) was mainly used in patients with suspicion of bile duct stones in addition to cholecystitis. There were signs of acute calculous cholecystitis on imaging in 168 patients (84.2%) and of acute cholecystitis without radiologically visible stones in 25 patients (12.3%). Gallstones without signs of inflammation were visible in 6 patients (3.2%), and one patient did not undergo any preoperative imaging since the patient was in line for an elective cholecystectomy due to symptomatic gallstones and there was a strong suspicion of acute cholecystitis based on clinical and laboratory findings. On histopathological examination acute cholecystitis was found in 97 (48.5%), gangrenous cholecystitis in 52 (26.3%), acute on chronic cholecystitis in 26 (12.9%) and chronic cholecystitis in 25 (12.3%) patients.

Univariate analysis was performed in order to identify risk factors for conversion. A multivariate analysis was conducted separately for preoperative risk factors only and for all risk factors for conversion, and the results are presented in Table 1. The most common reasons for conversion were severe

inflammation reported in 111 patients (56.0%) and difficulty with identification of anatomy in 40 patients (20.2%).

Table 1

Independent risk factors for conversion based on stepwise forward logistic regression

Risk factor	OR (95% CI)	P
Analysis of preoperative risk factors only		
CRP over 150 mg/ml	3.0 (1.8–5.0)	<0.001
Diabetes	1.8 (1.0–3.3)	0.045
Analysis including both preoperative and intraoperative risk factors		
Abscess	9.2 (2.7–31.1)	<0.001
Age over 65 years	1.9 (1.1–3.3)	0.023
Gangrene of the gallbladder	5.9 (3.4–10.2)	<0.001

Complications

Risk factors for complications, identified by multivariate analysis, are presented in Table 2. Thirty five (18.0%) patients experienced an overall of 43 complications. The complication rates were 14.5 and 29.8% for LCE and conversion respectively ($p < 0.001$). The median comprehensive complication index for all patients with complications was 22.6 with an interquartile range of 20.9–26.2 and a range of 8.7–100. 11 (5.4%) patients experienced complications that required surgical, endoscopic or radiological intervention. 2 patients (0.8%) experienced a life threatening complication (grade IV) and three (1.3%) deaths (grade V) occurred. Of the total number of 43 complications, the most common complications were pneumonia, which occurred in 8 patients (3.8%), a superficial surgical site infection (SSI) in four patients (1.9%) and a retained common bile duct stone in three patients (1.3%). A bile leak occurred in two patients (1.1%). Two of the bile leaks were from the cystic duct, one from the main bile duct and one was undefined. None of the bile leaks occurred in patients who had undergone LCE. The patients who died had a mean age of 81 years (range 70–92) and they all had at least two comorbidities of which one was a cardiovascular comorbidity. The American Society of Anesthesiologists (ASA) classification was IV for four patients and III for one patient. Of the three deaths in the LCE group one was from the worsening of heart failure, another from the worsening of renal failure and the third from sepsis. The two deaths among converted patients were caused by postoperative pneumonia and failure of intubation during the induction of anaesthesia, leading to an anoxic brain injury.

LCE has become a standard procedure for treatment of acute destructive cholecystitis complicated by peritonitis. The main problems are related to safety and feasibility, which is reflected in the risk of becoming an open cholecystectomy, as well as in the risk of postoperative complications, especially damage to the bile ducts. Our study focused on conversion risk factors and postoperative complications in this category of patients.

Conversion

Age over 65 years, diabetes and CRP over 150 mg/l were identified as independent preoperative risk factors for conversion. Complications of severe inflammation like gangrene of the gallbladder and an abscess identified by the surgeon were also recognized as risk factors in the multivariate analysis including both preoperative and intraoperative findings. Diabetes and CRP over 150 mg/l were however not of significant

value in this analysis, which might speak for a correlation between diabetes and the development of gangrene and an abscess leading to high CRP levels. Studies have indeed found that diabetes increases the risk of development of gangrenous cholecystitis and that gangrene increases the risk of conversion [13, 16, 17]. Gangrene and an abscess might however be hard to recognize prior to the operation and therefore CRP levels and history of diabetes might be of better use when estimating the difficulty of the planned procedure. High age, diabetes and CRP have been recognized as risk factors for conversion by other studies as well [10, 12, 13, 18]. Age as a risk factor has been speculated to be related to a longer history of gallbladder disease, masked symptoms and patient delay [12, 18]. History of previous abdominal surgeries and male gender have also been linked to conversion [18]. Seventeen (8.3%) patients were converted due to adhesions from previous surgeries, but history of previous abdominal surgeries was not recognized as a risk factor in this study and neither was male gender. The presence of an assistant was associated with conversion in the univariate analysis, which is probably a result of assistants being called to particularly challenging surgeries. Hence we did not consider the presence of an assistant as a risk factor for conversion. Early cholecystectomy is recommended over conservative treatment followed by delayed cholecystectomy [14, 19]. The optimal time point for cholecystectomy resulting in the lowest conversion and complication rates is still under debate [2]. Some have found that surgery within 48 h from admission lowers the complication rate, whilst others have concluded that cholecystectomy within 5 days of admission yields as good as results in conversion and complications as surgery performed as soon as scheduling allows [20, 21]. Also, a recent randomized trial found that early LCE results in lower morbidity and hospital stay compared to delayed cholecystectomy, even in acute cholecystitis with symptoms over 72 h prior to admission [22]. No correlation between the time of admission to surgery or the total duration of symptoms and conversion or complications was however documented in this study. This might have been caused by a selection bias resulting from patients with a clinically more severe condition being operated on earlier. Also the initial onset of symptoms might have been hard to notice by elderly patients with several comorbidities. After diagnosis of cholecystitis antibiotics were initiated, which might have slowed down the progression of cholecystitis. Prehospital delay of less than 24 h from symptoms onset was associated with the lowest conversion rate, which might tell us that cholecystitis without any treatment is of higher significance than the in-hospital delay. It is also possible that the inflammation progresses individually and that time does not seemingly have a great impact on the development of the inflammatory process.

Table 2
Independent risk factors for complications based on stepwise forward logistic regression

Risk factor	OR (95% CI)	P
Age over 65 years	2.1 (1.2–3.6)	0.012
Male gender	2.1 (1.2–3.7)	0.013
Impaired renal function	4.8 (1.4–17.0)	0.015
Conversion	2.3 (1.3–4.1)	0.006

Complications

Age over 65 years, male gender, impaired renal function and surgery finished as open cholecystectomy were identified as independent risk factors for complications. The overall complication rate of 18.0% falls within complication rates of 9–20% reported by other studies [12, 13]. The complication rate after conversion was significantly higher than after LCE. Since higher age, diabetes and advanced infection were associated with conversion, it is possible that these factors also contribute to increased postoperative complications. Furthermore, wound complications like wound infections and ruptures were more common after conversion to open surgery. Age, male gender and gangrene have been recognized as risk factors for complications by other studies on acute cholecystitis [12, 13, 17]. Studies with patients operated on both electively and emergently have also recognized age, male gender and conversion as risk factors for complications [23, 24]. The overall bile duct injury (BDI) rate in this study was 1.1%, with a rate of 4.8% for cholecystectomies finished as open surgeries. However, most bile duct injuries were Strasberg classification type A, and all injuries were managed endoscopically [25]. None of the BDIs in this study occurred in patients who received LCE, which reflects on the safety of LCE, but might also be a result from difficult procedures being converted before BDIs could occur. This is supported by the rather high conversion rate in our study. Other studies have reported BDI rates of 0.62–0.9% for LCE and 0.38–1.24% for OC [26–28]. These studies were however not homogenous for acute cholecystitis, for which the risk of BDI has been reported as twice as high compared with patients who undergo cholecystectomy electively [29]. It was predicted that the BDI rates after LCE would become lower as the procedure became more common, but according to some studies this prediction has not yet been fulfilled [30]. There are also results on the opposite trend – BDI injuries having become more common after OC – which raises concern on surgeons in training not learning appropriate technique for OC in the laparoscopic era [27]. Patients chosen for conversion or direct OC are, however, often suffering of a more severe inflammation, that makes the tissues more prone to rupture and hence patients who have their surgery finished as an open procedure might be at risk for BDI due to inflamed, rupture-prone tissues rather than inadequate surgical technique. Some studies comparing the results on surgeons in training versus specialists performing cholecystectomy have concluded that the overall complication rate is higher for surgeons in training [11]. Our study did not show such a correlation, but this might be due to a bias resulting from clinically more severe cases being assigned to specialists. Prospective randomized trials are naturally unethical to perform since patients should always be offered the best care available.

Mortality (1.3%) in the present study was somewhat higher than mortality rates of 0.7–1.1% reported by other studies [12, 31]. The patients who suffered a mortal complication in this study had several comorbidities and were clinically considered high risk surgical patients. Treatment options for severe acute cholecystitis, apart from cholecystectomy, consist of antibiotics and interval cholecystectomy or the use of percutaneous transhepatic cholecystostomy (PTHC), possibly followed by cholecystectomy. Currently there are no results on the impact of interval cholecystectomy or PTHC for subgroups of high risk surgical patients. To determine the best treatment in such patients a randomized controlled trial has been initiated in

the Netherlands, where the use of LCE and PTHC in high risk patients are to be compared [32].

Like all retrospective review studies this study has its limits. Data concerning body mass index, which might have been associated with conversion, was missing from many patients and was not included in the study. Data on symptoms duration was also missing from many patients and hence it was not included in the multivariate analysis. The study is also limited by its sample size. Different risk factors might correlate with different complications and the severity of complications, but such a correlation cannot be evaluated with a limited sample size.

Conclusions

Early LCE is safe and feasible in the treatment of acute calculous cholecystitis. The risk of postoperative complications

is increased by risk factors like male gender, high age, gangrene of the gall bladder or abscess of the abdominal cavity and impaired renal function and conversion to open surgery. Of these factors the only one that can be influenced is conversion. Manifestations of advanced cholecystitis like high CRP, gangrene of the gallbladder or abscess formation, increase the risk of conversion to open cholecystectomy. Early detection and treatment of acute calculous cholecystitis might lower the number of patients with advanced cholecystitis and thus reduce the amount of converted patients and postoperative complications. When LCE cannot be performed safely conversion should be initiated to minimize the risk of bile duct injuries. Also, enough attention should be paid to surgeons in training learning appropriate technique for performing open cholecystectomy.

References

- Coccolini F, Catena F, Pisano M, Gheza F, Fagioli S, Di Saverio S, et al. Open versus laparoscopic cholecystectomy in acute cholecystitis. Systematic review and meta-analysis. *Int J Surg*. 2015;18:196–204.
- Ansaloni L, Pisano M, Coccolini F, Peitzmann AB, Fingerhut A, Catena F, et al. 2016 WSES guidelines on acute calculous cholecystitis. *World J Emerg Surg*. 2016;11:25.
- Kiviluoto T, Sirén J, Luukkonen P, Kivilaakso E. Randomised trial of laparoscopic versus open cholecystectomy for acute and gangrenous cholecystitis. *Lancet*. 1998;351:321–5.
- Boo YJ, Kim WB, Kim J, Song TJ, Choi SY, Kim YC, et al. Systemic immune response after open versus laparoscopic cholecystectomy in acute cholecystitis: A prospective randomized study. *Scand J Clin Lab Invest*. 2007;67:207–14.
- Gurusamy K, Samraj K, Gluud C, Wilson E, Davidson BR. Meta-analysis of randomized controlled trials on the safety and effectiveness of early versus delayed laparoscopic cholecystectomy for acute cholecystitis. *Br J Surg*. 2010;97:141–50.
- Wilson E, Gurusamy K, Gluud C, Davidson BR. Cost-utility and value-of-information analysis of early versus delayed laparoscopic cholecystectomy for acute cholecystitis. *Br J Surg*. 2010;97:210–9.
- Miettinen P, Pasanen P, Lahtinen J, Alhava E. Acute abdominal pain in adults. *Ann Chir Gynaecol*. 1996;85:5–9.
- Ukkonen M, Kivivuori A, Rantanen T, Paajanen H. Emergency Abdominal Operations in the Elderly: A Multivariate Regression Analysis of 430 Consecutive Patients with Acute Abdomen. *World J Surg*. 2015;39:2854–61.
- Giger UF, Michel J-M, Opitz I, Th Inderbitzin D, Kocher T, Krahenbuhl L. Risk factors for perioperative complications in patients undergoing laparoscopic cholecystectomy: analysis of 22,953 consecutive cases from the Swiss Association of Laparoscopic and Thoracoscopic Surgery database. *J Am Coll Surg*. 2006;203:723–8.
- Dominguez LC, Rivera A, Bermudez C, Herrera W. Analysis of factors for conversion of laparoscopic to open cholecystectomy: a prospective study of 703 patients with acute cholecystitis. *Cir Esp*. 2011;89:300–6.
- Hobbs MS, Mai Q, Knuiman MW, Fletcher DR, Ridout SC. Surgeon experience and trends in intraoperative complications in laparoscopic cholecystectomy. *Br J Surg*. 2006;93:844–53.
- Wevers KP, van Westreenen HL, Patijn GA. Laparoscopic cholecystectomy in acute cholecystitis: C-reactive protein level combined with age predicts conversion. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech*. 2013;23:163–6.
- Eldar S, Sabo E, Nash E, Abrahamson J, Matter I. Laparoscopic Cholecystectomy for Acute Cholecystitis: Prospective Trial. *World J Surg*. 1997;21:540–5.
- Gutt CN, Encke J, Koninger J, Harnoss J-C, Weigand K, Kipfmuller K, et al. Acute cholecystitis: early versus delayed cholecystectomy, a multicenter randomized trial (ACDC study, NCT00447304). *Ann Surg*. 2013;258:385–93.
- Dindo D, Demartines N, Clavien P-A. Classification of surgical complications: a new proposal with evaluation in a cohort of 6336 patients and results of a survey. *Ann Surg*. 2004;240:205–13.
- Bourikian S, Anand RJ, Aboutanos M, Wolfe LG, Ferrada P. Risk factors for acute gangrenous cholecystitis in emergency general surgery patients. *Am J Surg*. 2015;210:730–3.
- Ganapathi AM, Speicher PJ, Englum BR, Perez A, Tyler DS, Zani S. Gangrenous cholecystitis: a contemporary review. *J Surg Res*. 2015;197:18–24.
- Simopoulos C, Botaitis S, Polychronidis A, Tripsianis G, Karayiannakis AJ. Risk factors for conversion of laparoscopic cholecystectomy to open cholecystectomy. *Surg Endosc*. 2005;19:905–9.
- Lo CM, Liu CL, Fan ST, Lai EC, Wong J. Prospective randomized study of early versus delayed laparoscopic cholecystectomy for acute cholecystitis. *Ann Surg*. 1998;227:461–7.
- Banz V, Gsponer T, Candinas D, Guller U. Population-based analysis of 4113 patients with acute cholecystitis: defining the optimal time-point for laparoscopic cholecystectomy. *Ann Surg*. 2011;254:964–70.
- Chandler CF, Lane JS, Ferguson P, Thompson JE, Ashley SW. Prospective evaluation of early versus delayed laparoscopic cholecystectomy for treatment of acute cholecystitis. *Am Surg*. 2000;66:896–900.
- Roulin D, Saadi A, Di Mare L, Demartines N, Halkic N. Early Versus Delayed Cholecystectomy for Acute Cholecystitis, Are the 72 hours Still the Rule? A Randomized Trial. *Ann Surg*. 2016;264:717–22.
- Murphy MM, Ng S-C, Simons JP, Csikesz NG, Shah SA, Tseng JF. Predictors of Major Complications after Laparoscopic Cholecystectomy: Surgeon, Hospital, or Patient? *J Am Coll Surg*. 2010;211:73–80.
- Roslyn JJ, Binns GS, Hughes EF, Saunders-Kirkwood K, Zinner MJ, Cates JA. Open cholecystectomy. A contemporary analysis of 42,474 patients. *Ann Surg*. 1993;218:129–

- 37.
25. Strasberg SM, Hertl M, Soper NJ. An analysis of the problem of biliary injury during laparoscopic cholecystectomy. *J Am Coll Surg.* 1995;180:101–25.
26. Diamantis T, Tsigris C, Kiriakopoulos A, Papalambros E, Bramis J, Michail P, et al. Bile duct injuries associated with laparoscopic and open cholecystectomy: an 11-year experience in one institute. *Surg Today.* 2005;35:841–5.
27. Karvonen J, Salminen P, Grönroos JM. Bile duct injuries during open and laparoscopic cholecystectomy in the laparoscopic era: alarming trends. *Surg Endosc.* 2011;25:2906–10.
28. Viste A, Horn A, Ovrebo K, Christensen B, Angelsen J-H, Hoem D. Bile duct injuries following laparoscopic cholecystectomy. *Scand J Surg.* 2015;104:233–7.
29. Tornqvist B, Waage A, Zheng Z, Ye W, Nilsson M. Severity of Acute Cholecystitis and Risk of Iatrogenic Bile Duct Injury During Cholecystectomy, a Population-Based Case-Control Study. *World J Surg.* 2016;40:1060–7.
30. Slater K, Strong RW, Wall DR, Lynch SV. Iatrogenic bile duct injury: the scourge of laparoscopic cholecystectomy. *ANZ J Surg.* 2002;72:83–8.
31. Scollay JM, Mullen R, McPhillips G, Thompson AM. Mortality associated with the treatment of gallstone disease: a 10-year contemporary national experience. *World J Surg.* 2011;35:643–7.
32. Kortram K, van Ramshorst B, Bollen TL, Besselink MGH, Gouma DJ, Karsten T, et al. Acute cholecystitis in high risk surgical patients: percutaneous cholecystostomy versus laparoscopic cholecystectomy (CHOCOLATE trial): study protocol for a randomized controlled trial. *Trials.* 2012;13:7.
33. Suter M, Meyer A (2001) A 10-year experience with the use of laparoscopic cholecystectomy for acute cholecystitis. Is it safe? *Surg Endosc* 15: 1187–1192.



OPEN ACCESS

SURGICAL TREATMENT OF PATIENTS WITH PARADUODENAL (GROOVE) PANCREATITIS

A.A. Gorbunov

Odessa National Medical University

Abstract

Introduction. Treatment of patients with chronic pancreatitis (CP) remains the most difficult task of pancreatology. Paraduodenal inflammation was evaluated in case of patients' detailed instrumental examination and intraoperatively obtained tissues – it gave the possibility to diagnose paraduodenal – “groove” - pancreatitis.

Material and methods. The experience of surgical treatment of 71 patients with CP for the last 7 years has been analyzed. 27 patients with inflammatory and necrotic lesions of the pancreatic periampular part – “groove” pancreatitis were retrospectively selected out of them. Their anamnesis, clinical status, operative interventions and postoperative period are analyzed.

Results. 24 out of 27 patients with “groove” pancreatitis underwent surgical treatment. Pancreatoduodenal resections were performed in 12 patients. Organosaving operations were performed in 10 cases. Palliative surgery was performed in 2 patients. The indications for operative interventions were formulated and were given characteristics of the postoperative period.

Discussion. According to the expressed pain syndrome in such patients, the authors recommend to perform pancreatoduodenal resection based on indications.

Conclusion. Correct surgical tactics in case of patients' treatment with a rare form of CP complication - “groove” of pancreatitis - allows to eliminate pain syndrome and contribute to their recovery.

Key words: paraduodenal pancreatitis, groove pancreatitis, chronic pancreatitis, duodenum, surgical treatment, postoperational syndrome

Our attention includes patients with long-term chronic inflammatory process in the pancreatic parenchyma, which, depending on the clinical manifestation of the pathological process and their clinical condition, the severity of pancreatitis and the presence of complications and/or dysfunction of vital organs are subject to surgical treatment. However, a thorough instrumental examination of the patients and morphological examination of the intraoperatively obtained tissues repeatedly revealed the presence of paraduodenal inflammation which gave us possibility to diagnose *paraduodenal pancreatitis* well-known from the scientific literature as “groove”.

We made a similar diagnosis based on the localization of the pancreatic lesion - in a number of patients, inflammatory necrotic lesions of the pancreatic head area surrounding the adjoining duodenal wall and the intra-pancreatic duct were found. It is clear that the lesion area is so “tiny” from an anatomical point of view that it needs some attention for diagnostic and, accordingly, surgical manipulations.

We have already encountered this problem before, when we carried out a thorough analysis of etiological factors, pathogenetic mechanisms, morphological manifestations and complexities of differential diagnosis of “groove” pancreatitis [4]. Since then, due to the significant morbidity of the population with chronic pancreatitis (CP), taking into account the polymorphism of its etiological factors and the complexity of pathogenetic mechanisms, as well as the development of organ dysfunctions [5-7], we have treated 27 patients with CP with isolated “groove” pancreatitis.

The aim of the work – to investigate the peculiarities of diagnostics and surgical treatment of patients with complicated form of CP – “groove” pancreatitis.

Material and methods. The retrospective analysis of 71 patients with CP treatment throughout 2012-2018 is presented. All patients underwent careful diagnosis (ultrasound examination of pancreatoddenal organs, computed tomography and MRI, which was performed in clinically difficult cases in 19 cases) and the performance of pancreatoduodenal resection, the results of which, as well as due to the morphological examination of 27 patients (38.0%) were diagnosed with inflammatory-necrotic damage to the periampular area of the pancreatic head - “groove” pancreatitis. The diagnosis of the rest of the patients was formulated as follows: 7 patients were diagnosed with malignant disease of the periampular area of the pancreas.

Of all patients diagnosed with “groove” pancreatitis were 20 people (74.1%) and 7 women (25.9%) aged 27 to 56 years. The mean age of the patients was 45.3 ± 4.8 years. The majority of patients (21 of 27) reported a history of alcohol abuse.

In the postoperative period, all patients underwent appropriate drug therapy in accordance with the standards of surgical treatment of patients who underwent operations on the pancreas. Control of the course of the early postoperative period was carried out using conventional methods of clinical and laboratory examination. In all cases, ultrasound was performed in the early postoperative period, sometimes MRI and CT scan of abdominal organs were performed by radiological examination if necessary.

Results

Surgical treatment was performed on 24 of 27 patients with “groove” pancreatitis. 3 patients who have made complaints that allowed to suspect the presence of CP are subject to dynamic monitoring, but their clinical condition is still satisfactory. Intensive pain, which did not cease under medication, was an

indication for surgery.

From the medical history, it was found that 15 (55.6%) of the 27 patients started on the onset of acute pancreatitis after drinking alcohol. Subsequently, these patients periodically experienced upper abdominal pain of variable intensity, corresponding to CP. In 9 patients (33.3%) there was a gradual development of the disease: they complained of minor pain in the upper abdomen with a further increase in their intensity and frequency. In 3 patients (11.1%) the first symptom of the disease was a violation of the duodenum passage.

Abdominal pain became the main symptom of the disease, present in 26 patients (96.3%). The disease had a painless type in 1 patient. The most frequent (1 time per week) pain attack was associated with the disease in 18 patients (66.7%), once in 2-4 weeks, abdominal pain occurred in the remaining patients (33.3%).

According to CT, out of 27 patients, diagnostic criteria characteristic for CP were found in 23 patients (85.2%) and were absent – in 4 patients (4.8%). Increase in size, calcification and presence of postnecrotic cysts were detected in the pancreatic head in 21 patients (77.8%), diffuse changes of the gland in 12 (44.4%). Laboratory symptoms of duodenal ulcer, in its descending part, were found in 25 of 27 patients (92.6%), while in 4 patients it spread to the ampoule part, and in 5 cases – to the lower horizontal part of the duodenum. No cases of lesions of two or more divisions of the duodenum were detected.

Pancreatoduodenal resection was performed in 12 patients out of 24 (50.0%). Of these, 10 patients underwent a type of surgery to preserve the pyloric gut, and 2 patients with gastric resection. Organ-saving operations were performed by 10 patients (41.7%), including operations by Frey and Beger – 8 patients. In 2 patients, in the presence of inflammatory changes in the pancreatic parenchyma, expressed pathological changes were localized in the wall of the duodenum – these patients underwent circular resection of the descending part of the duodenum with resection of its head. Palliative surgery was performed by 2 patients (8.3%) due to the presence of pronounced inflammatory infiltration in the area of the pancreatic head (caput).

The postoperative period was satisfactory in the majority

of the operated patients (17 out of 24, 70.8%). In 7 patients, postoperative complications developed mainly in the form of failure of the formed anastomoses after pancreatoduodenal resection (6 cases). 1 patient developed acute pancreatitis, which was the cause of his death. Consequently, the mortality rate was 4.17% due to 24 operations. 12 patients reported no pain, which was the leading cause and indication for surgery. In 5 people, complaints of pain persisted, however, their intensity was noted.

The results of the morphological examination of the obtained intraoperative tissue revealed the following: in 17 cases (70.8%) there were histological signs of chronic inflammation and infiltration of the walls, which corresponded to the so-called "furrow" pancreatitis - that is, the micro-signs of inflammation touched only a narrow anatomic subunit under the anatomic ulcer. Comparison (or the presence of heterotyped tissue) of pancreatic tissue in the duodenal wall was detected in 6 cases (25.0%). Morphological signs of chronic inflammation of the pancreatic parenchyma were absent in 1 case.

Discussion

Thus, chronic pancreatic inflammation together with the difficulty of chyme passage through duodenum (in other words, together with duodenal obstruction formation) – "groove" pancreatitis – is one of the rare CP form which should be differentiated from duodenal caput cancer, CP itself and certain types of duodenum inflammatory necrotic lesions.

Based on our own experience, it can be assumed that, in the past, we treated such contingent of patients simply of CP, but now, on the basis of anamnesis and instrumental examination, it is possible to detect the transformation of the duodenal wall of cystic-inflammatory genesis, which significantly aggravates the disease. Given the pronounced pain syndrome in such patients, we consider it advisable to perform pancreatoduodenal resection in their testimony. It should be noted that there are recommendations to treat such patients with minimally invasive interventions and/or pharmacotherapy [8, 9], however, we emphasize that pharmacotherapy should be a necessary element of preoperative patient preparation.

There is no conflict of interest.

Bibliography

1. A Case of Urothelial Carcinoma Who Underwent Pancreatoduodenectomy and Was Diagnosed with Groove Pancreatitis and Preoperatively Suffered from Duodenal Stenosis / Takiuchi D., Morimoto O., Wada R. et al. // *Gan To Kagaku Ryoho*. – 2017. – Vol. 44, N 12. – P. 2003-2005.
2. Comparison between groove carcinoma and groove pancreatitis / Jun J.H., Lee S.K., Kim S.Y. et al. // *Pancreatology*. – 2018. – Vol. 18, N 7. – P. 805-811.
3. Constitutional Syndrome, Ascites and Duodenal Thickening Presenting as Groove Pancreatitis / Frutos-Pérez J.M., Perea-Ribis M., Martínez-Pascual M.A. et al. // *Eur. J. Case Rep. Intern. Med.* – 2018. – Vol. 5, N 3. 000789. doi: 10.12890/2017_000789.
4. Endoscopic Ultrasound in the Diagnosis of Pancreatoduodenal Groove Pathology: Report of Three Cases and Brief Review of the Literature / Oría I.C., Pizzala J.E., Villaverde A.M. et al. // *Clin. Endosc.* – 2019. – Vol. 52, N 2. – P. 196-200.
5. Evaluation of the fat plane of the pancreatic groove using multidetector CT / Silman C., Matsumoto S., Mori H. // *Clin. Radiol.* – 2018. – Vol. 73, N 10. 910.e7-910.e13. doi: 10.1016/j.crad.2018.06.009
6. Groove Pancreatitis Masquerading as Pancreatic Carcinoma-Detected on 18F-FDG PET/CT / Parihar A.S., Mittal B.R., Vadi S.K. et al. // *Nucl. Med. Mol. Imaging*. – 2018. – Vol. 52, N 6. – P. 473-474
7. Inferior Pancreatoduodenal Artery Aneurysm Related with Groove Pancreatitis Persistently Repeated Hemosuccus Pancreaticus Even After Coil Embolization / Hori T., Yamamoto H., Harada H. et al. // *Am. J. Case Rep.* – 2019. – Vol. 20. – P. 567-574
8. Pancreatoduodenectomy and Outcomes for Groove Pancreatitis / Aguilera F., Tsamalaidze L., Raimondo M. et al. // *Dig. Surg.* – 2018. – Vol. 35, N 6. – P. 475-481.
9. Zen Y. Tumefactive Inflammatory Diseases of the Pancreas / Y. Zen, V. Deshpande // *Am. J. Pathol.* – 2019. – Vol. 189, N 1 – P. 82-93

REFERATE GENERALE



OPEN ACCESS

DRENAJUL CAVITĂȚII PLEURALE ÎN PATOLOGIA CHIRURGICALĂ A TORACELUI (REVIU LITERAR)

PLEURAL CAVITY DRAINAGE IN THORACIC SURGERY PATHOLOGY (LITERATURE REVIEW)

Guțu Serghei², Conțu Oleg¹, Maxim Igor²

¹ Catedra Chirurgie nr.4, USMF "Nicolae Testemițanu", Chișinău, Republica Moldova

² Catedra Chirurgie nr.1 "Nicolae Anestiadi", USMF "Nicolae Testemițanu", Chișinău, Republica Moldova

Rezumat

Drenajul pleural este o procedură relativ simplă, care poate fi o soluție definitivă în 90-95% din toate cazurile de traumatism toracic (hemotorax și pneumotorax) și o procedură obligatorie în chirurgia toracică generală. Introducerea unui dren în cavitatea pleurală poate fi asociată cu complicații multiple și severe, prin urmare, indicațiile pentru plasarea drenajului pleural trebuie să fie stricte, iar persoana responsabilă pentru inserția lor trebuie să poată gestiona complicațiile sale. În acest reviu literar analizăm obiectivele drenării pleurale, indicațiile pentru inserția drenajului, complicațiile ce pot apărea imediat și tardiv în drenaj pleural și managementul tubului de drenaj, cât și sisteme digitale noi de monitorizare a tuburilor.

Summary

Pleural drainage is a relatively simple procedure that can be a definitive solution in 90-95% of all thoracic trauma cases (haemothorax and pneumothorax), and a mandatory procedure in general thoracic surgery. The insertion of a chest drain can be associated with multiple and severe complications, therefore indications for chest tube placement must be strict and the person responsible for their insertion must be able to manage its complications. In this literature review we look into the goals of pleural drainage, indications for tube insertion, complications that can occur immediately and later in pleural drainage placement and tube management, as well as the new digital systems for chest tube management.

Introducere

Drenajul, ca procedeu chirurgical, este foarte vechi, principiile lui fiind folosite încă din antichitate, de către Hipocrate. Ulterior, Paracelsus a anunțat cunoscutul său principiu de evacuare a tuturor colecțiilor purulente. Mult mai târziu, când patologia pleuropulmonară începe să fie cunoscută mai bine, se fac și primele tentative de drenaj ale colecțiilor purulente intrapleurale [32, 60, 65]. Primul care a aplicat un procedeu original de drenaj pleural al revărsatelor purulente a fost Lae'nec, care folosea un sistem de drenaj cu ajutorul unei ventuze. Ulterior, Bulau (1875), Plaifaur și Konig, preconizează drenajul cu incizia pleurei „a minima” sau cu rezecții de coastă, cu asocierea aspirației. Inițial, la drenajul aspirativ toracic recomandat de Storch (1890) și Perthes (1898), se foloseau presiuni negative foarte mari (-100 cm H₂O), care s-au dovedit periculoase, deoarece măreau hemoragia și aeroragia. Acest fapt i-a determinat pe autori să reducă presiunea negativă la -50 cm H₂O, aspirație și așa destul de puternică [51, 71].

Paralel, însă, cu dezvoltarea chirurgiei toracice, se dezvoltă și metodele de drenaj, astfel că astăzi nu există intervenție la nivel toracic fără drenaj. Concepția școlii de chirurgie toracică de la Utrecht de a efectua rezecții pulmonare fără drenaj asociat a fost abandonată din cauza complicațiilor mari postoperatorii [32, 51].

Astăzi drenajul în patologia chirurgicală a toracelui este o metodă unanim recunoscută. Ea nu trebuie considerată drept un act chirurgical minor, banal, un adjuvant obișnuit al tehnicii

chirurgicale, care trebuie încredințat unor ajutoare aflate în perioada de instruire. Drenajul în patologia chirurgicală a toracelui este un act chirurgical important, al cărui responsabilitate unică trebuie să revină chirurgului operator.

Totuși, ținem să subliniem că nici această măsură nu este suficientă, deoarece drenajul trebuie urmărit în permanență, până la suprimarea sa, tot de către chirurgul operator. Urmărirea funcționării corecte a drenajului, a corectării defectelor constatate, alături de o execuție corectă, reprezintă elementele indispensabile unui drenaj pleural eficient.

Drenajul în patologia chirurgicală toracică reprezintă o intervenție chirurgicală care urmărește obiective complexe, cu ajutorul unuia sau mai multor tuburi de dren, introduse prin peretele toracic în cavitatea pleurală, conectate la un sistem de aspirație și care evacuează colecțiile intrapleurale: aeriene, lichidiene sau mixte.

Introducerea unui dren în cavitatea pleurală poate fi asociată cu complicații severe și, prin urmare, indicațiile pentru a efectua această procedură trebuie să fie foarte stricte. Cel mai important aspect, în acest context, este obiectivul de tratament, care trebuie atins prin procedura de drenaj pleural. Considerații suplimentare, cum ar fi tipul de dren (formă, diametru și material), numărul de drenuri și localizarea anatomică trebuie să se alinieze scopului terapiei. E necesar a avea în vedere indicația de intervenție în legătură cu evoluția clinică a pacientului. Acesta este singurul mod de a calcula raportul risc/beneficiu al acestei proceduri invazive.

Drenajul în chirurgia toracică, prin obiectivele sale complexe, se deosebește radical de drenajul din chirurgia abdominală, cel din urmă vizând numai evacuarea colecțiilor. Aceste deosebiri, dintre drenajul din patologia chirurgicală toracică și cel din patologia chirurgiei generale, se explică prin următoarele particularități:

- Structurile anatomice deosebite ale plămânului, generate de diferențele de presiune, prezența membranei elastice intrapulmonare, inserată la periferie, pe fața profundă a pleurei viscerale, iar central – pe nucleu, menținută în tensiune de "vid" pleural. De asemenea, o altă particularitate este faptul că plămânul este singurul organ prin care circulă 2 fluide: aerul și sângele.

- Perturbarea mecanicii are repercusiuni asupra funcției respiratorii, în timp ce în abdomen, de exemplu, aceeași colecție nu are aceleași efecte asupra funcțiilor vitale.

- Obiectivele drenajului în chirurgia toracică sunt mult mai complexe decât cele din chirurgia generală, acestea fiind justificate de condițiile anatomice, mecanice și funcționale ale toracelui.

Obiectivele drenajului pleural:

- Evacuarea colecțiilor intrapleurale de diverse etiologii;
- Reexpansiunea parenchimului pulmonar colabat;
- Diminuarea efectului toxic al colecțiilor intrapleurale ale organismului, în special în etiologii septică;
- Restabilirea mișcărilor fiziologice a pulmonului;
- Diminuarea sau eliminarea factorilor ce exercită presiune asupra organelor mediastinului;
- Reechilibrarea cardio-respiratorie;
- Stabilirea tacticii de tratament, în special în hemoragii posttraumatice sau postoperatorii.

Indicațiile drenajului pleural:

- **Pneumotorax spontan primar** – Introducerea drenajului pleural pentru pneumotoraxul spontan primar (PSP) poate aborda mai multe obiective terapeutice potențiale, cum ar fi gestionarea unei situații de urgență, monitorizarea unei fistule bronhopleurale și tratamentul potențial al unei boli subiacente. Primul obiectiv este evacuarea aerului din spațiul pleural, care poate fi o consecință a unei scurgeri din parenchimul pulmonar, care permite acumularea aerului. În același timp, acest lucru ar trebui să faciliteze reexpansiunea țesutului pulmonar mai mult sau mai puțin colabat, urmată de restabilirea și menținerea presiunii subatmosferice în spațiul pleural. În apariția colapsului pulmonar, cu o presiune pozitivă semnificativă în interiorul cavității pleurale, poate apărea un pneumotorax de tensiune, care necesită o drenare pleurală urgentă. În pneumotoraxul primar sau spontan, după cum menționează și definiția, pleura și țesutul pulmonar nu suferă de patologie și, prin urmare, introducerea unui drenaj pleural poate avea loc în mod obișnuit. Necesitatea drenajului toracic este, în majoritatea cazurilor, indicată de volumul pneumotoraxului și simptomele clinice (Klopp et al. 2007) [46]. Societățile SUA-America (ACCP), precum și cele britanice (BTS), oferă ghiduri pentru tratamentul pneumotoraxului spontan primar (Baumann et al. 2001; MacDuff et al. 2010) [6, 54], deși ambele ghiduri nu au aceleași rezultate la toate problemele [6, 54]. Trebuie să recunoaștem că există doar un grup mic de pacienți eligibili pentru o abordare pur conservativă, fără toracenteză sau introducerea tubului toracic (adică un pneumotorax „mic”, fără simptome clinice).

Chiar și în această situație literatura de specialitate nu este clară în definirea pneumotoraxului „mic” și diferă în ceea ce privește simptomele. ACCP utilizează distanța de la vârful plămânului până la capătul superior al toracelui în definiția sa, în timp ce BTS măsoară distanța de la suprafața pulmonară la nivelul hilului până la peretele toracic. În concluzie, numai un pneumotorax asimptomatic „mic” cu o distanță mai mică de 1 cm între plămân și peretele toracic poate fi tratat fără intervenție. În toate celelalte cazuri clinice aerul trebuie evacuat. Acest lucru poate fi realizat prin toracenteză cu aspirația prin ac (Devanand și colab. 2004) [23] sau prin introducerea unui cateter cu diamteru mic plasat prin troacar sau ac (metoda Seldinger). Datorită unei rate scăzute de succes, această procedură nu este recomandată la sugari (Soccorso și colab. 2015) [23, 77]. Aspirația prin ac nu poate să monitorizeze eventualele scurgeri parenchimotoase active. Cateterele cu diamteru mic sunt capabile să evacueze aerul (Vedam și Barnes 2003) [84], dar aceste catetere tind să se obtureze destul de rapid din cauza fibrinei, astfel încât funcționarea continuă nu este garantată. Acesta este unul dintre motivele pentru care se folosește frecvent un cateter 20 Fr. Dacă există o preocupare clinică pentru prezența unei scurgeri de aer active, ar trebui să se aleagă un cateter mare cu diametrul 20-32 Fr. Cu aceste catetere, cu diametre mai mari, debitele masive pot fi gestionate, astfel încât apariția emfizemului subcutanat să fie mai puțin frecventă. Trebuie să ținem cont, însă, că într-un pneumotorax tensionat, aspirația simplă cu ac poate asigura o reducere de presiune inițială, pentru a permite introducerea ulterioară a drenajului pleural în condiții mai controlate. Introducerea unui drenaj pleural pentru pneumotoraxul spontan ar trebui să restabilească condițiile fiziologice în spațiul pleural. Tubul pleural rămâne pe o perioadă determinată de timp funcționând ca instrument de monitorizare și ar putea fi singura procedură terapeutică necesară. Normele exacte pentru cursul terapeutic post-procedural nu sunt consecvente (ACCP și BTS) [6, 20, 33, 54]. În cele din urmă, factorii de risc existenți și alți parametri specifici pacientului trebuie luați în considerare la luarea unei decizii terapeutice individualizate. Există foarte puține situații în care un drenaj pleural pentru pneumotoraxul spontan primar nu este indicat.

- **Pneumotorax secundar** – Există numeroase stări patologice care pot provoca un pneumotorax secundar. Modificările patologice ale parenchimului pulmonar, cum ar fi ceea ce se observă în boala pulmonară obstructivă cronică sau în boala pulmonară interstițială (Ichinose 2015) sunt factori care stau la bază patologiei [36]. Atunci când este indicat drenajul pleural în apariția unui pneumotorax spontan, clinicianul trebuie să fie conștient de faptul că terapia poate fi complicată semnificativ prin modificări severe ale parenchimului pulmonar (bule gigante) sau anomalii ale spațiului pleural (aderențe pleurale). În unele cazuri, modificările parenchimotoase, cum ar fi o bulă gigantă, pot fi interpretate greșit ca fiind un pneumotorax. O astfel de anomalie nu este o indicație pentru introducerea tubului pleural și pot apărea complicații iatrogene, cum ar fi perforarea organelor. Pneumotoraxele în cadrul bolii pulmonare interstițiale și fibroza chistică sunt asociate cu rate mari de complicații și chiar mortalitate (Flume și colab., 2010) [27]. Trebuie stabilit rapid un drenaj suficient. Aspirația prin ac s-a dovedit a fi o procedură inutilă la acești pacienți. În cazul unui pneumotorax secundar, există aproape întotdeauna o indicație pentru a introduce un drenaj pleural. Dacă există un risc semnificativ de scurgere de aer, în majoritatea cazurilor este indicat un drenaj pleural mai

mare de 20 Fr [84]. În cazul apariției unui pneumotorax drenat inadecvat (scurgerea în fisură, acoperită de țesutul pulmonar; în cursul scurgerii mari de aer; etc.), pacientul trebuie reevaluat rapid pentru o posibilă introducere a unui al doilea tub sau o înlocuire a celui precedent cu un singur tub nou. Pacienții cu pneumotorax secundar pot avea modificări în cavitatea pleurală (postoperator, postinflamator, etc.), care pot provoca dificultăți în timpul introducerii drenajului pleural. Acest lucru poate duce la complicații ulterioare. Bulele emfizematoase uriașe trebuie, de asemenea, luate în considerare [88]!

• **Pneumotorax iatrogen** – Proporția de pneumotorace iatrogene, la toți pacienții care suferă de un pneumotorax, este destul de mare. Principala indicație pentru introducerea drenajului pleural este scurgerea aerului din spațiul pleural și restabilirea condițiilor fiziologice. Este posibil ca unii pacienți să poată fi supravegheați, fără aspirația prin ac, sau să li se introducă un tub pleural pentru rezolvarea unui pneumotorax iatrogenic. Pacienții care suferă de pneumotorace iatrogen sunt heterogeni. În esență, există două grupuri de pacienți cu acest tip de pneumotorace și ar trebui să fie luați în considerare separat atunci când se ia decizia cu privire la drenajul pleural. Primul grup prezintă pneumotorace, care este legat de biopsii și inserții de catetere venoase (Despars și colab., 1994) [22]. Pneumotoracele asimptomatice „mic” poate fi observat și tratat fără alte acțiuni invazive în acest grup. Toate celelalte cazuri din grupul în cauză trebuie tratate prin aspirația cu ac sau cu introducerea unui tub pleural cu diamteru mic. Dacă există o scurgere mare de aer, acest fapt este o indicație pentru introducerea unui tub pleural cu diamteru mai mare [84]. Al doilea grup de pacienți suferă de pneumotorace iatrogen de la barotrauma din ventilația mecanică sau sunt ventilați la prima apariție a pneumotoraxului (iatrogen). În aceste situații, riscul de a obține un pneumotorax de tensiune este foarte mare și, prin urmare, este indicată instalarea de drenaj pleural. În aceste condiții, un tub pleural cu diamteru mic este corelat cu o rată de succes scăzută și, prin urmare, este recomandată utilizarea unui tub cu diamteru mare (>20 Fr). Fiecare pneumotorax, la pacienții care necesită ventilație mecanică, trebuie evacuat [88]!

• **Emfizem subcutanat masiv** – Emfizemul subcutanat apare, în special, după drenarea unui pneumotorax la un pacient care este ventilat mecanic. În literatura de specialitate s-a presupus că aceasta este o complicație datorată terapiei cu drenuri pleurale [22, 27]. Două situații trebuie luate în considerație în ceea ce privește terapia suplimentară: pe de o parte există adesea o „nepotrivire” între cantitatea de aer din spațiul pleural, cauzată de o fistulă bronhopleurală cu volum mare, sau cauzată/accelerată de excursii costale puternice (adică tuse) și capacitatea maximă de drenare a tubului toracic. În acest caz, trebuie să se stabilească dacă diametrul ales al tubului este prea mic, ceea ce necesită adăugarea unui al doilea (sau al treilea) dren pleural sau dacă drenaj pleural curent trebuie mărit în diamteru. Aceste drenuri suplimentare trebuie poziționate într-un mod optim pentru a ajunge la spațiul pleural cu aer existent sau pentru a viza zona specifică a cavității pleurale în cauză. Pe de altă parte, emfizemul subcutanat poate fi cauzat de faptul că drenajul pleural nu funcționează optim datorită țesutului care acoperă o parte sau toate orificiile de drenare. În această situație este indicată amplasarea unui nou drenaj pleural. Motivul dezvoltării sau persistenței emfizemului subcutanat, după terapia de drenaj, trebuie găsit și, dacă este necesar, trebuie întreprinse proceduri adecvate pentru rezolvarea problemei. O

strategie pasivă ar putea fi periculoasă [44]!

• **Scăderea presiunii intratoracice** – Acumularea de gaz, aer sau lichid poate conduce, în circumstanțe distincte, la dezvoltarea unei presiuni intratoracice semnificative care dăunează sistemului respirator și/sau cardiac. Acest lucru poate necesita utilizarea drenajului pleural. Luând în considerație probabilitatea de reapariție și dinamica bolii subiacente, indicația în această circumstanță este drenajul pleural pentru ameliorarea imediată [44].

• **Hemotorax (Hemo-pneumotorax)** – Cele mai dese hemotorace se dezvoltă din cauza unui traumatism toracic. Alte etiologii care pot provoca un hemotorax includ boli maligne ale pleurei și hemoragii spontane datorate anticoagulantelor sistemice. Drenajul unui hemotorax este indicat indiferent de etiologia de bază. Datorită consistenței hemotoracelor, trebuie plasat inițial un tub de drenaj cu diamteru mare (>24 F). Drenajul este accentuat prin următoarele obiective [84]:

- Evacuarea completă a sângelui din spațiul pleural;
- Monitorizarea cantității de sânge și a intensității hemoragiei;
- Îmbunătățirea hemostazei datorită apropierii foilor pleurale (parietale și viscerale);
- Evitarea problemelor consecutive, cum ar fi atelectazia cronică sau empiemul pleural.

Un hemotorax traumatic este frecvent asociat cu un pneumotorax și, prin urmare, numit hemo-pneumotorax. Pentru a obține obiectivele terapeutice, poate fi nevoie de mai mult de un drenaj pleural. Hemotoraxul tratat cu un singur drenaj pleural are o rată mare de eșec, dar tubul poate fi utilizat ca instrument important de monitorizare inițială. Trebuie să fie asigurată funcția adecvată a sistemului de drenaj pleural pentru a evita complicațiile viitoare, cum ar fi atelectazia cronică. Dacă există dubii cu privire la eficiența sistemului de drenaj pleural, trebuie să se plaseze un dren suplimentar. Dacă sunt luate în considerație drenurile suplimentare, ar trebui să existe și o discuție pentru explorarea toracoscopică a toracelui. Fiecare hemotorax trebuie evacuat cât mai precoce. Sistemul de drenaj ales trebuie să fie adecvat, deoarece controlul pe termen scurt determină succesul terapiei [44].

• **Traumatime penetrante/Pneumotorax traumatic** – Pneumotoracele traumatic nu se datorează întotdeauna unei plăgi penetrante. Este important de menționat că mai mult de 30% dintre pneumotorace traumatice nu sunt detectate la radiografie convențională, ci sunt identificate doar cu ajutorul unei scanări CT (Yadav et al. 2010) [87]. În asemenea cazuri el este denumit un „pneumotorax ocult”. În general, un pneumotorax traumatic prezintă o indicație pentru introducerea unui drenaj pleural. Dacă există doar un pneumotorax, în absența hemotoraxului simultan și fără plăgi semnificative ale parenchimului pulmonar, nu există nici o indicație valabilă cu privire la diametrul drenajului. În cazul disfuncției unui cateter cu diametrul mic, plasarea unui cateter cu diametrul mare trebuie efectuat destul de rapid. La pacienții cu traumatisme, conectați la ventilator, este recomandat și un cateter cu diamterul mai mare (>20 Fr) [84]. Doar într-un pneumotorax ocult sau în cazuri selecte de pneumotorax foarte mic, există o indicație pentru monitorizare în dinamică cu radiografii seriate a drenajului pleural. Această strategie de tratament trebuie aplicată doar la pacienții neventilați (de Lesquen și colab. 2015) [50]. Când sunt identificate simptomele clinice ale unui pneumotorax tensionat, este necesară reducerea imediată a presiunii prin plasarea unui dren. Ori de câte ori trebuie eliminat un pneumotorax traumatic,

trebuie garantată monitorizarea pacientului [20,44].

• **Revărsat pleural simptomatic (primar, recidivant)** – Prezența simplă a lichidului în spațiul pleural nu este o indicație pentru drenaj pleural. Indicații pentru instalarea drenajului pleural, în caz de prezență a lichidului, se efectuează pentru cantitate însemnată de lichid, necesitate de a monitoriza cantitatea și dinamica lichidului produs, boala de bază, evaluare a calității lichidului, profilaxie cu privire la efecte secundare, din considerente terapeutice și aspecte pur paliative [20,55].

• **Revărsat pleural parapneumonic și empiem pleural** – Incidența infecțiilor pleurale este crescută și acestea sunt asociate cu morbiditate și mortalitate înaltă. Există o serie de strategii medicale pentru diagnostic. Amplasarea unui drenaj pleural permite de a obține lichid pentru analiză și menține potențialul de tratament. Există tentative de stratificare ale acestei pluralități terapeutice în ghiduri (Davies și colab. 2010) [20]. Trebuie subliniat faptul că infecțiile pleurale sunt rareori boli cu un statut distinct, dar în schimb se schimbă constant în ceea ce privește morfologia și consistența lichidului pleural. Acest lucru este important în ceea ce privește indicațiile pentru introducerea unui drenaj pleural. Foarte des, lichidul nu plutește liber în cavitatea pleurală, ci este plasat în mai multe compartimente delimitate, umplute cu lichid. Aceste compartimente sunt din nou în diferite stări de dezvoltare, reprezentând dinamica bolii. În același timp, pleura este în curs de schimbare, ceea ce compromite funcția pulmonară (pelicula viscerală groasă sau atelectazia constrictivă) [71]. Aceste constatări reprezintă un proces de boală și trebuie să urmeze acțiuni terapeutice adecvate. Toracocenteză este indicată dacă o revărsare pleurală este o complicație a pneumoniei, dacă există suspiciuni de infecție și dacă efuziunea este liberă în cavitatea pleurală. Aspiratia în acest caz este cu scop diagnostic, deși evacuarea completă a lichidului ar trebui să fie scopul principal. Destul de des, o singură drenare pleurală poate reprezenta o terapie definitivă. Reaparitia unei revărsări parapneumonice apare foarte des într-un mod destul de dinamic (<24 h). În această circumstanță, o drenare pleurală este indicată ca un instrument de diagnostic și pentru monitorizarea efuziunii și respectiv a bolii. La moment se duc discuții cu privire la necesitatea unui tub cu diametru mic sau mare, în această situație. Cateterul cu diametrul mic are o rată mai mare de eșec, în special atunci când sunt utilizate la pacienții cu empiem pleural. Poate fi necesară efectuarea rapidă a unui schimb de tub în favoarea unuia cu diametrul mare, deoarece morbiditatea și durata bolii vor fi determinate de drenajul pleural ales. Suplinirea enzimelor poate fi luată în considerație în această etapă a bolii, deoarece calitatea efuziunii se schimbă spre o morfologie mai bogată în proteină și fibrină. Sistemul de drenaj trebuie adaptat pentru a face față acestei schimbări de lichid. Un tub de drenaj cu diametrul mare este cu siguranță indicat în timpul trecerii de la stadiul I (exudativ) al infecției pleurale la stadiul II al acesteia (purulent). Protocoalele individualizate pot necesita mai multe tuburi pleurale sau tuburi speciale de „lavaj”. În această etapă a bolii este destul de comun ca tratamentul cu drenaj pleural să eșueze, deoarece are loc dezvoltarea unei pelicule viscerale îngroșate. Aceasta duce la o situație în care plămânul nu mai este capabil să se expandeze pe deplin, chiar dacă tratamentul empiemului pleural are succes. În prezența unei revărsări pleurale, cauzate de un proces inflamator, există modificări pleurale la suprafața plămânului și a diafragmei care au un impact patologic. Terapia de succes depinde de momentul

intervenției! Strategiile terapeutice trebuie să țină seama de heterogenitatea constatărilor, de capacitatea de a defini stadiul corect al bolii și de schimbările dinamice timpurii care pot agrava boala. Aceste componente joacă un rol important și trebuie abordate simultan cu o terapie adoptată stadiului, pentru a oferi cele mai bune tratamente pacienților. Aceste cerințe pot fi cel mai bine satisfăcute de chirurgia toracoscopică video asistată. Chirurgia permite poziționarea exactă a unui drenaj pleural în vederea directă și, dacă este necesar, instalarea unui sistem de lavaj. Când este posibil, drenurile trebuie plasate într-un mod care să permită tratarea întregii patologii pleurale. Într-un empiem pleural în stadiul II indicația pentru chirurgie devine mai evidentă, dar pacientul trebuie evaluat pentru riscul intervenției chirurgicale. La pacienții septici creșterea riscului anestezic și perioperator, care implică o intervenție chirurgicală, poate fi prea mare. În această circumstanță, un drenaj pleural poate fi indicat pentru detoxifiere înainte de operație. În cazul infecțiilor pleurale în stadiul III (organizate), este indicată decorticarea deschisă. Dacă din cauza unor considerente clinice acute chirurgia nu este potrivită, terapia de drenare pleurală poate fi aplicată pentru a încerca oprirea progresiei unui abces sau a unui empiem. Atunci când un empiem pleural implică compartimente pleurale aceasta poate crește rata de recurență și, prin urmare, poate indica amplasarea ghidată a unui dren (de exemplu, drenaj pigtail). Toate procedurile de drenaj și terapeutice, pentru revărsările pleurale inflamatorii, trebuie monitorizate pentru eficacitatea lor la scurt timp după intervenție [44].

• **Revărsat pleural benign** – Dacă evaluarea clinică exclude prezența unui revărsat pleural cauzat de etiologiile parapneumonice, maligne sau traumatice, un drenaj pleural este indicat în prezența unei revărsări pleurale relevante clinic. Aspirarea revărsării pleurale este un punct cheie în diagnostic. Literatura conține recomandări cu privire la transudatele și exudatele pleurale și modul în care se poate restrânge diagnosticul diferențial (Hooper et al. 2010) [33]. Un transudat se poate datora cauzelor cum ar fi: insuficiența cardiacă stângă, o afecțiune funcțională a ficatului sau un sindrom nefrotic. Există numeroase alte cauze, unele dintre ele fiind foarte rare. Există șanse de 85% ca revărsatul pleural să se absoarbă, deoarece boala de bază este tratată cu succes și, prin urmare, drenajul pleural este rar indicat. Foarte puține cazuri au nevoie de pleurodeză din cauza recurenței. Un tub pleural este apoi utilizat ca instrument de monitorizare pentru a observa dinamica zilnică a producției de efuzii. Dacă este nevoie de pleurodeză, trebuie ales un sistem de drenaj pleural care să optimizeze această metodă și agentul potrivit ce trebuie utilizat. În prezența unei revărsări exudative, cele mai frecvente etiologii sunt maligne, parapneumonice sau legate de o boală pleurală specifică. Atunci când se discută opțiuni de diagnostic și terapie, trebuie luate în considerare pleurita, boala pleurală benignă și mezoteliomul. În ambele cazuri poate fi nevoie de biopsie pleurală. Dacă este nevoie de biopsie și drenaj, aceasta poate fi finalizată în timpul unei proceduri toracoscopice prin care un drenaj pleural este lăsat să monitorizeze și să continue să scurgă orice lichid. Dezvoltarea timpurie a compartimentelor umplute cu lichid este comună cu exudatele pleurale. Acest lucru poate determina colabarea unor părți ale plămânului din cauza atelectaziei. Efuziile pleurale, care nu sunt cauzate de traume, inflamații sau malignități, trebuie analizate minuțios înainte de efectuarea oricărei proceduri de drenaj [44].

• **Revărsat pleural malign** – Tratamentul unei revărsări pleurale maligne poate implica introducerea unui drenaj pleural. Considerația pentru tratamentul cu drenaj pleural trebuie să se concentreze asupra faptului că revărsarea pleurală malignă este un simptom al unei boli subiacente cu un prognostic extrem de rezervat (Ried și Hofmann 2013) [70]. Boli multiple pot provoca această complicație. Tratamentele cu drenaj pleural în efuziunile pleurale maligne urmăresc evacuarea efuziunii, permițând reexpansiunea plămânului (pentru a îmbunătăți simptomele precum dispneea) și permit instalarea medicamentelor pentru pleurodeză. Efuziile pleurale pot duce la simptome cardiopulmonare la pacienții cu patologie malignă avansată. Drenajul pleural poate fi indicat în situații de urgență pentru ameliorarea simptomelor. Drenări repetate trebuie făcute numai dacă speranța de viață este mai mică de patru săptămâni, deoarece există un risc crescut de infecție cu fiecare instrumentar suplimentar. Atunci când prognosticul și supraviețuirea sunt rezervate în stadiu final al patologiei, scopul terapiei de drenaj este ameliorarea paliativă a simptomelor, care poate fi eficientă cu un cateter cu diametru mic (adică prin tehnica Seldinger). O astfel de procedură trebuie efectuată la începutul apariției unei revărsări maligne, deoarece riscul unei pelicule viscerale restrictive datorate revărsărilor parțial hemoragice este ridicat. În plus, se poate stabili dacă va exista capacitatea de a obține o pleurodeză a pleurei viscerale și parietale. Aceste informații sunt cruciale atunci când se decide dacă cineva ar beneficia de o pleurodeză. Dacă producția de lichid pleural este foarte mare, evacuarea efuziunii trebuie efectuată astfel încât să nu se scurgă mai mult de 1500 ml/zi pentru a preveni edemul de reexpansiune. Dacă un tub pleural este introdus pentru a evacua o efuziune și poate fi utilizat pentru pleurodeză, un tub de diametru mic poate fi justificat dacă medicamentul care trebuie introdus poate fi preparat ca soluție (doxiciclina, bleomicină, etc). Cea mai eficientă pleurodeză poate fi obținută folosind talc [78]. Nu este posibil să se pregătească talc într-o soluție, ci în suspensie. De aceea, după instalare se observă adesea acumulare locală, în special în sinusurile diafragmale. Pudra de talc este mai eficientă (Stefani și colab. 2006) [78] unde talcul este răspândit omogen în cavitatea pleurală. Acesta este un alt motiv pentru care o abordare chirurgicală toracoscopică este mai eficientă din cauza plasării directe a unui tub, a capacității de biopsie pentru diagnostic și a pudrei de talc, ce pot fi efectuate într-o singură procedură. La sfârșitul intervenției chirurgicale, drenajul pleural rămâne pe loc și este apoi utilizat ca instrument de monitorizare până la obținere de pleurodeză și oprirea efuziunii. Dacă pleurodeza nu are succes, apare o revărsare recurentă relevantă din punct de vedere clinic sau, dacă pleurodeza nu mai este posibilă din cauza contracției plămânului datorată patologiei, este indicat un cateter pleural permanent (PleurX® Drainage-System, CareFusion Germany). Acest sistem poate rămâne in situ pe parcursul bolii, fără a afecta igiena sau mobilitatea pacientului. Cateterul pleural permanent se poate obtura din cauza fibrinei, dar acest lucru poate fi rezolvat prin inițierea preparatelor fibrinolitice. Există 60% șanse de pleurodeză „spontană”, care ar putea permite o eventuală înlăturare a tubului pleural. Când se întâlnesc efuzii hemoragice semnificative, tuburile cu un diametru adecvat (20 Fr) ar trebui să fie utilizate pentru a evita disfuncțiile (obturarea). O hemoragie relevantă din carcinomatoza pleurală ar indica utilizarea tuburilor de lavaj. Dacă pleurodeza este indicată pentru tratamentul unei revărsări pleurale maligne,

această procedură trebuie efectuată mai devreme în cursul bolii. Procedura terapeutică și/sau paliativă trebuie selectată individual, în funcție de prognosticul bolii [44].

• **Reexpansiune pasivă de atelectazie** – Concurența lichidului sau a gazului/aerului cu volumul pulmonar duce la dezvoltarea atelectaziei prin compresia parenchimului pulmonar. Există o reducere a capacității vitale și în cele din urmă poate apărea dispnee. O altă considerație pentru introducerea drenajului pleural este etiologia și componența lichidului pleural: bogat în proteine, fibrină, hemoragic sau sânge. Acest lucru duce destul de rapid la dezvoltarea unei pelicule care acoperă suprafața plămânului, urmat de compresie și atelectază, ceea ce duce la o situație în care chiar un drenaj pleural plasat corect nu este în măsură să contribuie la reexpansiunea pulmonară [44].

• **Chilotorax** – Spectrul bolilor care provoacă o revărsare chiloasă sau pseudchiloasă este larg, ajungând de la entități benigne la maligne, dar indicația pentru drenarea inițială este aceeași. Amplasarea drenajului pleural permite, de asemenea, monitorizarea zilnică a producției de efuzii. Există o varietate de modalități de tratament pentru a aborda, în mod specific, starea bolii de bază: modificarea dietei, terapia medicamentoasă, procedurile de radiologie intervențională și chirurgie (Bender și colab. 2016) [7]. Pentru tratament, drenajul pleural este indicat încă o dată ca instrument de monitorizare a producției de lichide și pentru documentarea succesului tratamentului specific. Configurația distinctă a drenajului toracic în această situație nu este clară în literatura de specialitate. Se poate presupune că pentru acești pacienți pot fi utilizate catetere cu diametru mic, precum și drenaje pleurale cu diametre mai mari. Atunci când algoritmul terapeutic include pleurodeză medicamentoasă sau pleurectomie, trebuie utilizat un tub cu diametru mare (>20 Fr). Riscul unei infecții induse de drenaj pleural este scăzut și, astfel, nu există nici o indicație pentru un tub de lavaj. Efuzia limfatică trebuie întotdeauna drenată la etapa inițială [44, 84].

• **Postoperator** – Drenarea postoperatorie a cavității pleurale este indicată în toate procedurile în care există posibilitatea acumulării perioperatorii de aer, lichide seroase sau sânge, în cavitatea pleurală. Aceasta se aplică multor proceduri chirurgicale în chirurgia toracică, precum și în cea cardiacă, esofagiană, vasculară, ortopedică și neurochirurgie. Principiul de bază este evacuarea oricărei colecții de aer și/sau lichid din spațiul pleural și mediastin. Sistemul de drenaj ales trebuie să îndeplinească aceste cerințe.

- Drenarea orientată către țintă: Drenarea suficientă a locului chirurgical.

- Localizarea strategică a drenului: adecvat pentru a scurge suficient aerul, dacă este necesar, cu un diametru mare.

- Localizarea strategică a drenului: adecvat pentru a scurge suficient lichidul, dacă este necesar, anticipând compartimentele pleurale care se dezvoltă ulterior.

- Diametrul drenajului pleural: adecvat pentru a scurge cheagurile de sânge și fibrină (>24 Fr).

- Opțional: posibilitatea de a efectua lavaj prin catetere speciale.

Pentru a îndeplini aceste cerințe sunt preferate diferite configurații în funcție de preferințele individuale. Adesea, drenajul format din cel puțin două tuburi va fi utilizat pentru a realiza o abordare ventroapicală „drenată de aer” și o abordare dorsobazală sau paravertebrală „cu scurgere de fluide”. Atunci când un loc chirurgical este contaminat sau în chirurgia bolilor septică, sunt indicate „cateterele de lavaj” speciale

pentru a garanta o curățire suficientă a locului chirurgical sau a compartimentelor existente în perioada postoperatorie. Drenajul pleural postoperator trebuie să se bazeze pe standarde definite de centrul clinic individual [44].

• **Fistulă bronhopleurală** – Reprezintă o legătură dintre bronhie și spațiul pleural. Aceasta este una dintre complicațiile majore care duc la morbiditate și mortalitate serioasă după rezecției pulmonare. Poate fi aleasă una dintre numeroasele opțiuni de tratament, adecvate pentru un pacient cu fistulă bronhopleurală [1, 53]. Dacă se dezvoltă un pneumotorax tensionat, trebuie efectuat un drenaj pleural de urgență. Un pacient care a suferit o pneumonectomie, cu o posibilă fistulă bronhopleurală, trebuie pus pe partea operată. Această poziționare poate proteja plămânul opus de contaminare prin scurgerea de lichid din cavitatea operată [1, 53, 62]. Tratamentul de succes al fistulei bronhopleurale este strâns legat de tratamentul cavității empiemului. Terapia cu antibiotice trebuie inițiată după cum este indicat de culturile bacteriene. Sepsisul poate fi prevenit prin drenaj adecvat și terapie medicală [21]. Tratamentul definitiv trebuie selectat în funcție de diametrul fistulei și de starea generală și respiratorie a pacientului. În general, este esențial să controlăm infecția, să drenăm adecvat și să îmbunătățim starea generală a pacienților [74].

• **Redirecționarea revărsatului pleural** – Există câteva situații speciale în care sistemele de drenaj pot fi utilizate pentru a redirecționa o revărsare pleurală. În aceste cazuri, sunt făcuți pași excepționali atunci când un algoritm terapeutic anterior este parțial sau complet nereușit. Acest lucru poate apărea în tratamentul efuziunilor limfatice cu volum mare și a revărsărilor pleurale datorită ascitei masive. În funcție de compoziția lichidului, starea clinică a unui pacient se poate agrava atunci când au loc pierderi proteice semnificative și, prin urmare, este un motiv pentru redirecționarea lichidului. În aceste cazuri, lichidul va fi redirecționat către un alt compartiment al corpului (adică intraabdominal) pentru a ajuta la reabsorbția lui în spațiul intravascular și a reduce, respectiv, pierderea de proteine. Sistemul disponibil pentru aceasta este Denver®-Shunt (Denver®-Shunt, CareFusion Germany, Kelberg, Germania). Fluidul poate fi redirecționat pleuro-peritoneal, pleuro-venos sau peritoneal-venos. Atunci când se ia în considerație o astfel de procedură, trebuie discutate indicațiile pentru utilizare, fiziopatologia bolii de bază, eventualele complicații și efectuat un calcul risc-beneficiu (Perera și colab., 2011) [64]. După implantarea unui Denver®-Shunt, cavitatea pleurală trebuie drenată și drenajul trebuie folosit atât timp cât șuntul funcționează fără complicații. Redirecționarea unei revărsări pleurale către o altă cavitate a corpului este o procedură individualizată care trebuie indicată cu precizie [44].

• **Introducerea medicamentelor prin drenajul pleural** – Drenajul pleural poate fi utilizat nu numai pentru ameliorarea sau evacuarea aerului/gazului/lichidului, ci și pentru a acționa drept o cale care să permită introducerea medicamentelor potențial terapeutice în cavitatea pleurală. Probabilitatea atingerii zonei țintă în cavitatea pleurală și rata de succes anticipată trebuie luate în considerație atunci când se indică o astfel de procedură [44].

Tipuri de drenaj pleural

Recent, discuția despre sistemele de drenaj și filozofiile de drenaj a fost concentrată pe problema „a aspira sau a nu aspira”, „fără aspirație” fiind sigila de apă. Susținătorii „terapii de

aspirație permanentă” sunt localizați în principal în Europa, în timp ce comunitatea americană a promovat utilizarea „sigilei de apă”, ca terapie separată, mai rapid decât principiul „fără aspirație”. Odată cu creșterea cunoștințelor privind fiziopatologia spațiului pleural, această discuție a fost aproape complet încheiată. Diferite sisteme de drenare și filozofiile lor de drenaj trebuie privite în contextul istoric al unei perioade de stagnare tehnică. Acum, cu tehnologii mai noi, managementul spațiului pleural este mai bine înțeles și tratat în mod corespunzător [44, 59].

• **Sigila cu apă** – Sigila cu apă funcționează ca supapă de sens unic. Lichidul și aerul sunt evacuate din pleură prin sistemul de drenare în recipientul de colectare, fără posibilitatea sau pericolul de a se reîntoarce. Folosind drenajul Heber, sigila cu apă este absolut necesară, deoarece sistemul folosește o sursă de aspirație analogică activă, pe care o reprezintă sigila cu apă. În caz de eșec, există o caracteristică suplimentară de siguranță pentru a preveni apariția unui pneumotorax. Într-un sistem electronic, supapa de reținere acționează în sensul unei garnituri de apă și este integrată în sistem [44].

• **Drenaj Heber** – Este scurgerea gravitațională clasică, care funcționează conform așa-numitului principiu Heber, folosind presiunea hidrostatică. Când acest lucru este aplicat unui sistem de drenaj toracic, tubul este umplut cu lichid, cu înălțimea verticală între cavitatea pleurală și recipientul de colectare, determinând presiunea subatmosferică rezultată în spațiul pleural. În practica clinică, acest lucru înseamnă că un pacient într-un pat și recipientul pe podea provoacă o înălțime verticală de aproximativ 60 cm. Aceasta duce la o presiune în spațiul pleural de minus 60 cm de apă. Când utilizați un drenaj Heber, este obligatoriu ca recipientul de colectare să fie plasat sub nivelul cutiei toracice! Un drenaj Heber este întotdeauna combinat cu o componentă de sigilă cu apă. Un recipient de drenare Heber sau un recipient de colectare este fără sursă de aspirație activă. Acest sistem generează întotdeauna o presiune subatmosferică în spațiul pleural, dependent de înălțimea verticală dintre torace și recipientul de colectare [44].

• **Drenaj Bülow** – Principiul Bülow a fost dezvoltat de către pulmonologul Gotthard Bülow (1835–1900) din Hamburg. El a folosit acest principiu pentru prima dată în 1875 pentru a trata un empiem pleural. Principiul Bülow se bazează pe aplicarea unei aspirații pasive permanente generate de un sistem Heber în cadrul unui sistem închis [44].

• **Drenaj Monaldi** – Vincenzo Monaldi (1899–1969) a descris prima dată introducerea tubului pleural în cel de-al doilea spațiu intercostal în linia medioclaviculară. Potrivit autorului, această localizare trebuie evitată, deoarece spațiile intercostale din acea zonă sunt foarte înguste și duc la durere atunci când este instalat un tub pleural. Incizia pielii se află, de asemenea, într-o regiune foarte vizibilă, unde cicatricile pot dezvolta keloizi și sunt inestetice. A existat o scurgere folosită pentru tratamentul terapeutic al abceselor pulmonare numit „drenaj Monaldi” [44].

• **Valva Heimlich** – Este o supapă de control sau de un singur sens, care a fost numită după medicul american Henry Heimlich. Datorită buzei de cauciuc integrate în dispozitiv, lichidul și aerul pot să scape din cavitatea pleurală în sacul de colectare. Lichidul și aerul nu sunt în măsură să producă reflux în direcția opusă, deoarece buza de cauciuc se va colaba, ceea ce face ca acest tranzit să fie imposibil. Valvele Heimlich pot fi utilizate dacă există o scurgere de aer relativ mică, dar persistentă la un pacient mobil cu o producție minimă de lichide. În situații de

urgență, cum ar fi un pneumotorax de tensiune, valva Heimlich este un instrument sigur și simplu, dar eficient [44].

Tipuri de drenuri

Există mai multe modalități de a clasifica drenurile toracice/pleurale și cateterele. Aceste instrumente pot fi grupate în funcție de:

- Indicația lor (pneumotorax, hemotorax, empiem pleural, postoperator);
- Consistența fluidului care poate fi drenat (exudat, transudat, puroi, sânge, limfă);
- Modalități de plasare a drenului pentru drenarea aerului (chirurgical deschis, prin tehnica Seldinger);
- Părțile interne ale drenajului pleural pentru ghidarea tubului (trocar, vârf bont, vîrf tras, vîrf ascuțit);
- Materialul utilizat în confecționarea tubului (clorură de polivinil (PVC), polietilenă (PE), silicon, fără conținut de latex sau cu latex);
- Sistemul de evacuare (garnitura de apă, valva Heimlich, fabricat „sisteme în unu”, fabricate industrial);
- Principiile fizice de generare a aspirației (pasiv, principiu Heber);
- Alocarea aspirației (aspirație pe perete: presiune negativă/ pozitivă, alocare electrică sau mobilă, cu baterie);
- În funcție de așa-numitul sistem de pompare/aspirație „digital” combinat (Atmos, Medela).

Inexistența unui drenaj perfect sau a unui sistem de drenare, care să poată satisface toate cerințele posibile, se reflectă în varietatea de drenuri pleurale disponibile și comercializate [44].

Sisteme de drenaj pleural

Înainte de a discuta despre diferite sisteme de drenaj, trebuie să luăm în considerație câteva cerințe de bază pe care un clinician le va cere astăzi într-un astfel de sistem. Trebuie îndeplinite următoarele criterii:

1. Sistemul este simplu și sigur;
2. Diferite componente sunt simple, ușor și rapid de asamblat;
3. Sistemul poate fi utilizat pentru toate indicațiile de drenaj pleural;
4. Mobilitatea pacientului este garantată;
5. Sistemul este fiabil;
6. Sistemul este silențios;
7. Sistemul este ușor;
8. Sistemul este rentabil după cost.

Această listă include probleme de siguranță, aspecte ale confortului pacientului, precum și puncte economice, care au devenit din ce în ce mai importante [12, 15, 57, 58, 59, 67, 82]. În ceea ce privește numărul 3, posibilitatea utilizării omniprezente este, de asemenea, o problemă de siguranță, deoarece utilizarea unui singur sistem într-un spital va crește siguranța pacientului datorită familiarității și disponibilității [44].

• **Sistem cu o cameră** – Un sistem cu o cameră constă din recipientul de colectare care include o componentă de sigilă de apă, cu posibilitatea de a evacua aer (activ sau pasiv) în atmosferă. În noile dispozitive electronice, camera de colectare este direct conectată la sursa de aspirație, unde este integrată o supapă de control. În teorie, majoritatea indicațiilor pentru drenaj pleural pot fi îndeplinite utilizând un sistem cu o cameră. Un astfel de sistem poate fi utilizat ca un drenaj Heber sau în combinație cu o sursă de aspirație activă. Există o limitare a sistemelor convenționale, care includ un recipient de colectare

și o sursă de aspirație de la diferiți furnizori, atunci când există o scurgere uriașă de aer. Atunci când este utilizat un sistem cu o cameră, cum ar fi drenaj Heber (fără aspirație activă), lichidul trebuie să fie stors manual în jos, deoarece există un potențial pentru ca aerul să nu poată scăpa în funcție de gradientul de presiune. Amintiți-vă că diferența de înălțime dintre recipient și pacient determină această presiune. Aceasta ar putea însemna că pacientul nu va fi capabil să evacueze aerul doar prin respirație și/sau tuse, care ar putea provoca un pneumotorax și, eventual, un emfizem subcutanat. Trebuie, de asemenea, prevenită apariția unui așa-numit „efect sifon”. Sistemele electronice moderne, în care rezervorul este integrat în sistem, nu au aceleași limitări, întrucât sunt, de fapt, un sistem cu două camere. Acest lucru se realizează cu geometria tubului și a conexiunilor care sunt în loc. La intrarea în sistem, lichidul și aerul sunt separate cu colectarea lichidului în recipient și aerul evacuat prin sistem în atmosferă [44].

• **Sistem cu două camere** – Sisteme cu două camere au fost dezvoltate pentru a preveni formarea spumei, care se datorează surfactantului bogat în proteine, observat la pacienții cu eliminări mari de aer. Poate fi multă spumă într-un sistem cu o cameră cu sigila de apă, ceea ce poate face observarea și cantitatea unei scurgeri de aer mai dificilă sau chiar imposibilă de determinat. Sistemul cu două camere previne, de asemenea, ascensiunea pe tub a conținutului din recipient spre pacient. Lichidul și aerul sunt direcționate prin tubul către recipientul de colectare, unde fluidul cade din cauza gravitației. Aerul se deplasează în cel de-al doilea recipient care are sigila de apă și apoi este evacuat activ sau pasiv [44].

• **Sistem multicameral** – Sisteme multicamerale, formate, în mare parte, din trei camere, au fost dezvoltate în perioada în care nu existau surse de aspirație mobile disponibile. Singura sursă de aspirație disponibilă într-un spital a fost aspirația de perete, livrată de așa-numitul vid central, cu o presiune de minus 100 cm a coloanei de apă. În trecut nu existau valve de reducere a presiunii disponibile pentru a reduce presiunea negativă la un nivel terapeutic. Pe lângă cele două sisteme de cameră, a fost legată o a treia cameră, camera de vacuometru de apă. Această cameră închisă a fost umplută cu apă, unde s-a introdus un tub. Cu cât adâncimea tubului este mai mare, cu atât este mai mare presiunea subatmosferică generată în spațiul pleural. La început aceste sisteme au fost create prin adăugarea unui al treilea recipient de sticlă. Aceste sisteme erau foarte voluminoase și predispuse la accidente. Datorită posibilităților tehnice moderne, nu mai este nevoie de aceste sisteme. Majoritatea sistemelor multicamerale disponibile în comerț au nevoie de debite mari (până la 20 l/min) pentru a putea funcționa datorită mecanicii lor. Sistemele cu mai multe camere, care sunt disponibile comercial astăzi, datează din sistemele vechi, care au fost necesare din cauza lipsei alternativelor tehnice. Astăzi nu mai este nevoie de astfel de sisteme, deoarece există alternative superioare [44].

• **Sisteme electronice** – În trecutul recent, sistemele electronice au devenit comercial disponibile, care permit integrarea camerei de colectare în sistem. Acest lucru a permis minimizarea sistemului care a ajutat la mobilizarea pacientului. Adăugarea unui software de observare a făcut posibilă generarea de date obiective privind scurgerile de aer și producerea de lichide, pentru colectarea datelor în timp real. Monitorul este cât se poate de aproape de spațiul pleural, fiind situat în conectorul dintre cateter și tuburile sistemului. Tuburile folosite în aceste

sisteme electronice sunt realizate dintr-un lumen dublu, care permite separarea aerului și lichidului. Tubul mai subțire, format din lumen dublu, este utilizat pentru măsurarea presiunii în cavitatea pleurală. În mod ideal, deși este posibil din punct de vedere tehnic, dar nu este disponibil în prezent în comerț, măsurătorile presiunii ar trebui efectuate din cavitatea pleurală. Studiile experimentale arată că datele primite lângă spațiul pleural se apropie destul de mult de măsurările din interiorul spațiului pleural. Cu abilitatea de a achiziționa, stoca și interpreta datele obiective din aceste sisteme electronice, a devenit evident faptul că vindecarea este un proces dinamic. Numeroase studii au arătat că, folosind aceste informații, timpul de scurgere după rezecții anatomice poate fi scurtat în medie cu o zi. Măsurarea unei scurgeri de aer (fistula alveolo-pleurală) urmărește „principiul roții cu paletă”. Aceasta înseamnă că, în funcție de viteza de rotație a roții de paletă integrate, un algoritm matematic este capabil să calculeze foarte precis cantitatea de aer care se scurge. Acesta este afișat pe monitor ca debitul în ml/min. Peste o oră, un grafic este vizibil, care arată cursul scurgerii în timp, pe baza acestor date. Un alt aspect foarte important al măsurării este faptul că sunt generate date obiective, care nu depind de observarea și interpretarea personalului angajat. S-a demonstrat că discrepanțele în evaluarea cursului clinic sunt semnificativ mai mici atunci când se utilizează un sistem electronic în comparație cu sistemele convenționale [19]. Funcțiile de monitorizare și de alarmă cresc siguranța tratamentului și reduc sarcina de muncă a personalului medical. Este important ca un astfel de sistem să nu fie doar o „pompa” care să aplice „aspirație permanentă” în spațiul pleural. De fapt, spațiul pleural este monitorizat și sistemul intervine numai după cum este necesar pentru a atinge valoarea dorită [44].

Introducerea drenajului pleural

Introducerea unui drenaj toracic prin așa-numita „tehnică trocar” este învechită! Complicațiile legate de această tehnică se referă la frecvența și severitatea lor, care nu sunt acceptabile [4].

Localizarea – Localizarea inciziei pielii și punctul de intrare pentru drenajul pleural trebuie alese pe baza indicației drenajului. Dacă este necesară evacuarea unui revărsat pleural sau a unui empiem, se recomandă să se determine locația folosind ultrasunetul. Ca regulă generală, introducerea unui drenaj pleural în cel de-al patrulea spațiu intercostal, pe linia axilară anterioară, poate fi utilizată pentru tratarea mai multor patologii (revărsat pleural liber, pneumotorax). Locul numit „triunghi sigur”, recomandat în mod obișnuit pentru introducerea unui dren în cavitatea pleurală, este format anterior de marginea laterală a mușchiului pectoral mare, lateral – de marginea laterală a mușchiului latissimus dorsi, inferior – de linia celui de-al cincilea spațiu intercostal și superior – de baza axilei [49]. Al patrulea spațiu intercostal este localizat cu două degete sub mamelon, la bărbați, și la nivelul pliului submamar la femei. Un drenaj pleural localizat mai posterior poate fi inconfortabil, deoarece pacientul se poate culca pe el, provocând durere și încovoiera tubului, cu obturarea lui ulterioară. În general, incizia pielii nu trebuie plasată posterior de spina iliacă anterioară superioară. Dacă este nevoie de un tub pleural plasat posterior (pentru a evacua un empiem), ar trebui să fie un suport plasat pe tub, pentru a reduce disconfortul și a reduce complicațiile legate de tub.

Așa-numita poziție Monaldi (V. Monaldi 1899-1969), în care se folosește cel de-al doilea spațiu intercostal de pe linia axilară

medie, pentru introducerea drenajului pleural, nu trebuie utilizată în opinia autorului. Această poziție a drenajului pleural a fost utilizată anterior pentru drenarea pneumotoraxelor apicale. Acești pacienți sunt frecvent tineri, cu pneumotoraxuri spontane, și incizia este într-o locație foarte vizibilă. Pot exista probleme cu cicatricea, cum ar fi un cicatriciu cheloid, care este foarte inestetic. În plus, spațiul intercostal din această locație este foarte îngust, provocând mai multe dureri legate de tubul pleural, și este un alt motiv pentru a evita acest acces [44].

„Poziția Bülau”, nu există! Gotthard Bülau (1835–1900) nu a dezvoltat un sistem de drenaj și nici nu a descris localizarea unei incizii cutanate pentru introducerea drenajului pleural. El a devenit celebru deoarece a fost primul care a folosit principiul Heber, o aspirație pasivă permanentă în tratamentul conservator al unui empiem. Acesta a folosit drenajul Heber cu succes pentru prima dată în 1875 la un tâmplar care suferă de un empiem pleural și a publicat metodele în 1891 [13].

Accesul suprascapular posterior este rar utilizat. Indicația pentru acest acces este pentru un pacient postoperator cu pneumotorax, la care sunt prezente aderențe la peretele toracic. Dacă există o probabilitate pentru deteriorarea parenchimului, folosind un acces mai „convențional”, acest acces ar putea fi utilizat. Trebuie să ne asigurăm că este nevoie reală de un drenaj pleural la acest pacient, în locul cu un „pneumotorax apical”, cu simptome clinice veridice [44].

Consimțământ informat – Aspectele medico-legale sunt din ce în ce mai importante în activitatea clinică zilnică. Astfel, cu excepția unei proceduri de urgență, trebuie obținut consimțământul informat de la pacient. Discuția și documentația ar trebui să includă:

- Indicația pentru introducerea drenajului pleural;
- Alternative terapeutice (dacă sunt prezente);
- Explicarea procedurii;
- Posibile complicații;
- Evoluție clinică ulterioară.

Consimțământul trebuie să fie documentat într-unul din formularele comerciale disponibile. Cel puțin, în conformitate cu legislația germană, o copie a acestui formular trebuie să fie predată pacientului [44].

Poziționarea – Este esențial să ne amintim că introducerea unui drenaj pleural în multe cazuri este o procedură urgentă. Aceasta poate fi prima procedură invazivă pentru pacient, după internare. Situațiile ce țin de poziționare și plasare pot fi incomode și traumatizante pentru pacient, ceea ce poate face interacțiunile viitoare între pacient și medic ceva mai dificile! Poziționarea pacientului depinde de locația aleasă pentru introducerea drenajului pleural. Pacientul trebuie să fie poziționat într-un mod în care să se simtă confortabil, să minimizeze durerea (suplimentară) și, în caz de efuziune mare, dispneea să nu se agraveze. Cel mai adesea, poziționarea supină va fi aleasă uneori cu partea superioară a corpului ridicată. Odată ce pacientul se află într-o poziție sigură și confortabilă, brațul localizat pe partea intervenției este plasat lângă corp sau, la pacienții cu energie și vigilență suficientă, în partea posterioară a regiunii cervicale. La pacienții cu o efuziune mare, poziționarea în decubit lateral poate fi de ajutor. Pacientul este stabilizat cu perne. Această poziționare ajută la prevenirea contaminării zonei înconjurătoare cu orice lichid. Dacă intenția este de a plasa un tub pleural în locația suprascapulară, pacientul se află într-o poziție așezată, cu medicul stând în spatele pacientului [44].

Instrumente – Este recomandat un set de lucru, care include tot necesarul de instrumente, inclusiv și cele de unică folosință. Aceasta garantează oricând disponibilitatea tuturor ustensilelor. În situații de urgență, un astfel de set poate economisi timp important! Dacă acest set este compus individual sau livrat de la un producător, atunci nu este vreo problemă [44].

Tip de drenaj – Drenurile pot fi diferențiate în funcție de material, diametru, configurații (drept sau cu unghi), precum și de prezența unui al doilea lumen pentru irigare. Indicația pentru introducerea drenajului pleural este determinat de scurgere și de diametrul ce trebuie ales. Compoziția corporală, preferințele individuale și experiența sunt alți factori de care trebuie să se țină seama [44].

- Pneumotorax – 20 Fr.
- Empiem pleural – 24–28 Fr.
- Hemotorax – 24–28 Fr.
- Post-op. după rezecții standard – 24 Fr.
- Post-op. după pleurodeză – 20–24 Fr.

Procedura – Înainte de a continua cu drenajul pleural, medicul responsabil trebuie să fie absolut sigur că a fost aleasă partea corectă! Poate fi benefic de a avea investigațiile imagistice adecvate înainte de procedură. Când există un revărsat sau un empiem pleural, ecografia trebuie efectuată imediat înainte de procedură. Introducerea unui tub pleural trebuie efectuată în condiții aseptice stricte: halat chirurgical, bonetă, mască chirurgicală și mănuși sterile. După dezinfectarea mâinilor și sterilizarea pielii, trebuie efectuată o infiltrare anestezică locală pentru a cuprinde incizia și locul unde va fi plasată sutură de fixare. În continuare, periostul coastei este anesteziat suficient, precum și pleura de bază, care este foarte sensibilă la durere. De obicei, 30 până la maxim 40 ml de anestezic local (1%) ar trebui să fie suficient la pacienții cu indicele masei corporale aflat în limitele normei. Atunci când este obținut istoricul medical înainte de procedură, trebuie inclusă întrebarea cu privire la intoleranța la anestezicele locale! Doza maximă de medicament trebuie să țină cont și de prevenirea complicațiilor, cum ar fi aritmia sau epilepsia. Când pacientul este treaz, nervos sau agitat, este recomandat să așezați mai întâi sutura care va fixa tubul pleural. Acest lucru permite fixarea rapidă și sigură a tubului, prevenind astfel alunecarea acestuia. În plus, această sutură poate fi utilizată pentru a verifica eficiența anesteziei locale. În continuare, incizia pielii și a țesutului subcutanat se efectuează cu un bisturiu. Incizia trebuie să fie suficient de largă pentru a putea folosi un deget pentru examinarea în siguranță, fără a provoca durere. Pregătirea suplimentară se face cu foarfeca, prin tăierea și răspândirea țesuturilor, până la atingerea coastei, după care se efectuează alunecarea peste marginea superioară a coastei, apoi în cavitatea pleurală. Intrarea în cavitatea toracică trebuie întotdeauna completată deasupra unei coaste! Înainte de introducerea tubului, trebuie făcută o inspecție digitală a cavității pleurale, chiar și într-un pneumotorax total, pentru a preveni deteriorarea organelor din cavitatea pleurală, pentru a clarifica o poziție intrapleurală și pentru a exclude una intraabdominală. În mod ideal, incizia pielii este plasată la câțiva centimetri sub marginea superioară a coastei, prin care se va efectua accesul în cavitatea pleurală. Această tehnică este așa-numitul „efect Coulisse”, în care țesutul moale alunecă spre peretele toracic, care acoperă incizia pielii și oferă acoperire de către țesuturi moi, care poate fi de ajutor la persoanele foarte slabe. Tubul pleural trebuie introdus cu o forță minimă. Indiciu puternic că tubul se află în cavitatea pleurală

este atunci când se observă ”ceață”, care este sincronă cu inspirul și expirul. Dacă este necesar, tubul este îndreptat către poziția dorită cu ajutorul unei pense pentru pansament. Sunt publicate idei noi, care sunt mai mult sau mai puțin utile [42]. În sfârșit, țesutul subcutanat (numai la persoanele foarte slabe) și pielea sunt închise prin sutură. Atunci când se aplică sutura care va fixa tubul, trebuie să se facă un pas mare. Acest lucru este important în cazurile în care tubul se plasează pentru o lungă perioadă de timp, prevenind sutura să treacă prin piele. Un al doilea avantaj prin crearea unei astfel de suturi va deveni evident, când va fi necesară extragerea tubului cu câțiva centimetri. O nouă sutură poate fi trasă prin bucla primei suturi, fără a provoca durere. În sfârșit, o altă sutură este plasată în mijlocul inciziei rămase, acul este tăiat și un nod este plasat la capătul materialului de sutură. Această sutură este folosită pentru a închide incizia după înlăturarea drenului, care este deosebit de importantă la pacienții foarte slabi (pneumotorax spontan!). La persoanele cu un indice al masei corporale mai mare nu este necesară o sutură suplimentară [11, 44].

Pansament – Se aplică pansamente cu comprese în ”Y” în jurul tubului, care sunt apoi acoperite de comprese „normale” (10 × 10 cm) și un plasture adeziv. Se recomandă o fixare suplimentară a tubului la piele, cu o punte de bandă adezivă (numită și vârf de punte), pentru a preveni tensiunea pe suturile de fixare care ar putea provoca dureri. Acest vârf de punte împiedică, de asemenea, tubul să se miște prea mult în spate, ceea ce poate provoca blocarea atunci când pacientul se culcă pe tub. În plus, pansament adeziv trebuie aplicat în așa fel, încât să fie evitată tensiunea, pentru a preveni lezarea pielii. Majoritatea conectorilor de tuburi și a adaptoarelor disponibile în prezent sunt proiectate astfel, încât conexiunea dintre cateter și tub să fie sigură [44].

Inițierea drenajului – Atunci când cateterul este conectat la tuburi ale sistemului de aspirație, aceasta nu trebuie aplicată brusc. Acest lucru este important, în special în pneumotoracele uriaș, revărsatul pleural mare și când astfel de patologii sunt prezente pentru o perioadă lungă de timp. Când plămânul este reexpansionat foarte repede, de obicei, pacienții vor suferi de o tuse intensă și dureroasă. De asemenea, pare să existe o corelație între probabilitatea de apariție a edemului de reexpansiune atunci când există o reexpansiune rapidă a plămânului [72]. Se recomandă monitorizarea pacientului timp de 60 min după introducerea unui tub pleural, prin măsurarea saturației de oxigen. După această perioadă de timp, dezvoltarea edemului de reexpansiune devine puțin probabilă. Se pare că există o corelație între durata (mai mult de 4 zile), gradul de atelectazie (cauzată de pneumotorax sau revărsat pleural) și probabilitatea de a dezvolta edem de reexpansiune. Tubul poate fi conectat la sistemul de aspirație, iar aspirația este activată postoperator pe masa de operație, după închiderea plăgii postoperatorii și terminarea amplasării pansamentului. După introducerea unui tub pleural, o radiografie este obligatorie pentru documentare și pentru a verifica poziționarea corectă a drenajului pleural. Acest lucru nu este necesar pentru tuburile pleurale plasate post-operator.

Complicații

Complicații tehnice – Când se utilizează tehnica trocarului, există o rată crescută de plasare incorectă, într-o poziție extratoracică sau subcutanată, din cauza alunecării tubului de pe coaste. Frecvența poziționării incorecte poate fi redusă prin

utilizarea tehnicii de introducere bontă a drenajului pleural [38].

Amplasarea tubului pleural poate deveni mai dificilă dacă peretele toracic este instabil, din cauza fracturilor multiple de coaste sau dacă lipsesc segmente de coaste. Atunci când se plasează un drenaj pleural pentru o indicație traumatică, o atenție deosebită față de investigațiile imagistice este crucială pentru a evita plasarea tubului lângă osul fracturat. Acest lucru ar putea duce la lezarea tubului sau durere persistentă, care se cupează greu [44].

Emfizemul subcutanat poate varia de la o constatare radiologică discretă până la acuze clinice din partea pacientului și umflarea masivă, provocând deteriorarea mecanicii respiratorii și disfuncționalitatea stimulatorului cardiac (dacă este prezent) [39]. Emfizemul poate fi cauzat de:

- Scurgeri pulmonare cu disproporționalitate între aerul „produs” și capacitate de drenaj (adică la pacienții aflați la ventilație mecanică);

- Incizie mare, disproporționată în pleura parietală, care permite aerului din cavitatea pleurală să treacă în țesutul intercostal și subcutanat, ocolind tubul;

- Plasarea insuficientă a drenului intrapleural;

- Amplasarea insuficientă a tubului pleural, unde orificiul santinel nu se află în cavitatea pleurală (adică orificiul din țesuturile subcutanate);

- Capacitate insuficientă de aspirație din cauza tuburilor încovoiate (subcutanate sau extratoracice, cleme „uite”) sau drenurilor obturate (sânge, fibrină, țesut) [63].

- Tratatamentul se bazează pe îndepărtarea obstacolului, introducerea drenajului pleural adăugător sau modificarea strategiei de drenare.

- Administrarea de oxigen pe mască poate accelera absorbția emfizemului subcutanat. Procedurile de ameliorare ale emfizemului, cum ar fi aspirația transdermică sau plasarea subcutanată a drenajului, sunt rareori necesare.

Fixarea insuficientă a drenajului și/sau sigilarea inciziei poate duce la iritarea pielii, durere și o eficiență scăzută a drenului, precum și la dezvoltarea infecțiilor la nivelul plăgilor și a empiemelor pleurale. Pansamentele zilnice și evaluarea plăgii sunt obligatorii pentru a diagnostica o infecție sau pentru a slăbi fixarea tubului cât mai devreme. Dislocarea drenului, eroziunea intratoracică, scurgerile de aer și condițiile umede de la nivelul plăgilor pot fi prevenite folosind tehnici de sutură strânse și suturi neresorbabile [44].

Complicații organice – Nu toate complicațiile somatice sunt evitabile atunci când se efectuează proceduri invazive. Cu toate acestea, este obligatorie o revizuire minuțioasă a situației clinice, a imagisticii și a anatomiei legate de pacient. O abordare individualizată a oricărei proceduri tehnice minimizează potențialele riscuri.

- **Leziuni ale cutiei toracice** – Leziunile arterelor intercostale pot provoca hemoragii care pot pune viața în pericol [61]. Deși arterele intercostale comunicante posterioare apar din aortă și arterele intercostale anterioare apar din arterele mamare interne, acest fapt nu asigură în niciun caz că acestea se află, după cum este de așteptat, în sulcus costalis, la marginea inferioară a coastelor. Odată cu vârsta înaintată, arterele coboară mai jos, spre spațiul intercostal. Această poziționare inferioară este pronunțată în zona din apropierea paravertebralelor (4 cm) cu tendință crescândă spre poziția laterală (9 cm) și trebuie luată în considerație în toate drenările diagnostice și terapeutice, la pacienții vârstnici [90]. Odată cu creșterea

vârstei, arterele intercostale (în special cele posterioare și cele laterale) nu mai circulă în sulcus costalis, dar pot fi localizate în spațiul intercostal și pot fi astfel afectate la intrarea în torace prin spațiul intercostal. Există variații anatomice în care arterele colaterale de la peretele lateral al toracelui (în principal între spațiile intercostale 8 și 11) acoperă două-trei spații intercostale. Acest lucru este, de asemenea, observat inferior/superior la nivelul spațiilor intercostale patru-șapte din partea dreaptă [18, 37, 86]. Leziunile vaselor intercostale, precum și ramurile lor ulterioare sau cele ale a. thoracica lateralis pot duce la hemoragie excesivă care necesită intervenție chirurgicală. De obicei, leziunile la nivelul vasului sunt evidente în timpul procedurii. Leziunile venoase pot rămâne nedetectate din cauza compresiei aplicate de drenajul pleural, până la eliminarea drenajului [75]. Hemoragia în cavitatea pleurală, cu anemie și hemotorax rezultat, poate duce la o morbiditate și mortalitate semnificativă. Complicațiile tardive sunt observate chiar și după mai mulți ani, cum ar fi fistulele arterio-venoase, care necesită operație sau embolizare [30]. Atunci când se alege „triunghiul sigur” subaxilar, pot fi evitate potențialele leziuni ale mușchiului latissimus dorsi și ale vasului/fasciculului nervos. Deteriorarea acestor structuri poate provoca hematoame și/sau limitări funcționale precum scapula alata [29]. Localizarea anterioară poate duce la probleme ale sânelui, inclusiv mastită, durere și complicații cauzate de implanturi mamare (de exemplu, scurgeri de silicon sau silicotorax dacă acestea sunt lezate) [69]. Infecțiile țesuturilor moi includ cele cauzate de „germenii de rutină” patogeni, cum ar fi un *Staph. aureus*, până la cazuri foarte grave de fasciită necrozantă [16, 34]. Acesta din urmă poate fi dificil de diferențiat în prezența emfizemului subcutanat. Odată recunoscută, este vorba despre o urgență chirurgicală care necesită intervenție imediată și terapie cu antibiotice. Infecțiile cu plăgi „simple” pot fi vindicate, de obicei, prin tratament local și pot dispărea după îndepărtarea drenului, fără terapie sistemică. Eroziunea coastelor cu osteomieliță este foarte rară. Sterilitatea și o tehnică chirurgicală atraumatică sunt principii fundamentale pentru prevenirea infecției. Nu există dovezi clare care să susțină administrarea profilactică a antibioticelor. Aceste antibiotice sunt utilizate mai ales în regim de urgență, în special cu traumatisme toracice penetrante. Deteriorarea parenchimului pulmonar poate fi cauzată de o infecție a țesuturilor moi, care se propagă de-a lungul tubului pleural. Acesta poate acționa ca o „gardă” din spațiul extratoracic în cavitatea pleurală. Evacuarea inadecvată a hemotoracelor traumatiche poate duce la dezvoltarea cheagurilor de sânge și la o peliculă pulmonară restrictivă [24, 41]. La acești pacienți este recomandată intervenția toracoscopică timpurie pentru prevenirea empiemului.

- **Leziunea parenchimului pulmonar** – Organul cel mai frecvent lezat în timpul introducerii unui drenaj pleural este plămânul, ce are loc din mai multe motive. Utilizarea unui drenaj pleural, cu orientare insuficientă de-a lungul suprafeței convexe interioare a peretelui toracic, îl poate direcționa într-o direcție perpendiculară [56]. Acest lucru poate duce la leziuni ale parenchimului pulmonar, precum și plasarea tubului în scizura interlobară. Aderențele postinflamatorii sau postoperatorii sunt de obicei identificate prin imagini preintervenționale suficiente (radiografie, scanare CT) și luate în considerație la plasarea drenului. La pacienții ventilați, plămânul nu dezvoltă atelectază după deschiderea pleurei parietale și, prin urmare, țesutul pulmonar nu se desprinde de degetul palpator. Acest

lucru poate duce la deteriorarea parenchimului, care poate fi evitată folosind pauze scurte de ventilație sau apnee pentru a introduce drenul [25]. O embolie aeriană cerebrală poate apărea la pacienții ventilați după perforarea traumatică a țesutului pulmonar sau plasarea intraparenchimatosa a unui dren [10]. Lipsa considerațiilor de diagnostic diferențial ale acestei patologii-iatrogenii și simptomele clinice variabile, pot masca incidența reală a acestei complicații. O fistulă bronhopleurală poate fi o indicație pentru introducerea drenajului pleural. Pentru a determina diagnosticul corect, poate fi utilizată tomografia, bronhoscopia și bronhografia. În funcție de constatări, tratamentul poate fi conservativ după plasarea unui dren pleural, endoscopic (plasarea endobronhială a valvei, adeziv fibrinic) sau poate implica o intervenție chirurgicală. Deteriorarea secundară a parenchimului poate fi cauzată de fixarea insuficientă a tubului sau de o aplicare excesivă a aspirației [68]. Interpretarea greșită a emfizemului bulos drept pneumotorax este un exemplu special în care deteriorarea iatrogenă a parenchimului pulmonar poate fi cauzată prin plasarea unui dren în bulă. Dacă există un suspiciu de diagnostic al bolii, imagistica avansată cu scanare CT este obligatorie. Adesea deteriorarea parenchimului pulmonar nu este observată inițial și mai târziu detectată atunci când se observă un flux mare și/sau un drenaj insuficient. Pentru a evita pneumotoraxul (tensionat) sau emfizemul subcutanat extins, trebuie pus un nou dren înainte de îndepărtarea tubului inițial. Tratamentul suplimentar va fi dictat de cursul clinic și poate include terapia curentă continuă sau repararea chirurgicală a parenchimului deteriorat (adică printr-o intervenție toracoscopică) [44].

• **Hemoragie pleurală** – Când o revărsare pleurală malignă este cauzată de un mezoteliom pleural malign sau de alte tumori pleurale maligne, există un potențial risc de hemoragie. Are loc dezvoltarea unui hemotorax, care amenință pacientul mai mult decât efuziunea inițială ce poate apărea. Se recomandă o drenare ghidată cu ultrasunet pentru a evita plasarea transtumorală. Hemoragia cauzată de un tub pleural în această situație poate duce la o toracotomie de urgență și pleurectomie paliativă sau la ambalare "packing" pentru hemostază [44].

• **Leziuni de inimă sau vase** – Intervențiile chirurgicale în anamneză (adică pneumonectomia), traumatismele (volet costal), deformarea toracică (cifoscolioză), hipertrofia inimii, situațiile de urgență și utilizarea de drenuri cu trocar sunt factori predispozanți pentru leziunea inimii și a vaselor mari [43, 48]. Hemoragia continuă și uneori pulsatile, în combinație cu hipotensiunea arterială, ar trebui să conducă la diagnostic în mod urgent. Închiderea imediată a drenului lăsat in situ poate preveni apariția unei hemorragii fatale, astfel, trebuie să urmeze o intervenție chirurgicală urgentă [28, 45]. Dacă artera pulmonară este complet deteriorată, fără posibilitate de reparații, consecința va fi o pneumonectomie. A fost descrisă o strategie conservativă de extragere treptată a drenajului pleural, zi cu zi, rezultând într-o tromboză a arterei pulmonare [80]. Acest lucru nu este recomandat din cauza emboliei pulmonare, urmată de stresul cardiac și controlul nesigur al coagulării sanguine [44].

• **Leziuni ale esofagului** – Sunt rare și se datorează de obicei plasării mediastinale a drenajului pleural. Aceste leziuni includ perforații și probleme legate de patologiile esofagiene subiacente. Depistarea de salivă sau particule alimentare în drenajul pleural, sau o scurgere de aer nou detectată, poate ridica suspiciunea pentru o astfel de leziune. Strategia de tratament va fi determinată cu ajutorul examinărilor imagistice (tomografie,

substanță de contrast și esofagoscopie). Managementul poate include o intervenție chirurgicală cu repararea defectului prin aplicarea suturii primare, cu sau fără acoperire de țesut, implantare de stent sau un tratament pur conservativ, inclusiv drenajul pleural [44].

• **Chilotorax** – Ductul toracic rulează într-un mod variabil de-a lungul esofagului și aortei. Atunci când ductul toracic este lezat, drenajul pleural se poate schimba într-un lichid lăptos cu o compoziție patognomonică (trigliceride peste 110 mg/dl) [52]. O dietă parenterală limitată la acizii grași cu lanț mediu oprește, de obicei, producerea de lichid limfatic. Alte opțiuni terapeutice includ ligatura toracoscopică a ductului deschis, radiția mediastinului și embolizarea limfografică [44].

• **Iritarea toracică mecanică** – Complicațiile relevante, din punct de vedere clinic, datorate drenului, pot apărea chiar și atunci când drenajul este plasat corect în spațiul pleural. La copii, în special, datorită anatomiei specifice, aorta, ventriculele și arterele coronare pot fi afectate din cauza compresiunii importante hemodinamic. De asemenea, în mod similar, pacientul poate suferi de șoc cardiogen, care poate fi ameliorat prin plasarea corectă a tubului [35, 47, 79]. Au fost descrise și complicații cum ar fi: hematoma mediastinal sau pericardial, eroziuni ale țesutului pulmonar, esofagului și aortei. Atunci când evoluția clinică este mai problematică, aceste potențiale complicații trebuie luate în considerație [3, 76, 89]. Aritmiile cardiace legate de drenaj pot contesta abilitățile de diagnostic diferențial ale medicului, deoarece tratamentul medical nu are succes. Bradiaritmia și asistolia pot fi cauzate de leziuni ale nervilor vagali [85]. Tahiaritmia, rezistentă la tratamentul medical, care apare într-un context apropiat cu plasarea unui drenaj pleural, se poate datora iritării pericardului și presiunii asupra ventriculelor. Aceste probleme sunt tratate prin îndepărtarea drenajului pleural [5, 14, 31]. Atunci când vârful tubului toracic pune presiune pe vârful cavității pleurale, la locul lanțului simpatic, poate apărea sindromul Horner, care are ca rezultat simptomele tipice: mioză, ptoză palpebrală și anhidroză [3]. Severitatea și durata simptomelor este legată de localizarea drenajului și durată până când poate fi efectuată re poziționarea sau înlăturarea acestuia. Iritarea nervului frenic, urmată de ascensionarea diafragmatică, este o complicație foarte rară, observată mai ales la sugari [61]. Limitarea respiratorie sau o nouă constatare radiologică a sindromului Chilaiditi pot fi semne clinice indirecte [73].

• **Leziuni ale organelor abdominale** – Vârful diafragmei se ridică la sfârșit de expir până la al cincilea spațiu intercostal din partea stângă și la al patrulea spațiu intercostal din dreapta. Pentru a evita leziunile diafragmei și ale organelor intraabdominale, este recomandat să nu se plaseze niciodată un drenaj pleural în condiții de urgență sub spațiul intercostal patru. Acest spațiu este localizat la nivelul mamelonului la bărbați și în jurul liniei inframamare la femei. Există multe etiologii care pot determina ascensionarea diafragmei (leziunile postoperatorii ale nervului frenic sau după traumatism, ascită, sarcină, etc). Leziunile diafragmatice cauzate de introducerea drenajului pleural pot duce la o hemoragie intrapleurală și/sau intraabdominală, care este inițial asimptomatică. Incidența leziunilor stomacului sau ale intestinului este crescută la pacienții cu diafragma ascensionată, precum și atunci când se utilizează un drenaj cu trocar. De asemenea, trebuie luată în considerație și posibilitatea ruperii posttraumatice a diafragmului. Gastrotoraxul sau enterotoraxul pot apărea pe o radiografie toracică ca un pneumotorax (de

tensiune) care ar putea duce la un management inadecvat la un pacient care prezintă tulburări respiratorii sau șoc circulator. În cazul perforației unui organ cavitat este întotdeauna nevoie de intervenție chirurgicală. De asemenea, ținem să menționăm și o complicație destul de rară, dar care poate avea loc, cum este plasarea unui tub pleural în ficat sau splină. Simptomele clinice pot varia de la hemoragie asimptomatică până la masivă, care necesită confirmare diagnostică și proceduri de urgență [2]. Opțiunile de tratament trebuie alese în funcție de gradul de deteriorare, care pot include îndepărtarea drenajului pleural și supravegherea minuțioasă în dinamică, intervenții percutanate (adică embolizare hepatică), precum și laparotomie (de urgență) pentru a exclude alte leziuni intraabdominale [44, 81].

• **Edem de reexpansiune** – Este o complicație destul de rară, dar care poate pune viață în pericol în urma reexpansiunii pulmonului după evacuarea unui pneumotorax sau a unei revărsări pleurale. Incidența raportată este de până la 20%. Fiziopatologia acestei complicații totuși nu este clară. O combinație de cauze cum ar fi compresia țesutului pulmonar, forțele mecanice, reexpansiunea, eliberarea hipoxică de radicali și procesele imunologice sunt urmate de o permeabilitate endotelială crescută. Aceasta duce la deteriorarea capilarelor, cu extravazarea ulterioară în alveole. Factorii de risc pentru această complicație includ vârsta peste 40 de ani, compresia țesutului pulmonar mai mare de 30%, pneumotoraxul de tensiune, compresia plămânului mai mult de trei zile și o reexpansiune rapidă cu presiune negativă ridicată. Atunci când scurgerea este ameliorată cu ajutorul monitorizării pleurale, cu un punct de presiune mai puțin negativ de -20 cm H₂O, are loc o reducere semnificativă a riscului. Orientările privind consensul recomandă o ușurare fracționată cu cel mult 1500 ml îndepărtate într-o ședință [29, 55]. Simptomele clinice includ tusea, dispneea, durerile toracice, tahicardia și hipoxia, precum și o scădere a transparenței radiografiei în 1-2 ore după intervenție. Tratamentul trebuie să includă monitorizarea atentă, administrarea de oxigen, poziționarea supină cu partea afectată în sus, terapia diuretică și, eventual, ventilația mecanică sau medicația hemodinamică de susținere. Administrarea de AINS și glucocorticoizi este utilizată, dar nu se bazează pe dovezi [17, 26]. Când apare edemul de reexpansiune, acesta are loc, de obicei, în 1-2 ore după reexpansiunea plămânului. Factorii de risc pentru dezvoltarea edemului de reexpansiune includ vârsta <40 de ani, peste 30% din plămânul comprimat, pneumotoraxul de tensiune, compresia plămânului mai mult de trei zile și decompresia rapidă [44].

Management durerii la pacienții cu drenaj pleural

• **Managementul durerii sistemice** – Există abordări diferite în ce privește administrarea medicamentului la pacienții cu drenaj pleural: oral, parenteral (subcutanat sau i/v) sau rectal. Medicamentele orale sunt preferate, însă calea de aplicare este determinată, în principal, de severitatea durerii și de posibilitatea absorbției enterale. În perioada precoce postoperatorie, pacienții pot suferi de greață, vomă și atonie gastroenterală. În aceste cazuri, este preferată aplicarea i/v (perfuzie scurtă). Pentru cuparea durerii foarte severe, medicamentul de elecție este unul opioid [66]. Există mai multe opioide foarte puternice (morfină, hidromorfon, fentanil, sufentanil, piritramidă, petidină) și opioide cu potență scăzută (tramadol, tilidină/naloxonă), care trebuie să fie utilizate în funcție de experiența medicului și de circumstanțele individuale ale pacienților [83].

• **Anestezie regională** – Anestezia epidurală toracică este cea mai eficientă metodă de a trata disconfortul la pacienții cu drenaje pleurale. Aceasta este un tratament regional care administrează anestezic local aproape de măduva spinării, în spațiul epidural, frecvent în combinație cu un agonist al receptorului α₂-adrenergic. Cateterele epidurale sunt plasate între T4 și T10 pentru a realiza un control adecvat al durerii în ceea ce privește drenajul pleural. Acest medicament poate fi administrat ca o singură injecție, o singură dată, în spațiul epidural, sau prin infuzie continuă folosind un cateter. Contraindicațiile pentru anestezia epidurală includ: coagulopatia, infecția în zona injectării și alergii la anestezicele locale, precum și refuzul pacientului.

În timpul anesteziei epidurale pot apărea mai multe reacții adverse și complicații:

- Un bloc al nervului simpatic, sau a unei părți a nervului, poate duce la o scădere semnificativă a tensiunii arteriale, care necesită tratament.

- În timpul puncției, poate apărea o leziune produsă de ac, care poate provoca o durere de cap „spinală”.

- Dacă anestezicul local este infuzat incorect într-o regiune a coloanei vertebrale, poate apărea hipotensiune arterială, depresie respiratorie și bradicardie semnificativă.

- Măduva spinării poate fi lezată dacă locul puncției este prea mare, ceea ce poate duce la dureri neuropatice și semne de paralizie.

- Lezarea vaselor de sânge din spațiul epidural poate duce la un hematom care provoacă presiune asupra măduvei spinării cu simptome neurologice ulterioare (chiar paraplegie).

- O complicație severă este un abces epidural, fiind rezultatul unei proceduri efectuată în condiții nesterile sau a răspândirii hematogene dintr-o zonă infectată vecină. Această complicație poate duce, de asemenea, la deficite neurologice precum paraplegia.

- Efectele secundare sistemice ale anestezicului local pot include simptome neuro- și/sau cardiotoxice.

Administrarea medicamentelor (opioide și/sau anestezice locale) se poate face și printr-un sistem controlat de pacient (aplicație epidurală controlată de pacient), ceea ce duce la o eficiență mai bună a controlului durerii și un mai bun control de către pacient [44].

Un bloc paravertebral este o procedură comparabilă cu analgezia epidurală ca eficiență, dar are efecte secundare mai puține. Prin urmare, un bloc paravertebral poate fi o procedură foarte bună pentru a trata durerea la pacienții cu drenuri pleurale. Spațiul paravertebral este un spațiu triunghiular care este mărginit de corpul vertebral (lateral), pleura (anterior), lig. costotransversum (posterior) și corpul vertebral (medial). Aici sunt localizate nervul spinal cu ramurile ventrale și dorsale, precum și fibre pre- și postganglionare ale trunchiului simpatic.

Aplicarea anestezicului local determină aici un bloc simpatic, motor și senzorial unilateral.

Efectele secundare și complicațiile blocurilor paravetrale:

- Pneumotoraxul poate apărea din cauza vătămării neintenționate a pleurei. Acest lucru poate fi mai puțin dramatic dacă există deja un tub pleural.

- Sindromul Horner poate apărea din cauza blocării ganglionului stelat, localizat la nivelul primei vertebre toracice (rar).

- Puncția neintenționată a durei duce la anestezie spinală.

- Injecția neintenționată de anestezic local poate duce la complicații cardiace (aritmie) și/sau neurologice (convulsii

cerebrale).

- Pot apărea reacții alergice la anestezicele locale.
- Ca în toate celelalte proceduri de anestezie regională, poate să nu existe niciun efect asupra controlului durerii.

Blocurile paravertebrale sunt utilizate rar, deoarece nu este o procedură simplă [44].

Un bloc nervos intercostal este o altă opțiune a anesteziei regionale periferice. Nervii intercostali derivă din ramuri ventrale, din nervii spinali, pe fiecare parte a tuturor vertebrelor toracice respectiv. Acest bloc se execută de-a lungul marginii inferioare a coastelor, cu artera și vena corespunzătoare, între mușchii intercostali externi și interni și o parte a mușchilor abdominali. Nervii inervează mușchii intercostali și sunt responsabili pentru un segment de inervare senzorială. Blocul nervos la nivelul inciziei pielii și drenajului pleural permite analgezia precisă a nervului intercostal corespunzător. Drenajele pleurale sunt, de obicei, introduse între al treilea și al șaselea spațiu intercostal, pe linia axilară anterioară sau axilară medie. Blocul va fi realizat la nivelul corespunzător. Această metodă poate fi utilizată pentru a trata durerea potențial severă, care apare după introducerea unui drenaj pleural sau în perioada intra- sau preoperatorie pentru toracotomie sau toracoscopie. Contraindicațiile includ: coagulopatia, infecția în zona puncției, alergiile la anestezicele locale sau refuzul pacientului. Nu uitați că acumularea de anestezice locale poate duce la aritmii, infarct miocardic acut și epilepsie. O altă complicație a blocurilor transcutanate este un pneumotorax. Deoarece procedura este efectuată pentru a rezolva durerea cauzată de un drenaj pleural, această complicație poate fi neglijată, deoarece deja există un dren [44].

• Pacienți cu drenaj pleural fără intervenții chirurgicale

- Pacienții cu un drenaj pleural care nu au fost supuși unei intervenții chirurgicale tind să sufere mai puține dureri. Un anestezic regional este indicat, deoarece diminuează efectele secundare sistemice. Dacă există contraindicații sau pacientul neagă acest moment de anestezie, controlul durerii ar trebui să fie efectuat conform schemei de stadializare OMS. Ori de câte ori este posibil este recomandată asocierea fizioterapiei [44].

• **Pacienți cu dependență de substanțe opioide** – La pacienții care sunt dependenți de opioizi sau care au fost anterior dependenți, anestezia regională este preferată, atât timp cât nu există contraindicații specifice și pacientul este apt. În plus, nonopioidele și coanalgezicele trebuie administrate pentru a optimiza gestionarea durerii. Opioidul poate fi administrat și la pacienții cu antecedente de dependență de opioide în funcție de intensitatea durerii. Conform schemei de stadiu OMS, terapia trebuie să fie începută cu un opioid cu potență scăzută (tilidină/naloxonă). Dacă este nevoie, aceste medicamente ar putea fi înlocuite cu un opioid puternic. Dacă este necesar, se poate administra un medicament de lungă durată. De asemenea, trebuie evitat controlul insuficient al durerii la un pacient care suferă de dependență [44].

• **Aplicarea gelului cu lidocain** – Pentru a reduce durerea cauzată de drenaj pleural, se aplică gel de lidocaină (2%) pentru a acoperi incizia pielii și zona în care tubul este în contact cu pielea [40, 44].

Înlăturarea drenajului pleural

Timpul corect pentru îndepărtarea unui dren pleural este determinat în principal de doi parametri: scurgerea de aer și producerea de lichide [44].

• **Eliminări de lichid** – În ultimii 20 de ani, a avut loc o liberalizare semnificativă în ceea ce privește cantitatea de lichid care ar trebui să împiedice înlăturarea drenajului pleural. În anii '70, a fost necesară o scurgere mai mică de 100 ml / 24 h pentru îndepărtarea unui drenaj pleural. Au fost efectuate numeroase studii în ultimele decenii care au arătat că un drenaj pleural, în procedurile toracice standard (rezeccii, biopsii, etc), ar putea fi îndepărtat în siguranță cu eliminări de până la 400 ml / 24 h. Un studiu realizat de Bjerregaard et al. a demonstrat că un drenaj pleural poate fi îndepărtat în siguranță cu eliminări de până la 500 ml / 24 h de drenaj, fără revărsare semnificativă sau fără a provoca ulterior o problemă relevantă clinic [8, 11]. Rezultatele de scurgere ale drenajului pleural sub 100 ml / 24 h sunt considerate a fi suficient de scăzute pentru a elimina drenajul pleural în siguranță, dar trebuie să subliniem faptul că nu există totuși dovezi clare pentru acest lucru. După procedurile standard, cum ar fi lobectomia sau segmentectomia, o drenare pleurală poate fi îndepărtată în siguranță cu o producție de lichid de 400 ml / 24 h. Trebuie să luăm întotdeauna în considerație factorii specifici pacientului, cum ar fi orice boală de bază, procedura operativă și calitatea lichidului scurs [44].

• **Aer** – Al doilea criteriu care determină sincronizarea eliminării drenajului pleural este prezența unei scurgeri de aer. Dacă nu se detectează scurgeri de aer și producția de lichid se află într-un interval tolerabil, drenul poate fi îndepărtat. Experiențele cu sistemele de drenare electronice, de-a lungul mai multor ani, au arătat că scurgerile mici de aer (20–40 ml/min), care sunt stabile timp de 6–8 ore, sunt, de asemenea, acceptabile pentru a îndepărta în siguranță drenul. „Scurgeri de aer” foarte mici, observate cu sisteme electronice, pot fi atribuite sensibilității mai mari de efectuare a măsurărilor [8, 44]. Aceste scurgeri foarte mici de aer sunt irelevante din cauza scurgerilor din sistem (pacient - tuburi - sistem). Într-o astfel de situație, observarea unei scurgeri de aer stabile, în cantități foarte mici, pe o perioadă de 6–8 ore, este crucială înainte de a elimina drenajul. Cu criteriile de mai sus drenajului pleural poate fi îndepărtat în siguranță, indiferent de timpul trecut de la procedura inițială. Din păcate, în literatură există puține informații cu privire la sincronizarea corectă pentru îndepărtarea tubului pleural. Orientările de la British Thoracic Society sunt vagi pentru eliminarea drenului și afirmă că se poate face „după confirmarea radiologică a tratamentului de succes” [6, 54, 84].

• **Radiografie înaintea înlăturării drenajului pleural** – Nu există un răspuns final, dar Bjerregaard și colab. au demonstrat că este sigur să se evite o radiografie toracică de rutină înainte de îndepărtarea unui drenaj pleural [9]. Doar 10 din 1097 radiografii toracice de rutină, în urma unei intervenții toracice minime invazive (cu sau fără rezeccie), prezintă necesitate de redrenare. Nu există dovezi că în prezența unui pacient fără simptome trebuie efectuată o radiografie „finală” – chiar și din motive medicale/legale. În Germania, în special, nu există un context legal care să forțeze sau să justifice acest lucru. Nu există niciun scenariu universal valabil cu privire la momentul eliminării unui drenaj pleural. Fiecare pacient trebuie evaluat individual în ce privește momentul corect pentru eliminarea drenajului, pe baza procedurii efectuate, a oricărei boli care stau la baza obiectivului terapeutic. În orice rezeccie pulmonară standard necomplicată, drenul poate fi îndepărtat dacă nu există scurgeri de aer, iar producția de lichide este sub pragul stabilit în acel centru individual, indiferent de timp scurs de la procedură [44].

Concluzii

• Drenajul pleural este un gest terapeutic, în aparență minor, dar care are semnificații majore și angajează atât medicul, cât și pacientul.

• Drenajul pleural indicat la momentul optim și executat corect, poate obține rezultate terapeutice așteptate.

• Concordanța între execuția corectă și supravegherea în dinamică a evoluției, precum și corectarea la timp a deficiențelor în vederea funcționării corecte, sunt obligatorii.

• Trebuie efectuată încadrarea gesturilor în planul terapeutic complex, de tratament general cu antibiotice (în raport cu flora microbiană) și corectarea constantelor biologice, în special proteice și hidroelectrolitice (plasmă, proteine, lichide), regim alimentar adecvat (hiperproteic, hipercaloric) bogat în vitamine.

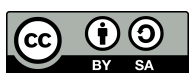
• Asocierea fizioterapiei, a tusei asistate, asigurarea permeabilității căilor aeriene, după suprimarea drenajului sunt obligatorii.

Bibliografie

1. Asamura H, Naruke T, Tsuchiya R, Goya T, Kondo H, Suemasu K. Bronchopleural fistulas associated with lung cancer operations. Univariate and multivariate analysis of risk factors, management, and outcome. *J Thorac Cardiovasc Surg.* 1992;104(5):1456-1464.
2. Bae JM. Life threatening hemoperitoneum and liver injury as a result of chest tube thoracostomy. *Clin Med Insights. Case reports* 2001;8:15-7.
3. Baird R, Al-Balushi Z, Wackett J, Bouchard S. Iatrogenic Horner syndrome after tube thoracostomy. *J Pediatr Surg.*
4. Balley RC. Complications of tube thoracostomy in trauma. *J Accid Emerg Med.* 2000;17:111-4.
5. Barak M, Iaroshevski D, Ziser A. Rapid atrial fibrillation following tube thoracostomy insertion. *Eur J Cardiothorac Surg.* 2003;24(3):461-2.
6. Baumann M, Strange C, Heffner J et al. Management of Spontaneous Pneumothorax. An American College of Chest Physicians Delphi Consensus Statement. *Chest.* 2001;119:590-602.
7. Bender B, Murthy V, Chamberlain RS. The changing management of chylothorax in the modern era. *Eur J Cardiothorac Surg.* 2016;49(1):18-24.
8. Bjerregaard LS, Jensen K, Horsleben Petersen R, Hansen HJ. Early chest-tube removal after video-assisted thoracic surgery with serous fluid production p to 500 ml/day. *Eur J Cardiothorac Surg.* 2014;45:241-6.
9. Bjerregaard LS, Jensen K, Petersen RH, Hansen HJ. Routinely obtained chest X-rays after elected video-assisted thoracoscopic surgery can be omitted in most patients, a retrospective, observational study. *Thorax.* 2015;65(Suppl 2):ii18-31.
10. Brownlow HA, Edibam C. Systemic air embolism after intercostal chest drain insertion and positive pressure ventilation in chest trauma. *Anaesth Intensive Care.* 2002;30(5):660-4.
11. Brunelli A, Beretta E, Cassivi SD, Cerfolio RJ, Detterbeck F, Kiefer T, et al. Consensus definitions to promote an evidencebased approach to management of the pleural space. A collaborative proposal by ESTS, AATS, STS and GTSC. *Eur J Cardiothorac Surg.* 2011;40(2011):291-7.
12. Brunelli A, Salati M, Refai M, Di Nunzio L, Xiumé F, Sabbatini A. (2010). Evaluation of a new chest tube removal protocol using digital air leak monitoring after lobectomy: a prospective randomised trial. *Eur J Cardio-thorac Surg.* 2010;37:56-60.
13. Bülow G. Für die Heber-Drainage bei Behandlung des Empyems. *Z Klin Med.* 1891;18:31-4.
14. Cardozo S, Belgrave K. A shocking complication of a pneumothorax: chest tube-induced arrhythmias and review of the literature. *Case Rep Cardiol.* 2014;2014:681572.
15. Cerfolio RJ, Bryant AS. The quantification of postoperative air leaks. *Mult Man Cardiothorac Sur.* 2009.
16. Chen YM, Wu MF, Lee PY, Su WJ, Perng RP. Necrotizing fasciitis: is it a fatal complication of tube thoracostomy? Report of three cases. *Respir Med.* 1992;86(3):249-51.
17. Cho SR, Lee JS, Kim MS. New treatment method for reexpansion pulmonary edema: differential lung ventilation. *Ann Thorac Surg.* 2005;80(5):1933-4.
18. Da Rocha RP, Vengjer A, Blanco A, de Carvalho PT, Mongon ML, Fernandes GJ. Size of the collateral intercostal artery in adults: anatomical considerations in relation to thoracocentesis and thoracoscopy. *Surg Radiol Anat.* 2002;24(1):23-6.
19. Danitsch D. Benefits of digital thoracic drainage systems. *Benefits of digital thoracic drainage systems. Nursing Times* 13 Mar 2012;108:11.
20. Davies HE, Davies R, Davies C. On behalf of the BTS Pleural Disease Guideline Group. BTS-Guideline: Management of pleural infection in adults. *Thorax.* 2010; 65(Suppl 2): ii41-ii53.
21. Davies HR, Davies RJO, Davies CWH. Management of pleural infection in adults: British Thoracic Society pleural disease guideline 2010. *Thorax.* 2010;65:ii41-53.
22. Despars JA, Sassoon CSH, Light RW. Significance of iatrogenic pneumothoraces. *Chest.* 1994;105:1147-50.
23. Devanand A, Koh MS, Ong TH et al. Simple aspiration versus chest-tube insertion in the management of primary spontaneous pneumothorax: a systematic review. *Respir Med.* 2004;98(7):579-90.
24. DuBose J, Inaba K, Okoye O, Demetriades D, Scalet T, O'Connor J, Menaker J, Morales C, Shiflett T, Brown C, Copwood B, AAST Retained Hemothorax Study Group. Development of posttraumatic empyema in patients with retained hemothorax: results of a prospective, observational AAST study. *J Trauma Acute Care Surg.* 2012;73(3):752-7.
25. Etoch SW, Bar-Natan MF, Miller FB, Richardson JD. Tube thoracostomy. Factors related to complications. *Arch Surg.* 1995;130(5):521-5; discussion 525-6.
26. Feller-Kopman D, Berkowitz D, Boiselle P, Ernst A. Large volume thoracocentesis and the risk of reexpansion pulmonary edema. *Ann Thorac Surg.* 2007;84(5):1656-61.
27. Flume PA, Mogayzel Jr PJ, Robinson KA et al. Cystic fibrosis pulmonary guidelines: pulmonary complications: hemoptysis and pneumothorax. *Am J Respir Crit Care Med.* 2010;182:298-306.
28. Goltz JP, Gorski A, Böhrer J, Kickuth R, Hahn D, Ritter CO. Iatrogenic perforation of the left heart during placement of a chest drain. *Diagn Interv Radiol.* 2011;17(3):229-31.
29. Havelock T, Teoh R, Laws D, Gleeson F, BTS Pleural Disease Guideline Group. Pleural procedures and thoracic ultrasound: British Thoracic Society Pleural Disease Guideline 2010. *Thorax.* 2010;65(Suppl 2):ii61-76.
30. Heifetz SA, Zeichner MB, Minkowitz S. Sudden death from ruptured intercostal artery aneurysm. A late complication of thoracotomy. *Arch Surg.* 1975;110(10):1253-4.
31. Hibbert B, Lim TW, Hibbert R, Green M, Gollob MH, Davis DR. Ventricular tachycardia following tube thoracotomy. *Europace.* 2010;12(10):1504-6.
32. Hochberg LA. Thoracic surgery before the 20th century. New York: Vantage Press, 1960:7, 9-12, 244.
33. Hooper C, Lee G, Maskell N. On behalf of the BTS Pleural Guideline Group. BTS-Guideline: Investigation of a unilateral pleura effusion in adults. *Thorax.* 2010;65:ii4-ii17.
34. Hsu SP, Wang HC, Huang IT, Chu KA, Chang HC. Tube thoracostomy-related necrotizing fasciitis: a case report. *Kaohsiung J Med Sci.* 2006;22(12):636-40.

35. Iaci G, Castiglioni A, Fumero A, Carlino M, Margonato A, Alfieri O. Resolution of an acute cardiac ischemia after the removal of a surgical drain in mitral and tricuspid valve repair. *Ann Thorac Surg.* 2011;91(6):e94.
36. Ichinose J, Nagayama K, Hino H. Results of surgical treatment for secondary spontaneous pneumothorax according to underlying diseases. *Eur J Cardiothorac Surg.* 2015;8:pj: ezv256.
37. Jeon EY, Cho YK, Yoon DY, Seo YL, Lim KJ, Yun EJ. Angiographic analysis of the lateral intercostals artery perforator of the posterior intercostal artery: anatomic variation and clinical significance. *Diagn Interv Radiol.* 2015;21(5):415–8..
38. John M, Razi S, Sainathan S, Stavropoulos C. Is the trocar technique for tube thoracostomy safe in the current era? *Interact CardiovascThorac Surg.* 2014;19(1):125–8.
39. Jones PM, Hewer RD, Wolfenden HD, Thomas PS. Subcutaneous emphysema associated with chest tube drainage. *Respirology.* 2001;6(2):87–9.
40. Kang H, Chung YS, Choe JW, Woo YC, Kim SW, Park SJ, et al. Application of lidocaine jelly on chest tubes to reduce pain caused by drainage catheter after coronary artery bypass surgery. *J Korean Med Sci.* 2014;29(10):1398–403.
41. Karmy-Jones R, Holevar M, Sullivan RJ, Fleisig A, Jurkovich GJ. Residual hemothorax after chest tube placement correlates with increased risk of empyema following traumatic injury. *Can Respir J.* 2008;15(5):255–8.
42. Katballe N, Moeller LB, Olesen WH, Litzer MM, Andersen G, Nekrasas V, et al. A novel device for accurate chest tube insertion: a randomized controlled trial. *Eur J Cardiothorac Surg.* 2015;48: 893–8.
43. Kerger H, Blaettner T, Froehlich C, Ernst J, Frietsch T, Isselhorst C, Nguyen AK, Volz A, Fiedler F, Genzwuerker HV. Perforation of the left atrium by a chest tube in a patient with cardiomegaly: management of a rare, but life-threatening complication. *Resuscitation.* 2007;74(1):178–82.
44. Kiefer T. *Chest drains in daily clinical practice.* 2017. Springer, Cham, Switzerland.
45. Kim D, Lim SH, Seo PW. Iatrogenic perforation of the left ventricle during insertion of a chest drain. *Korean J ThoracCardiovasc Surg.* 2013;46(3):223–5.
46. Klopp M, Dienemann H, Hoffmann H. Treatment of Pneumothorax. *Chirurg.* 2007;78(7):655–668.
47. Kollef MH, Dothager DW. Reversible cardiogenic shock due to chest tube compression of the right ventricle. *Chest.* 1991;99(4):976–80.
48. Kopec SE, Conlan AA, Irwin RS. Perforation of the right ventricle: a complication of blind placement of a chest tube into the postpneumectomy space. *Chest.* 1998;114(4):1213–5.
49. Laws D, Neville E, Duffy J. BTS guidelines for the insertion of a chest drain. *Thorax.* 2003;58:ii53–9.
50. de Lesquen H, Avro JP, Gust L et al. Surgical management for the first 48 h following blunt chest trauma: state of the art (excluding vascular injuries). *Interact CardioVascThorac Surg.* 2015;20:399–408.
51. Lillenthal H. *Thoracic Surgery.* Philadelphia: Saunders, 1926: vol I, 24, 52-56; vol II, 156-7.
52. Limsukon A, Yick D, Kamangar N. Chylothorax: a rare complication of tube thoracostomy. *J Emerg Med.* 2011;40(3):280–2.
53. Lois M, Noppen M. Bronchopleural fistulas: an overview of the problem with special focus on endoscopic management. *Chest.* 2005;128(6):3955-3965.
54. MacDuff A, Arnold A, Harvey J, on behalf of the BTS Pleural Disease Guideline Group. Management of spontaneous pneumothorax: British Thoracic Society pleural disease guideline 2010. *Thorax.* 2010;65Suppl 2:ii18–31.
55. Maskell NA, Butland RJ, Pleural Diseases Group, Standards of Care Committee, British Thoracic Society. BTS guidelines for the investigation of a unilateral pleural effusion in adults. *Thorax.* 2003;58Suppl 2:ii8–17.
56. Maybauer MO, Geisser W, Wolff H, Maybauer DM. Incidence and outcome of tube thoracostomy positioning in trauma patients. *Prehosp Emerg Care.* 2012;16(2):237–41.
57. McGuire AL, Petrich W, Maziak DE, Shamji FM, Sundaresan SR, Seely AJE, et al. Digital versus analogue pleural drainage phase 1: prospective evaluation of interobserver reliability in the assessment of pulmonary air leaks. *Interact CardioVascThorac Surg.* 2015;21:403–8.
58. Mier JM, Molins L, Fibla JJ. The benefits of digital air leak assessment after pulmonary resection: Prospective and comparative study. *Cir Esp.* 2010;87(6):385–9.
59. Miserocchi G, Negrini D. Pleural space: pressure and fluid dynamics. In: Crystal RG, West JB, editors. *THE LUNGE*, Scientific Foundations. New York: Raven Press; 1997. p. 1217–25 (Chapter 88).
60. Munnell ER, Thomas EK. Current concepts in thoracic drainage systems. *Ann Thorac Surg* 1975;19:261-8.
61. Nahum E, Ben-Ari J, Schonfeld T, Horev G (2001) Acute diaphragmatic paralysis caused by chest tube trauma to phrenic nerve. *Pediatr Radiol* 31:444–6.
62. Panagopoulos ND, Apostolakis E, Koletsis E, Prokakis C, Hountis P, Sakellaropoulos G, Bellenis I, Dougenis D. Low incidence of bronchopleural fistula after pneumonectomy for lung cancer. *Interact CardiovascThorac Surg.* 2009;9(4):571-575.
63. Paul AO, Kirchhoff C, Kay MV, Hiebl A, Koerner M, Braunstein VA, Mutschler W, Kanz KG. Malfunction of a Heimlich flutter valve causing tension pneumothorax: case report of a rare complication. *Patient Saf Surg.* 2010;4(1):8.
64. Perera E, Bhatt S, Dogra VS. Complications of denver shunt. *J Clin Imaging Sci.* 2011;1:6.
65. Playfair GE. Case of empyema treated by aspiration and subsequently by drainage: recovery. *Br Med J* 1875;1:45.
66. Pogatzki-Zahn E. Update postoperative Schmerztherapie, Refresher Course Nr. 39. April 2013.
67. Pompili C, Detterbeck F, Papagionopoulos K, Sihoe A, Vachlas K, Maxfield MW, et al. Multicenter international randomized comparison of objective and subjective outcomes between electronic and traditional chest drainage systems. *Ann Thorac Surg.* 2014;98: 490–7.
68. Resnick DK. Delayed pulmonary perforation. A rare complication of tube thoracostomy. *Chest.* 1993;103(1):311–3.
69. Rice DC, Agasthian T, Clay RP, Deschamps C. Silicone thorax: a complication of tube thoracostomy in the presence of mammary implants. *Ann Thorac Surg.* 1995;60(5):1417–9. Review.
70. Ried M, Hofmann HS. *DtschArztebl Int.* 2013;110(18):313–8.
71. Robinson S. Acute thoracic empyema. Avoidance of chronic empyema. Rib trephining for suction drainage. *Boston Med Surg J* 1910;163:561-70.
72. Rozeman J, Yellin A, Simansky DA, Shiner RJ. Re-expansion pulmonary oedema following spontaneous pneumothorax. *Respir Med.* 1996;90:235–8.
73. Salon JE. Reversible diaphragmatic eventration following chest tube thoracostomy. *Ann Emerg Med.* 1995;25(4):556–8. Review.
74. Sarkar P, Chandak T, Shah R, Talwar A. Diagnosis and management bronchopleural fistula. *Indian J Chest Dis Allied Sci.* 2010;52(2):97-104.
75. Seki M, Yoda S. Unexpected massive hemorrhage following the removal of a pleural drainage tube. *Intern Med.* 2015;54(8):953–4.
76. Shapira OM, Aldea GS, Kupferschmid J, Shemin RJ. Delayed perforation of the esophagus by a closed thoracostomy tube. *Chest.* 1993;104(6):1897–8.
77. Soccorso G, Anbarasan R, Singh M et al. Management of large primary spontaneous pneumothorax in children: radiological guidance, surgical intervention and proposed guideline. *Pediatr Surg Int.* 2015;31(12):1139–44.

78. Stefani A, Natali P, Casali C et al. Talc poudrage versus talc slurry in the treatment of malignant pleural effusion. A prospective comparative study. *Eur J Cardiothorac Surg.* 2006;30(6):827–32.
79. Sulimovic S, Noyez L. Postoperative myocardial ischemia caused by compression of a coronary artery by chest tube. *J Cardiovasc Surg (Torino).* 2006;47(3):371–2.
80. Sundaramurthy SR, Moshinsky RA, Smith JA. Non-operative management of tube thoracostomy induced pulmonary artery injury. *Interact CardiovascThorac Surg.* 2009;9(4):759–60.
81. Tait P, Waheed U, Bell S. Successful removal of malpositioned chest drain within the liver by embolization of the transhepatic track. *CardiovascInterventRadiol.* 2009;32(4):825–7.
82. Varela G, Jiménez MF, Novoa NM, Aranda JL. Postoperative chest tube management: measuring air leak using an electronic device decreases variability in the clinical practice. *Eur J Cardiothorac Surg.* 2009;35:28–31.
83. Vargas-Schaffer G. Is the WHO analgesic ladder still valid? Twenty-four years of experience. *Can Fam Physician.* 2010;56(6):514–7.
84. Vedam H, Barnes DJ. Comparison of large- and small-bore intercostal catheters in the management of spontaneous pneumothorax. *Int Med J.* 2003;33:495e9.
85. Ward EW, Hughes TE (1994) Sudden death following chest tube insertion: and unusual case of vagus nerve irritation. *J Trauma* 36:258–259.
86. Wraight WM, Tweedie DJ, Parkin IG. Neurovascular anatomy and variation in the fourth, fifth, and sixth intercostal spaces in the mid-axillary line: a cadaveric study in respect of chest drain insertion. *Clin Anat.* 2005;18(5):346–9.
87. Yadav K, Jalili M, Zehtabchi S. Management of traumatic occult pneumothorax. *Resuscitation.* 2010;81(9): 1063–8.
88. Yarmus L, Feller-Kopman D. Pneumothorax in the critically ill patient. *Chest.* 2012;141(4): 1098–1105.
89. Yen CC, Yang YS, Liu KY. Aortic perforation caused by friction of a chest tube after coronary artery bypass surgery. *Heart Surg Forum.* 2010;13(3):E159–60.
90. Yoneyama H, Arahata M, Temaru R, Ishizaka S, Minami S. Evaluation of the risk of intercostals artery laceration during thoracentesis in elderly patients by using 3D-CT angiography. *Intern Med.* 2010;49(4):289–92. Epub 2010 Feb 15.



OPEN ACCESS

IMPACTUL DECIZIEI CHIRURGICALE ÎN EVOLUȚIA CLINICĂ A PACIENTULUI CIROTIC OPERAT PENTRU HIPERTENSIUNEA PORTALĂ (REVISTA LITERATURII)

THE IMPACT OF THE SURGICAL DECISION IN THE CLINICAL EVOLUTION OF THE CIRRHOTIC PATIENT OPERATED FOR PORTAL HYPERTENSION (A REVIEW)

Vladimir Cazacov, dr. hab. în med., profesor universitar, **Eugeniu Darii**, doctorand, **Natalia Taran**, dr. în șt. med., conferențiar universitar, **Nadejda Negari**, doctorand

USMF "Nicolae Testemițanu"

Rezumat

Ciroza hepatică reprezintă una din cauzele principale de morbiditate și mortalitate în Republica Moldova. Intervențiile terapeutice adresate acestei entități patologice sunt multiple, iar amploarea lor este diferită. Tratatamentul chirurgical al hipertensiunii portale prin ciroză hepatică rămâne una dintre cele mai discutabile probleme în chirurgia modernă. În articolul dat este relatat impactul chirurgiei hipertensiunii portale (HTP) asupra evoluției bolii hepatice cronice (BHC), fenomenele ce țin de apariția complicațiilor postoperatorii, particularitățile de management a pacienților cirofici tratați chirurgical și elementele de ghidare a beneficiilor în termen de supraviețuire și interval liber de boală.

Summary

Liver cirrhosis is one of the main causes of morbidity and mortality in Republic of Moldova. Therapeutical interventions targeted to this pathological entity are multiple and they are used in different fields. Surgical treatment of portal hypertension, caused by liver cirrhosis, remains one of the most debatable problems in modern surgery. This article relates the impact of portal hypertension (HTP) surgery on the evolution of chronic liver disease (CLD), occurrence of postoperative complications, the management features of the surgically treated cirrhotic patients and reference elements of the benefits in terms of survival and disease-free interval.

Introducere

Boala hepatică cronică, cunoscută în mod obișnuit sub noțiunea de hepatită cronică și ciroză hepatică, prin marea ei răspândire, polimorfismul clinic, etiologia multifuncțională, implicațiile medicale și socio-economice, se situează printre problemele majore de sănătate populațională [17, 25, 33, 34, 49]. Este cunoscut că evoluția cirogenă a bolilor hepatice cronice influențează negativ statusul pacientului hepatic, inclusiv indicii generali ai speranței de viață, muncă, rata invalidității și morbidității și de multe ori semnează prognosticul pe termen lung [41, 58]. Actualmente, pacienții cunoscuți cu ciroză hepatică se încadrează într-o categorie specială, deoarece această boală, chiar tratată, are un prognostic rezervat. Datele deloc optimiste, publicate de Organizația Mondială a Sănătății (Raportul O.M.S. 2009), mărturisesc despre faptul că Republica Moldova se situează pe primul loc în Europa, după mortalitatea prin ciroze hepatice [17, 93]. În ciuda acestui fapt, managementul terapeutic al bolilor cronice hepatice și hipertensiunii portale asociate este deosebit de complex și necesită cunoștințe solide, mijloace de diagnostic specifice, medicamente eficiente, intervenții chirurgicale – endoscopice – endovasculare complexe și o urmărire atentă postterapeutică [4, 31, 33, 49]. În acest context, a devenit evident că cunoașterea componentelor evoluției specifice a procesului patologic în ficat,

a particularităților operațiilor efectuate pentru hipertensiune portală, precum și a factorilor determinanți și favorizanți ai apariției unui spectru larg de complicații postoperatorii, poate reduce substanțial morbiditatea și mortalitatea precoce [5, 27, 101]. Scopul acestei reviste de literatură a fost sistematizarea datelor contemporane referitoare la chirurgia hipertensiunii portale și la impactul deciziei chirurgicale în evoluția clinică a pacientului cirotic operat pentru hipertensiunea portală.

Materiale și metode. A fost realizată o analiză a literaturii de specialitate, folosind motorul de căutare PubMed, Scopus și Springer Link, utilizând cuvintele cheie „Liver cirrhosis”, „portal hypertension”, „cirrhotic patient”, „influence of operated for portal hypertension on history cirrhosis”, „posttreatment surgical complications of liver cirrhosis”, „thrombosis”, „variceal hemorrhage”, „monitoring”. Au fost selectate articole originale de cercetare (efectuate în condiții clinice), de tip metaanaliză și reviste sistematizate de literatură preponderent publicate în perioada 2009 - 2019. După examinarea titlurilor articolelor obținute, au fost selectate doar lucrările care conțineau informații relevante despre impactul deciziei chirurgicale în evoluția clinică a pacientului cirotic operat pentru hipertensiunea portală. De asemenea, a fost studiată bibliografia articolelor selectate pentru a găsi alte surse relevante scopului trasat.

Informația a fost sistematizată, evidențiind principalele aspecte ale viziunii contemporane asupra evoluției bolii hepatice posttratament, asupra principalelor complicațiilor generale, comune și particulare intervențiilor chirurgicale anterior practicate, asupra managementului lor și, nu în ultimul rând, asupra impactului lor asupra calității vieții pacientului. Pentru precizarea unor noțiuni, au fost consultate surse adiționale de informație. Publicațiile care nu au corespuns cu scopul lucrării și care nu au fost accesibile pentru vizionare, au fost excluse din lista publicațiilor generate de motorul de căutare.

Rezultate și discuții. Analiza datelor afișate în studiile de domeniu denotă că impactul dizabilitant al bolii hepatice cronice și a modului în care aceasta influențează starea de bine sau calitatea vieții, este un aspect important și complex al practicii clinice curente, care se cere a fi controlat prin tratamente eficiente, supraveghere posttratament și la distanță [71, 84]. În practică se constată că pacienții cu evoluție îndelungată ale hepatopatiilor cronice au un istoric lung de boală clinică, cu numeroase vizite la medic și spitalizări pentru complicații ale bolii, care pot modifica oricând cursul evoluției [29, 45, 76]. Strategia optimă acceptată în aceste condiții în practica medicală rămâne a fi monitorizare în timp a bolii și a bolnavului cirotic cu status postchirurgical în ceea ce privește recuperarea deficitelor funcționale, cognitive, sociale și a aspectelor care determină dizabilitatea la diferite etape de tratament [25, 27, 31, 49, 66, 69]. În această ordine de idei dispensarizarea pacienților hepatici tratați chirurgical reprezintă faza de consolidare a rezultatelor terapeutice la etapa postspitalicească, fază care trebuie să continue procesul de vindecare a pacientului cirotic cu status postchirurgical [31, 65, 79]. Actualmente, preocuparea majoră în cazul pacientului cirotic chirurgical asistat este cea legată de tendința de a transforma managementul bolnavului cirotic operat, într-un management centrat pe cunoașterea componentelor evoluției specifice a procesului patologic progresiv în ficat, în raport cu particularitățile operațiilor efectuate, precum și a factorilor determinanți și favorizanți apariției unui spectru larg de complicații postchirurgicale, unii dintre care pot fi influențați, schimbând rata de mortalitate și morbiditate [17, 19]. Aspectul dat reflectă, de asemenea, necesitatea abordării terapeutice țintite, care rezidă dintr-un cumul factorial plurivalent colaborat cu complexitatea terapeutică a abordării bolnavului hepatic operat și particularitatea fiecărui caz clinic, care se cere a fi controlată prin tratamente eficiente, abordare integrată/coerentă și supraveghere posttratament, la distanță. În contextul celor specificate mai sus, obiectivele principale din domeniul medical, centrat pe pacientul operat, aflat la etapa medie și tardivă evolutivă, sunt: aprecierea terapeutică și ale rezultatelor postintervenție la intervale variabile; gestionarea simptomelor bolii; menținerea unui grad de funcționalitate hepatică maxim posibilă; suprimarea sau atenuarea factorilor etiopatogenici de risc evolutiv; evitarea sau tratarea complicațiilor și creșterea calității vieții [87, 90, 95].

Mai multe publicații au stabilit valoarea deosebită a screening-ului ca măsură preventivă care vizează elucidarea factorilor de risc ce mediază apariția complicațiilor BHC [87, 99]. Statisticile actuale denotă că pacienții cirolici cu statut postchirurgical, incluși în programele de screening, au șansa de a beneficia de tratament în proporție mai mare, iar speranța de viață a acestora este cu 1,5 ani mai mare față de cea a pacienților diagnosticați întâmplător. Se estimează

importanța elaborării unui model de „bune practice” prin mijloace multidisciplinare în domeniul asistării bolnavilor cirolici operați. Specificăm faptul că urmărirea postoperatorie pe termen mediu și lung, precum și analiza factorilor clinici care predispon la morbiditatea asociată cirozei hepatice, permit o modelare a strategiei de tratament în funcție de răspunsul terapeutic bazat pe următoarele aspecte: monitorizarea seriată a pacientului cirotic supus intervenției chirurgicale; aderența la tratamentul hepatotrop sindromal, respectiv la recomandările legate de schimbarea regimului de viață; efectuarea controlului și analize periodice, inclusiv teste specifice răspunsului viral; identificarea pacienților cu risc de dezvoltare a complicațiilor evolutive BHC; instituirea tratamentului endoscopic, hormonal, anticoagulant, după caz, care variază în funcție de starea generală de sănătate a pacientului cirotic operat, morbiditatea anticipată și tările asociate, disponibilitatea și eficacitatea altor mijloace terapeutice; intrarea într-un program de reabilitare și urmărirea efectelor acestuia asupra evoluției pacientului; administrarea și ghidarea tratamentului adjuvant în funcție de analize și rezultatele investigațiilor periodice, cu scopul de a crește calitatea vieții și gradul de satisfacție al pacientului, care poate ameliora hepatodepresia, controla recidiva varicelor esofagiene și diminua riscul de sângerare. În practică se constată că programele medicale și alegerea metodei de tratament a HTP, necesită o abordare bazată pe o evaluare atentă și obiectivă a riscurilor fiecărui pacient în parte, cu modificare de la un moment la altul, care să fie coroborată cu condiția medicală, statutul funcțional hepatic, prezența complicațiilor evolutive și a comorbidităților asociate și cu rezultatele raportate de literatura de specialitate pentru diferite metode de tratament [49, 66, 93]. Au fost aduse dovezi și argumente, elaborate programe și scheme de tratament, metodologii de observare, etc. – toate în sprijinul implementării tratamentului multimodal (hepatotrop, endoscopic, chirurgical) al cirozei [4, 5, 33, 36, 67]. Mai multe publicații [37, 44, 46, 66, 78] au demonstrat că, odată cu implementarea terapiei antivirale, și prin perfecționarea continuă a preparatelor antivirale, s-a deschis o nouă eră a posibilităților terapeutice, care tinde să amelioreze evoluția bolii, prognosticul, supraviețuirea și calitatea vieții pacientului cirotic. Noile posibilități de abordare terapeutică antivirală recomandate cu prioritate de societățile profesionale sunt cele fără interferon: Sofosbuvir + ledipasvir, Ombitasvir, Paritaprevir/ Ritonavir plus Dasabuvir, Sofosbuvir + Simeprevir și Sofosbuvir + Daclatasvir au efecte certe asupra îmbunătățirii evoluției postoperatorii, toate, în principiu, fiind la fel de eficiente. În ciuda acestui fapt, administrarea unui astfel de tratament pacientului cirotic de interes chirurgical reprezintă încă un subiect controversat în ceea ce privește tipul, durata, regimul și beneficiul medicației antivirale. Lipsesc date concrete privind avantajele și dezavantajele administrării ei pre- și/sau postoperator și, nu în ultimul rând, informații privind rezultatele postterapeutice. Mai mult, rezultatele cercetărilor realizate în domeniu [93] au nevoie de o imagine mai clară pentru realizarea unor sarcini specifice în cadrul terapiei antivirale și adaptarea pentru fiecare caz în parte. Din aceste considerente, numeroase voci susțin că managementul terapeutic al cirozei hepatice și hipertensiunii portale trebuie individualizat, în funcție de evoluția bolii, la fiecare pacient în parte, deoarece răspunsul la tratament este particular individului, rezultatele cele mai bune fiind obținute atunci când, alături de factorii de ordin general, se iau în considerație și cei specifici (supravegherea funcțiilor hepatice,

profilaxia accidentelor trombo-embolice, hemoragice și septic) estimați de o echipă interdisciplinară.

La ora actuală s-a elaborat algoritmul tratamentului chirurgical complex, pe etape, al complicațiilor cirozei în funcție de sindromul patologic prevalent [17, 50, 97]. Din analiza efectuată s-a calculat că alegerea celei mai optime intervenții rămâne dificilă, iar spectrul intervențiilor efectuate programat sau ca urgență absolută / amânată cuprinde o paletă largă de peste 100 de gesturi chirurgicale, variind de la chirurgie de tip sunt, devascularizare azygo-portală, la cele de tipul transplant hepatic [5, 14, 20, 43]. Autorii niponi au dezvoltat studii multicentrice, cuprinzând mii de cazuri, în care argumentează folosirea unei devascularizări extensive (procedeul Sugiura-Futagawa), procedeu destinat în primul rând pacienților cu ciroză hepatică situați în grupurile Child A și Child B (ambele cu funcție hepatică bună), cu situații particulare, inclusiv în situații de urgență, inaccesibile în general șunturilor splenorenale. Procedeu Sugiura-Futagawa a fost descris în 1973 și este destinat, în primul rând, pacienților cu ciroză hepatică, situați în grupurile Child A și Child B (ambele cu funcție hepatică bună), anomalii anatomice ce împiedică șunturile selective. S-a demonstrat că gestul chirurgical, ca orice altă procedură medicală, este, în mare parte, influențat de balanța risc/beneficiu pentru bolnav, prezintă avantaje, efecte secundare, precum și riscuri ce grevează orice intervenție, la care se adaugă și cele specifice bolii hepatice cronice. Actual, morbiditatea și mortalitatea postoperatorie la pacienții cirofici chirurgical asistați variază de la 14-50% la 1,2-19%, respectiv [91]. Totuși, în ciuda variațiilor în morbi-/mortalitate, aproape toate studiile analizate prezintă creșterea supraviețuirii pacienților cirofici tratați chirurgical. Acest lucru ar putea fi explicat prin implicarea mai mare asupra momentului indicației chirurgicale, rafinarea tehnicilor chirurgicale, managementul anestezic și stabilirea centrelor specializare în chirurgie hepatobiliară și nursingul folosit întru supraviețuirea pacienților cirofici tratați chirurgical a crescut [82, 91]. Într-un studiu de pionerat realizat de E. Darii et al. [19, 31, 49], privind efectul tratamentului chirurgical asupra calității vieții, a fost relatat că calitatea vieții legată de sănătate se modifică și este influențată de balanța risc/beneficiu chirurgical și tipul intervenției practicate. Autorii au observat că preoperator, calitatea vieții pacienților cu ciroză hepatică de interes chirurgical, este grav afectată din cauza problemelor fizice și psiho-sociale simultane, exprimată printr-o medie a sumelor ponderate de 53,4 puncte (SF-36 global) și afectarea semnificativă ale scalelor simptomatice (SF-LDQOL), înregistrate la 84,3% dintre pacienții respondenți. S-a atestat faptul că există și o tendință generală privind calitatea vieții pacientului cirotic operat. Astfel, la 1-3 ani după operație, se înregistrează o creștere a dimensiunilor chestionate, iar afectarea severă a calității vieții legată de sănătate se înregistrează într-o proporție semnificativ mai mică față de momentul inițial (25,3% la un an postoperator vs 51,6% preoperator). Se remarcă însă faptul că, la 3-5 ani postoperator, numărul pacienților care au avut un nivel al calității vieții depreciat s-a mărit treptat (afectare severă a CV 40,6% vs 38,7% preoperator). Acest lucru este concordat cu creșterea medianei scorului Child și cu apariția complicațiilor evolutive bolii cronice hepatice [19, 31, 56]. Mai multe studii [4, 20] demonstrează că strategia terapeutică trebuie readaptată în funcție de elementele clinice sau funcționale, care apar și se modifică după chirurgia hipertensiunii portale. Autorii au comentat că cunoașterea

riguroasă a riscurilor perioperatorii asociate unor secvențe terapeutice și evaluarea factorilor implicați în evoluția postoperatorie pot ameliora outcome-ul pacienților cirofici tratați chirurgical și reduce costurile tratamentului [17]. Din aceste considerente, devine absolut firească necesitatea includerii în protocolul tratamentului pacientului cirotic a tuturor măsurilor posibile care încearcă să rezolve sau să înlăture complicațiile HTP, să aducă cele mai multe beneficii în termeni de supraviețuire și interval liber de boală [4, 6, 12]. Studii de mare anvergură raportează că preocuparea majoră a medicilor de familie și medicilor specialiști, care preiau în urmărire bolnavul cirotic operat în aceste cazuri rămâne cea legată de tendința celor două sindroame fiziopatologice majore: insuficiența hepatocelulară și hipertensiunea portală care, ca regulă, determină apariția manifestărilor clinice. Adicional, și în conformitate cu datele acestor studii, medicii dezvoltă noi abordări clinice a datelor de laborator și instrumentale, care să contribuie la actualizarea unor aspecte esențiale în reducerea riscurilor asociate terapiei medicamentoase și chirurgiei HTP. Din punct de vedere biologic, există numeroase referiri [1, 3, 15, 35], care subliniază că funcția hepatică poate fi definită prin valorile bilirubinei, albuminei, fosfatazei alcaline, gradului de fibroză hepatică și identificarea semnelor de decompensare hepatică (icter, ascită, encefalopatie). Cercetările privind evaluarea eficienței tratamentului au demonstrat că interpretarea rezultatelor chirurgicale și tragerea unor concluzii asupra calității serviciilor medicale doar pe baza testelor biologice, ignorând anumiți factori de risc semnificativi, ar constitui o atitudine greșită. Drept urmare, pe parcursul ultimelor decenii, au fost elaborate mai multe modele de stratificare a riscului care urmăreau, ca scop principal, identificarea unor criterii standard de comparație a rezultatelor, în funcție de caracteristicile preoperatorii. În practică, ca regulă, se utilizează scorul Child Turcotte-Pugh (stadializarea disfuncționalităților hepatice), scorul MELD (Model for End Stage Liver Disease – aprecierea rezervelor hepatice), scorul Karnofsky sau SF-LDQL (aprecierea dizabilităților și calității vieții) și BEA (baseline-event anticipation score), utilizând calculatorul online (<http://hepatitis-delta.org/physicians-and-scientists/calculators/>) [80, 90], scoruri care permit diferențierea grupelor de risc. Un număr mare de dovezi [25, 29, 34, 79, 87, 93] subliniază că datorită unei valori predictive destul de bune, scorul Child - Pugh - Turcotte poate influența supraviețuirea în două moduri: în funcție de scorul Child pot fi determinate deciziile medicale/chirurgicale și șansele de a beneficia de un tratament cu potențial curativ (spre exemplu, transplantul hepatic); funcția hepatică restantă poate influența supraviețuirea în mod direct, mulți pacienți cu ciroze decompensate decedând ca urmare a progresiei bolii de bază și nu a evoluției posttratament chirurgical. Autorii susțin că aprecierea scorului ar putea fi efectuată înainte de externare și ar putea direcționa atât terapia, cât și planul de urmărire a rezultatelor terapiei administrate în timp, posttratament chirurgical. Literatura medicală de specialitate [11] raportează că supraviețuirea, după diverse statistici, a fost de 48 luni în clasa A, 24,2 luni în clasa B și 11,1 luni în clasa C. Sunt propuse diverse algoritme de evaluare perioperatorie adaptate posibilităților actuale de investigație, și, în final, se fac unele propuneri pentru îmbunătățirea actului medical în ceea ce privește pacienții hepatici cronici operați pentru hipertensiune portală. Pe lângă această oportunitate, sistemele de stratificare a riscului chirurgical mai oferă și alte

aplicații practice. Dintre acestea, amintim asistența în selectarea cazurilor chirurgicale versus cazuri nechirurgicale intervenționale, hibride sau medicale neinvazive [14, 64, 67], precum și rolul semnificativ pe care îl poate avea în îmbunătățirea serviciilor medicale [79]. În cadrul studiilor [3, 25, 49] a fost analizată valoarea scorului MELD care, introdus inițial pentru prioritizarea pacienților cu indicații pentru transplant hepatic, include variații ale concentrațiilor plasmatice de bilirubină și creatinină, și raportul internațional normalizat pentru timpul de protrombină (INR) și este utilizat în prezent pentru aprecierea severității CH și aprecierea prognosticului pacienților hepatici chirurgical asistați. Astfel, pacienții cu un scor MELD < 9 au o mortalitate la 3 luni < 1,9%, în timp ce bolnavii cu un scor MELD > 30 au o mortalitate > 80% la 3 luni. Selecția candidaților pentru TH pe baza beneficiului posttransplant, măsurat în durata de supraviețuire, pleacă de la premisa că pacienții cu un scor MELD mai mic de 15 au un risc mai mare de deces până la 1 an, ca urmare a procedurii de transplant, decât candidații rămași pe listele de așteptare [48]. Pacienții cu scor MELD mai mare sau egal cu 18 prezintă beneficii importante pentru

efectuarea transplantului hepatic [70]. Deși s-au înregistrat progrese, critica adusă acestei clasificări este că nu ține cont de prezența și gradul varicelor esofagiene și clasificarea cirozei hepatice după criteriile Baveno IV [32, 55]. O mare parte din studiile actuale [17, 45] au constatat că pacienții cu ciroză hepatică dezvoltă o serie întreagă de modificări morfologice pe parcursul evoluției bolii hepatice. Sunt enumerate și descrise numeroase teste invazive și neinvazive (APRI, FIB-4, FORNS) a biomarkerilor morfologici, pe baza cărora se pot diagnostica modificările apărute la pacienții cirozici anterior operați, moment esențial pentru conduita terapeutică ulterioară [17, 22, 45, 76]. Un șir de rezultate [32, 76] pledează pentru evaluarea obiectivă a răspunsului terapeutic într-o implementare programului screening bazat pe indicii compoziți, în care combinația de diferite teste independente neinvazive ar putea îmbunătăți cantitatea de informații prin care se urmărește reducerea riscului de rezultate fals-pozitive și fals-negative privind evoluția bolii cronice hepatice aflate sub tratament (fig.1).

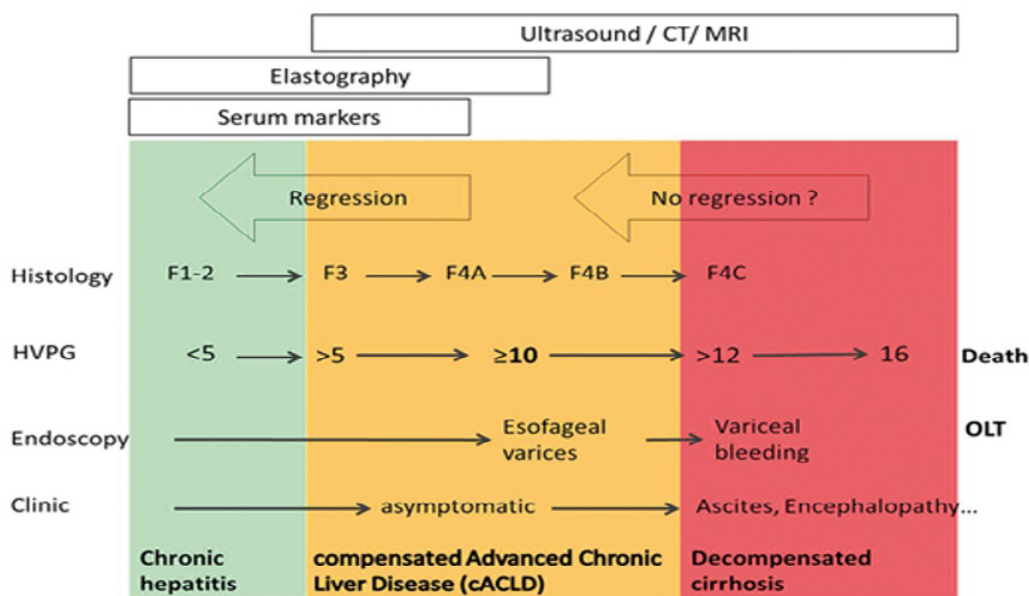


Figura 1. Program screening de evaluare a răspunsului terapeutic bazat pe indici compoziți [94]

Având în vedere cele expuse, practica clinică extrem de diversificată apelează la o gamă largă de instrumente care confirmă existența unei corelări între stadiul de fibroză hepatică și supraviețuire. Astfel, în comunicarea lui Vergniol și colab. se menționează că testele neinvazive pentru fibroza hepatică (măsurarea rigidității hepatice (FibroScan), FibroTest, APRI și indexul FIB-4) pot prezice supraviețuirea pe o perioadă de 5 ani a pacienților cu hepatită cronică C (n = 1457). Într-un alt studiu, realizat de Lackner și colegii, un APRI de 1,5 sau mai mare a avut un PPV de 83% până la 91% pentru fibroză semnificativă, în timp ce un APRI mai mic de 2,0 a avut o NPV de 91% pentru ciroză. Dincolo de toate rezultatele cercetărilor înregistrate de Singh și colab., în meta-analiza lor (n = 7058) aceștia relevă că gradul de rigiditate hepatică, utilizând elastografia, este asociat cu riscul de ciroză decompensată și deces la pacienții cu afecțiuni hepatice cronice și poate fi folosit în stratificarea riscului. În ultima vreme a intrat în practica clinică utilizarea elastografiei impulsionate (FibroScan), metodă care folosește transmiterea și recepționarea vibrațiilor în țesutul hepatic, cu

ajutorul unei sonde, iar rezultatele se exprimă în kPa (kiloPascali) [52, 66, 82, 88]. Majoritatea autorilor [45, 82, 126] au ajuns la concluzia că gradarea histologică are o valoare prognostică care influențiază supraviețuirea (pacienții cu gradul F2 - F3 au o rată de supraviețuire mult mai mare comparativ cu F4). La toate modificările morfologice descrise mai sus, la etapele de stadializare pre- și postterapeutică, se adaugă modificările endoscopice și imagistice, proprii fiecărui pacient cu ciroză, care reprezintă instrumente utile aflate la îndemâna clinicianului și medicului de familie pentru a identifica populația la risc [17, 57]. În același timp, un șir de rezultate constată că evoluția cirozei hepatice posttratament chirurgical este puțin cunoscută și necesită evaluări suplimentare [17, 68, 81]. În contextul dat, preocuparea majoră în aceste cazuri rămâne cea legată de măsurile necesare pentru predicția riscului de complicații, altfel spus, de anticipare a momentului apariției complicațiilor cirozei, situație care are un rol covârșitor pentru conduita terapeutică ulterioară [30, 62, 80, 81]. Studii de dată recentă au evidențiat că aproximativ 50% dintre pacienții cu ciroză dezvoltă varice

gastroesofagiene, frecvența acestora variind între 30-70% [25, 32, 35, 64, 83]. Raportat datelor acestor studii, 30-50% dintre aceștia vor sângera la un moment dat, cu un risc de recurență a sângerării de 70% și prognostic nefast, decedând peste 50-70%. S-a observat că există corelație directă, între gradul varicelor esofagiene și stadiul hipertensiunii portale, fiind un important factor prognostic: supraviețuirea celor cu varice de grad 4 fiind sub 19 luni comparativ cu supraviețuirea celor fără varice esofagiene – peste 41 luni, apreciindu-se că, la un an de la prima hemoragie se pierd aprox. 30% din pacienții cu ciroză. Noi studii [30], din perspectiva clinică și a abordării terapeutice, încearcă să determine care sunt factorii prognostici pentru recidiva varicelor esofagiene, apărută după intervenție chirurgicală anterior aplicată sindromului de hipertensiune portală. Studiile realizate de către noi au relevat modificări benefice ale statusului hemodinamic portal la pacienții cirofici tratați chirurgical, care vin în confirmarea și completarea rezultatelor obținute și analizate anterior de noi [19, 25]. O preocupare majoră în cazul acestor pacienți rămâne cea legată de recidiva varicelor esofagiene apărută posttratament chirurgical. Cazacov V. et al. a raportat că recurența varicelor esogastrice la pacienții cirofici supuși devascularizării azygoportale Hassab asociate cu banding endoscopic profilactic preoperator, în intervalul de 1-3 ani după operație a fost documentată la 6,5% - 12,9% - 25,9% cazuri, monitorizate în timp, evoluție mai benignă comparativ cu pacienții asistați endoscopic, dar neoperați [49, 50]. În opinia autorilor recidivele flebectaziilor înregistrate posttratament chirurgical sunt evident un eșec pe care nu putem să-l punem pe seama metodei, ci, mai degrabă, a progresiei procesului de fibroză hepatică și hipertensiunii portale avansate. O problemă în acest sens o reprezintă calcularea scorului de risc hemoragic, care ar putea fi efectuată înainte de episodul hemoragic, și ar putea direcționa atât terapia, cât și planul de urmărire. Ținem să menționăm că în cadrul Baveno VI a fost stabilit că pacienții cu elastografie hepatică determinată cu ajutorul Fibroscan < 20 kPa și trombocite > 150.000 au risc scăzut de a dezvolta varice esofagiene și pot evita screeningul endoscopic. Din aceste considerente, o preocupare majoră în cazul acestor pacienți rămâne cea legată de managementul terapeutic și profilactic al pacienților cu varice recidivante [7, 24, 40, 53]. În consecință, clinicienii (medic hepatolog, endoscopist, ATI-st, chirurg și echipă de îngrijiri la domiciliu), care preiau în urmărire un pacient cirotic, trebuie să cunoască faptul că, odată diagnosticate, varicele esofagiene trebuie să fie printre elementele de interes în tratamentul unui pacient cu ciroză hepatică [71]. Studiile de dată recentă au relatat că profilaxia primară se face la bolnavii cu varice de gradul II și III, care nu au sângerat niciodată, iar profilaxia secundară – la cei ce au avut deja un episod hemoragic, prin ruptură de varice. Raportat datelor acestor studii, tratamentul profilactic sau curativ al varicelor esogastrice poate include: terapia farmacologică, terapia endoscopică, combinația acestora, șuntul porto-sistemic transjugular (TIPS) și șunturile chirurgicale. Alte studii au dovedit superioritatea combinației BBNS, plus ligatură endoscopică comparativ cu ligatura în ceea ce privește recurența varicelor esofagiene și resângerarea, TIPS fiind rezervat pacienților care nu pot fi controlați prin terapie endoscopică sau/și farmacologică. Adunând foarte multe și consistente dovezi constatăm că, ulterior, după externare, pacienților cu risc ar trebui să li se recomande un program de urmărire care să cuprindă vizite de reevaluare clinico-biologică și endo-imagistică, care oferă informații prețioase despre

stadiul evolutiv al bolii, gradul varicelor esogastrice și stratifică iminența / riscul hemoragic, reprezentând instrumente clinice utile pentru medici în vederea adoptării unei atitudini terapeutice optime. Punând în balanță toate aceste lucruri, susținem că managementul pacientului cu vene esofagiene recidivante sau episod hemoragic, este complex și de multe ori dificil, de aceea, la nivel național trebuie să existe o strategie adecvată pentru prevenția și tratamentul acestora (inclusă în cadrul Programului Național de Control și Protocolului Clinic Național "Hipertensiunea portală la adult").

În contextul analizei noastre, evoluția pacientului cirotic tratat chirurgical arată o serie de detalii evolutive, unice pentru diverse etape ale bolii, care impun un protocol terapeutic flexibil în funcție de rezultatul postchirurgical și urmărire postoperatorie la intervale regulate de timp [29, 30, 31, 84]. În această ordine de idei, un interes aparte prezintă impactul cirozei hepatice și a splenectomiei privind apariția complicațiilor trombotice. Rezultatele obținute sunt relevante. Cercetările clinico-imagistice au demonstrat că, pentru biologia păsărilor, luând în considerație faptul că prevalența trombozei de venă portă (TVP) variază între 0,5% - 26%, rata este mai mare la cei aflați în lista de transplant hepatic încadrați în clasa Child-Pugh C [54, 60, 83]. Studiile arată că cele mai frecvente cauze ale trombozei benigne a venei porte sunt flux sangvin lent în cadrul hipertensiunii portale cauzată de ciroza hepatică, infecții sau inflamații, tulburări de hipercoagulabilitate ereditare sau dobândite [38, 72, 91, 96]. Este lesne de observat că în majoritatea cazurilor, instalarea TVP este asimptomatică, fiind, de obicei, descoperită întâmplător, cu ocazia unei examinări ecografice efectuată în contextul monitorizării obligatorii a acestor pacienți [12]. De aceea, recunoașterea și diagnosticarea corectă a tuturor modificărilor, locale și la distanță, apărute la pacienții cirofici operați pentru hipertensiune portală este esențială [69]. S-a raportat [2, 12, 19, 60] că fenomenele trombotice oculte pot contribui la progresia bolii hepatice stabile spre atrofie hepatică decompensată și microtromboze pulmonare, cu apariția hipertensiunii porto-pulmonare, constatând că supraviețuirea până la 5 ani atinge 45%, în condițiile în care trombul nu se dezvoltă spontan. Literatura de specialitate reclamă o serie de tendințe caracterizate prin anumite particularități și anume: durerile abdominale, hematemeza prin efracții de varice esogastrice, instalarea unei ascite refractare sau febra, sunt aduse dovezi / argumente, elaborate programe și scheme de tratament, metodologii de observare – toate în sprijinul implementării obligatorii a tratamentului anticoagulant [19, 27], care poate să ducă la recanalizare și o prelungire semnificativă a anilor de viață, cât și să îmbunătățească calitatea vieții. Totodată, tratamentul TVP reprezintă un subiect actual și contraversat în ceea ce privește beneficiul medicației, modul de selectare a bolnavilor hepatici, durata de utilizare a anticoagulantului și, nu în ultimul rând, necesitatea unui tratament profilactic. Până în prezent nu există un regim de anticoagulate recomandat (antagoniștii de vitamina K sau heparine cu greutate moleculară mică (HGMM)), sunt puține informații legate de profilul farmacodinamic la HGMM, lipsesc date concrete privind avantajele și dezavantajele administrării lor la acest contingent de bolnavi, și există numeroase contraverses în literatură privitoare la prognosticul și pattern-urile de evoluție ale TVP [39, 40, 59, 60]. Este demonstrat [2] că atunci când boala cronică hepatică este asociată altei condiții netratabile, tratamentul trombotic-anticoagulant nu dă rezultate. Tactica

rezervată în asemenea cazuri este TIPS (șuntul porto-sistemic transjugular), care rămâne a fi utilizat ca a doua linie terapeutică sau ca primă linie la cei cu contraindicații la tratamentul anticoagulant [28, 30]. Astfel, sunt necesare studii noi, care să urmărească efectele terapeutice și care impun ca acești pacienți să fie investigați endo-imagistic la intervale bine definite de timp, pentru a evalua eficacitatea terapeutică. În ultimii ani a fost înregistrat un progres substanțial în abordare terapeutică corectă și monitorizare a pacientului cirotic cu TVP, care a contribuit enorm la evidențierea unor aspecte evolutive. Au fost descrise numeroase mecanisme fiziopatologice implicate în apariția TVP. Există referiri [2, 10] care subliniază că apariția hepatocarcinomului [HC] crește riscul trombotic la pacienții cirolici splenectomiți. Ca o sinteză a datelor din literatură putem afirma că incidența cazurilor de HC din ciroza hepatică este de 3-5% pe an, iar în 90-95% din cazuri aceasta apare la pacienții cu o boală hepatică preexistentă, în principal prin infectarea cu virusul hepatitei B sau C, este direct proporțională cu gradul fibrozei, iar pacienții aflați în stadiul de ciroză au cel mai mare risc de apariție a leziunilor neoplazice. Studiile recente [62, 60] constată că peste o treime dintre pacienții cu hepatocarcinom au avut în trecut, sau în momentul examenului primar, tromboză venoasă, și justifică argumentat faptul că tromboza de venă portă la pacienții cu hepatocarcinom constituie un factor prognostic.

O serie de dovezi acumulate în ultimii ani [39, 48, 66, 80, 94] relevă faptul că tromboza venei portă crește mortalitatea asociată cu transplantul hepatic la pacientul cu ciroză, iar când trombul se extinde la vena mezenterică superioară, transplantul devine contraindicat. Mai mult, trombozele de venă portă și hepatică au fost citate după ablația prin radiofrecvență a hepatocarcinomului, după splenectomie sau splenectomie și hepatectomie simultană pentru hepatocarcinom apărut pe fond de ciroză [62]. Din acest punct de vedere, profilaxia lor trebuie luată în discuție în fiecare caz și nu trebuie omisă evaluarea dinamică, după un protocol individualizat. De regulă, testele de screening și intervalul de urmărire a pacienților cu ciroză și risc de dezvoltare a carcinomului hepatocelular, care se pot folosi, includ: teste serologice (α -fetoproteina, α 1-fucozidaza, proteina Golgi 73, factorul de creștere al hepatocitelor, factorul de creștere a endoteliului vascular, midkina serică) și examinările imagistice (ecografia abdominală) [39, 52, 57, 76, 86]. Este de remarcat faptul că, atât ghidurile naționale, cât și cele internaționale, au indicat imagistica (asociată sau nu cu determinarea α -fetoproteinei), ca fiind metoda de elecție în screeningul cancerului hepatic [3, 76, 95]. Studiile clinice realizate au susținut că aceștia au nevoie de monitorizare atentă pentru surprinderea simptomelor trombozei, intervalele de supraveghere raportate variază de la 3 la 12 luni (ghidurile actuale – 6 luni) [104, 112]. În prezent, practica constată faptul că odată cu screeningul agresiv, rata CHC rezecabil atinge 30-50%, ceea ce este aproape dublu față de rata celor care nu participă la aceste programe. Astfel, într-un studiu italian, Enoxaparina administrată la pacienții cu ciroză clasa Child-Pugh B7- C10, în doză de 4.000 UI/zi, timp de 48 săptămâni, a redus semnificativ tromboza venei porte și a întârziat decompensarea hepatică, contribuind la prelungirea duratei de viață [92, 94].

În general, studiile controlate randomizate, în asocieră cu terapia combinată antitrombotică, au demonstrat că relația medic-pacient trebuie să fie foarte strânsă, cu controale periodice în timp, scopul supravegherii și/sau screening-ului

fiind de a reduce mortalitatea și morbiditatea prin TVP, iar, pe de altă parte, este foarte importantă depistarea precoce a retrombozei acute, pentru care folosirea terapiei anticoagulante aduce beneficii [32, 60, 91, 92]. Potrivit lui Pop R.S. [75], familiarizarea medicului de familie și a oricărui specialist cu un instrument de depistare precoce a pacienților care au nevoie de îngrijire medicală poate duce la o asistență corectă a cazului, la o planificare a intervențiilor terapeutice adecvate fiecărei etape din evoluția bolii, la gestionarea corectă a nevoilor psihoemoționale, sociale și spirituale ale pacientului și ale familiei acestuia. În practica curentă, conceptul de medicină integrativă (uneori denumită și holistică, paliativă) se regăsește în modul de îngrijire a pacienților cronici în majoritatea centrelor medicale de înaltă performanță, atât din Europa, cât și din SUA. Sunt urmărite beneficiile și limitele acesteia, adaptate diferitor entități patologice. Statisticile actuale denotă că pacienții cirolici cu status postchirurgical, incluși în programele de screening, au șansa de a beneficia de tratament și îngrijire paliativă în proporție mai mare, iar speranța de viață a acestora este cu 1,5 ani mai mare față de cea a pacienților diagnosticați întâmplător. Acest tip de activitate medicală, în ultimii ani, a început să fie aplicat și în chirurgia hipertensiunii portale [1, 41, 49, 51], domeniu unde s-au conturat o serie de aspecte particulare: 1) o abordare mai "agresivă", cu o componentă suportivă în contextul terapiei specifice agresive (imunosupresive, antivirale, endoscopice); 2) un aspect psihologic specific secundar efectului unor parametri ai stării de sănătate (starea emoțională și socială a bolnavului cirotic, limitări în starea funcțională a vieții de zi cu zi, severitatea simptomelor bolii și complicațiilor postchirurgicale); 3) existența unor situații care necesită intervenție terapeutică sau chirurgicală pentru controlul semnelor bolii; 4) un aspect particular al evoluției bolii cu răspuns insuficient la intervenția terapeutică practică; 5) un concept mai larg de îngrijire paliativă cu efecte benefice asupra duratei de supraviețuire. În literatura de specialitate s-au efectuat eforturi recente, referitoare la identificarea precoce a pacienților cu necesități paliative. RADPAC (RADboud indicators for Palliative Care Needs) este un astfel de instrument gândit și utilizat în Olanda [75] care a dezvoltat criterii pentru trei afecțiuni: cancer, bronhopneumopatie cronică obstructivă și insuficiență cardiacă cronică (fig.2). Autorii au ajuns la concluzia că acest instrument, RADPAC, s-a dovedit a fi o oportunitate de a putea asigura o îngrijire proactivă care determină o creștere a calității îngrijirii paliative (ÎP) primare, prevenția decompensării și o bună calitate a vieții pacientului.

Pe de altă parte, până în prezent nu au fost efectuate studii care ar aprecia și gestiona criteriile de eligibilitate ale pacienților cirolici cu status postchirurgical aflați în îngrijire paliativă, ar întocmi planul multidisciplinar de îngrijire în funcție de evoluția bolii și ar monitoriza acțiunile terapeutice pentru realizarea obiectivelor [18, 29, 31, 33, 47, 48]. În această situație, devine clar că criteriile de eligibilitate ale pacienților cirolici cu status postchirurgical (după RADPAC) ar trebui modificate, individualizate și implementate în uz practic pentru a standardiza evaluarea răspunsului clinic la terapiile de susținere hepatică și pentru a simplifica metodele de evaluare ale îngrijirilor paliative adresate pacientului hepatic, în care endpoint-ul principal este răspunsul obiectiv. Adunând suficient de multe evidențe constatăm că elaborarea unui model de "bune practice" prin mijloace multidisciplinare, cât și regândirea strategiilor de rezolvare a cazurilor problematice,

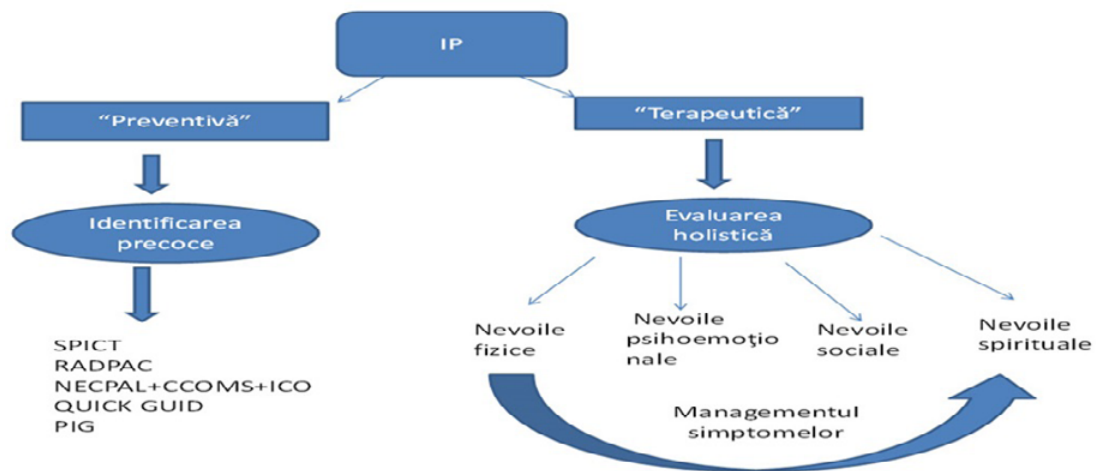


Figura 2. Prezentarea direcțiilor ideale de acțiune a îngrijirii paliative [92] (adaptare după A.O.T.A.)

rămân a fi obiective terapeutice fundamentale, de importanță majoră pentru managementul terapeutic al pacienților cu ciroză hepatică și hipertensiune portală. Se crează astfel posibilitatea realizării unui algoritm pentru regândirea strategiilor de rezolvare a cazurilor problematice și individualizarea măsurilor terapeutice în vederea scăderii ratei crescute a morbidității și îmbunătățirii prognosticului.

Concluzii. Pacientul cirotic este un pacient-problemă, deoarece, indiferent de gestul chirurgical anterior practicat, are o capacitate scăzută de reabilitare și întâmpină dificultăți în revenirea la starea normală și/sau la starea sa precoce. Printre problemele identificate în managementul pacienților cu ciroză hepatică cu status postchirurgical rămân a fi listate: lipsa criteriilor unice standardizate și individualizate de evaluarea

dinamică a răspunsului terapeutic, corelate cu tipul tratamentului administrat; lipsa programelor și protocoalelor de instruire continuă a specialiștilor implicați în ameliorarea rezultatelor terapeutice de la toate nivelele de asistență medicală; lipsa unei conlucrări eficiente interdisciplinare de acordare a asistenței medicale, la toate nivelele, prin prisma prevederilor protocolului clinic național "Hipertensiunea portală la adult" [49]. În acest sens elaborarea unui ghid sau a unei recomandări practice referitoare la managementul pacientului hepatic chirurgical asistat, cu recomandări consensuale clare, fundamentate pe evidențe științifice, este de o necesitate stringentă. De asemenea, se cer studii de evaluare a impactului chirurgical asupra evoluției bolii cronice hepatice, prevenirii complicațiilor perioperatorii precoce și tardive în chirurgia hipertensiunii portale.

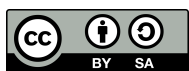
Bibliografia

1. Abbas N., Makker J., Abbas H. and Balar B. Perioperative Care of Patients With Liver Cirrhosis: A Review Health Serv Insights. 2017; 10: 1178632917691270 .
2. Abergel A., Lebreton A., Hordonneau C. Et al. Thrombose de la veine porte au cours de la cirrhose. HEPATO-GASTRO et Oncologie digestive, 2018, Vol. 25, Supplement, pag.43-45.
3. American ASLD-IDSA. Recommendations for testing, managing, and treating hepatitis C. <http://www.hcvguidelines.org>, 2017.
4. Andrew J. Muir . Understanding the Complexities of Cirrhosis. Clinical Therapeutics, 2015, Vol. 37, Nr. 8, 1822-1832.
5. Anghelici Gh., Moraru V., Cazacov V., et al. Rolul intervențiilor decongestive în tratamentul complicațiilor hipertensiunii portale cirogene. Arta Medica, nr. 6 (33), 2008, p.26-30
6. Anuarul Statistic al Sistemului de Sănătate din Moldova. Morbiditatea populației prin maladii specifice. Chișinău, 2016, 38 p. <http://www.cnms.md/ro/rapoarte>.
7. Banares R, Albillos A, Rincon D, et al. Endoscopic treatment versus endoscopic plus pharmacologic treatment for acute variceal bleeding: a meta - analysis. Hepatology. 2002; 35(3):609–615.
8. Bo Feng, Wei Zhang. Effect of spleen operation on antiviral treatment in hepatitis C virus-related cirrhotic patients. World J Gastroenterol. 2014 Nov 7; 20(41): 15387–15397.
9. Bobeico V., Cozariz M., Stempovschi E. Experienta clinicii CSF "GALAXIA" în îngrijirea postoperatorie a pacientului chirurgical. Arta Medica" Nr. 2 (67), 2018, p. 74-78
10. Bozomitu I., Moraru E., Stana B. Disfunția endotelială. Sursa modificărilor aptogenetice și a progresiei clinice în hipertensiunea portală. Revista romana de pediatrie. vol. I, nr.2, 2007, p.119-123.
11. Bugai R., Țibirnă I. Mortalitatea și letalitatea prin boli digestive în populația Republicii Moldova în perioada anilor 2012-2016. Buletinul AȘM Chișinău, 2018, 1(58), p.78-84.
12. Buzelé R., Barbier L, Sauvanet A., Fantin B. Medical complications following splenic-tomy. Journal of visceral surgery, 2016, Volume 153, Nr. 4, p. 277-286.
13. Bruno Cola. Splenopatie di interesse chirurgico. Bologna, 2007, chirurgico. ppt.
14. Cai Y., Liu Z., Liu X. Laparoscopic versus open splenectomy for portal hypertension: a systematic review of comparative studies: In: Surg Innov, 2014, Aug, 21(4), p. 442-447.
15. Calinoiu A., Picus A., Vizitiu A., Bibirus N. Evaluarea clinică, prognostică și terapeutică a pacienților cu gastropatie portal hipertensivă. Clinica medicală a spitalului universitar de urgență București. <https://www.revistagalenus.ro/practica-medicala>, accesat 12.03.2018.
16. Cazacov V. Considerații clinico-morfologice și terapeutice în splenopatia portală. Chișinău, 2012, 133 p.
17. Cazacov V. Impactul chirurgical asupra raportului morfo-funcțional al splenopatiei portale cu component autoimun secundar hipertensiunii portale. Teza de doctorat. Chișinău, 2013.

18. Cazacov V. Supravegherea clinică, imagistică și endoscopică a pacienților cu ciroză hepatică operați pentru hipertensiune portală. *Arta Medica*, 2018, Nr. 3 (68), p.17-21.
19. Cazacov V., Hotineanu V., Darii E., Negari N. Monitorizarea și îngrijirile acordate bolnavilor cirofici tratați chirurgical pentru HTP. Актуальные научные исследования в современном мире. Выпуск 10(42). Ч. 6, стр. 7-14.
20. Cazacov V., Hotineanu V., Darii E., Negari N. Metode de tratament și rezultate în chirurgia splenopatiei portale. *Sănătate publică și management în medicină*, 2018, Nr.1-2 (75-76).
21. Carcia-Tsao G, Abraldes JG, Berzigotti A, Bosch J. Portal hypertensive bleeding in cirrhosis: Risk stratification, diagnosis, and management: 2016 practice guidance by the American Association for the study of liver diseases. *Hepatology*. 2017; 65(1):310-335.
22. Castera L. Non-invasive tests for liver fibrosis progression and regression. *J Hepatol*. 2016; 64(1):232-3. doi: 10.1016/j.jhep.2015.10.011. Epub 2015, 18.
23. Centrul Național de Management în Sănătate. Anuar Statistic Medical, 2012. www.cnms.md (accesat la 10 martie 2015).
24. Cheng-Lin Lu, Ya-Juan Cao, Hao Cheng. Clinical factors that influence the outcome of selective devascularization in the treatment of portal hypertension. *Oncotarget*, 2016; 7(31): 50635–50642.
25. *Ciroza hepatică compensată la adult. Protocol clinic național. Chișinău*, 2008. 64 p.
26. Căjocaru V., Ursul S., Botezatu A., Guțan V. Managementul anestezic și reanimatologic perioperator al bolnavilor cu transplant hepatic. *Buletinul Academiei de Științe a Moldovei. Științe Medicale*. 2014, nr.4(45), p. 258-264.
27. Coldea L., Pinteș A., Dumitriu D., Grosu F. Indicatori terapeutici și conduită nursing la pacienții cu complicații majore din ciroza hepatică. *Acta Medica Transilvanica*, 2014, 19 (1) p. 98-100.
28. Copelan A., Kapoor B., and Sands M. Transjugular Intrahepatic Portosystemic Shunt: Indications, Contraindications, and Patient Work-Up. *Semin Intervent Radiol*. 2014, 31(3): 235–242.
29. Corneci D. Managementul perioperator al pacientului cu insuficiență hepatică. *Actualități în anestezie, terapie intensivă și medicină de urgență. Timișoară*, 2005.
30. D'Amico G. Competing risks and prognostic stages of cirrhosis: a 25-year inception cohort study of 494 patients. In: *Alimentary Pharmacology and Therapeutics*, 2014, 39, p. 1180– 1193.
31. Darii E. Analiza și evaluarea efectului intervenției chirurgicale asupra calității vieții pacientului cu ciroză hepatică: studiu descriptiv, bidirecțional. *Moldovan Journal of Health Sciences*. 2017;1(11) : 58 – 68.
32. Franchis R. Expanding consensus in portal hypertension: report of the Baveno VI Consensus Workshop: Stratifying risk and individualizing care for portal hypertension. *J Hepatol* 2015;63:543–5.
33. Dima N. Valoarea prognostică a clasificării Baveno IV în ciroza hepatică. *Rezumat teza de doctorat. Iași*, 2016.
34. Dumbrava V., Proca N., Lupașco I., et al. Patologie hepatică și cea gastrointestinală – probleme medico-sociale actuale în Republica Moldova. În *sănătatea publică, economie și management în medicină*, 2013, 5 (50)
35. Dutu C., Oprea I.P., Lica A., Timaru I. Deconexiunea azygoportală extensivă în controlul sângerării acute și al profilaxiei secundare în varicele esofagiene din ciroza hepatică cu hipertensiune portală. *Medicina Internă*, 2012, Nr.1, p.4-10.
36. EASL clinical practice guidelines on the management of ascites, spontaneous bacterial peritonitis, and hepatorenal syndrome in cirrhosis. *Journal of Hepatology*; 2010. p.397-417
37. Fanpu Ji, Shu Zhang, Na Huang, ș.a. Splenectomy prior to antiviral therapy in patients with hepatitis C virus related decompensated cirrhosis. *The Brazilian Journal of Infectious Diseases*. 2013;17(5):601–60.
38. Ferro D, Angelico F, Caldwell SH, Violi F. Bleeding and thrombosis in cirrhotic patients: what really matters? *Dig Liver Dis* 2012; 44: 275-279.
39. Francoz C., Valla D., Durand F. Portal vein thrombosis, cirrhosis, and liver transplantation. *J. Hepatol.*, 2012, 57: p. 203–212.
40. Garbuzenko D.V., Arefyev N.O., Kazachkov E.L. Antiangiogenic therapy for portal hypertension in liver cirrhosis: Current progress and perspectives. *World J Gastroenterol*. 2018; 24 (33): 3738-3748.
41. Ghid în îngrijiri paliative. *Asociația Națională de Tratament Paliativ. Chișinău*, 2017, 158 p.
42. Ghid de diagnostic și tratament. / Dubei N. Hemoragia digestivă de cauză variceală. *Jurnalul de Bucovina*, 2015, Vol. I, nr.1, p.1-10.
43. Ghidirim Gh., Mișin I., Gagauz I., Zastavnitchi Gh. Procedeu Hassab - Paquet modificat în tratamentul varicelor esofagogastrice. *Buletinul Academiei de Științe a Moldovei. Științe Medicale*, 2007, 1(10) / Pag. 50-56. / ISSN 1857-0011
44. Guvernul RM. Hotărâre Nr. 90 din 13.02.2012 privind aprobarea Programului național de combaterea hepatitelor virale B, C și D pentru anii 2012-2016. Publicat 17.02.2012 în *Monitorul Oficial* Nr. 34-37, art. Nr: 115.
45. Hanyu Jiang, Tianying Zheng, Ting Duan et al. Non-invasive in vivo Imaging Grading of Liver Fibrosis. *J Clin Transl Hepatol*. 2018, 28; 6(2): 198–207.
46. Hézode Ch., Fontaine H., Dorival C., et al. Effectiveness of Telaprevir or Boceprevir in Treatment-Experienced Patients With HCV Genotype 1 Infection and Cirrhosis // *Gastroenterology*. 2014. 147(1):132–142.
47. Hotărârea Guvernului RM Nr. 90 din 13.02.2012 privind aprobarea Programului național de combaterea hepatitelor virale B, C și D pentru anii 2012-2016. Publicat: 17.02.2012 în *Monitorul Oficial* Nr. 34-37, art. Nr. : 115)
48. Hotărârea Guvernului nr.756 din 09.10.2012 cu privire la aprobarea Programului național de transplant pentru anii 2012-2016. În: *Monitorul Oficial al R. Moldova*, 2012, nr.212-215, art.814
49. Hotineanu V., Cazacov V., Anghelici Gh., Dumbrava V.T. Hipertensiunea portală la adult. *Protocol clinic național. Chișinău*, 2008, 72 p.
50. Hotineanu V., Cazacov V., Hotineanu A., et al. Opțiuni chirurgicale clasice și laparoscopice în tratamentul splenopatiei portale// *Sănătate publică, economie și management în medicină*, 2013; 5(50):122-126
51. Hotineanu V, Hotineanu A, Burgoci S, et al. Four Years of Hepatic Transplantation in the Republic of Moldova. *Chirurgia (Bucur.)*, 2017, 112(3):244-251.
52. Jeans C. F. Metode neinvazive de evaluare a fibrozei hepatice în boala hepatică cronică de etiologie virală. *Teză de doctorat. Craiova*, 2015, 12 p.
53. Jeong-Seon J. Endoscopic band ligation : Beyond prevention and management of gastroesophageal varices. *World J. Gastroenterol*. 2013. V. 19(27). P. 4271–4276.
54. Jiang GQ, Bai DS, Chen P, et al. Predictors of portal vein system thrombosis after laparoscopic splenectomy and azygoportal disconnection: A Retrospective Cohort Study of 75 Consecutive Patients with 3-months follow-up. *International J. of Surgery*. 2016;30:143-149.
55. J Roberto de Franchis. Expanding consensus in portal hypertension Report of the Baveno VI Consensus Workshop: Stratifying risk and individualizing care for portal hypertension *ournal of Hepatology* 2015 vol. 63; 743–752.

56. Kanwal F, El-Serag H. Improving Quality of Care in Patients with Cirrhosis. *Clin Liver Dis.* 2013; 2:123–4.
57. Kemp W, Roberts S. Feasibility and performance of the FibroScan XL probe. *Hepatology* 2012;55:1308–9.
58. Kedia S, Goyal R, Mangla V, et al. Splenectomy in cirrhosis with hypersplenism: Improvement in cytopenias, Child's status and institution of specific treatment for hepatitis C with success. *Ann Hepatol* 2012;11: 921-9.
59. Khorana A., Kuderer N., Culakova E. et al. Development and validation of a predictive model for chemotherapy – associated thrombosis. *BLOOD*, 2008, Vol.111, Nr.10, p.4902 – 4907.
60. Krauth MT, Lechner K, Neugebauer EA, Pabinger I. The postoperative splenic/portal vein thrombosis after splenectomy and its prevention—an unresolved issue. *Haematologica*, 2008, 93(8):1227-32.
61. LaBrecque D., Khan A.G., Sarin S.K., Le Mair A.W. WGO Practice Guideline Esophageal Varices. 2014, c.1-14.
62. Lee SS, Shin HS. Analysis of prognostic factors and 5-year survival rate in patients with hepatocellular carcinoma: a single-center experience. *Korean J Hepatol* 2012;18:48-55
63. Lencu M. Tratatamentul hepatitei și cirozei hepatice virale A și B: mijloace terapeutice, criteriile de eligibilitate și urmărire. În: *Clujul Medical*. 2010, 83 (Suppl), p.8-12.
64. Liu N., Liu B., Xu RY. Splenectomy with endoscopic variceal ligation is superior to splenectomy with pericardial devascularization in treatment of portal hypertension. *World J. Gastroenterol*, 2006; 12(45):73-79.
65. Lupașco Iu. Hepatitele cronice și alte forme ale bolilor cronice difuze ale ficatului (screening-ul profilactic, frecvența factorii de risc, diagnosticul clinico-paraclinic și statutul hormonal, tratamentul). Chișinău, 2014. 328 p.
66. Mellinger JL, Volk ML Multidisciplinary management of patients with cirrhosis: a need for care coordination. *Clin Gastroenterol Hepatol.* 2013; 11(3):217-23.
67. Mercado M.A. Surgical treatment for portal hypertension // *Br J Surg.* - 2015. - V. 102(7). - P.717-8. doi: 10.1002/bjs.9849
68. Minca D. G. Sănătate publică și management sanitar. Editura Universitară "Carol Davila" București, 2005, 174 p.
69. Monitorizarea hepatitelor virale cronice în practica medicului de familie. *Practica Medicală*, 2008, Vol.3, Nr.1(10), p. 32-33.
70. Murray K. R., Carithers R.L. Jr. AASLD practice guidelines: evaluation of the patient for liver transplantation. In: *Hepatology*, 2005; nr. 41, p. 1407-1432.
71. Odetta Duma. Bolile ficatului ca problemă de sănătate publică. Teză de doctorat. Iași, 2017.
72. Qi X., Bai M., Guo X., Fan D. Pharmacologic prophylaxis of portal venous system thrombosis after splenectomy: a meta-analysis *Gastroenterol Res Pract.*, 2014 : 292689
73. Papachrysos N., Hytioglou H., Papalavrentios L., et al. Antiviral therapies led to histological improvement of HBeAg-negative chronic hepatitis B patients. *Annals of Gastroenterology* (2015), 28 (3), 374-378.
74. Peck-Radosavjevic, M. Thrombocytopenia in chronic liver disease / *Liver Int.* – 2016 Nov 17. doi: 10.1111/liv.13317.
75. Pop R., Pârșan C., Pop S. și alții. Dificultatea gestionării unui caz de îngrijire paliativă în practica medicului de familie. *Revista Română de Medicină de Familie*, 2018, V.1, Nr.3, p. 5-10.
76. Procopeț B., Berzigotti A. Diagnosis of cirrhosis and portal hypertension: imaging, non-invasive markers of fibrosis and liver biopsy. Review. *Gastroenterology Report*, 5 (2), 2017, 79–89
77. Prisacari V., Paraschiv A. Problema hepatitelor cronice, cirozelor hepatice și cancerului hepatic. *Akademios* 2/2018, p. 42-47.
78. „Programul național de combatere a hepatitelor virale B, C, și D”, *Lex.justice.md*, accesat în 2 noiembrie, 2018.
79. Protocol clinic național „Îngrijiri paliative în patologia gastrointestinală”. PCN-135. Chișinău, 2014.
80. Sauerbruch T, Schierwagen R, Trebicka J. Managing portal hypertension in patients with liver cirrhosis. *F1000Res.* 2018; 7. Epub 2018 May 2.
81. Serrano B. Calle. Dezvoltarea și evaluarea unui scor BEA (baseline- event anticipation score pentru hepatita delta. *Journal of Viral Hepatitis*, 2014, 21, p.154-163.
82. Serpaggi J, Carnot F, Nalpas B, et al. Direct and indirect evidence for the reversibility of cirrhosis. *Hum Pathol.* 2006;37:1519–1526.
83. Shapovalov AS. Surgical treatment and prevention of recurrent bleeding from varicose dilated esophagus and stomach veins in patients with liver cirrhosis. Dissertation for the degree of candidate of Medical Sciences. Rostov-on-Don. 2016 .
84. Shengli Wu, Zheng Wu, Xiaogang Zhang, et al. The incidence and risk factors of portal vein system thrombosis after splenectomy and pericardial devascularization. *Turk J Gastroenterol* 2015; 26: 423-8
85. Solomon L. Impactul cirozei hepatice asupra calității populației Republicii Moldova. Autoref. tezei de dr. în medicină. Chișinău, 2014. 24 p.
86. Țâmbală C. Aportul metodelor imagistice neinvazive în predicția evoluției cirozei hepatice și hipertensiunii portale asociate. Sănătate Publică, Economie și Management în Medicină. Chișinău, 2016, nr. 4 (68), p. 90-94.
87. Târcoveanu E. Rolul îngrijirilor postoperatorii în chirurgia digestivă. *Jurnalul de Chirurgie, Iasi*, 2005, Vol. 1, Nr. 2, p. 21-24.
88. Tcaciuc E. Hemodinamica centrală, pulmonară, hepatică și renală la pacienții cu ciroză hepatică Teză de doctor habilitat în științe medicale. Chisinau, 2017, 230 P.
89. Tofan-Scutaru L, Cazacov V, Dumbrava V.T., et al. Evaluarea manifestărilor clinic-paraclinice la pacienții cu ciroză hepatică după tratamentul chirurgical prin devascularizarea azygo-portală și splenectomie. Sănătate publică, economie și management în medicină. 2014; 5:128-32.
90. Trifan A., Gîrlan I. Tromboza de venă portă în ciroza hepatică. *Gasroenterologie*, 2018, 3 p. revista medical market. ro/articol/tromboza-de-ven-port-n-ciroza-hepatic.
91. Weiss E., Paugam-Burtz. Le Congres Conferens d Essentiel. Paris, 2017
92. Wei Lai, Shi-Chun Lu, Guan-Yin Li et al. Anticoagulation therapy prevents portal-splenic vein thrombosis after splenectomy with gastroesophageal devascularization. *World J Gastroenterol.* 2012; 18(26): 3443-3450.
93. WHO. Republic of Moldova: WHO statistical profile. In: WHO. 2015. <http://www.who.int/gho/countries/mda.pdf?ua=1> (vizitat 09.03.2017)
94. Wigg AJ, McCormick R, Wundke R, Woodman RJ. Efficacy of a chronic disease management model for patients with chronic liver failure. *Clin Gastroenterol Hepatol* 2013; 11: 850-858, p. 1-4.
95. Zatonski W, Sulkowski U., et al. Liver cirrhosis mortality in Europe, with special attention to Central and Eastern Europe. *Eur Addict Res.* 2010; 16:193-201.
96. Zhang Y, Wen TF, Yan LN, et al. Preoperative predictors of portal vein thrombosis after splenectomy with periesophago-gastric devascularization. *World J Gastroenterol* 2012; 18 (15): 1834-1839
97. Zhou J, Wu Z, Wu JC, et al. Laparoscopic splenectomy plus preoperative endo-scope variceal ligation versus splenectomy with pericardial devascularization (Hassab's operation) for control of severe varices due to portal hypertension. *Surgic Endoscop* 2013;11:4371–4377.
98. Zocco M A, Di Stasio E, De Cristofaro R, et al. Thrombotic risk factors in patients with liver cirrhosis: correlation with MELD scoring system and portal vein thrombosis development. *J Hepatol* 2009; 51: 682-9.

CAZURI CLINICE



OPEN ACCESS

ANOMALIA MÜLLERIANĂ RARĂ: UTER SEPTAT ASIMETRIC

RARE MULLERIAN DUCT ANOMALY: ASYMMETRIC SEPTATE UTERUS

Irina Cuțitari, doctorand*Catedra de radiologie și imagistică, Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie „Nicolae Testemițanu”, IM „EXCELLENCE”, Chișinău, Republica Moldova***Rezumat**

Uterul Robert (uter septat asimetric) este o anomalie foarte rară a ductului Mullerian, care a fost pentru prima dată publicată de către Robert H. în anul 1970. Această malformație reprezintă două hemicavități uterine, una dintre care este închisă, cu formarea hematometrei, iar cealaltă cavitate comunică cu un singur col uterin. Principalul simptom al femeilor tinere afectate de această patologie constă în dureri pelviene ciclice în timpul menstruației în ciuda fluxului menstrual normal. Acest articol reprezintă un caz clinic foarte rar al uterului Robert la o fetiță de 14 ani, care a fost spitalizată pentru diagnosticarea și tratamentul acestei anomalii congenitale. Prezentăm datele radiologice constatate cu ajutorul ultrasonografiei (USG) și Imagisticii prin Rezonanță Magnetică (IRM) în cazul uterului septat asimetric.

Cuvinte cheie: Dismenoree, hematometra, uterul Robert, sept uterin asimetric, USG, IRM

Summary

Robert's uterus (asymmetric septate uterus) is a rare and unique Mullerian duct anomaly, first reported by Robert H. in 1970. This malformation shows two uterine hemicavities, one being blind, causing hematometra, and the other cavity is communicating to a single cervix. The main symptom of the young women affected by this pathology is the cyclic pelvic pain during menstruation, in spite of normal menstrual flow. This article represents a rare case report of the Robert's uterus in a 14-year-old girl, who was hospitalized for diagnostic assessment and treatment of a congenital uterine anomaly. We present magnetic resonance imaging (MRI) and ultrasound (US) findings in a case of asymmetric septate uterus.

Key words: Dysmenorrhea, hematometra, Robert's uterus, asymmetrical uterine septum, US, MRI

Introducere. Uterul septat reprezintă cea mai frecventă anomalie și are un spectru larg de configurații anatomice, variind de la septul uterin complet până la septul uterin parțial [1]. În această patologie malformativă, septul uterin divizează longitudinal cavitatea uterină cu formarea a două hemicavități. Conform clasificării Societății Americane de Fertilitate (1988) această anomalie aparține clasei a cincea [2]. Uterul Robert (UR) sau uterul septat asimetric este o variantă neclasificată, foarte rar întâlnită și pentru prima dată a fost descrisă de către ginecologul francez Robert H. în anul 1970 [3]. Această anomalie este sporadică și se caracterizează prin prezența unui sept uterin complet asimetric cu formarea a două hemicavități uterine, dintre care una nu comunică cu vaginul. Cealaltă cavitate uterină comunică cu colul uterin obișnuit, prin care se elimină sângele menstrual (Fig. 1). Obstrucția singelui în cavitatea uterină închisă duce la formarea hematometrei, hematosalpinxului și, uneori, endometriozei [4-6]. Conform clasificării Societății Americane de Fertilitate (AFS, 1989) și clasificării VCUAM (2005) UR se referă la clasa Vb (după AFS) și se clasifică ca – V0 C0 U+A0 M0 (după VCUAM).

În literatura de specialitate sunt descrise cazuri unice ale acestei anomalii. Cercetările recente din străinătate și cazuri unice descrise în revistele anglo-saxone au subliniat tendințele în studierea rolului metodelor imagistice în diagnosticul precoce și tratamentul uterului Robert [4, 5, 7]. Managementul imagistic în diagnosticul uterului septat asimetric are o importanță relevantă în stabilirea diagnosticului preoperator corect. Luând în considerație raritatea acestei patologii, cazuri clinice unice

descrie în literatura științifică, dificultăți în diagnosticul preoperatoriu, vă prezentăm un caz clinic – uterul Robert la o pacientă tânără.

Caz clinic. Pacienta T, 14 ani, a fost spitalizată în secția de ginecologie chirurgicală a IMSP Institutului Mamei și Copilului cu dureri ciclice severe în regiunea abdominală inferioară în timpul ciclului menstrual, dismenoreea a crescut pe parcursul ultimilor 11 luni. Menarha a apărut la 13 ani, ciclul menstrual regulat, cu durata 5/30 zile. Examenul ginecologic a arătat dezvoltarea normală a organelor genitale externe, palpator se aprecia mărirea uterului în volum. La examenul ultrasonografic transabdominal (USG 2D) s-a depistat uterul de dimensiuni: 69x57x51 mm, cu deviație spre stângă. S-au depistat două cavități uterine separate cu dilatarea hemicavității drepte, dimensiuni – 45x36x33 mm, cu ecogenitate internă crescută (conținut hemoragic). Ovarile fără patologice. A fost stabilit diagnosticul USG – “uter bicorn”. Pentru precizarea diagnosticului, a fost efectuată Imagistica prin rezonanță magnetică (IRM), care a relevat dilatarea hemicavității uterine pe dreapta cu colecție hemoragică (hiperintensitatea semnalului în ponderație T2), dimensiuni stabilite – 44x56x53 mm, colul uterin în aspect nemodificat, ovarul drept cu dimensiuni – 27x16 mm, stâng – 31x16 mm, bilateral s-au constatat multipli foliculi antrali până la 4-5 mm. În spațiul Douglas și paraovarian pe dreapta s-a depistat cantitate moderată de lichid liber cu sediment non-hemoragic cu strat până la 8-11 mm (Fig. 1).

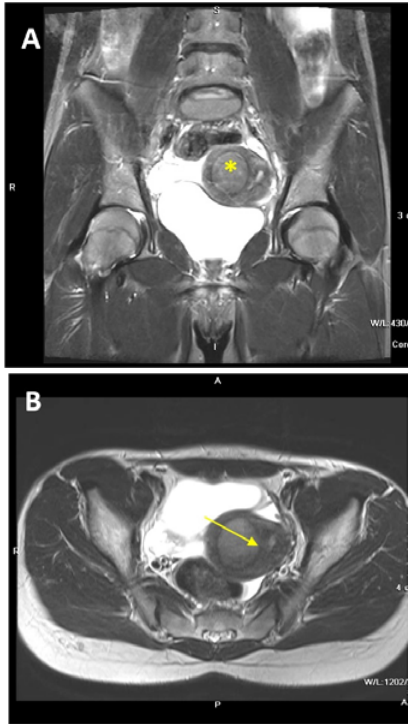


Fig. 1. IRM efectuată în plan coronal (A) și axial (B) în ponderație T2W tse pacientei T., 14 ani. Uterul Robert cu colecție hemoragică (hematometra) în cavitatea uterină dreaptă (*), cornul uterin stâng comprimat și deplasat lateral spre stânga. Septul asimetric al cavității uterine cu semnalul hipointens este bine determinat (→). Hemicavitatea uterină stângă în aspect nemodificat.

La imaginile sagitale obținute în ponderație T1W se evidențiază colecție hemoragică în cavitatea uterină închisă și lichid liber moderat în spațiul Douglas (Fig. 2).

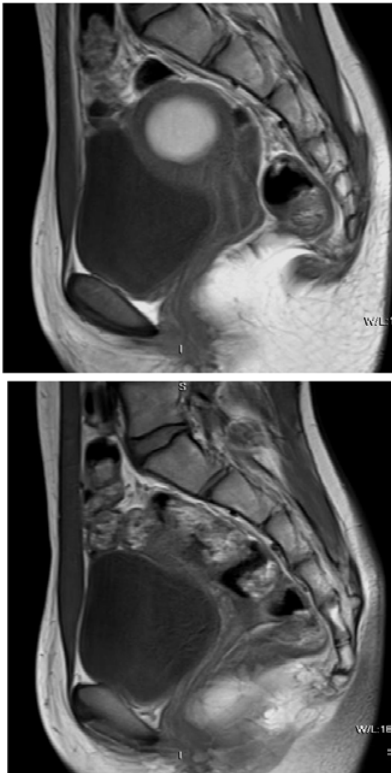


Fig. 2. IRM efectuată în plan sagital în ponderație T1W tse pacientei T., 14 ani. Uterul Robert, conturul uterin extern nemodificat, colecție hemoragică (hematometra) în hemicavitatea uterină dreaptă, conturul extern uterin nu-i modificat, lichid liber în cantitate moderată în spațiul Douglas

Pentru confirmarea conținutului hemoragic la nivelul hemicavității închise pe dreapta au fost efectuate secvențele axiale ale organelor bazinului mic în ponderație T1W cu saturația grăsimii (fat-sat images), care au arătat hiperintensitatea semnalului la nivelul uterului necomunicant, ce corespunde conținutului hemoragic (Fig. 3).

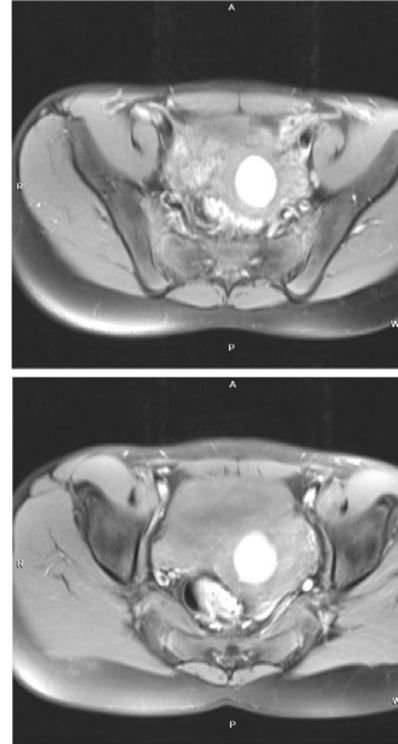


Fig. 3. IRM în plan axial efectuată în ponderație T1W cu saturația grăsimilor, arată conținutul hemoragic la nivelul hemicavității uterine necomunicante.

Pentru evaluarea anomaliilor concomitente ale sistemului reno-ureteral au fost scanate și organele abdominale în plan coronal, care au exclus patologia malformativă a rinichilor (Fig. 4).

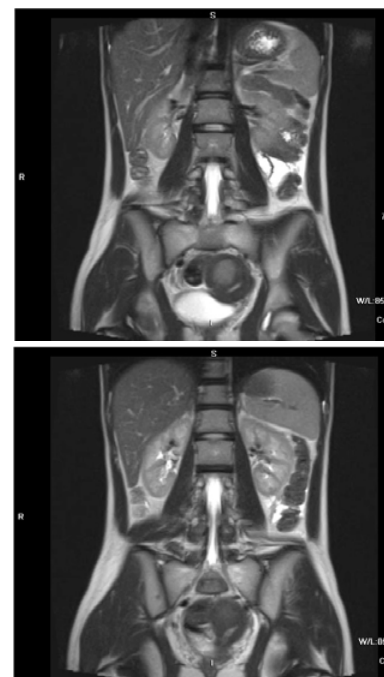


Fig. 4. Uterul Robert cu hematometra pe dreaptă. Rinichii cu aspect obișnuit.

După pregătirea preoperatorie a fost efectuată operația Bret-Guillette – histerotomie antero-posterioară cu formarea cavității unice uterine, drenarea hematometrei și excizia totală a septului uterin (Fig. 5). Perioada postoperatorie a decurs fără particularități.

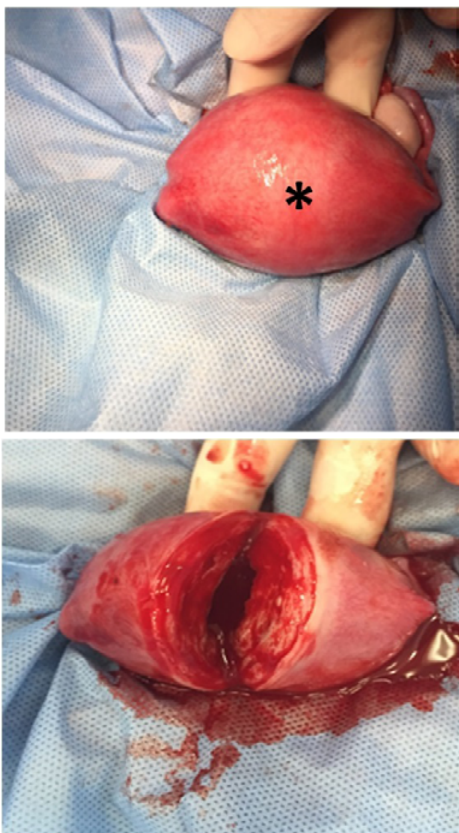


Fig. 5. Uterul Robert. Hematometra (*) în cavitatea uterină închisă. Histerotomie antero-posterioară cu drenarea hematometrei.

Discuții. De la prima descriere (1970), uterul Robert nu a fost caracterizat detaliat în literatura științifică în comparație cu alte anomalii ale ducturilor Mülleriene [8, 9]. UR reprezintă o anomalie foarte rară, după datele literaturii studiate au fost descrise până la 30 de cazuri excepționale ale acestei anomalii [1, 4-7, 10, 11]. Autorii anglo-saxoni au raportat mai multe cazuri de UR care au debutat în vârsta medie peste 20 de ani, spre deosebire de pacienta prezentată (14 ani) [7, 10, 14, 15]. Uterul Robert reprezintă varianta uterului septat, în care septul uterin oblic împarte uterul în două hemicavități, una dintre care este închisă, iar alta comunică liber cu canalul cervical și vaginul (Fig. 6). Singele menstrual se acumulează în cavitatea uterină necomunicantă, provocând dezvoltarea hematometrei, care poate să se extindă în trompa uterină cu formarea hematosalpinxului. Prin urmare, se dezvoltă dismenoree progresivă postmenarheală [4-6, 10-12, 13, 16]. Manifestările clinice principale ale UR se caracterizează prin dismenoree de grad diferit, dispareunie, infertilitate primară sau secundară, avort spontan și complicații obstetricale [6, 7, 10, 16, 17]. Tabloul clinic se dezvoltă după instalarea menarhei în rezultatul acumulării singelui menstrual în hemicavitatea uterină obstructivă, care formează hematometra/hematosalpinx unilateral și uneori provoacă dezvoltarea endometriozei.

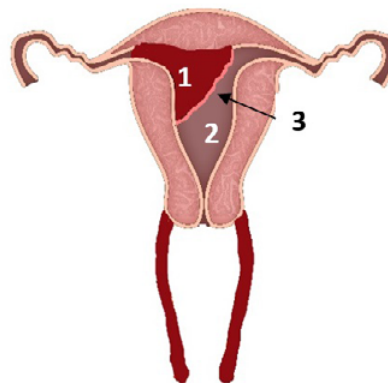


Fig. 6. Uterul Robert. 1 – cavitatea uterină închisă, 2 – cavitatea uterină comunicantă cu vaginul, 3 – septul uterin oblic complet.

Din punct de vedere embriologic, dezvoltarea UR este legată cu resorbția incompletă a septului median după fuziunea completă ale ducturilor Mülleriene. Ca rezultat, se formează două hemicavități uterine asimetrice [6, 10]. Societatea Europeană de Reproducere Umană și Embriologie (ESHRE)/ Societatea Europeană a endoscopiei ginecologice (ESGE) a revizuit anomaliile congenitale ale tractului genital feminin, care au fost neclasificate de sistemul AFS, și „uterul Robert” ar putea fi clasificată ca o anomalie rară sub denumirea „uterul septat complet cu aplazia cervicală parțială” (U2bC3V0) [18, 19].

Diagnosticul UR este dificil și, în mai multe cazuri, metodele imagistice tradiționale (ecografia 2D și histerosalpingografia) sunt limitate în diferențierea tipurilor anomaliilor ducturilor Mülleriene. Pe baza studiilor publicate UR este des diagnosticat greșit, ca uterul bicorn sau unicornuat, cu corn rudimentar necomunicant, acoperit cu endometru funcțional [5, 11-13]. Odată cu apariția ecografiei 3D, conturul extern al uterului poate fi evaluat detaliat, ceea ce poate ajuta la diagnosticarea UR. În ultimul timp, atât clinicienii, cât și cercetătorii, au pus un accent deosebit pe cunoașterea particularităților diagnostice al UR cu ajutorul IRM. Această metodă imagistică reprezintă o metodă de alegere pentru o vizualizare completă UR și a eventualelor complicații asociate; oferă detalii anatomice deosebite și vizualizare directă a conturului uterin extern, în special pe imaginile efectuate în plan coronal [5, 10, 11, 16, 17, 20]. Fundul uterin este de obicei convex, doar poate fi plat sau ușor concav (concavitatea dintre cornurile uterine mai puțin de 10 mm). Conturul extern al fundului uterin la uterul bicorn trebuie să aibă o concavitate mai mare de 10 mm. În cazuri echivoce, distanța intercornuală poate fi evaluată; <4 cm se evidențiază la uterul septat, iar >4 cm – la uterul bicorn [21]. IRM oferă, de asemenea, informații valoroase cu privire la conținutul colecțiilor uterine și anexelor. Conținutul hemoragic biodegradant arată semnalul hiperintens în ponderație T1W și T1W (fat-sat images). Totodată imaginile obținute în T1W (fat-sat images) sunt foarte sensibile în detectarea micilor endometrioame [10, 16, 17].

Tactica tratamentului chirurgical al UR nu este pe deplin stabilită, deoarece în literatura de specialitate sunt publicate cazuri unice sau serii mici ale acestei anomalii [4-7, 10, 12, 14, 19]. Obiectivele tratamentului UR sunt: 1) histerotomie, 2) excizia septului asimetric uterin cu formarea cavității uterine unice, 3) drenarea uterului. În literatura științifică a fost descrisă excizia septului oblic uterin, atât prin abord histeroscopic, cât și laparoscopic [4-7, 11, 12, 14, 15, 19]. În cazul endometriozei

asociate, laparotomia deschisă poate fi o abordare binevoită pentru sanarea adecvată ale anexelor. Jing Li și colab. (2015) folosesc pe larg în practică ecografia combinată cu histeroscopia pentru ablația septului uterin, și au remarcat că această combinație arată clar morfologia uterină, inclusiv conturul uterin extern [15]. Mai mult decât atât, această procedură este miniinvasivă și păstrează integritatea uterului.

Concluzie. Uterul Robert reprezintă o anomalie rarisimă

ale ducturilor Müllerine, care poate fi diagnosticată numai cu ajutorul tehnologiilor noi imagistice. IRM creează noi oportunități de diagnostic și tratament ale UR. Acest caz subliniază că anomaliile Mülleriene trebuie luate în considerație în diagnosticul diferențial al cazurilor cu dismenoree severă în timpul ciclului menstrual normal. Diagnosticul rămâne o provocare pentru clinicieni. Cu un diagnostic precoce, procedurile minim invazive pot fi mai eficiente, înainte de formarea hematosalpinxului sau endometriomelor anexelor.

Bibliografie

1. Grimbizis GF ș. a. The ESHRE/ESGE consensus on the classification of female genital tract congenital anomalies. *Hum Reprod.* 2013;28(8):2032–44.
2. American Fertility Society. The American Fertility Society classification of adnexal adhesions, distal tubal occlusion, tubal occlusion secondary to tubal ligation, tubal pregnancies. Mullerian anomalies and intrauterine adhesions. *Fertil Steril.* 1988;49(6):944–55.
3. Robert H. Asymmetrical bifidities with unilateral menstrual retention (apropos of 12 cases). *Chirurgie*, 1970;96(11):796–799.
4. Capito C, Sarnacki S. Menstrual retention in a Robert's uterus. *J Pediatr Adolesc Gynecol.* 2009; 22(5):104–6.
5. Maddukuri SB, Karegowda LH, Prakashini K, Kantipudi S. Robert's uterus: A rare congenital müllerian duct anomaly causing haematometra. *BMJ Case Rep.* 2014; pii: bcr2014204489.
6. Mișina A. Uterul Robert asociat cu hematometra: anomalie rară a ductului Müllerian. *Archives of the Balkan Medical Union*, 2016;1(51):246–249.
7. Gupta N, Mittal S, Dadhwal V, Misra R: A unique congenital mullerian anomaly: Robert's uterus. *Arch Gynecol Obstet.* 2007; 276(6): 641–43.
8. Schneiderman M, Tulandi T. The importance to exclude the existence of a rudimentary uterine horn in women with unicornuate uterus. *J Obstet Gynaecol Can.* 2018;40(2):143–144.
9. Mittal K ș.a. Uterus didelphys with obstructed hemivagina and ipsilateral renal anomaly syndrome: A rare cause of cyclic abdominal pain in a young female. *Int J Adv Med Health Res.* 2016;3(1):28–30.
10. Sardeshpande N ș.a. Robert's Uterus: a rare congenital anomaly. *IJRCOG*, 2017;6(12):5657–5659.
11. M.M. Ahmed, ș.a. Magnetic Resonance Imaging and Ultrasound Depiction of Robert's Uterus: A Rare Müllerian Duct Anomaly Causing Left Hematometra and Left Hematosalpinx. *EC Gynaecology*, 2018;9(7).
12. Sijo K ș.a. Misdiagnosed Roberts Uterus Leading to Surgical Misadventures. *Journal of Pediatric and Adolescent Gynecology*, 2017;30(4): 508–510.
13. Gupta N, Mittal S, Dadhwal V, Misra R. A unique congenital mullerian anomaly: Robert's uterus. *Arch Gynecol Obstet.* 2007; 276(6):641–43.
14. Ludwin A, Ludwin I, Martins WP. Robert's septate uterus: Modern imaging techniques and ultrasound-guided hysteroscopic treatment without laparoscopy/laparotomy. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2016; 48(4):526–529.
15. Li J, Yu W, Wang M, Feng LM. Hysteroscopic treatment of Robert's uterus with laparoscopy. *J Obstet Gynaecol Res.* 2015;41(9):1491–1494.
16. Mittal P ș.a. Magnetic Resonance Imaging (MRI) Depiction of Robert's Uterus: A Rare Müllerian Duct Anomaly Presenting with Cyclical Pain in Young Menstruating Woman. *Pol J Radiol.* 2017;7(82):134–136.
17. Dewan KA ș.a. Septate or bicornuate uterus: Accuracy of three-dimensional trans-vaginal ultrasonography and pelvic magnetic resonance imaging. *Egyptian Journal of Radiology and Nuclear Medicine*, 2014; 45(3):987–995.
18. Di Spiezo Sardo A ș.a. The comprehensiveness of the ESHRE/ESGE classification of female genital tract congenital anomalies: a systematic review of cases not classified by the AFS system. *Hum Reprod.* Oxford University Press. 2015;30(5):1046–58.
19. Di Spiezo Sardo A ș.a. An exceptional case of complete septate uterus with unilateral cervical aplasia (class U2bC3V0/ESHRE/ESGE classification) and isolated Mullerian remnants: combined hysteroscopic and laparoscopic treatment. *J Minim Invasive Gynecol.* 2016;23(1):16–7.
20. Behr SC, Courtier JL, Qayyum A: Imaging of müllerian duct anomalies. *Radiographics*, 2012; 32(6): E233–50.
21. Marcal L ș.a. Mullerian duct anomalies: MR imaging. *Abdom Imaging*, 2011;36(6):756–64.



EVOLUȚIE PARTICULARĂ A UNOR CAZURI DE TROMBOZĂ PORTO-MEZENTERICĂ DUPĂ SPLENECTOMIE, LA PACIENȚII CU CIROZĂ

PARTICULAR DEVELOPMENT OF CASES OF PORTO-MESENERIC THROMBOSIS AFTER SPLENECTOMY, IN PATIENTS WITH CIRRHOSIS

Vladimir Cazacov, d.h.ș.m, prof. universitar

Catedra chirurgie nr.2, USMF "Nicolae Testemițanu"

Rezumat

Tromboza axului venos spleno-porto-mezenteric rămâne, în condițiile chirurgiei hipertensiunii portale, o complicație frecventă, cu pronostic rezervat. Lucrarea urmărește incidența complicațiilor trombotice prin studierea retrospectivă a 387 pacienți cu ciroză hepatică tratați chirurgical pentru splenopatie portală, aflați în diferite stadii și etape postoperatorii de evoluție a bolii. Sunt discutate probleme tactice particulare ridicate de această complicație, aspectele ce țin de tratament și monitorizare postterapeutică.

Summary

Thrombosis of the spleno-porto-mesenteric venous shaft remains, under the conditions of the portal hypertension surgery, a frequent complication with a reserved prognosis. The work follows the incidence of thrombotic complications by retrospectively studying 387 patients with hepatic cirrhosis surgically treated for portal splenopathy, at different stages of disease evolution and postoperative stages. Particular tactical issues raised by this complication, treatment and post-therapeutic monitoring aspects are discussed.

Introducere

Chirurgia hipertensiunii portale adresată cazurilor selecționate de bolnavi cu ciroză hepatică are un risc crescut de morbiditate și mortalitate, care variază, după diferite statistici, între 20 - 60% și 1,2% - 19%, respectiv [1, 12, 16]. O componentă importantă a evoluției postoperatorii este apariția complicațiilor trombotice în sistemul venos portal, preocuparea majoră fiind impactul acestora asupra cursului evoluției cirogene [3, 4, 16]. Studiile [8, 11, 13, 15, 17] demonstrează că tromboza axului venos splenoportal (TAVS) reprezintă una din cele mai frecvente complicații întâlnită postsplenectomie, prevalența căreia variază între 0,5 la 26%. Sunt analizați factorii de risc înalt de a dezvolta complicații trombotice, cauzele trombozei benigne (condiție protrombotică generală), situația din domeniul modificărilor hemodinamicii portale reprezentată de scăderea fluxului sanguin în sistemul port și de creșterea trombocitelor postsplenectomie, precum și măsurile preventive de combatere a factorilor de risc [1 - 3, 7, 10, 14]. Mai mult, literatura de specialitate prezintă o serie de dovezi care indică o relație strânsă între TAVS (forma acută și cronică, parțială sau completă) și nivelul presiunii portale, de regulă ridicat, asociație independentă și negativă, de regulă tradusă cu un pronostic rezervat (dezvoltarea ascitei, venelor esofagiene cu efracție și hemoragiei variceale) și a altor multiple amenințări la adresa pacienților splenectomizați [1, 3, 6, 7]. Rezultatele studiilor permit să concluzionăm că cunoașterea riguroasă a riscurilor perioperatorii asociată cu o atitudine corectă intraoperatorie

pot ameliora outcome-ul tratamentului administrat, reduce costurile tratamentului și îmbunătăți prognosticul pacienților cirofici tratați chirurgical [3, 9, 16, 17]. De asemenea, se subliniază faptul că managementul pacienților cu TAVS în perioada acută este extrem de important pentru obținerea unor criterii ce ar putea duce la o recanalizare sau liză totală a trombului din sistemul venos portal. Cu toate acestea, actual nu este un consens general pentru tratamentul profilactic și curativ al TAVS, care i-ar conferi echipei multidisciplinare, angajată în tratamentul bolnavilor cirofici cu statut postchirurgical, o implicare mai mare în asistența corectă a cazului. Recomandările specifice în această direcție susțin că toți pacienții cu TAVS trebuie să accepte un tratament anticoagulant de durată, dar rezultatele acestuia sunt modeste și numai la o proporție variabilă de pacienți, preponderent la cei cu forma acută, parțială sau completă, a trombozei sistemului porto-mezenteric [7, 15, 16]. Un volum amplu de dovezi este în favoarea screeningului de risc a pacientului cirofic chirurgical asistat care, în viziunea multor studii, poate fi în măsură să prezică apariția complicațiilor trombotice, să ajute diagnosticarea lor într-un stadiu incipient (acut) și să instituie un tratament anti-trombotic asociat cu creșterea supraviețuirii [3, 6, 9, 16]. În același timp, nu există un consens între medicii specialiști cu privire la momentul inițierii screeningului, asupra intervalelor optime de supraveghere, precum și asupra managementului trombozei și retrombozei de la nivelul sistemului porto-mezenteric. Mai mult, metodele de rezolvare terapeutică ale TAVS se regăsesc într-un număr

mic de cazuri în datele din literatură. În ultimii ani, multiple date din literatura de specialitate [1, 6, 7, 9, 16] au arătat că specificul acestor bolnavi impune un abord multidisciplinar, cu evaluare clinico-imagistică dinamică postsplenectomie, atitudine justificată prin precizarea evoluției și prognosticului acestora. Urmând aceste premize, studiul de față efectuează o trecere în revistă a managementului unor cazuri particulare de tromboză a axului venos spleno-porto-mezențeric, apărute la pacienții ciroțici splenectomizați în clinică și, nu în ultimul rând, impactul lor asupra evoluției bolii hepatice.

Material și metode

A fost efectuat un studiu retrospectiv ce a inclus pacienți ciroțici operați în Clinica de Chirurgie Nr. 1, Departamentul de chirurgie hepatobiliopancreatică a SCR "T. Moșneaga". Cazuistica studiată reunește un număr de 387 de cazuri de ciroză hepatică chirurgical asistate pentru splenopatie portală asociată cu hipersplenism sever, aflate în clasele Child-Pugh A / B / C : 19 / 333 / 35. Procentual au fost 57% femei și 43% bărbați cu vârste cuprinse între 18 și 64 ani. În plan etiologic, HBV s-a înregistrat la 201 pacienți, HCV – la 123 pacienți și altele – la 63 pacienți. Afecțiunile asociate cirozei hepatice au fost unice sau multiple și anume: cardiace (13 %), pulmonare (9 %), metabolice (24%) și altele (26%).

Toți pacienții au beneficiat de evaluare complexă și pregătire preoperatorie după un protocol diagnostic și terapeutic individualizat ce a inclus și: endoscopia digestivă superioară diagnostică și curativă, scanarea cu radioizotopi, examene ecoDoppler portal, computer tomografic abdominală și laparoscopia diagnostică, după indicații. Metodologia perioperatorie aplicată în decursul studiului a inclus managementul endoscopic preventiv (banding a varicelor esofagiene grad II-III cu risc hemoragic înalt), tromboprofilaxia cu heparine cu greutate moleculară mică asociată tratamentului hepatotrop / sindromal complex și medicația antivirală argumentată, corelată cu etiologia cirozei și consecințele hematologice ale hipersplenismului.

Rezultate

Tehnicile chirurgicale practicate au fost adaptate stadiului evolutiv al hipertensiunii portale și ajustate statusului funcțional hepatic. Din totalul de pacienți ciroțici cu hipertensiune portală și hipersplenism sever, operați, 92,2% au beneficiat de devascularizarea azygo-portală Hassab (abord deschis – 311, laparoscopic – 46 cazuri); în 18/387 cazuri s-a realizat transplant hepatic. Șunturi portosistemice selective au fost practicate în 8/387 cazuri și splenectomia singulară în altele 4/387 cazuri. Din punctul de vedere al rezultatelor, mortalitatea intraoperatorie înregistrată a fost nulă, cea postoperatorie precoce – 14 cazuri (3.62%). Rata generală a complicațiilor trombotice, hemoragice și septică, apărute postoperator în succesivitate, dependente sau independente una de alta, a fost de 14,5% (56 cazuri). Urmărirea ecografică, la diferite etape postoperatorii, a identificat 46 cazuri (11,9%) cu TAVS: 21 / 45,6% în primul an, (14 / 30,4%) – la al II-lea an, (11/23,9%) la al III-lea an de monitorizare; dintre aceștia: 26 pacienți au fost de sex masculin (56,5%) și 20 de sex feminin (43,5%) cu vârste cuprinse între 22 și 65 ani. Studiul evidențiază faptul că, 73,2% dintre subiecții cu TVP au prezentat debut lent, tradus cu febră postsplenică, durere cu sediu epimezogastric, ascită tranzitorie, astenie fizică, alte 26,8% cazuri au fost asimptomatice, înregistrate incidental la ecoDopplerografie de

control. Dispariția și/sau recanalizarea trombului venei porte și creșterea vitezei și fluxului portal s-au obținut în 89,3% cazuri, toate aflate sub terapie antiagregantă plachetară și anticoagulantă aplicată după un protocol conceput și validat în Clinica 1 Chirurgie [3]. Retromboze la nivelul sistemului venos portal, care au condus la decompensare parenchimatosa (ascită – 4 cazuri) și vasculară (hemoragii digestive variceale – 2 cazuri), au fost înregistrate la 10,7% cazuri aflate sub monitorizare pe parcursul a 3 ani postoperator. Din acest eșantion de pacienți, 3 cazuri (37,5%) au prezentat și tromboză a vv. mezențerică, două din ele cu evoluție particulară, le prezentăm în continuare.

1. Prezentare de caz. Pacient V. G., în vârstă de 41 de ani, vechi cirotic, splenectomizat în urmă cu 11 ani pentru splenomegalie/hipersplenism sever se internează în Clinica 1 Chirurgie prin transfer din secția de hepatologie, cu suspecție de abdomen chirurgical. Din antecedentele personale: după șapte ani postsplenectomie a prezentat tromboză de venă portă asociată cu un episod de hemoragie digestivă variceală sancționată prin banding endoscopic curativ urmat de terapie antitrombotică cu recanalizarea trombului. A urmat o perioadă de acalmie. Recent, în Clinică, la data internării, se pun în evidență dureri abdominale periodice și distensie moderată prin ascită, tranzit intestinal capricios, alterarea stării de sănătate. EcoDopplerografia portală a arătat aspect de tromboză porto-mezențerică cu reflux masiv coronar, ascită (Fig. 1).

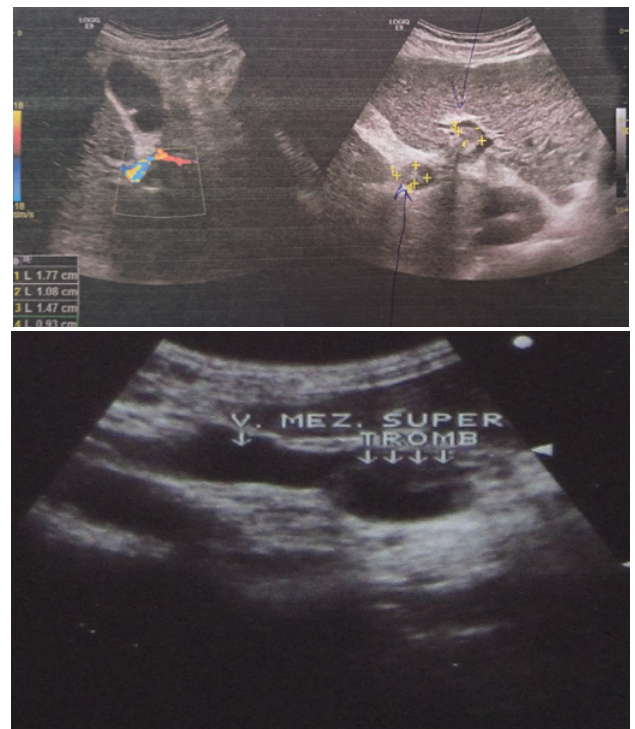


Figura 1 (a și b). a) Tromboza de vena portă ram drept-stâng; b) Tromboza de v. mezențerică superior.

Endoscopia digestivă – varice esofagiene grad III cu risc hemoragic înalt. Probe hepatice: fermentemie ușoară, hipoalbuminemie cu mici devieri de la normă, trombocitoză (tr. = 212.000/ mm³), leucocitoză (L=12.300). Tușeu rectal – hemoroizi micști gr. III. După 24 ore de tratament hepatotrop/sindromal, hipotensor, anticoagulant cu HGMM pacientul prezintă agravare continuă a stării generale, evoluție clinică nefavorabilă asociată cu dureri abdominale violente,

distensie, și rigiditate musculară. După o scurtă reechilibrare hidroelectrolitică și acidobazică, suspectându-se abdomen acut de tip ocluziv/peritonitic, se practică laparoscopia diagnostică care constată infarct enteromezenteric afectare totală, ascit-peritonită hemoragică. Cazul se etichetează ca inoperabil, se recoltează bacterologic, se drenează cavitatea peritoneală. Absența chirurgicală este impusă de starea cardiocirculatorie decompensată, preterminală. Deces prin MODS. Necropsia: ficat micro-macronodular, atrofiat, tromboză veche a vv. portă și mezenterice, infarct intestino-mezenteric afectare totală, peritonită difuză, varice eso-gastrice.

Particularitatea cazului o constituie tromboza porto-mezenterică prin congestie venoasă, statut procoagulant din contextul cirozei hepatice, urmată de splenectomie cu debut de abdomen acut și răsunet clinic dramatic (infarct intestino-mezenteric, deces prin sepsis / MODS).

2. Prezentare de caz. Pacienta V. S., în vârstă de 53 ani, se prezintă la camera de gardă cu tabloul clinic al unei hemoragii digestive superioare exteriorizată prin vome în zaț de cafea, scaun melenic. Bolnava se află sub observația Clinicii de medicină internă cu diagnosticul de ciroză hepatică HBV, Child B, evoluție progresivă, hipertensiune portală IIB, splenomegalie / hipersplenism sever autoimun. În aprilie 2017 a fost documentată cu tromboză de vena portă, recanalizare sub tratament. Examenul endoscopic la internare relevă varice esofagiene gr. III, hemoragie variceală Forrest IIB. Se

practică bandare endoscopică curativă, tratament de corecție volemică și hematică în secția ATI. Evoluția postintervenție este satisfăcătoare. Analizele de laborator cu ameliorare, dar se evidențiază o anemie moderată (er. - 3,8, Hb - 98 g/l), sindrom citolitic slab pronunțat (ASAT - 71,4, ALAT - 49,7U/l), trombocitopenie (tr. = 76.000 mm³), hipoalbuminemie (36,8 g/l). Ecografia abdominală: ficat cirotic, splenomegalie (19,2 x 11,3 cm), vena portă - 1,6 cm, prost delimitată (meteorizm). În rest ecografia nu descrie alte modificări. În aceste condiții, se pune problema intervenției chirurgicale adresate splenopatiei portale. Se practică devascularizare azygo-portală Hassab-Kaliba, splenectomie, fără incidente intraoperatorii. Postoperator - tratament protocolar în ATI, inclusiv sindromal / hepatotrop. În ce-a de-a noua zi după intervenția chirurgicală practică, starea generală a pacientei brusc s-a degradat, prezentând dureri violente abdominale nelocalizate, sub formă de colici, apărare musculară, meteorizm, vome repetate, subfebrilitate. Ecografia abdominală: lichid în cavitatea peritoneală, distensie aerică a intestinului subțire. Rx abdominală pe gol: niveluri hidroaerice. Se intervine chirurgical pentru abdomen acut ocluziv. Surpriza intraoperatorie: tromboză enteromezenterică segmentară venoasă (ultimele anse ale ileonului terminal, pe parcursul a cca 70 cm, cu aspect de infarct venos și leziuni ireversibile, destinse, de culoare cianotică, cu pereți îngroșați / edemați, gangrenos schimbați). Lichid ascitic seros hemoragic (600 ml). Rezolvare chirurgicală: rezecția segmentară a ilionului afectat, extinsă până la țesutul sănătos, montarea ileo-ileo anastomozei (Fig. 2).

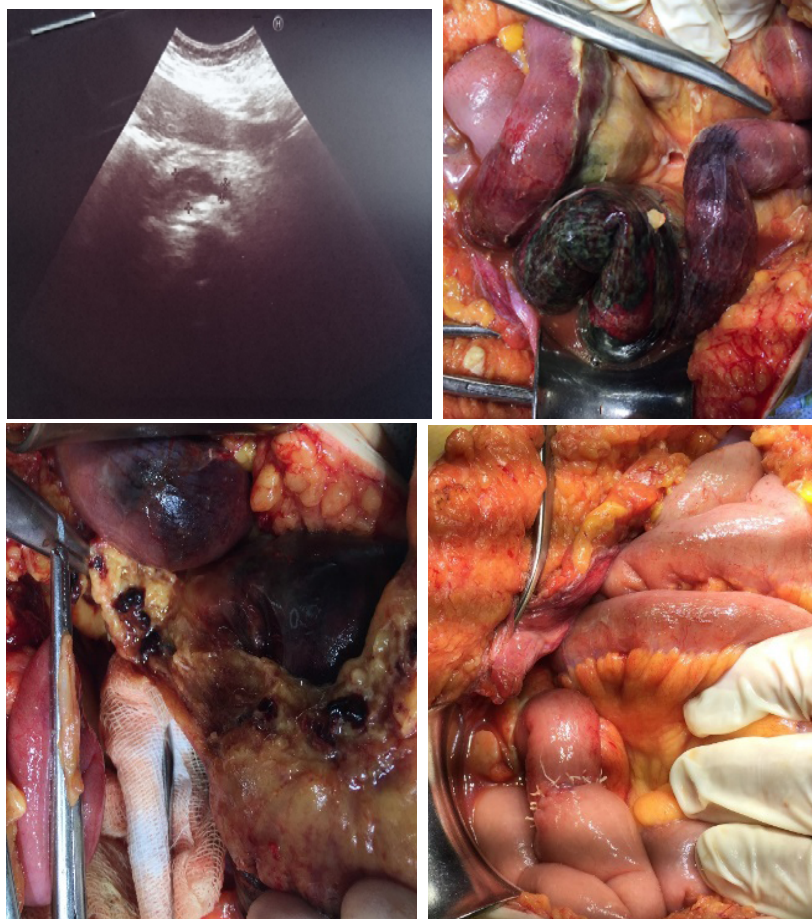


Figura 2. Tromboza v. mezenterice superioare: aspect ecografic și intraoperator.

Examenul histopatologic confirmă diagnosticul. Externată după 22 zile de la internare, chirurgical vindecată cu recomandările pentru tratament cu anticoagulante. Pacienta este monitorizată clinico-biologic cu menținerea funcției hepatice compensate, tabloului hematologic satisfăcător susținut; ecoDopplerografia portală peste 6 luni – date de tromboză în axul venos spleno-portal lipsesc, endoscopic – varice esofagiene gr. I-II.

Particularitatea cazului. Tromboza porto-mezențerică cu simptomatologie necaracteristică pentru diagnostic. Ecografia abdominală și examinarea în modul Doppler, în aceste condiții, puțin sensibile în vizualizarea ariilor venoase portale conexe, inclusiv mezențeric. Laparotomia exploratorie a influențat pozitiv diagnosticul precoce și conduita în tactica de tratament chirurgical.

Discuții

Tromboza sistemului venos portal este una din cele mai dramatice complicații ce poate surveni în evoluția cirozelor hepatice sau consecutiv chirurgiei hipertensiunii portale. Complicațiile trombotice ce urmează splenectomia includ tromboza la nivelul sistemului porto-mezențeric, caval și embolia pulmonară. Această observație este confirmată și de studiul nostru, care arată că pacienții cirofici, independent de etiologie și gestul chirurgical practicat, prezintă risc trombotic porto-mezențeric înalt. Actual, se consemnează o creștere a incidenței și prevalenței trombozei axului venos portal la cirotic, probabil datorită creșterii performanței diagnostice, a mijloacelor tehnice non-invasive de detecție: ultrasonografia Doppler, accesul la tomografie computerizată (CT) și rezonanță magnetică nucleară (RMN). Utilizarea acestor metode imagistice în studiul nostru, efectuat prin analiza bazei de date a Clinicii 1 Chirurgie, a demonstrat că ecografia abdominală este o metodă puțin sensibilă în vizualizarea ariilor venoase mezențeric versus v. portă. Constatările raportate de studiul nostru permit să emitem postulatul cum că impactul tratamentului antitrombotic-antiplachetar prevăzut de protocoale terapeutice asupra incidenței complicațiilor trombozei din sistemul venos portal, în timp, este semnificativ și extrem de util în procesul decizional terapeutic perioperator. Acest lucru este în concordanță cu datele altor studii, care au demonstrat că trombozele portale tratate cu HGMM urmată de warfarină timp de 3-6 luni

determină resorbția totală a trombozelor în 67% cazuri și resorbția parțială în 13% cazuri [2]. Mai mult, datele prezentate la cea de-a 62-a Întâlnire Anuală a Societății Americane pentru Studiul Afecțiunilor Hepatice susțin și recomandă de a aplica tratamentul cu heparine cu greutate moleculară mică care duce la mai puține evenimente tromboembolice și crește durata de viață la pacienții cu ciroză. O altă problemă adusă în discuție este riscul înalt posttrombotic de sângerare digestivă, deja crescut din cauza varicelor esofagiene. Identificarea acestui subgrup în seria de pacienți analizată și selecția acestora pentru a fi candidați la tratamentul endoscopic are un rol important, demonstrat prin beneficiul potențial al ligaturării endoscopice profilactice sau curative pentru pacienții cu risc crescut de hemoragie. De menționat este și necesitatea unui protocol de colaborare între chirurg, hepatolog, endoscopist cu optimizarea indicațiilor către tratamentul multimodal: endoscopie intervențională curativă, terapie medicamentoasă (hepatotropă/sindromală/antivirală, endoscopic și chirurgical, după indicații) și, drept consecință, îmbunătățirea rezultatelor terapeutice ale chirurgiei hipertensiunii portale. Aceste constatări, ca și datele prezentate în studiul nostru, dovedesc faptul că TAVS rămâne o componentă importantă a evoluției cirozei după splenectomie care presupune o supraveghere clinico-imagistică trimestrială pe termen mediu și lung, controlul varicelor esofagiene și stării funcționale hepatice asociate unor secvențe terapeutice.

Concluzii

1. Diagnosticul de tromboză porto-mezențerică descrie un prognostic nefavorabil, dar strict legat de localizarea lui, de durata de timp posttromboză, de prezența altor complicații asociate și de stadiul evolutiv al bolii cronice hepatice.
2. Rezultatele sugerează că complicațiile trombotice post-splenectomie pot fi controlate printr-o evaluare complexă preoperatorie ce asociază măsuri preventive, printr-o corectă alegere a momentului indicației chirurgicale și tehnicilor optime și prin monitorizarea și ajustarea postoperatorie periodică a schemei terapeutice la pacientul cirotic cu statut postchirurgical, care rămâne la risc crescut pe toată durata vieții sale.
3. Posibilitatea crescută a trombozei și retrombozei porto-mezențerică în cursul evoluției cirogene a pacientului cirotic chirurgical asistat necesită terapie anticoagulantă de durată, mod de administrare flexibil, monitoring imagistic și endoscopic.

Bibliografie

1. Anghelici Gh., Tciaciuc E., Crudu O., Gaidău M. Tromboza portală în evoluția complicațiilor cirozei hepatice. Sănătate publică, Economie și Management în Medicină. 2016, nr.2(66), p. 135-41
2. Buzele R., Barbier L., Sauvanet A., Fantin B. Medical complications following splenectomy. *Jurnal of visceral surgery*, 2016, Vol.153, Nr.4, p. 277-286
3. Cazacov V. Supravegherea clinică, imagistică și endoscopică a pacienților cu ciroză hepatică operați pentru hipertensiune portală. *Arta Medica*, 2018, Nr. 3 (68), p.17-21.
4. Ghidirim Gh., Revencu S. Tromboza venoasă mezențerică – complicație rară a pancreatitei acute. *Arta Medica* 2009, Nr. 2 (35), p.82-84
5. Jardan D., Cemirtan R., Bernaz E., et al. Ischemia mezențerică acută. Ghid practic bazat pe protocoalele internaționale de tratament. *Arta Medica*. Nr. 1 (66), 2018, p.25-35.
6. Kawanaka H, Akahoshi T, Tomikawa M et al. Risk factors for portal venous thrombosis after splenectomy in patients with cirrhosis and portal hypertension. *British J Surg*, 2010, 97 : 910-916.
7. Krauth MT, Lechner K, Neugebauer EA, Pabinger I. The postoperative splenic/portal vein thrombosis after splenectomy and its prevention--an unresolved issue. *Haematologica*, 2008, 93(8):1227-32.
8. Li MX, Zhang XF, Liu ZW, Lv Y. Risk factors and clinical characteristics of portal vein thrombosis after splenectomy in patients with liver cirrhosis. *Hepatobiliary Pancreat Dis Int.*, 2013, 12:512-519.
9. Mellinger JL, Volk ML Multidisciplinary management of patients with cirrhosis: a need for care coordination. *Clin Gastroenterol Hepatol*. 2013; 11(3):217-23.
10. Shapovalov AS. Surgical treatment and prevention of recurrent bleeding from varicose dilated esophagus and stomach veins in patients with liver cirrhosis. Dissertation for the degree of candidate of Medical Sciences. Rostov-on-Don, 2016.

11. Tomas A., Miriam L., Marta R., et al. Efficacy and safety of anticoagulation in non-malignant portal vein thrombosis in patients with liver cirrhosis. *Gastroenterol. hepatol.* (Ed. impr.); 41(10): 611-617, dic. 2018.
12. Weiss E., Paugam-Burtz. *Le Congres Conferens d Essentiel.* Paris, 2017.
13. Wu S, Wu Z, Zhang X, Wang R, Bai J. The incidence and risk factors of portal vein system thrombosis after splenectomy and pericardial devascularization. *Turk J Gastroenterol.* 2015;26:423-428.
14. Zocco M A, Di Stasio E, De Cristofaro R, et al. Thrombotic risk factors in patients with liver cirrhosis: correlation with MELD scoring system and portal vein thrombosis development. *J Hepatol* 2009; 51: 682-9.
15. Куркина И.А., Маевская М.В., Ивашкин В.Т. Гиперкоагуляция и тромбоз у больных циррозом печени. Спецвыпуск «ГАСТРОЭНТЕРОЛОГИЯ». 2015, № 3, с.21-25.
16. Лечение осложнений цирроза печени: методические рекомендации для врачей. *Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии.* 2009, №1, С. 78-86.
17. Онницев И. Е., Дзидзава И. И., Котив Б. Н., и др. Профилактика ранних послеоперационных тромбозов портокавальных шунтов у пациентов с циррозом печени. *Курск. науч. практ. вестн. "Человек и его здоровье"*, 2018, № 1, С. 54-60.

RECOMANDĂRI PENTRU AUTORI

1. Revista medicală științifico-practică „Arta Medica” publică editoriale, lucrări originale, referate generale, studii de cazuri clinice, recenzii de cărți și reviste, referate din literatura de specialitate, corespondențe (opinii, sugestii, scrisori), informații medicale.

2. Materialele ce se trimit spre publicare revistei „Arta Medica” vor include: varianta dactilografiată la două rânduri, mărimea caracterelor – de 14 puncte, pe o singură față a colii de hârtie, în două exemplare (una din ele cu viza șefului clinicii sau organizației de unde provine lucrarea); versiunea electronică în format Microsoft Word.

3. Manuscrisele, împreună cu o cerere de publicare din partea autorilor, vor fi predate sau vor fi adresate secretariatului revistei pe adresa MD-2025, Chișinău, str. N. Testemițanu 29, Spitalul Clinic Republican, et. 12, tel.: (0 22)72-91-18; 0-6978 7700.

4. Nu se vor trimite spre publicare articole ce au apărut ca atare și în alte publicații medicale.

5. Articolele vor cuprinde în ordine următoarele elemente:

a. titlu concis, reflectând conținutul lucrării;

b. autorii vor fi trecuți cu nume și prenume complete, titluri profesionale și științifice, instituția unde lucrează;

c. schema lucrării va cuprinde: introducere, material și metodă, rezultate, discuții și concluzii, bibliografia;

d. rezumatele vor fi atât în limba română cât și în limba engleză cu titlul tradus (obligatoriu);

e. referințele bibliografice vor cuprinde obligatoriu: autorii (numele și inițiala prenumelui), titlul articolului citat (în limba originală), revista (cu prescurtarea internațională), anul apariției, volumul, numărul paginilor.

Ex.: 1. Devaney E J. – Esophagectomy for achalasia: patient selection and clinical experience. *Ann Thorac Surg* 2001; 72(3):854-8

6. Dimensiunile textelor (inclusiv bibliografia) nu vor depăși 12 pagini pentru un referat general, 10 pagini pentru o cercetare originală, 5 pagini pentru o prezentare de caz, 1 pagină pentru o recenzie, 1 pagină pentru un rezumat de pe o lucrare străină. Dimensiunea unei figuri sau a unui tabel va fi de cel mult 1/2 pagină tip A4, iar numărul tabelor și figurilor din text va fi de cel mult jumătate minus unu din numărul paginilor dactilografiate.

7. Fotografii, desenele vor fi de o calitate bună și foarte bună, fiind prezentate la redacție în original (sau scanate la o rezoluție de 300 dpi în format TIFF).

8. Articolele ce nu corespund cerințelor menționate mai sus vor fi returnate autorilor pentru modificările necesare.

9. Pentru informații suplimentare accesați site-ul revistei <http://www.artamedica.md> sau contactați redacția revistei la telefoanele (+373 22) 72-91-18, (+373) 79434240 și prin e-mail: info@artamedica.md

COLEGIUL DE REDACȚIE