

ARTICOLE ORIGINALE



DOI: 10.5281/zenodo.5765289

UDC: 616.149-008.341.1:616.36-004-072.1-08

PROFILUL CLINIC, ENDOIMAGISTIC ȘI MORFOLOGIC AL PACIENȚILOR CU HIPERTENSIUNE PORTALĂ PRIN CIROZĂ HEPATICĂ ȘI OPȚIUNI TERAPEUTICE

CLINICAL, ENDOIMAGISTIC AND MORFOLOGIC PROFILE OF PATIENTS WITH PORTAL HYPERTENSION DUE TO CIRRHOSIS AND THERAPEUTIC OPTIONS

Vladimir Cazacov¹, Alexandru Ferdohleb¹, Carolina Țâmbală², Dan Lotocovschi¹, Adriana Goiman³

¹ Catedra de chirurgie nr. 2, Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie „Nicolae Testemițanu”, Chișinău, Republica Moldova

² Centrul Medical „Excellence”, Chișinău, Republica Moldova

³ Catedra de anatomie patologică, Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie „Nicolae Testemițanu”, Chișinău, Republica Moldova

Rezumat

Obiective. Hipertensiunea portală ocupă un rol principal printre cauzele de deces prin ciroză hepatică și are o prezentare clinică variabilă și un management terapeutic multimodal anevoios.

Material și Metode. Am efectuat un studiu retrospectiv în Clinica I Chirurgie, Universitatea de Medicină și Farmacie „Nicolae Testemițanu”, în perioada anilor 2010-2020, care a inclus pacienții cirofici diagnosticați și tratați chirurgical pentru hipertensiune portală.

Rezultate. În studiu au fost incluși 366 pacienți. Raportul bărbați/femei a fost de 149/217, cu vârsta medie de 46±5,27 ani. Scorul Child a celor incluși în studiu a fost A/B/C = 27/314/25. Diagnosticul a fost confirmat printr-o combinație de investigații clinice, biochimice, endoimagistice, chirurgicale și morfopatologice (Knodell-Desmet / Fibroscan). Ordinea operațiilor după frecvență a fost: devascularizare azygoportală Hassab (abord deschis – 302 cazuri, laparoscopic – 42 cazuri); transplant hepatic – 14 cazuri și anastomoze porto-cave – 8 cazuri. De asemenea, concomitent am efectuat 16 colecistectomii, 10 apendicectomii, 2 rezecții caudale de pancreas și o rezecție gastrică.

Concluzii. Selecția pacienților cu ciroză hepatică și hipertensiune portală de interes chirurgical este riguroasă și necesită un consens interdisciplinar, unde gravitatea modificărilor hemodinamicii portale are valoare decisivă în adaptarea unui management selectiv și în obținerea unor rezultate terapeutice de succes.

Cuvinte cheie: hipertensiune portală, ciroză hepatică

Abstract

Objectives. Portal hypertension plays a major role among causes of death due to hepatic cirrhosis and it has a variable clinical presentation and a difficult multimodal therapeutic management.

Material and method. We conducted a retrospective study within the Surgery Department No 1, USMF “Nicolae Testemițanu”, over the 2010-2020 period, which included cirrhotic patients diagnosed and surgically treated for portal hypertension.

Results. The study included 366 patients. The male/female ratio was 149/217, and the average age of 46±5.27 years. Child score of those included in the study was A/B/C = 27/314/25. The diagnosis was confirmed by a combination of clinical, biochemical, imagistic, surgical and morphopathological investigations (Knodell-Desmet/Fibroscan). The order of surgical interventions by frequency was: Hassab azygoportal devascularization (open approach – 302, laparoscopic approach – 42 cases); liver transplantation – 14 cases and porto-cave anastomosis – 8 cases. Also, in association with first interventions, we performed 16 cholecystectomies, 10 appendicectomies, 2 pancreatic caudal resections and a gastric resection.

Conclusion. The selection of patients with hepatic cirrhosis and portal hypertension PH of surgical interest is rigorous and requires an interdisciplinary consensus, where the severity of changes in the portal hemodynamics has a decisive value in adapting a selective management and in obtaining successful therapeutic results.

Keywords: portal hypertension, hepatic cirrhosis

Introducere

Selecția adecvată a pacienților cirofici de interes chirurgical pentru tratamentul hipertensiunii portale (HTP) reprezintă un aspect esențial de prevenire a unor eventuale eșecuri terapeutice cu implicații deosebit de

importante pentru medic și pacient [1-3]. Posibilitatea detecției precoce a complicațiilor evolutive ale HTP a crescut datorită folosirii noilor tehnici de diagnostic. Cercetările recente [4-9] urmăresc dezvoltarea a noi tehnici imagistice și endoscopice, având drept rezultat un diagnostic exact, atât

în stadiile precoce, cât și în cele avansate ale cirozei hepatice (CH). Tipul intervențiilor chirurgicale efectuate pacienților depinde în foarte mare măsură și de informațiile examenului imagistic. Ecografia abdominală este mai puțin sensibilă pentru aprecierea modificărilor hemodinamicii portale, deoarece se bazează pe modificări morfologice subtile. Numeroase studii [1, 10-14] care au investigat acuratețea ecoendoscopiei în stadializarea CH și HTP au demonstrat că acestea permit estimarea leziunilor patologice hepato-splenice, cuantificarea modificărilor circulației porto-hepatice; determinarea sediului barajului portal, stadializarea hipertensiunii portale; diagnosticarea și monitorizarea complicațiilor evolutive, selecția pacientului cu indicație chirurgicală, aprecierea volumului intervenției chirurgicale, aprecierea gradului modificărilor morfopatologice și hemodinamicii portohepatice și ghidarea tratamentului. Drept rezultat, s-au dezvoltat o gamă largă de metode endoimagistice (endoscopia digestivă, ecoDopplerografia, fibroscan, computer tomografie (CT), rezonanța magnetică nucleară (RMN)), metode care au rol important și o mare acuratețe în diagnosticul HTP, precum și în monitorizarea evoluției acesteia, în timp, posttratament chirurgical [8, 15-17]. Recent, se consideră că examenul computer tomografic spiralat al afectărilor difuze ale parenchimului hepatic optimizează evidențierea vascularizației normale, permite o bună demarcare a parenchimului hepatic, favorizează caracterizarea vascularizației anormale (inclusiv a varicelor), permite obiectivarea permeabilității venei porte, etc. [9, 14, 18]. În același timp, reconstrucția multiplanară și analiza tridimensională a imaginilor au o curbă de instruire tot mai înaltă și pot fi practicate în funcție de cazul clinic, în special pentru evaluarea anatomiei vasculare în transplantul hepatic. Sub acest aspect, publicațiile recente [4, 8, 12, 17] relevă că utilitatea metodelor imagistice în algoritmul diagnostic trebuie să țină cont atât de acuratețea fiecărei metode, cât și de costul explorării, de contraindicațiile acestora și disponibilitatea echipamentelor. Există încă numeroase controverse legate de eficacitatea diferitelor modele de diagnostic și algoritmi de predicție a complicațiilor bolii hepatice cornice. Studiul pe care l-am inițiat își propune să traseze schița unor reguli ce ar trebui utilizate în monitorizarea perioperatorie a pacientului cirotic cu splenopatie portală de interes chirurgical, urmărind corelarea rezultatelor obținute cu modificările hemodinamicii portale, morfopatologice și evoluția suferinței cronice hepatice.

Materiale și metode

Au fost analizate informații obținute în mod retrospectiv de la un lot de 366 de pacienți cirolici cu HTP, internați și operați în Clinica I Chirurgie, Departamentul Chirurgie hepato-bilio-pancreatică și transplant hepatic din Spitalul Clinic Republican „Timofei Moșneaga”, în perioada anilor 2000-2020. Diagnosticul a fost confirmat printr-o combinație de investigații clinice, biochimice, chirurgicale și patologice. Protocolul de examinare imagistică a cuprins o examinare ecografică și ecoDopplerografică a axului vascular portal, cu utilizarea analizei dopplerofluxometrice, examen scintigrafic hepatosplenic și, după caz, computer tomografic

în regim angiografic, cu evidențierea modificărilor circulației portohepatice. Metodologia de examinare a respectat protocoalele internaționale de examinare pentru evaluarea morfologică a ficatului, a splinei și a vaselor sistemului port, parametrii hemodinamici au fost evaluați atât pe versantul venos (vena portă, vena lienală), cât și pe cel arterial (artera hepatică, artera lienală). Au fost calculați următorii indici, conform formulelor din literatura de specialitate: Indexul Hipertensiunii Portale (IHTP), Indexul Doppler de Perfuzie (IDP), Indexul Hemodinamic al Ficatului (PV), Rezistența Vasculară Portală (RVP), Indexul Spleno-Portal (ISP). Examinările au fost efectuate cu același aparat, în aceleași condiții standarde de setare a aparatului și de același examinator. Morfologia hepatică, inclusiv personalizarea arborelui vascular, a fost studiată prin ecografie Doppler duplex color / elastografie / scorul Knodell-Desmet. La necesitate, în cazuri mai dificile pentru diagnostic, o parte de pacienți au beneficiat și de tomografie computerizată în regim angiografic. Au fost evaluate sindroamele citolitic, colestatic, hepatopriv și gradul de severitate a CH și hipersplenismului. Protocolul de examinare a inclus, în mod obligator, și endoscopia digestivă, în scopul de a determina gradul varicelor esofagiene și preciza riscul hemoragic. Datele au fost obținute din foile de observație clinică și din buletinele de examinare. Stadiul fibrozei hepatice a fost cuantificată prin teste serologice, elastografie și utilizarea scorului Knodell-Desmet. Toți pacienții au fost supuși intervențiilor chirurgicale. Cea mai frecventă intervenție chirurgicală practică în lotul de studiu a fost devascularizarea azygo-portală Hassab (abord deschis – 302, laparoscopic – 38 cazuri); în 14 din 366 cazuri s-a realizat transplant hepatic. Anastomoze portocave au fost practicate în 8 din 366 cazuri și splenectomia singulară în 4 din 366 cazuri, gesturi chirurgicale dictate atât de stadiul evolutiv al bolii hepatice, cât și de complicațiile acesteia. Rezultatele la distanță, evaluate la intervale variabile de timp posttratament chirurgical, conform protocolului elaborat în clinica noastră [2] s-au concentrat asupra datelor pre-, intra- și postoperatorii, a evoluției postoperatorii, a calității vieții pacienților și asupra perioadei de supraviețuire, în funcție de stadiul cirozei hepatice și HTP. S-au analizat și următorii parametrii clinici: sexul, vârsta, intervalul dintre debutul CH, momentul prezentării la medic (în ani), intervalul dintre diagnostic, intervenția chirurgicală, tipul și numărul operației practicate, evoluția postoperatorie la distanță, numărul de complicații diagnosticate endoscopic și imagistic.

Rezultate

Toți cei 366 pacienți incluși în studiu au fost diagnosticați și confirmați cu ciroză hepatică și HTP. Repartiția pe sexe a fost aproximativ egală, cu o ușoară predominanță a sexului feminin (54,6%). Distribuția cazurilor diagnosticate după criteriile scorului Child-Pugh a fost după cum urmează: Child A/B/C = 27/314/25. La cei 366 de pacienți vârsta medie a fost $46 \pm 6,5$ ani cu limite cuprinse între 18 și 73 de ani. Într-o primă etapă am analizat performanța examenului ecografic gri, fiind evaluate atât elementele nevasculare (parenchim hepatic, splina, cavitatea peritoneală), cât și elementele

vasculare (v. portă, v. splenică, v. mezenterică superioară, vv. suprahepatice, v. cavă inferioară, circulația colaterală în teritoriul splenoportal, v. ombilicală). Sindromul de hipertensiune portală, prezent în toate cazurile luate în studiu, s-a caracterizat printr-o mare varietate de semne imagistice. Stadiul local al bolii hepatice cronice și HTP, evaluat ecoendoscopic și chirurgical, intraoperator, a fost avansat în majoritatea cazurilor, tradus fiind prin: schimbări difuze ale parenchimului hepatic; splenomegalie (dimensiunea splinei > 16 cm); mărirea diametrului venei porte > 13 mm; mărirea diametrului venei lienale > 10 cm; prezența șunturilor porto-sistemică (v. coronară, vv. paraombilicale). Modificările de densitate ale parenchimului hepatic și lienal au fost variabile. În numai 11% dintre cazuri ficatul avea dimensiuni normale, 56% au fost cu atrofie hepatică difuză, restul reprezentând o combinație de atrofie și hipertrofie segmentară. Parenchimul lienal a fost neomogen, hipocogen, cu multiple anastomoze între artera și vena lienală în hilul splinei. Lungimea splinei a fost în mediu de 14,8±2,9 cm, indicele splenic (IS) a variat foarte mult (19,6 – 42,0 cm²), constituind în mediu 24,6±8,0 cm² (N = 15±7 cm²). S-a observat o corelație strânsă între mărirea splinei și numărul trombocitelor, precum și dintre raportul nr. trombocite / IS ≤ 0,250 cu prezența venelor esofagiene gr. II-III, cu risc de hemoragie. Raportat la gradul varicelor esofagiene, determinat prin endoscopie digestivă superioară, am constatat: grad I – în 32 (31,5%) cazuri, grad II – în 55 (21,6%), grad III – în 13 (11,7%), absență – în 32 (28,8%) cazuri. Reținem că 32,5% cazuri au fost examinate după endoligaturare endoscopică (numărul sesiunilor a variat de la 3 la 7, în funcție de gradul și varianta anatomică a varicelor). Splinele accesorii au fost diagnosticate la 27 pacienți. Analizând beneficiile ecografiei intraoperatorii, practică în 58 cazuri din lotul de studiu, constatăm că aceasta oferă informații clinice importante privind particularitățile anatomice ale sistemului venos port și este de mare ajutor pentru diagnosticul diferențial. În cea de-a doua etapă, hemodinamica portală a fost evaluată prin tehnici Doppler color și spectral, cu evaluarea prezenței/absenței fluxului sanguin și precizarea caracteristicilor sale și a parametrilor de viteză. Rezultatele cercetării au constatat că parametrii Doppler cu valoare discriminantă importantă în identificarea modificărilor hemodinamicii portale în ciroza portală sunt:

- viteza medie ponderată în timp în vena portă sub 17

cm/sec (AUROC – 1, Sp 82% , Se 81%, VPP 92%);

- indicele de congestie peste 0,07 (AUROC – 0,976, Sp 93%, Se 80%, VPP 97%);
- indicele spleno-portal peste 30% (AUROC – 1, Sp 61%, Se 98% , VPP 85%);
- indicele vascular portal sub 12 (AUROC – 0,805, Sp 87%, Se 75%, VPP 94%);
- indicele hipertensiunii portale peste 1,2 (AUROC – 1, Sp 68%, Se 100%, VPP 87%) [17].

Totodată, am evidențiat indicatorii cu corelare importantă în raport cu scorul Child-Pugh. Rezultatele relevă că, pe măsura avansării deprimării funcției hepatice, gradul de corelare a splenomegaliei a fost moderat ($r = 0.4$), fenomen similar și în corelarea diametrului arterei și venei lienale ($r = 0.32$, $r = 0.31$). Este demonstrativ că indicii de rezistență la nivelul arterei hepatice, și indicele de pulsilitate și rezistență la nivelul arterei lienale s-au majorat pe măsura agravării cirozei hepatice, gradul de corelare a fost moderat ($r = 0.43$, $r = 0.33$, $r = 0.44$). Am analizat și corelațiile dintre parametrii Doppler și gradul flebectaziilor esogastrice, evidențind indicatorii predictivi ai varicelor de dimensiuni mari. Am stabilit o corelare statistică semnificativă a indicelui de congestie ($r=0,316$), indicelui splenoportal ($r=0,409$), vascular portal ($r=-0,293$), indicelui hipertensiunii portale ($r=0,397$) cu dimensiunile variceale. Viteza medie ponderată în timp (VMPT) în vena portă ($r = -0,377$) s-a redus odată cu mărirea varicelor esofagiene. În studiul nostru am găsit și o asociere între modificările hemodinamicii portale, gradul de fibroză hepatică și ponderea varicelor gastroesofagiene de grad mare ($p < 0,01$), astfel încât considerăm că aceste măsurări, efectuate în timp, trebuie considerate ca o dovadă a ameliorării sau agravării hepatopatiei cronice. Acest lucru este concordat cu rezultatele examenului computer tomografic, realizat în lotul de studiu la 39 de pacienți prin reconstrucție 3D asociată cu porto-grafie, regim angiografic cu utilizarea protocolului Rong-Tu de apreciere a severității alterării hepatice. De menționat că caracteristic CH compensate a fost dilatarea moderată sau diametrul normal al arterei hepatice, sărăcirea desenului intrahepatic, asociat cu dilatarea arterei lienale. Pentru CH distrofică, desenul vascular este constrâns, brusc abrupt la nivelul ramurilor și semnul „copacului uscat”, fluxul colateral a fost tip hepatofugal (figura 1). În acest context, este necesar să reținem că informațiile obținute în urma utilizării acestui

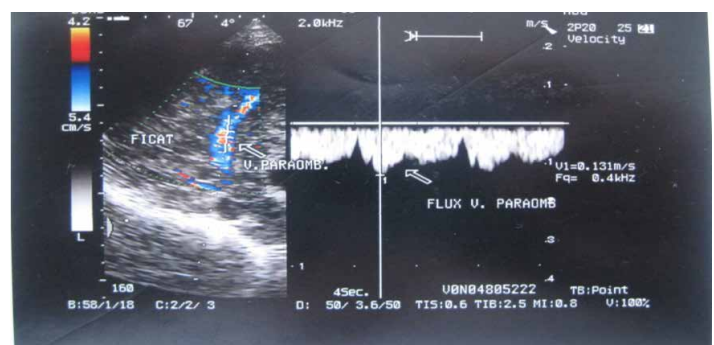
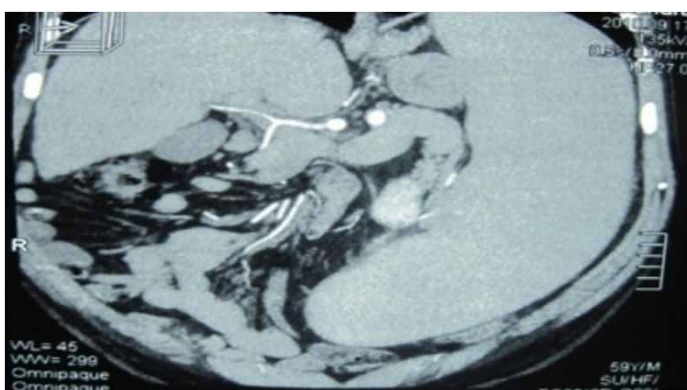


Figura 1. Aspecte imagistice (CT + ecoDoppler) caracteristice HTP

protocol orientează examinatorul și asupra zonelor ce necesită biopsie hepatică, ceea ce poate să asigure fluența procesului de optimizare a managementului terapeutic adaptat situației lezionale. Astfel, analiza per pacient a patternului hepatic a identificat prezența hepatocarcinomului la un număr de 7 cazuri, integrând parametri obiectivi, măsurabili, într-un model grafic, ușor de înțeles. S-a observat o corelație între aspectul structurii vasculare și stadiul evolutiv al bolii.

Screeningul imagistic postoperator a fost un deziderat important care, fiind efectuat individual, cu ocazia prezentei la control medical periodic sau a spitalizării, în studiul

dat a inclus prezentarea clinică a pacientului cirotic operat (aspectul general hepatic, examenul ecografic- endoscopic și elastografia cu precizarea remanierilor hemodinamicii portale, evaluarea progresiei morfologice a bolii hepatice, existența varicelor esofagiene recidivante). Un element important, care am considerat că merită studiat, a fost stabilirea unor variații între diferitele tipuri de răspuns morfologic a valorilor Fibroscan. Un număr de 43 din 132 pacienți, ale căror investigații au fost analizate între două măsurături consecutive, efectuate pre- și la 3 ani postoperator, au demonstrat date de regresie a fibrozei hepatice.

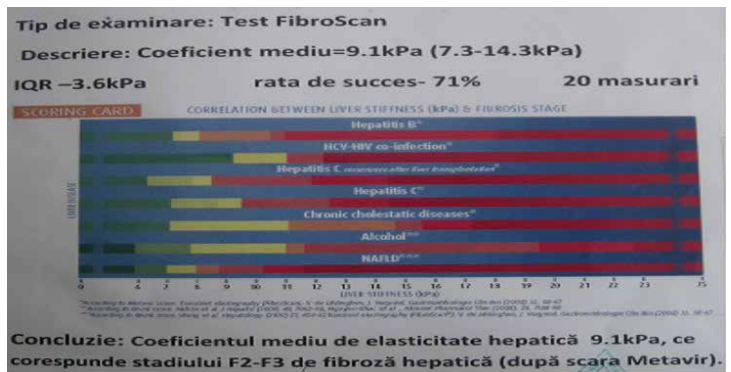
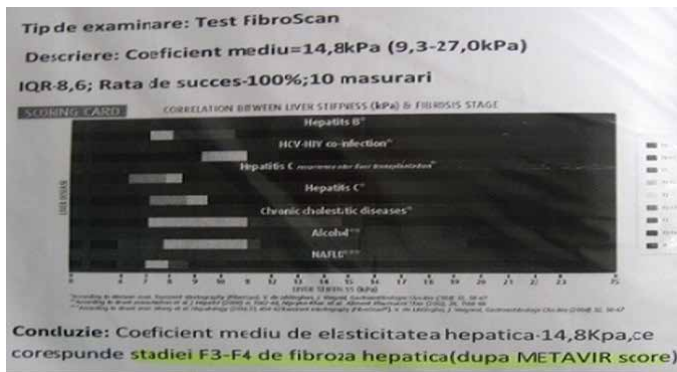


Figura 2. Analiza patternului evolutiv al fibrozei la cele două elastometrii: stare postsplenectomie – regresia fibrozei hepatice

Din punct de vedere al examinărilor paraclinice, cruciale studiului sunt rezultatele ecografiei Doppler, efectuate pre- și posttratament chirurgical, în dinamică. Pe baza datelor colectate în studiu notăm că majoritatea pacienților au prezentat o reducere semnificativă a diametrului venei porte și a fluxului portal, cu păstrarea VMPT la același nivel. În plus, modificările înregistrate pe versantul arterial s-au caracterizat prin reducere statistică nesemnificativă a diametrului arterei hepatice, iar volumul fluxului denotă o creștere importantă în paralel cu diminuarea rezistenței vasculare la acest nivel ($p < 0,01$). Mai mult decât atât, analiza cazuisticii studiate a arătat că ecoDopplerografia portală este o metodă utilă și sensibilă de detecție a trombozelor axului splenoportal. În lotul de studiu, au fost diagnosticate 25 cazuri cu tromboză a axului venos splenoportal (figura 2), 6 dintre care clinic

s-au asociat cu hemoragie din varice esofagiene (2) și ascită tranzitorie (4). Acești pacienți au beneficiat de tratament antitrombotic după schema implementată în clinică [2, 3], cu rezultate satisfăcătoare (figura 3).

În ciuda progreselor în managementul clinic al pacienților cu ciroză, tratamentul HTP și evoluția posttratament reprezintă încă o provocare pentru chirurg recomandându-se un abord multidisciplinar, care include și precizarea riscului chirurgical. Se cunoaște că severitatea bolii hepatice are un impact critic asupra prognosticului. Implementarea scorurilor Child și MELD oferă informații despre severitatea bolii, dar nu iau în considerare alți factori, cum ar fi modificările hemodinamicii portale, tipul de intervenție chirurgicală sau prezența unor comorbidități concomitente. Datele disponibile în prezent și rezultatele studiului propriu



Figura 3. Aspect ecoDopplerografic: A) tromboza venei porte; B) recanalizare posttratament.

relatate mai sus, reflectă faptul că modificările hemodinamicii portale prezente în ciroză au scenarii diferite [18] care trebuie identificate, evaluate cu atenție și revizuite posttratement ca factor care contribuie la riscul chirurgical perioperator implicat în rata ridicată a complicațiilor.

Pe baza informațiilor obținute în lotul de studiu, prezentăm mai jos un model de algoritm de investigații și tratament

(figura 4). care include analiză standard a modificărilor hemodinamicii portale, conține informații relevante cu privire la statusul pacientului, oferă posibilități de analiză rapidă a datelor care generează rapoarte standardizate, dar și date privind corelațiile între diferite variabile ale pacienților cirofici care pot influența algoritmul de luare de decizii și rezultatul tratamentului.

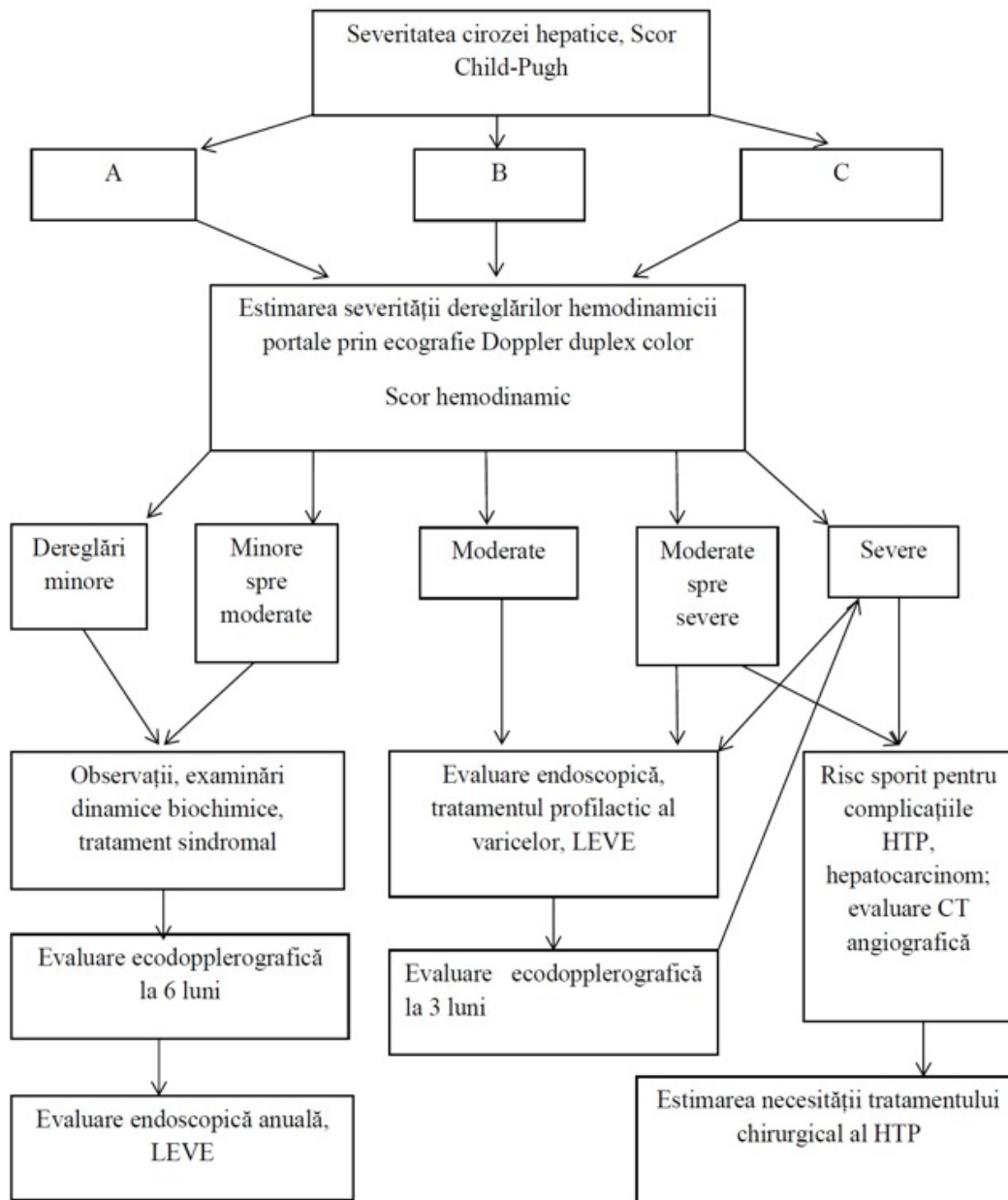


Figura 4. Protocol de analiză standard a modificărilor hemodinamicii portale și a strategiei curativ-diagnostică (LEVE – ligaturarea endoscopică a varicelor esofagiene).

Discuții

Maladiile hepatice difuze reprezintă o preocupare continuă a medicinei și constituie un subiect al numeroaselor cercetări și publicații. Cu toate acestea, complicațiile hipertensiunii portale au posibilități terapeutice limitate, fiind aplicate deja în stadii tardive. Tehnicile de diagnostic endoimagistic și depistarea precoce a complicațiilor HTP au făcut posibilă dezvoltarea unui management care să includă și tehnici chirurgicale capabile să influențeze pozitiv evoluția bolii și, în același timp, să permită urmărirea evoluției bolii

la distanță. Dată fiind lipsa de date referitoare la criteriile de selecție a pacienților cirofici cu indicație chirurgicală și a unui consens între gastroenterologi și chirurghi asupra intervalelor optime de supraveghere post terapeutică, aprecierea la justa valoare a gradului de gravitate a modificărilor hemodinamicii portale este un deziderat extrem de important în strategia terapeutică. Considerând ca reper clasificarea HTP după consensul Baveno IV, am efectuat corelații între stadiile evolutive și profilul imagistic eco-Doppler. Indicele vascular portal (IVP) și indicele hipertensiunii portale (IHPT)

au avut o corelare mai puternică cu stadiile evolutive hemodinamice ale HPT ($r=-0,513$, respectiv $r=0,541$), astfel, s-a observat o reducere progresivă a IVP și, din contra, o mărire a IHPT în funcție de agravarea clinico-biologică a maladiei. Din toate cele prezentate în studiul nostru reiese că pentru o bună diagnosticare a CH și HTP asociate nu este suficientă o unică investigație, ci necesită asocierea datelor biologice, imagistice, cu manifestările clinice ale cazurilor, care confirmă datele existente și în literatura de specialitate. Rezultatele acestei strategii curativ-diagnostice atestă faptul că decizia terapeutică diferă de la caz la caz, un rol important având și protocolul de analiză standard a modificărilor hemodinamicii portale, care oferă o imagine globală, reală a situației clinice și, prin caracterul interdisciplinar de abordare, permite prevenția, identificarea și monitorizarea eficientă a complicațiilor evolutive.

Concluzii

1. Hipertensiunea portală este o consecință frecventă a cirozei hepatice și stă la baza complicațiilor clinice gestionarea cărora este întotdeauna dificilă.

2. Selecția pacienților cirofici de interes chirurgical este riguroasă și trebuie realizată interdisciplinar prin parcurgerea obligatorie a tuturor etapelor de diagnostic și management terapeutic.

3. Introducerea protocolului de analiză standard a modificărilor hemodinamice permite depistarea în stadii precoce a complicațiilor evolutive și urmărirea bolii hepatice sub în timpul tratamentului, informațiile astfel obținute putând influența creșterea supraviețuirii și îmbunătățirea calității vieții pacienților chirurgical asistați pentru HTP.

Bibliografie

1. Anghelici Gh. Diagnosticul și tratamentul chirurgical al complicațiilor cirozei hepatice. Teza de doctorat. Chișinău, 2008.
2. Cazacov V, Hotineanu V, Darii E, Negari N. Monitorizarea și îngrijirea acordate bolnavilor cirofici tratați chirurgical pentru hipertensiune portală. *Актуальные научные исследования в современном мире*. 2018;10(42)(6):7-14.
3. Cazacov V, Hotineanu V, Hotineanu A, Lupasco I. Hipertensiunea Portală La Adult. Protocol Clinic Național. Chișinău, 2020, 39 p. (In Romanian)
4. Shi BM, Wang XY, Mu QI, Wu TH, Xu J. Value of portal hemodynamics and hypersplenism in cirrhosis staging. *World J Gastroenterol*. 2005;11(5):708-711. doi:10.3748/wjg.v11.i5.708
5. Dumbravă Vlada –Tatiana. Bolile ficatului. Scheme și tabele. Chișinău, 2003, 329 p.
6. Grigorescu M. Evaluarea non-invazivă a fibrozei hepatice. *Gastro.ro*. 2006;3:12-18. (In Romanian)
7. Liang P, Y. Gao, Wang Y. Sonographically guided microwave ablation of secondary splenomegaly and hypersplenism. *Ultrasound in Medicine and Biology*. 2006;32(5):186-186. DOI:10.1016/j.ultrasmedbio.2006.02.758
8. Lin LW, Duan XJ, Wang XY, et al. Color Doppler velocity profile and contrast-enhanced ultrasonography in assessment of liver cirrhosis. *Hepatobiliary Pancreat Dis Int*. 2008;7(1):34-39.
9. Tu R, Xia LP, Yu AL, Wu L. Assesment of hepatic functional reserve by cirrhosis grading and liver volume measurement using CT. *World J Gastroenterol*. 2007;13(29):3956-3961. doi:10.3748/wjg.v13.i29.3956
10. Bruno Cola. Splenopatie di interesse chirurgico. Bologna, 2007, chirurgico.ppt.
11. Georgescu Șt., Dubei I., Gârdeiu C. Hipersplenism trombotocipenic prin spline accesorii după splenectomie. *Chirurgia*. 2008;2(103):233-237.
12. Hotineanu V, Cazacov V, Țămbală C, Cuțitaru I, Cotoneț A, Darii E. Importanța metodelor imagistice moderne în diagnosticul hipertensiunii portale și splenopatiei portal hipertensive cirogene. *Arta Medica*. 2010;3 (42):37-39. (In Romanian)
13. Hung CH, Lu SN, Wang JH, et al. Correlation between ultrasonographic and pathologic diagnoses of hepatitis B and C virus-related cirrhosis. *J Gastroenterol*. 2003;38(2):153-157. doi:10.1007/s005350300025
14. Merkel C, Gatta A, Arnaboldi L, Zuin R. Splenic haemodynamics and portal hypertension in patients with liver cirrhosis and spleen enlargement. *Clin Physiol*. 1985;5(6):531-539. doi:10.1111/j.1475-097x.1985.tb00766.x
15. Hotineanu V, Cazacov V. Managementul perioperator al pacientului chirurgical. In: *Chirurgie. Curs selectiv*. Chișinău, Republica Moldova; 2008:819-847. (In Romanian)
16. Șarpe E, Popescu S, Bordei P, Onciu M. Aspecte anatomoimagistice în patologia splinei. *ArS Medica Tomiană*. 2004;3(38):18-20. (In Romanian)
17. Țămbală C. Diagnosticul imagistic în hipertensiunea portală prin ciroză hepatică. *Autoreferatul tezei de doctor în științe medicale*. Chișinău, 2017. 26 p. (In Romanian)
18. Tcaciuc E. Hemodinamica portală în ciroza hepatică: sinteză de literatură. *Revista de Științe ale Sănătății din Moldova*. 2015;3:97-107. (In Romanian)

Recepționat – 16.11.2021, acceptat pentru publicare – 25.11.2021

Autor corespondent: Alexandru Ferdohleb, e-mail: alexandru.ferdohleb@gmail.com

Declarația de conflict de interese: Autorii declară lipsa conflictului de interese.

Declarația de finanțare: Autorii declară lipsa de finanțare.

Citare: Cazacov V, Ferdohleb A, Țămbală C, Lotocovschi D, Goiman A. Profilul clinic, endoimagistic și morfologic al pacienților cu hipertensiune portală prin ciroză hepatică și opțiuni terapeutice [Clinical, endoimagistic and morfologic profile of patients with portal hypertension due to cirrhosis and therapeutic options]. *Arta Medica*. 2021;80(3):4-9.