

Universitatea de Medicină și Farmacie „Dr Carol Davila” București

**Aportul ecografiei în diagnosticul
și urmărirea postoperatorie a pacienților
gastrectomizați pentru cancer gastric**

- rezumatul tezei -

Conducător științific: Profesor Dr Radu Palade

Doctorand: Dr Tiu Calin Iulian

Cuprins

I. Material si metodă	3
Definirea loturilor	3
Echipamente.....	4
II. Rezultate	62
Valoarea ecografiei în evaluarea montajelor anastomotice esojejunale.....	5
Evaluarea ecografică a pacienților cu esofagoplastie cu montaj presternal.....	7
Valoarea ecografiei în urmărirea modificărilor duodenului exclus din circuitul digestiv.....	8
III. Discuții	10
III. Concluzii.....	22
VI. Bibliografie selectivă	25

I. Material și metodă

Această lucrare urmărește să evidențieze valoarea ecografiei transcutanate în diagnosticul și urmărirea poastoperatorie a pacientului cu neoplasm gastric abordând teritorii cunoscute precum depistarea tumorală și stadializarea dar și perspective inedite precum urmărirea anastomozelor esojejunale, a duodenului exclus din circuitul digestiv, a neoesofagului după esofagoplastie.

Definirea loturilor de pacienți incluși în studiu

Lot A : depistarea ecografică a pacienților cu cancer gastric: 2400 de pacienți succesiv prezentați în serviciul de ultrasonografie al Centrului de Diagnostic și Tratament Medis din Câmpina au fost urmăriți conform unui protocolul ce a căutat să includă repere valorice măsurabile la nivelul esofagului, joncțiunii esogastrice, stomacului, pilorului și duodenului, utilizându-se un soft de gestionare a datelor.

Lot B : confirmare ecografică a suspiciunilor de cancer gastric

31 pacienți proveniți din Lotul A, cu modificări ale grosimii și structurii peretelui esofagian și gastric descopeirți la examenul de screening. Aceștia au fost considerați potențiali bolnavi de cancer gastric, respectiv esofagian, și au fost supuși unei proceduri de investigare ecografică amănunțită.

Lot C: stadializare și completare a diagnosticului la pacienți cu cancer gastric cunoscut

24 pacienți cu diagnostic de cancer gastric confirmat la care s-a căutat identificarea elementelor de diagnostic specifice ecografiei și completarea diagnosticului cu detalii evolutive, aportul la stadializarea procesului neoplazic fiind, ca intenție, prioritar.

Lot D : urmărire postoperatorie a pacienților operați

44 pacienți operați pentru cancer gastric au putut fi examinați în faze diferite ale evoluției postoperatorii. Datorită lipsei complete de agresivitate a metodei bonavii pot beneficia de acest tip de urmărire încă din prima zi după intervenție și o serie de posibile complicații precum dezunirile de anastomoze pot fi identificate și urmărite.

Lot E : evaluare a posibilităților diagnosticului ecografic pentru duodenul exclus chirurgical

51 pacienți cu duoden exclus din circuitul digestiv au fost supuși examinării, indiferent de tipul de patologie, neoplazică sau ulceroasă, care a impus rezolvarea chirurgicală cu abandonarea duodenului.

Echipamente. Înregistrările au fost obținute cu aparatură ecografică Siemens, (SonoLine Prima și Versa Pro) și SonoScape folosind transductori de 2,6 MHz, 3,5 MHz, 5 MHz, 7 MHz și 10 MHz. În afară de abordarea de rutină în scală gri (Mod B), au fost utilizate și facilitățile Doppler: Doppler pulsat, Doppler Color și Power Doppler.

Examinările endoscopice au beneficiat de suportul echipamentelor Olympus: endoscoape, duodenoscop, colonoscoape.

Toate imaginile, schițele și tabelele utilizate în prezenta lucrare sunt realizate de către autor.

II.Rezultate

Determinările ecografice la nivelul grosimii peretelui tubului gastric au avut valori concordante cu cele din literatura de apecialitate. (Fig 1. Tabelul I)

În lotul de 2400 subiecți consecutiv prezentați, 31 au fost înregistrați cu îngroșări parietale mai mari de 10 mm. Dintre aceștia nouă pacienții au fost confirmați cu cancer gastric. Analiza pe lotul menționat situează procentual pacienților diagnosticați la 0,37% din numărul total de prezentări și la 29% din numărul pacienților ecografic pozitivi.

Esofag	Jonțiune esogastrică – identificare 81%	Φ mediu	maxim	minim
	Diametrul anteroposterior hiatus esofagian	11,5	18	6,7
	Grosime perete anterior	3,4	27	2,1
	Grosime perete posterior	3,5	28	2,1
	Lungime esofag abdominal	34	48	12
Stomac	Grosime perete fornix	2,9	7,6	2,2
	Grosime perete corporeal mica curbuă	4,1	22	3.0
	Grosime perete corporeal marea curbură	3,9	24	1,9
	Grosime perete antral	3,8	34	2.0
Pilor	Identificare	Da - 78%	Nu - 22%	
	Observații:			
Duoden	Grosime perete	2,6	11,6	2
	Observații:			

Fig 1. Tabelul I. Determinările grosimii parietale ale viscerelor tubului digestiv din etajul supramezocolic

Valoarea ecografiei în evaluarea montajelor anastomotice esojejunale. Pentru 26 de pacienți, examinarea ecografică s-a adresat în mod ținut identificării tipului de montaj, urmăririi elementelor de anastomoză și a duodenului restant.

Identificarea tipului de montaj este relativ facilă, mai ales după prima săptămână de la intervenție, când pneumoperitoneul indus se remite. 23 de pacienți au prezentat montaje de tip termino-lateral eso-jejunale, pe ansă în omega cu fistulă Braun la piciorul ansei, iar dintre aceștia, 17 au prezentat și stricturi Rosanov pe ansa aferentă. Patru pacienți au fost rezolvați prin anastomoză eso-jejunală cu ansă exclusă à la Roux, 1 fiind rezolvat în manieră Nakayama, iar ceilalți doi prin formarea unui rezervor ileal subanastotic menit să sugereze un nou stomac, rezervor în care să se obțină o încetinire a tranzitului digestiv la acest nivel.

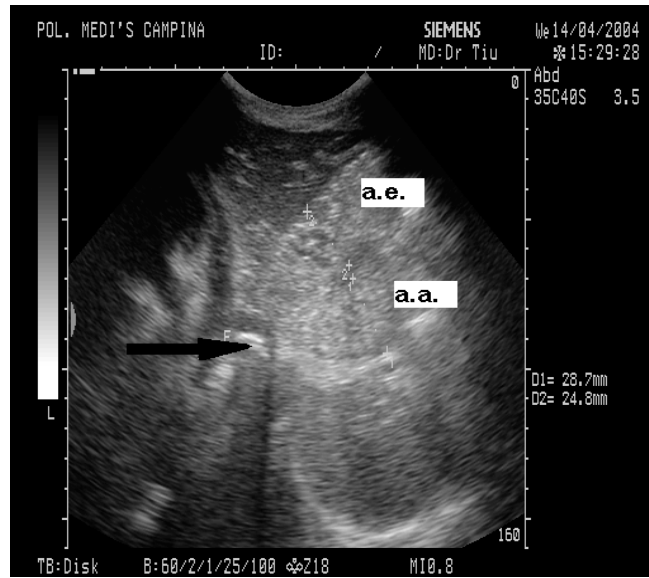


Fig 2. Anastomoză esojejunală terminolaterală pe ansa în Ω (săgeata). Ansele aferentă (a.a.) și eferentă (a.e) sunt evidente; conținutul aeric permite vizualizarea pliurilor transversale

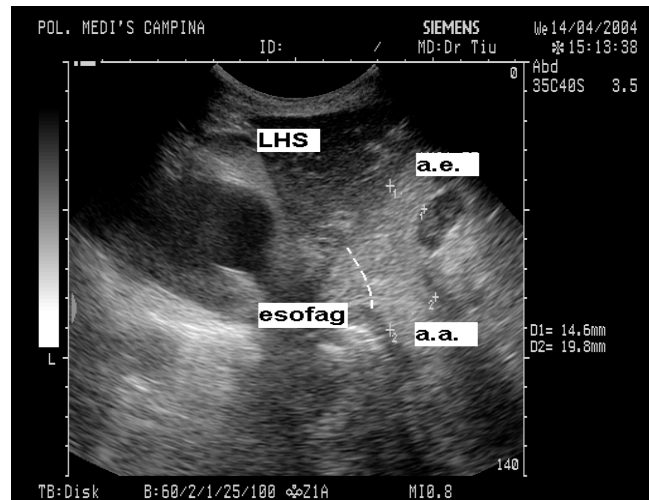


Fig 3. Anastomoză esojejunală terminolaterală pe ansa în Ω (linia punctată). Ansele aferentă și eferentă cu un conținut omogen, alimentar.

De asemenea a putut fi observată maniera de depășire a colonului transvers. 19 pacienți au fost depistați ca având montaje transmezocolice, restul de șapte prezentând o apropiere evidentă a ansei ileale de peretele abdominal în epigastru, trecând anterior de colonul transvers.

Identificarea diafragmului și a esofagului abdominal sunt primele elemente ce trebuie obiectivate. Esofagul abdominal ușor de

vizualizat ecografic reprezintă garanția faptului că anastomoza realizată se găsește subdiafragmatic, la nivelul la care a fost realizată.

Elementele ecografice referitoare la anastomoza esojunală identificate sunt:

- lungimea esofagului abdominal;
- grosimea peretelui esofagian anterior;
- grosimea peretelui esofagian posterior;
- diametrul anastomozei;
- diametrul ansei aferente;
- diametrul ansei eferente;
- suplețea pereților și anastomozei;
- evidențierea mișcărilor peristaltice;
- evidențierea refluxului;
- urmărirea spațiului perianastomotic;
- aprecierea emptying-ului din segmentul subanastomotic.

Evaluarea ecografică a pacienților cu esofagoplastie cu montaj presternal.



Fig 4. Anastomoză între segmentul proximal colonic (c) și cel gastric (s). Linia anastomozei este marcată cu alb. Se remarcă trecerea de la structura intestinală, cu pliuri, la cea a tubului gastric, lipsită de pliuri.

Informațiile așteptate sunt următoarele:

- Identificarea organului din care a fost confecționat neoesofagul.
- Identificarea și evaluarea anastomozelor.
- Evaluarea structurii laminare și a calității parietale pe întreaga lungime a neoesofagului.
- Descoperirea și localizarea stenozelor.
- Urmărirea și evaluarea peristalticii la ingestie.

Valoarea ecografiei în urmărirea modificărilor duodenului exclus din circuitul digestiv

La toți cei 51 de pacienți, duodenul a putut fi pus în evidență indiferent de momentul investigației sau de numărul repetărilor. Ecografic se poate dovedi conturul, structura, grosimea pereților la nivelul zonei de înfundare și de asemeni structura sonică a țesuturilor imediat învecinate, difuziunile lichidiene putând fi ușor de pus în evidență. În lotul de pacienți menționat au putut fi obiectivate și urmărite două fistule duodenale. Un alt semn ecografic este pneumoperitoneul. Acesta apare ca o linie hiperecogenă cu reverberații posterioare situată între peretele abdominal și fața anterioară a ficatului.

Ecografia repetată aduce dovezi elocvente privind modul de vindecare a bontului duodenal, fenomen considerat complet după 6-8 săptămâni. Al doilea element de interes este relația cu calea biliară principală și cu ductul Wirsung. Structura peretelui duodenal observată cu atenție poate trăda modificări de tip inflamator având ca expresie, pe lângă îngroșarea mucoasei, mărirea stratului hipoecogen reprezentat de submucoasă, iar evoluția sub tratament rămâne de asemeni dependentă, ca mijloc de urmărire, tot de ecografia transabdominală.

Diametrul duodenului suportă în timp o creștere, inconstantă însă. Am observat că dilatații până la limita de 50 mm sunt relativ bine tolerate de pacienți, dincolo de care semnele clinice ale sindromului de ansă aferentă sunt întotdeauna prezente: durerile în epigastru, senzația de balonare, hipertimpanismul percutor.

Din totalul de 51 de pacienți cu bont duodenal exclus incluși în studiu, la opt dintre ei, cinci cu anastomoze gastrojejunale de tip Billroth II și trei după gastrectomii totale, am întâlnit distensii evidente ale bontului duodenal asociate cu distensia peste 50 mm în diametru a ansei aferente. Aceasta apare ca o bandă ce coboară într-un unghi de cca 30° față de linia mediană de la extremitatea medială a hipocondrului drept spre regiunea retroombilicală. Conținutul ansei este neomogen și intens ecogen din cauza aerului prezent, cu delimitări destul de precise oferite de mediul transonic al lichidului de stază. Suferința îndelungată de tip ocluzal induce modificări de perete, acesta apărând multistratificat. (1)

III. Discuții

Rata de evidențiere a esofagului abdominal a fost de 81%, apropiată datelor din literatură, (80% în supin și 92% în decubit stâng comunică Westa, (26), 93% - Changchien, (78) ori 100% - Janssen (18) Procentul din propriul studiu corespunde strict cazurilor la care vizualizarea a îndeplinit condițiile necesare de acuratețe pentru ca determinările necesare să poată fi efectuate. Includerea suplimentară cazurilor cu esofag vizibil, dar cu imagini ineficiente calitativ ar fi crescut procentul, dar nu ar fi slujit studiului. Grosimile pereților esofagieni, 3,4 mm pentru cel anterior și 3,5 mm pentru cel posterior sunt și ele concordante cu alte studii: 3,86 mm - Changchien (1), 2,3 mm – Sezgin. (2)

Lungimea medie a segmentului esofagian abdominal este de 3,4 mm pe lotul examinat, în timp ce Westa comunică 2,3 mm. (3).

Diagnosticul de hernie hiatală, atât la adult cât și la copil, este frecvent susținut. Ecografia transabdominală este una dintre puținele tehnici capabile să aducă date privind esofagul abdominal in vivo, atât în termeni anatomici cât și ca structură funcțională și poate fi superioară examenului radiologic cu bariu în detectarea micilor hernii hiatale. (4) Din punct de vedere morfologic, semnele asociate cu un reflux gastro-esofagian semnificativ la copii sunt: esofag intraabdominal scurtat, unghiul gastro-esofagial rotit, deformarea “în cioc de pasăre” a joncțiunii gastro-esofagiene. Prânzul baritat a confirmat aceste semne ecografice, indicând hernii de alunecare, fixe sau intermitente. În acest caz ecografia ia o serioasă opțiune în investigarea posibilei hernii hiatale la copil pornind în special de la valoarea de screening fiziologic. (5). Hernia hiatală este în acest moment decelabilă în peste 80% din cazuri chiar din perioada prenatală. (6) Elementul cel mai important în aprecierea defectului hiatal la adult este grosimea în sens antero-posterior a segmentului digestiv care tranzitează diafragma. Valori de peste 18 mm nu mai pot fi asociate esofagului și implică prezența stomacului la acest nivel și în mod direct existența unei hernii hiatale (4)

Pe lotul nostru, alcătuit în exclusivitate din adulți, valorile măsurate ale fantei diafragmatice au variat între 11,5 mm și 42 mm. Cu mențiunea că nu totdeauna această evaluare este facilă, necesitând colaborarea pacientului nevoit să rămână în repetate rânduri în inspir prelungit, pentru a-și coborâ diafragma spre zona de abord transhepatic, apreciez că marginile defectului diafragmatic pot fi individualizate și

utilizate în formularea diagnosticului. Pentru pacienții cu valori sub 18 mm, dimensiunea medie calculată a fost de 11,5 mm. Cu valori între 18 mm și 42 mm am înregistrat 21 de pacienți. Toți au fost confirmați cu hernie hiatală după investigații endoscopice și radiologice 100%. (7) La unii dintre acești pacienți se poate vizualiza sacul herniar intratoracic, în mod spontan sau provocat. Sacul herniar trebuie căutat ecografic după administrarea de lichide și poziționarea pacientului în Trendelenburg.

Sezgin situează procentul de exactitate în diagnosticul ecografic al achalaziei la 97%, descriind și principalele criterii de diagnostic. (2) Pe lotul propriu, trei pacienți din patru, care îndeplineau criteriile au fost confirmați cu achalazie (75%). Cel de-al patrulea s-a dovedit a fi un spasm prelungit al sfincterului esofagian inferior, deschizând calea de abordare a unei alte entități cu tablou ecografic asemănător cu al achalaziei, dar și cu al cancerului esofagian. Specifice pentru acest caz s-au dovedit a fi completa remisie semiologică ecografică după antispastice, precum și aspectul endoscopic în limite normale.

Referitor la abordarea patologiei tumorale, mi-am asumat părerea formulată de către numeroși autori conform căreia orice îngroșare parietală de peste 10 mm poate reprezenta o modificare neoplazică și trebuie selecționată pentru adâncirea investigațiilor pe această direcție. (8, 9,) Statisticile arată că peste această limită expectativa neoplazică se confirmă.

Diagnosticul neoplasmului esofagului abdominal este susținut print-o semiologie ecografică bine definită: îngroșarea parietală peste 10 mm, contur neregulat, hipoeogenitate, dispariția aspectului stratificat al peretelui, îngustarea lumenului, prezența adenopatiilor satelite

Ecografia este mai fidelă în depistarea de screening a neoplasmului de esofag abdominal, comparativ cu cel gastric, datorită localizării precise a esofagului distal și datorită condițiilor bune de vizualizare oferite de lobul hepatic stâng ca fereastră sonică.

Evaluarea ecografică a pacienților cu esofagoplastie cu montaj presternal poate reprezenta o aplicație cu totul specială a metodei. Numărul acestor pacienți este foarte mic, în schimb, în serviciile de chirurgie în care se practică reconstrucția esofagului utilitatea metodei poate fi dovedită.

Dacă endoscopia are capacitatea de detecta modificările parietale la nivelul mucoasei, ecografia poate aduce detalii despre întreaga grosime și structură a peretelui neoesofagului. Sunt necesari

transduttori pentru părți moi, rezoluții convingătoare obținându-se la frecvențe între 7 și 10 MHz.

Cu rezultate chiar mai bune decât în cazul suturilor intraabdominale, anastomozele segmentelor de esofagoplastie se vizualizează ecografic atât la nivel cervical cât și abdominal, oferind elemente de urmărire postoperator precoce și la distanță. Linia de anastomoză apare ca o bandă transversală cu ecogenitate scăzută în faza de vindecare, primele 4-6 săptămâni, ulterior discret accentuată. Nivelul anastomozei operează ca o linie de demarcație între structuri digestive tubulare cu pereți cu aspect diferit în secțiune. Recunoașterea ecografică a aspectului specific al peretelui digestiv pentru stomac, intestin subțire și colon facilitează identificarea organului din care s-a confecționat neoesofagul. Chiar dacă în timp la nivelul peretelui digestiv mutat pe alt amplasament se produc modificări de structură și chiar funcționale, criteriile de recunoaștere ecografică se mențin.

Ecografia își dovedește și în acest caz valențele de lucru în timp real, înregistrările în timpul deglutiției în ortostatism fiind utile pentru depistarea tulburărilor de motilitate, cu atât mai mult cu cât aceste înregistrări pot fi revăzute fără a mai implica pacientul cu emoțiile altor consultații.

Peretele stomacului poate fi identificat la cei mai mulți dintre pacienți. La 72,4% a-jeun megând până la 94,3% după ingestia de apă. Personal nu am inclus ca paramentru de urmărire vizualizarea stomacului, considerând că numai secțiunile cu detalii clare și edificator patologice pot fi păstrate, iar surprinderea unor secțiuni gastrice aleatorii ar trebui să fie posibilă la toți subiecții examinați. În schimb am căutat să înregistrez valorile grosimilor parietale la patru nivele diferite, valorile medii gasite fiind: fornix (2,9 mm), marea curbura (3,9 mm), mica curbura (4,1 mm) și antru (3,8 mm).

Am reunit ca lot separat 31 de pacienții cu îngroșări parietale mai mari de 10 mm, selectați din lotul precedent de 2400 de subiecți. Pacienții cunoscuți cu neoplasm gastric, proveniți din afara lotului A, nu au fost incluși în lotul B pentru a nu deforma rezultatele unui studiu dedicat tocmai descoperirii acestor bolnavi prin ecografie transabdominală. Dintre aceștia numai nouă au fost confirmați ulterior ca având cancer gastric sau al esofagului distal.

Faptul că o examinare de screening ținută asupra modificărilor parietale eso-gastro-duodenale evidențiază 0,37% pacienți cu neoplasm gastric confirmat ulterior, vorbește despre valoarea ecografiei transcutanate în depistarea acestei afecțiuni. Procentul aparent

mic este susținut ca importanță prin prisma gravității cu totul excepționale a afecțiunii, în balanță cu evidenta ușurință de formulare a diagnosticului. Valoarea de 71% de rezultate fals negative în rândul pacienților descoperiți ecografic cu îngroșări de perete de tub digestiv nu trebuie să descurajeze, ea fiind susținută prin multiple motive, fie datorate afectărilor benigne, fie celor fiziologice cât și, posibil, unor greșeli de tehnică și interpretare. Trebuie menționat și faptul că acest procent aparent mare, poate fi la rândul său ameliorat prin folosirea unor aparate de precizie diagnostică ridicată și totodată prin continua experimentare a observatorului.

Localizările formelor de cancer gastric descoperite au fost:

- un carcinom esofagian
- un adenocarcinom cu localizare subcardială și infiltrarea cardiei;
- un adenocarcinom la nivel corporeal, cu punct de pornire pe mica curbura;
- trei la nivel antral, cu situare la nivelul peretelui anterior spre mica curbura, două dintre acestea având deja dezvoltare circumferențială stenoizantă;
- un chistadenocarcinom a fost dezvoltat pe peretele gastric anterior în proximitatea unghiului gastric.
- două cazuri de schir gastric cu dezvoltare longitudinală corporeoantrală

Lotul C include 24 de pacienți cu neoplasm gastric confirmat, nouă provenind din lotul precedent, adică pacienți descoperiți în studiul de screening pentru cancer gastric și 15 pacienți proveniți din afara studiului. Subiecții din acest lot au fost supuși unei evaluări ecografice riguroase cu scop de stadializare.

Din punct de vedere al dezvoltării tumorale, în stadiul T_0 și T_1 nu a fost evidențiat ecografic niciun bolnav, iar pentru un pacient în stadiul T_2 , nu s-au putut asocia modificări ecografice semnificative. Din 14 pacienți la care postoperator s-a stabilit gradul de extensie T_3 , 12 au fost corect evaluați ecografic, ceea ce reprezintă 85,7 %. În ceea ce privește pacienții în stadiul T_4 , nouă la număr, opt au fost corect încadrați ecografic, reprezentând 88,8 %. Aceste procente sunt concordante cu date din literatură și vin să arate că pentru stadiile curabile ecografia transcutanată este încă departe de a fi eficientă, chiar dacă studii izolate identifică tumori cu localizare strict submucoasă. (10)

Succese reale în această etapă evolutivă sunt raportate în urma studiilor de endosonografie, acuratețea diagnosticului trecând de 65%.

În studiul propriu nu a fost descoperit niciun pacient cu neoplasm precoce.

Identificarea formațiunilor ganglionare este utilă ca element diagnostic adjuvant. Nedepistarea ganglionilor modificați prin ecografie nu exclude invadarea clinică a acestora. Totodată prezența adenopatiei nu oferă garanția extensiei tumorale, diferențierea ecografică între ganglionii hipertrofici benigni și cei neoplazici nefiind posibilă.

Forme rotunde, ovalare, alungite sunt comune ambelor categorii. Se pare totuși că formelele maligne li se pot asocia caracteristici precum: contur neregulat, semnal Doppler color mai intens, ecostructură neomogenă. De asemeni, adenopatiile inflamatorii sunt mai mici în volum decât cele neoplazice.

Indiferent de aspect, identificarea și localizarea ganglionilor modificați au valoare de mare importanță pentru chirurg. Ganglionii cu cea mai mare incidență în determinările ecografice sunt:

la nivelul primei stații cei paracardiali, cei ai miciei curburi, și în măsură mult mai mică, cei subpra și subpilorici și gastroepiploici de pe marea curbură,

la nivelul stației a 2-a, ganglionii de la nivelul arterei gastrice stângă și ganglionii de la nivelul trunchiului celiac,

la nivelul stației a 3-a, ganglionii de la nivelul arterei mezenterice superioare

iar dintre ganglionii stației a 4-a, sunt menționați cei de la nivelul periaortic.

Aceste aprecieri sunt aproximativ asemănătoare atât în dererminări transcutanate cât și după explorare endosonografică ori sonolapaoscopică. Și cazuistica personală consemnează drept cei mai frecvent observați ganglioni grupurile paracardiale. În schimb pe locurile următoare pot aprecia ca relativ ușor de pus în evidență adenopariile din hilul hepatic și de la nivelul trunchiului celiac, ambele categorii beneficiind de repere vasculare ce facilitează localizarea.

Metastazele hepatice sunt ușor de obiectivat ecografic, numărul și localizarea lor constituind elemente definitorii în elaborarea strategiei terapeutice. Metastazele hepatice unice pot avea indicație chirurgicală. În lotul propriu, chiar și în situația metastazelor unice indicația de rezecție nu a fost formulată din motive legate de vîrstă ori

de starea biologică precară. În trei dintre cele 13 cazuri apreciate ecografic drept unice examinarea CT a obiectivat prezența unor metastaze suplimentare, de mici dimensiuni.

În ceea ce privește metastazele peritoneale, acestea trebuie căutate cu foarte mare minuțiozitate la nivelul peretelui anterior abdominal și la nivelul fundului de sac Douglas. Urmărirea spațiului de clivaj în inspir dintre peritoneul parietal și conținutul visceral abdominal poate evidenția mici îngroșări și neregularități cu ecogenitate crescută ale peritoneului, sugestive pentru procese metastatice. Cantități minime de lichid, cca 10 ml, prezente în fundul de sac Douglas, duc la o mai ușoară punere în evidență a metastazelor peritoneale la acest nivel, folosind sonde endovaginale. Personal am beneficiat de avantajele abordului ecografic transvaginal și transrectal mult prea târziu pentru a putea valorifica această experiență în acest studiu, dar primele constatări sunt încurajatoare și concordante cu mențiunile din literatură: 96% acuratețe diagnostică.

Sunt cunoscute, de asemenea, diseminările în teritorii precum sistemul osos, muscular ori cerebral. Deși am căutat la fiecare pacient internat metastaze în astfel de organe, experiența proprie este insuficientă pentru a putea fi sistematizată.

Ascita este ușor de obiectivat, opt dintre pacienții din lot prezentând lichid liber în cavitatea peritoneală în cantitate variabilă. Aprecierea volumului lichidului de ascită ține în primul rând de experiența examinatorului. Prezența lichidului de ascită strict la nivelul spațiului hepatorenal drept sugerează volume de până la 100 ml. Ecografia produce și argumente viabile de diferențiere etiologică a revărsatelor peritoneale având tablouri imagistice diferite pentru hipertensiunea portală și respectiv pentru sindroamele neoplazice.

Referitor la aportul ecografiei în depistarea cancerul gastric și al esofagului abdominal, ponderea în literatura medicală este formată din informații legate de diagnosticul preoperator. Sunt mai puține studiile care abordează urmărirea postoperatorie.

Observațiile aferente lotului D le consider ca fiind întrutotul personale. Până în prezent nu am întâlnit descrieri sau aprecieri referitoare la urmărire ecografică a anastomozelor esojejunale în literatură sau în prezentări în cadrul congreselor locale și internaționale de chirurgie sau ecografie. Primele interpretări aferente vizualizării ecografice a acestui tip de montaj le-am comunicat în anul 2000 la cel de-al XXVII Congres Național de Chirurgie de la Mamaia, iar prima recunoaștere calificată o consider aprecierea prezentării din

cadru1 celui de-al 16-lea Congres European de Ecografie, Euroson, din 2003 de la Copenhaga, an în care această preocupare a fost acceptată ca temă de doctorat. (11)

Ecografia transabdominală a anastomozelor eso-jejunale poate aduce elemente importante de diagnostic privind identificarea tipului de montaj cât și a caracterelor morfofuncționale. Într-un climat în care pacienții vin la controalele medicale fără să aducă documente referitoare la tipul și momentul intervenției suportate, posibilitatea de a identifica metoda de refacere a circuitului digestiv este de utilitate imediată și foarte importantă.

Integritatea montajului este un element de interes cu totul deosebit pentru chirurg în primele zile postoperator, dezunirile reprezentând un motiv serios de îngrijorare, dintotdeauna și indiferent de maniera de rezolvare a suturii, clasic sau mecanic.

Evidențierea spațiului perianastomotoc poate însemna o cale spre urmărirea fistulelor de anastomoză ori a posibilelor abcese, ca acumulări lichidiene de vecinătate. Deși pe lotul de pacienți cu gastrectomie totală urmăriți nu am consemnat astfel de incidente, este de așteptat ca ecografic să putem diferenția tipul de colecție. Astfel, la ingestia de apă sub control ecografic aspectul și volumul colecției ar trebui să varieze în cazul fistulei, în timp ce abcesul ar trebui să nu fie influențat.

Ecografia se dovedește o metodă simplă și eficientă în obiectivarea normalității sau abaterilor de la normal în evoluția acestor anastomoze, dar și în perspectiva evolutivă la distanță. Structura, diametrele și modul de funcționare a elementelor anastomozelor, prin claritatea și ușurința evidențierii, oferă ecografiei statutul de metodă de primă intenție. (12)

Lungimea esofagului abdominal se poate aprecia radiologic, dar ecografia alături de avantajele proprii numeroase, și menționez repetabilitatea, neinvazivitatea, toleranța, lipsa manevrelor asupra bolnavului, aduce detalii certe despre poziționarea acestui segment digestiv în abdomen. Posibila migrare a anastomozelor supradiafragmice îl preocupă pe chirurg, complicațiile aferente acestei alunecări mutând patologia din abdomen în torace.

Grosimea parietală se poate măsura și urmări de la nivelul esofagului supradiafragmatic până la 8-10 cm distal de anastomoză. Implicit se poate aprecia suplețea parietală a constituenților anastomozelor. Se pot face aprecieri directe privind peristaltica esofagiană, dar și asupra refluxului jejunoesofagian.

Metoda rezolvă problemă măsurării diametrelor esofagului, a anastomozei, a ansei aferente și a ansei eferente, deci, a întregului complex anastomotoc. Aplicațiile directe se leagă de identificarea și urmărirea stenozei esofagiene, a stenozei gurii de anastomoză, a sindroamelor de ansă aferentă sau eferentă.

Numărul mic al bolnavilor la care s-a aplicat funcția de histogramă pentru evaluarea golirii segmentului subanastomotoc la trecerea prânzului ecodens nu permite formularea unor concluzii, dar reprezintă primul pas făcut spre un algoritm de diagnostic ecografic ce poate aduce explicații fondate pentru suferințele date de tulburările de evacuare de la acest nivel. Alungirea curbei histogramei aplicată repetat la nivel subanastomotoc obiectivează instalarea unui sindrom subocluziv.

Aceste detalii, clar formulate, asociate în mod direct aspectelor numeroase de urmărire a pacientului gastrectomizat mă îndepătează să propun și să susțin ecografia transcutanată ca metodă principală de urmărire a anastomozelor esojunale.

Pilorul a fost înregistrat la 78% dintre subiecți, iar grosimea peretelui duodenal a variat între 2 mm și 11,6 mm.

Urmărirea în timp real aduce elemente anatomofuncționale importante precum: diametrul extern al pilorului, diametrul intern și permeabilitatea acestuia, suplețea pereților, aspectul undelor peristaltice și evidențierea mișcărilor de reflux. Identificarea pilorului și urmărirea sa funcțională pot conduce la diferențierea între aspectul normal și leziunea stenoizantă, indiferent de cauză.

Pilorul și colecistul constituie repere necesare pentru identificarea duodenului. Pe lotul de screening rata de evidențiere a duodenului este de 100%, procent maxim, dar concordant cu datele din literatură. Trebuie însă arătat că pot fi puse în evidență doar unele secțiuni, examinarea neacoperind întreaga circumferință și lungime a duodenului. Dintre porțiunile sale, dificultăți de evidențiere punem în seama segmentelor III și IV. O bună stăpânire a tehnicii de urmărire a duodenului este obligatorie pentru abordarea acestui organ la pacienții care au suferit o gastrectomie totală.

Ecografia duodenului este o metodă utilă de diagnostic încă din viața intrauterină. Înainte de săptămâna a 20-a de gestație poate fi pusă în evidență atrezia duodenală acompaniată sau nu de alte malformații. Ca metodă diagnostică de primă intenție, în serviciile de urgență, poate depista și urmări leziuni parietale duodenale postraumatice.

Îngroșările de perete duodenal peste 8 mm evidențiate ecografic pot fi asociate cu tumori maligne, conform părerii unor autori, procentele variind de la 25% până la 60%. Din prisma experienței proprii aceste date par supraevaluate. Deși în acest studiu am întâlnit pacienți din lotul A cu grosime a peretelui duodenal mai mare de 8 mm, (12 cazuri, 0,33 %), niciunul nu a fost confirmat ca neoplazie la controlul endoscopic.

Menționez că și observațiile de la nivelul lotului E le consider ca fiind proprii acestui studiu și constituie aplicații și completări ale semiologiei ecografice duodenale cunoscute încadrate într-o situație particulară: duodenul exclus chirurgical din tranzitul digestiv.

Poate chiar înaintea urmăririi anastomozelor eso-jejunale, duodenul exclus din circuit beneficiază de soluțiile ecografiei transabdominale ca unică metodă de obiectivare în timp real a acestui organ inaccesibil radiologiei și endoscopiei.

Lotul studiat include 51 de pacienți cu duoden exclus din circuitul digestiv după rezecții pentru afecțiuni neoplazice sau benigne. La toți cei 51 de pacienți, duodenul a putut fi pus în evidență indiferent de momentul investigației sau de numărul repetărilor. Interesul imediat al chirurgului pentru acest tip de montaj este legat, ca și la anastomoze, de integritatea bontului duodenal. De cele mai multe ori înfundat, capitonat cu epiploon, bontul duodenal rămâne un element precar ce poate predispute la fistule. Ecografic se pot obiectiva: conturul, structura, grosimea pereților la nivelul zonei de înfundare și de asemeni structura sonică a țesuturilor imediat învecinate. Difuziunile lichidiene sunt ușor de pus în evidență.

Două fistule duodenale, ambele după rezecții gastrice pentru ulcer, ne-au oferit prilejul urmăririi încă de la formare a traiectelor evolutive. Inițial se remarcă acumularea de lichid în vecinătatea bontului duodenal, neomogen, cu ecouri în conținut. Colecția are dimensiuni imprecis delimitate, contur neregulat și dă impresia că evită să își arate marginile. Ulterior, acumularea lichidiană periduodenală nu mai este la fel de evidentă, în schimb pot fi urmărite traseele de fuzare. Caracterele ecografice menționate sunt mai atenuate în cazul fistulelor drenate, ca urmare a diminuării cantității de lichid reținut.

Un semn ecografic auxiliar ce trebuie căutat în contextul suspiciunii de soluție de continuitate a peretelui digestiv este

pneumoperitoneul. Acesta apare ca o linie hiperecogenă cu reverberații posterioare situată între peretele abdominal și fața anterioară a ficatului. Ecografia repetată aduce dovezi elocvente privind modul de vindecare a bontului duodenal.

Un alt element de interes este relația dintre duoden și calea biliară principală. Coledocul poate fi urmărit de la nivelul papilei Vater până la confluența canalelor hepatice de unde se poate continua cu scanarea acestora și a căilor biliare intrahepatice.

De asemeni relația cu ductul Wirsung este de interes și totodată ușor de urmărit. Un canal Wirsung cu un diametru mai mic de 2,5 mm conferă garanția unei permeabilități papilare normale.

Un alt nivel de interes este reprezentat de peretele duodenal, ce se dezvăluie ecografiei ca singură metodă ce poate să aducă în fața clinicianului aspecte morfologice în timp real. Aspectul faldurilor de mucoasă, dar și obiectivarea structurii stratificate a duodenului, conduc la posibilitatea diagnosticării și urmăririi sub tratament a duodenitelor de bont restant. Aspectul inflamator al acestor leziuni, constând în îngroșarea stratului hipoecogen reprezentat de submucoasă și din semnalul Power Doppler sau Color semnificativ crescut, definește tabloul imagistic al unei afecțiuni greu de obiectivat prin alte mijloace.

Conținutul ansei duodenale prezintă o importanță redusă. În schimb creșterea diametrului constituie un semnal edificator pentru sindromului de ansă aferentă. Din totalul de 51 de pacienți cu bont duodenal exclus, la opt dintre ei, cinci cu anastomoze gastrojejunale de tip Billroth II și trei după gastrectomii totale, am întâlnit distensii evidente ale bontului duodenal asociate cu distensia peste 50 mm în diametru a ansei aferente. La 3 dintre aceștia au fost necesare reintervenții.

Prin bogăția elementelor ce pot fi definite ecografic, metoda merită să fie intens promovată în atenția chirurgilor și ecografiștilor, ca manieră de dispensarizare a pacienților cu duoden exclus. (13)

Sindromul de pensă mezenterică – poate beneficia de o susținere diagnostică importantă din partea ecografiei abdominale. Este rar întâlnit și dificil de pus în evidență. Afecțiunea este mai frecvent întâlnită la femei, în lotul nostru cinci paciente din tot atâtea cazuri confirmând regula.

Ecografia poate fi aproape de interesul de diagnostic al unei afecțiuni atât de rare și prin prisma numărului imens de pacienți supuși acestui tip de investigație. În același timp, constatăm o lipsă a criteriilor diagnostice de precizie în rândul celorlalte mijloace de investigație, endoscopia, radiologia sau tomografia computerizată aducând informații parțiale la întregirea unui tablou diagnostic la care anamneza și examenul clinic continuă să primeze ca valoare. Din punct de vedere al posibilităților ecografiei, majoritatea autorilor, apreciază ca importante unghiul dintre aortă și ramul mezenteric superior împreună cu distanța dintre aortă și artera mezenterică superioară.

Din experiența celor cinci cazuri menționate am observat că plasarea arterei mezenterice în raport cu aorta a fost de fiecare dată aceeași, la zenit, ușor deviată spre stânga, iar unghiul dintre cele două artere greu de acceptat ca relevant datorită curburilor arterei mezenterice superioare, variabile de la un pacient la altul, cât și datorită faptului că duodenul traversează pensa arterială la o distanță față de emergență suficientă pentru a nu fi influențat de valoarea unghiului la origine.

Din aceste motive am încercat o abordare personală menită să obțină criterii mai exacte de evaluare ecografică, urmărind:

- obiectivarea ecografică a duodenului III la încrucișarea aortei,
- identificarea reperelor ecografice anatomice constante utile în identificarea duodenului III
- evaluarea plajei de poziționare a arterei mezenterice superioare în plan sagital față de aortă
- măsurarea directă a distanței dintre cele două artere la nivelul încrucișării cu duodenul
- corelarea cazurilor de obstacol aortomezenteric cu poziția în plan sagital a arterei mezenterice față de aortă
- în vederea înțelegerii cât mai exacte a complexului anatomic menționat, am considerat că studierea ecomorfologică trebuie să țină cont de posibila variație a determinărilor, în raport cu factori fiziologici, digestivi sau circulatori.

Constatările proprii derivate din abordarea observațională și statistică a acestor determinări conduc la următoarele concluzii:

Duodenul III la nivelul încrucișării poate fi pus ecografic în evidență la 48% din cazuri.

Vena renală stângă călătorește prin interiorul pensei arteriale cranial față de duoden și poate fi obiectivată la 82% dintre pacienți utilizând modul B (scala gri), și la 96% din pacienți după

aplicarea funcției Doppler color. Aceste procente conferă venei renale stângi rolul de principal reper în localizarea ecografică a duodenului III.

Statistic, artera mezenterică superioară este poziționată în raport cu aorta, ușor lateralizată spre stânga la nivelul încrucișării venei renale stângi și lateralizată spre dreapta la nivelul încrucișării cu duodenul.

Distanțele între artere au fost cuprinse ca valori extreme între 2,2 și 16,2 mm. Creșterea medie după insuflare a fost de 2,1 mm și a implicat 491 dintre subiecți, 98,2%.

Cumulând datele obținute pe ambele loturi, susțin că se pot formula criterii precise de diagnostic ecografic pentru sindromul de pensă aortomezenterică, acestea fiind:

- Distanța aortomezenterică. În toate cazurile confirmate, lărgimea pensei vasculare la nivelul încrucișării cu duodenul a fost mai mică de 4 mm.
- Poziția. În cele cinci cazuri confirmate poziția arterei mezenterice a fost ușor lateralizată spre stânga, cu unghiuri între 15° și 25°, în contextul în care peste jumătate dintre subiecți prezintă lateralizare spre dreapta.
- Lipsa de variație a distanței dintre aortă și artera mezenterică superioară la insuflație în cursul manevrelor de endoscopie.
- Dilatarea lumenului duodenal, peste 37 mm la hidroduodenosonografie.

VI. Concluzii

1. Ecografia transabdominală este o metodă extrem de utilă în examinarea pacientului cu neoplasm esofagian și gastric, datorită accesibilității, lipsei de nocivitate, repetabilității, costului scăzut.

2. Chirurgul își poate însuși deprinderea de a utiliza ecografia transabdominală, atât pentru evaluarea preoperatorie cât și pentru urmărirea postoperatorie a pacienților.

3. La nivelul esofagului inferior ecografia transcutanată oferă o cotă ridicată de precizie diagnostică în hernia hiatală, obiectivând diametrul anteroposterior al orificiului diafragmatic, prezența stomacului angajat transdiafragmatic, sacul herniar intratoracic.

4. Achalazia cardiei beneficiază de criterii de diagnostic ecografic precise, utile și pentru diagnosticul diferențial cu neoplasmul esofagian: distensia în amonte cu îngroșarea simetrică a pereților și reținerea apei la ingestie.

5. Ecografia poate fi considerată o metodă eficientă de urmărire a pacienților după esofagoplasie cu tub digestiv situat presternal. Recunoașterea ecografică a structurii specifice a peretelui digestiv pentru stomac, intestin subțire și colon facilitează identificarea organului din care s-a confecționat neoesofagul. În aceste cazuri se pot efectua aprecieri directe privind evoluția anastomozelor, integritatea suturilor, tulburările de peristaltică.

6. Diagnosticul neoplasmului esofagului abdominal este susținut printr-o semiologie ecografică bine definită: îngroșarea parietală peste 10 mm, contur neregulat, hipoecogenitate, dispariția aspectului stratificat al peretelui, îngustarea lumenului, prezența adenopatiilor satelite.

7. Ecografia este mai fidelă în depistarea de screening a neoplasmului de esofag abdominal, comparativ cu cel gastric, datorită localizării precise a esofagului distal și datorită condițiilor bune de vizualizare oferite de lobul hepatic stâng ca fereastră sonică.

8. Neoplasmul gastric poate fi depistat folosind ecografia ca metodă de screening. Pe un lot de 2400 subiecți consecutiv prezentați pentru acuze abdominale în serviciul de ecografie, 31 au fost înregistrați cu îngroșări parietale mai mari de 10 mm. Dintre aceștia nouă pacienți au fost confirmați cu cancer gastric. Analiza pe lotul menționat situează procentual pacienților diagnosticați la 0,37% din numărul total de prezentări și la 29% din numărul pacienților ecografic

pozitivi. Aceste rezultate pledează pentru reconsiderarea ecografiei ca metodă de depistare a cancerului gastric.

9. Ecografia transabdominală este indispensabilă în stadializarea cancerului gastric, valoarea sa fiind mai ridicată în aprecierea gradului de infiltrare parietală și a structurilor din jur, utilă în descoperirea metastazelor, de multe ori eficientă prin evidențierea diseminării ganglionare la distanță și nu în ultimul rând prin surprinderea semnelor sindromului paraneoplazic.

10. Adenopatia ganglionară descoperită ecografic trebuie interpretată cu rezerve, diferențierea între afectarea inflamatorie și cea neoplazică neputând fi tranșată imagistic.

11. Depistarea ecografică precoce a carcinomatozei peritoneale se obține la nivelul fundului de sac Douglas. Pentru stadializare sau pentru urmărire postoperatorie este necesară utilizarea sondei endovaginale la femeie sau a celei endorectale la bărbat

12. Funcțiile Doppler Color și Power Doppler au un grad ridicat de utilitate oferind informații despre procesele de neovascularizație de la nivelul tumorilor parietale și de la nivelul adenopatiilor satelite. Totodată ajută la o identificare rapidă și exactă a vaselor abdominale utilizate ca repere pentru localizarea tumorilor, a recidivelor, a metastazelor precum și a stațiilor ganglionare. Funcția Doppler Pulsat face diferența de precizie între artere și vene. În schimb studiile de velocimetrie pe artera mezenterică superioară și pe trunchiul celiac sunt departe de a prezenta modificări de flux indubitabil legate de neoplasmul gastric.

13. O parte din contribuția personală exprimată în prezenta lucrare se referă la obiectivarea și evaluarea complexelor anastomotice esojejunale prin ecografie transabdominală. Imagistica prezentată dovedește utilitatea metodei în recunoașterea și vizualizarea tipului de anastomoză, ca și în evaluarea parametrilor acesteia: poziție, integritate, permeabilitate, suplețe, peristaltică, spațiu perianastomotic.

14. Pentru creșterea calității imaginii ecografice, în evaluarea esofagului supradiafragmatic și a anastomozelor esojejunale, este indicată folosirea unui prânz ecodens standard. Ecografia transparietală cu prânz ecodens reprezintă metoda cea mai facilă și mai puțin agresivă de evaluare a refluxului jejunoesofagian, a manierei de umplere și de golire a segmentului subanastomotic.

15. În măsurarea emptying-ului ansei jejunale, aplicarea funcției de histogramă, prin care se obține o obiectivare indirectă a

eficienței peristaltice a montajului, poate reprezenta în acest moment singura alternativă de diagnostic evolutiv.

16. Ecografia este utilă în urmărirea pacienților cu esofagoplastie cu montaj presternal, aducând detalii utile despre anastomoze, structura parietală și funcționalitatea neoesofagului. Ecografic se poate identifica natura neoesofagului (stomac, colon, intestine subțire, material sintetic).

17. Pentru urmărirea postoperatorie a duodenului exclus din circuitul digestiv, ecografia trasparietală s-a dovedit a fi cea mai eficientă metodă diagnostică imagistică în timp real, în condițiile în care acest segment rămâne pentru totdeauna imposibil de explorat endoscopic sau prin radiodiagnostic. Metoda aduce detalii importante legate de integritatea bontului duodenal, de evoluția peretelui, stabilește corelații morfologice esențiale cu organele de vecinătate: cale biliară principală, canal Wirsung, pancreas.

18. Ecografia oferă posibilitatea diagnosticării și urmăririi sub tratament a duodenitelor de bont restant.

19. Pentru sindromul de pensă aortomezenterică, luat în considerație ca opozant în cadrul formulării diagnosticului diferențial cu obstrucțiile tumorale, prezentul studiu oferă un algoritm diagnostic ecografic bazat pe patru elemente: distanța între cele două artere măsurată la nivelul duodenului III, lipsa de variație a acestei distanțe în funcție de fazele digestiei, poziționarea arterei mezenterice superioare între 15°-25° lateral stânga în raport cu aorta, și distensia peste 37 mm a duodenului II la hidroduodenosonografie.

20. Metoda este totodată grevată și de numeroase inconveniente: este consumatoare de timp, este greu de standardizat, necesită din partea examinatorului experiență chirurgicală și ecografică.

21. Prezentul studiu este doar o etapă dintr-un demers, care va continua să producă observații și, poate, noi concluzii. Sunt doi factori care împing această lucrare mai departe. Continuua provocare oferită de către perfecționarea mijloacelor de investigație este primul. Desoperirile tehnice noi ne readuc în fața întrebărilor vechi. Al doilea și cel mai important este potențialul mereu surprinzător al fiecărui pacient, particularitățile fiecărui caz ducând la completarea cunoașterii.

III. Bibliografie selectivă

1. Derchi LE, Sonographic diagnosis of obstructed afferent loop, *Gastrointest Radiol.* 1992 Spring;17(2):105-7
2. Sezgin AT, Ultrasonographic findings in gastric pathology, *J Gastroenterol.* 37(8):628-32002.
3. Gomes H, Ultrasound of the gastroesophageal junction, *Pediatr Radiol.* 1993;23(2):94-9.
4. Tous F, Assessment of abdominal sonography in the diagnosis of tumors of the gastroduodenal tract, *J Clin Ultrasound.* 1997 Jun;25(5):243-7
5. Di Mario M, Diagnosis of gastroesophageal reflux in childhood. Comparison of ultrasonography and barium swallow, *Radiol Med (Torino).* 1995 Jan-Feb;89(1-2):76-81.
6. Ruano R, Prenatal sonographic diagnosis of congenital hiatal hernia, *Prenat Diagn.* 2004 Jan;24(1):26-30
7. Changchien T, Ultrasonographic signs of sliding, gastric, and hiatal hernia: their prospective evaluation, *J Ultrasound Med.* 1994 Sep;13(9):665-9.
8. O'Malley ME, US of gastrointestinal tract abnormalities with CT correlation, *Radiographics.* 2003 Jan-Feb;23(1):59-72.
9. Gorshkov AN, Capacities of transabdominal ultrasound study in the diagnosis of polyps of the stomach and colon, *Vestn Rentgenol Radiol.* 2002 Jul-Aug;(4):39-45.
10. Tsai TL, Demonstration of gastric submucosal lesions by high-resolution transabdominal sonography, *J Clin Ultrasound.* 2000 Mar;28(3):125-32
11. Tiu C, Ultrasound evaluation of patients after total gastrectomy, *Euroson, Copenhagen* 2003 (oral presentation)
12. Tiu C, Ultrasound in patients with total gastrectomy, *Minimally Invasive Therapy.* 2004 Dec 13(5/6): 378-379
13. Tiu C, How to not forget the duodenum after eso/gastro-jejunal anastomosis? An ultrasound solution, *Surgical Endoscopy, Supplement to Volume 21, 2007, S159*