

Universitatea “OVIDIUS” Constanța

Școala doctorală de Medicină

Domeniul: Medicină

**MORFOLOGIA CĂILOR
BILIARE EXTRAHEPATICE**

REZUMATUL TEZEI DE DOCTORAT

CONDUCĂTOR ȘTIINȚIFIC,

***Prof.univ.dr.* BORDEI PETRU**

DOCTORAND,

TRANTU (DINA) ELENA

CONSTANȚA

2020

Cuprins

INTRODUCERE	5
SCOPUL LUCRĂRII	9
MATERIAL ȘI METODE DE LUCRU	10
REZULTATE	13
DUCTELE HEPATICE DREPTE	13
DUCTELE HEPATICE STÂNGI	15
DUCTUL HEPATIC COMUN.....	17
MORFOMETRIA DUCTELOR HEPATICE	19
MORFOMETRIA DUCTULUI HEPATIC DREPT	19
MORFOMETRIA DUCTULUI HEPATIC STÂNG	19
MORFOMETRIA DUCTULUI HEPATIC COMUN	20
MORFOMETRIA UNGHIULUI INTERHEPATIC	21
DISCUȚII ASUPRA DUCTELOR HEPATICE	21
COMPARAȚIE ÎNTRE LUNGIMEA DUCTELOR HEPATICE ..	22
DREPT ȘI STÂNG	22
COMPARAȚIE ÎNTRE DIAMETRELE DUCTELOR HEPATICE PROPRII DREPT ȘI STÂNG	23
MORFOLOGIA VEZICII BILIARE	26
DISCUȚII.....	29
MORFOLOGIA DUCTULUI CISTIC.....	30
MORFOLOGIA DUCTULUI COLEDOC.....	35

CONCLUZII	38
ORIGINALITATEA TEZEI DE DOCTORAT	40
BIBLIOGRAFIE GENERALĂ	41

Cuvinte cheie:

Căi biliare extrahepatice, duct hepatic principal, coledoc, variante anatomice, colangiografie, colecist, disecție, morfometrie, calibru ductal

INTRODUCERE

Haberland, citat de Testut spunea: „Cine a executat pe cadavru anevoioasa disecție a vezicii biliare și a căilor biliare, acela va înțelege greutatea, adesea neobișnuite, în recunoașterea topografiei și a anomaliilor întâlnite în cursul intervenției”.

Limanond afirmă că „leziunile căilor biliare rămân o sursă semnificativă de morbiditate și chiar de mortalitate în urma colecistectomiei. Rata leziunilor variază în literatura medicală de la 0 la 1%, dar necesitatea unei intervenții ulterioare și potențialul de sechele pe termen lung pentru pacient, a dus la dezvoltarea unor strategii, cum ar fi utilizarea de rutină a colangiografiei în încercarea de a preveni leziunile majore ale ductelor. Baza leziunii majore a ductului biliar este identificarea greșită a anatomiei biliare în timpul disecției acestuia. Motivele invocate includ lipsa de experiență a operatorului, inflamație acută și cronică, fibroza, hemoragia, grăsime la nivelul porții hepatice și o anatomie biliară aberantă”.

Pentru Rouvière „calea biliară principală prezintă un interes chirurgical major; cunoașterea anatomiei sale, a regiunii topografice profunde și complexe pe care o străbate, a eventualelor variante amodale, este o condiție obligatorie pentru desfășurarea unei chirurgii în deplină securitate”.

Cunoașterea cu precizie a anatomiei normale, precum și a variantelor și anomaliilor căilor biliare extrahepatice, este o condiție primordială pentru reușita variatelor intervenții chirurgicale în acest sector. Todo, Kurahashi afirmă : „cunoașterea prealabilă a oricărei anomalii este esențială pentru reducerea incidenței complicațiilor intraoperatorii și o anatomie anormală a arborelui biliar extrahepatic este asociată cu un risc crescut de afectare a căilor biliare în colecistectomia laparoscopică”.

Pentru Rouvière „un aspect aparte al implicației chirurgicale a confluentului biliar cranial amodal îl reprezintă rezecțiile hepatice reglate. Există rezecții hepatice complet lipsite de riscul lezării căilor biliare extrahepatice, indiferent de tipologia confluentului biliar cranial (lobectomie stângă, segmentectomia III și sectorectomia laterală

dreaptă), datorită faptului că planurile de secțiune ale parenchimului cad în afara zonei de variație a confluentului biliar cranial.

După Champetier „variabilitatea anatomică este regula mai degrabă decât excepția în chirurgia căilor biliare. Cu toate acestea, puține studii s-au concentrat asupra variațiilor anatomice ale arborelui biliar în transplantul hepatic de la donator viu în legătură cu reconstrucția biliară. Cunoașterea exactă a variațiilor în confluența hepatică este esențială pentru transplantul hepatic al donatorilor în viață”.

Numărul variantelor și anomaliilor căilor biliare extrahepatice a crescut foarte mult în ultimele decenii, Moore constatând că „variațiile anatomice la diferite nivele ale arborelui biliar au fost găsite la 115 pacienți în procent de 24,2% din cazuri”.

După Vitelles, „variațiile de la modelul anatomic modal, descris în mod obișnuit, al arborelui biliar apar la mai mult de 50% dintre indivizi”.

Pentru Blidaru, tulburările din ductul biliar rămân o sursă semnificativă de morbiditate și mortalitate după colecistectomie, rata de vătămare în literatura medicală variind de la 0 la 1%, dar necesitatea unei intervenții suplimentare și potențialul lung de sechele adverse la pacient, a condus la dezvoltarea unor strategii, cum ar fi utilizarea de rutină a colangiografiei, în încercarea de a preveni leziunile majore ale ductului”.

„Cu toate că colangiopancreatografia endoscopică retrogradă (ERCP) este bine acceptată ca un standard de „aur” pentru evaluarea anatomiei biliare, aceasta prezintă riscuri substanțiale (5,5% risc de pancreatită, 3-5% risc de perforare) la donatorii sănătoși. Recent, colangiopancreatografia a apărut ca o examinare imagistică alternativă non-invazivă pentru evaluarea sistemului biliar și este efectuată cu frecvență în creștere. Acest studiu este conceput pentru a evalua utilitatea colangiopancreatografiei pentru cartografierea preoperatorie a anatomiei căilor biliare la donatorii hepatici aflați în viață, prin utilizarea colangiografiei intraoperatorii (IOC) ca standard de „aur”. [Daoud]

După Hyung „abordările tradiționale de explorare a căilor biliare comune deschise (CBD) au fost înlocuite cu proceduri mai noi, mai puțin invazive”.

După Ohkubo, „transplantul hepatic al donatorului viu (LDLT) este o alternativă acceptată pentru pacienții care așteaptă transplantul hepatic cadaveric, în special în țările în care disponibilitatea donatorilor în moarte cerebrală este sever

restricționată. Evoluția acestei proceduri și-a extins aplicabilitatea la donațiile de lob hepatic drept. Înțelegerea precisă a principiilor anatomice generale și a variațiilor comune este cheia siguranței LDLT. În ciuda unor lucrări ample asupra aspectelor anatomice și tehnice ale LDLT, puține studii s-au concentrat asupra variațiilor anatomice ale arborelui biliar în raport cu siguranța diviziunii și reconstrucției căilor biliare. Înțelegerea greșită a anatomiei biliare poate duce la complicații postoperatorii severe”.

Pentru Dayton, Yu Biao Xu, „transplantul hepatic transplantant donator (LDLT) este o alternativă terapeutică pentru pacienții cu boală hepatică în stadiu terminal. Complicațiile biliare după LDLT sunt strâns legate de anatomia complexă a arborelui biliar al donatorului. Prin urmare, cunoașterea preoperatorie a anatomiei căilor biliare aberante ale donatorului poate să minimizeze morbiditatea postoperatorie la beneficiar și să maximizeze siguranța donatorului”.

Principalele opțiuni minim invazive în tratamentul calculilor CBP includ colangiopancreatografia endoscopică retrogradă (ERCP) cu extracție endoscopică a calculilor și explorarea laparoscopică a CBP. ERCP este tratamentul de alegere pentru calculii CBP simptomatici de zeci de ani. Cu toate acestea, dezavantajele majore ale ERCP sunt că necesită abordare în două etape (colecistectomia laparoscopică și ERCP preoperator / postoperator) și poate provoca complicații care pun viața în pericol, cum ar fi sângerarea, perforația și pancreatita. S-a raportat că sfincterotomia poate provoca calculi ductali recurenți, stenoză a papilei cu colangită și dezvoltarea tardivă a cancerului căilor biliare, care este un motiv de îngrijorare în special la pacienții mai tineri”.

Pentru Basaran, MRCP(colangiografia RMN) s-a dovedit a fi în 98% precisă în diagnosticul de ducte hepatice aberante și 95% în diagnosticarea variantelor de ducte cistice și o utilizare potențială a MRCP pentru demonstrarea anatomiei aberante înainte de operație, face ca riscul de leziuni ale căilor biliare să fie redus.

Popescu ML concluzionează că „variațiile anatomiei ductului biliar joacă un rol important în selecția donatorilor și în selecția tehnicii de rezecție”.

Rezultatele personale au fost valorificate prin publicarea a două articole „in extenso”, dintre care unul în revista „Ars Medica Tomitana” (revistă indexată BDI), cel de al doilea articol fiind publicat în „Revista Română de Anatomie funcțională și clinică, macro- și microscopică și de Antropologie” (revistă indexată B⁺).

Aduc alese mulțumiri domnului șef de lucrări dr. Bulbuc Ionuț, pentru ajutorul acordat în selectarea imagisticii, domnului șef de lucrări dr. Ionescu Constantin, care m-a ajutat în realizarea graficelor și în tehnoredactarea tezei și domnului prof. univ dr. Bordei Petru, conducătorul științific al tezei, care m-a îndrumat o perioadă de peste patru ani, pentru realizarea și definitivarea tezei de doctorat.

SCOPUL LUCRĂRII

Deși literatura de specialitate, în special revistele medicale, este bogată în informații referitoare la morfologia căilor biliare extrahepatice, mi-am ales acest subiect datorită numeroaselor variante anatomice ale acestora, care fac ca riscul producerii leziunilor acestor căi să nu fie de loc neglijabil, ceea ce duce la creșterea morbidității și uneori putând fi cauza mortalității în timpul intervențiilor chirurgicale. Scopul studiului meu a fost de a evalua variabilitatea anatomiei căilor biliare extrahepatice, poziția vezicii biliare și a structurilor vasculare asociate, așa cum se observă la disecție și colangiografia RMN. Deși variabilitatea anatomiei biliare este bine documentată, o disecție atentă a ductului cistic, a colului vezicii biliare și, acolo unde este necesar, a ductelor biliare extrahepatice, ar limita în mod semnificativ accidentele chirurgicale datorate variabilității anatomiei și variantelor căilor biliare extrahepatice.

Studiul este efectuat prin mai multe metode de studiu: disecție pe cadavre umane formolizate, ecografie și mai ales pe colangiografii la persoane care nu prezintă o simptomatologie biliară. La toate cazurile vor fi precizate modul și nivelul formării căii biliare extrahepatice (ductele hepatice proprii și comun, ductul coledoc), precum și a modului lor de terminare și a ductului cistic, morfometria acestora (lungimea și diametrul) și în special variantele anatomice pe care le pot prezenta. Vezica biliară este urmărită sub aspectul formei și a morfometriei sale (lungime și lățime), făcându-se precizări asupra caracteristicilor morfologice ale colului și ductului cistic.

Constatările vor fi făcute în funcție de sex, precizându-se diferențele dintre cele două sexe.

Rezultatele obținute vor fi susținute de un număr concludent de imagini personale și exemplificate prin grafice și tabele.

MATERIAL ȘI METODE DE LUCRU

Rezultatele asupra caracteristicilor anatomice ale căilor biliare extrahepatice au fost obținute folosind ca metode de studiu disecția, ecografia și examenul RMN (colangiografia).

Disecția a fost folosită pe un număr de 42 de cazuri, numai preparate formolizate, fie cadavre umane din sala de disecție, fie blocuri organice formate din ficat și sistemul căilor biliare extrahepatice, recoltate în laboratorul de medicină legală, care inițial au fost conservate într-o soluție de formol cu coccntrația de 20%.

TABEL NR. 1. METODE DE LUCRU FOLOSITE PENTRU STUDIUL CĂILOR BILIARE EXTRAHEPATICE

NR.	METODA	NR. CAZURI	FOTO
1.	Disecție	42	
2.	Ecografie	26	
3.	Colangiografii	64	
4	Total	132	

Ecografiile sistemului biliar extrahepatic au fost efectuate personal în cadrul clinicii de gastroenterologie a Spitalului clinic de urgențe „Sf. Andrei” din Constanța, clinică în care funcționez ca medic specialist. S-a lucrat pe un ecograf Doppler color GE Logic S8 Premium cu un transductor convex C1-6.

Colangiografiile au fost executate pe un sistem de rezonanță magnetică Signa Voyager 1,5 T, aflat în dotarea clinicii de imagistică „Medimar” a Spitalului Clinic de Urgență „Sf. Andrei” din Constanța.

Pentru studiul colangiografiilor am avut acceptul managerului general al centrului imagistic de a consulta arhiva existentă în clinica pe care o conduce. Nu am avut nevoie de consimțământul confirmat al solicitantului, deoarece la efectuarea colangiografiei, solicitantul semnează o notă de informare privind prelucrarea datelor cu caracter personal, prin care este de acord ca investigațiile efectuate să fie folosite transiterii CAS și în scopul cercetării științifice. Am studiat numai colangiografiile care nu prezentau semne patologice, studiul meu reprezentând cercetare științifică medicală fundamentală, ceea ce nu necesita diagnosticul de trimitere pentru aparținătorii colangiografiilor.

Nu toate reperele anatomice studiate au putut fi urmărite pe același număr de cazuri, fiecare reper fiind urmărit pe un număr specific de cazuri, consemnat la începutul capitolului în care sunt descrise caracteristicile organului respectiv.

Datele morfometrice au fost prelucrate pe calculator, cu ajutorul unui program KS 400, aflat în dotarea laboratorului de anatomie. Testele statistice (testul t - student) reprezintă metode matematice de verificare a ipotezelor statistice. Verificarea se face asupra unui eșantion de date, ales astfel încât să fie reprezentativ pentru întregul lot, astfel încât ipoteza testată să poată fi apoi aplicată întregii populații de date. În prelucrarea statistică a datelor au fost utilizați și indicatori de statistică analitică: corelația statistică, covarianța și regresia. Datele numerice au fost reprezentate folosindu-se ca metode histograma și graficul linie.

În prezentarea imaginilor am avut în vedere să înlătur orice indiciu care ar fi putut duce la identificarea aparținătorului.

În cadrul studiului efectuat, au fost urmărite:

- originea (modul de formare) și modul de terminare a căilor biliare extrahepatice;
- morfometria acestora: lungime, lățime, calibrul, unghiurile care se formează între ramurile de origine și terminare, unghiurile la nivelul confluenței ductelor biliare;

- traiectul, forma și raporturile ductelor biliare și ale vezicii biliare;
- menționarea eventualelor variante anatomice;
- compararea rezultatelor obținute cu datele existente în literatura de specialitate consultată;
- rezultatele obținute au fost susținute prin imagini personale concudente, care nu lasă loc la interpretări, fiind reprezentate grafic, iar comparațiile în cadrul discuțiilor au fost expuse în tabele explicate;
- analiza datelor obținute (pe ecografii și colangiografii) s-a făcut în funcție de sex, fiind menționată și vârsta persoanei respective;
- atât în partea generală, cât și în partea personală, a fost respectată terminologia anatomică apărută în anul 1998.

REZULTATE

Ductele hepatice (drept, stâng și comun) au fost urmărite pe un număr de 92 de cazuri, dintre care 38 de cazuri au fost prin disecție și 54 de cazuri pe colangiografii, acestea din urmă fiind 17 cazuri la sexul feminin și 37 de cazuri la sexul masculin.

DUCTELE HEPATICE DREPTE

La nivelul ficatului drept am găsit că ductele hepatice segmentare pot fi în număr de 2-3, a căror terminare este diferită:

- când sunt două ducte segmentare, anterior și posterior, în 82 de cazuri, cel mai frecvent, în 63 de cazuri, acestea confluează pentru a forma ductul hepatic propriu drept;



Fig. 9. Ductul hepatic propriu drept, format din două ramuri (anterior și posterior), confluează sub un unghi ascuțit cu ductul hepatic propriu stâng format, de asemenea din două ramuri (medial și lateral), pentru a forma ductul hepatic comun (sex masculin).



Fig. 10. Ductul hepatic drept posterior se termină în ductul hepatic stâng, deasupra confluenței ductelor hepatice proprii, drept și stâng. Ductul hepatic stâng medial (segm II) trece anterior ductului hepatic drept posterior, pentru a se termina în ductul hepatic drept anterior. Ductul cistic ondulat, sub formă de omega culcat, cu concavitatea medial, spre coledoc.

- în 11 cazuri, unul din cele două ducte se termina în ductul hepatic stâng;
- în 7 cazuri, ambele ducte drepte segmentare participau la formarea ductului hepatic comun (sex feminin);
- în 3 cazuri, al doilea duct hepatic drept se termina în ductul hepatic comun.

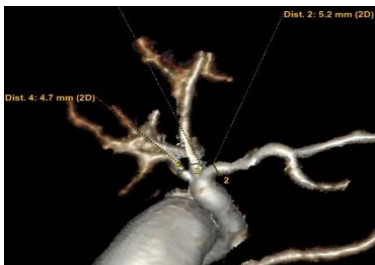


Fig. 11. Duct hepatic comun format din trei ducte hepatice: două drepte și unul stâng. Diametrul ductului hepatic drept 1 (anterior) 4,7 mm, diametrul ductului hepatic drept 2 (posterior) 4,3 mm, iar diametrul ductului hepatic stâng are 5,2 mm. (sex feminin).

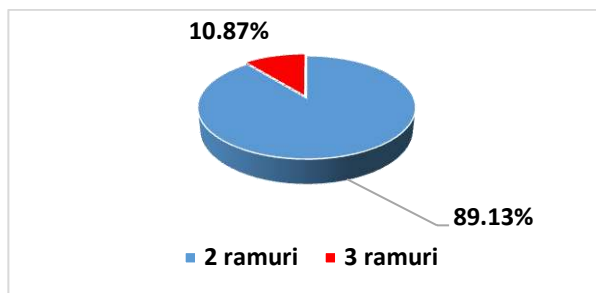


Fig. 12. Prezența a două ducte hepatice drepte, medial (mai voluminos) care se unește cu cel stâng formând ductul hepatic comun și lateral, care se termină în ductul hepatic comun. Cele două ducte hepatice, drept și stâng, confluează la nivelul hilului hepatic sub un unghi obtuz (104°). Ambele sunt oblice infero-medial. Canalul cistic are un traseu ușor ondulat („S” italic culcat, alungit), terminându-se în ductul hepatic comun sub un unghi ascuțit (84°). Nu are traiect în țeavă de pușcă.

Când sunt trei ducte hepatice segmentare drepte, în 10 cazuri, ele pot participa la formarea ductului hepatic propriu drept, unul se poate termina în ductul hepatic propriu stâng sau poate participa la formarea ductului hepatic comun, ca al treilea ram de origine al acestuia.



Fig. 13. Duct hepatic drept format din tre ramuri: ram antero-inferior (segmentul V), ram antero-superior (segmentele VI, VII) și ram posterior (segmentul VIII și partea laterală dreaptă a lobului caudat). Ductul hepatic stâng format de asemenea din trei ramuri: post sau medial drept (din lob drept, segmentul V), mijlociu (posterior) din segmentele I și VIII) și lateral din segmtele II și III.



Grafic nr. 1. Ductele hepatice drepte.

DUCTELE HEPATICE STÂNGI

La nivelul ficatului stâng, am întâlnit între 1-3 ducte hepatice, care prezentau caracteristici anatomice în funcție de numărul lor:

- când exista un singur duct hepatic, în 4 cazuri, acesta deservea întreg lobul hepatic stâng, având un diametru mai mare și primind afluenți biliari pe fețele lui superioară și inferioară și chiar pe fața anterioară;
- când existau două ducte hepatice stângi, în 81 de cazuri, în 64 de cazuri, acestea confluează pentru a forma ductul hepatic propriu stâng;

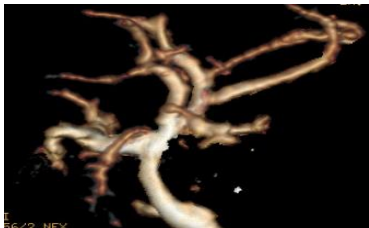


Fig. 14. Ductul hepatic stâng, cu traiect orizontal, este format dintr-un singur ram medial pentru segmentul III, primind afluenți pe fețele sa superioară și inferioară de la segmentele II și III. Ductul hepatic drept format din 2 ramuri: anterior, (din segmentul III și partea stângă a lobului caudat) și posterior, mai voluminos (deservind segmentele VI, VII, VIII și partea dreaptă a lobului caudat); în acesta se deschide pe flancul drept un duct din segmentul V. Ductul hepatic drept este scurt, având un traiect oblic infero-medial, aproape vertical. Cele două ramuri drepte sunt paralele, descriind o curbă cu concavitatea spre stânga (sex feminin).



Fig. 15. Duct hepatic stâng format din două ramuri: medial și lateral (sex feminin).

- în 6 cazuri (6,52% din cazuri), unul din cele două ducte se termină în ductul hepatic drept;

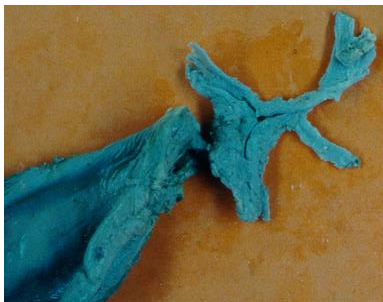


Fig. 16. Ductul hepatic drept primește un ram biliar stâng, care trece anterior ductului hepatic stâng, pentru a se termina în cel drept deasupra confluenței celor două ducte hepatice, drept și stâng, care au anterior confluența, un traiect alăturat; ductul cistic se deschide în ductul hepatic drept, pe flancul său postero-lateral.

- unul din cele două ducte hepatice stângi, participă la formarea ductului hepatic comun, în 4 cazuri.

În 7 cazuri ductul hepatic stâng se forma din trei ramuri, care pot participa la formarea ductului hepatic propriu stâng, unul se poate termina în ductul hepatic propriu drept sau participă la formarea ductului hepatic comun, ca cel de al treilea ram de origine.

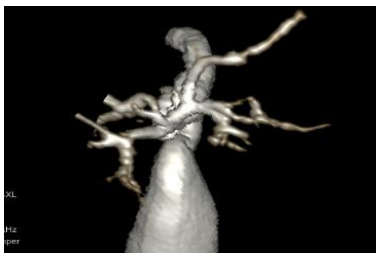


Fig. 17. Duct hepatic stâng format din trei ramuri (medial, lateral și mijlociu posterior) care formează ductul hepatic stâng propriu, cu traiect oblic infero-medial spre dreapta. Ductul hepatic drept are traiect transversal. Ductul hepatic comun este format din trei ducte: drept, stâng și mijlociu (sex feminin).



Fig. 18. Duct hepatic stâng format din trei ramuri: medial superior, segmentul I, partea sa stângă; medial inferior: segm II; lateral, segmentul II și III; în ramul lateral, ușor deasupra confluenței sale cu ramurile mediale, se termină un duct hepatic din segmentul IV, partea sa laterală; confluența dintre ductele hepatice drept și stâng se face sub forma unui unghi ascuțit (sex masculin).

DUCTUL HEPATIC COMUN

Se poate forma prin confluența a două sau trei ducte hepatice, confluența acestora făcându-se cel mai frecvent sub un unghi ascuțit.

Formarea ductului hepatic comun din două ducte hepatice, drept și stâng, este **formare modală**. Această variantă am întâlnit-o în 78 de cazuri.

În 61 de cazuri la nivelul confluenței celor două ducte hepatice se forma un unghi ascuțit, cel mai frecvent confluența având loc extrahepatic.

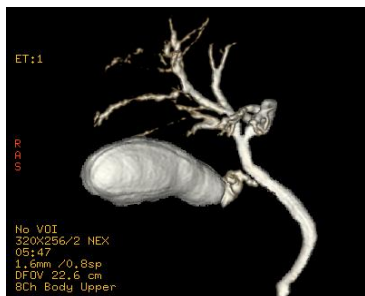


Fig. 19. Ductul hepatic comun se formează prin confluarea extrahepatică, sub un unghi ascuțit, a ductelor hepatice drept și stâng.



Fig. 20. Ductul hepatic comun se formează intrahepatic. La terminare, ductul cistic, lung (32 mm) formează un unghi ascuțit cu ductul hepatic comun (52°). Are un traiect ușor ondulat și se deschide direct în ductul hepatic, fără a avea un traiect alipit. Artera cistică, ram al arterei hepatice drepte, are traiect anterior ductului hepatic comun, merge deasupra ductului cistic și în final trece anterior colului veziculei biliare.

În 14 cazuri, ductul hepatic comun se forma în urma confluării a trei ducte hepatice (drept, stâng și mijlociu), **formare amodală**. Ductul mijlociu era de regulă dispus posterior, drenând lobul caudat sau anterior, drenând deci segmentele I sau IV, confluarea lor găsind-o întotdeauna extrahepatic.



Fig. 21. Ductul hepatic comun se formează prin confluarea a trei ducte hepatice proprii: stâng, anterior (din segm IV) și drept (format din două ramuri (sex masculin).

MORFOMETRIA DUCTELOR HEPATICE

MORFOMETRIA DUCTULUI HEPATIC DREPT

Lungimea ductului hepatic drept am măsurat-o pe un număr de 36 de cazuri, dintre care 22 de cazuri la sexul masculin și 14 cazuri la sexul feminin. Am găsit-o cuprinsă între 3,0-25,0 mm, la **sexul masculin** găsind-o cuprinsă între 4,8-25,0 mm, iar la **sexul feminin** între 3,0-12,0 mm.

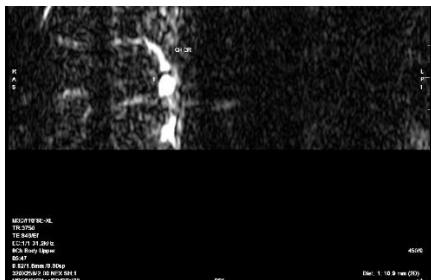


Fig. 22. Lungimea ductului hepatic drept este de 10,8 mm (sex masculin).

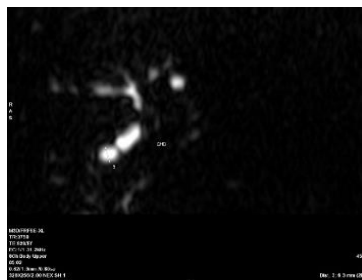


Fig. 25. Diametrul ductului hepatic drept este de 6,3 mm (sex feminin).

Diametrul ductului hepatic drept, l-am măsurat tot pe un număr de 36 de cazuri, găsindu-l cuprins între 3,9-7,2 mm, la **sexul masculin** fiind cuprins între 4,2-6,7 mm, iar la **sexul feminin** între 3,9-7,2 mm

MORFOMETRIA DUCTULUI HEPATIC STÂNG

Lungimea ductului hepatic stâng am măsurat-o pe un număr de 38 de cazuri, găsind-o cuprinsă între 4,2-24,9 mm.

Diametrul ductului hepatic stâng, l-am măsurat pe un număr de 38 de cazuri, găsindu-l cuprins între 4,7-9,8 mm, la ***sexul masculin***, fiind cuprins între 3,0-9,6 mm, iar la ***sexul feminin*** între 4,7-9,8 mm.

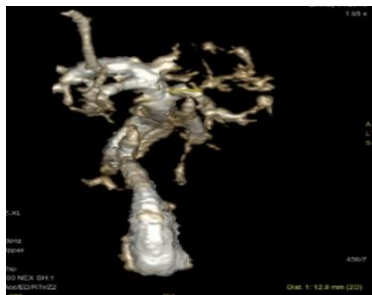


Fig. 26. Lungimea ductului hepatic stâng este de 12,8 mm (sex masculin).

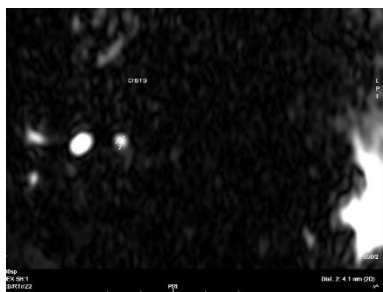


Fig. 29. Diametrul ductului hepatic stâng este de 4,1 mm (sex feminin).

MORFOMETRIA DUCTULUI HEPATIC COMUN

Lungimea ductului hepatic comun am măsurat-o pe un număr de 36 de cazuri, găsind-o cuprinsă între 17,0-52,9 mm, la ***sexul masculin*** fiind cuprinsă între 17,0-52,9 mm, iar la ***sexul feminin*** între 20,2-53,1 mm.



Fig. 30. Lungimea ductului hepatic comun este de 24,7 mm (sex masculin).



Fig. 33. Diametrul ductului hepatic comun este de 9,1 mm (sex feminin).

Diametrul ductului hepatic comun, l-am măsurat pe un număr de 28 de cazuri, găsindu-l cuprins între 3,9-9,7 mm, la **sexul masculin** fiind cuprins între 4,7-9,7 mm, iar la **sexul feminin** între 3,9-9,5 mm.

MORFOMETRIA UNGHIULUI INTERHEPATIC

Valoarea unghiului format la nivelul confluării celor două ducte hepatice proprii, drept și stâng, a fost determinată pe un număr de 38 de cazuri, găsindu-l cuprins între 35,0-124,2°, la **sexul masculin** fiind cuprins între 53,5-109,0°, iar la **sexul feminin** între 35,0-124,2°.

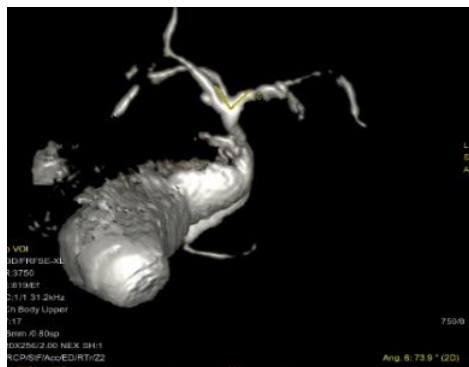


Fig. 34. Unghiul interhepatic are 73,9° (sex masculin).

DISCUȚII ASUPRA DUCTELOR HEPATICE

Pentru Testut, Rouvière, Champetier, ductul hepatic drept este scurt, oblic infero-medial, aproape vertical, în prelungirea ductului hepatic comun. Pentru aceiași autori, ductul hepatic stâng este lung, aproape orizontal, fiind situat anterior și deasupra ramului stâng al venei porte.

După Matusz, ductul hepatic drept are o lungime cuprinsă între 0,5-2,5 cm, ductul hepatic stâng având o lungime de 1,5-3,5 mm.

Rouvière dă un calibru egal celor două ducte hepatice proprii, drept și stâng.

Eu am găsit pe 38 de ducte biliare, 24 de sex masculin și 14 de sex feminin, că în toate cazurile ductul hepatic drept era oblic, uneori aproape vertical, iar ductul hepatic stâng l-am găsit trasversal în 29 de cazuri, în 9 cazuri fiind oblic infero-medial spre dreapta. Din cele 9 cazuri, 6 cazuri erau la sexul feminin și 3 cazuri la sexul masculin.



Fig. 36. Ductul hepatic stâng este oblic infero-medial dreapta, formând cu ductul hepatic drept un unghi interhepatic de $69,9^\circ$ (sex masculin).



Fig. 37. Ductul hepatic stâng este oblic infero-medial dreapta, formând cu ductul hepatic drept un unghi interhepatic de 90° (sex feminin).

COMPARAȚIE ÎNTRE LUNGIMEA DUCTELOR HEPATICE DREPT ȘI STÂNG

A fost făcută pe un număr de 36 de cazuri, în 35 de cazuri ductul hepatic stâng era mai lung decât cel drept cu diferențe cuprinse între 1,40-20,2 mm, într-un singur caz ductul hepatic drept fiind mai lung decât ductul hepatic stâng. La **sexul masculin**, în toate cele 22 de cazuri, ductul hepatic stâng era mai lung decât ductul hepatic drept, cu diferențe cuprinse între 1,40-16,20 mm, iar la **sexul feminin**, în 13 cazuri ductul hepatic stâng era mai lung decât ductul hepatic drept, cu diferențe cuprinse între 3,4-20,2 mm, iar într-un singur caz ductul hepatic stâng era mai scurt decât ductul hepatic drept cu 7,8 mm.



Fig. 38. Lungimea ductului hepatic drept (12,0 mm), este mai lung decât ductul hepatic stâng (4,2 mm) cu 7,8 mm (sex feminin).

COMPARAȚIE ÎNTRE DIAMETRELE DUCTELOR HEPATICE PROPRII DREPT ȘI STÂNG

A fost făcută pe un număr de 36 de cazuri, în 27 de cazuri, ductul hepatic drept era mai voluminos decât ductul hepatic stâng cu diferențe cuprinse între 0,1-3,1 mm, în 6 cazuri ductul hepatic stâng fiind mai voluminos decât cel drept, cu diferențe de 0,2-4,4 mm. În 3 cazuri cele două ducte hepatice aveau un diametru egal.

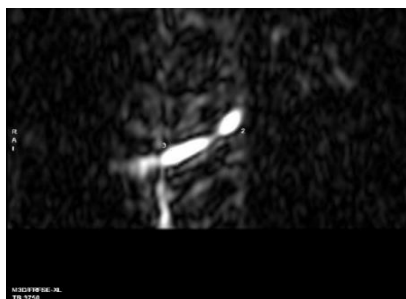


Fig. 39. Ductul hepatic drept (4,8 mm) este mai voluminos cu 0,6 mm decât ductul hepatic stâng (4,2 mm), sex masculin.

La **sexul masculin**, în 19 cazuri (86,36% din cazurile masculine) ductul hepatic drept era mai voluminos decât ductul hepatic stâng cu diferențe cuprinse între 0,1-3,1 mm, în 2 cazuri cele două ducte hepatice având același diametru. Într-un singur caz ductul hepatic stâng era mai voluminos decât cel drept, cu o diferență de 4,4 mm.



Fig. 40. Duct hepatic comun scurt (confluare înaltă), format prin confluarea celor două ducte hepatice, drept și stâng sub un unghi de 90° . Ductul hepatic drept mai lung și mai puțin voluminos decât cel stâng, are un traiect oblic, iar ductul cistic confluează cu ductul hepatic comun sub un unghi de 80° , la aproximativ 1 cm sub formarea ductului hepatic comun (confluare înaltă), sex masculin.

La **sexul feminin**, în 8 cazuri ductul hepatic drept era mai voluminos decât ductul hepatic stâng cu diferențe cuprinse între 1,1-3,1 mm, în 5, ductul hepatic stâng era mai voluminos decât cel drept, cu diferențe de 0,2-0,7 mm, iar într-un singur caz, cele două ducte hepatice aveau același diametru (6,3 mm).

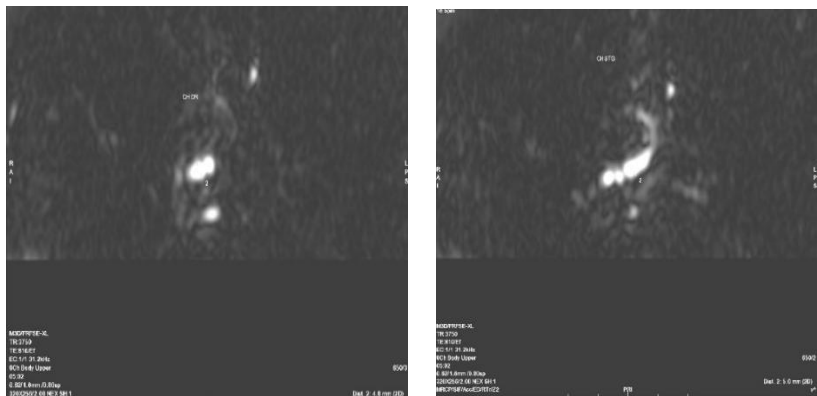


Fig. 42. Diametrul hepaticului drept este mai mic decât diametrul hepaticului stâng cu 0,2 mm (sex feminin)

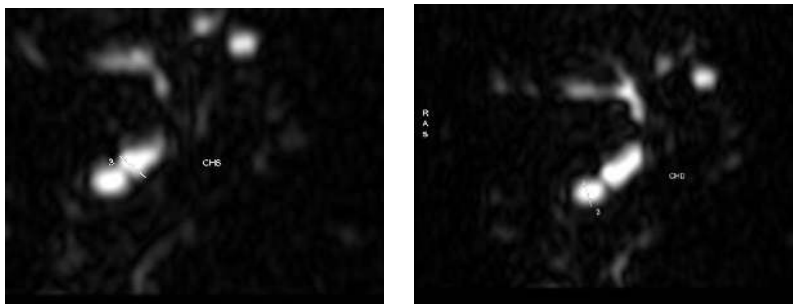


Fig. 43. Calibrul hepaticului stâng este egal cu cel al hepaticului drept: 6,3 mm (sex feminin).

Pe preparatele de disecție, am găsit că cele două ducte hepatice, drept și stâng, confluează pentru a forma ductul hepatic comun, cel mai frecvent, în 28 de cazuri la diferite nivele, sub fața viscerală a ficatului și numai în 3 cazuri am găsit confluarea lor intrahepatic.

După Făgărășanu, cele două ducte hepatice confluează imediat sub partea centrală a feței viscerele a ficatului, iar pentru Tomulescu confluarea ductelor hepatice se face la o distanță de 0,25-2,5 cm de fața viscerală a ficatului.

Pentru Champetier, Champeau, „confluarea ductelor hepatice se face foarte superficial, în placa hilară, sub segmentul hepatic IV”.

Severn, Streeter precizează că ductele hepatice, drept sau stâng, în loc să conflueze într-un trunchi unic, se pot termina separat în ductul cistic.

TABEL NR. 2. MODUL DE CONFLUARE AL DUCTELOR HEPATICE.

AUTORUL	MODAL %	AMODAL %
Arianoff	59	41
Champetier	< 50	> 50
Couinaud		
Puente	< 50	> 50
Hjortsjo	56	44
Limamond	73,08	26,92
Rezultate personale	84,78	15,22

TABEL NR. 3. MORFOMETRIA DUCTULUI HEPATIC COMUN.

AUTORUL	LUNGIMEA (CM)	DIAMETRUL (MM)
Testut	3-4,2	4-5
Rouvière	3-4	5
Gray	6-8	6
Kamina	3-4	3
Arianoff	-	5,1
Papilian	4,5-5,0	5
Iancu	3	5
Duca	3	-
Țurai	3	-
Făgărășanu	4	-
Chiriac	3	5
Popescu	3	-
Rezultate personale	1,70-5,29; M: 1,70-5,29; F: 2,02-5,31	3,9-9,7; M: 4,7-9,7; F: 3,9-9,5

MORFOLOGIA VEZICII BILIARE

Forma vezicii biliare am urmărit-o pe un număr de 29 de cazuri, în 2 cazuri vezica biliară fiind **ovalară**, 1 caz la sexul masculin și celălalt caz la sexul feminin.



Fig. 49. Vezica biliară are formă ovalară. Duct hepatic comun scurt (confluare înaltă), format prin confluarea celor două ducte hepatice, drept și stâng sub un unghi de 84°. Ductul hepatic drept mai puțin voluminos decât cel stâng, are un traiect oblic, iar ductul cistic confluează cu ductul hepatic comun sub un unghi de 90°, la aproximativ 1 cm sub formarea ductului hepatic comun (confluare înaltă).

În 11 cazuri, vezica biliară era **alungită**, având o lățime aproximativ egală la nivelul fundului vezical cu lățimea sa terminală.

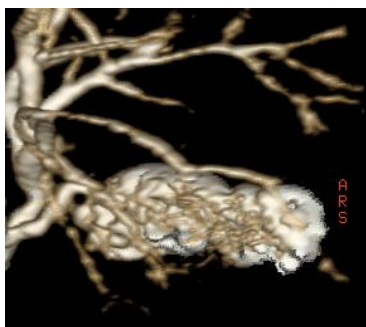


Fig. 50. Vezică biliară de formă alungită (sex masculin).



Fig. 51. Vezică biliară cu formă alungită.

În 7 cazuri, vezica biliară era „**în picătură**”(pară), având lățimea mai mare la nivelul fundului vezical și mai subțire la nivelul porțiunii sale terminale, dând imaginea de atârnare prin ductul cistic, la ductul hepatic.

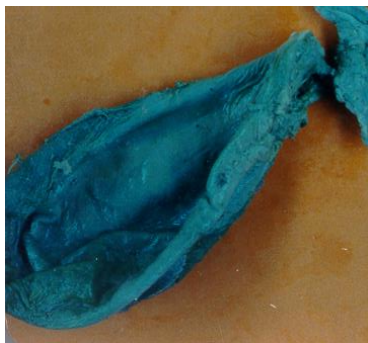


Fig. 52. Vezică biliară „în picătură” (pară).



Fig. 54. Vezică biliară de formă globuloasă (sex feminin).

În 5 cazuri (17,24% din cazuri), vezica biliară avea o formă **globuloasă**.

În 4 cazuri (13,79% din cazuri), vezica biliară de formă ovalară, prezenta o curbă cu concavitatea spre stânga, luând aspectul „**în bumerang**”.

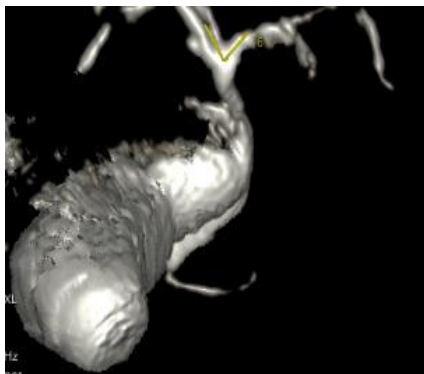


Fig. 55. Vezică biliară cu formă „în bumerang” (sex masculin).

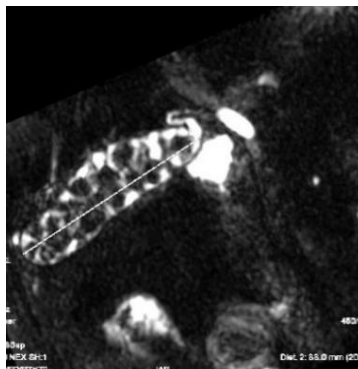


Fig. 57. Lungimea vezicii biliare este de 8,80 cm (sex feminin).

Lungimea vezicii biliare am urmărit-o pe un număr de 36 de cazuri, găsind-o cuprinsă între 5,40-10,60 cm, la **sexul masculin** fiind cuprinsă între 5,40-10,60 cm, la **sexul feminin** între 6,16-8,80 cm.

Lățimea vezicii biliare am urmărit-o tot pe un număr de 36 de cazuri, găsind-o cuprinsă între 1,50-4,14 cm, la **sexul masculin** fiind cuprinsă între 1,50-3,79 cm, iar la **sexul feminin** între 2,76-4,14 cm.

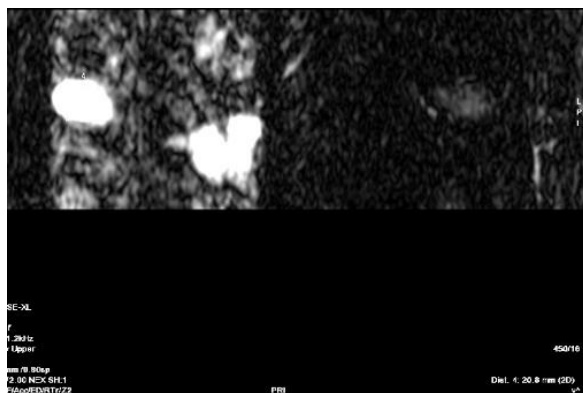


Fig. 58. Lățimea vezicii biliare este de 2,08 mm (sex masculin).

DISCUȚII

TABEL NR. 4. MORFOMETRIA VEZICII BILIARE.

AUTORUL	LUNGIMEA (CM)	LĂȚIMEA (CM)	CAPACITATEA (ML)
Testut	9-11	3,5-4,0	50-60
Rouvière	8-10	-	-
Moore	7-10	3-4	50
Kamina	7-10	3	50
Țurair	9-11	3-4	40-60
Papilian	10	4	50-60
Iancu	10	4	40-50
Chiriac	10	4	40-50
Rezultate personale	5,4-10,6 M: 5,4; F: 6,16	10,6 M:10,6; F: 8,8	-

Deschizând vezica biliară se constată la nivelul interiorului său, prezența unor cute transversale, în jumătatea superioară a vezicii, paralele între ele și a unor cute oblice, simple sau ramificate, în jumătatea inferioară a vezicii biliare. La nivelul fundului vezicular pot exista și cute mucoase verticale. La nivelul colului vezicii am găsit prezența unor valvule în număr variabil (1-3 valvule), care se continuă cu valvulele ductului cistic.



Fig. 60. Prezența cutelor (pliurilor) mucoase la nivelul vezicii biliare și a unei valvule la nivelul colului vezicular, care se continuă cu valvulele de la nivelul ductului cistic.

Nu am găsit prezența unor variante sau anomalii la nivelul vezicii biliare, cu excepția unor variații morfologice externe, legate de angulația porțiunilor cervicală și corporeală și corporeo-fundică, sau a existenței altor plicaturi, care realizează diferitele tipuri de formă a

vezicii biliare (bumerang, semilunară). Lipsa acestor plicaturi realizează formele de vezică biliară descrise: ovalară, alungită (cilindrică), „în picătură”, sau globuloasă, pe care le-au semnalat și alți autori [Kamina, Senecail, Gross].

MORFOLOGIA DUCTULUI CISTIC

Forma de ansamblu a ductului cistic este foarte variabilă, eu găsiindu-i următoarele forme:

- poate fi **rectiliniu** pe toată lungimea sa, luând aspectul de „**omega culcat**” sau „**S italic**” sau vertical culcat;
- poate fi **rectiliniu** pe o porțiune din traiectul său și **ondulat** la nivelul celeilalte porțiuni;



Fig. 61. Duct cistic ondulat (spiralat), sub formă de omega culcat, cu concavitatea medială, spre coledoc. Se termină lateral dreapta în ductul hepatic comun.



Fig. 62. Cisticul prezintă o porțiune orizontală ondulată în formă de "S" culcat întors, continuată cu o porțiune descendentă rectilinie, pe marginea postero-laterală dreapta a hepaticului comun, în "țeavă de pușcă".

- ductul cistic poate prezenta două angulații, realizând **aspectul literei "Z" inversat**, dispus inversat sau normal, prezentând două angulații;

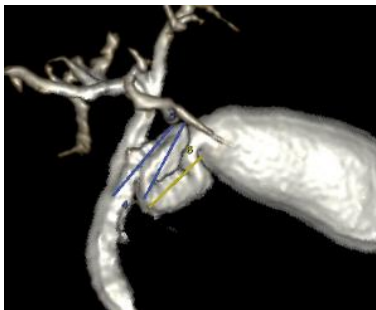


Fig. 63. Cistic cu 2 angulații și 3 segmente, realizând un Z inversat.

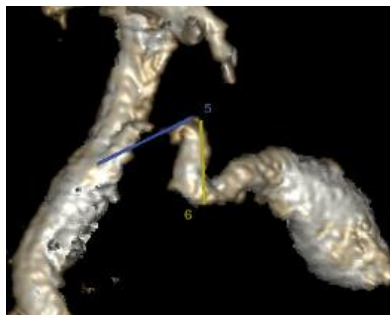


Fig. 64. Traiectul ductului cistic realizează litera Z.

- alteori traiectul ductului cistic realizează **aspectul literei “L întors”** sau **“U întors”**, cu brațele inegale;

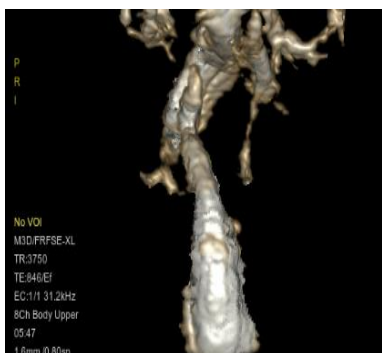


Fig. 65. Ductul cistic în L întors se termină pe fața posterioară a ductului hepatic.

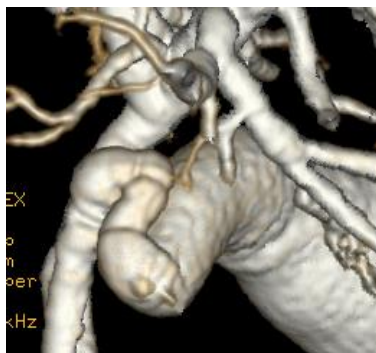


Fig. 66. Ductul cistic (în “U” întors, cu brațele inegale), terminal coborând pe fața posterioară a ductului hepatic comun (sex feminin).

Terminarea ductului cistic în ductul hepatic comun se face cel mai frecvent pe fața laterală dreaptă a ductului, fie direct, fie după un traiect descendent paralel și alipit cu acesta, așa-numitul traiect „în țevă de pușcă”, terminându-se la nivele diferite în ductul hepatic comun.

După Larobina, terminarea modală a ductului cistic (pe fața laterală dreaptă a hepaticului comun) se face într-un procentaj variabil, cuprins între 17-35% din cazuri.

Descomps găsește că în 80% din cazuri, ductul cistic se termină pe flancul drept al hepaticului comun, în 8% pe flancul stâng al acestuia, în 10% din cazuri pe fața lui anterioară și numai în 2% din cazuri pe fața posterioară a hepaticului .



Fig. 67. Terminarea directă a ductului cistic în ductul hepatic, fără traseu în țevă de pușcă.

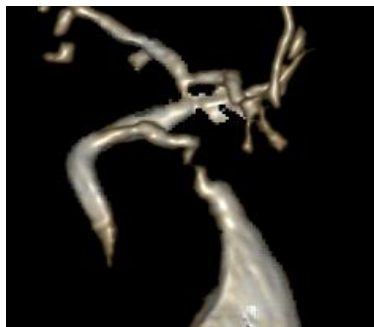


Fig. 68. Duct cistic ondulat în porțiunea ascendentă, cu traect terminal în țevă de pușcă pe fața posterioară a ductului hepatic comun.

Traiectul paralel al celor două se realizează cu situarea ductului cistic pe fața laterală dreaptă a ductului hepatic comun sau pe fața sa postero-laterală, posterioară sau chiar pe fața laterală stângă a hepaticului comun, după ce ductul cistic îl încrucișează anterior sau posterior.



Fig. 70. Ductul cistic trece posterior ductului hepatic comun, pentru a coborî posterior, pe flancul lateral stâng al acestuia. Hepaticul comun trece anterior colului vezicii biliare (sex feminin).

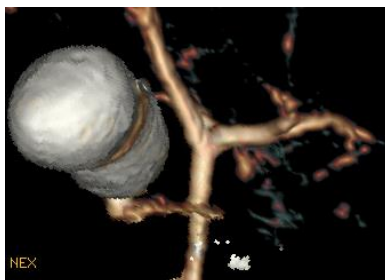


Fig. 71. Ductul cistic trece anterior ductului hepatic comun spre partea stângă, terminându-se pe fața postero-laterală stângă a acestuia.

În cursul traiectului lor alăturat, cele două ducte biliare, cistic și hepatic comun pot fi înconjurate de o teacă conjunctivă comună.



Fig. 72. Ductul cistic este curb, cu concavitatea infero-lateral dreapta. Se remarcă traseul său terminal scurt, alăturat ductului hepatic ("în țevă de pușcă"), într-o teacă conjunctivă comună.

Ductul cistic se poate termina în unul din cele două ducte hepatice, mai frecvent în cel drept, deasupra confluenței acestora pentru a forma ductul hepatic comun. În ductul hepatic drept, terminarea ductului cistic se face pe fața dreaptă a acestuia, deasupra confluenței cu cel stâng. Atunci când se termină în ductul hepatic stâng, ductul cistic trece anterior sau posterior ductului hepatic drept.



Fig. 73. Ductul cistic se termină în ductul hepatic stâng deasupra confluenței interhepatice, trecând posterior ductului hepatic drept.



Fig. 74. Ductul cistic se termină în ductul hepatic stâng, la care ajunge trecând anterior ductului hepatic drept. Confluența celor două ducte hepatice, drept și stâng, se face sub un unghi ascuțit, la 1,8 cm inferior terminării ductului cistic în ductul hepatic stâng.



Fig. 75. Ductul cistic se deschide în ductul hepatic drept, ductul hepatic stâng (mai subțire) deschizându-se inferior conflării ductelor cistic și hepatic drept (la 1,2 cm).

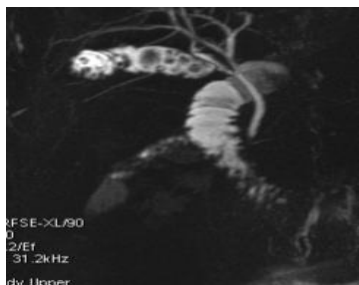


Fig. 76. Ductul cistic se termină în ductul hepatic drept deasupra primei porțiuni a duodenului (sex masculin).

Cel mai frecvent, ductul cistic prezintă la interior un număr variabil de valvule, dar am întâlnit și cazuri în care valvulele lipseau, ductul cistic fiind neted la interior.



Fig. 78. Duct cistic avalvular.

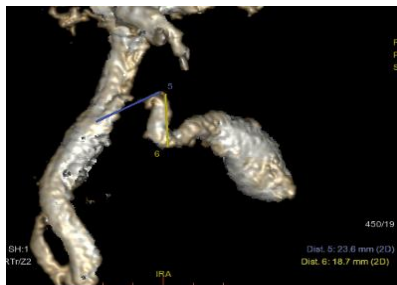


Fig. 79. Lungimea ductului cistic (în "S" italic inversat) este de 4,23 cm (sex masculin).

Lungimea ductului cistic am măsurat-o pe un număr de 36 de cazuri, găsind-o cuprinsă între 2,34-6,64 cm, la **sexul masculin** fiind cuprinsă între 2,41-4,23 cm, iar la **sexul feminin** între 2,34-6,64 cm.

Diametrul ductului cistic l-am măsurat tot pe un număr de 36 de cazuri, găsindu-l cuprins între 2,40-5,0 mm, la **sexul masculin** fiind cuprins între 2,40-5,50 mm, iar la **sexul feminin** între 2,40-4,30 mm.

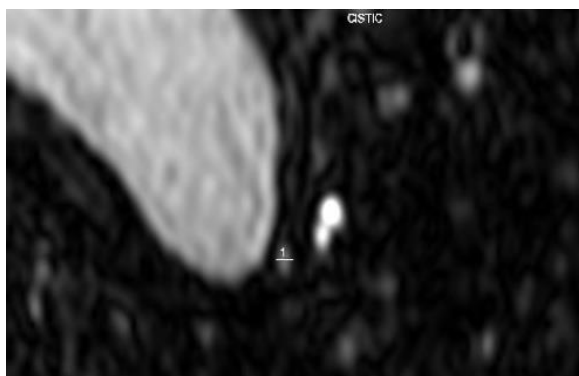


Fig. 82. Diametrul ductului cistic este de 2 2,4 mm (sex feminin).

TABEL NR. 5. MORFOMETRIA DUCTULUI CISTIC

AUTORUL	LUNGIMEA (CM)	CALIBRUL (MM)
Testut	3,3-4,5	3,4
Rouvière	3	2,5-3-4
Moore	3,5-4,5	2-4
Hyondo	3-4	3-4
Dayton	3-4	-
Duca	4	-
Țurai	4	3-4
Blidaru	4	4
Tomulescu	2-4	-
Rezultate personale	2,46-6,64; M: 3,41-4,62; F: 2,46-6,64	2,4-5,5; M: 2,4-5,5; F: 2,5-4,0

MORFOLOGIA DUCTULUI COLEDOC

Lungimea ductului coledoc am măsurat-o pe un număr de 36 de cazuri, găsind-o cuprinsă între 1,98 -5,73 cm, la **sexul masculin** fiind cuprinsă între 1,98-5,73 cm, iar la **sexul feminin** între 2,77-5,64 cm.

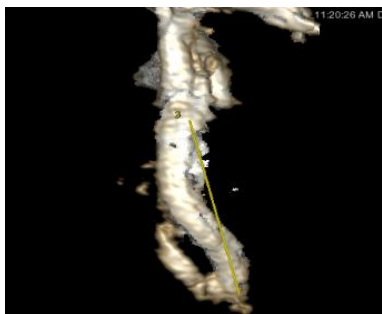


Fig. 83. Lungimea ductului coledoc este de 5,73 cm (sex masculin).

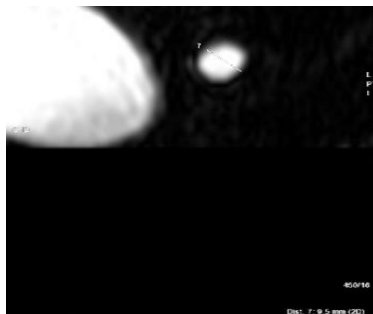


Fig. 86. Diametrul ductului coledoc este 9,5 mm (sex feminin).

Diametrul ductului coledoc l-am măsurat tot pe un număr de 37 de cazuri, găsindu-l cuprins între 3,10-9,5 mm, la **sexul masculin** fiind cuprins între 3,1-7,1 mm, iar la **sexul feminin** între 3,80-9,50 mm.

TABEL NR. 6. MORFOMETRIA DUCTULUI COLEDOC.

AUTORUL	LUNGIMEA (CM)	CALIBRUL (MM)
Testut	6-8	4-5
Rouvière	5	5-6
Gray	6-8	6
Kamina	5	3-6
Beauthier	7,5	6
Barraya	-	6
Hand	-	6,5
Arianoff	-	5,8
Papilian	3-3,5	5
Iancu	6-7	5
Chiriac	5-7	6-10
Duca	6	-
Țurâi	6	5
Blidaru	7	6-7
Panaiteescu	7	-
Tomulescu	8-10	4-10
Rezultate personale	1,98-5,73; M: 1,98-5,73; F: 2,77-5,60	3,1-9,5; M: 3,1-5,7; F: 3,8-9,5

De regulă, ductul coledoc are un traiect rectiliniu, uneori descriind o curbă cu concavitatea spre dreapta (mai frecvent) sau spre stânga (când ductul cistic se termină pe fața posterioară sau flancul lateral stâng al ductului hepatic comun).



Fig. 87. După formare ductul coledoc are un traiect oblic inferior spre stânga, descrie o buclă cu concavitatea infero-lateral spre dreapta, după care are un traiect oblic inferior spre dreapta, posterior primei porțiuni a duodenului, traiectul său fiind paralel cu traiectul ductului pancreatic principal.

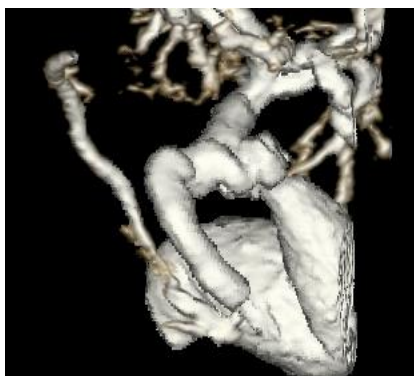


Fig. 89. Terminarea separată la nivelul duodenului a celor două ducte, coledoc și pancreatic principal.

Mai rar, ductul coledoc poate avea un traiect paralel cu ductul pancreatic principal, neconfluând cu acesta, fiecare duct deschizându-se separat în duoden, neexistând ampula hepato-pancreatică, ductul pancreatic principal putând prezenta o dilatație la terminarea sa.

După Dayton, ductul coledoc întâlnește ductul pancreatic principal la 1 cm de duoden.

CONCLUZII

Lucrarea prezintă, referitoare la căile biliare extrahepatice este un studiu morfologic macro și mezosopic, fiind interesantă nu numai pentru anatomist, ea servind și medicului radiolog, gastroenterolog și mai ales chirurg, căruia îi oferă unele date necesare pentru a ataca cu succes anevoioasa chirurgie a căilor biliare și pentru a-și aminti sau pune la punct unele cunoștințe care trebuiesc reîmprospătate neconținut.

Lucrarea nu are pretenția de a prezenta o expunere de date originale sau opinii strict personale, decât parțial, realizând o strânsă corelare a datelor clasice din literatură cu cele constatate personal.

Marea majoritate a celor descrise nu sunt decât reactualizări ale celor pe care valoroși reprezentanți ai anatomiei, gastroenterologiei și chirurgiei căilor biliare, le-au intrevăzut sau descris de multă vreme, eu adăugând amănunte mai puțin descrise sau chiar nesemnificate încă până în prezent, referindu-mă în special la prezentarea reperelor anatomice în raport cu sexul și comparativ unele cu altele, în situația în care organele sunt duble, drept și stâng.

Pentru a nu suferi nici o alterare în cursul intervențiilor pe căile biliare extrahepatice, în special în cursul colecistotomiei, trebuie să se execute explorarea lor radiologică preoperatorie, ceea ce permite descoperirea variantelor anatomice individuale ale căilor biliare extrahepatice, care sunt frecvente și imprevizibile [Champetier, Pollack].

Recunoașterea convergențelor biliare etajate poate preveni accidente neplăcute, orientând în același timp asupra celei mai adecvate conduite intervenționale [Duca].

Oblicitatea ductelor hepatice, în special cel stâng, influențează valoarea unghiurilor interhepatic și a unghiului dintre ductele hepatic stâng și drept cu unghiul hepatic comun.

Variante numerice la nivelul ductelor hepatice proprii am întâlnit numai la nivelul ductului hepatic drept, acesta putând fi dublu sau triplu. Ductul cistic nu prezenta variante numerice, prezentând însă variante de traiect, lungime și terminare.

De modul de terminare a ductului cistic depind lungimile ductelor hepatic comun și coledoc.

Deosebiriile caracteristicelor morfologice în raport cu sexul individului sunt reale, fiind întâlnite în special în privința morfometriei și a unghiurilor de confluare a diverselor ducte biliare, aceasta depinzând și de tipul constitucional al individului. La sexul masculin: valoarea maximă a lungimii ductului hepatic comun și a ductului cistic, valoarea minimă a lungimii ductului coledoc și valorile (minimă și maximă) calibrului ductului coledoc sunt mai mari decât la sexul feminin. În privința unghiurilor care se formează la nivelul confluențelor ductelor biliare, la sexul feminin erau mai mari: valoarea maximă la nivelul confluării ductelor hepatice drept și stâng și valorile minime ale unghiului cistico-hepatic și cistico-coledocian.

Se constată diferențe existente între rezultatele morfometrice găsite de mine și aceleași rezultate citate în literatura de specialitate pe care am consultat-o. Aceste diferențe s-ar datora numărului de cazuri pe care s-a executat studiul, a metodelor de lucru folosite, în cazul metodelor imagistice depinzând și de experiența și atenția radiologului.

Variante numerice la nivelul canalelor hepatice proprii am întâlnit numai la nivelul canalului hepatic drept, acesta putând fi dublu sau triplu.

Valorile extreme, minimă și maximă, ale reperelor anatomice descrise, le-am întâlnit, cel mai frecvent, în câte un singur caz, de unde și diferențele procentuale cu datele din literatură.

Ductele hepatic comun și cistic nu au prezentat variante numerice, prezentând însă variante de traiect, lungime și terminare.

Experiența a arătat că de fiecare dată orice reluare aduce unele precizări noi. Așa se face că și astăzi, după mai bine de două mii de ani de disecții și după o multitudine de tehnici noi de studiu, prin muncă și spirit de observație se mai pot face descrieri și constatări noi în anatomie.

Montesquieu spunea că „atunci când tratezi un subiect este imposibil să-l epuizezi, fiind de ajuns să atragi puțin atenția asupra lui”.

ORIGINALITATEA TEZEI DE DOCTORAT

- un număr corespunzător de cazuri care să permită obținerea unor concluzii justificate și argumentate prin cazuri personale, asupra subiectului tratat și mai ales un număr rezonabil de cazuri de disecție, având în vedere criza mare de material didactic;
- încrucișarea ductelor biliare proprii dreapta/stânga și cu ductul cistic sau hepatic comun, precum și traiectul încrucișat pentru ductele hepatice anterior și posterior ale ductului hepatic drept;
- variantele multiple ale ductului cistic, în special formele morfologice și modurile de terminare ale ductului cistic;
- raporturile deosebite ale căilor biliare extrahepatice, atât între ele, cât și cu vasele sanguine din vecinătate;
- oblicitatea ductului hepatic stâng, care nu este regulă generală;
- formele vezicii biliare;
- anastomoza dintre cele două ducte hepatice, drept și stâng;
- duct hepatic drept propriu dublu;
- terminarea ductelor proprii hepatice în ductul cistic drept sau stâng;
- modurile de terminare ale ductului cistic în ductul hepatic comun.

BIBLIOGRAFIE GENERALĂ

1. Arianoff AA Analysis of 607 cases of Choledochal Sphincterectomy. *World J Surg*, 1980, 4: 483-486
2. Barbin JY, Hardy N, Pineau H Topographie de la jonction cystico-hépatique. Étude cholangiographique. *Bull Assoc Anat*, 1962, 111: 92-108
3. Barraya L, Gard CI, ColombieR - Les "oddipathies". *Nouv Presse méd*, 1978, 7: 2639-2648
4. Barraya L, Pujol-Soler R, Yvergneaux JP La région odienne. Anatomie millimétrique. *Presse Méd*, 1971, 79: 2527-2534
5. Blidaru Paul Căile biliare intra- și extrahepatice. In: *Traumatisme hepatică*. Ed. Academiei, 1977, 32-35
6. Champeau M, Pineau P, Leger P Atlas de technique opératoire. *Chirurgie du foie et des voies biliaires*. Ed. Flammarion, Paris, 1966.
7. Champetier J, Davin JL, Letoublon C, Laborde Y, Yver R, Cousset F Aberrant biliary ducts (vasa aberrantia): surgical implication. *Anat Clin*, 1982, 4: 137-145
8. Champetier J, Letoublon C, Alnaasan I, Charvin B Cystohepatic ducts: surgical implications. *Surg Radiol Anat*, 1991, 3: 203-212
9. Champetier J. Les voies biliaires, In: Chevrel JP *Anatomie clinique. Le Tronc*. Ed. Springer-Verlag, Paris, 1994, 407-420
10. Chevalier JM, Hannoun L Anatomic bases for liver transplantation. *Surg Radiol Anat*, 1991, 13: 7-16
11. Chevrel JP, Duchène P, Salama J, Flament JB Bases anatomiques des anastomoses bilio-digestive intra-hépatiques. *Anat Clin*, 1979, 11: 159-168
12. Chiriac M, Zamfir M, Antohe D St Căile biliare. In: *Anatomia trunchiului*. Vol. II, UMF Iași, 1991, 195-202
13. Ciobanu St, Nubert Gr, Ciobanu L, Jicman L, Georgescu C Despre confluențe etajate ale căilor biliare și importanța lor pentru chirurgie. *Chirurgia*, 1970, 19 (2): 147-156

14. Couinaud C - The parabiliary venous system. Surg Radiol Anat, 1988, 10: 311-316.
15. Dayton TM, Doty EJ, Sachdeva KA, Peoples BJ The Biliary Tract. In: Lawrence P. Essentials of General Surgery, Ed. Williams&Wilkins, Baltimore-Hong Kong-London-Sydney, 1988, 231-244
16. De Filippo M, Calabrese M, Quinto S, Rastelli A, Bertellini A, Martora R, Sverzellati N, Corradi D, Vitale M, Cialesi G, Sarli L, Roncoroni L, Garlaschi G, Zompatori M Congenital anomalies and variations of the bile and pancreatic ducts: magnetic resonance cholangiopancreatography findings, epidemiology and clinical significance. Varianti ed anomalie congenite delle vie biliari e pancreatiche: aspetti colangiopancreatografici, epidemiologia e significato clinico, La radiologia medica, 2008, 113, 6: 841-859
17. Duca S Anatomia chirurgicală a căilor biliare principale. In: Coledocul. Patologie, explorare, terapeutică chirurgicală. Ed. Dacia, Cluj-Napoca, 1986, 9-34
18. Düşünceli E, Erden A, Erden I Anatomic variations of the bile ducts: MRCP findings, 2004 10(4): 296-303
19. Fayard LM, Kamel IR, Mitchell DG, Bluemke DA Functional MR cholangiography: diagnosis of functional abnormalities of the gallbladder and biliary tree. AJR, 2005, 184: 1563-1571
20. Făgărășanu I, Bucur A, Bîrzu I Valoarea și tehnica colangiografiei și radiomanometriei preoperatorii și postoperatorii în distoniile căilor biliare și în litiaza biliară. Chirurgia, 1954, 1: 115-124
21. Goor DA, Ebert PA Anomalies of the biliary tree. Report of a repair of an accessory bile duct and review of the literature. Arch Surg, 1972, 104: 302-309
22. Hand BH Anatomy and functions of the extrahepatic biliary system. Clinics in Gastroenterol, 1973, 2: 3-29
23. Hjortsjö CH - The topography of the intrahepatic duct systems. Acta Anat, 1951, 11: 599-615
24. Huang TL, Cheng YF, Chen CL, Lee TY Variants of the bile ducts: clinical application in the potential donor of living-related hepatic transplantation. Transplant Proc, 1996, 8: 1669-1670
25. Hyodo T, Kumano S, Kushihata F, Okada M, Hirata M, Tsuda T, Takada Y, Mochizuki T, Murakami T CT and MR cholangiography: advantages and pitfalls in perioperative

- evaluation of biliary tree. *Br J Radiol*, 2012, 85(1015): 887-896
26. Hyung Mo Lee, Seog Ki Min, Hyeon Kook Lee Long-term results of laparoscopic common bile duct exploration by choledochotomy for choledocholithiasis: 15-year experience from a single center. *Ann Surg Treat Res*. 2014, 86(1): 1-6
27. Iancu I Căile biliare extrahepatice. In: *Anatomie. Viscere. Litografia I.M.F. Iași*, 1967, 271-278
28. Juvara I, Vereanu I Cancerul capului pancreasului și calea biliară principală. *Chirurgia*, 1978, 27(6): 401-407
29. Kamina P Voies biliaires extrahépatiques, In: *Anatomie clinique. Tome 3. Thorax . Abdomen*. Ed. Maloine, Paris, 2007, 304 - 311.
30. Kamina P, Di Marino V Appareil excréteur de la bile. In; *Abdomen. Appareil digestif et rein. Tome 2*. Ed. Maloine, 1998, 39-50
31. Karakas HM, Ceic T, Alicioglu B Bile duct anatomy of the Anatolian Caucasian population: Huang classification revisited. *Surd Radiol Anat*, 2008, 30: 530-545
32. Keddie NC, Taylor AW, Sykes PA The termination of the common bile duct. *Br J Surg*, 1974, 61: 623-625.
33. Kitami M, Takase K, Murakami G, Ko S, Tsuboi M Types and frequencies of biliary tract variation associated with of a major portal venous anomaly with multi-detector row CT cholangiography. *Radiology*, 2006, 238: 156-166
34. Kumano S, Kushihata F, Okada M, Hirata M, Tsuda T, Takada Y, Mochizuki T, Murakami T CT and MR cholangiography: advantages and pitfalls in perioperative evaluation of biliary tree. *Br J Radiol*, 2012, 85(1015): 887-896
35. Limanond P, Ramam SS, Ghobrial RM, Busutil RW, Lu DSK The utility of MRCPin preoperative mapping of biliary anatomyin adult-to adult living related liver transplantdonors. *J Magn Reson Imaging*, 2004, 19: 209-215
36. Lindner HH, Pena VA, Ruggeri RA A clinical and anatomical study of anomalous termination of the common bile duct into the duodenum . *Ann Surg*, 1976, 184: 626-632
37. Lorabina M, Nottle P Extrahepatic biliary anatomy atlaparoscopic cholecystectomy: in aberrant anatomy important? *ANZ*, 2005, 75: 392-395

38. Mackawa N, Uchara H, Honda Y, Nishino I, Kyoi M, Kawakami K, Inoue T, Yamamoto M, Ucno T, Mibayashi I, Takoda R A case of intra-hepatic gallbladder detected by liver scintigram. *Nipon Shokakibyō Gakkai Zasshi*, 1978, 75: 1295-1298
39. Maroș T Anatomia chirurgicală a coledocului terminal. *Chirurgia*, 1977, 26 (4): 303-308
40. Matusz P Căile biliare extrahepatice. In: *Segmentarea hepatică*, Ed. Orizonturi universitare, Timișoara, 1998, 51-53
41. Mentzer SH Anomalous bile duct in man. Based on a study of comparative anatomy. *JAMA*, 1929, 93: 1273-1277
42. Misra SP, Gulati P, Thorat VK, Vij JC, Anand BS Pancreatico-biliary ductal union in biliary diseases. An endoscopic retrograde cholangiopancreatographic study. *Gastroenterology*, 1989, 96:907-912
43. Moore K, Dalley A Voies biliaires et vésicule biliaire. In: *Anatomie médicale. Aspects fondamentaux et applications cliniques*. Ed. De Boeck Université, Bruxelles, 2001, 272-277
44. Nagorney DM, Mc Ilrath DC, Adson MA Choledochal cysts in adults: clinical management. *Surgery*, 1984, 96: 656-663
45. Naritomi G, Kimura H, Konomi H, Takeda T, Ogawa Y, Chijiwa K Multiseptate gallbladder as a cause of biliary pain. *Am J Gastroenterol*, 1994, 89: 1891-1892
46. Netter F Atlas of Human Anatomy. Ninth Printing. Ed. Novartis East Hanover, New Jersey, 1997, Plate 274-278
47. Northover JMA, Terblanche J A new look at the arterial supply of the bile duct in man its surgical implication. *Br J Surg*, 1979, 66: 379-384
48. Ohkubo M, Nagino M, Kamiya J, Yuasa N, Oda K Surgical anatomy of the bile ducts at the hepatic hilum as applied to living donor liver transplantation. *Ann Surg*, 2004, 239: 82-86
49. Panaitescu V, Petrencic C – Structura ficatului. Căile biliare extrahepatice. In: *Duodenul și glandele anexe. Corelații morfo-clinice și funcționale*, Ed. Litera, București, 1988, 63-72; 93-113
50. Papilian V - Structura ficatului. Căile biliare. In: *Anatomia omului. Vol. 2. Splanhnologia*. Ed. BIC ALL, București, 1998, 158-160; 165-173.
51. Park WW, Michels NA, Ghosh GM Blood supply of the common bile duct. *Surg Gynecol Obstet*, 1963, 117: 47-55

52. Poirier P, Charpy A *Traité d'Anatomie Humaine*. Tome IV, Ed. Masson, Paris, 1900, 770-789
53. Popescu ML, Vidulescu C Căile biliare intrahepatice. Căile Biliare extrahepatice. In: Popescu I. *Chirurgia ficatului*. Vol I. Ed. Universitară "Carol Davila", București, 2004, 46-47; 75-78
54. Puente SG, Bannura CG Radiological anatomy of the biliary tract: Variations and congenital abnormalities. *World J Surg*, 1983, 7: 271-276
55. Quintana EV, Labst RI Ectopic drainage of the common bile duct. *Ann Surg*, 1974, 180: 119-123
56. Regimbeau JM, Panis Y, Couinad C, Kardache M, Pocard M, Brouland JP, Valleur P Sinistroposition of the gallbladder and the common bile duct. *Hepatogastroenterology*, 2003, 50 (49): 60-61
57. Richer JP, Faure JP, Maurichau-Beaucant M, Dugue T, Maillot N, Kamina P, Carretier M Anomalous pancreaticobiliary ductal union with the cystic bile duct. *Surg Radiol Anat*, 1998, 20: 139-142
58. Ritchie AWS, Crucioli V Double gallbladder with cholecystocolic fistula: a case report. *Br J Surg*, 1980, 67: 145-146
59. Rouvière H., Delmas A. - Voies biliaires. In: *Anatomie humaine. Descriptive, topographique et fonctionnelle*. Tome 2. Tonc. 14e édition, Ed. Masson, Paris, 1997, 450-459
60. Santos Ferreira AD, Mendes JC Le triangle de Budde-Calot et l'artère cystique. *Bull Assoc Anat*, 1969, 143: 1487-1494
61. Schünke M, Schulte E, Schumacher U, Voll M, Wesker K *Atlas d'Anatomie*. Prométhée. Cou et organes internes. Ed. Maloine, 2007, 208-213
62. Senecail B, Texier F, Kergastel I, Patin-Philippe I Variabilité anatomique et anomalies congénitales de la vésicule biliaire: étude échographique sur 1823 patients. *Morphologie*, 2000, 84(264): 35-39
63. Severn CB A morphological study of the development of the human liver. II. Establishment of liver parenchyma, extrahepatic ducts and associated venous channels. *Am J Anat*, 1972, 133: 85-108
64. Sieber WK, Wiener ES, Chang J Double choledocus with ectopic drainage into the stomach. A rare congenital anomaly of the biliary ductal system. *J Pediatr Surg*, 1980, 15: 817-818

65. Standring S Gray's Anatomy. Gallbladder and biliary tree; In: The Anatomical Basis of Clinical Practice. Ed. Elsevier-Churchill Livingstone, Edinburg, 2005, 1227-1230
66. Streeter GL Developmental horizons in human embryos. Age groups XI to XXIII. Contributions to embryology. Carnegie Institution, Washinton, 177-181.
67. Takahashi S Types and Frequencies of Biliary Tract Variations Associated with a Major Portal Venous Anomaly: Analysis with Multi-Detector Row CT Cholangiography. Radiology. 2006, 238(1): 156-66
68. Testut L, Latarjet A. Traité d'Anatomie Humaine, Tome IV, 9ème édition, Ed. Doin, Paris, 1949, 656-666
69. Testut L. - Appareil excréteur de la bile. In: Traité d'Anatomie Humaine. Tome quatrième. Appareil de la digestion. Appareil uro-génital. Glande à sécrétion interne. Embriologie. Ed. Gaston Doin, Paris, 1923, 315-325; 338-361
70. Tomulescu V Patologia benignă a căilor biliare extrahepatice. In: Popescu.I, Beuran M-Manual de chirurgie, vol. II , Ed. Universitară „Carol Davila”, București. 2007, 737-760
71. Ţurai I, Gerota D Chirurgia căilor biliare extrahepatice. Ed. Med., București, 1957
72. Vlad M Carrefour-ul biliopancreatic. Ed. Modelism, București, 1999
73. Voiculescu B. Căile biliare intrahepatice. In: Popescu I. Chirurgia ficatului. Ed. Universitară „Carol Davila”, București, 2004, 29-31
74. Wietzke-Braun P, Braun F, Müller D, Lorf Th, Ringe B, Ramadori G Adult-to-adult right lobe living donor liver transplantation: comparison of endoscopic retrograde cholangiography with standard T2-weighted magnetic resonance cholangiography for evaluation of donor biliary anatomy. World J Gastroenterol, 2006, 12(36): 5820-5825
75. Yamaguchi M Congenital Coledochal cyst. Analysis of 1443 patients in the Japanese literature. Am J Surg, 1980, 140: 653-657
76. Yamamoto T, Matsumoto J, Hashiguchi S, Yamaguchi A, Sakoda K, Taki C Multiseptate gallbladder with anomalous pancreaticobiliary ductal union: a case repor. World J Gastroenterol, 2005, 11 (38): 6066-6068

77. ***** Terminologia Anatomica. International Anatomical Terminology. Ed. Thieme. Stuttgart. New York, 1998, 56

