

B.50 MINISTERUL SĂNĂTĂȚII AL REPUBLICII MOLDOVA

INSTITUȚIA PUBLICĂ
UNIVERSITATEA DE STAT DE MEDICINĂ ȘI FARMACIE
„NICOLAE TESTEMIȚANU”

CATEDRA CHIRURGIE NR. 1 „NICOLAE ANESTIADI”

Eugeniu BESCHIERU
Radu GURGHÎȘ

TRAUMATISMELE FICATULUI: ETIOPATOGENIE, DIAGNOSTIC, TRATAMENT

Recomandări metodice



Editura „Licorn”
Chișinău, 2015

MINISTERUL SĂNĂTĂȚII AL REPUBLICII MOLDOVA

INSTITUȚIA PUBLICĂ
UNIVERSITATEA DE STAT DE MEDICINĂ ȘI FARMACIE
„NICOLAE TESTEMIȚANU”

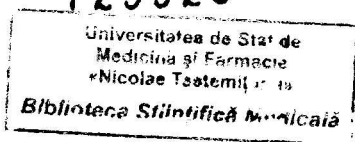
CATEDRA CHIRURGIE NR. 1 „NICOLAE ANESTIADI”

Eugeniu BESCHIERU
Radu GURGHÎȘ

TRAUMATISMELE FICATULUI: ETIOPATOGENIE, DIAGNOSTIC, TRATAMENT

Recomandări metodice

729923



SL2



Editura „Licorn”
Chișinău, 2015

Aprobat de Consiliul metodic central al IP USMF
„Nicolae Testemițanu”, proces verbal nr.3 din 18.02.2015

Autori:

BESCHIERU Eugeniu – doctor în medicină, conferențiar universitar
GURGHİȘ Radu – doctor în medicină, cercetător științific

Recenzenți:

BOUR Alin – doctor habilitat în medicină, profesor universitar
BERLIBA Segiu – doctor în medicină, conferențiar universitar

Redactor: STÎNCĂ Stela

Machetare: STÎNCĂ Valentin

Materialul didactic este destinat studenților și rezidenților

Descrierea CIP a Camerei Naționale a Cărții

Beschieru, Eugeniu.

Traumatismele ficatului: etiopatogenie, diagnostic, tratament : Recomandări metodice / Eugeniu Beschieru, Radu Gurghîș ; Inst. Publ. Univ. de Stat de Medicină și Farmacie „Nicolae Testemițanu”, Catedra Chirurgie Nr.1 „Nicolae Anestiadi”. – Chișinău : Licorn, 2015. – 32 p.

Bibliogr.: p. 25-30 (63 tit.). – 50 ex.

ISBN 978-9975-9790-5-4

616.36-07-089(076.5)

B 50

© E. Beschieru, 2015

© R. Gurghîș, 2015

ISBN 978-9975-9790-5-4

Introducere

În Republica Moldova cota traumatismelor înregistrează 4946,3 la 100 mii populație, iar în structura deceselor ele se situează stabil pe locul trei, în rând cu afecțiunile sistemului cardio-vascular și tumorile [4]. Un fapt regretabil este că printre persoanele apte de muncă mortalitatea prin traumatism în RM este situată pe primul loc [32].

Frecvența traumatismelor abdominale este mereu în creștere [49,51]. În ultimele decade în RM cu 15-20 % a crescut frecvența politraumatismelor [5].

Abdomenul expune traumatismelor cca 18 %-31% din suprafața corporală [2, 19] , iar 16% din politraumatisme sunt cu lezarea ficatului [19].

Trauma ficatului reprezintă una din cele mai grave și complicate forme a traumatismului abdominal, alcătuind și una din cele mai dificile probleme de diagnostic și tratament [30]. Ficatul, datorită mărimii și topografiei sale fixe este lezat destul de des de la 10,1%–28% – în traumatismele abdominale izolate, până la 50% - în traumatismele asociate toraco-abdominale, ele fiind și cu cele mai grave repercusiuni atât asupra organului, cât și al întreg organismului [40]. În același timp, leziunile hepatice ridică cele mai dificile probleme atât în privința diagnosticului, dar mai ales, în ce privește tratamentul [1]. Mortalitatea în leziunile ficatului constituie de la 18,5% până la 34,3% [24,], cauza principală a deceselor fiind hemoragiile intraabdominale necontrolabile [4, 9, 50] .

În afară de hemoragie și șoc, leziunile hepatice prezintă pericol mare și în ceea ce privește dezvoltarea sindromului hepato-renal [54].

Lucrarea oferă informație despre etiopatogeneza, tabloul clinic, diagnosticul și tratamentul leziunilor traumatice ale ficatului. Sunt descrise elementele de mecanogeneză, fiziopatologie și morfopatologie.

Etiologia și mecanogeneza leziunilor ficatului

Conform datelor noastre în traumatismul abdominal închis cauzele leziunii ficatului au fost: accidente rutiere (32,60%), lovitură directă (25%), catatraumă (21,73%). În traumatismul abdominal deschis au predominat plăgile prin armă albă (47,6 %) și prin armă de foc (3,7%). A prevalat trau-

matismul asociat (65,30%) din contul traumatismului toraco-abdominal (25,11%) și crano-toraco-abdominal (12,8%).

Se cunosc trei mecanisme de producere a leziunii: directe, indirecte (contralovitură) și combinate [2].

Mecanismele directe sunt considerate traumatismele prin percuție directă sau activă (lovire cu un corp în mișcare); percuție pasivă, când abdomenul este proiectat asupra unui corp fix (accidentele rutiere sau catatraume) și prin mecanisme de presiune (comprimare între două planuri (corpuri) dure sau îngropării sub pământ, dărâmături, etc.).

Mecanisme indirecte sau de contralovitură sunt consecința acțiunii opuse energiei cinetice, realizată în accidentele rutiere sau catatraume, sau la contracții brusce ale musculaturii abdominale și diafragmatice la eforturi fizice mari. Particularitățile clinice ale acestui mecanism sunt acelea, că ele pot genera leziuni viscerale la distanță de locul aplicării forței contodente, fără manifestare obiectivă parietală, motiv pentru care diagnosticul poate fi conturat tardiv.

Mecanismele combinate se realizează prin îmbinarea celor directe și indirecte și sunt cele mai frecvente. Pentru viscerele parenchimatose inclusiv ficatul sunt recunoscute practic două mecanisme principale de producere a leziunii: zdrobirea prin acțiune directă și smulgerea de pediculi vasculari în traumatismele prin contralovitură [30].

Unii autori propun o clasificare a leziunilor închise ale ficatului conform mecanismului traumatismului. Ei divizează traumatismele ficatului în două grupe: tip A (leziuni frontale, cu implicarea preponderent a segmentelor IVa/b, III, II) și tip B (leziuni compexe, indirecte cu implicarea segmentelor V–VIII.). Analiza comparativă între aceste două grupe a evidențiat o diferență statistic veridică a gravității traumatismului, mai grave fiind cele din grupa A [42].

Cunoașterea mecanogenezei traumatismului trebuie considerată ca un avantaj în privința unui examen obiectiv rațional, fiindcă permite de al petrece într-o anumită succesiune, într-un timp scurt și într-o eficacitate mai mare.

Patofiziologia leziunilor ficatului

Ficatul traumatizat suportă modificări fiziologice serioase, ce se datorează în primul rând dereglărilor de circulație sangvină. Datorită sensibilității reduse la hipoxie a hepatocitelor de acum din primele minute după traumă încep modificări ale metabolismului îndreptate spre mărirea utilizării oxigenului din sânge și a acidului adenosin-trifosforic, modificări hormonale (sporirea nivelului catecolaminelor, glucocorticoizilor, hormonilor tiroidieni), care la rândul lor provoacă, utilizarea sporită a aminoacizilor din sânge, ficat și alte organe. Aceasta din urmă induce la o dezintegrare sporită a proteinelor tisulare, dar și la o inhibiție a sintezei lor.

Biochimic se constată alterări ai factorilor de coagulare, ale proteinelor și aminoacizilor, ureei, amoniacului și acidului uric, se constată o creștere a transaminazelor, fosfatazei alcaline și a potasiului în sângele fluent din ficatul hipoxic.

Morfopatologia leziunilor ficatului

Traumatismele închise ale ficatului pot realiza leziuni cu păstrarea integrității capsulei Glisson și rupturi în „doi timpi”. Cel de al „doilea timp”, adică erupția hematomului subcapsular sau intraparenchimatous, poate surveni în diferite perioade de timp, ca regulă însă în prima săptămână după traumă. Capsula Glisson, fiind relativ rezistentă se decolează cu ușurință și permite o acumulare sub ea a unei cantități importante de sânge [30]. Când la momentul impactului, rămâne integră nu numai capsula Glisson, dar și stratul periferic parenchimatous al ficatului, se vorbește de un hematom central al ficatului cu greu de depistat chiar și intraoperator și al cărui evaluare poate fi la fel în „doi timpi”. Ele apar în traumatismele care realizează o compresiune circumferențială a ficatului cu distrugeri parenchimatose profunde, conducând la formarea hematomului, care se evacuează prin căile biliare determinând apariția hemobiliei [30]. Hematoamele (subcapsulare sau centrale) de dimensiuni mai mici se reabsorb. Hematoamele mai mari au altă evoluție, ele se pot supura sau mai rar închista, cu formarea pseudochistului.

În cazurile când la momentul impactului țesuturile parenchimului ficatului sunt lezate împreună cu capsula Glisson se realizează plăgile con-

tuze, superficiale sub formă de fisuri, mai profunde sub formă de rupturi, altă dată până la fragmentare. Ele pot fi mai mult sau mai puțin liniare stilate, anfractuoase, etc. De asemenea pot fi unice (monofocale) sau multiple (polifocale). Aspecte particulare pot prezenta rupturile sau smulgerile ligamentelor ficatului, mai ales al ligamentului rotund, în care caz poate avea loc ruptura întregului lob al ficatului pe întreaga lui profunzime și cu lezarea vaselor sangvine de calibru (vena portae, venele suprahepatice, vena cavă, artera hepatică) și cu hemoragii mortale [13].

Traumele deschise ale ficatului pot fi prin arme albe sau prin arme de foc, iar în raport cu peritoneul parietal – penetrante sau nepenetrante. În traumele deschise nepenetrante cu interesarea ficatului, leziunile capătă aspect atât fiziopatologic, cât și morfopatologic similar celor provocate prin contuzie. Plăgile penetrante cu arme albe ale ficatului sunt cu marginile netede, de obicei pe arii nu prea largi, însă imprevizibile după profunzime. Ele pot fi superficiale sau profunde, oarbe sau transfixiante, unice sau multiple, direcționate tangențial sau central. Orificiul de intrare al acestor leziuni de cele mai multe ori este cu sediul pe peretele abdominal, dar poate fi și pe peretele toracelui. Astfel, M.Abakumov și A.Isfahani anunță, că în traumatismele asociate toraco-abdominale prin armă albă, în 9,3 % din cazuri sunt cu interesarea lobului stâng al ficatului [45]. Un pericol foarte mare prezintă leziunile hepatice prin armă de foc. Canalul plăgii ficatului este caracterizat mai mult sau mai puțin rectiliniu, împlut cu detrit și cheaguri de sânge, cu multe fisuri radiale de diferită lungime și profunzime, care sunt în raport direct cu viteza și greutatea proiectilului, dar nu în ultima instanță și de starea de replețiune sangvină a organului [54]. Orificiul de intrare de obicei are un diametru mai mic decât cel al lumenului canalului din parenchimul ficatului. Țesuturile din jurul canalului sunt în stare de parabiocroză și contuzie cu evoluție spre necroză – așa numita zonă de necroză secundară. Gravitatea fiecărei din plăgile descrise depinde de dimensiuni, profunzime, dar mai ales de localizarea lor. Astfel, plăgile cu rupturi profunde din regiunea hilului hepatic sunt mortale în 100 % [13, 62].

Reflecții asupra clasificării leziunilor ficatului

În literatură sunt descrise o mulțime de clasificări, care pot fi grupate în următoarele: a) conform mecanismelor traumei (clasificarea lui B. Rozanov., 1986; V.S. Șapkin și J.A. Grinenko, 1977); b) conform evaluării tabloului clinic (clasificarea lui G.N. Nicolaev., 1955; V.S. Șapkin și J.A. Grinenko, 1977; G.A. Bairov, 1970); c) clasificări bazate pe morfopatologia leziunilor (V.S. Șapkin., 1963, 1977; E. Finkelison, 1977).

Din toată gama de clasificări existente în prezent, cea mai reușită, mai rațională și practică este cea a lui Moore (1989) [28], luată ca bază pentru Clasificarea Americana a Chirurgilor pentru Traumă (AAST) a leziunilor ficatului (tab.1).

Tabelul 1

American Association for the Surgery of Trauma
in liver trauma (AAST)

Gradul	Volumul traumei
I	Leziunea capsulei mai mică de 1 cm adâncime
II	Leziunea capsulei mai mică de 10 cm, cu adâncimea de 1 - 3 cm
III	Leziunea capsulei cu adâncimea mai mare de 3 cm Hematom subcapsular > 50 % a suprafeței lobului Ruperea hematomului subcapsular Hematom intraparenchimatous > 10 cm, sau persistent
IV	Lezarea hematomului intraparenchimatous cu hemoragie activă Lezarea parenchimului 25%–75% din lobul hepatic sau 1–3 segmente într-un lob
V	Lezarea parenchimului unui lob sau > 3 segmente într-un lob Lezarea venelor hepatice
VI	Detașarea completă a ficatului – traumă mortală

*În leziunile multiple clasificarea se elaborează cu un grad mai sus

Tabloul clinic al leziunilor ficatului

Tabloul clinic al traumatismelor ficatului se manifestă prin trei grupe de sindroame: sindromul algic, sindromul hemoragiei interne și sindromul de iritare peritoneală.

Sindromul algic prin faptul, că este cel mai constant și prin formele sale de manifestare (localizare, intensitate, iradiere, etc.) este cel mai important sindrom. Conform datelor noastre localizarea durerilor abdominale a fost următoarea: hipocondriul drept (33,86 %), în regiunea epigastrică (16,93 %) și dureri difuze pe tot abdomenul (14,81 %). În traumatismele asociate, în dereglările de cunoștință, stările de șoc, stările de ebrietate, acest sindrom pierde mult din valoarea sa informativ-diagnostică. Astfel, conform datelor noastre la 28,57 % din pacienți cu trauma ficatului durerile abdominale absentau. Sindromul algic din hipocondriul drept, deși este mai frecvent, nu poartă caracter patognomonic. În șoc și hemoragii masive intensitatea durerilor scade brusc [55]. Mai sunt descrise și semnele Kullenkampff I (prezența durerilor la palparea abdomenului în lipsa defansului muscular al peretelui abdominal anterior), semnul Dmitruc (dureri la compresia bruscă a regiunii inferioare ale hemitoracelui drept), semnul Hedri (dureri la palparea procesului xifoid al sternului din dreapta).

Sindromul hemoragiilor interne este de asemenea de o mare valoare diagnostică și constă, la rândul său, din două grupe de semne: generale și locale.

Semnele generale ale unei hemoragii interne sunt manifestate prin slăbiciune generală, cefalee, vertijă; scotoame, senzație de frig, frisoane, insuficiență de aer și foarte important – uscăciune în gură și senzație de sete. Unul din semnele generale cu certitudine a hemoragiilor intraabdominale, încă din secolele trecute erau considerate modificările hemodinamicii și anume bradicardia cu T/A ridicată în perioada imediat posttraumatică, urmată în ulterior de tahicardie și prăbușirea T/A [61, 63]. Cercetările efectuate în acest domeniu au constatat, că modificările hemodinamicii depind de: debitul sângerării, volumul sângelui pierdut, de durata sângerării și de capacitatea organismului de a răspunde la hemoragie [14]. Pentru hemoragii este caracteristic pulsul frecvent (> 100 b/min.) mic, depresibil; T/A < 100 mm Hg, iar când T/A sistolică atinge 60 mm Hg, iar cea diastolică devine imperceptibilă apare colapsul, care poate ajunge la stop cardio-respirator [14]. Conform datelor noastre 48,14 % din pacienți au fost internați cu hemodinamică

instabilă, dintre care 25,93 % au fost internați în șoc de grad III-IV. Semnele obiective generale ale hemoragiei sunt: paliditatea tegumentelor cu diferit grad de manifestare până la acrocianoză, piele rece, umedă și lipicioasă, cu venele colabate [14].

Semnele locale de hemoragie intrabdominală se reduc la depistarea la percuție a matității deplasabile în regiunile declive ale abdomenului și a semnului Kullenkampff I (prezența durerilor la palparea abdomenului în lipsa defansului muscular al peretelui abdominal anterior). Tușeul rectal și vaginal poate evidenția bombarea peretelui anterior al rectului sau a forniculului posterior al vaginului.

Sindromul de iritație peritoneală constă din mai multe semne. Aceste semne în viziunea noastră se bazează pe comportarea pacientului la diferite variante ale durerilor la palparea sau percuția abdomenului. În literatură sunt descrise mai multe semne, însă cea mai mare informativitate diagnostică o are semnul Blumberg (aparitia durerii la decomprimarea brusca a abdomenului), care în lotul nostru de pacienți a fost pozitiv în 37,03% și semnul Mandel (percuția peretelui abdominal în regiunea hipocondriului drept sau a flancului drept abdominal provoacă dureri, manifestându-se prin “semnul clopoțelului”).

Experiența noastră proprie în tratamentul acestor traumatizați ne permite să fim, în principiu, de acord cu Iu. Șapoșnikov, care este de părerea, că nu există nici un simptom care ar putea fi atestat absolut la toți traumatizații [63]. Diagnosticul leziunilor organelor intraabdominale numai în baza datelor obiective poate fi pus doar în 45 % cazuri [37].

Diagnosticul leziunilor ficatului

Diagnosticul leziunilor hepatice reprezintă o încercare serioasă chiar și pentru un chirurg experimentat [22]. În același timp, rezultatele tratamentului în mare măsură sunt condiționate de rapiditatea și precizia diagnosticului lezional, el influențând în mod direct asupra atitudinii medico-chirurgicale [49, 58]. Analiza minuțioasă a cazurilor de deces a stabilit, că rezultatele negative ale tratamentului nu întotdeauna sunt consecința unei tehnici incorecte chirurgicale. De cele mai multe ori, ele sunt consecința întârzierii diagnosticului și că 10–25 % din decese pot fi evitate [2].

Totodată, arsenalul diagnostic de care dispune chirurgul în ultimii 10 ani nu a evoluat în mod considerabil, acesta regrupându-se în jurul anamnezei, examenului clinic, examenelor complementare uzuale. În condițiile unui tablou clinic șters, absent sau contravers, rolul principal în stabilirea diagnosticului revine examinărilor paraclinice [43, 49]. Este de preferință utilizarea complexă, concomitentă a mai multor metode instrumentale de diagnostic, care se completează una pe alta [48, 53]. Însă, în cazurile grave, când timpul optimal pentru ajutorul medical depinde în direct de rapiditatea instalării diagnosticului, utilizarea complexă concomitentă a mai multor metode și procedee de diagnostic este limitată [31, 40, 48, 59].

Analizele de laborator presupun determinarea în sângele periferic a hematiilor, hemoglobinei, hematocritului, VSH, α - amilazei, leucocitelor, sedimentului urinei ș.a.

Reducerea numărului de eritrocite în sânge, micșorarea concentrației de hemoglobină și a hematocritului, depistate imediat sau după un timp oarecare de la traumă, sunt expresia unor indici de o importantă valoare în diagnosticul leziunilor ficatului [36, 55, 63]. Analizele biochimice de laborator în leziunile hepatice pun în evidență creșterea în sânge a bilirubinei, acidului glutamic și oxaloacetic, transaminazelor (AST, ALT) și sunt în directă dependență de gradul leziunii [36]. Mărirea concentrației de bilirubină din contul fracției directe, în asociere cu hematemeză este caracteristică pentru hemobilie [13, 43].

Metodele imagistice de diagnostic

Examenul ultrasonografic (EUS sau ecografia) a câștigat un vast teritoriu în explorarea traumatizatului abdominal, în special cu leziuni hepatice, datorită calităților sale: inocuitatea metodei, fiabilitate mare, posibilitatea controlurilor repetate, multitudinea de detalii oferite [3, 13, 44]. Avantajul principal al EUS constă în sensibilitatea lui mare în depistarea chiar și a unui volum mic de sânge revărsat în cavitatea peritoneală (150–200 ml) [49, 63]. Conform datelor lui M. Brown EUS are o sensibilitate de depistare a lichidului liber intraabdominal de 80%, specificitatea –

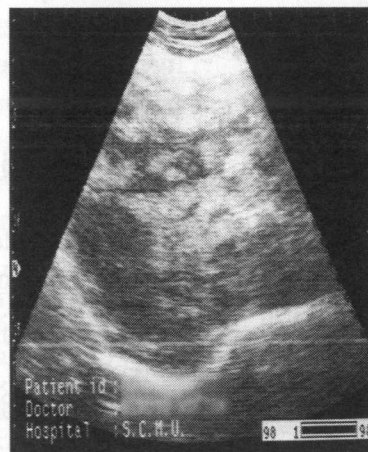


Fig 1. Imagine ECOgrafică a leziunii ficatului

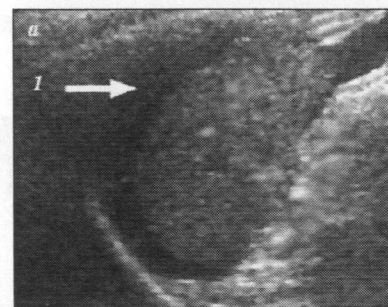


Fig 2. Lichid liber intraperitoneal

100 %, acuratețea metodei – 97 % și este una dintre cele mai informative metode, care trebuie să anticipe tuturor celorlalte investigații [6]. Avantaje ecografiei: 1) portabilitate în departamentul de stabilizare, ATI, secția de reanimare a centrelor de medicină urgentă; 2) rezultatele pot fi evaluate cu ușurință și de alți clinicieni; 3) procedeul poate fi repetat în dinamică; 4) poate fi practică la bolnavii instabili hemodinamic; 5) costul scăzut. Utilizarea

acestei metode permite depistarea și acelor leziuni organice care nu au evoluat încă cu hemoragie intraabdominală, de exemplu hematoamele subcapsulare sau intraparenchimotoase ale ficatului.

Dereglarea și neclaritatea conturului organului parenchimos, prezența neomogenității parenchimului și zonelor echonegative sunt semne directe de lezare a ficatului (fig 1, 2).

EUS în dinamica permite supravegherea leziunilor organelor parenchimotoase și stabilește tactica oportună în favoarea intervenției chirurgicale. Pentru concretizarea caracterului formațiunilor lichidiene de volum ale organelor parenchimotoase și a spațiilor retroperitoneale, precum și legătura cu vasele, este foarte informativă dopplerografia ultrasonografică (leziunea vaselor arteriale, formarea anevrismului fals etc). EUS precizează localizarea leziunilor în organele parenchimotoase nu mai mult decât în 40–44% cazuri, ce este foarte important în elaborarea tacticii nonoperatorii sau chirurgicale de tratament [41].

Tomografia computerizată (CT) este cea mai informativă metodă de investigare, îndeosebi în cazul când celelalte metode utilizate nu dau rezultate clare. Valoarea informativă a metodei atinge cota de 100 %. Conform datelor din literatură sensibilitatea metodei CT a fost 92–97%, specificitatea – 98.7% [16].

Comparativ cu EUS abdominală emfizemul subcutanat, meteorismul exprimat al intestinului, excesul de țesut adipos subcutanat nu împiedică investigația și nu reduce informativitatea CT. Una dintre prioritățile esențiale ale CT este posibilitatea aprecierii gradului de severitate a leziunii organului parenchimos (tab.2) și evidențierea hematoamelor intraparenchimotoase

și subcapsulare, ceea ce prezintă un rol deosebit, mai ales în cadrul tendinței tratamentului conservativ al unor traumatisme abdominale (fig. 3,4).

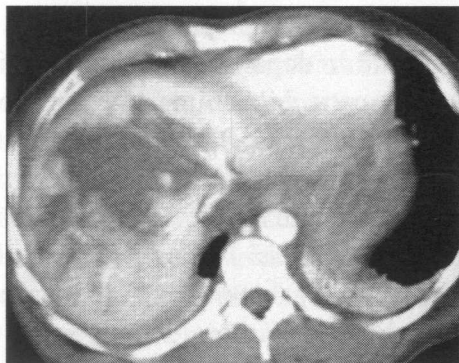


Fig.3. CT. Hematom intraparenchimos al ficatului (leziune gr.IV după Mirvis, 1989)

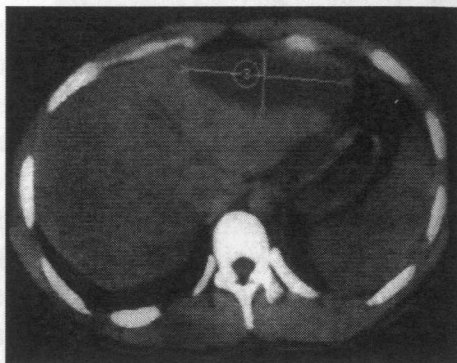


Fig.4. CT. Hematom subcapsular al lobului stâng al ficatului (leziune gr.II după Mirvis, 1989)

CT cu contrast intravenos este, de fapt, investigația imagistică cea mai utilă în evaluarea traumatismului hepatic. Aceasta permite delimitarea localizării și extensiei leziunii, încadrarea într-unul dintre gradele de severitate, aprecierea cantitativă a hemoperitoneului și a leziunilor asociate.

Tabelul 2

Scorul severității leziunilor hepatice în baza CT după Mirvis [26]

Gradul	Criteriul
1	Avulsie capsulară, laceratii superficiale < 1cm adâncime, hematom subcapsular < 1cm grosime
2	Laceratii 1-3cm adâncime, hematom central/subcapsular 1-3cm în diametru
3	Laceratii >3cm, hematom central/subcapsular > 3cm
4	Hematom central/subcapsular masiv > 10cm și distrugerii ale țesutului lobar (macerații) sau devascularizare
5	Distrugerii ale țesutului bilobar (macerații) sau devascularizare

CT permite realizarea unei examinări retroperitoneale, toracice și cerebrale. Estimarea volumetrică, cantitativă a hemoperitoneului se bazează pe aprecierea sângelui în șapte spații intraperitoneale, fiecare dintre ele putând să conțină aproximativ 125 ml de sânge. Orientativ, cantitatea hemoperitoneului poate fi apreciată după cum urmează: minim – sânge perihepatic în spațiul subfrenic sau subhepatic (aproximativ 250 ml); moderat – sânge perihepatic plus sânge în unul sau în ambele spații paracolice (250-500 ml); apreciabil – sânge perihepatic, paracolic și în bazinul mic (> 500 ml) [15]. Utilizarea CT este limitată, însă de complexitatea, durata și costul mare al investigației.

Rezonanța magnito-nucleară este metoda cea mai informativă în diagnosticul leziunilor intraabdominale, deși nu oferă avantaje semnificative față de CT. RMN nu se utilizează în șoc traumatic, comă cerebrală, insuficiență cardio-respiratorie. Metoda este informativă la depistarea leziunilor intraorganice precum și în diagnosticul leziunilor concomitente extraabdominale (coloana vertebrală etc.) și a complicațiilor posttraumatice [38].

Angiografia este utilizată în caz de hemodinamică stabilă la pacienții cu leziuni diagnosticate ale organelor parenchimotoase pentru alegerea tacticii de tratament. Poate fi utilă în identificarea leziunii hepatice, dar este, de obicei, rezervată diagnosticului complicațiilor posttraumatice sau postoperatorii (hemobilia etc.). Indicația de arteriografie derivă din datele furnizate de CT (semne de leziune arterială sau venoasă majoră). Cu ajutorul arteriografiei se poate încerca controlul nonoperator al hemoragiei în hematoamele subcapsulare sau intraparenchimotoase, în anevrisme și în fistule arterio-venoase secundare, deși nu se exclude o ulterioară laparotomie. Tehnicile de radiologie intervențională permit embolizarea selectivă pe calea cateterului introdus în artera hepatică.

Metodele instrumentale invazive:

Laparocenteza și lavajul peritoneal diagnostic a devenit „standardul de aur” al evaluării traumatismelor abdominale la pacienții cu hemodinamică instabilă și în stare de șoc hipovolemic. Metoda și-a câștigat popularitatea datorită simplității sale, precum și dificultății efectuării examenului clinic la bolnavii politraumatizați. Lavajul peritoneal-diagnostic (LPD) este indicat în cazul pacienților dificil de examinat clinic: cu statut neurologic alterat (traumatisme cranio-cerebrale, stare de ebrietate avansată sau la cei

drogați), în șoc hipovolemic sever, în leziunile vertebro-medulare. LPD are o buna sensibilitate în diagnosticul hemoperitoneului dar nu localizează leziunile, acuratețea diagnostică fiind de 89%. În pofida sensibilitatii ridicate în centrele care utilizează LPD, procentajul laparotomiilor nonterapeutice ajunge la 30 % [29].

Lavajul peritoneal pozitiv (sânge) în prezent nu mai constituie o indicație absolută pentru laparotomie! [37].

Lavajul peritoneal diagnostic este considerat pozitiv în 4 situații:

1. Aspirarea a 10 ml de sange și mai mult,
2. Prezența în efuzat peste 100000 eritrocite/ml,
3. Prezența în lichidul aspirat mai mult de 500 leucocite/ml,
4. Eliminarea prin dren a bilei, urinei, a exudatului abdominal cu fibrină.

Contraindicațiile laparocentezei și LPD:

1. Antecedente de intervenții chirurgicale,
2. Peritonita difuză,
3. Obezitate morbidă,
4. Uter gravid.

Laparoscopia este o investigație endoscopică de explorare directă a conținutului cavității peritoneale [2].

Actualmente laparoscopia a căpătat răspândire largă în toată urgența abdominală inclusiv și în traumatisme [7, 13]. Adepții ei susțin, că laparoscopia nu numai că permite determinarea caracterului, gradului de răspândire pe suprafață și în profunzime a leziunilor, ea mai permite încă și determinarea volumului, caracterului și activității hemoragiei. Majoritatea autorilor valoarea diagnostică a laparoscopiei o consideră mare, de la 98 % până la 100 % [7,27,52]. Printr-un traumatism chirurgical minimal, valoare mare de diagnostic, cu cheltuieli mici și cu rezultatul cosmetic optimal, laparoscopia mai permite și elaborarea conduitei medico-chirurgicale [7, 47, 49, 56].

Un avantaj mare, care permite nu numai diagnosticul, dar și efectuarea în unele cazuri și a anumitor manopere terapeutice în leziunile abdominale este videolaparoscopia [7, 49, 56,]. În traumatismele abdominale asociate videolaparoscopia permite acordarea asistenței chirurgicale specializate în 34 % – 53,4 % din cazuri [57, 60].

În ultimii ani laparoscopia și-a găsit utilizare mare și în traumele deschise abdominale [34, 52].

Laparotomia explorativă este indicată atunci când metodele clinice și paraclinice nu permit stabilirea unui diagnostic pozitiv și în cazurile când au fost epuizate toate procedeele miniinvazive de diagnostic la pacienții hemodinamic instabili.

Triajul medical al pacienților conform stabilității hemodinamice determină algoritmul de diagnostic și conduită medico-chirurgicală ulterioară. Pacienții hemodinamic stabili vor beneficia de metode neinvazive de diagnostic (EUS și CT), precum și de tratament non-operator. Traumatizații hemodinamic instabili vor fi supuși metodelor invazive de diagnostic (laparocenteză, LPD, laparoscopie diagnostică, laparotomie explorativă), o parte din ei vor fi operați în regim de extremă urgență.

Conduita medico-chirurgicală în leziunile ficatului

Tratamentul non-operator (TNO) – este o metodă conservativă de tratament al hemoragiilor intrabdominale ce constă în favorizarea unei hemostaze spontane și definitive.

TNO constă în monitorizarea riguroasă hemodinamică (indicii TA, Ps), ECOgrafică (volumul hemoperitoneului) și de laborator (Er, Hb, Ht).

Principiile tratamentului conservator în leziunile ficatului sunt: regim la pat, medicația durerii, reechilibrarea volemică, hidro-electrolitică și metabolică, tratament hemostatic, profilaxia infecției. Administrarea intravenoasă a dextranilor macromoleculari, transfuziilor repetate de masă eritocitară și a plasmei proaspăt congelate, preparatelor hemostatice și hepatoprotectoare este obligatorie.

Actualmente TNO în leziunile închise ale ficatului se aplică în 65 % – 87 % [11,15,33,35]. Triajul corect a pacienților conform stabilității hemodinamice și monitorizarea riguroasă este cheia succesului TNO [33]. Rata conversiilor în TNO atinge cifra de 2 % – 20 % [1, 15].

Indicațiile către tratamentul non-operator sunt:

1. Stabilitate hemodinamică cu sau fără necesar de aport parenteral de fluide;
2. Leziune anatomică care corespunde gradului I-II, parțial III (conform clasificării AAST);

3. Absența semnelor de peritonită la examenul clinic a abdomenului;
4. Absența oricăror leziuni intra- sau retroperitoneale la CT, care să necesite o eventuală intervenție chirurgicală;
5. Vârsta sub 55 ani (indicație relativă).

Factorii de predicție a eșecului tratamentului conservator:

1. Instabilitate hemodinamică;
2. Gradul avansat al leziunii anatomice a ficatului (conform clasificării AAST sau Mirvis);
3. Marca (umbra) periportală (depistată la angiografie);
4. Extravazarea produsului de contrast la CT, ceea ce corespunde în fapt unei sângerări arteriale hepatice.

Adeții tratamentului conservator în leziunile traumatice ale ficatului susțin posibilitățile aplicării metodei în 65 % – 80 % cazuri [17, 21, 23]. Cele mai bune rezultate chirurgia conservatorie le are la copii [11, 17].

Embolizarea ramurilor arterei hepatice – este o metodă în cadrul radiologiei intervenționale ce constă în obstrucția intenționată a ramurilor arterei hepatice prin injectarea materialului embolic. Se aplică când se dorește blocarea aportului sangvin al unei regiuni sau structuri. Rezultatele bune ale tratamentului leziunilor hepatice prin embolizarea arterială variază între 57 % – 72 %, chiar și în leziuni severe [39].

Indicații: pacient hemodinamic stabil, extravazarea contrastului vizualizat la CT ce denotă o hemoragie activă.

Tehnica embolizării: prin acces femoral sau brahial se efectuează celiacoangiografia cu vizualizarea arterei hepatice comune. Ulterior se focusează leziunea și se efectuează embolizarea vaselor alterate cu stoparea hemoragiei. Cheia succesului tratamentului depinde de: tehnica embolizării, experiența medicului, accesibilitatea arterială și de tipul materialului embolic utilizat (microsfere, absorbabile gelatin sponge). Complicațiile procedurii de embolizare sunt: riscul recidivei hemoragiei, formarea pseudoanevrizmului arterial, infarctul țesutului hepatic, abcesul intrahepatic și subdiafragmal, embolizarea organelor învecinate, reacții alergice la contrast și nefropatia toxică.

Metodele chirurgicale de tratament al leziunilor traumatice ale ficatului:

Hepatorafia (fig.5) – cea mai frecventă metodă de hemostază. Se practică sutura cu fire separate sau printr-un surjet de catgut sau tehnica suturilor „de saltea” cu ace boante în leziunile de grad II-III. Firele pot fi sprijinite pe material special destinat. Diversitatea materialelor de sutură este foarte

mare: de la catgut, până la material atraumatic monofilament sau fir autodermal [20].

O problemă dificilă pentru suturare prezintă plăgile stelate, plăgile transfixiante sau rupturile cu zone de leziuni mari, când sutura în genere este imposibilă și când se impun alte metode de hemostază. Dificultăți mari prezintă și aplicarea suturilor pe țesuturi patologice la traumatizații cu hepatite cronice, ciroze, în care situații suturarea adesea nu reușește, țesuturile tăindu-se, iar hemoragia intensificându-se.

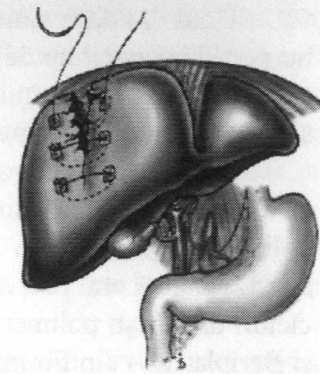


Fig. 5. Hepatorafia

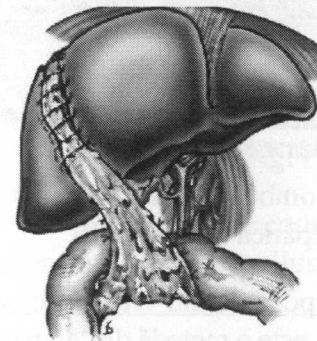


Fig. 6. Omentopexia

Omentopexia (fig.6) – este o metodă de completare a hepatorafiei prin tamponarea plăgii cu omentul mare. Metoda este acceptată prin proprietățile hemostatice și reparatorii foarte bune ale omentului mare. Are indicații în plagi de grad III-IV.

În unele cazuri se pot folosi diverse surse de energie: ultrasonoră, curenți cu plasmă, laser – iradiere, electrochirurgia cu curenți de frecvență ultraînaltă inclusiv și cu spray coagulare (sprey coagulation), electroligaturarea vaselor (Liga Sure), chirurgia cu radiunde ș.a. [8, 12]. Avantajele acestor procedee sunt alterarea minimală a țesuturilor, nu are loc carbonizarea țesuturilor adiacente și nu provoacă reacții de inflamație sau reacții din partea peritoneului cu formare de aderențe. Zona de coagulare prezintă o peliculă foarte fină, bine fixată, fără detașare în ulterior de la țesuturile intacte (mai ales în coagularea forțată cu argon).

O alternativă a hemostazei intraoperatorii este tamponamentul plăgilor ficatului cu țesuturi proprii, peritoneu heterogen sau homopericard conservat, cu ajutorul diferitor plase din capron, plase absorbabile din vicril sau caprocupru, caprofer ș.a. În anumite situații se mai folosesc și tamponajele cu meșe din tifon (meșierea) [25]. Meșierea necesită a fi aplicată numai în cazuri de excepție în scop temporar, în leziunile mari, severe de grad IV și V ca ultima tentativă de stopare a hemoragiei.

Unul din dezavantajele materialelor biologice constă în aceea, că ele nu posedă capacitate de aderare la suprafețele plăgilor ficatului, din care cauză, sub ele se acumulează diferite după volum cantități de sânge, bilă sau alte lichide patologice cu formarea în ulterior de abcese.

Actualmente cu scop de hemostază locală sunt întrebuințate diferiți **polimeri biologici** (din collagen, fibrină, gelatină etc) precum și diferite cleiuri din acești polimeri (Tissucolul și Beriplastul – din fibrină; Surgicelul – din celuloză oxidată; Spongostanul, Gelfoumul, TissuFlais-ul – din plăci de gelatină; Avitenul – din collagen). TachoCombul și TachoSilul sunt preparate compuse din mai mulți ingrediente: collagen, fibrinogen, trombină, aprotinină, riboflavină. Se practică folosirea hemostazei locale farmaceutice în leziunile hepatice de grad I, II, parțial III (fig.7).

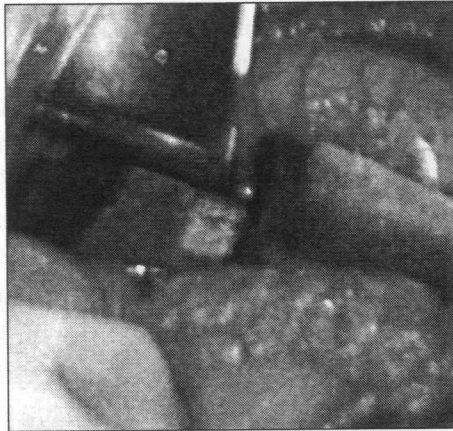


Fig. 7. Aplicarea TachoComb®-ului într-o leziune hepatică de gradul III

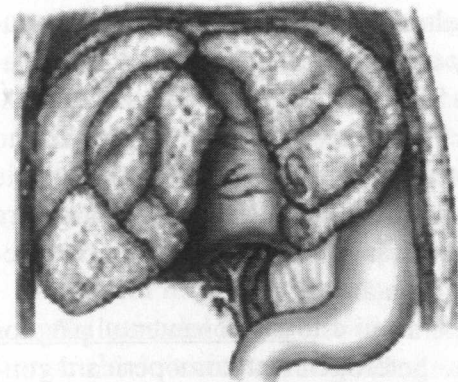


Fig. 8. Tamponament vremelnic perihepatic

Tamponamentul vremelnic perihepatic – este o metodă de “damage control” la pacienții în stare de șoc unde însuși intervenția chirurgicală prelungită poate favoriza decesul bolnavului. Scopul intervenției chirurgicale este hemostaza provizorie prin tamponarea ficatului cu meșe de tifon sau materiale absorbabile din acid poliglicolic sau polidactilină pentru o hemostază definitivă peste 24–48–36 ore după stabilizarea bolnavului (fig 8). Indicații: Leziuni majore gr.IV, V cu hemoragie necontrolată.

Utilizarea în prezent a plăcilor de plastic între meșe și țesutul hepatic minimizează rata reînnoirii hemoragiei la înlăturarea meșelor.

Hepatopexia este indicată în leziunile suprafeței diafragmale sau dorsale inferioare ale ficatului. Operația constă în fixarea marginii libere a ficatului de la ligamentul hepatis teres până la ligamentul triunghiular cu diafragma la locul fixării acestuia cu grilajul costal (în leziunile suprafeței diafragmale) sau cu foița peritoneului parietal (în leziunile pe suprafața inferioara). În consecință se formează un spatiu închis cu volum de circa 15–25 ml, care este drenat cu tuburi de dren.

Rezecțiile hepatice pot fi anatomice (segmentare sau lobare), rezecții sectoriale sau neanatomice.

Indicații: leziuni majore de grad IV, V, cu țesut devitalizat, rupturi adânci cu zone ischemice și de necroză.

Transplantul de ficat ca soluție finală în leziunile hepatice ireparabile este real, deși este însoțit de probleme etice și logistice. Se mai practică transplantul de ficat în 2 timpi la pacienții cu insuficiență acută hepatică, tromboză portală progresivă, gangrena ficatului [10]. Dezavantaje: deficitul de organe donate.

Deseori intraoperator se purcede la combinarea a mai multor metode de hemostază.

Algoritmul de conduită medico-chirurgicală conform gradelor de leziune a ficatului este ilustrat în tabelul Nr.3.

Tabelul 3

Algoritmul de conduită medico-chirurgicală conform gradelor de leziune a ficatului (conform clasificării AAST)

Gradul leziunii	Tactica medico-chirurgicală
I	TNO, diatermocoagulare, aplicarea hemostaticelor cu acțiune locală
II	TNO, diatermocoagulare, aplicarea hemostaticelor cu acțiune locală, hepatorafie
III	TNO, hepatorafie, omentopexie, suturarea selectivă a vaselor, aplicarea hemostaticelor cu acțiune locală, meșaj
IV	Hepatorafie, omentopexie, meșaj, tamponament vremelnic perihepatic, rezecție hepatică
V	Tamponament vremelnic perihepatic, rezecție hepatică, transplant hepatic

Complicațiile evolutive și postoperatorii în traumatismul ficatului

Complicațiile postoperatorii care pot surveni la traumatizații cu leziuni ale ficatului depind de: caracterul și gradul de severitate a traumatismului, gradul de leziune anatomică a ficatului, vârsta bolnavului și tarele asociate. De asemenea există complicații legate de tehnica operatorie și de anestezie.

Dintre complicațiile intraabdominale postoperatorii putem evidenția:

Recidiva de hemoragie (3,66%) – poate apărea în primele ore sau zile după intervenția chirurgicală mai ales la pacienții cu coagulopatii, sindromul CID ect. Tabloul clinic se manifestă printr-o alterare bruscă a stării generale cu semne de instabilitate hemodinamică și apariția eliminărilor sangvinolente pe tuburile de drenaj. Tratamentul este chirurgical și constă în revizia și hemostaza definitivă. Deasemenea există recidive de hemoragii la distanță după înlăturarea meșelor de tifon sau a tamponamentului vremelnic perihepatic. Unii autori recomandă folosirea embolizării ca metodă de hemostază în astfel de cazuri [18].

Biliragia (3,2%) – se poate manifesta ca o scurgere activă a bilei în cavitatea peritoneală sau pe tuburile de dren. Deasemenea se poate forma o cavitate intrahepatică sau perihepatică cu conținut bilios care poartă denumirea de bilom. Tratamentul bilomei poate fi efectuat miniinvaziv prin puncții și drenări ECOghidate cu lavajul ulterior al cavității. În cazurile când debitul bilei nu se micșorează se purcede la papilosfincterotomie endoscopică cu drenarea cailor biliare. Dacă biliragia devine persistentă sau apar date clinice de peritonită biliară intervenția chirurgicală repetată este inevitabilă.

Abcesele intraabdominale sunt colecții lichidiene supurate, bine delimitate, situate în zonele declive ale abdomenului. Experiența noastră evidențiază abcese supra-, subhepatice (7,31%), abcese intrahepatice (0,91%), abcese cu alte localizări (2,74%). Tabloul clinic în astfel de complicații se manifestă prin dureri abdominale la nivelul colecției, alterarea stării generale cu febră constantă. Datele EUS sau CT determină colecții delimitate cu diferită localizare cu conținut neomogen. Tratamentul constă în drenarea miniinvazivă prin puncții ECOghidate cu tub biflux și lavajul continuu cu soluții antiseptice. Relaparotomia este indicată în caz de eșec a tratamentului miniinvaziv și în abcesele interintestinale.

Septicemia (0,91%) – se instalează în traumatismele hepatice severe prin generalizarea infecției mai ales în cazurile de microabcese ale ficatului pe fondal de patologie preexistentă sau insuficiență hepatică.

Factorii de risc:

1. Vârstă avansată,
2. Infecție cu microorganisme rezistente,
3. Imunosupresia,
4. Asocierea infecției pulmonare,
5. Denutriție.

Tratamentul constă în asanarea focarului primar cu suportul unei antibioticoterapii puternice și preparate imunomodulatoare.

Sindromul CID este o complicație severă mai ales în traumatismele hepatice de grad IV, V asociate cu hemoragii masive de peste 2000 ml. Acest sindrom agravează în mod considerabil evoluția postoperatorie prin alterarea brutală a sistemului de coagulare a sângelui și clinic se manifestă prin sângerări parenchimotoase persistente, necontrolabile. Tratamentul constă în transfuzii masive de masă eritocitară, plasmă proaspăt congelată și a factorilor de coagulare precum și efectuarea hemostazei chirurgicale la indicații.

Insuficiența hepatică acută se caracterizează prin deteriorarea rapidă a funcției hepatice. Apare în traumatismele severe, de asemenea la pacienții cu patologie hepatică preexistentă (hepatite virale, ciroză hepatică), în necroza acută de ficat. Clinic se manifestă prin encefalopatii, diferite forme de alterare a statutului neurologic, icter, stare de hipocoagulare, dereglări hidro-electrolitice. Dereglările biochimice se manifestă prin alterarea tuturor formelor de metabolism intrahepatic cu majorarea transaminazelor, probei cu timol, a bilirubinei, scăderii activității factorilor de coagulare ect. Stabilirea diagnosticului de insuficiență hepatică acută este un factor de pronostic nefavorabil în evoluția bolii posttraumatice.

Pneumoniile hipostatice și bacteriene precum și pleureziile sunt complicații extrabdominale foarte frecvente mai ales în traumatismul toraco-abdominal. De asemenea ele sunt prezente și în așa complicații intrabdominale ca abcesele subdiafragmale, biloamele, colecțiile perihepatice ect. Diagnosticul se instalează prin examenul radiologic în doua proiecții. Pneumoniile se tratează conservator pe când pleureziile necesită puncții și drenări pleurale.

Teste

1. CS. Leziunea de gradul II a ficatului (conform Clasificării Asociației Americane a Chirurșilor pentru Traumă) include:
 - A. Ruperea hematomului subcapsular
 - B. Hematom subcapsular > 50 % a suprafeței lobului
 - C. Leziunea capsulei mai mică de 1 cm adâncime
 - D. Leziunea capsulei mai mică de 10 cm în lungime, cu adâncimea de 1-3 cm
 - E. Lezarea venelor hepatice
2. CS. Semnul Hedri în traumatismul ficatului include:
 - A. Prezența durerilor în lipsa defansului muscular al peretelui abdominal anterior
 - B. Dureri la compresia bruscă a regiunii inferioare ale hemitoracelui drept
 - C. Dureri la palparea procesului xifoid al sternului din dreapta
 - D. Percuția dureroasă în regiunea hipocondriului drept sau a flancului drept abdominal
 - E. Intensificarea durerilor în poziție de decubit lateral drept a traumatizatului
3. CM. Semnele ECOgrafice de leziune ale ficatului sunt:
 - A. Lichid în bursa omentală
 - B. Dereglarea continuității capsulei Glisson
 - C. Hepatomegalia
 - D. Evidențierea hematoamelor subcasulare sau intraparenchimotoase
 - E. Prezența neomogenității parenchimului hepatic cu zone echonegative
4. CS: Laceratii >3cm sau hematom central/subcapsular > 3cm (Conform clasificării tomografice Mirvis) corespunde scorului de severitate:

A. I	D. IV
B. II	E. V
C. III	

5. CM. Indicațiile către lavajul peritoneal diagnostic în traumatismul închis al ficatului sunt:
 - A. Instabilitate hemodinamică
 - B. Pacient inconștient
 - C. Stare de ebrietate avansată
 - D. Traumatism toraco-abdominal
 - E. Leziuni vertebro-medulare
6. CM. Contraindicațiile laparocentezei și lavajului peritoneal diagnostic în traumatismul închis al ficatului sunt:
 - A. Antecedente de intervenții chirurgicale
 - B. Peritonita difuză
 - C. Obezitate morbidă
 - D. Uter gravid
 - E. Traumatism asociat
7. CM. Indicațiile pentru tratamentul non-operator în leziunile ficatului sunt:
 - A. Stabilitate hemodinamică cu sau fără necesar de aport parenteral de fluide
 - B. Absența datelor de hepatită cronică sau ciroză hepatică
 - C. Absența semnelor de peritonită la examenul clinic al abdomenului
 - D. Șocul hipovolemic
 - E. Leziune anatomică care corespunde gradului I-II (conform clasificării AAST)
8. CM. Metodele chirurgicale de hemostază în traumatismul ficatului sunt:
 - A. Manevra Pringle
 - B. Hepatorafia
 - C. Omentopexia
 - D. Tamponamentul vremelnic perihepatic
 - E. Șuntul atrio-caval

9. CM. Metodele chirurgicale de tratament în traumatismul hepatic sever (gr. IV, V) sunt:

- A. Electrocoagularea
- B. Rezecția de ficat
- C. Tamponamentul vremelnic perihepatic
- D. Transplantul de ficat
- E. Aplicarea hemostaticelor locale

10. CM. Complicațiile evolutive ale traumatismului hepatic sunt:

- A. Pancreatita acută
- B. Biliragia
- C. Recidiva de hemoragie
- D. Sindromul CID (sindromul de coagulare intravasculară diseminată)
- E. Insuficiența hepatică acută

Răspunsuri teste:

- 1. D
- 2. C
- 3. B,D,E
- 4. C
- 5. A,B,C,E
- 6. A,B, C, D
- 7. A,C,E
- 8. A,B,C,D,E
- 9. B,C,D
- 10. B,C,D,E

Bibliografie

1. AL-MULHIM A.S., MOHAMMAD H.A. Non-operative management of blunt hepatic injury in multiply injured adult patients. Surgeon. 2003 Apr.; 1.(2): 81-5.
2. ANDERCOU A. Urgențe chirurgicale traumatologice. Cluj-Napoca, Dacia, 1993, 233 p.
3. BAIN I.M., KIRBY R.M., TIWARI P., MCCAIG J., COOK A.L., OAKLEY P.A., TEMPLETON J., BRAITHWAITE M. Survey of abdominal ultrasound and diagnostic peritoneal lavage for suspected intra-abdominal trauma. Injury, 1998; 29: 1: 65-71.
4. BEȚIȘOR V. Actualități în ortopedie-traumatologie. Materialele conferinței științifice anuale a colaboratorilor și studenților. Chișinău, 16 octombrie, 1997, P.15-27.
5. BETISOR V., GOIAN V. Principiile de bază în diagnosticul și tratamentul politraumatizațiilor. Recomandații metodice, Chișinău, 1995:32p.
6. BROWN M.A., SIRLIN C.B., FARAHMAND N, HOYT D.B., CASOLA G. Screening sonography in pregnant patients with blunt abdominal trauma. J.Ultrasound Med. 2005 Feb;24(2):175-81.
7. CHEN R.I., FANG J.F., LIN V.C., KAO J.L. Laparoscopic decompression of abdominal compartment syndrome after blunt hepatic trauma. J.Surg.Endosc. 2000; 10:14:966.
8. CORNEJO C.J., VAEZY S., JURKOVICH G.J., PAUN M., SHARAR S.R., MARTIN R.W. High-intensity ultrasound treatment of blunt abdominal solid organ injury: an animal model. J Trauma. 2004 Jul; 57 (1): 152-6.
9. COTHREN CC, MOORE EE, HEDEGAARD HB, MENG K. Epidemiology of urban trauma deaths: a comprehensive reassessment 10 years later. World J Surg. 2007;31:1507-1511.
10. DELIS S.G, BAKOYIANNIS A, SELVAGGI G, WEPPLER D, LEVI D, TZAKIS A.G. Liver transplantation for severe hepatic trauma: Experience from a single center. World J Gastroenterol. 2009;15:1641-4.
11. ERGUN O., ERDENER A. Non-operative management of isolated solid organ injuries due to blunt abdominal trauma in children. Eur. J. Pediatr. Surg. 2004 Apr; 14 (2): 140. Comment on: Eur. J. Pediatr. Surg. 2004 Feb; 14 (1): 29 - 34.

12. FELEKOURAS E., KONTOS M., PISSANOU T., DRAKOS E., PIKOULIS E., PAPALOIS A., BRAMIS J., DIAMANTIS T., GEORGOPOULOS S., NIKOLAOS N., SIGALA F., PAPALAMBROS. E., PAPPAS P., BASTOUNIS E. Radio-frequency tissue ablation in liver trauma: an experimental study. *Am. Surg.* 2004, Nov; 70 (11): 989-93.
13. GALEȚCHI P., GHIDIRIM GH., HOTINEANU V., FRIPTU V., GUDUMAC E., CERNEȚCHI O. Culegere de subiecte și teste de evaluare pentru Examanul de Stat de absolvire "Boli chirurgicale" Centrul Editorial Poligrafic Medicină al USMF "N.Testemițanu" 2004, 408p.
14. GIURGEA I. Propedeutica și semiologia chirurgicală. Cluj-Napoca. Editura Dacia, 1986, P. 146 - 152.
15. GURGHİȘ R. Managementul nonoperator și miniinvaziv al leziunilor traumatiche închise ale organelor abdominale parenchimotoase. Teză de doctor în medicină. Chișinău. 2012, 158p.
16. HOFF W.S, HOLEVAR M, NAGY K.K, PATTERSON L, YOUNG J.S, ARRILLAGA A, ET AL. Practice management guidelines for the evaluation of blunt abdominal trauma. The EAST practice guidelines work group. *J Trauma.* 2002;53:602-15.
17. JACOBS I.A., KELLY K., VALENZIANO C., PAWAR J., JONES C. Nooperativ management of pediatric blunt splenic and hepatic trauma. *Am.Surg.* 67(2):, 2001, Feb. P.149 - 54.
18. JOHNSTON J.W, GRACIAS V.H, REILLY P.M. Hepatic angiography in the damage control population. *J Trauma.*2001;50:176
19. LEENEN LP. Abdominal trauma: from operative to nonoperative management. *Injury.* 2009; 40 (Suppl 4): S62-S68.
20. LIPOVAN V, ȚĂBĂRNĂ C. Traumatisme hepatice: Probleme, realizări. *Materialele Congresului al XX-lea Național de Chirurgie*, Vol. 95, Constanța, România 2000, P. 48.
21. LUNCĂ S, MOROȘANU C, ROMEDEA N, POROCH V. Traumatismele hepatice. Tendința către un tratament cât mai conservator. *Chirurgia (Bucur).* 2008, vol.103, Supl.1, S170.
22. LUNCA S, ROMEDEA N.S. Treatment of hepatic trauma by hepato-tomy with selective vasculo-biliary control. Technical aspects and outcomes. *Chirurgia (Bucur).* 2004 Sep-Oct; 99 (5): 329 - 35.
23. LUPAȘCU CR, CANSCHI GABRIELA, LUPAȘCU C. Factorii de eșec în tratamentul conservator al traumatismelor închise ale ficatului și splinei. *Jurnalul de Chirurgie. Iași*, 2005, vol. 1, Nr.1, p.6-8.
24. MALOMAN E. Diagnosticul și tratamentul traumatismelor abdominale. In: *Chirurgia abdominală de urgență*. Chișinău, 2008, p.286-341.
25. MC.KENZIE S., KORTBEEK J.B., MULLOY R., HAMEED S.M. Recent experiences with a multidisciplinary approach to complex hepatic trauma. *Injury.* 2004 Sep; 35 (9): 869 - 77.
26. MIRVIS S.E, WHITLEY N.O, VAINWRIGHT J.R, GENS D.R. Blunt hepatic trauma in adults: CT-based classification and correlation with prognosis and treatment. *Radiology.* 1989;171:27-32.
27. MISCHINGER H.L., BACHER H., WERKGARTNER G., CERWENKA H. et all. Liver trauma. *Acta Chir.Austr.*, 1999; 2: 80 - 84.
28. MOORE E.E., SHACKFORD S.R., PACHTER H.L ET ALL. Organ injury scaling: spleen, liver and kidney // *J.Trauma* - 29: 1664, 1989.
29. NAGY KK, ROBERTS RR, JOSEPH KT, SMITH RF, AN GC, BOKHARI F ET AL. Experience with over 2500 diagnostic peritoneal lavage for suspected intra-abdominal injury following blunt trauma. *Injury.* 2000;31:479-82.
30. NEMEȘ R., CHIUȚU L. „Traumatismele ficatului” în cartea *Chirurgie generală (Fane Ghelase, Ion Georgescu, Răducu Nemeș.)*, Ed.Didactică și pedagogică, R.A. - București; 1999. P. 764 - 765.
31. NEWMAN P.G., ROZYCKI G.S. Diagnosis of visceral organ injury. *Acta Chir.Austrica*, 1999; 31: 2: 59 - 64.
32. NICOLAU A.E., IONESCU G., MELNIC R., SPATARU A. *Chirurgia (Revista Societății Române de Chirurgie)* Nr 6, Vol 96, 2001, p. 563 - 572.
33. NORRMAN G, TINGSTEDT B, EKELUND M, ANDERSSON R. Non-operative management of blunt liver trauma: feasible and safe also in centres with a low trauma incidence. *HPB (Oxford)* 2009;11:50-56.
34. ORTEGA A.E., TANG E., FROES E.T., ASENSIO J.A., KATKHOUDA N., DEMETRIADES D. Laparoscopic evaluation of penetrating thoracoabdominal traumatic injuries. *Surgical Endoscopy.* 10 (1): 1996, Jan., p.19 - 22.
35. PEKKARI P, BYLUND P, LINDGREN H, ÖMAN M. Abdominal injuries in a low trauma volume hospital - a descriptive study from northern Sweden. *Scand J Trauma Resusc Emerg Med.* 2014; 22: 48.

36. POLETTI P.A., MIRVIS S.E., SHANMUGANATHAN K., TAKADA T., KILLEEN K.L., PERLMUTTER. D., HAHN. J., MERMILLOD. B. Blunt abdominal trauma patients: can organ injury be excluded without performing computed tomography? *J. Trauma*. 2004 Nov; 57 (5): 1072-81.
37. ROJNOVEANU GH. Leziunile traumatice ale ficatului: diagnostic și tactică chirurgicală. *Anale științifice ale USMF "N. Testemițanu"*, Vol. 4. Probleme clinico-chirurgicale. Chișinău, 2000, p. 92–96.
38. ROJNOVEANU GH. Traumatismele abdominale în cadrul politraumatismelor: particularități etiopatogenetice, algoritm de diagnostic și management medico-chirurgical. Teză de doctor habilitat în medicină. Chișinău 2009, 332 p.
39. SALTZHER T, VAN DER VLIES C, VAN LIENDEN K, BEENEN. L, PONSEN K, VAN GULIK T, GOSLINGS J. Improved outcomes in the non-operative management of liver injuries. *HPB (Oxford)*. May 2011; 13(5): 350–355.
40. SARIHAN H., ABES M. Nonoperative management of intra-abdominal bleeding due to blunt trauma in children: the risk of missed associated intestinal injuries. *J. Pediatr. Surg International*, 1998; 13: 2/3: 108 - 111.
41. SIRLIN C.V., CASOLA G., BROWN M.A., PATEL N., BENDAVID E.J., HOYT D.B. Patterns of fluid accumulation on screening ultrasonography for blunt abdominal trauma: comparison with site of injury. *J. Ultrasound. Med*. 2001; 4: 20: 35–357.
42. SLOTTA J. E, JUSTINGER C, KOLLMAR O, KOLLMAR C, SCHÄFER T, SCHILLING. M. K. Liver injury following blunt abdominal trauma: a new mechanism-driven classification. *Surg Today*. 2014; 44(2): 241–246.
43. SPÂNU A. Chirurgia. Chișinău, ed. "Tipografia centrală" 2000, 735p.
44. TAS F., CERAN C., ATALAR M.H., BULUT S., SELBES B., ISIK A.O. The efficacy of ultrasonography in hemodynamically stable children with blunt abdominal trauma: a prospective comparison with computed tomography. *Eur. J. Radiol*. 2004 Jul; 51 (1): 91 - 6.
45. АБАКУМОВ М.М., ИСФАХАНИ А.К. Хирургическая тактика при ножевых левосторонних торако-абдоминальных ранениях. *Вестник хирургии*, 1997; №.1; Том 156: 86 - 91
46. БОЯРИНЦЕВ В.В., МАРКЕВИЧ В.Ю. Применение новых технологий в диагностике и лечении закрытых повреждений органов брюшной полости. В книге: Актуальные вопросы неотложной хирургии.(перитонит, повреждения живота.): Сборник научных трудов М. НИИСП им. Склифосовского, 1999; 125: 120 - 122.
47. БРЮСОВ П.Г., ЕФИМЕНКО Н.А., РОЗАНОВ В.Е., КУДРЯВЦЕВ Б.П. Особенности диагностики и лечения повреждений печени при сочетанной травме. *Воен. Мед. Журнал*, 1997; 11: 24 - 28.
48. ГРИНЁВ М.В. Сочетанная травма: Сущность проблемы, пути решения. В книге: Оказание помощи при сочетанной травме. М: 1997; Р. 15 - 19.
49. ЕРМОЛОВ А.С., АБАКУМОВ М.М., ВЛАДИМИРОВА Е.С. Актуальные вопросы диагностики и лечения закрытых повреждений живота. В книге: Актуальные вопросы неотложной хирургии. М. 1999: 136 - 140.
50. ЖУРАВЛЁВ С.М., ТЕОДОРАКИС К.А. Причины смертности населения от травм. // *Ортопедия, травматология и протезирование*, 1993; 1: 42 - 44.
51. КОРЖ А.А. В книге: Актуальные вопросы травматологии и ортопедии. Харьков, 1982, 135 p.
52. КОРОЛЕВ М.Л., КУТУШЕВ Ф.Х., УРАКЧИЕВ Ш.К. ș.a. Некоторые вопросы диагностики и хирургической помощи при торако-абдоминальных ранениях. *Вестник хирургии*, 1997, Том 156; №.1: 83 - 86.
53. РЕХАЧЁВ В.П., НАСОНОВ Я.А., ВЕСЕЛОВ В.П. Диагностика, тактика и прогноз при закрытой травме живота. В книге: Актуальные вопросы неотложной хирургии. Сборник научных трудов Пленума проблемной комиссии по неотложной хирургии. Ярославль 1994: 186 - 189.
54. РЕШЕТНИКОВ Е.А. Патологическая анатомия повреждений живота. (Шапошников Ю.Г., Решетников Е.А., Михопулос Т.А), Москва, М; 1986: 29 - 41.
55. РОМАНЕНКО А.Е. Закрытые повреждения живота. Изд. «Здоровья», Киев, 1985, 207 p.
56. РЫБАЧКОВ В.В., УТКИН А.К., БАРАНОВ Г.А., СЕРЕБРЯКОВ В.Н., СМИРНОВ Е.В., ПАВЛЫЧЕВ Р.Х., ТЕВЯШОВ А.В., ШВЕЦОВ П.В. Диагностические и лечебные возможности лапароскопии при травматических повреждениях брюшной

полости. В книге: "Итоги и перспективы малоинвазивной хирургии при неотложных состояниях: Сборник научных трудов Выездного пленума проблемной комиссии" неотложная хирургия Межведомственного научного совета по хирургии РАМН и Минздрава РФ", Ярославль 2001: 108 - 110.

57. ТИМЕРБУЛАТОВ В.М., ХАСАНОВ А.Г., ФАЯЗОВ А.Г., КАЛАНОВ Р.Г., ВЕРЗАКОВА И.В., ТИМЕРБУЛАТОВ М.В. Хирургическая тактика при травматических абдоминальных повреждений с позиций минимально инвазивных технологий органосберегательных и заместительных операции. В книге: "Итоги и перспективы малоинвазивной хирургии при неотложных состояниях: Сборник научных трудов Выездного пленума проблемной комиссии" неотложная хирургия Межведомственного научного совета по хирургии РАМН и Минздрава РФ", Ярославль 2001: 125 - 129.
58. ФАТХУТДИНОВ И.М. Профилактика и комплексное лечение ранних послеоперационных осложнений у пострадавших с закрытыми травмами органов брюшной полости. Диссертация канд. мед. наук., Казань 2000; 235р.
59. ЧУМАКОВ А.А., ХОРЕЕВ А.Н., МАЛАШЕНКО В.Н. Лечебно-диагностическая тактика при закрытой травме живота. В книге: Актуальные вопросы неотложной хирургии.(перитонит, повреждения живота.): Сборник научных трудов М. НИИСП им. Склифосовского, 1999; 125:168 - 170.
60. ЧУПРЫНИН В.Д. Видеолапароскопия в диагностике и лечении повреждения органов живота при сочетанной травме. Диссертация канд. мед. наук.М; 2000: 215.
61. ШАЛИМОВ А.А., КЛИМЕНКО Г.А., ШАЛИМОВ С.А., ДОМАНСКИЙ Б.В Хирургия печени и желчевыводящих путей. изд. «Здоровья», Киев, 1975. 408 р.
62. ШАЛИМОВ А.А., ШАЛИМОВ С.А., НИЧИТАЙЛО М.Е., ДОМАНСКИЙ Б.В. Хирургия печени и желчевыводящих путей. Изд. «Здоровья», Киев, 1993, 384 р.
63. ШАПОШНИКОВ Ю.Г., РЕШЕТНИКОВ Е.А., МИХОПУЛОС Т.А. Повреждения живота. Москва, М; 1986: 100 - 168.

Lista abrevierilor

AAST	– American Association for the Surgery of Trauma
ALT	– Alaninaminotransferaza
AST	– Aspartataminotransferaza
ATI	– Secția Anestezie și Terapie intensivă
CID	– Sindromul de coagulare intravasculară diseminată
CT	– Tomografia computerizată
EUS	– Examen ultrasonor
RM	– Republica Moldova
LP	– Laparocenteza
LPD	– Lavajul peritoneal diagnostic
MOFS	– Multiple organ failure syndrome
Ps	– Puls
RM	– Republica Moldova
RMN	– Rezonanța magnito-nucleară
T/A	– Tensiunea arterială
TC	– TachoComb®