

Problematica leziunilor iatrogene de cale biliară principală, sau o imagine a unui vârful de aisberg

F. Turcu¹, C. Dragomirescu¹, S. Pletea², B. Bănescu¹

¹Spitalul Clinic de Urgență "Sf. Ioan", București, România

²Spitalul Județean, Brăila, România

Rezumat

Scopul studiului de față este de a sensibiliza tinerii chirurghi asupra dificultăților de rezolvare a leziunilor iatrogene de cale biliară principală (LICBP).

Metode: Au fost analizate în mod retrospectiv toate cazurile a căror patologie era indusă de o LICBP. Evoluția a 34 de pacienți a fost urmărită pe o perioadă de 2-16 (medie: $8,5 \pm 4,5$) ani pentru a evalua rezultatele pe termen lung.

Rezultate: Au fost tratate 8 leziuni Strasberg D și 26 leziuni Strasberg E. Evoluția pe termen mediu și lung a fost bună în 28 (82%) cazuri. S-au produs 2 (6%) decese. Au fost înregistrate 108 (medie: $3,2 \pm 1,8$) intervenții chirurgicale, endoscopice sau radiologice, 87 (medie: $2,7 \pm 2,9$) complicații, 107 (medie: $3,1 \pm 2,2$) internări și 1182 (medie: 37 ± 25) zile de spitalizare. Doar 2 pacienți nu au prezentat complicații postoperatorii. Principalii factori de risc pentru eșecul reconstrucției biliare au fost sepsisul generalizat și cel localizat.

Concluzii: LICBP au o evoluție complicată, cu multe intervenții chirurgicale, endoscopice sau radiologice, necesitând numeroase internări și zile de spitalizare. Trebuie depuse toate eforturile pentru a preveni/trata sepsisul local sau generalizat înaintea reconstrucției biliare. LICBP sunt mai ușor de prevenit decât de tratat.

Cuvinte cheie: leziuni iatrogene, cale biliară principală, colecistectomie laparoscopică, complicații

Abstract

The problem of iatrogenic common bile duct injury, or the picture of an iceberg peak

The goal of this study was to increase the awareness of the problem of iatrogenic common bile duct injury.

Methods: A retrospective review of the biliary primary or redo reconstructions performed at our clinic, for iatrogenic injuries, was done. A total of 34 cases were followed for 2 to 16 (mean 8.5 ± 4.5) years in order to assess their long-term outcomes.

Results: There were 8 Strasberg D lesions and 26 Strasberg E lesions. The mortality rate was 6% (2 patients). The mid and long term outcomes were good in 82% cases (28 patients). Over all there were 108 surgical, radiological or endoscopic interventions (mean 3.2 ± 1.8). Only 2 patients didn't have a complicate course after the initial surgery. We have counted 87 (mean 2.5 ± 2.9) complications, 107 (mean 3.1 ± 2.2) hospital admissions, and 1182 (mean 37 ± 25) hospitalization days. General and local sepsis were the main risk factors for the failure of the biliary reconstruction.

Conclusions: As a rule, iatrogenic common bile duct injuries have a complicated postoperative course, with many hospital admissions and surgical, endoscopic or radiological interventions. Before biliary reconstruction, every attempt must be done to prevent or control general and local sepsis. Biliary injuries are more easy to prevent than to treat.

Key words: iatrogenic injury, bile duct injury, laparoscopic cholecystectomy, long-term outcomes

Correspondență: Dr. Florin Turcu
Clinica de Chirurgie Generală
Spitalul Clinic "Sfântul Ioan"
Șos. Vitan Bărzești nr. 13, București, România
E-mail: florin_turcu@yahoo.com

Introducere

O dată cu prima colecistectomie efectuată în 1882 de Langenbuch (1) s-a deschis calea pentru leziunile iatrogene de cale biliară principală (LICBP). În 1899 s-a înregistrat prima reparație reușită a unei astfel de leziuni (2).

De atunci, această tematică a fost larg dezbătută în articole și tratate de specialitate, atât în literatura internațională cât și în cea românească (2-14).

Promovarea pe scară largă a colecistectomiei laparoscopice a reapins controversele din chirurgie clasică (15-20).

Literatura de specialitate prezintă o abundență de date statistice și de interpretări și concluzii privitoare la incidența, factorii de risc și mecanismele de producere a LICBP, oferind totodată și recomandări pentru a preveni o astfel de eventualitate. De aceea studiul nostru se axează pe ceea ce se întâmplă după ce leziunea a fost produsă.

Așa cum arăta profesorul Juvara (4), stenozele postoperatorii ale CBP sunt benigne doar d.p.d.v. histopatologic, altfel ele întrunind toate caracteristicile bolilor maligne: tendință la progresie, severe prin răsunetul lor general, dificil de corectat chirurgical și tendință la recidivă. De aceea, dânsul atrăgea atenția că este de dorit ca prima reintervenție să fie radicală, rezolvând leziunea.

Articolul de față, o analiză critică a experienței ultimilor 15 ani ai Clinicii de Chirurgie Generală a Spitalului Clinic de Urgență "Sf. Ioan", încearcă să pună în lumină, pe lângă cifrele seci ale unor date statistice, suferința umană pe care o implică LICBP o dată produse, cât și dificultățile de îngrijire și tratament pe care le implică.

Datorită limitărilor de accesare a tuturor datelor de interes, considerăm că nu am reușit decât o radiografie a unui vârf de aisberg.

Material și Metodă

În analiză am pornit de la definiția lui Bismuth (21) privitoare la leziunile iatrogene de CBP: "Lezarea accidentală a oricărei părți a căilor biliare extrahepatice, cu excepția bontului cistic și a ductelor biliare din patul hepatic al veziculei biliare." Cu alte cuvinte sunt excluse complicațiile după coledocotomia deliberată și stenozele survenite după anastomozele biliodigestive.

Sunt analizate 34 de cazuri (8 bărbați și 26 femei cu vârsta medie de 53 ± 15 ani, extreme 26-84 ani), care în perioada 1994-2008 au fost operați pentru o LICBP sau pentru complicații survenite după o intervenție corectoare pentru acest tip de leziune. Jumătate din cazuri ne-au fost adresate de alte spitale datorită facilităților de abord endoscopic diagnostic și terapeutic aflate în clinică.

Cu o singură excepție (o leziune Strasberg D) toate LICBP au fost îngrijite de medici primari cu experiență în anastomozele biliodigestive, dintre care 16 de către echipa Prof. Dr. C. Dragomirescu / Dr. F. Turcu.

Toate leziunile iatrogene de CBP sunt consecutive colecistectomiei pentru litiază veziculară și s-au produs în timpul disecției laparoscopice în 24 cazuri, sau în timpul disecției prin

chirurgie clasică în 10 cazuri.

Perioada de urmărire se întinde până la 1 septembrie 2010 cu o medie de $8,5 \pm 4,5$ ani (extreme 2-16,5 ani). În acest interval un pacient a decedat din motive care nu erau legate de afecțiunea biliară.

În ceea ce privește investigațiile imagistice preoperatorii (cu excepția celor 5 pacienți cu leziunile recunoscute și tratate intraoperator în clinică), s-a făcut de rutină ecografie (100% dintre pacienți) pentru a evidenția sau infirma revărsatul lichidian intraoperator, colecțiile lichidiene localizate, prezența sau absența dilatațiilor de căi biliare intrahepatice, eventual de CBP.

Colangiografia retrogradă endoscopică (ERCP) a fost cea de a doua explorare ca frecvență (62% dintre pacienți), efectuată în scop diagnostic, dar și cu intenție terapeutică în 7 (21%) cazuri.

Colangiografia intraoperatorie (CIO) a fost utilizată ori de câte ori chirurgul a simțit nevoia (35% din cazuri).

Computer Tomograful (2 cazuri), Colangiografia Transparietocutanată (1 caz), Fistulografia (1 caz) și RMN (0 cazuri) au fost efectuate ocazional (datorită accesului limitat la aceste explorări), cu intenția de a defini sediul leziunii sau al stenozei postoperatorii.

Indicația operatorie a fost pusă la terminarea investigațiilor imagistice. Intervenția reparatorie a fost amânată dacă pacienții erau deshidratați, instabili hemodinamic sau septici.

În momentul internării în clinică un număr de 5 pacienți prezentau sepsis generalizat. În aceste cazuri intenția inițială a fost de a trata sepsisul pentru a oferi o mai bună șansă operației reconstructive. Aceasta s-a făcut prin antibioterapie (schemele terapeutice variind cu posibilitățile de moment), iar în cazurile cu șoc toxicoseptic s-a asociat drenajul biliar extern, lavajul și drenajul peritoneal, jejunostoma de alimentație. Alți 4 pacienți prezentau sepsis localizat (3 abcese subhepatice, un caz cu puroi în CBIH) în momentul intervenției chirurgicale reconstructive.

Pentru leziunile tip Strasberg D s-a făcut în 7 cazuri sutura pe tub Kehr și într-un singur caz s-a recurs la hepatico-jejunoanastomoză (HJA). Pentru leziunile tip Strasberg E s-a făcut de principiu HJA, cu excepția primelor 2 cazuri când s-a optat pentru coledococoledocoanastomoză (CCA) pe tub Kehr.

Au fost necesare și intervenții corectoare după coledocoduodenoanastomoză (CDA), CCA sau HJA, intervenții efectuate chirurgical deschis sau endoscopic retrograd (ERCP).

În *tabelul 1* sunt redată distribuția tipurilor de leziuni conform clasificării Strasberg (22), iar în *tabelul 2* sunt redată intervențiile practicate.

Tehnica utilizată pentru HJA a fost în linii mari următoarea:

- Individualizarea pediculului hepatic;
- Identificarea și disecția arterei hepatice până în hil;
- Secționarea plăcii hilare pentru a putea individualiza hepaticul dr. și stg.;
- Identificarea și explorarea CBP cu exploratorul metalic (Beniquet);
- Secționarea feței anterioare a CBP, prelungită la nevoie pe hepaticul stg., uneori și pe cel drept pentru

Tabelul 1. Distribuția leziunilor conform clasificării Strasberg

	D	E1-2	E3	E4	E5
Reconstrucție	8	16	3	0	1
Corectare	0	4	2	0	0
Total	8	20	5	0	1

a avea o circumferință mai mare a anastomozei (27% din cazuri);

- Prepararea ansei jejunale a la Roux (73% din cazuri) sau în omega cu fistulă la bază;
- Protezarea anastomozei s-a făcut doar în 41% din cazuri;
- Anastomoza a fost efectuată monoplan cu fire separate (a căror grosime și calitate a variat cu posibilitățile de moment).

Urmărirea postoperatorie a constat în control clinic, biochimic și echografic la o lună, apoi la 6 luni și anual pentru a depista eventualele semne ale unei disfuncții anastomotice. Acolo unde a existat această suspiciune s-a apelat la investigații imagistice precum CT sau colangiografie RMN. O parte dintre pacienții din provincie au fost urmăriti la spitalul județean și readresați clinicii noastre în cazul în care au apărut complicații.

Principalii parametri urmăriti sunt: rezultatul intervenției reconstructive sau corectoare efectuate în clinică, nr. total al operațiilor, nr. total al manevrelor terapeutice invazive (chirurgicale, endoscopice, radiologice), nr. de internări, durata totală a spitalizării, morbiditatea per ansamblul evoluției și mortalitatea.

Întrucât pacienții au suferit mai multe intervenții, anumite complicații au apărut cu repetiție, astfel încât le-am contabilizat ca evenimente separate.

Am considerat drept un eșec al intervenției reparatorii efectuate în clinică ori ce altă intervenție endoscopică (dilație + protezare), radiologică sau chirurgicală ulterioară, impusă de o complicație la nivelul căilor biliare.

Am încercat să găsim niște elemente prognostice pentru reușita/eșecul intervenției reconstructive efectuate în clinică, evaluând următorii parametri: prezența sepsisului generalizat la internare, prezența sepsisului localizat în momentul operației, tipul de leziune conform clasificării Strasberg, prezența drenajului transanastotic (Witzel), am comparat CCA vs. HJA, prima operație paliativă vs. prima operație radicală.

Studiul statistic a utilizat modulul StatCalc (din cadrul pachetului de programe EpiInfo (TM) 3.5.1, precum și MS Excel 2003.

Indicatorii statistici calculați sunt Riscul Relativ (RR) și Odds Ratio (OR). Studiului statistic este de tip cohortă.

Semnificația statistică a diferențelor observate între valori medii, proporții, distribuții, a fost testată cu testul Student "t" (pentru caracteristici cantitative) și cu testul χ^2 (pentru caracteristici calitative). Diferențele au fost considerate semnificative din punct de vedere statistic când valoarea lui "p" a fost mai mică sau egală cu 0,05.

Tabelul 2. Intervențiile chirurgicale practicate

Tip intervenție	Nr.	Strasberg
Intervenții reconstructive:	28	
CCA	2	2E1
HJA	19	1D; 6E1; 8E2; 3E3; 1E5;
Sutură	7	7 D
Intervenții corectoare:	6	
ERCP după CCA	2	2E1
HJA după HJA	3	1 E2; 2 E3
HJA după CDA	1	1 E2
Total	34	

Rezultate

Cei 34 de pacienți, programați inițial pentru o singură operație care urma să rezolve litiaza veziculară, au suferit în final 79 de intervenții chirurgicale, media fiind de $2,3 \pm 1,4$ operații (extreme: 1-7).

Dacă luăm în considerare și celelalte manopere invazive (ERCP, Colangiografia transparietocutanată) numărul crește la 108, cu o medie de $3,2 \pm 1,8$ intervenții (extreme 1-9).

Deși LICBP a fost recunoscută intraoperator în 18 cazuri, numai de 8 ori leziunea a putut fi rezolvată satisfăcător în aceeași sedință operatorie. Totuși la 4 dintre acești pacienți au fost necesare manevre endoscopice pentru complicații apărute postoperator. Astfel procentajul celor care au suferit o singură intervenție invazivă (ceea ce era de așteptat inițial) a fost doar de 12% (4 din 34 cazuri).

Aceste intervenții mai mult sau mai puțin invazive au fost grevate de morbiditate. Doar 2 pacienți (6% din cazuri), după cunoștința noastră, nu au suferit complicații postoperatorii. Per total s-au înregistrat 87 de complicații, cu o medie de $2,5 \pm 2,9$ pe caz (extreme: 0-13).

Redăm în ordinea frecvenței complicațiile consemnate: Angiolocolită (14), Fistulă biliară externă (12), Icter (10), Coleperitoneu (8), Stenoză anastotică (8), Eventrație (7), Supurație parietală (5), Septicemie (4), MSOF (3), Abces sub-hepatic (2), Fistulă anastotică (2), Insuficiență renală acută (2), Pleurezie (1), Hemotorax închisat (1), HDS melenă (1), Eviscerație fixată (1), Escară de decubit (1), Insuficiență renală cronică (1), Hepatită cr. colestatică (1), Litiază restantă de CBP (1), Sindrom subocluziv prin periviscerită p.o. (1), Granuloame de fir (1).

S-au înregistrat din păcate și 2 decese (6%). Primul caz este o pacientă transferată în șoc septic, cu o dehiscență a anastomozei hepaticojejunale. Al doilea caz este un pacient care a dezvoltat o stenoză pe anastomoza hepaticojejunală, cu angiolocolite și reinternări repetate, și la care reintervenția corectoare s-a soldat cu un lanț de complicații și deces.

Rata de reușită a primului tratament reconstructiv sau corector efectuat în clinică a fost de 82% (28 din 34 cazuri). Am înregistrat următoarele eșecuri: un deces imediat (cel consemnat mai sus), o imposibilitate de refacere a anastomozei hepaticojejunale (caz rezolvat ulterior la I.C. Fundeni prin rezecție atipică de segment IV hepatic și transformarea anasto-

mozei omega în anastomoză Roux în hilul hepatic), o anastomoză coledococoledociană stenoasă și 3 anastomoze hepatico-jejunale care s-au stenozat.

Toate aceste tratamente au necesitat un număr de 107 internări (incluzând și internarea în care s-a produs LICBP) cu o medie de $3,1 \pm 2,2$ internări (extreme: 1-12).

Aceste internări au totalizat 1182 zile de spitalizare corespunzând unei medii de 37 ± 25 zile (extreme: 11-128). Aceste ultime cifre sunt cu siguranță subevaluate, neavând acces decât parțial la baza de date a spitalelor care ne-au adresat cazuri.

Discuții

Leziunea iatrogenă de CBP este un accident grav cu potențial letal. Dacă doar o parte a chirurgilor o percep drept o "eventualitate catastrofică pentru pacient", toți sunt de acord că cel mai bun tratament este prevenția.

Mecanismele care conduc la LICBP, precum și gesturile chirurgicale care te ajută să eviți aceste capcane, au fost descrise pe larg în articolele de specialitate (23-35) cât și în tratatele chirurgicale (36-43).

Reiterăm opinia noastră (44) cum că varianta anterogradă a colecistectomiei, efectuată în manieră laparoscopică sau clasică, este modalitatea cea mai bună de a evita LICBP și ea ar trebui utilizată în toate cazurile de colecistectomie dificilă, sau ori de câte ori există dubii asupra anatomiei triunghiului Bude.

Sunt autori (45) care susțin că "secționarea coledocului nu este atât de condamnată pentru operator, atât timp cât leziunea a fost recunoscută și tratată corect".

Incapacitatea (psihică) de a recunoaște accidentul odată produs, tratamentele insuficiente, uneori chiar aberante, fac ca LICBP să aibă consecințe grave, pe o perioadă lungă de timp, uneori soldându-se cu decesul bolnavului.

A reieșit clar din datele prezentate la rezultate numărul foarte mare de: internări, zile de spitalizare (din păcate nu putem oferi date despre perioada de incapacitate de muncă), intervenții invazive sau miniinvazive, complicații consecutive.

Deși nu avem un termen de comparație în articolele publicate în țara noastră vis-a-vis de morbiditatea de ansamblu generată de LICBP consecutive colecistectomiei, constatăm că datele referitoare la eșecul primei operații reconstructive sau corectoare și incidența fatalității sunt asemănătoare cu cele raportate de ceilalți autori (2,16-18) (vezi *Tabelul 3* adaptat după articolele mai sus citate). Putem deduce că urmărirea pe termen lung a pacienților din cazuisticile raportate foarte probabil ar confirma constatările noastre.

Am încercat și o sinteză a studiilor străine (48,51-53), dificil de realizat datorită neomogenității metodelor de lucru, și pe care o redau în *Tabelul 4*. Această sinteză confirmă dificultățile în îngrijirea LICBP.

De remarcat în studiul nostru media de vârstă de doar 53 ani a cazurilor cu LICBP. Cu alte cuvinte acești pacienți au o speranță de viață de cca. 20 ani, ani ce pot fi grevați de suferințe biliare consecutive accidentului.

La o analiză superficială constatăm că există diferențe semnificative între cazurile cu LICBP adresate de către alte spitale și cele produse în clinică. Acestea au necesitat mai multe internări (4.1 ± 2.7 vs. 2.2 ± 1.1 , $p < 0.05$), mai multe operații (3.0 ± 1.9 vs. 1.7 ± 0.6 , $p < 0.05$), au avut o morbiditate mai mare (3.6 ± 3.7 vs. 1.4 ± 1.2 , $p < 0.05$) și evident mai multe zile de spitalizare (46 ± 32 vs. 29 ± 13 , $p < 0.05$). Diferențele constatate în ceea ce privește eșecul tratamentului reconstructiv sau corector (24% vs. 12%) și în ceea ce privește mortalitatea (12% vs. 0%) nu au semnificație statistică.

Dar între cele două loturi există diferențe mari în ceea ce privește numărul de LICBP tip Strasberg D (6% între cele adresate vs. 41% în clinică, $p < 0.05$), nu și în ceea ce privește nr. leziunilor recunoscute intraoperator (41% vs. 65%, $p > 0.05$).

Dacă din cele 2 loturi (adresate vs. clinică) scoatem LICBP tip Strasberg D, atunci singurele diferențe semnificative statistic rămân vis-a-vis de numărul operațiilor, al ERCP, al intervențiilor per ansamblu, de doua ori mai multe în lotul adresat (3.9 ± 1.9 vs. 1.9 ± 0.9 , $p < 0.01$).

În fapt, în primul rând ne interesează ce anume influențează reușita tratamentului reconstructiv sau corector, ce anume determină o morbiditate atât de mare, pentru a ști unde trebuie acționat prioritar în vederea îmbunătățirii prognosticului la distanță al acestor bolnavi.

Parcurgând în literatura de specialitate recentă (46-53) acest subiect, am căutat să identificăm și în cazuistica noastră factorii de risc și semnificația lor prognostică. În *tabelul 5* este redat riscul relativ pentru eșecul tratamentului reconstructiv / corector al factorilor de risc depistați.

Dintre toate variantele explorate, sepsisul generalizat s-a dovedit a fi principalul factor de risc, corelându-se semnificativ cu o rată crescută a eșecurilor (60% vs. 10%, $p < 0.01$, RR 5,8), a complicațiilor (8.0 ± 3.9 vs. 1.7 ± 1.4 , $p < 0.05$, RR 4,7), a mortalității (40% vs. 0%, $p < 0.001$), a intervențiilor chirurgicale (4.8 ± 2.0 vs. 2.0 ± 0.7 , $p < 0.05$, RR 2,4) și a duratei totale de spitalizare (88 ± 36 vs. 31 ± 12 , $p < 0.05$), nu și cu numărul endoscoپیilor (acestea nu rezolvă septicemia), și nici cu numărul internărilor (deși acestea au fost de peste 2 ori mai frecvente: 6.0 ± 4.3 vs. 2.6 ± 1.3).

Tabelul 3. Sineză literatură românească

Autor	An	Nr. cazuri	Eșec	Decese
Popovici A. (2)	1996	7 D+32 E	10 (26%)	5 (13%)
Tărcoveanu E. (16)	1999	7 D+2 E	2 (22%)	0
Angelescu N. (17)	2003	12 D+6 E	?	1 (5%)
Pătrașcu Tr. (18)	2006	10 D+6 E	5 (31%)	1 (6%)
Studiul prezent	2010	8 D+26 E	6 (18%)	2 (6%)

Tabelul 4. Sineză literatura internațională

Autor	An	Nr. cazuri	Eșec	Decese
Mercado (51)	2005	130 E1,2+74 E3,4	73 (35%)	neprecizat
Huang (48)	2003	25 E	8 (32%)	0
Savassi-Rocha (52)	2003	167	36 (23%)	7 (4,2%)
Schol (53)	1995	17 D + 32 E	12 (25%)	3 (6%)
Total		445	129 (29%)	10 (4,1%)

Tabelul 5. Risc de eșec al tratamentului reconstructiv/corector

	Risc Relativ	p
Prezența sepsisului localizat în momentul operației	6,0	<0,05
Prezența septicemiei	5,8	<0,01
Prima operație paliativă	3,8	<0,05
CCA în loc de HJA	3,2	NS
Drenajul transanastomotic (Witzel)	1,4	NS
Leziunile înalte E3	1,4	NS

Scotând din cazuistică cazurile cu sepsis generalizat, în mod firesc ne-am pus întrebarea ce semnificație are sepsisul localizat (bila purulentă în CBP, abcesul subhepatic, pediculita intensă de cauză infecțioasă acută). Dacă ar fi să luăm în considerație ansamblul LICBP acest parametru nu are nici o semnificație, dar dacă este să ne referim strict la HJA efectuate în clinică (nu și la CCA), constatăm că sepsisul localizat este un factor de risc pentru stenoza anastomozei (25% vs. 0%, $p < 0.05$), și doar atât. Morbiditatea a fost de două ori mai mare (2.8 ± 2.1 vs. 1.4 ± 1.0), dar acest lucru nu are semnificație statistică.

Toți chirurgii sunt de acord că leziunile tip Strasberg D sunt mai ușor de rezolvat și că sunt gravate de o morbiditate redusă și o mortalitate foarte mică. Spre mirarea noastră, când am prelucrat statistic datele am constatat că nu există nici o diferență semnificativă între lotul Strasberg D și lotul Strasberg E.

După ce am scos cazurile cu septicemia din cele 2 loturi, am constatat că doar morbiditatea este semnificativ mai mică în cazul LICBP Strasberg D (1.0 ± 0.0 vs. 1.8 ± 1.4 , $p < 0.05$).

Interpretarea noastră este că în cazul leziunilor tangențiale nerecunoscute intraoperator și nedrenate (exemplu: escarele de arsură care se detașează tardiv), coleperitonita care se instalează agreavează mult prognosticul.

Un alt aspect este cel al leziunilor tangențiale care sunt suturate și drenate cu un tub Kehr, dar la care în postoperator peretele CBP se necrozează transformând o leziune Strasberg D într-una Strasberg E. În plus, în aceste condiții drenajul Kehr devine ineficient, iar debitul aparent în scădere sugerează o vindecare când de fapt se instalează coleperitoneul. Credem că așa s-a întâmplat cu unele cazuri grave primite de la alte spitale.

Asupra acestor particularități ale LICBP produse în timpul laparoscopiei: lipsa de substanță ca urmare a nerecunoașterii sau a recunoașterii tardive intraoperatorii precum și extensia postoperatorie a leziunii, ca urmare a devascularizării cu electrocauterul, se insistă în literatura de specialitate (28,32,50).

Comparând însă lotul laparoscopic (24 cazuri) cu cel clasic (10 cazuri) nu se constată diferențe semnificative statistic în ceea ce privește principalii parametrii urmăriți. Nici compoziția loturilor nu este semnificativ diferită: sepsis (16% vs. 10%), leziuni recunoscute intraoperator (50% vs 60%) sau leziuni tip Strasberg D (21% vs. 30%).

Mercado (51) insistă asupra semnificației prognostice a preservării confluenței canalelor hepatice, ceea ce permite artificul Hepp-Couinaud (14,54), deci o anastomoză mai

largă cu o probabilitate mai mică de stenoză postoperatorie.

Nu am avut cazuri în care să nu fie preservat pintenelul carrefourului biliar (Strasberg E4). Am vrut să vedem care sunt diferențele între lotul leziunilor Strasberg E1, E2 (20 cazuri) și lotul leziunilor Strasberg E3, E5 (6 cazuri), dar acestea nu au nici o semnificație statistică.

Dacă pentru leziunile Strasberg D (în care peretele biliar nu este devitalizat) atitudinea terapeutică acceptată este sutura leziunii și protezarea CBP (pe tub Kehr sau endoscopic), pentru leziunile Strasberg E chirurgii sunt tentați să recurgă uneori la coledococoledocoanastomoză, tehnică mai facilă decât hepatojejunostomia, dar care este gravată frecvent de stenoze (factori favorizanți: devitalizarea capetelor anastomozate, diametrul mic al CBP, tensiunea din sutură, drenajul Kehr scos prin plaga biliară). În cazuistica lui Mercado (51) din 204 cazuri de LICBP reconstruite sau corectate, 50% erau stenoze de CCA sau CDA și numai 26% stenoze de HJA.

Dacă comparăm CCA efectuate în clinică (2 cazuri) cu HJA efectuate în clinică ca primă derivație biliodigestivă (19 cazuri), diferențele nu au semnificație statistică datorită numărului mic de cazuri din primul lot. De altfel am renunțat în clinică la această opțiune terapeutică după ce cel de al doilea caz s-a soldat cu stenoză la 1 an de la accident.

Dacă comparăm cazurile cu CCA și CDA (5 cazuri) cu HJA efectuate ca primă derivație biliodigestivă (22 cazuri), constatăm că fiind semnificativ mai mare rata stenozelor anastomotice (80% vs. 27%, $p < 0.05$), dar această comparație nu este tocmai corectă, dat fiind că ne-au fost adresate cazurile complicate. Pe de altă parte în mod paradoxal în lotul cu HJA au fost mai multe intervenții chirurgicale (1.4 ± 0.5 vs. 2.6 ± 1.6 , $p < 0.01$). Acest lucru se explică prin faptul că în primul lot două cazuri au fost rezolvate pe cale endoscopică.

Din punctul nostru de vedere CCA și CDA, alături de drenajele biliare externe (asociate cu drenajul peritoneal) sunt operații paliative, care au drept scop rezolvarea de moment a LICBP și prevenirea complicațiilor septică care sunt de temut. După un interval de timp variabil, când sunt întrunite condițiile optime, acești pacienți vor fi reoperați pentru rezolvarea "radicală" a leziunii, care în opinia noastră (și nu numai) este HJA, de preferat pe ansă Roux și cu artificul Hepp-Couinaud ori de câte ori se impune.

Comparând lotul pacienților cu operații paliative inițial (9 cazuri), cu lotul pacienților cu operații radicale de la început (17 cazuri), constatăm o rată mai mare a eșecului algoritmului terapeutic în primul lot (67% vs. 18%, $p < 0.05$) și o durată mai mare de spitalizare (57 ± 27 vs. 28 ± 10 , $p < 0.05$). Deși rata complicațiilor (4.1 ± 4.7 vs. 1.9 ± 1.6) și nr. intervențiilor (4.1 ± 4.7 vs. 1.9 ± 1.6) este de două ori mai mare, acest lucru nu are semnificație statistică.

Dacă scoatem cazurile cu septicemie din cele două loturi, diferența de spitalizare nu mai are semnificație statistică (39 ± 12 vs. 28 ± 10 , $p > 0.05$), iar morbiditatea (1.9 ± 1.6 vs. 1.8 ± 1.4) și nr. operațiilor (1.9 ± 0.9 vs. 2.0 ± 0.6) am putea spune că sunt identice.

Cu alte cuvinte putem concluziona că operațiile paliative nu sunt de blamat. Problemele apar atunci când chirurgul fără experiență, sub imperiul emoțiilor, refuză să recunoască

gravitatea situației, nu cere ajutorul și face o operație inadecvată, cu rolul de a masca accidentul, temporizând cazul până ce coleperitoneul se infectează, prognosticul devenind sumbru. Mortalitatea mare raportată la I.C. Fundeni (2) este explicată de numărul mare de bolnavi trimiși în șoc toxicoseptic.

Am să exemplific cele afirmate doar cu 2 cazuri, care din fericire au avut un deznodământ favorabil.

Primul caz: pacient cu colecistectomie laparoscopică la care se reintervine după 4 zile pentru coleperitoneu, când se pune un drenaj biliar extern Kehr. După 3 săptămâni este adresat serviciului nostru cu diagnosticul de fistulă biliară externă în vederea unei sfincterotomii endoscopice terapeutice. Pacientul ajunge în șoc toxicoseptic și insuficiență multiplă de organe, cu coleperitonită. La operație se constată o lipsă de substanță mare pe CBP, Kehrul fiind plasat în "vecinătate". S-au drenat căile biliare intrahepatice cu o sondă Nelaton și s-a tratat peritonita. Ilustrativ pentru cele afirmate mai sus este faptul că în cele 3 săptămâni până la transferul în clinica noastră, pacientului nu i s-a făcut nici o ecografie, care ar fi putut pune în evidență coleperitoneul masiv, înainte ca acesta să se infecteze.

Cel de al doilea caz: pacient cu colecistectomie laparoscopică în urgență, cu evoluție postoperatorie "scârțaită" și cu reinternări la gastroenterologie pentru sindrom icteric (survenit postoperator), i s-a pus diagnosticul de ciroză hepatică cu ascită. După 2 luni de persistență a sindromului icteric, pacientul este adresat serviciului nostru în vederea unei sfincterotomii endoscopice, suspiciunându-se o litiază restantă. În toată această perioadă ascita nu a fost punctonată, ceea ce ar fi demonstrat coleperitonita. La operație seroasa peritoneală viscerală și parietală era mată și intens colorată în verde, ca și cum ar fi fost colonizată cu alge (expresia unui coleperitoneu vechi, din fericire neinfestat), iar CBP era stenozată în apropierea hilului. S-a făcut o HJA Roux cu rezultat bun.

Revenind la factorii de risc pentru stenoza HJA, un alt element de tehnică chirurgicală este discutat în literatura de specialitate (55), existând atitudini variate. Este vorba de drenajul biliar extern transanastomotic (protezare de calibrare).

În statistica noastră, comparând evoluția bolnavilor cu HJA protezate (9 cazuri) cu cea a bolnavilor cu HJA neprotezate (13 cazuri), nu constatăm nici o diferență semnificativă statistic, astfel încât nu putem trage nici o concluzie în favoarea unei atitudini sau a alteia. Rata de stenozare a anastomozei a fost 22% vs. 15%, deci în defavoarea protezării.

Ce învățăminte am tras din experiența acumulată.

Primul caz de fatalitate a survenit la începutul perioadei de studiu. Era un pacient cu coleperitonită, șoc toxicoseptic și insuficiență multiplă de organe, ca urmare a dehiscenței HJA Roux (anastomoză pe țesut devitalizat?). Trebuia să drenăm căile biliare intrahepatice cu o sondă Nelaton, să transformăm ansa Roux într-o jejunostomă de alimentație și să tratăm sepsisul. Așa am procedat ulterior cu rezultate favorabile.

În 2 cazuri a fost necesară ventuzarea unei anse Roux în hilul hepatic, datorită procesului intens de pediculită infecțioasă acută ce nu permitea disecția. Amândouă anastomozele s-au stenozat.

Primul caz a revenit în clinică imediat ce a început să facă angiocolită (3 ani de la operație). S-a reintervenit și de data aceasta s-a putut diseca în hil un carrefour biliar dilatat, pe care am refăcut HJA cu rezultat bun la 2,5 ani de urmărire.

Cel de al doilea caz a început să dezvolte angiocolita la jumătate de an de la operație, dar a fost tratat la spitalul județean (9 internări) și adresat nouă în șoc toxicoseptic la 3 ani de la operație. Refacerea HJA s-a soldat cu un lanț de complicații și reintervenții. În final pacientul era septic și pentru a exclude un abces intraperitoneal în vederea transferului la boli infecțioase, neputând obține o examinare CT, s-a făcut o laparotomie exploratorie, care s-a dovedit "albă", dar pacientul a decedat.

Acest caz atrage atenția asupra importanței accesului la investigații imagistice performante în spital (CT, RMN), care să permită un diagnostic prompt și o conduită terapeutică adecvată, dar și necesitatea ca într-un centru ce tratează astfel de cazuri complexe să existe specialiști în tehnicile de drenaj biliar extern transparietocutanat ghidate radiologic. În cazul de față se impunea ca prim timp terapeutic drenajul TPC și tratarea șocului toxicoseptic. În plus tehnicile de radiologie intervențională TPC permit în unele cazuri protezarea anastomozei și chiar dilatarea acesteia în caz de stenoză.

Dacă inițial consideram CCA o tehnică condamnabilă datorită riscului mare de stenozare (78% după (56)), în urma acestei analize o considerăm o operație paliativă, adecvată dacă partenerii anastomozei nu au fost devitalizați prin disecție cu electrocauterul, și dacă nu există lipsă de substanță. Chirurgul fără experiență în anastomozele biliodigestive ar putea recurge la această tehnică, cu condiția ca ulterior să îndrume pacientul pentru monitorizare într-un centru ce dispune de ERCP. În cazuistica noastră 2 pacienți au beneficiat de dilatație și protezare endoscopică. De menționat că pentru a reduce rata stenozelor după CCA, acestea trebuie protezate fie în maniera Burlui (57,58), fie cu un dren Kehr scos prin partenerul subanastomotic.

Simpla drenare a bontului biliar proximal cu tub Nelaton este o soluție de moment foarte bună pentru chirurgii lipsiți de experiență. Acest lucru evită complicațiile septice (coleperitonita, angiocolita), iar ulterior pensarea intermitentă a drenajului ar putea duce la dilatarea CBP în vederea HJA. În clinică s-a procedat în acest fel la un caz cu secțiune a hepaticului drept. Anastomoza a fost făcută după o lună, cu rezultat bun la 5 ani.

În opinia noastră drenajul transanastomotic a la Witzel nu permite monitorizarea evoluției anastomozei. La 3 luni de la operație vârful cateterului este colmatat și colangiografia pe dren nu injectează decât ansa jejunală. În literatura de specialitate sunt voci (48,59) care nu sunt de acord cu menținerea îndelungată a drenajului transanastomotic. În condițiile în care accesul la tehnicile de radiologie intervențională TPC este ca și inexistent, ar trebui reconsiderat drenajul transomfalic Burlui al căilor biliare, drenaj care poate fi retras deasupra anastomozei, menținând astfel pentru încă o perioadă de timp o cale de acces pentru colangiografia de control, eventual pentru dilatarea anastomozei prin tehnicile TPC.

Revenind la concluzia profesorului Juvara (4), LICBP trebuie să beneficieze de aceeași agresivitate diagnostică și terapeutică ca o boală malignă. La fel ca în neoplazii, tratamentul este secvențial și presupune colaborarea strânsă între specialiștii din diverse discipline (chirurgie, anestezie, endoscopie terapeutică, radiologie intervențională, imagistică, infecțioase), toți cu experiență în îngrijirea LICBP. Rolul de coordonator rămâne însă chirurgului.

Toate acestea presupun o anumită dotare și o anumită organizare, astfel încât Sopper, Ahrendt, Huang și Strasberg (26,46,48,60) concluzionează că LICBP trebuie reparate numai în centre specializate.

Concluzii

1. În LICBP tip Strasberg D sau E, recunoscute intraoperator sau nu, complicațiile sunt regula. Aceste complicații se întind pe o perioadă lungă de timp și sunt adesea repetitive. Ele conduc la un număr mare de intervenții chirurgicale sau invazive (endoscopie, radiologie), cu reinternări frecvente și multe zile de spitalizare.
2. Complicația cu semnificația prognostică cea mai proastă (atât imediată cât și la distanță în timp) este septicemia, iar sepsisul local este un factor prognostic negativ pentru viitorul anastomozei biliodigestive. De aceea în LICBP sunt prioritare eforturile de a preveni / combate factorul septic, reconstrucția CBP sau corectarea unei derivații biliodigestive fiind obiective secundare.
3. Diagnosticul precoce (intraoperator sau postoperator) se bazează pe un prag scăzut al suspiciunii și pe o investigație imagistică agresivă.
4. LICBP trebuie tratate și monitorizate într-un cadru instituționalizat cu experiență în acest sens.
5. Este mult mai ușor să previi astfel de leziuni decât să le tratezi.

Bibliografie

1. Duca S. Chirurgia laparoscopică a căilor biliare. Cluj-Napoca: Ed. Dacia; 1994.
2. Popovici A, Găuran D, Petca A. Surgical injuries to the main bile ducts and their sequelae in "open" biliogastroduodenal surgery. *Chirurgia (Bucur)*. 1996;45(4):189-202. [Article in Romanian]
3. Țurui I, Gerota D. Chirurgia căilor biliare extrahepatice. București: Ed. Medicală; 1957.
4. Juvara I, Rădulescu D, Prișcu A. Boala hepato-biliară postoperatorie. București: Ed. Medicală; 1972.
5. Juvara I, Dragomirescu C, Gavrilăscu S. Postoperative stenosis of the principal biliary passages. *Chirurgia (Bucur)*. 1978; 27(4):241-53. [Article in Romanian]
6. Firiță T, Grădinaru V. "Primary" sclero-inflammatory and postoperative cicatricial stenosis of the common bile duct. *Chirurgia (Bucur)*. 1972;21(5):385-95. [Article in Romanian]
7. Burlui D, Brătucu E, Bobocescu E. Surgery of operative lesions of the principal biliary passages *Chirurgia (Buc)*. 1982;31(1):21-30. [Article in Romanian]
8. Juvara I, Dragomirescu C. Stenozele postoperatorii ale căii biliare principale. In: E. Proca, editor. *Tratat de Patologie Chirurgică*, v. VI. București: Ed. Medicală; 1986. p. 975-986.
9. Juvara I, Gavrilăscu Ș. Stenozele postoperatorii ale căii biliare principale. În: *Chirurgia căilor biliare extrahepatice*. București: Ed. Medicală; 1989. p. 318-340.
10. Setlacec D. Accidente intraoperatorii în chirurgia căilor biliare extrahepatice. În: *Chirurgia căilor biliare extrahepatice*. București: Ed. Medicală; 1989. p. 272-288.
11. Duca S. Sindromul biliarelor operați. Profilaxie, diagnostic, tratament. Cluj: Ed. Genesis; 1992.
12. Brătucu E, Straja D, Ulmeanu D. Anomalies of the extrahepatic bile ducts. The implications in hepatobiliary pathology. *Chirurgia (Bucur)*. 1994;43(2):28-36. [Article in Romanian]
13. Duca S, Popa EL, Acalovschi I. Colangiojejunostomia latero-terminală în tratamentul stenozei iatrogene subhilare a căii biliare principale. *Chirurgia (Bucur)*. 1994;43(4):19-25.
14. Gerota D, Niculiu G, Popa G. Colangiojejunostomia pe canal hepatic stâng, în tratamentul stenzelor cicatriciale ale căii biliare principale (tehnica Hepp - Couinaud). *Chirurgia (Bucur)*. 1996;15(2):149-55.
15. Bratucu E, Ulmeanu D, Bota D. Hepatojejunostomy without sutures. *Dig Surg*. 1998;15(6):663-4.
16. Târcoveanu E, Pleșa C, Georgescu S. et al. Leziunile biliare din cursul colecistectomiei laparoscopice. *Chirurgia (Bucur)*. 1999;94:199-210.
17. Angelescu N, Bordea A, Popa E, Jitea N, Burcoș T, Mircea N. Iatrogenic biliary lesions in open and laparoscopic surgery. *Chirurgia (Bucur)*. 2003;98(1):9-16. [Article in Romanian]
18. Pătrașcu T, Burcoș T, Doran H, Cristian D, Brezean I, Voiculescu S, et al. Injuries of the extrahepatic bile ducts in laparoscopic cholecystectomy. *Chirurgia (Bucur)*. 2006;101(4):385-90. [Article in Romanian]
19. Cârțu D, Georgescu I, Nemeș R, Șurlin V, Mărgăritescu D, Chiuțu L. et al. Postoperative biliary peritonitis - diagnosis and treatment difficulties. *Chirurgia (Bucur)*. 2006;101(2):167-71.
20. Vintilă D, Neacșu CN, Popa P, Târcoveanu E, Georgescu Ș.O. The absence of haptic perception in laparoscopic cholecystectomy - risk factor for biliary lesions. *Chirurgia (Bucur)*. 2009;104(1):31-36.
21. Bismuth H. Post operative strictures of the bile duct. In: Blumgart LH, editor. *The biliary tract. Clinical surgery international*, vol. 5. Churchill Livingstone; 1982.
22. Clavien PA, Sanabria JR, Strasberg SM. Proposed classification of complications of surgery with examples of utility in cholecystectomy. *Surgery*. 1992;111(5):518-26.
23. Reddick EJ, Olsen D, Spaw A, Baird D, Asbun H, O'Reilly M, et al. Safe performance of difficult laparoscopic cholecystectomies. *Am J Surg*. 1991;161(3):377-81.
24. Davidoff AM, Pappas TN, Murray EA, Hilleren DJ, Johnson RD, Baker ME, et al. Mechanism of major biliary injury during laparoscopic cholecystectomy. *Ann Surg*. 1992;215(3):196-202. Comment in: *Ann Surg*. 1992 Mar;215(3):195.
25. Deziel DJ, Millikan KW, Economou SG, Doolas A, Ko ST, Airan MC. Complications of laparoscopic cholecystectomy: a national survey of 4,292 hospitals and an analysis of 77,604 cases. *Am J Surg*. 1993;165(1):9-14.
26. Soper NJ, Flye MW, Brunt LM, Stockmann PT, Sicard GA, Picus D, et al. Diagnosis and management of biliary complications of laparoscopic cholecystectomy. *Am J Surg*. 1993;165(6):663-9.
27. Go PM, Schol F, Gouma DJ. Laparoscopic cholecystectomy in The Netherlands. *Br J Surg*. 1993;80(9):1180-3.
28. Woods MS, Traverso LW, Kozarek RA, Tsao J, Rossi RL, Gough D, et al. Characteristics of biliary tract complications

- during laparoscopic cholecystectomy: a multi-institutional study. *Am J Surg.* 1994;167(1):27-33; discussion 33-4.
29. Cox MR, Wilson TG, Jeans PL, Padbury RT, Toouli J. Minimizing the risk of bile duct injury at laparoscopic cholecystectomy. *World J Surg.* 1994;18(3):422-6; discussion 426-7.
 30. Woods MS, Traverso LW, Kozarek RA, Donohue JH, Fletcher DR, Hunter JG, et al. Biliary tract complications of laparoscopic cholecystectomy are detected more frequently with routine intraoperative cholangiography. *Surg Endosc.* 1995;9(10):1076-80.
 31. Moore MJ, Bennett CL. The learning curve for laparoscopic cholecystectomy. The Southern Surgeons Club. *Am J Surg.* 1995;170(1):55-9.
 32. Russell JC, Walsh SJ, Mattie AS, Lynch JT. Bile duct injuries, 1989-1993. Statewide experience. Connecticut Laparoscopic Cholecystectomy Registry. *Arch Surg.* 1996;131(4):382-8.
 33. Soper NJ. Common bile duct injuries: cause, classification and avoidance. *Rom J Gastroenterol.* 1996;5(supplement 2):101-105.
 34. Gigot J, Etienne J, Aerts R, Wibin E, Dallemagne B, Deweer F, et al. The dramatic reality of biliary tract injury during laparoscopic cholecystectomy. An anonymous multicenter Belgian survey of 65 patients. *Surg Endosc.* 1997;11(12):1171-8.
 35. MacFadyen BV Jr, Vecchio R, Ricardo AE, Mathis CR. Bile duct injury after laparoscopic cholecystectomy. The United States experience. *Surg Endosc.* 1998;12(4):315-21.
 36. Dubois Ph. Cholecistectomie coelioscopique. In: P. Testas, B. Delaitre, editors. *Chirurgie digestive par voie coelioscopique*. Paris: Ed. Maloine; 1991. p. 70-102.
 37. Zucker KA. *Surgical laparoscopy*. St. Louis (Missouri): Qual Med Publ; 1991. p. 143-182.
 38. Graber JN. *Laparoscopic abdominal surgery*. New York: McGraw-Hill Inc.; 1993. p. 149-168.
 39. Meinero M, Melotti G, Mouret Ph. *Laparoscopic surgery*. Paris: Ed. Mason; 1994. p. 137-155.
 40. MacFadyen BV, Ponsky JL. *Operative laparoscopy and thoracoscopy*. Lippincott - Raven; 1996.
 41. Dragomirescu C. *Chirurgia laparoscopică actualități și perspective*. Ed. Tehnică; 1996.
 42. Duca S. *Chirurgia Laparoscopică*. Ed. Dacia; 1997.
 43. Scott-Conner CEH. *Chassin's Operative Strategies in General Surgery*, 3rd edition. Ed. Springer; 2001.
 44. Turcu F. Fundus-first laparoscopic cholecystectomy. *Chirurgia (Bucur).* 2008 Sep-Oct;103(5):569-72. [Article in Romanian]
 45. Mallet-Guy P, Murat J, Bouillet D. Le devenir de la voie biliaire principale après la cholecystectomie: Les resultants éloignes. *Lyon Chir.* 1968;64:184-196.
 46. Ahrendt SA, Pitt HA. Surgical therapy of iatrogenic lesions of biliary tract. *World J Surg.* 2001;25(10):1360-5.
 47. Carroll BJ, Birth M, Phillips EH. Common bile duct injuries during laparoscopic cholecystectomy that result in litigation. *Surg Endosc.* 1998;12(4):310-3; discussion 314. Comment in: *Surg Endosc.* 1998;12(4):291-3.
 48. Huang CS, Lein HH, Tai FC, Wu CH. Long-term results of major bile duct injury associated with laparoscopic cholecystectomy. *Surg Endosc.* 2003;17(9):1362-7. Epub 2003 Jun 17.
 49. MacFadyen BV Jr, Vecchio R, Ricardo AE, Mathis CR. Bile duct injury after laparoscopic cholecystectomy. The United States experience. *Surg Endosc.* 1998;12(4):315-21.
 50. Mercado MA, Chan C, Orozco H, Tielve M, Hinojosa CA. Acute bile duct injury. The need for a high repair. *Surg Endosc.* 2003;17(9):1351-5. Epub 2003 Jun 19.
 51. Mercado MA, Chan C, Orozco H, Hinojosa CA, Podgaetz E, Ramos-Gallardo G, et al. Prognostic implications of preserved bile duct confluence after iatrogenic injury. *Hepatogastroenterology.* 2005;52(61):40-4.
 52. Savassi-Rocha PR, Almeida SR, Sanches MD, Andrade MA, Frerreira JT, Diniz MT, et al. Iatrogenic bile duct injuries. *Surg Endosc.* 2003;17(9):1356-61. Epub 2003 Jun 19.
 53. Schol FP, Go PM, Gouma DJ. Outcome of 49 repairs of bile duct injuries after laparoscopic cholecystectomy. *World J Surg.* 1995 Sep-Oct;19(5):753-6; discussion 756-7.
 54. Hepp J. Hepaticojunostomy using the left biliary trunk for iatrogenic biliary lesions: the French connection. *World J Surg.* 1985; 9(3):507-11.
 55. Mercado MA, Chan C, Orozco H, Cano-Gutiérrez G, Chaparro JM, Galindo E, et al. To stent or not to stent bilioenteric anastomosis after iatrogenic injury: a dilemma not answer? *Arch Surg.* 2002;137(1):60-3.
 56. Andrén-Sandberg A, Alinder G, Bengmark S. Accidental lesions of the common bile duct at cholecystectomy. Pre- and perioperative factors of importance. *Ann Surg.* 1985;201(3):328-32.
 57. Burlui D, Rațiu O, Constantinescu C. Cholangiotransomphalic catheterization in surgery of the biliary tract. Indications and advantages. *Chirurgia (Bucur).* 1971;20(11):975-82. [Article in Romanian]
 58. Brătucu E, Ungureanu FD, Ungurianu L. Drainage of the common bile duct by the axial transomphalic extraperitoneal route. *Dig Surg.* 2000;17(4):348-53.
 59. Dunkin BJ, Marks JM, Singh J, Lash RH, Ponsky JL. Short-term endobiliary stenting results in chronic inflammation of the porcine extrahepatic biliary system. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech.* 2000;10(5):275-7.
 60. Strasberg SM, Hertl M, Soper NJ. An analysis of the problem of biliary injury during laparoscopic cholecystectomy. *J Am Coll Surg.* 1995;180(1):101-25. Comment in: *J Am Coll Surg.* 1995; 180(5):638-9.