

ANATOMIA LAPAROSCOPICĂ A JONȚIUNII ESO-GASTRICE

E. Târcoveanu, C. Bradea, R. Moldovanu, A. Vasilescu
Clinica I Chirurgie „I. Tănăsescu-Vl. Buțureanu” Iași
Universitatea de Medicină și Farmacie „Gr.T. Popa” Iași

LAPAROSCOPIC ANATOMY OF ESO-GASTRIC REGION (Abstract): Successful surgery starts in the anatomy laboratory. Unfortunately for surgeons, anatomy is not constant and operations are designed for the most common anatomical consideration. Even more, in some regions the laparoscopic anatomy seems to be „different” as in open approach. During the laparoscopic surgery the anatomical landmarks are more important than in open surgery (due to the lack of palpation). We describe the anatomical landmarks of the diaphragm, liver and eso-cardial junction important for different operations such Nissen, Toupet, dor or Heller surgical procedures. Some data from literature are also reviewed.

Corespondență: Prof. Dr. E. Târcoveanu, Clinica I Chirurgie, Spitalul „Sf. Spiridon” Iași, Bd. Independenței Nr. 1, 700111; e-mail: etarco@iasi.mednet.ro*

EXPLORAREA LAPAROSCOPICĂ ÎNȚĂLĂ ȘI EXPUNEREA REGIUNII

Explorarea laparoscopică inițială a cadranelui abdominal superior stâng urmărește spațiul subfrenic stâng, fața inferioară a diafragmului, fața diafragmatică a lobului stâng hepatic, stomacul, marele epiploon și colonul. Splina este vizibilă în recesusul lateral stâng (Fig. 1). Ligamentul rotund al ficatului este identificat cu ușurință urmărindu-se și ligamentul falciform care separă spațiul subfrenic drept de cel stâng. (Fig. 2).

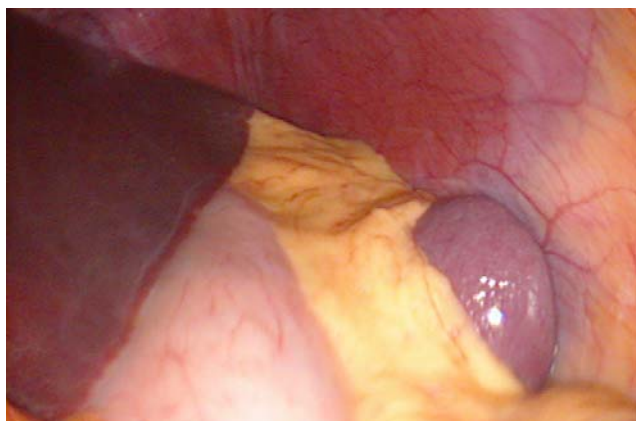


Fig. 1 Imagine laparoscopică de ansamblu a spațiului subfrenic stâng, în care se observă fața superioară a lobului stâng hepatic, polul superior gastric și splina, acoperită parțial de epiploon.

Pentru intervențiile pe esofag, stomac și regiunea hiatală, pacientul este așezat în anti-Trendelenburg, cu membrele inferioare îndepărtate, între care se va așeza chirurgul. Un laparoscop de 30° sau 45° oferă o lumină mai bună pe hiatus, situat înalt și posterior, în special la obezi [1]. Vizibilitatea este mai bună în câmpul operator atunci când laparoscopul este introdus în hipocondrul stâng decât atunci când este trecut supraombilical. Nu întotdeauna este necesară secțiunea ligamentului triunghiular.

* received date: 21.02.2008

accepted date: 25.03.2008

Ridicarea lobului hepatic stâng se face introducând prin trocarul din hipocondrul drept un depărtător special care alunecă pe sub ligamentul rotund în spațiul subhepatic stâng și, astfel, se expune regiunea hiatală. Laparoscopul este introdus în spațiul astfel creat și se inspectează regiunea hiatală. În spațiul subhepatic stâng se pot identifica micul epiploon, prin care se observă lobul caudat al ficatului și mica curbura a stomacului (Fig. 3).

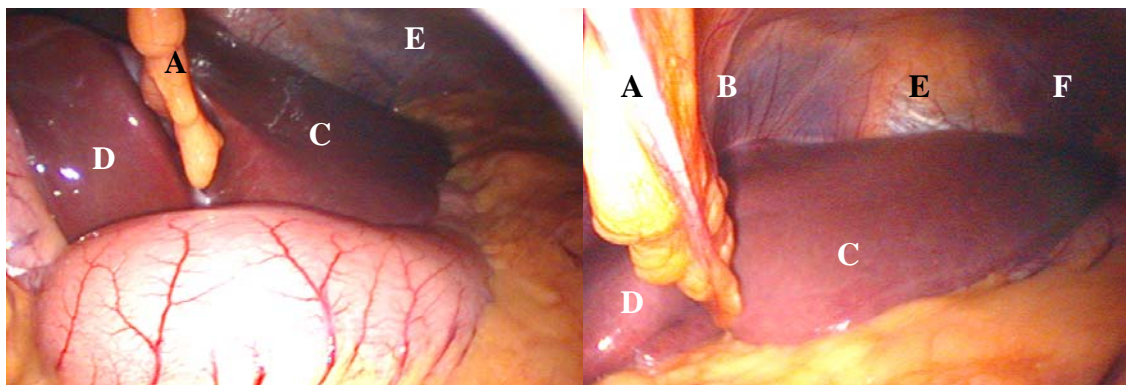


Fig.2 Imagine laparoscopică de ansamblu a spațiului subfrenic stâng,

Se observă ligamentul rotund (A), care se continuă cu ligamentul falciform (B), care divide spațiul subfrenic într-un compartiment drept și stâng. Ligamentul falciform reprezintă limita externă între segmentele II și III (C) și segmentele I și IV (D). Pe fața inferioară a diafragmului se observă centrul tendinos, albicios al diafragmului (E) și porțiunea musculoasă periferică (F), care au raporturi cu pericardul, prin această fereastră fiind vizibile bătăile cordului. Pe fața inferioară a diafragmului se observă, ramurile stângi și drepte ale arterei frenice inferioare,acompaniate de vene.

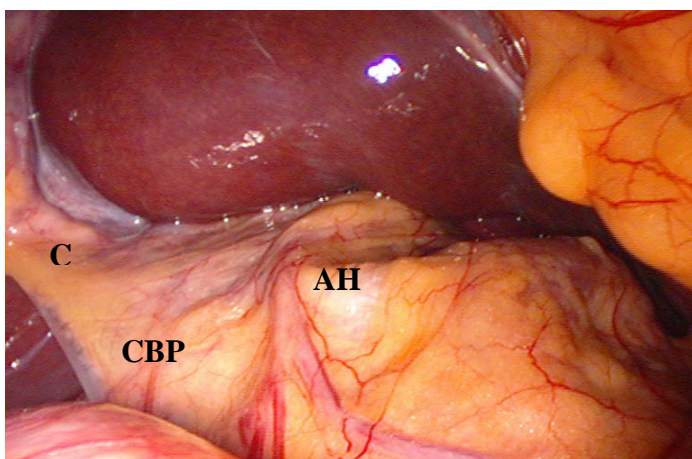


Fig.3 Imagine laparoscopică a regiunii subhepatice

Se observă după ridicarea ficatului marginea dreaptă a micului epiploon, care ascunde calea biliară principală (CBP), porțiune terminală a canalului cistic (C) și artera hepatică care pulsează ramură a trunchiului celiac (AH).

Prin membrana freno-esofagiană, atunci când este subțire, se poate vizualiza esofagul. Tracționând stomacul în jos și la stânga, se pot evidenția porțiunea înaltă a mării curburii, splina și epiploonul gastro-splenic. Joncțiunea eso-gastrică este marcată de grăsimea lui Belsey sau cu ajutorul unui esogastroscoop flexibil, prin lumina care transpare prin peretele esofagian (Fig. 4). Pentru intervențiile efectuate în etajul subfrenic stâng, se va mobiliza masa de operație, împreună cu bolnavul, în anti-Trendelenburg și spre dreapta.

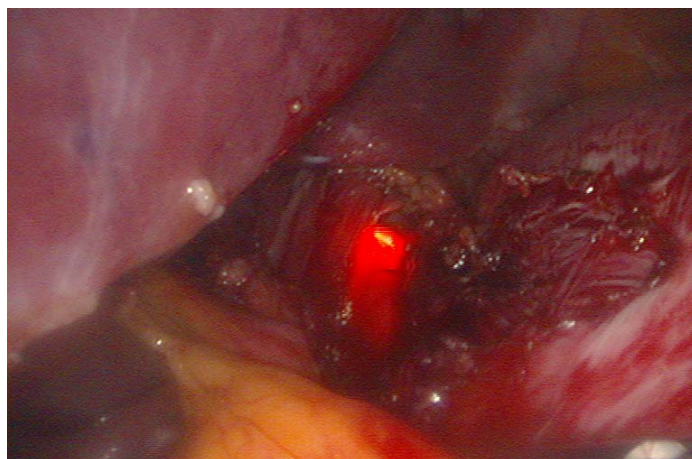


Fig. 4 Imagine laparoscopică a joncțiunii eso-gastrice
Se identifică cu ajutorul unui esogastroscoop flexibil, prin lumina care transpare prin peretele esofagului abdominal.

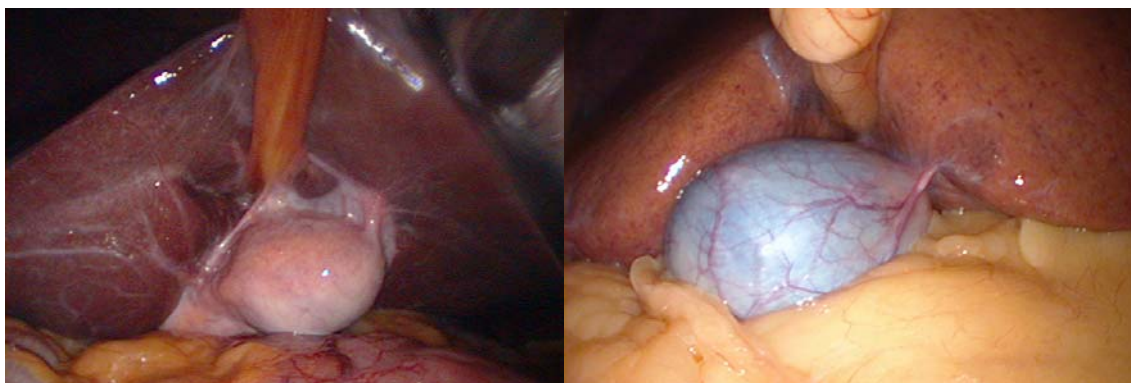


Fig. 5 Explorarea laparoscopică inițială a regiunii subhepatice:
Colecist situat la stânga ligamentului falciform

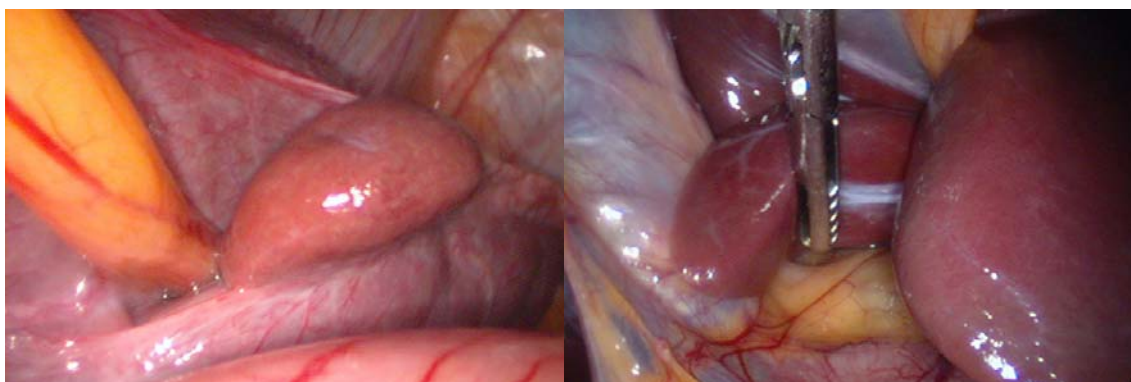


Fig. 6 Explorarea laparoscopică inițială a regiunii subhepatice:
Lobi hepatici supranumerari

Explorarea inițială a regiunii poate descoperi de la început și situații anormale: Malpoziție colecistică (la stânga ligamentului rotund), variante de inserție hepatică a

ligamentului rotund, lobi adiacenți hepatici, megacolecist, care ocupă regiunea subhepatică (Fig. 5, 6, 7).

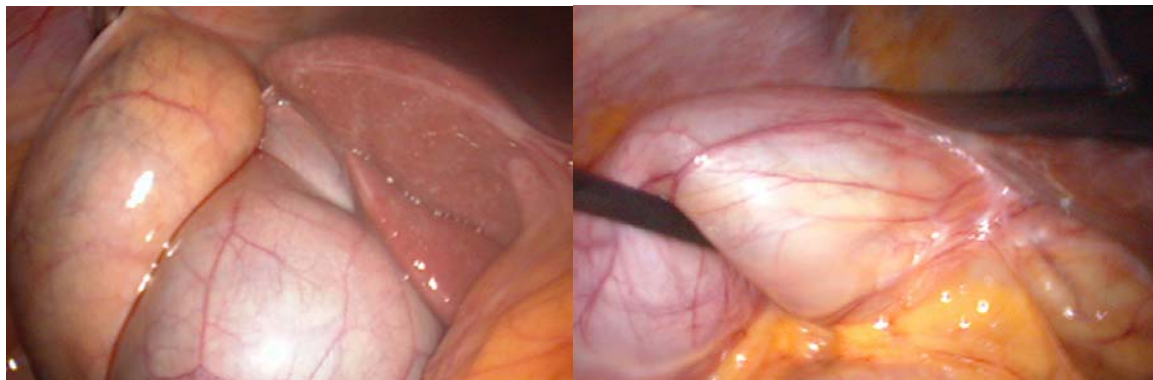


Fig. 7 Explorarea laparoscopică inițială a regiunii subhepatice:
Megacolecist ce ocupă regiune subhepatică predispozând la volvulare

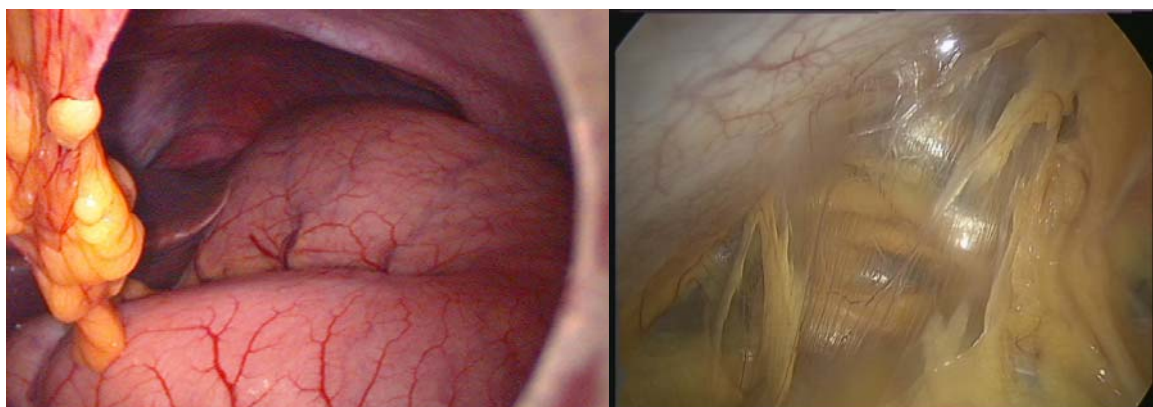


Fig. 8 Explorarea laparoscopică inițială a regiunii subhepatice:
Stomac voluminos, volvulat (stânga) și aderențe subhepatice (dreapta)

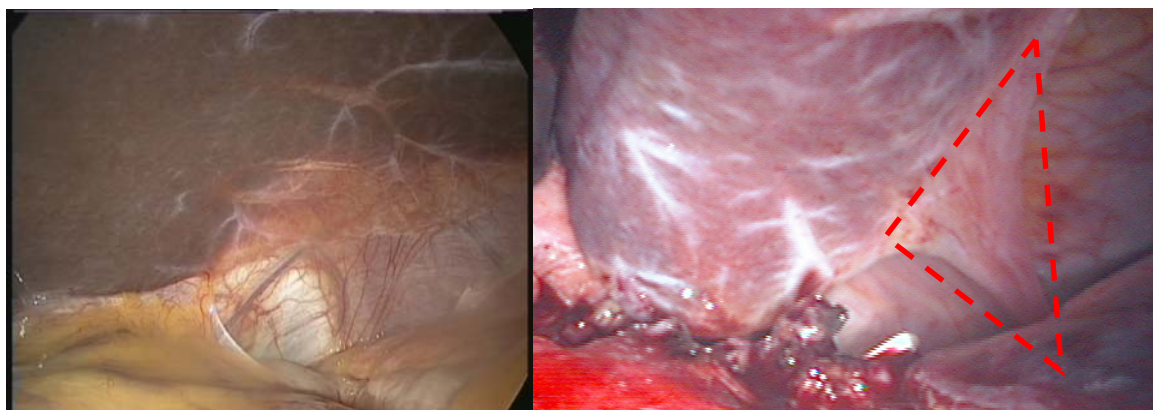


Fig. 9 Explorarea laparoscopică a joncțiunii esogastrice:
Lobul stâng cu ligamentul triunghiular fixat la diafragm (stânga); Fața inferioară a lobului stâng și ligamentului triunghiular individualizat (dreapta)

Aceste situații nu pot fi diagnosticate întotdeauna preoperator prin metodele imagistice simple precum ecografia, constituind cel mai des descoperiri intraoperatorii și care uneori creează dificultăți tehnice.

Explorarea laparoscopică inițială este îngreunată și de un stomac voluminos cu tendință la volvulare (ce va fi aspirat cu o sondă nasogastrică), infiltrația grăsoasă a mezourilor din obezitate și de aderențele postoperatorii din abdomenul operat.

ANATOMIE LAPAROSCOPICĂ ȘI TEHNICI LAPAROSCOPICE

În etajul superior stâng descoperim ficatul, mai precis lobul stâng, adică segmentele II și III sau sectorul lateral stâng. Ligamentul falciform separă segmentele II și III de segmentele I și IV (Fig. 2). Segmentul I (lobul caudat, lobul lui Spiegel) este vizibil prin pars flacida a micului epiploon și constituie un reper în abordul regiunii hiatale. Ligamentul triunghiular stâng este un fald peritoneal care leagă suprafața diafragmatică a segmentelor II și III la fața inferioară a diafragmului. Acest ligament este format din două prelungiri ale ligamentului coronar care se apropie și fuzionează. Prolungirea anterioară formează un fald care, împreună cu ligamentul rotund, se continuă cu ligamentul falciform (Fig. 9). Pentru a mobiliza segmentele II și III în vederea hepatectomiei, ligamentul triunghiular va fi secționat cu prudență deoarece poate conține vase mici și canale biliare accesorii care, înainte de secțiune, vor fi clipate. Medial, ligamentul triunghiular înconjoară la o distanță de 5-15 cm vena suprahepatică stângă care, prin coborârea lobului stâng, poate fi comprimată, nu este observată și poate fi lezată [2].

Elementul anatomic cel mai important din această regiune este diafragmul, care se inseră anterior pe apendicele xifoid, lateral pe cartilagiile ultimelor 6 coaste și posterior pe corpul vertebrelor lombare prin arcadele posterioare. Fiecare hemidiafragm are o porțiune circulară periferică și o zonă centrală tendinoasă, fibroasă (Fig. 2), ce conține pe linia mediană, posterior, orificiul venei cave. Hiatusul esofagian se găsește anterior și la stânga și este delimitat de doi pilieri de configurație variabilă. Porțiunea centrală tendinoasă a diafragmului, bine vizibilă în spațiul subfrenic stâng, se identifică prin culoare și prin pulsațiile transmise de la cord. Această porțiune, aflată în contiguitate cu pericardul, permite accesul la o fereastră pericardică. Lateral, pericardul vine în raport cu marginea dreaptă a hiatusului esofagian, fapt ce trebuie avut în vedere mai ales în cura laparoscopică a herniilor hiatale voluminoase când acesta este lărgit.

Nervii frenici drept și stâng, care aderă la sacul pericardic, abordează diafragmul pe fața toracică, în apropierea pericardului, apoi pătrund în mușchi și pot fi vizibili pe suprafața abdominală a diafragmului. Nervul frenic drept pătrunde în diafragm lateral de orificiul venei cave inferioare și se divide în 4 ramuri ce pot fi observate însoțind artera și venele frenice drepte. Nervul frenic stâng pătrunde în diafragm lateral de marginea stângă a inimii și se împarte în 4 ramuri. Arterele frenice inferioare drepte și stângi se împart, în apropierea marginii posterioare a tendonului central, în ramuri mediale și laterale. Ramura medială descrie o curbă, apoi se anastomozează cu artera omonimă de partea opusă pentru a forma o arcadă anastomotică în fața tendonului central. Aceste vase se mai anastomozează cu arterele musculo-frenice și pericardico-frenice. Artera frenică stângă inferioară coboară, de la origine, antero-lateral de pilierul stâng și trece anterior de acesta. Variantele acestei artere sunt frecvente și pot crea probleme în cursul disecției orificiului hiatal. Localizarea acestor vase și nervi este foarte importantă atunci când se secționează diafragmul sau în cura laparoscopică a herniilor hiatale. Acești

pediculi vasculo-nervoși sunt, în general, vizibili prin peritoneu pe fața inferioară a diafragmului

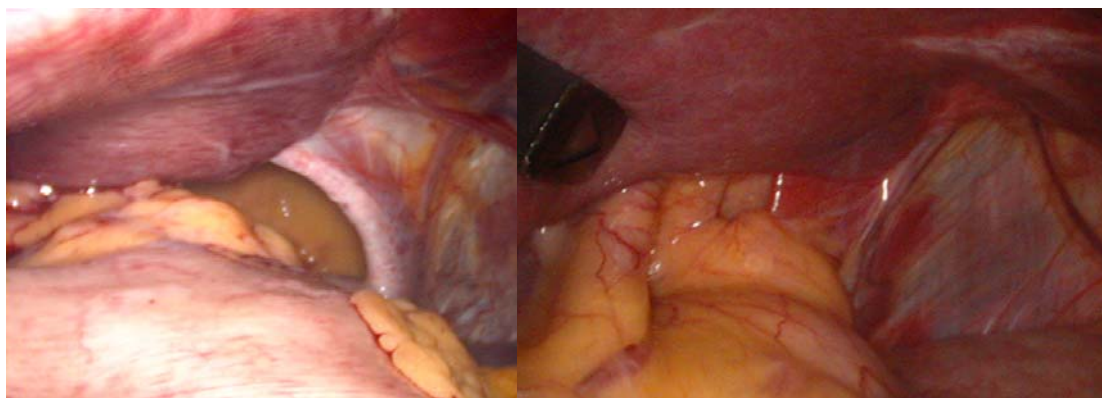


Fig. 10 Explorarea laparoscopică a joncțiunii esogastrice:
Hernie hiatală voluminoasă, alunecată printr-un orificiu hiatal larg; Se observă pilierul stâng și vasele frenice inferioare cu ramurile lor situate pe pilier (dreapta).
Hernie hiatală mică (stânga).

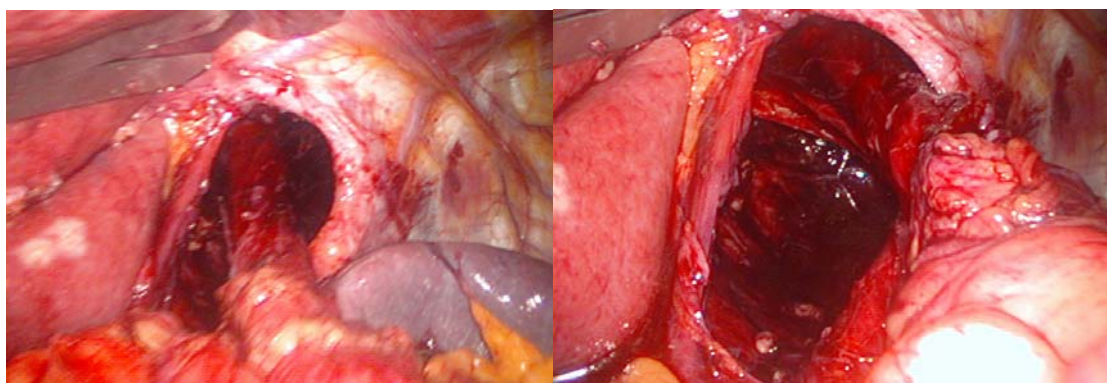


Fig. 11 Orificiul hiatal disecat:
Se observă cei 2 pilieri și ligamentul arcuat. Prin orificiul hiatal trece esofagul și nervii vagi.
Nervul vag drept posterior se observă retroesofagian în imaginea din dreapta.

CURA LAPAROSCOPICĂ A HERNILOR DIAFRAGMATICE

Ascensiunea moderată a diafragmului este relativ frecventă și, de obicei, nu are semnificație clinică. Este evidențiată laparoscopic printr-un diafragm normal, dar în poziție înaltă. Herniile hiatale sunt cele mai frecvente. Alte localizări cuprind defectele bilaterale anterioare ale lui Morgagni, defectul postero-lateral al lui Bochdalek și herniile posttraumatice [3].

Foramenul Morgagni este localizat anterior și este dificil de vizualizat laparoscopic, doar cu un telescop cu vedere la 45°. Anatomic, aceste hernii, frecvent bilaterale, sunt defecte ale regiunii în care diafragmul se atașează anterior numai pe xifoid (hernii „subcosternale” sau „retrosternale”). De obicei, cura se practică transabdominal.

Herniile prin defectul postero-lateral Bochdalek sunt, de obicei, simptomatice la naștere și pot fi diagnosticate, prenatal, prin ecografie. Localizarea este, frecvent, la

nivelul marginilor posterioare ale coastelor 10 și 11. Rareori, un defect mic pe partea dreaptă este asimptomatic la adulți și poate fi observat doar laparoscopic.

Traumatismele abdominale penetrante produc defecte diafragmatice de dimensiuni variabile în orice localizare, ce pot fi diagnosticate și tratate laparoscopic. Herniile posttraumatice nu au sac herniar bine definit și permit comunicarea liberă cu spațiul pleural. Insuflarea abdomenului cu CO₂ produce pneumotorax care este ușor de evacuat cu un cateter.

Hiatusul esofagian, deschiderea dintre pilierii diafragmatici, este un tunel muscular lung de 2-3 cm. Esofagul face un unghi ușor spre stânga și anterior în momentul trecerii prin hiatus spre cavitatea abdominală. Hiatusul este traversat doar de esofag și nervii vagi (fig. 11). La 55% din cazuri, marginile dreaptă și stângă ale hiatusului sunt formate de fibrele musculare ale pilierului drept; care se separă și înconjoară esofagul. În 45% cazuri, fibrele pilierului stâng contribuie la formarea marginii stângi în maniere diferite. Posterior față de esofag, cei doi pilieri se unesc pentru a forma o structură fibro-musculară, ligamentul median arcuat. În varianta obișnuită, o bandă de fibre musculare, banda Low, trece din pilierul stâng spre cel drept. Ligamentul median arcuat are grosime și lungime variabile și, de obicei, intersectează aorta deasupra originii axului celiac. Aorta și trunchiul celiac nu sunt vizibile în cursul disecției hiatale.

Marginea anterioară a hiatusului este întărită de o îngroșare a tendonului central numită ligamentul transvers. La pacienții cu hernii hiatale largi, marginea anterioară este vizibil diminuată, ligamentul transvers este absent, iar suprafața diafraqmatică a pericardului formează marginea medială a hiatusului, ceea ce crește riscul pătrunderii accidentale în pericard.

Marginea dreaptă a hiatusului este inervată de frenicul drept, iar cea stângă de frenicul stâng. Ramurile frenicului nu sunt vizibile laparoscopic, dar vasele ce le însoțesc sunt evidente.

Ligamentul freno-esofagian este fuzionarea membranoasă a straturilor fasciei endoabdominale care închide deschiderea dintre hiatus și esofag separând, astfel, spațiul retroperitoneal de mediastin. Deși conține câteva fibre musculare, aceasta structură este, mai degrabă, membranoasă decât ligamentară, în special la pacienții cu hernie hiatală. Acest ligament acoperă marginea musculară anterioară a hiatusului și, proximal, câțiva centimetri din esofagul abdominal. Pe dreapta, bursa omentală se răsfrânge spre hiatus în spatele epiploonului gastro-hepatic, care ascensionează și se unește cu ligamentul freno-esofagian pe suprafața internă a diafragmului separând bursa omentală de cavitatea peritoneală. Posterior, hiatusul este închis parțial de țesut fibro-areolar subțire ce poate conține și fibre musculare. Deși acest plan este descoperit prin disecție boantă, această fază a disecției laparoscopice este, în general, realizată la sfârșit, după mobilizarea adecvată și evidențierea marginilor hiatusului și celor ale esofagului (Fig. 11).

CURA LAPAROSCOPICĂ A HERNIILOR HIATALE

Pacientul este așezat în decubit dorsal, în ușor anti-Trendelenburg (Fowler la 20°), cu membrele inferioare în abducție (poziție ginecologică). Chirurgul se așează între membrele inferioare ale bolnavului, cameramanul la dreapta bolnavului și un ajutor la stânga. Monitorul sau monitoarele sunt așezate la extremitatea cefalică a bolnavului. (Fig. 12).

Odată instituit pneumoperitoneul, se introduce trocarul optic de 10 mm pe linia mediană, la 5-6 cm deasupra ombilicului. Sub controlul vederii se introduc celelalte 4 trocare: un trocar de 5 sau 10 mm subcostal drept în hipocondrul drept pentru depărtătorul hepatic, un trocar de 5 mm subcostal stâng, în hipocondrul stâng pentru pensa atraumatică care îndepărtează stomacul; două trocare operatorii de 10 mm, unul subxifoidian și altul la marginea laterală a dreptului stâng, între trocarul optic și cel din hipocondrul stâng. Alți autori (Lepsien, Graber) preferă etalarea punctelor de abord la baza toracelui pentru a împiedica croșetarea instrumentelor.

Operația Nissen are 2 etape: prepararea hiatusului esofagian și realizarea valvei [4]. După explorarea laparoscopică, primul timp al intervenției constă în expunerea hiatusului esofagian.

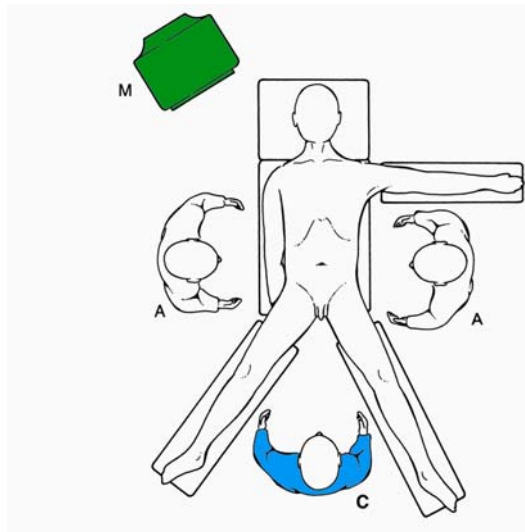


Fig. 12 Dispozitivul operator pentru cura laparoscopică a herniei hiatale

Expunerea hiatusului esofagian se realizează prin ridicarea lobului stâng hepatic, gest ce favorizează identificarea pilierului diafragmatic drept prin peritoneul care acoperă ligamentul gastro-hepatic și prin tracțiunea în jos și spre stânga a unghiului His. Laparoscopic, hiatusul se abordează inițial pe marginea dreaptă deoarece aceasta este mai apropiată de telescopul plasat ombilical. Această margine este expusă prin secțiunea unei porțiuni din micul epiploon și a ligamentului freno-esofagian. Structurile vasculare ale micului epiploon trebuie identificate și prezervate sau clipate și secționate. Dacă disecția începe înalt, aproape de marginea hiatală, riscul interceptării vaselor este mai mic. Joncțiunea pilierului cu grăsimea perigastrică este, în general, ușor identificabilă.

Se deschide larg micul epiploon de-a lungul miciei curburi până la nivelul ramurilor vagale extragastrice, breșă ce oferă acces spre pilierul drept diafragmatic. Ligamentului gastro-hepatic este transparent, aspect ce tentează la începerea secțiunii lui prin regiunea avasculară. În timp ce disecția progresează spre hiatus, pot fi interceptate ramurile hepatice ale nervului vag și majoritatea vaselor. Mai eficientă este abordarea înaltă, aproape de hiatus. Vasele mari din micul epiploon sunt artera gastrică stângă cu ramurile sale și vena asociată. Artera începe posterior întră în micul epiploon unde, se întoarce caudal așezându-se între foițele micului epiploon; înaintea divizării în

ramurile anterior și posterior pentru stomac dă naștere la una sau două ramuri mici care trec cranian pentru a iriga esofagul. În 12-20% din variantele anatomice normale, artera gastrică stângă dă naștere la o artera hepatică stângă aberantă care se îndreaptă în sus în apropierea esofagului, intersectează lobul caudat pentru a intra în ficat la nivelul incizurii ligamentului rotund. Acest vas, de dimensiuni variabile, poate fi interceptat aproape de pilierul drept în timpul disecției laparoscopice. Este prudent ca o arteră de dimensiune considerabilă, prezentă în această zonă, să fie conservată.

Dacă se începe disecția hiatusului la marginea pilierului drept, unde se delimitează ușor pilierul muscular de grăsimea perigastrică, abordul se va realiza dinspre dreapta spre stânga. Esofagul este mobilizat odată cu progresia disecției.

Vasele mici din vecinătatea hiatusului cuprind arterele frenice inferioare stângă și dreaptă care irigă diafragma. Anomaliile sunt obișnuite și, din acest motiv, nu este neobișnuit să se găsească ramuri de dimensiuni apreciabile în această regiune. Arterele frenice inferioare iau naștere separat din aortă, imediat deasupra trunchiului celiac sau printr-un trunchi comun din aortă sau trunchiul celiac. De la origine, ele se îndreaptă și lateral în fața pilierului. Artera frenică stângă inferioară trece în spatele esofagului și, într-o manieră relativ constantă, se îndreaptă înainte pe partea stângă a hiatusului, unde poate fi interceptată în cursul disecției.

Este incizată foița peritoneală care acoperă ligamentul freno-esofagian, eliberându-se peretele esofagian anterior. Incizia continuă spre stânga spre zona în care acest ligament este mai larg, nivel la care ligamentul este divizat sub controlul laparoscopului cu vedere la 30°. Se vor menaja vagul anterior și vasele preesofagiene (Fig. 9).

După ce se termină disecția marginii drepte a esofagului, se eliberează marginea stângă de pilierul stâng tracționând în jos fundusul gastric cu o pensă Babcock atraumatică. Cel mai greu de evidențiat este peretele posterior al esofagului. Disecția începe din partea dreaptă și necesită separarea esofagului de țesutul areolar din jur [5].

Pilierul drept diafragmatic este disecat de la vârf până la bază, iar cea mai mare parte din porțiunea inferioară a pilierului stâng va fi evidențiată, mai ales dacă incizia micului epiploon este suficient de largă. Se tracționează stomacul caudal și lateral, ceea ce permite disecția pilierului drept. Înaintea oricărei disecții a retroesofagului este obligatorie localizarea pilierului drept și marcarea limitei dintre esofagul mediastinal și cel abdominal. Disecția intramediastinală trebuie efectuată atent pentru a nu leza peretele posterior al esofagului mediastinal sau pleura stângă; în acest moment există posibilitatea de difuziune a CO₂ în mediastin, în general bine tolerată, la unii bolnavi înregistrându-se totuși emfizem subcutanat la nivelul gâtului.

Disecția pilierului stâng progresează ascendent, cu atenție pentru a nu leza nervul vag. După izolarea completă a esofagului, ligamentul freno-esofagian este secționat în totalitate fără lezarea peretelui esofagian. Disecția în jurul esofagului se efectuează cu un instrument bont și se creează un spațiu destul de larg care să permită trecerea valvei gastrice (fig. 11).

Realizând strict numai disecția hiatală se obține reducerea progresivă a herniei și va fi posibilă disecția în siguranță a joncțiunii gastro-esofagiene. În final, esofagul trebuie disecat pe o lungime de cel puțin 5 cm.

Se trece în jurul esofagului un tub de cauciuc sau o pensă specială rotulatoare, atraumatică care permite mobilizarea esofagului inferior și expunerea pilierilor diafragmatici.

Sutura pilierilor se face cu două fire neresorbabile, cu noduri intra- sau extracorporeale, recalibrându-se astfel orificiul hiatal [6] (Fig. 12).

Mobilizarea fundusului gastric impune secționarea primelor 4-5 vase scurte din porțiunea înaltă a micii curburi. Se începe prin mobilizarea stomacului din poziția mediană spre dreapta, manevră ce expune ligamentul gastro-splenic. Vasele scurte sunt izolate cu hook-ul, sunt clipate și secționate. Mobilizarea marelui curburi este realizată după îndepărtarea a aproximativ 5 vase scurte, după care fundusul gastric poate fi mobilizat complet. Mobilizarea fundusului gastric este necesară pentru ca valva să fie adusă fără tensiune în jurul esofagului (Fig. 13).

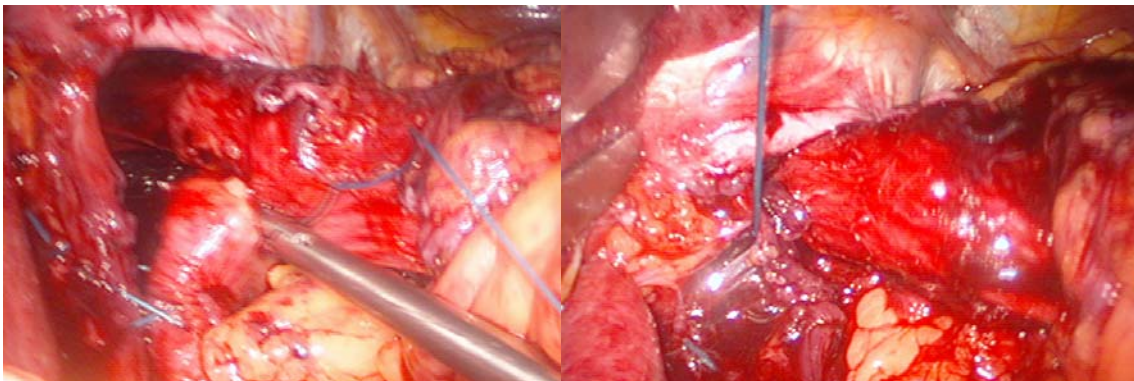


Fig. 12 Recalibrarea orificiului hiatal
Sutura pilierilor cu 2-3 fire separate neresorbabile

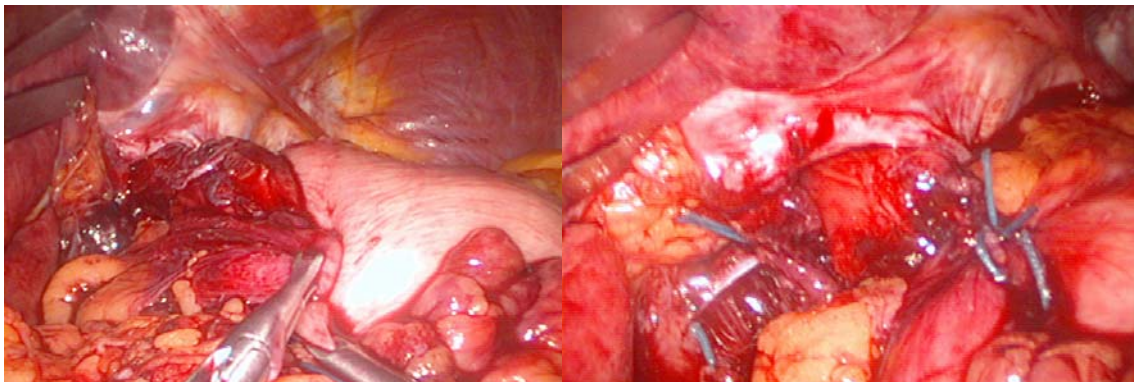


Fig. 13 Fundoplicatura Nissen Rossetti
Se folosește o valvă din polul superior gastric fără secțiune vaselor scurte.

Tracțiunea retroesofagiană a valvei se realizează cu o pensă atraumatică trecută prin spatele esofagului, care apucă fără tracțiune partea superioară a fundusului gastric; odată trecută retroesofagian, un asistent va apuca valva și o va menține la marginea dreaptă a esofagului în poziție corectă. Se introduce un dilatator Maloney 33 F în esofag, apoi, prin deplasarea înapoi și înapoi a valvei se verifică dacă nu s-a produs nici o leziune la acest nivel. Timpul cel mai important al intervenției îl constituie fundoplicatura propriu-zisă. Cu un port-ac special se trece un ac cu fir neresorbabil 2-0 pe partea stângă a valvei gastrice, pe peretele anterior al esofagului și pe partea dreaptă a valvei efectuând o sutură cu fire separate. Se trec 3-4 fire, primul și ultimul

ancorând și esofagul. Manșonarea în jurul esofagului se realizează pe o distanță de 3-4 cm (Fig. 13).

Cea mai simplă tehnică laparoscopică de fundoplicatură este tehnica Rossetti care corectează orificiul hiatal și realizează un mecanism valvular antireflux printr-o fundoplicatură completă la 360°. Spre deosebire de procedeul Nissen, nu este necesară secțiunea vaselor scurte utilizându-se doar fața anterioară a fundusului în confecționarea unei valve largi, prevenind astfel supracorecția sfincterului esofagian inferior, sursă de disfagie [7].

Operația Toupet laparoscopică diferă de tehnica Nissen doar prin modalitatea de finalizare a intervenției; se creează o hemivalvă posterioară la 180° care se suturează în oglindă la ambele margini ale esofagului și la pilierul drept. Metoda este indicată la bolnavii cu reflux și tulburări de motilitate esofagiană evidențiate manometric. După unii autori, procedeul Toupet controlează mai bine refluxul postoperator decât operația Nissen și are o rată mai mică de disfagie [8].

Procedeul Dor utilizează o hemivalvă anterioară după închiderea unghiului lui Hiss.

Esofagul abdominal are lungime variabilă (1-3 cm) și se întinde de la hiatusul esofagian până la cardia. În general, după mobilizarea adecvată după disecție, prin tracțiunea stomacului se pot evidenția câțiva centimetri în plus. Dacă disecția laparoscopică urcă în mediastinul inferior, se poate vizualiza o lungime suficientă a esofagului. Trebuie avut în vedere că marginea stângă a esofagului vine în raport cu pleura parietală stângă, ce poate fi deschisă printr-o disecție inadecvată determinând pneumotorax. Esofagul și stomacul arată diferit laparoscopic. Prin transparența seroasei se identifică perfect stratul muscular roz închis al esofagului. Stomacul, acoperit de seroasă, este mai albicios și mai strălucitor. Anterior și la dreapta, esofagul este învelit de peritoneu, pe sub care trece, spre stomac, vagul anterior. Mai anterior și la dreapta vine în raport cu lobul stâng al ficatului. Peritoneul trece de pe esofag spre ficat, formând ligamentul hepato-esofagian, ce reprezintă pars condensata a micului epiploon. Anterior și spre stânga se găsește grăsimea descrisă de Belsey, care marchează joncțiunea eso-cardială. De obicei, la acest nivel se găsește o arteră mică, ce trece transversal și trebuie clipată în cursul disecției, mai ales pentru cardiomiectomie. Posterior, esofagul nu este învelit de peritoneu, pe această față întâlnindu-se trunchiul vagal posterior. Pe un plan mai posterior se găsesc pilierii diafragmului, cu hiatusul aortic, prin care trec aorta și canalul toracic. În țesutul retroperitoneal se mai găsesc vasele frenice inferioare stângi și capsulare stângi. Hiatusul esofagian este un canal muscular format, în special, de pilierul drept, canal complet în partea superioară, în timp ce inferior este redus la o circumferință musculară posterioară. Între hiatus și esofag există un spațiu mic, închis de membrana freno-esofagiană, ce formează o teacă de alunecare a esofagului în hiatus.

Arterele care irigă esofagul abdominal iau naștere din arterele coronară, diafragmatică stângă și gastrice scurte. Artera coronară (gastrică stângă) dă naștere, la nivelul crosei sale, la 1-4 ramuri ascendente, printre care și cardio-esofagiana anterioară, care vascularizează fața posterioară, marginea dreaptă și fața anterioară a esofagului și se anastomozează cu ramuri descendente din aorta toracică. Arterele gastrice scurte, în special cele superioare, participă la vascularizația esofagului abdominal. Din artera diafragmatică inferioară stângă pornesc ramuri ascendente care vascularizează marginea stângă și fața posterioară a esofagului. Venele esofagiene se varsă în hemiazygos și

azygos, spre cava superioară, în venele gastrice stângi spre sistemul port și venele diafragmatice inferioare stângi în vena cavă inferioară.

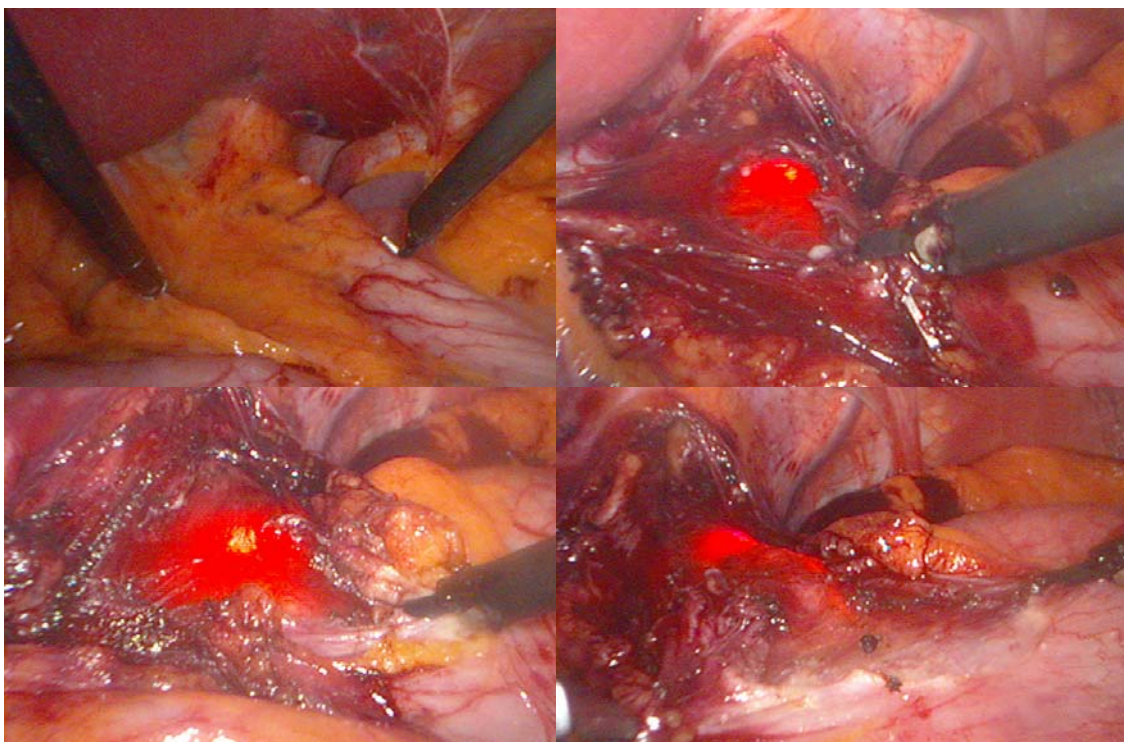


Fig. 14 Cardiomiectomie extramucosă Heller, sub ghidaj endoscopic

CARDIOMIOTOMIA HELLER

Esofagul este acoperit de membrana freno-esofagiană sub care se găsește pătura externă formată din fibre musculare longitudinale. Pătura circulară acoperă un strat bine dezvoltat, submucoasa, în care se găsește plexul venos submucoas, sediul anastomozelor porto-cave. Țesutul areolar lax al submucoasei constituie un reper pentru esofagomiectomie. Sub acest țesut, pot fi observate venele submucoasei care înconjoară stratul epitelial, de culoare deschisă, care contrastează cu stratul muscular circular roz-roșu. În timpul esofagomiectomiei, pătura musculară externă este secționată longitudinal, apoi pătura circulară, care este hipertrofiată, lăsând să bombeze submucoasa, de culoare diferită de cea a musculaturii (Fig. 14). Planul de clivaj dintre musculară și submucoasă dispare la bolnavii la care s-a practicat divulsia endoscopică cu balonaș.

Dacă în cursul disecției nu se mobilizează prea mult esofagul și nu se distruge mezoesofagul posterior, prin disecția orificiului hiatal, după operația Heller nu mai este necesară efectuarea unui procedeu antireflux de tip Toupet sau Dor [9].

Vagotomia tronculară laparoscopică a pierdut teren în fața tratamentului medical al ulcerului peptic. La nivelul joncțiunii eso-cardiale, cele două trunchiuri vagale sunt ușor de identificat laparoscopic. În procedeele laparoscopice antireflux, nervii vagi sunt identificați și protejați. Nervul vag anterior este descoperit pe fața anterioară a esofagului, după disecția în sus a membranei freno-esofagiene și a peritoneului care acoperă inferior joncțiunea eso-cardială. Vagul posterior este identificat, prin disecție

între pilierul drept și esofag, în țesutul areolar din spatele peretelui postero-lateral al esofagului, unde este însoțit de o arteriolă mică.

În concluzie cunoașterea anatomiei laparoscopice, a reperelor anatomice este esențială pentru chirurgii laparoscopiști, care abordează regiunea esogastrică și practică de rutină cele 2 tipuri de intervenții realizate frecvent în această regiune: operațiile antireflux și operația Heller.

BIBLIOGRAFIE

1. Duca S. *Chirurgia laparoscopică*. București: Ed. Paralela 45; 2001. p. 247-302.
2. Kuster GGR, Innocenti FA. Laparoscopic anatomy of the region of the esophageal hiat. *Surg Endosc*. 1997; 11,: 883 -893.
3. MacFadyen BV, Ponsky JL. *Operative laparoscopy and Thoracoscopy*. Lippincott–Raven, 1996.
4. Sabiston DC, Gordon RG. *Atlas of General Surgery*. WB Saunders Company; 1994. p. 123-148.
5. Scott Conner CEH, Cuschieri A, Carter FJ. *Minimal Access Surgical Anatomy*. Lippincott, Williams & Wilkins; 2000.
6. Târcoveanu E. *Elemente de chirurgie laparoscopică*, Vol. 2. Iași: Ed. Polirom; 1998.
7. Zollinger RM Jr, Zollinger RM Sr. *Atlas de Tehnici Chirurgicale*. București: Ed. Științelor Medicale; 2007. p. 94-100.
8. Strate U, Emmermann A, Fibbe C, Layer P, Zornig C. Laparoscopic fundoplication: Nissen versus Toupet two-year outcome of a prospective randomized study of 200 patients regarding preoperative esophageal motility. *Surg Endosc*. 2008; 22(1): 21-30.
9. Robert M, Poncet G, Mion F, Boulez J. Results of laparoscopic Heller myotomy without anti-reflux procedure in achalasia. Monocentric prospective study of 106 cases. *Surgical Endoscopy*. 2008; 22(4): 866-874.