

METODE CHIRURGICALE DE CORECȚIE A HIPERTENSIUNII PORTALE EXTRAHEPATICE

SURGICAL METHODS OF EXTRAHEPATIC PORTAL HYPERTENSION CORRECTION

Alin BOUR, Alexandr ȘERȚINGHER², Alexandr RAZUMOVSCII³, Lilian CAZACU⁴

Curs chirurgie, facultatea stomatologie, USMF „N. Testemițanu”

¹ *Dhșm, prof. univ., șef curs chirurgie*

² *Dhșm, prof., șef clinică chirurgie abdominală și HP; Rusia*

³ *Dhșm, prof., șef secție chirurgie abdominală; SCM N3 „N. Filatov”, Rusia*

⁴ *Asist. univ., curs chirurgie*

Rezumat

Lucrarea dată prezintă tratamentul chirurgical și radiovascular la 5 pacienți cu hipertensiune portală extrahepatică. Din ei - 4 sufereau transformarea cavernoasă a v. portae și 1 pacient – sindromul Budd-Chiari. În 3 cazuri s-a efectuat anastomoza spleno-renală latero-laterală distală, la o pacientă s-a aplicat anastomoza mezenterico-cavală latero-laterală, iar pacientul cu s. Budd-Chiari a suportat intervenția de corecție radiovasculară -stentarea v. hepatice dextra. Peste 3 luni s-a efectuat FEGDS tuturor pacienților, și s-a depistat regresarea flebectaziilor de la gr. II-III la gr. I-II. Peste 1 an – flebectaziile au dispărut.

Summary

This article presents the surgical and radiovascular treatment of 5 patients with extrahepatic portal hypertension. Four of them suffered of cavernosis transformation of portae veins and one patient - of the Budd - Chiari syndrome. In three cases was performed the distal latero-lateral spleno-renal anastomosis; one patient was applied the latero-lateral mezenterico-caval anastomosis and the case of Budd - Chiari syndrome was performed the radiovascular stent of the right hepatic vein. After 3 months was performed the FEGDS, to all patients, and was found the decrease of phlebectasis from II -III degree to I -II. After one year the phlebectasis disappeared.

Actualitatea temei

Hipertensiunea portală (HP) este una din principalele cauze ale hemoragiei varicelor esofago-gastrice. Cauzele HP la maturi este ciroza hepatică, iar la copii - diferite anomalii de dezvoltare a v. portae sau dereglarea fluxului portal, ca rezultat al trombozei, dar cu funcție hepatică normală [7, 12]. Sarcina principală a tratamentului pacienților cu HP extrahepatică este profilaxia hemoragiilor din varicele esofago-gastrice, obținută prin aplicarea anastomozelor porto-sistemice [20, 14, 13]. Ville de Goyet a demonstrat posibilitatea corecției radicale a perfuziei portale hepatice implementând în practică anastomoza mezenterico-cavală, ulterior utilizată și de alți chirurghi [15, 16].

În cazul prezenței de lungă durată a HP extrahepatice survine decompensarea funcției ficatului [6].

În funcția subcompensată sau decompensată a ficatului și de asemenea la bolnavii cu HP operați anterior, în legătură cu numărul mare de complicații și letalitate înaltă, se dă preferință metodelor mini-invazive de hemostază și profilaxie a hemoragiei din varicele esofago-gastrice. Din ele prezintă interes metodele de embolizare vasculară și radiovasculare a venelor esofagiene și gastrice, șuntarea transjugulară intrahepatică portosistemică (TIPS) [1, 2, 3, 4, 8, 9]

În anul 1996 Rosh J. et al. pentru prima dată a descris experimental metoda TIPS. Palmaz J. C. și coaut. (1985) pentru efectuarea TIPS au folosit pentru dată șuntul metalic, care a funcționat în decurs de 10 luni, ce a dat imbold pentru folosire mai largă a metodei date.

În ultimii ani, pentru efectuarea TIPS, se folosesc stente, care se introduc transjugular în parenchimul ficatului între v. hepatică și o ramură a v. portae (în canalul format după umflarea balonului cateterului până la 10 mm) [17, 18].

Hemodinamic, TIPS este identic șunturilor porto-cavale dozate tip H, duce la micșorarea presiunii portale, decompresia ficatului și în consecință la stoparea hemoragiei acute din varicele esofago-gastrice, prevenirea recidivului și micșorarea ascitei [18, 19].

Principala prioritate a TIPS -invazivității minime față de metodele chirurgicale de decompresie, neajunsul fiind costul înalt, necesitatea utilizării sofisticate, ceea ce limitează utilizarea pe larg a metodei date.

Material și metode

În clinica de chirurgie a Spitalului Clinic Militar Central s-au adresat 5 pacienți cu semne clinice de hipertensiune portală.

Doi pacienți au avut în anamneză episoade de hemoragii din varicele esofagiene. Vârsta pacienților varia de la 7 până la 21 ani.

La toți pacienții inițial a fost stabilit diagnosticul de ciroză hepatică.

Au primit diverse tratamente conservative, dar fără efect, apoi s-au adresat pentru consultație în clinica de chirurgie a Spitalului Clinic Militar Central. În rezultatul investigațiilor clinice și paraclinice a pacienților diagnosticul de ciroză he-

patică a fost exclus și s-a presupus o formă extrahepatică de hipertensiune portală.

Toți pacienții aveau varice esofagiene gr. II -III și esofagită catarală. Posibilități tehnice de precizare a diagnosticului în clinică n-am avut.

Luând în considerație faptul, că noi colaborăm cu clinica de chirurgie abdominală și hipertensiune portală a Centrului Științific de Chirurgie a Federației Ruse la baza SCM N20 și clinica de Chirurgie a SCM pentru copii N 13”N. Filatov” or. Moscova, am primit decizia de a însoți pacienții în clinicile respective pentru stabilirea definitivă a diagnosticului.

Prezintă un deosebit interes următorul caz clinic:

Pacientul U, în vârstă de 19 ani s-a adresat în clinica SCMC cu acuze la mărirea considerabilă în volum a abdomenului, fatigabilitate.

Anamnesis morbi: Debutul maladiei a fost acut, în februarie 2006 când a apărut febră până la 39C și dureri în hipocondrul drept, apoi peste o săptămână a apărut ascita.

Pacientul s-a adresat în diferite clinici, dar în pofida tratamentului administrat sindromul ascitic progresa.

În aprilie 2006 a fost efectuată laparoscopie diagnostică cu biopsia ficatului: Hepatosplenomegalie. Ascită. Incluziuni albicioase în parenchimul lobului stîng hepatic (1,5x1,5cm; 2,0x2,0cm; 1,0x 2,0cm; 2,5x2,5cm) ce nu depășesc capsula Glisson. Datele pentru ciroză hepatică sînt îndoielnice.

Pacientul s-a adresat în clinica de chirurgie a Spitalului Clinic Militar Central unde a fost examinat, și cu diagnosticul: Sindromul Budd -Chiari, Hipertensiune portală extrahepatică, a fost îndreptat în clinica de chirurgie abdominală și hipertensiune portală la baza SCM N 20, or. Moscova.

Anamnesis vitae - fără particularități.

Status praesens - Starea pacientului a fost de gravitate medie. Tegumentele pale Ps -88b, ritmic, TA -105/65 mmHg. În pulmoni respirație veziculară.

Limba umedă, saburată. Abdomenul mărit considerabil în dimensiuni din cauza ascitei rezistente. Ficatul și splina nu se palpează din cauza ascitei pronunțate. Scaunul în normă. Micțiunea în cantități mici.

Datele paraclinice

Analiza generală a sîngelui: Hb - 150g/l; er. - 4,9; ind. de cul. -0,9; tromb. -245,000; leuc. 6,1; limfoc. -40; mon. -5; VSH -7. Analiza urinei - fără particularități.

Analiza biochimică a sîngelui: prot. tot. -84,6; protrombina -68%; fibrinog -2g/l; urea -4,5 mmol/l; bilirub. totală - 52,9; directă - 43,2; indirectă - 43,2; ALAT - 0,36; ASAT - 0,18; fos-

fataza alcalină - 226,7; glucoza în sînge - 4,0. MRS - negativ; HbsAg - negativ; anti Hbcor - negativ;

Anti HCV -negativ; citomegalovirus - negativ.

La USG – ascită, ficatul este mărit, omogen. Venele hepatice permeabile, fără stenoză, vena cavă inferioară cu d=2cm, permeabilă, vena portală= 12mm, viteza fluxului sangvin 700ml/min. Vena lienală nu-i dilatată. Restul organelor fără particularități. FEGDS - în esofag varice esofagiene gr. II -III.

În clinica de chirurgie abdominală și hipertensiune portală al Centrului Științific de Chirurgie al Federației Ruse la baza SCM N20, or. Moscova a fost efectuată laparoscopie repetată: au fost evacuați 10l de lichid ascitic hilos. La revizia organelor cavității abdominale s-a depistat ficatul dur cu marginea tuberoasă. Splina nu s-a vizualizat.

Concluzia laparoscopiei a fost: **Ciroză hepatică? Fibroză hepatică?**

A fost prelungită examinarea pacientului.

A fost repetată USG organelor abdominale la Centrul Științific de chirurgie: venele hepatice -vena hepatică dreaptă -9mm, stîngă și cea medie nu se vizualizează.

A fost stabilit diagnosticul: **Boala Budd -Chiari. Fibroză hepatică secundară. Hipertensiune portală.**

În scop de apreciere a posibilității de aplicare a anastomozei mezenterico -cavale în condițiile sălii de operație a fost determinată presiunea în vena cavă inferioară, care avea valoarea - 350 mmHg.

În legătură cu acest fapt aplicarea anastomozei mezenterico-cavale a fost contraindicată.

A fost efectuată celiacografie, urografie excretorie, cavaografie cu manometrie.

Structura a. celiace în normă, ficatul mărit în dimensiuni. Desenul vascular arterial nu este caracteristic cirozei hepatice. Splina cu dimensiunile mărite pînă la 21x7 cm. Vasele sistemului v. portae permeabile.

La examenul venos direct se determină o stenoză pronunțată (lumen filiform) a venei hepatice dextra, care pînă la stenoză este brusc dilatată, iar circuitul sangvin este încetinit (un cateter de 2mm compact închidea lumenul venei stenozate) Fig. 4.

Vena cavă inferioară mai jos de nivelul confluenței v. hepatice drepte este brusc stenozată pe o porțiune de 3 cm.

Presiune în atricul drept 75mm H₂O, în porțiunea suprahepatică a v. cave inferioare - 90 mm H₂O, în porțiunea suprarenală a v. cave inferioare 210 mm H₂O, în v. hepatică dreaptă - 420 mm H₂O.

Deci diferența (gradientul)presiunii între v. hepatică

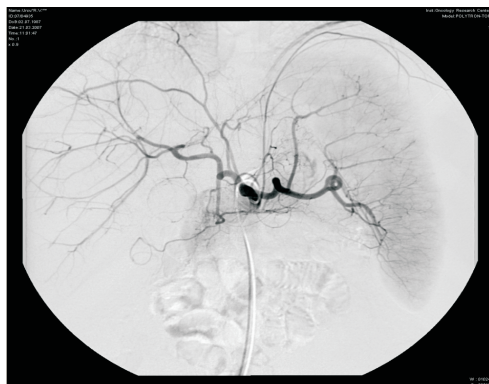


Fig. 1 Celiacografie

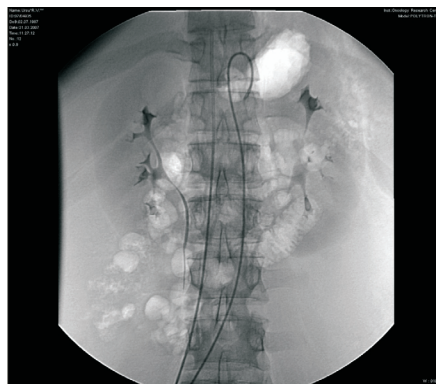


Fig. 2 Urografie excretorie

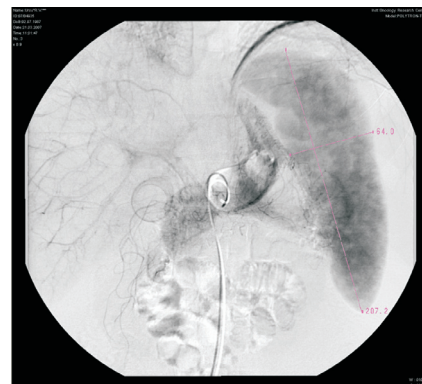


Fig. 3 Cavagrafie

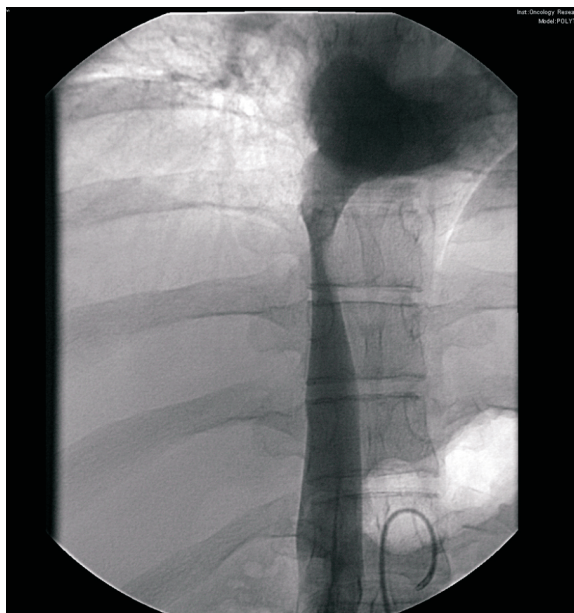


Fig. 4 Vena hepatică stenozată

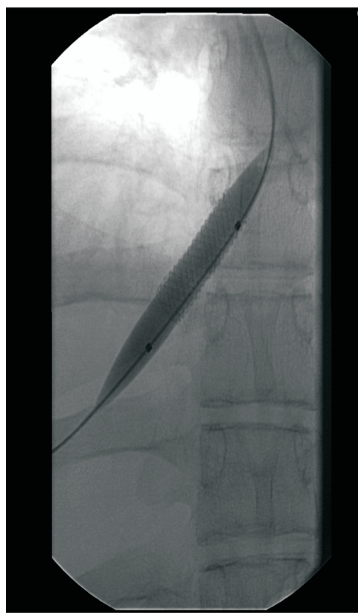


Fig. 5 Flebografie retrogradă

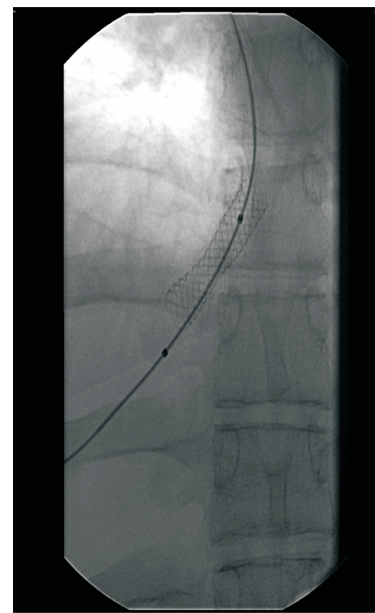


Fig. 6 Dilatarea stenozei v. hepatice cu cateter-balon

dreaptă și v. cavă inferioară este 330 mm H₂O, iar între v. cavă inferioară și atriul drept - 135 mm H₂O.

În faza excretorie patologice din partea rinichilor nu s-a depistat.

Concluzia examenului angiografic - este confirmat diagnosticul de sindromul Budd -Chiari cu o stenoză pronunțată a v. hepatice drepte și de asemenea stenoza porțiunii intra-hepatice a v. cave inferioare. La examenul sangvin referitor la prezența trombofiliei au fost depistate mutații în câteva gene.

Luând în considerație toate datele clinice și paraclinice obținute, a fost formulat diagnosticul în felul următor: Trombofilie congenitală. Sindromul Budd -Chiari. Fibroză secundară hepatică. Hipertensiune portală suprahepatică. Varice esofagiene gr. II -III. Ascită rezistentă.

A fost efectuată stentarea v. hepatice drepte (22. 03. 07), flebografia retrogradă de control cu manometrie (fig. 5) efectuarea dilatării stenozei v. hepatice drepte cu un cateter cu balon cu diametrul de 8mm (fig. 6 -7) în această regiune a fost implantat un stent de nitenol din monofilament 10x30mm (fig. 8). Lumenul stentului a fost dilatat cu un cateter - balon de

10mm (fig. 9) Permeabilitatea v. hepatice s-a micșorat brusc de la 20 mm pînă la 12 mm. Presiunea în v. hepatică dreaptă s-a micșorat pînă la 160 mm H₂O. Presiunea în atriul drept în momentul investigației a devenit 10 mm H₂O.

Concluzie: Stentarea v. hepatice drepte a fost efectuată adecvat.

Perioada postoperatorie a decurs fără complicații.

A fost determinată o dinamică pozitivă subiectivă (lipsa senzației de greutate în abdomen) și obiectivă (micșorarea vădită a ascitei pînă la dispariția completă). Pacientul a fost externat la domiciliu în stare satisfăcătoare.

Considerăm, că un rol important în diagnosticul maladiei a avut analiza minuțioasă a anamnezei bolii (aparitia ascitei după episoade de febră), iar pentru stabilirea definitivă a lui - examenul angiografic.

Intervenția chirurgicală radiovasculară de stentare a v. hepatice drepte a devenit radicală pentru acest pacient.

Deasemenea prezintă un deosebit interes următorul caz clinic: Pacienta C, 12 ani, s-a adresat la Spitalul Clinic Militar Central cu acuze la fatigabilitate.

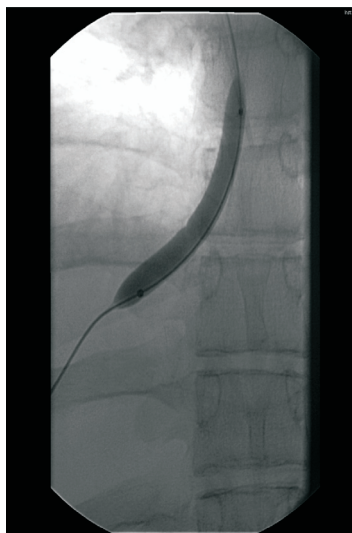


Fig. 7 Dilatarea stenozei cu balon



Fig. 8 Implantarea stentului de nitenol

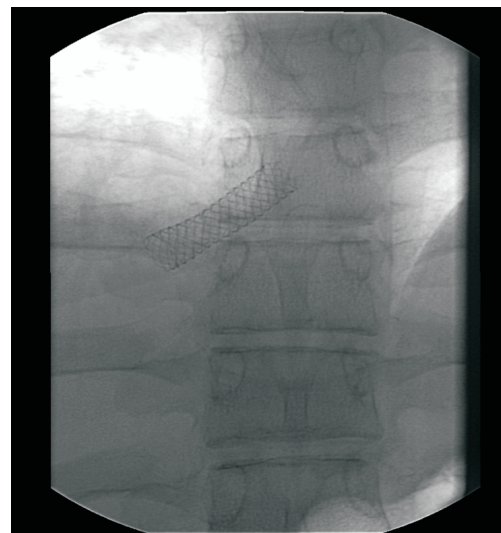


Fig. 9 Dilatarea stentului cu cateter-balon

Din anamneză: În anul 2000 a fost diagnosticată forma extrahepatică de hipertensiune portală. A suportat câteva hemoragii din varicele esofagogastrice.

În anul 2000 a fost efectuată intervenția chirurgicală - aplicarea anastomozei spleno-renale. Apoi pacienta a suportat câteva recidive de hemoragii din varicele esofagogastrice.

În martie 2006 a fost supusă unei alte intervenții chirurgicale - splenectomia.

În decembrie 2006 a mai suportat o hemoragie, hemostaza a fost obținută prin metode conservative.

La inspecție: Starea generală a pacientului a fost apreciată ca satisfăcătoare. Tegumentele palide. În pulmoni respirație veziculară, frecvența respirațiilor 18/min. Tonurile cardiace clare, ritmice. Frecvența contracțiilor cardiace -84. Abdomenul la palpare moale, indolor. Ficatul nu se palpa. Scaunul și micțiunea în normă.

Examenul paraclinic: An. gen. a sângelui: Hb -110g/l; er. -3,5mln; leuc. -8,4; eozinofile -1; limfocite - 22; trombocite -170,000. An. biochimică a sângelui: bilirubina generală -17; urea -5,3mmol/l; ALAT -0,4; ASAT -0,2. Grupul sangvin - B(III) Rh pozitiv.

La USG organelor cavității abdominale

S-au depistat următoarele: transformarea cavernoasă a v. portae, diametrul trunchiului -6mm. Perfuzia portală păstrată - 18mm/sec. Căile biliare în limitele normei. Splina înlăturată. Vena mezenterică superioară situată tipic cu d=8mm, viteza fluxului sangvin 18cm/sec. Vena cavă inferioară -15mm, permeabilă pe tot parcursul.

Doplerografia vaselor gâtului

Ambele vene jugulare(d=12mm) și subclaviculare (d=6mm) sunt permeabile.

FEGDS:varice esofagiene gr. III, gastropatie.

A fost stabilit diagnosticul: Transformarea cavernoasă a v. portae. Hipertensiune portală extrahepatică. Varice esofagiene gr. III.

Pacienta a fost îndreptată la consultație și însoțită la d -l profesor A. Razumovschi în incinta Spitalului Clinic pentru copii N13 „N. F. Filatov”, unde ea a fost spitalizată.

A fost efectuată în mod programat intervenția chirurgicală - aplicarea anastomozei mezenterico-cavale latero-laterale. Perioada postoperatorie a decurs fără particularități.

La FEGDS de control peste 7 zile - varice esofagiene s-au micșorat în dimensiuni până la gr. II.

La USG organelor cavității abdominale: anastomoza mezenterico-cavală latero-laterală funcționează. Viteza fluxului sangvin 1m/sec.

Pacienta a fost externată la domiciliu în stare satisfăcătoare.

Alți 3 pacienți cu transformarea cavernoasă a v. portae în vârstă de 7,8 și 21 ani s-au adresat de-asemenea la clinica de chirurgie a Spitalului Clinic Militar Central cu diagnosticul de ciroză hepatică.

În procesul examenului clinic și paraclinic diagnosticul de ciroză hepatică a fost exclus. Pacienta în vârstă de 21 ani cu o lună înainte de a se adresa la noi a suportat o hemoragie de gravitate medie din varicele esofagiene. Ea a fost îndreptată în clinica de chirurgie abdominală și hipertensiune portală la baza SCN N20, or. Moscova unde a fost stabilit diagnosticul de Hipertensiune portală extrahepatică. Fibroza hepatică. Varice esofagiene gr. II -III.

Pacienta a fost supusă intervenției chirurgicale: aplicarea anastomozei spleno-renale a v. lienale.

În timpul intervenției chirurgicale ficatul avea dimensiuni normale cu suprafața netedă, dură.

Biopsia ficatului: hepatită cronică, fibroză hepatică periportală.

A fost mobilizată circular v. lienală cu d=12mm și vena renală stângă cu d=15mm. Aplicarea anastomozei splenorenale latero -laterale du d=9mm. Porțiunea proximală a v. lienale a fost ligaturată.

Perioada postoperatorie a decurs favorabil. Pacienta a fost externată la domiciliu în stare satisfăcătoare.

Considerăm, că dezvoltarea fibrozei hepatice la această pacientă este secundară ca rezultat al transformării cavernoase a v. portae și a persistenței de lungă durată a hipertensiunii portale extrahepatice.

Alți 2 pacienți din 5 cu hipertensiune portală extrahepatică s-au adresat pentru consultație în clinica SCMC cu rezultatele FEGDS, la care au fost depistate varice esofagiene gr. II -III, iar la 1 pacient în vârstă de 7 ani s-au mai diagnosticat și varice duodenale.

Hemoragii gastroesofagiene n-au avut.

Din partea datelor de laborator fără particularități.

La USG ficatul de dimensiuni normale, semne de hipertensiune portală, V. lienală 8 -9mm, splenomegalie, v. portae - transformare cavernoasă, diametrul trunchiului 6 -8mm respectiv fiecărui pacient.

Pacienții au fost spitalizați în secția de chirurgie sub conducerea prof. A. Razumovschi (Spitalul Clinic pentru copii N. 13”N. F. Filatov”) unde a fost confirmat diagnosticul de: Transformare cavernoasă a v. portae. Hipertensiune portală extrahepatică.

La ambii pacienți a fost efectuată intervenția chirurgicală: aplicarea anastomozei spleno -renale latero -laterale cu ligaturarea porțiunii proximale a v. lienale.

Perioada postoperatorie a decurs fără complicații și pacienții au fost externați la domiciliu în stare satisfăcătoare.

Deci, în lotul de pacienți cu hipertensiune portală extrahepatică complicații postoperatorii și cazuri de deces n-au fost.

La toți 5 pacienți la controlul endoscopic peste 3 luni de la intervențiile chirurgicale s-a depistat regresarea flebectaziilor esofagiene de la gr. II -III la I -II, iar peste 1 an dispariția varicelor esofagiene.

Discuții

Prezența de lungă durată a HP extrahepatice induce dezvoltarea la pacienți a fibrozei hepatice, cu evoluție ulterioară în CH(7,12). Rezultatele prezentate în studiul dat corespund datelor literaturii, fibroza hepatică la pacienții din lotul dat fiind consecința a transformării cavernoase a v. portae și HP extrahepatice de lungă durată.

Reieșind din concepția contemporană a patogeniei și complicațiilor HP extrahepatice la această categorie de pacienți este indicat tratamentul chirurgical (diverse anastomoze porto-cavale) sau stentarea v. hepatice și TIPS (14,16,19).

Considerăm, că tratamentul chirurgical și radiovascular aplicat lotului dat de pacienți este contemporan și patogenetic radical, rezultatele la distanță fiind satisfăcătoare.

Concluzii

1. Considerăm, că o mare importanță la această categorie de pacienți are stabilirea corectă a formei hipertensiunii portale.
2. Frecvent la pacienții cu hipertensiune portală extrahepatică este stabilit incorect diagnosticul de ciroză hepatică și

hipertensiune portală intrahepatică. Evident și tratamentul efectuat în asemenea cazuri este paliativ și ineficace.

3. În caz de stabilire corectă a diagnosticului intervențiile chirurgicale efectuate la pacienții cu hipertensiune portală extrahepatică sunt radicale.

Bibliografie

1. ANGHELICI G. Diagnosticul și tratamentul chirurgical al complicațiilor cirozei hepatice. Autoref. dr. hab. șt. med. Chișinău 2008.
2. MIȘIN I. Caracteristica comparativă a eficacității metodelor de profilaxie și tratament a hemoragiilor din varicele esofagiene și gastrice în hipertensiune portală. Autoref. dr. hab. șt. med. Chișinău, 2008.
3. БОУР А. В. Малоинвазивные методы гемостаза у больных с кровотечением из варикозно расширенных вен пищевода и желудка. Автореф. дисс. д. м. н. , Москва 1998.
4. ГРАНОВ А. М. , БОРИСОВ А. Е. , РЫЖКОВ В. К. Эмболизация печеночной артерии при лечении цирроза печени. Вестник хирургии им. И. И. Грекова, 1984, № 2, с. 117 -121.
5. КАРИМОВ Ш. И. , КИМ В. Ф. , МАГАМАДОВ У. А. Рентгенэндоваскулярная хирургия в диагностике и лечении портальной гипертензии, заболеваний и травм печени: Тезисы докладов республиканской конференции. Харьков 1986, с. 31 -32.
6. ЕРАМИШАНЦЕВ А. К. , Первичная внепеченочная портальная гипертензия и ее хирургическое лечение. Автореферат докт. Диссерт. , 1983, -41с.
7. РАЗУМОВСКИЙ А. Ю. и соав. Мезентерико – портальное шунтирование - новый метод лечения внепеченочной портальной гипертензии у детей. Хирургия 2003;9: 17 -21.
8. САВЕЛЬЕВ В. С. Рентгенэндоваскулярная хирургия на современном этапе и в перспективе. Хирургия, 1988, № 2, с. 3 -8.
9. ЧЕРКАСОВ В. А. , САФОНОВ М. В. Эмболизация желудочных вен у больных с пищеводными кровотечениями при лапаротомии. Хирургия, 1990, № 7, с. 36 -39.
10. ЧЕРКАСОВ В. А. , БОУР А. В. Эндovasкулярная эмболизация вен желудка у больных с портальной гипертензией, осложненной эзофагогастральным кровотечением. Анналы хирургической гепатологии, 1997, том 2, с. 36 -40.
11. ШЕРЦИНГЕР А. Г. Патогенез, диагностика, профилактика, лечение кровотечений из варикозно расширенных вен желудка и пищевода у больных с портальной гипертензией: Автореф. дис. д -ра мед. наук - М. , 1986, с. 48.
12. ЛЕОНТЬЕВ А. Ф. , ШЕЛКОВИЧ В. И. Генез внепеченочной портальной гипертензии у детей. Дет. Хир. 2005; 4: 39 - 42.
13. ЗУРБАЕВ Н. Т. , Сенякович В. М. Сравнительный анализ результатов разных вариантов спленоренального шунтирования у детей с внутрипеченочной портальной гипертензии. Дет. хир. 2005; 5: 18 -24.
14. BOTHA J. F. , CAMPOS B. D. , GRANT W. J. et al. Portosystemic shunts in a 15 year experience. J. Am Coll Surg. 2004;199: 2:179 - 185.
15. GHRKE L. , JOHN P. , BLUNDELL J. , PEARSON L. et al. Meso -portal bypass children with portal vein thrombosis : rapid increase of the intrahepatic venous flow after direct portal hepatic reperfusion. J. Pediat Surg 2003; 1137 - 1140.
16. DE VILLE DE GOYET J. , ALBERTI D. , CLAPUYT P. et al. Direct bypassing of extrahepatic portal venous obstruction in children: a new technique for hepatic portal revascularization and treatment of extrahepatic portal hypertension. J Pediat Surg. 1998; 33:4: 597 - 601.
17. STANLEY A. J. , JOLAN L. , FORREST E. H. et al. Longterm follow up of transjugular intrahepatic portosystemic stent shunt (TIPSS) for the treatment of portal hypertension. Gut, 1996, v. 39.
18. SCHUNCK C. M. Feline porto -systemic shunts. Semin. -Vet. -Med. -Surg. -Small. -Amer. , 1997
19. SVOBODA P. , KANTOROVA I. , BRHELOVA H. et al. Transjugular intrahepatic portosystemic shunt in the treatment of complications in portal hypertension . Rozhl. -Chir. , 1997, v. 76,
20. WOLFF M. , HIRNER A. Current state of portosystemic surgery. Langenbecks Arch Surg 2003; 388:3: 141 -149. Epub 2003; 29.