

REVISTA ROMÂNĂ DE ULTRASONOGRAFIE

JURNAL OFICIAL AL SOCIETĂȚII ROMÂNE DE ULTRASONOGRAFIE ÎN MEDICINĂ ȘI BIOLOGIE

CUPRINS

Editorial

- Impresii din Copenhaga ...**
I. Sporea 93

Sinteze

- Aplicații ale ultrasonografiei vasculare în patologia glandei tiroide**
Sorin M. Dudea 95

Studii originale

- Why anal endosonography is useful in the diagnosis of the anal canal diseases?**
Iwona Sudol-Szopińska, W. Jakubowski, M. Szczepkowski 103
- Aportul ultrasonografiei în evaluarea evacuării gastrice la copii**
Otilia Fufezan, D. Fareău, G. Andrieș, Gh. Cobzac, N. Seceleanu, M. Nanulescu 107
- Morfologia embrio-fetală normală. Aspecte ecografice endovaginale**
Gh. Iliev, Corina Nicola Trifan 113

Probleme de metodologie

- Examinarea venei femurale cu ajutorul ultrasonografiei bidimensionale**
*S. Crișan, C. Duncea, N. Constantea, V. Donca, Elena Buzdugan,
V. Militaru, A. Iștoc, Doinița Crișan* 123

Cuprins (continuare)

Cazuri clinice

Anevrisme micotice hepatice la un bolnav cu endocardită bacteriană cu Nocardia	
<i>Luminița Vida-Simiti, S. Pop, Luminița Crețu, P.A. Mircea</i>	131
Tumoră urotelială a bazinei urinare	
<i>Carolina Botar-Jid, S.M. Dudea, M. Lucan, Gh. Iacob</i>	137
Abces paracolic - probleme de diagnostic pozitiv și diferențial	
<i>Gabriela Tanu, Monica Marin, Ofelia Anton, C. Iancu, H. Marin, R. Badea</i>	141

Quiz

Răspuns: Formațiune tumorală situată în regiunea mamară:	
Hepatocarcinom multicentric cu metastaze la distanță	
<i>T. Șuteu</i>	147
Formațiune tumorală localizată în fosa poplitee	
<i>S. Crișan, N. Constanțea, T. Pop, C. Duncea, V. Donca, Elena Buzdugan, V. Militaru</i>	149
Revista revistelor	151

Recenzii	155
-----------------------	-----

Semnal

Euroson School - Interventional Ultrasound	
A VI-a Conferință Națională de Ultrasonografie	
<i>Constanța, 17-20 mai 2003</i>	157

Instrucțiuni pentru autori

Revista Română de Ultrasonografie

Editor șef onorific

Prof. dr. Gheorghe Jovin

Editori

Petru Adrian Mircea
Clinica Medicală I
Str. Clinicilor 1-3
3400, Cluj-Napoca

Radu Badea
Clinica Medicală III
Str. Croitorilor 19-21
3400, Cluj-Napoca

Sorin M. Dudea
Clinica Radiologică
Str. Clinicilor 1-3
3400, Cluj-Napoca

Comitet editorial

Mihaela Băciuț - Cluj-Napoca
Gheorghe Bălan - Iași
Boris Brkljacic - Zagreb
Dragoș Camen - Craiova
Mircea Cazacu - Cluj-Napoca
Tudorel Ciurea - Craiova
Adrian Costache - București
Nicolae Costin - Cluj-Napoca
Sorin Crișan - Cluj-Napoca
Alin Cucu - Brașov

Cezar Daniil - Iași
Romeo Elefterescu - Sibiu
Viorela Enăchescu - Craiova
Gheorghe Gluhovschi - Timișoara
Barry B. Goldberg - Philadelphia
Zoltan Harkanyi - Budapesta
Valentin Haș - Cluj-Napoca
William R. Lees - Londra
Dan Mihu - Cluj-Napoca
Dan Ona - Cluj-Napoca

Adrian Pop - București
Sorin Pop - Cluj-Napoca
Adrian Săftoiu - Craiova
Ioan Sporea - Timișoara
Chris R. Staelman - Amsterdam
Florin Stamatian - Cluj-Napoca
Carol Stanciu - Iași
Dan Stănescu - București
Liviu Vlad - Cluj-Napoca
Florea Voinea - Constanța

Revista Română de Ultrasonografie (RRU) reprezintă jurnalul oficial al Societății Române de Ultrasonografie în Medicină și Biologie (SRUMB). Scopul RRU îl constituie promovarea diagnosticului cu ultrasunete sub formă de articole de sinteză, articole de cercetare fundamentală și aplicativă, prezentări de cazuri clinice, consemnări privind progrese în fizica ultrasunetelor sau în domeniul tehnologiei și aparaturii medicale, lucrări cu caracter metodologic și educativ.

Deoarece RRU este jurnalul oficial al SRUMB, în paginile sale își vor găsi locul și informații referitoare la activitățile societății, calendarul cursurilor de ultrasonodiagnostic organizate în cadrul Centrelor de Formare acreditate, calendarul manifestărilor științifice naționale și internaționale, opinii și corespondență cu membrii SRUMB.

Revista Română de Ultrasonografie publică materiale în limba română. Sunt acceptate și lucrări în limbi de circulație internațională (engleză, franceză, germană) dar, în aceste condiții, responsabilitatea calității lingvistice aparține autorului.

Abonamente

Pentru abonamente, vă rugăm să luați legătura cu D-na Oana Șuteu, Clinica Medicală III, str. Croitorilor nr.19-21, 3400 Cluj-Napoca, România. Tel.: 13 42 41 sau 13 25 25, int.20 sau 24.

E-mail: oana_suteu@yahoo.com

Sediul RRU

Departamentul de Ultrasonografie
Clinica Medicală III, Str. Croitorilor, nr. 19-21
3400 Cluj-Napoca, România
Tel.: 0264 - 13 25 25 int. 20 sau 0264 - 13 42 41
Fax: 0264 - 43 34 27
E-mail: srumb2002@yahoo.com

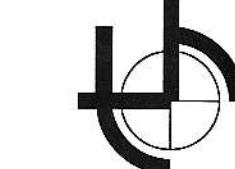


Centrul de Formare în
Ultrasonografie
UMF "Iuliu Hațegianu"
Cluj-Napoca



Editura Medicală
UMF "Iuliu Hațegianu"
Cluj-Napoca

Asistentă tehnică: Anca Mircea, Oana Șuteu
Tehnoredactare: Simona Boeru



Tipărit la
S.C. TIPOHOLDING S.A.
str. A. Iancu nr.27, Cluj Napoca
tel/fax: 0264-195711

ISSN 1454-5829

The Romanian Journal of Ultrasonography (RRU) is the official publication of the Romanian Society for Ultrasonography in Medicine and Biology (SRUMB). The RRU aims to promote ultrasound diagnosis by publishing papers that deal with the fundamental and practical research, scientific reviews, clinical case presentations, records of the progress in ultrasound physics or in the field of medical technology and equipment, as well as methodological and educational papers.

As RRU is the official publication of the SRUMB, it will also host information on the society's activities, on the scheduling of the training courses in ultrasound diagnosis that are organized within the accredited Centers for Training, as well as the agenda of the national and international scientific events, opinions and mailings with the SRUMB members.

The contents of **The Romanian Journal of Ultrasonography** is in Romanian. We are happy to include papers in circulation languages (English, French, German). However, under such circumstances, the author is responsible for the language quality.

Advertising

If you wish to contract advertising space in our publication, please contact Dr. Titus Șuteu, 3rd Medical Clinic, Croitorilor str., no.19 - 21, 3400 Cluj-Napoca, Romania. Tel.: 13 42 41 sau 13 25 25, extension .24 or 20. E-mail: titus_suteu@yahoo.com

Subscriptions

For subscriptions, please contact:
Oana Șuteu, PhD
3rd Medical Clinic, Croitorilor str., no.19-21
3400 Cluj-Napoca, Romania
Tel: +40-264-13 42 41 or 13 25 25 extension 20 or 24
E-mail: oana_suteu@yahoo.com

Contents

Editorial

Impresii din Copenhaga ... <i>I. Sporea</i>	93
--	----

Synthesis

Vascular ultrasonography in the thyroid gland disease <i>Sorin M. Dudea</i>	95
--	----

Original papers

De ce este utilă endosonografia anală pentru diagnosticul afecțiunilor canalului anal? <i>Iwona Sudol-Szopińska, W. Jakubowski, M. Szczepkowski</i>	103
Ultrasonography in the assessment of gastric emptying in children <i>Otilia Fifezan, D. Farcău, G. Andries, Gh. Cobzac, N. Seceleanu, M. Nanulescu</i>	107
Embryo-fetal normal morphology. Endovaginal ultrasound study <i>Gh. Iliev, Corina Nicola Crișan</i>	113

How to do

B-mode examination of the femoral vein <i>S. Crișan, C. Duncea, N. Constanțea, V. Donca, Elena Buzdugan, V. Militaru, A. Iștoc, Doinița Crișan</i>	123
---	-----

Case reports

Mycotic intrahepatic aneurysm in a patient with Nocardia endocarditis <i>Luminița Vida-Simță, S. Pop, Luminița Crețu, P.A. Mircea</i>	131
Nonobstructive urothelial cell tumor of the right renal pelvis <i>Carolina Botar-Jid, S.M. Dudea, M. Lucan, Gh. Jacob</i>	137
Pericolic abscess - positive and differential diagnosis <i>Gabriela Tanu, Monica Marin, Ofelia Anton, C. Iancu, H. Marin, R. Badea</i>	141

Contents (continuation)

Quiz

Answer: Formațiune tumorală situată în regiunea mamară:

Hepatocarcinom multicentric cu metastaze la distanță

<i>T. Șuteu</i>	147
-----------------------	------------

Formațiune tumorală localizată în fosa poplitee

<i>S. Crișan, N. Constanțea, T. Pop, C. Duncea, V. Donca, Elena Buzdugan, V. Militaru</i>	149
---	------------

Press reviews	151
----------------------------	------------

Book review	155
--------------------------	------------

Note	157
-------------------	------------

Guidelines for the authors

Impresii din Copenhaga ...

În acest an, în luna aprilie (27-30 aprilie 2003) s-a desfășurat la Copenhaga Congresul European de Ultrasونografie (Euroson Congress).

Aș dori să fac o mică incursiune în această manifestare, cu plusurile și minusurile ei.

Ca orice alt lucru făcut de nordici, organizarea a fost perfectă. Locul de desfășurare – Bella Center – este un ultramodern centru de conferințe, situat în afara orașului, unde se ajunge cu un metrou de tip „spațial”. Atmosfera calmă, spațiile deschise, luminositatea, toate au contribuit pentru a simți că este locul de desfășurare ideal pentru o manifestare științifică de ținută. Sălile ultramoderne, holurile largi au făcut ca participanții să se simtă foarte liberi. Aceasta și din cauză că participarea nu a fost la nivelul așteptărilor, doar aproximativ 800 de ultrasonografiști venind la această manifestare. Acest lucru poate fi explicat, în parte, prin taxa de participare exagerat de mare. Numărul de participanți a fost mai mic decât cel de anul trecut de la Varșovia, dar nivelul științific a fost deosebit de bun și de ridicat.

În acest context a fost o onoare și o bucurie deosebită ca România să participe cu 4 comunicări orale și cu un număr de postere. Aș dori să amintesc în mod special 2 lucrări prezentate de români și anume cea despre ablația prin radios frecvență a tumorilor hepatici în combinație cu rezecția chirurgicală (a lui Horațiu Branda) și cea despre ecografia abdominală după gastrectomia totală (a lui Călin Tiu). Aceasta din urmă a fost o reală surpriză, cu atât mai mult cu cât autorul este un chirurg-ecografist.

Cu ocazia ședinței reprezentanților naționali în EFSUMB (European Federation of Societies of Ultrasound in Medi-

cine and Biology) au fost adoptate mai multe rezoluții, care sunt importante și trebuie să fie cunoscute de membrii Societății Române de Ultrasonografie.

Astfel sistemul „multilevel” (în „trepte”) în practicarea ecografiei a fost acceptat cu majoritatea voturilor țărilor participante. S-a acceptat ca materialul propus de Comitetul Educațional al EFSUMB (publicat deja în Newsletter) să fie valabil pentru țările membre. Pasul următor care s-a făcut cu ocazia acestei manifestări este hotărârea de a se crea sylabusuri specifice pentru fiecare specialitate, cu privire la sistemul în „trepte” al practicii ecografice în Europa.

Tot la întâlnirea reprezentanților naționali s-a decis ca următoarele congrese europene să aibă loc în 2004 la Zagreb, 2005 la Geneva, 2006 la Florența și, respectiv, 2007 Leipzig. Această ultimă localizare s-a decis la Copenhaga, având în vedere că peste 5500 de membri ai Societății Germane de Ecografie și condițiile de organizare propuse, excepționale. În acest context aș dori să precizez că la ora actuală EFSUMB are 16.659 de membri, dintre care ceva mai mult decât jumătate sunt vorbitori de limbă germană.

Cu ocazia manifestării de la Copenhaga s-a decis suspendarea apariției revistei „European Journal of Ultrasound” din cauza lipsei de abonamente și materiale de publicat și posibila comasare a acesteia cu revista germană de specialitate „Ultraschall in der Medizin”, dar cu traducerea acesteia spre limba engleză.

Ce alte surpirze a mai oferit Copenhaga? Unele plăcute, altele nu. Astfel surprinzătoare a fost pentru mine lipsa completă de la standuri a CD-urilor imagistice. În acest fel, trebuie să ne simțim mândri de numărul important de astfel de aparări pe piața ecografică românească. O altă surpriză a reprezentat-o faptul că în unele țări (Danemarca), clinicienii descoperă ecografia, ei încercând să și-o înșuească. Astfel, două prezentări daneze au demonstrat aportul important pe care îl poate avea ecografia efectuată de chirurg în urgență.

În ceea ce privește premiile acordate de către EFSUMB, nu au fost prea multe surprize. Astfel, pentru tinerii cercetători (Young Investigators Award), premiile au fost adjudecate de Germania și Elveția. Pentru postere au fost premiați participanți din Finlanda, Polonia și, din nou Germania și Elveția.

Cât despre orașul Copenhaga, în ciuda vremii ploioase și cu vânt, și-a arătat încă o dată splendoarea prin simplitate și modestie. Citându-l pe Prof. Kurt Jagger,

președintele EFSUMB, „wonderfull Copenhagen” a demonstrat din nou că este o găză ospitalieră și călduroasă pentru manifestările științifice europene.

Iar noi să ne canalizăm eforturile ca anul viitor, în iunie, la Zagreb, la următorul Euroson Congress, să avem o delegație cât mai consistentă, atât numeric, cât și științific.

Prof. dr. Ioan Sporea

Aplicații ale ultrasonografiei vasculare în patologia glandei tiroide

Sorin M. Dudea

Catedra de Radiologie, UMF "Iuliu Hațieganu", Cluj-Napoca

Rezumat

Lucrarea prezintă o sinteză a datelor recente în legătură cu aplicațiile ultrasonografice vasculare în patologia glandei tiroide.

Sunt trecute în revistă noțiuni privind vascularizația glandei tiroide și aspectele Doppler normale. Sunt prezentate aspecte ultrasonografice Doppler întâlnite în hipertiroïdism, noduli tiroidieni, gușă nodulară, gușă difuză, tiroidite, adenoamele și carcinoamele tiroidiene. De asemenea, sunt discutate aspectele Doppler asociate cu hiperfuncționalitatea și colicvația unui nodul.

Ultrasonografia vasculară deschide noi perspective în evaluarea imagistică a tiroidei, întrucât permite aprecierea morfologică și, parțial, funcțională a modificărilor patologice, prin studiul vascularizației acestora. Aspectul vascularizației nodulilor tiroidieni orientează asupra oportunității unor manevre biopactice.

Cuvinte cheie: ultrasonografie, Doppler, tiroidă, gușă, nodul tiroidian, carcinom tiroidian

Accesibilitatea tot mai mare a tehniciilor ultrasonografice Doppler, constatătă în ultimul deceniu, a determinat extinderea aplicațiilor acestei metode și în domeniul de patologie mai puțin "convenționale" pentru explorarea vasculară, cum sunt patologia țesuturilor moi superficiale, a glandelor endocrine și salivare, a aparatului locomotor etc.

Lucrarea de față își propune să prezinte o sinteză a datelor recente privind utilitatea ultrasonografiei vasculare în patologia glandei tiroide.

Vascularizația tiroidiană

Fiecare lob al glandei tiroide este irigat de două artere tiroidiene: superioară și inferioară. Artera tiroidiană superioară - ramură a carotidei externe - are, de la origine, traject descendant și se divide, în vecinătatea polului tiroidian superior, în două ramuri. Ramura posterioară a arterei tiroidiene superioare este vizibilă pe fața posterioară a extremității superioare a lobului tiroidian. Artera tiroidiană inferioară ia naștere din trunchiul tiro-cervical, încruciscează fața posterioară a arterei carotide comune și, după ce descrie un unghi de aproape 90°, urcă în unghiul traheoesofagian alături de nervul laringian recurrent. Rareori, este întâlnită și o arteră mediană, denumită artera ima. Diametrul arterelor tiroidiene este de 1-2 mm (fig. 1).

În cursul examinării Doppler pulsat, viteza maximă sistolică din arterele tiroidiene atinge valori de 20 – 40 cm/

Adresa pentru corespondență: Conf. dr. Sorin M. Dudea
Clinica Radiologică
str. Clinicii 1-3,
3400 Cluj-Napoca
tel. 0264 – 595934
mail: dudea@from.ro

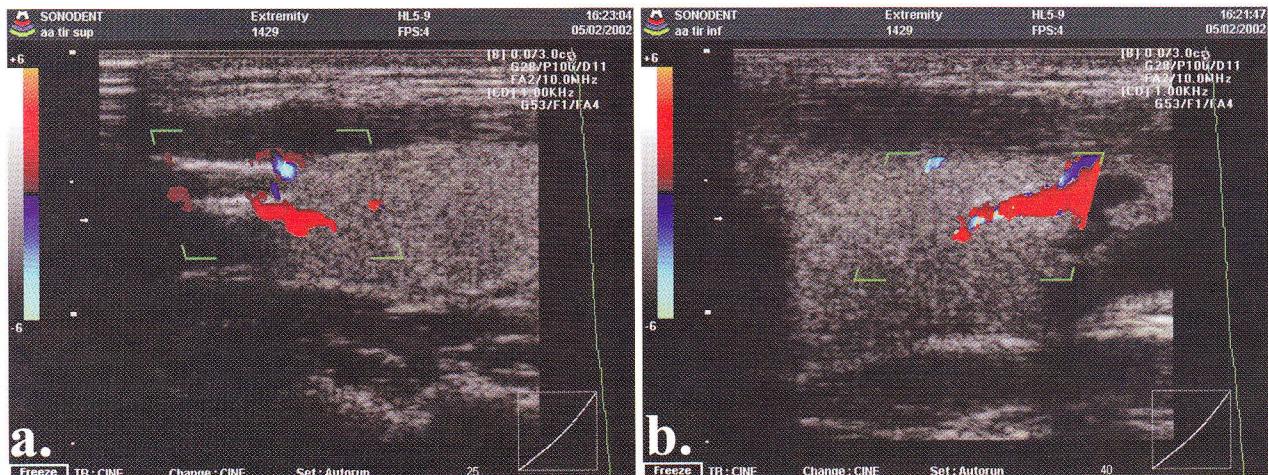


Fig.1. Vascularizarea glandei tiroide: a) artera tiroidiană superioară; b) artera tiroidiană inferioară.

Normal thyroid gland vessels: a) superior thyroid artery; b) inferior thyroid artery.

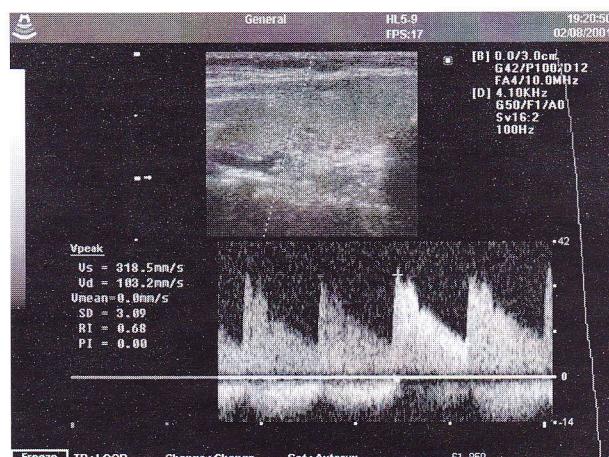


Fig.2. Aspect normal al traseului Doppler spectral în glanda tiroidă.

Normal spectral Doppler tracing in the thyroid gland.

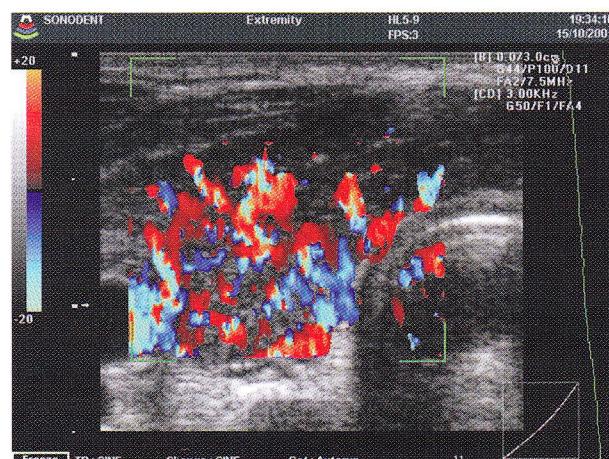


Fig.3. Hipertiroidism. Aspectul tipic de “infern tiroidian”.

Hyperthyroidism. Typical appearance of “thyroid inferno”.

sec, acestea fiind cele mai mari valori întâlnite în arterele care irigă organele superficiale [1]. Fluxul are aspect tip rezistență redusă, iar viteza telediastolică are valori de 10 – 15 cm/sec. La examinarea Doppler color, în mod normal, se evidențiază flux minim sau moderat, mai ales periglandular, dar și intraglandular [2]. Viteza maximă sistolică are valoarea medie de 5 cm/sec în arterele intraparenchimatoase ale tiroidei [3] (fig. 2).

Patologie

În **hipertiroidism**, la examinarea Doppler color se observă aspectul de “infern tiroidian” (“thyroid inferno”), constând din evidențierea de arii multiple, colorate, mici, pulsatile, disseminate în întreg parenchimul tiroidian, asociate cu flux glandular periferic crescut [4] (fig. 3).

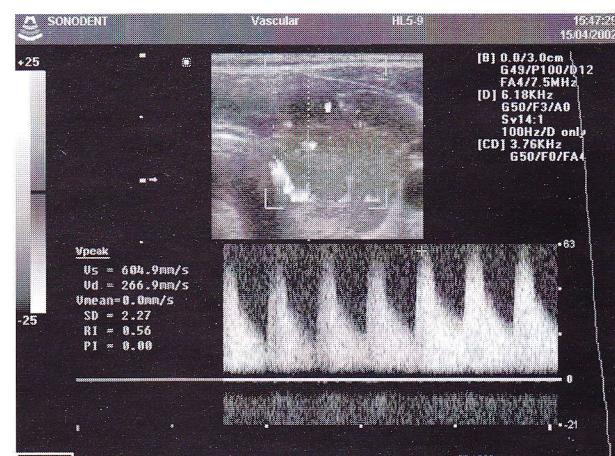


Fig.4. Hipertiroidism. Viteza maximă a fluxului într-o ramură arterială intraglandulară depășește 60 cm/sec.

Hyperthyroidism. The maximal flow velocity in an intraglandular arterial branch exceeds 60 cm/sec.

Arterele intratiroidiene prezintă flux turbulent și pot fi observate shunturi arterio-venoase [1]. La examinarea Doppler spectral a arterelor tiroidiene sunt înregistrate cele mai mari viteze care pot fi întâlnite în patologia acestei glande: VmaxS are valori de 50-120 cm/sec, debitul arterial depășind frecvent 70 ml/min (fig. 4). Valoarea medie a VmaxS măsurată în arterele intraparenchimatoase este de 15 cm/sec [3]. După tratament eficient, se constată reducerea fluxului, tradusă prin scăderea vitezelor și a debitului [4].

Metoda power Doppler permite aprecierea mai lidelă a hipervasculației parenchimului tiroidian, însă nu există corelație între gradul de hipervasculație și nivelul de hiperfuncție tiroidiană [5] (fig. 5).

S-a constatat că hipervasculația este prezentă doar în caz de hipertiroidism spontan și că ea lipsește la pacienții

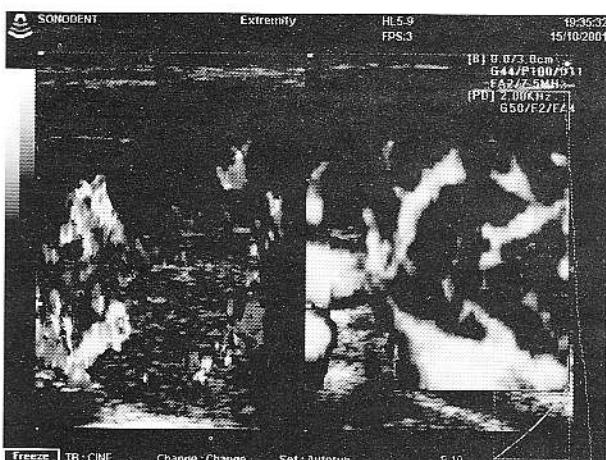


Fig.5. Aprecierea hipervasculației din hipertiroidism prin tehniciile Doppler color (jumătatea stângă a imaginii) și power Doppler (jumătatea dreaptă a imaginii).

Assessment of hypervascularity in hyperthyroidism by means of color Doppler (left half of the image) and power Doppler (right half of the image).

cu hipertiroidism indus de ingestia de hormoni tiroidieni sau de procese distructive tiroidiene. Aceste observații, corelate cu hipervasculația moderată observată la pacienții cu hipotiroidism indus de tiroidita Hashimoto, sugerează faptul că de hipervasculație este responsabilă stimularca tiroidei, fie de către TSH, fie de către anticorpuri anti-receptor TSH [3]. La pacienții hipertiroidieni, studii efectuate pe loturi mari au reușit să definască două tipuri distincte de aspecte morfologice vasculare:

- aspectul de **gușă** tiroidian, definit prin hipervasculație difuză și omogenă a glandei, care are ca și corespondent anatomopatologic hiperplazia microfoliculară difuză și infiltratul limfoplasmocitar;

- aspectul de benzi fibrovasculare groase care separă arii relativ hipovascularizate, ce are drept substrat anatomo-patologic noduli hipercelulari non-foliculari cu pseudocapsulă și coloid redus [6, 7].

La nivelul trunchiului arterei tiroidiene inferioare a pacienților hipertiroidieni se înregistrează întotdeauna viteză mai mare, de 150 cm/sec [8]. Detectarea unor viteză mari și a unor indici de impedanță mici în artera tiroidiană inferioară la pacienții tratați medicamente pentru hipertiroidism și la care s-a suprimat medicația anti-tiroidiană indică recurența afecțiunii [9].

Aspectul întâlnit la examinarea Doppler color a **nodulilor tiroidieni** poate fi încadrat în trei tipuri [după Lagalla, 10]:

- tipul I – absența completă a semnalului Doppler în centrul sau la periferia nodulului
- tipul II – semnal vascular arterial detectat exclusiv la periferia nodulului
- tipul III – flux perinodular abundant asociat cu flux intranodular evident, cu poli arteriali multipli (fig. 6).

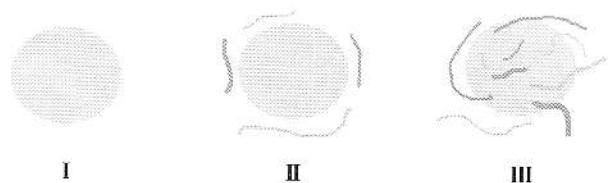


Fig.6. Tipuri de vascularizație a nodulilor tiroidieni (după Lagalla - 10).

Types of thyroid nodular vascularity (according to Lagalla - 10)

În **gușă nodulară** sunt întâlniți mai frecvent noduli de tip I sau II, caz în care VmaxS are valori cuprinse între 15-40 cm/sec, iar VtD are valori între 5-20 cm/sec [10]. Ultrasonografia Doppler color contribuie la definirea a două tipuri de gușă multinodulară :

a) noduli normal vascularizați, înconjurați de parenchim hipoeogen și hipervasculat în mod difuz, cu VmaxS crescute în parenchim – aspect similar cu cel întâlnit în hipertiroidism. Se apreciază că acest grup de pacienți reprezintă o variantă de boala Graves multinodulară, cu elemente evidente de autoimunitate detectate la analizele de laborator [11].

b) noduli hipervasculați, cu flux crescut intra- și perinodular, separați de parenchim normal din punct de vedere al ecogenității și vascularizației – aspect similar cu cel întâlnit în adenomul toxic. Această grupă reprezintă pacienții cu gușă multinodulară toxică non-autoimună [11] (fig. 7).

La pacienții cu **gușă difuză** se constată scădereea evidentă a indicilor de impedanță arterială în vasele intra-

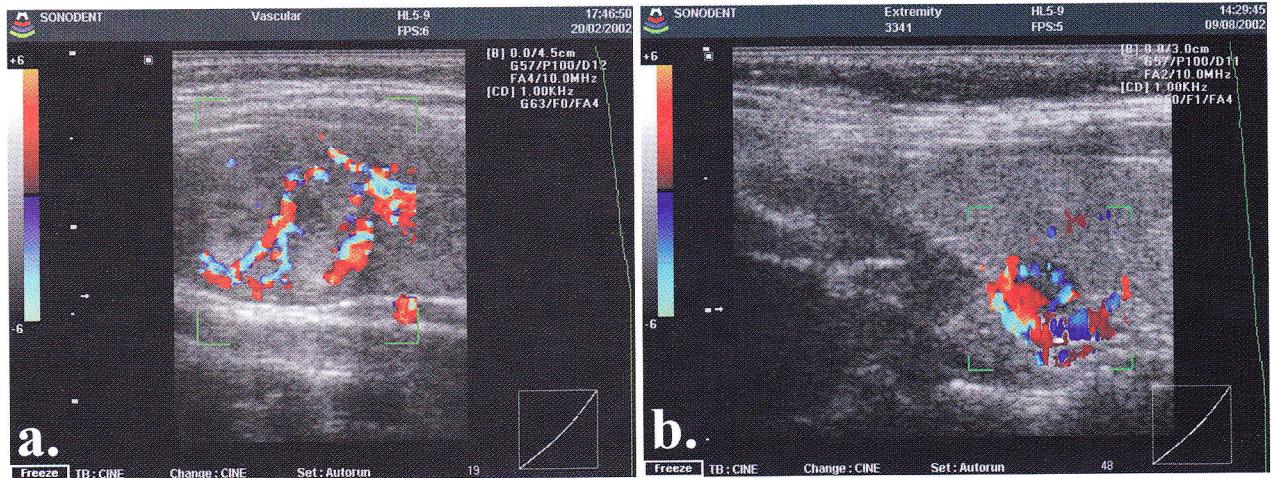


Fig.7. Tipuri de gușă multinodular: a) nodul hipovascularizat înconjurat de parenchim hipervascularizat; b) nodul hipervascularizat în parenchim cu vascularizație normală.

Types of multinodular goiter: a) hypovascularized nodule surrounded by hypervascular parenchyma; b) hypervascular nodule within normal vascularized parenchyma.

tiroidiene, semn al hipervasculației parenchimului glandular. Administrarea preoperatorie a soluției Lugol reduce la creșterea indicilor de impedanță, permitând efectuarea unor intervenții chirurgicale cu risc redus [12].

În caz de **hiperfuncționalitate a unui nodul** (nodul autonom, adenom toxic), aspectul Doppler color este, de obicei, de nodul tip III, cu VmaxS mai mare de 30-40 cm/sec, iar VtD mai mare de 15 cm/sec [1]. Tehnica Doppler color permite identificarea rapidă a nodulilor hiperfuncționali, deoarece aceștia prezintă hipervasculație evidentă comparativ cu parenchimul sau nodulii învecinați [13] (fig. 8). Cu toate acestea, ultrasonografia Doppler color nu poate înlocui scintigrafia, în special datorită marii similarități între aspectele Doppler ale unor noduli cu

funcție foarte variată [14]. Fluxul mixt, intra- și perinodular, este caracteristic pentru faza toxică, în timp ce nodulii cu flux predominant perinodular (tip II) sunt caracteristici pentru faza parțial autonomă a evoluției bolii [15]. Metoda power Doppler poate fi utilizată pentru ghidarea tratamentului prin alcoolizare percutanată a nodulilor. Cu ajutorul acestei metode poate fi detectat fluxul în cele mai mici vase din nodul, ceea ce permite injectarea etanolului în vasele nutritive ale nodulului. De asemenea, este posibilă monitorizarea difuziei și a efectelor etanolului în timp [16].

În cazul în care apare **olicivăția** parțială a nodulilor din gușă, porțiunea pseudopapilară din interiorul nodulului sau septele nu prezintă semnal vascular detectabil, nici chiar prin ecografie power Doppler (fig. 9).

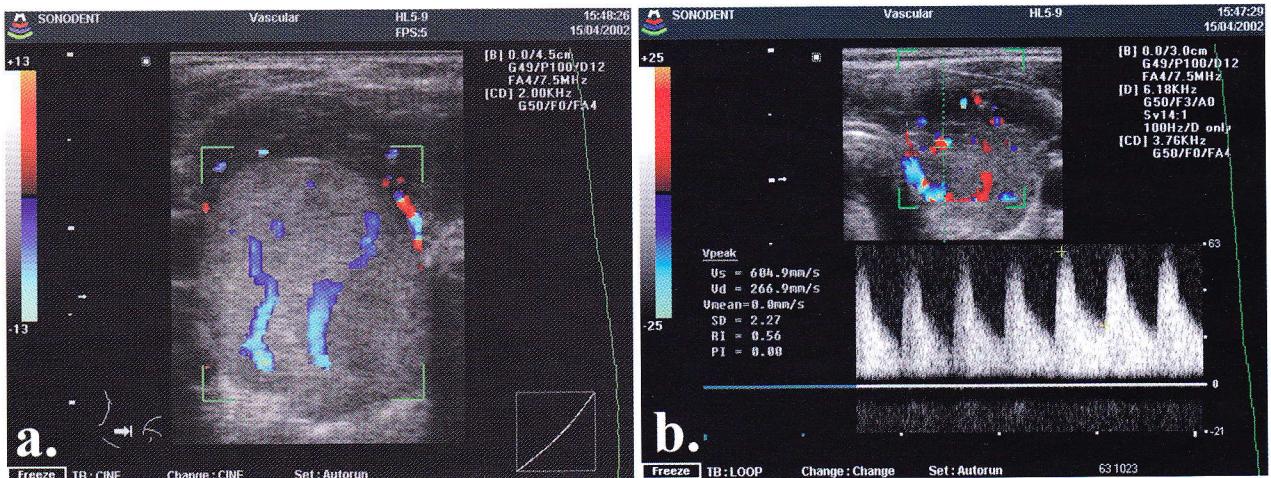


Fig.8. Nodul hiperfuncțional: a) vascularizație nodulară tip III; b) viteză sistolică maximă crescută, la nivelul vaselor intranodulare. *Hyperfunctioning nodule: a) type III nodular vascular pattern; b) increased maximal systolic velocity at the level of intranodular vessels.*

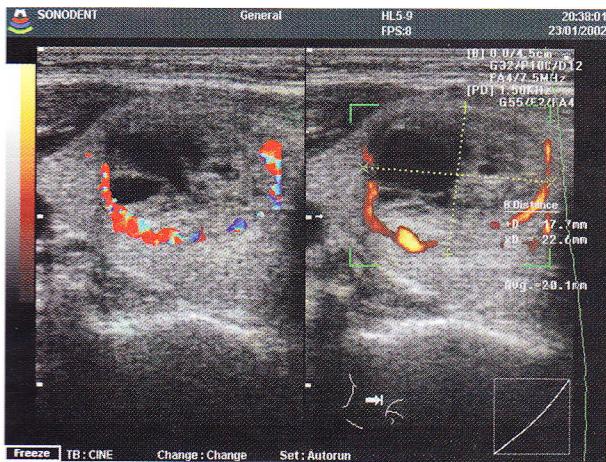


Fig.9. Colicvație parțială a unui nodul din gușă. Nu se poate identifica semnal vascular în porțiunea papilară parenchimatoasă din interiorul nodulului. Examinare Doppler color (stânga) și power Doppler (dreapta)

Partial colicvație necrosis of a goiter nodule. No vascular signal can be seen within the solid, intranodular, papillary portion. Color Doppler (left) and power Doppler (right) examination.

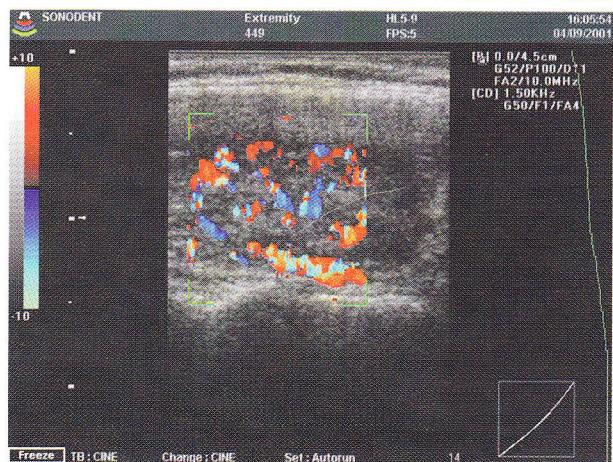


Fig.10. Tiroidită acută. Hipervasculație difuză a parenchimului glandular.

Acute thyroiditis. Diffuse hypervascularity of the glandular parenchyma.

hipervasculație glandulară în perioada de remisie, iar aspectul vascular al glandei revine la normal după aproximativ un an de evoluție a bolii [17].

Tiroidita subacută limfocitară nu prezintă semne Doppler de hipervasculație a nodulilor. În tiroiditele autoimune, viteza din artera tiroidiană inferioară rămâne în limite normale și nu depășește niciodată 65 cm/sec. Acest criteriu permite diferențierea față de hipertiroidism [8].

În **tiroidita cronică limfocitară tip Hashimoto** se observă hipervasculație difuză a parenchimului tiroidian, în special la nivelul septelor fibroase, aspectul fiind similar cu cel întâlnit în hipertiroidism [1]. Se pare că, la acești pacienți, hipervasculația survine simultan cu

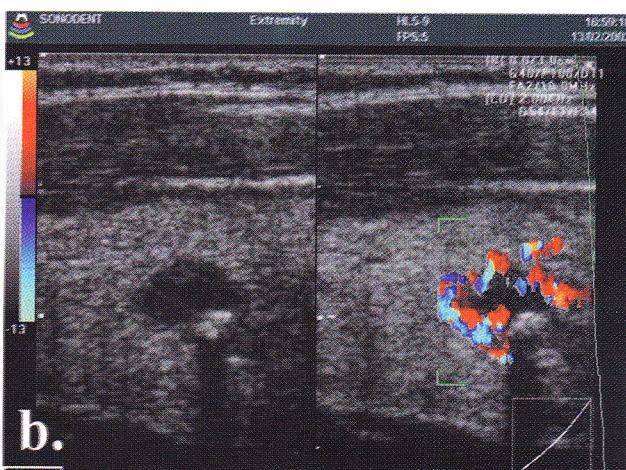


Fig.11. Aspecte vasculare întâlnite în adenoamele tiroideiene: a) flux perinodular; b) nodul hipervasculațiat tip III.

Various vascular appearance of thyroid adenomas: a) perinodular flow; b) type III hypervascular nodule.

hipotiroidismul, fiind indușă de acțiunea hipertrofiantă a TSH. În stadiul atrofic fibros de tiroidită nu se observă semnal vascular intraglandular.

Adenoamele tiroidiene prezintă, în proporție de 80-90%, doar flux perinodular la examinarea Doppler color. Este posibil de întâlnit și aspectul de ramificație vasculară intranodulară (tipul III). Restul de 10-20% din adenoame prezintă doar flux intranodular [1]. În caz de adenom hiperfuncțional (adenom toxic), aspectul Doppler color este de tip III, cu exprimarea vascularizației intra- și perinodulare și creșterea vitezelor fluxului. La pacienții care prezintă răspuns terapeutic favorabil se constată reducerea vascularizației nodulului. Spre deosebire de noduli din gușă, în caz de colicvație parțială a unui adenom, porțiunea papilară intrachistică prezintă semnal Doppler [1] (fig. 11-12).

Carcinoamele tiroidiene

În **carcinomul folicular** se constată aspect Doppler color de vascularizație nodulară tip III la marea majoritate a cazurilor [1]. Vasele intranodulare sunt caracterizate prin:

- caracter arterial
- calibră neuniform
- dispoziție neregulată, haotică
- traect sinuos.

Metoda Doppler color este nespecifică în ceea ce privește natura nodulilor tiroidieni, dar se poate dovedi utilă în detectarea nodulilor hipervasculați din gușă, noduli care sunt candidați pentru puncție bioptică ecoghidată [2].

Carcinomul papilar, cea mai frecventă formă anatomo-patologică de cancer tiroidian, este caracterizat la examinarea Doppler color de un aspect vascular tip III,



Fig.12. Colicvație parțială a unui adenom tiroidian: în porțiunea papilară intrachistică este înregistrat semnal vascular.
Partial colicvation necrosis in a thyroid adenoma: vascular signal is detected in the papillary intracystic area.

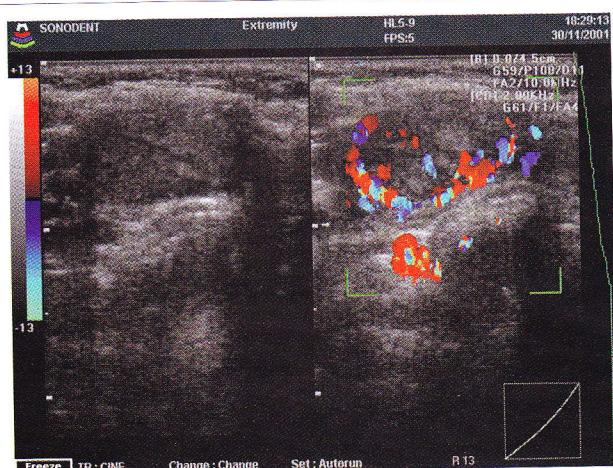


Fig.13. Carcinom papilar tiroidian. Examinare în scara gri (jumătatea stângă a imaginii) și Doppler color (jumătatea dreaptă a imaginii).

Papillary thyroid carcinoma. Gray scale (left half of the image) and color Doppler examination (right half of the image).

cu hipervasculație anarhică evidentă. Aspectul de hipervasculație este și mai bine evidențiat în cursul examinării power Doppler [1]. Hipervasculația nodulară este și un criteriu de diagnostic al recurenței carcinomului după diferite procedee terapeutice (fig. 13).

În **carcinoamele nediferențiate** se constată hipervasculație relativă, probabil consecutiv dimensiunilor mari ale tumorii și zonelor de necroza intratumorală. Pot fi observate doar zone focale de flux, iar vasele identificate sunt, de obicei, vene largi [1].

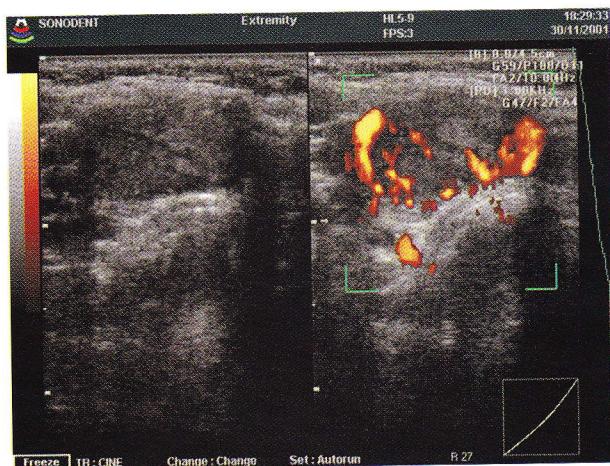


Fig.14. Carcinom papilar tiroidian. Examinare în scara gri (jumătatea stângă a imaginii) și power Doppler (jumătatea dreaptă a imaginii).

Papillary thyroid carcinoma. Gray scale (left half of the image) and power Doppler examination (right half of the image).

Carcinomul medular are aspect Doppler nespecific, de vascularizație nodulară tip III [1].

În **limfomul tiroidian**, aspectul Doppler este necaracteristic, similar cu cel întâlnit în carcinoamele nediferențiate [1].

Metoda power Doppler este mai sensibilă și mai specifică decât cea Doppler color în definirea vascularizației nodulare și selecția nodulilor candidați pentru punție – biopsie [18]. Cu toate acestea, nu există clar definite elemente morfologice vasculare care să permită diferențierea între nodulii tiroidieni benigni și cei maligni [19] (fig. 14). Asocierea unor semne ecografice bidimensionale cu aspectul Doppler color crește specificitatea diagnosticului, în detrimentul sensibilității [20].

Substanțele de contrast oferă elemente suplimentare de diagnostic diferențial între tipurile de noduli tiroidieni. Analiza curbelor de perfuzie și spălare a substanței de contrast, obținută prin examinarea Doppler după administrarea unui bolus de Levovist indică faptul că, în cazul carcinoamelor, timpul de apariție a semnalului în tumoră este mult mai scurt (8-9 secunde) comparativ cu adenoamele sau nodulii hiperplazici (16-19 secunde). Carcinoamele și adenoamele prezintă un timp mai scurt până la obținerea semnalului maxim (14-23 sec) comparativ cu nodulii hiperplazici (33 secunde) [21]. Datele prezентate sugerează că utilizarea substanțelor de contrast ultrasongrafic și, în special, a curbelor de dinamică vasculară a contrastului, pot contribui la diferențierea între tipurile de noduli tiroidieni.

Concluzii

Ultrasonografia vasculară deschide noi perspective în evaluarea imagistică a tiroidei, încrât permite aprecierea morfologică și, parțial, funcțională a modificărilor patologice, prin studiul vascularizației acestora. Aspectul vascularizației nodulilor tiroidieni orientează asupra oportunității unor manevre biopțice.

Bibliografie

- Solbiati L, Livraghi T, Ballarati E, Icrace T, Crespi L. Thyroid Gland. In: Solbiati L, Rizzatto G (eds). *Ultrasound of Superficial Structures. High Frequencies, Doppler and Interventional Procedures*. Edinburgh, Churchill Livingstone 1995; 49-86.
- Paushter DM, Borkowski GP. Scrotum, Breast, Thyroid and Extremities. In: Merritt CRB (ed.). *Doppler Color Imaging*. Edinburgh, Churchill Livingstone 1992; 225-248.
- Bogazzi F, Bartalena L, Brogioni S et al. Thyroid vascularity and blood flow are not dependent on serum thyroid hormone levels: studies in vivo by color flow doppler sonography. Eur J Endocrinol 1999; 140(5): 452-456.
- Ralls PW, Mayekawa DS, Lee KP. Color - flow Doppler Sonography in Graves Disease: "Thyroid Inferno". Amer J Roentgenol 1988; 150: 781-787.
- Arslan H, Unal O, Algur E, Harman M, Sakarya ME. Power Doppler sonography in the diagnosis of Graves' disease. Eur J Ultrasound 2000; 11(2): 117-122.
- Messina G, Viceconti N, Trinti B. Graves' disease: ultrasonographic, color Doppler and histological aspects. Recent Prog Med 1997; 88(11): 513-516.
- Argalia G, Mignosi U, Lucarelli F, Morosini PP, Aglieri V, Giuseppetti GM. Doppler color ultrasonography in the diagnosis of diffuse hyperthyroidism. Radiol Med 1997; 93(1-2): 61-66.
- Caruso G, Attard M, Caronia A, Lagalla R. Color Doppler measurement of blood flow in the inferior thyroid artery in patients with autoimmune thyroid diseases. Eur J Radiol 2000; 36(1): 5-10.
- Varsamidis K, Varsamidou E, Mavropoulos G. Doppler ultrasonography in predicting relapse of hyperthyroidism in Graves' disease. Acta Radiol 2000; 41(1): 45-48.
- Lagalla R, Caruso C, Midiri M, Cardinale AE. Echo-Doppler-couleur et pathologie thyroïdienne. J Echograph Med Ultrasons 1992; 13: 44-47.
- Boi F, Loy M, Piga M, Serra A, Atzeni F, Mariotti S. The usefulness of conventional and echo colour Doppler sonography in the differential diagnosis of toxic multinodular goitres. Eur J Endocrinol 2000; 143(3): 339-346.
- Ansaldi GI., Pretolesi F, Varaldo E et al. Doppler evaluation of intrathyroid arterial resistances during preoperative treatment with Lugol's iodide solution in patients with diffuse toxic goiter. J Am Coll Surg 2000; 191(6): 607-612.
- Becker D, Lohner W, Martus P, Hahn EG. Color doppler ultrasonographic detection of focal thyroid nodules. Ultraschall Med 1999; 20(2): 41-46.
- Lupi A, Cerisara D, Orsolon P, De Antoni G, Vianello Dri A. Thyroid nodules and Doppler ultrasonography. A new element for an old puzzle? Minerva Endocrinol 1999; 24(1): 7-10.
- Gimondo P, Pizzi C, Gimondo S, Messina G. Ultrasonography, with Doppler color, and cytologic correlations in Plummer's disease. Radiol Med 1998; 95(3): 193-198.
- Spiezia S, Cerbone G, Assanti AP, Colao A, Siciliani M, Lombardi G. Power Doppler ultrasonographic assistance in percutaneous ethanol injection of autonomously functioning thyroid nodules. J Ultrasound Med 2000; 19(1): 39-46.
- Hiromatsu Y, Ishibashi M, Miyake I et al. Color Doppler ultrasonography in patients with subacute thyroiditis. Thyroid 1999; 9(12): 1189-1193.
- Cerbone G, Spiezia S, Colao A et al. Power Doppler improves the diagnostic accuracy of color Doppler ultrasonography in cold thyroid nodules: follow-up results. Horm Res 1999; 52(1): 19-24.
- Naruo K, Miyamoto Y, Tada S. Diagnosis of thyroid nodules by Doppler ultrasonography: a comparison between color Doppler and power Doppler ultrasonography. Nippon Igaku Hoshasen Gakkai Zasshi 1999; 59(1): 3-11.

- 20.Rago T, Vitti P, Chiovato L et al. Role of conventional ultrasonography and color flow-doppler sonography in predicting malignancy in 'cold' thyroid nodules. Eur J Endocrinol 1998; 138(1): 41-46.
- 21.Spiezia S, Farina R, Cerbone G et al. Analysis of color Doppler signal intensity variation after levovist injection: a new approach to the diagnosis of thyroid nodules. J Ultrasound Med 2001; 20(3): 223-231.

Vascular ultrasonography in the thyroid gland disease

Abstract

The paper presents an overview of recent data concerning applications of vascular ultrasound in the thyroid gland disease.

In the beginning, the thyroid gland vessels and normal Doppler aspects are briefly reviewed. Thereafter, the paper presents the Doppler ultrasound changes encountered in hyperthyroidism, thyroid nodules, diffuse and nodular goiter, thyroiditis, adenomas and carcinomas. Certain Doppler aspects associated with nodular hyperfunction or necrosis are also discussed.

Vascular ultrasonography opens new perspectives in the imaging assessment of the thyroid gland, enabling the morphologic and, partially, functional assessment of disease stages by studying their vascularity. The vascular pattern of thyroid nodules prompts for the opportunity of biopsy.

Keywords: ultrasonography, Doppler, thyroid, goiter, thyroid nodule, thyroid carcinoma

Why anal endosonography is useful in the diagnosis of the anal canal diseases?

Iwona Sudoł-Szopińska¹, Wiesław Jakubowski¹, Marek Szczepkowski²

1 - Department of Diagnostic Imaging, Second Faculty of Medicine, Warsaw, Poland

2 - Second Surgical Department, Bielany Hospital, Warsaw, Poland

Abstract

Anal endosonography (AES) is a relative simply, accessible and low-cost examination which is a valuable imaging method for diagnosis of anal diseases. The main indications for AES are classification of the anal fistulas and abscesses, detection anal sphincters defects, and staging anal tumors. This review presents applications of AES in the diagnosis of main anal diseases and imaging of the normal anatomy of the anal canal.

Keywords: anal endosonography, anal fistula, anal abscess, anal tumor, sphincter defects

The main advantage of anal endosonography (AES) is exceptional ability of this examination to visualize anatomy of the anal canal (fig. 1). Endosonographic image reflects the normal anatomy with a high precision, and only magnetic resonance with the use of the endorectal coil offers images of comparable quality. The most accurate visualization of the anal canal is provided by mechanically rotated single crystal endoprobe of high frequency (7.0-10.0MHz), which gives axial 360° images of the anal canal parallel to canal's walls [1-4]. On these axial images a layered structure of the anal canal is visible [1-4], with each layer corresponding to:

1. subepithelium/ submucosa,
2. internal anal sphincter (IAS),
3. longitudinal muscle (intersphincteric plane),

4. external anal sphincter (EAS) with puborectalis muscle (PR).

Submucosa has thickness less than 2 mm and is homogenous in echotexture. In some patients anechoic structures representing venous channels may be visible within it [1]. IAS is a hypoechoic, homogenous, round or oval ring with smooth outlines. Its thickness increases with age, from 1 to 3 mm. External anal sphincter has high echogenicity and not homogenous echotexture. Overall thickness of the EAS is 6.4 ± 1.1 mm and decreases with age [5].

The main indication of the AES is the diagnosis of the perirectal abscesses. Likewise in other locations, they are visible as an anechoic fluid lesions or hypoechoic, with irregular outlines with internal echoes, usually representing air bubbles (fig. 2). Digital examination can detect only 57% of them. Value of AES is extremely high because it is able to visualize almost 100% of abscesses. It is the result of the most common location of the abscesses within superficial perianal tissues (up to 45%), which are well available for AES.

It is believed, that an abscess is an acute phase of the anal fistula. In the diagnosis of anal fistulas, it is crucial to establish the relation of the fistula to the anal sphincters,

Corresponding author:

Iwona Sudoł-Szopińska M.D.,
Zakład Diagnostyki Ultrasonograficznej,
II Wydział Lekarski Akademii Medycznej w Warszawie,
Wojewódzki Szpital Bródnowski,
03-285 Warszawa, ul. Konratowicza 8. Polska.
Tel/fax 4822-811-95-91,
mail: mdyvonne@wp.pl

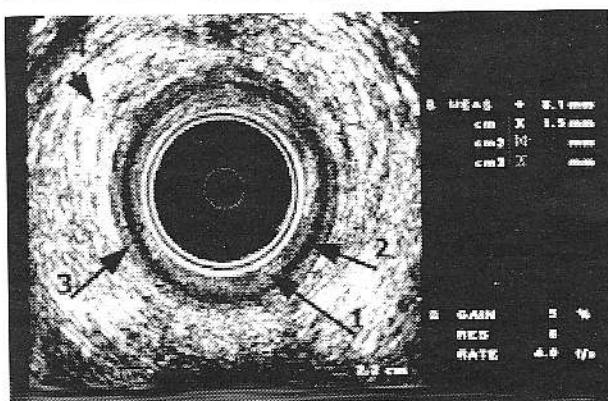


Fig.1. A layered structure of the anal canal: 1 - subepithelial tissue; 2 - IAS; 3 - longitudinal muscle; 4 - EAS.

Structura stratificată a canalului anal: 1 - țesut subepitelial; 2 - sfințier anal intern; 3 - mușchi longitudinal; 4 - sfințier anal extern.



Fig.2. Intersphincteric horseshoe abscess with gas (arrows).
Abces intersfincterian "în potcoavă" cu conținut gazos (sâgeți).

and define the location of its internal opening. Missed internal opening, ramifications of the fistula usually result in recurrent fistula and subsequent surgery further increases the risk of anal sphincters trauma, with incontinence. Anal fistula in AES is visible as a hypoechoic or anechoic area, mostly located within anal canal (intersphincteric and transsphincteric fistulas). These types of fistulas are well visible in AES and because they are also the most common, thereby value of AES in the diagnosis of anal fistulas is generally high. Limited value for high fistulas: suprasphincteric and extrasphincteric [6] results from their location, frequently beyond imaging possibilities of AES. In some cases, especially in patients with recurrent anal fistulas, it is problematic to differentiate active tract with scar tissue. AES offers specific, simple but very effective way of differentiation between these two. Imaging after instillation of the hydrogen peroxide

in the external opening of the fistula of hyperechoic echoes reflecting gas in the lumen of fistula, its ramifications and at the site of internal opening, which confirm diagnosis of active tract (fig. 3). Accuracy of AES in diagnostics of anal fistulas is 60-70% [7, 8]. The use of hydrogen peroxide improves accuracy to 96 % [8].

Another application of AES, which confirms particular value of this examination, is diagnosis of anal sphincters trauma (fig. 4). For diagnostics of patients with fecal incontinence, AES in a very accurate manner enables visualization of individual sphincters, defines places and size of their defects. The most common reason leading to sphincters defects is childbirth. Obstetric anal sphincter trauma is most frequently the result of first vaginal delivery, third-degree and fourth-degree obstetric tears and forceps delivery [2, 10]. AES shows defects of sphincters in 35-50% primiparous and in 44% multiparous, usually visible as discontinuity, thinning or scarring of the sphincters, mostly located in high level of the anal canal, on its anterior wall [2, 9, 10]. Other types of

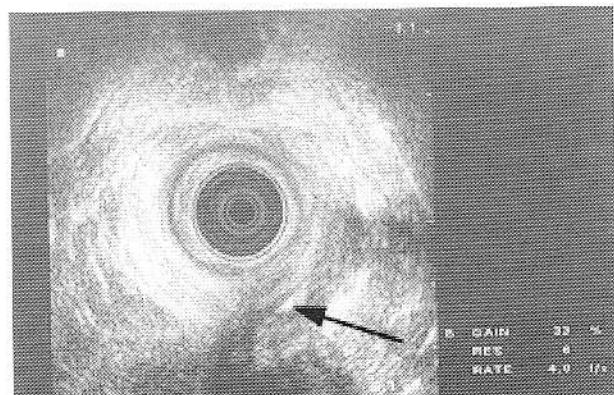


Fig.3. Gas inside an intersphincteric fistula (arrow).
Gaz în interiorul unei fistule intersfincteriene.

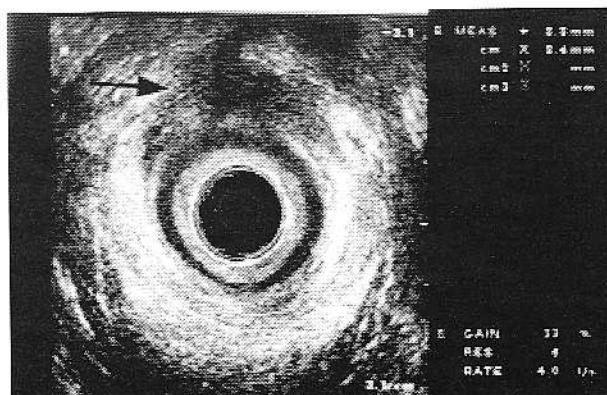


Fig.4. A tear of the EAS anteriorly in high anal level (arrow).
Ruptură în porțiunea anterioară înaltă a sfințierului anal extern (sâgeată).

sphincters defects can also have typical sonographic images. In patients with idiopathic fecal incontinence AES shows thinning and/or scarring of the EAS and PR, due to atrophy and fibrosis of the pelvic floor muscles. After anal dilatation, AES shows fragmentation of the IAS all over its circumference (fig. 5), whereas following a sphincterotomy a single discontinuity of the IAS is visible [11] (fig. 6). Diagnostic value of AES in diagnosis of sphincters defects is high: sensitivity, specificity and accuracy is: 100%, 83% and 89 %, respectively [12]. Discontinuity of sphincters is easy to diagnose, especially of the IAS. Large defects embracing both sphincters lead to distortion of the symmetry of the anal canal, which is very easily found on axial 360° images. In patients with symptoms of fecal incontinence, ano-rectal manometry

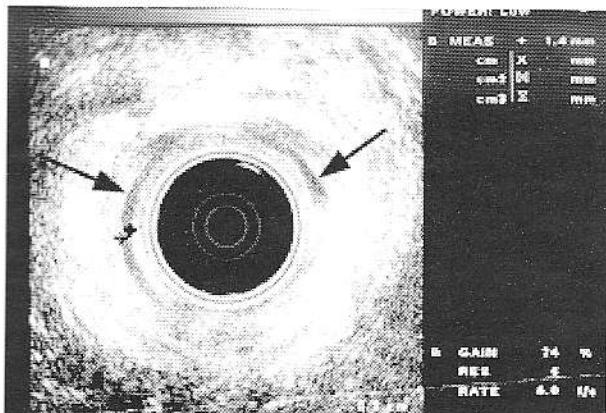


Fig.5. Fragmentation of the IAS following anal dilatation with a few hypoechoic remnants (arrows).

Fragmentarea sfîncerului anal intern după dilatare anală cu câteva relicve hipoecogene (sâgeți).

and electromyography (EMG) and typically used. It has been shown, however, that AES is more accurate than digital examination, manometric and EMG data and is superior to body coil MRI [12-14]. AES, as the only among the above methods, offers a precise delineation of range of the defect of both sphincters and is not only used to diagnose a defect, but also to audit the results of surgery [15, 16]. In about 80-90% of the cases it shows disappearance or diminution of the defect following surgery [2, 14, 17].

Exceptional ability of AES is also in staging of the *anal canal tumors*. Their precise staging is important with regard to different methods of treatment. The most commonly used digital examination is of limited value, regarding assessment of the penetration of the anal wall by the tumor. Also CT and body coil or phased array MRI poorly recognize superficial tumors, and are reserved for more extensive tumors [18,19]. AES enables precise

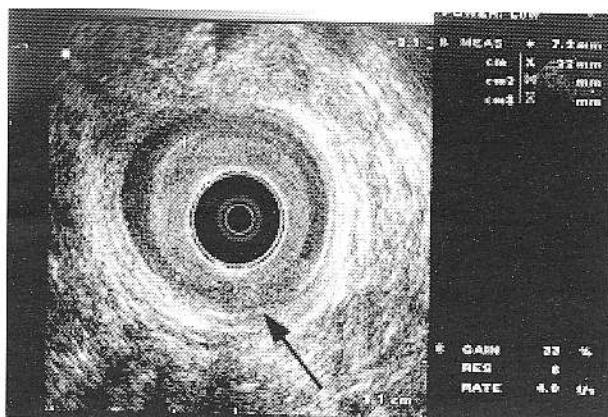


Fig.6. Posterior defect of the IAS following a sphincterotomy (arrow). *Defect posterior al sfîncerului anal intern după sfîncerotomie (sâgeată).*

assessment of a local staging of the anal canal tumors (fig. 7), where:

- 1) uT1 stage, means tumor limited to submucosa and mucosa
 - 2) uT2, tumor limited to sphincters
 - 3) uT3, tumor infiltrating perirectal tissues,
 - 4) uT4 tumor invading the surrounding structures.
- N0 and N1 mean lack or metastatic regional lymph nodes.

Accuracy of AES in anal tumors staging is almost 86 % [20, 21]. The accuracy of endosonography for lymph node staging is 62-83%; accuracy of CT is between 22-73% [19].

Currently AES is used mainly to stage tumors of the anal canal, assess the integrity of the sphincter muscles, and recognize the anorectal sepsis. However, there are many other indications for AES, which further confirm specific value of this method in the diagnosis of the

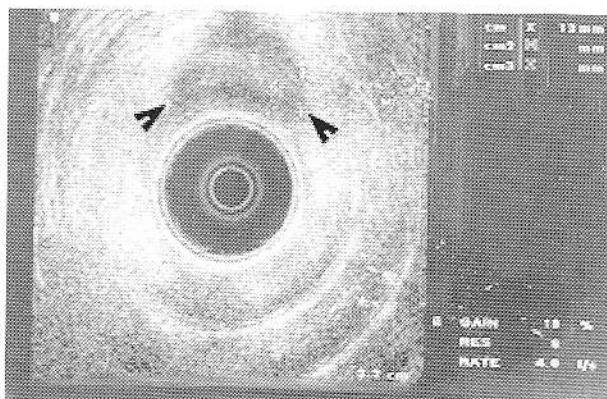


Fig.7. Anal carcinoma uT2N0 infiltrating subcutaneous part of the EAS (arrowheads). *Carcinom anal uT2N0 cu infiltrarea porțiunii subcutanate a sfîncerului anal extern (vârfuri de sâgeți).*

proctologic lesions. These are: patients operated for rectal tumors, in whom AES is the most sensitive examination enabling searching for local recurrences; patients with Crohn's disease and ulcerative colitis, in whom AES enables early detection of abscesses, fistulas, and tumors; patients with constipations, in whom AES may identify patients with IAS hypertrophy [23]. New possibilities in the diagnostics of anorectal diseases occurred with the introduction of three-dimensional endosonography (3D-ES). Preliminary study [23] found a higher accuracy, sensitivity and specificity of 3D-ES with respect to standard AES in anal sepsis and fecal incontinence. The many advantages of AES over other imaging modalities, such as easy accessibility, low cost, high resolution and imaging quality, minimal preparation required and ability to immediately gain and interpret images additionally, apart from its diagnostic value, testify to specific quality of anal endosonography.

References

- Bartram CI, Frudinger A. *Handbook of anal endosonography*. Petersfield UK and Bristol PA, Wrightson Biomedical Publishing 1997.
- Bartram CI. Anal sphincters disorders. Gastrointest Endoscopy 1996; 43: 32-34.
- Nielsen MB, Pedersen JF, Hauge C, Rasmussen OO, Christiansen J. Endosonography of the anal sphincter: findings in healthy volunteers. AJR 1991; 157: 1199-1202.
- Law PJ, Bartram CI. Anal endosonography: technique and normal anatomy. Gastrointest Radiol 1989; 14: 349-353.
- Rociu E, Stoker J, Eijkemans MJ, Lameris JC. Normal anal sphincter anatomy and age- and sex-related variations at high-spatial-resolution endoluminal MR imaging. Radiology 2000; 217: 395-401.
- Choen S, Burnett S, Bartram CI, Nicholas RJ: Comparison between anal endosonography and digital examination in the evaluation of anal fistulae. Br J Surg 1991; 78: 445-447.
- Hussain SM, Stoker J, Schouten WR, Hop WC, Lameris JS. Fistula in ano: endoanal sonography versus endoanal MR imaging in classification. Radiology 1996; 200: 475-481.
- Stoker J, Rociu E, Wiersma TG, Lameris JS. Imaging of anorectal disorders. Br J Surg 2000; 87: 10-27.
- Cho D-Y. Endosonographic criteria for an internal opening of fistula-in-ano. Dis Colon Rectum 1999; 42: 515-518.
- Kamm MA. Obstetric damage and faecal incontinence. Lancet 1994; 344(10): 730-733.
- Speakman CTM, Burnett SJD, Kamm MA, Bartram CI. Sphincter injury after anal dilatation demonstrated by anal endosonography. Br J Surg 1991; 78: 1429-1430.
- Deen KI, Kumar D, Williams JG, Olliff J, Keighley MRB. Anal sphincter defects. Correlation between endoanal ultrasound and surgery. Ann Surg 1993; 218(2): 201-205.
- Rociu E, Stoker J, Eijkemans MJ, Schouten WR, Lameris JS. Fecal incontinence: endoanal US versus endoanal MR imaging. Radiology 1999; 212: 453-458.
- Cuesta MA, Meijer S, Derkx EJ, Boutkan H, Meuwissen SGM. Anal sphincter imaging in fecal incontinence using endosonography. Dis Colon Rectum 1992; 35(1): 59-63.
- Abou-Zeid AA. Preliminary experience in management of fecal incontinence caused by internal anal sphincter injury. Dis Colon Rectum 2000; 43: 198-204.
- Nielsen MB, Dammgaard L, Pedersen JF. Endosonographic assessment of the anal sphincter after surgical reconstruction. Dis Colon Rectum 1994; 37(5): 434-438.
- Felt-Bersma RJF, Cuesta MA, Koorevaar M. Anal sphincter repair improves anorectal function and endosonographic image. Dis Colon Rectum 1996; 39: 878-885.
- Kruskal JB, Sentovich SM, Kanc RA. Staging of rectal cancer after polypectomy: usefulness of endorectal US. Radiology 1999; 211: 31-35.
- Heriot AG, Grundy A, Kumar D. Preoperative staging of rectal carcinoma. Br J Surg 1999; 86: 17-28.
- Herzog U, Boss M, Spichtin HP. Endoanal ultrasonography in the follow-up of anal carcinoma. Surg Endosc 1994; 8: 1186-1189.
- Magdeburg B, Fried M, Meyenberger C. Endoscopic ultrasonography in the diagnosis, staging, and follow-up of anal carcinomas. Endoscopy 1999; 31: 359-364.
- Nielsen MB, Rasmussen OO, Pedersen JF, Christiansen J. Anal endosonographic findings in patients with obstructed defecation. Acta Radiol 1993; 34: 35-37.
- Guillaumin EI, Jeffrey RB, Shea WJ, Asling CW, Goldberg BB. Perirectal inflammatory disease: CT findings. Radiology 1986; 161(1): 153.

De ce este utilă endosonografia anală pentru diagnosticul afecțiunilor canalului anal?

Rezumat

Endosonografia anală (AES) este o examinare relativ simplă, accesibilă și puțin costisitoare, reprezentând o metodă imagistică valoroasă pentru diagnosticul afecțiunilor anale. Indicațiile principale pentru AES sunt: clasificarea fistulelor și abceselor anale, depistarea defectelor sfincteriene anale, respectiv stadiulizarea tumorilor anale. Articolul trece în revistă aplicațiile actuale ale AES pentru diagnosticul principalelor afecțiuni anale, precum și aspectele imagistice oferite de anatomia normală a canalului anal.

Cuvinte cheie: endosonografie anală, fistulă anală, abces anal, tumoră anală, defecte sfincteriene

Aportul ultrasonografiei în evaluarea evacuării gastrice la copii

Otilia Fufezan¹, Dorin Farcău¹, Gabriel Andrieș², Gheorghe Cobzac²,
Nicolae Seceleanu³, Mircea Nanulescu¹

1 - Clinica Pediatrie III, UMF "Iuliu Hatieganu" Cluj Napoca

2 - Departamentul Medicină Nucleară, Spitalul Clinic Județean Cluj Napoca

3 - Facultatea de Matematică, Universitatea "Lucian Blaga" Sibiu

Rezumat

Obiective. Studiul își propune aprecierea valorii metodei ultrasonografice (US) comparativ cu tehnica scintigrafică pentru evaluarea timpului de evacuare gastrică la copii și stabilirea corelației existente între evacuarea gastrică întârziată și boala de reflux gastroesofagian.

Material și metodă. Lotul de studiu a inclus 35 copii (raport pe sex: F/M = 23/12, vîrstă medie $12,8 \pm 3,8$ ani) cu simptomatologie dispeptică. Pacienții au fost evaluați atât prin US, cât și scintigrafic, în vederea aprecierii timpului de evacuare gastrică, utilizându-se un prânz test semilichid. Diagnosticul bolii de reflux gastroesofagian s-a stabilit pe criteriile oferite de endoscopia digestivă superioară și pH-metria esofagiană distală/24ore.

Rezultate. Evacuarea gastrică întârziată a fost detectată ultrasonografic la 26 pacienți, iar scintigrafic la 25 pacienți. Timpul de înjunghiere a ariei antrale determinat ultrasonografic a fost de $80,1 \pm 28,9$ minute. Scintigrafa a evidențiat un timp de înjunghiere de $87,6 \pm 44,8$ minute. Indicele Pearson - determinat prin corelarea timpilor de înjunghiere obținuți prin cele două tehnici - a fost de 0,60. Boala de reflux gastroesofagian a fost diagnosticată la 30 pacienți. Nu s-a obținut corelație statistic semnificativă între evacuarea gastrică întârziată și boala de reflux gastroesofagian ($p > 0,05$).

Concluzie. Rezultatele obținute în acest studiu relevă faptul că metoda US reprezintă o alternativă a tehnicii scintigrafice în evaluarea evacuării gastrice la copii.

Cuvinte cheie: ultrasonografie, evacuare gastrică, boală de reflux gastroesofagian, copil

Introducere

Aprecierea ultrasonografică (US) a evacuării gastrice a devenit o practică curentă în multe centre de diagnostic imagistic [1-5]. US a fost utilizată pentru prima dată în

Adresa pentru corespondență: Dr. Otilia Fufezan
Clinica Pediatrică III
Str. Câmpeni, nr 2-4
Cluj Napoca 3400
Tel: 0264534848/Fax: 0264432018
e-mail: otiliafufezan@yahoo.com

evaluarea evacuării gastrice la adulți de către Bateman în 1982 [6]. Aceasta a efectuat măsurători ultrasonografice postprandiale la nivelul întregului stomac, dar această tehnică era grevată de prezența artefactelor generate de conținutul aeric gastric. Abia în 1985, Bolondi pune la punct o tehnică nouă de evaluare a evacuării gastrice, măsurând postprandial diametrele și aria antrală; la nivelul antrului gastric, artefactele generate de conținutul aeric sunt absente [2].

Majoritatea studiilor US de evacuare gastrică s-au efectuat la pacienți adulți. Primul studiu pediatric a fost

efectuat în 1988 de către Lambrecht [7], ulterior interesul pentru aceste studii fiind în creștere și datorită relațiilor patogenetice dintre evacuarea gastrică întârziată și tulburările de motilitate ale tractului digestiv superior cum ar fi boala de reflux gastro-esofagian și dispepsia funcțională [8,9].

Obiectivele studiului

Studiul își propune evaluarea tehnicii ultrasonografice, comparativ cu scintigrafia, în măsurarea timpului de evacuare gastrică la copii, precum și aprecierea corelației existente între evacuarea gastrică întârziată și boala de reflux gastroesofagian, respectiv dispepsia funcțională.

Pacienți

Studiul s-a efectuat în intervalul ianuarie 2000 - iunie 2002 la un lot de pacienți internați sau urmăriți ambulator în Clinica Pediatrică III Cluj-Napoca.

Criteriul de includere în studiu a fost reprezentat de prezența simptomatologiei dispeptice cu durată de cel puțin 3 luni. Criteriile de excludere din studiu au fost: afecțiunile hepato-bilio-pancreatice, cauzele organice de evacuare gastrică întârziată (ex. stenoze, ulcer gastroduodenal), tratamentul medicamentos cu antibiotice, prokinetice, antiacide / antisecretoare gastrice, antiinflamatoare nesteroidiene.

Conform acestor criterii, în lotul de studiu au fost selecționați 35 de pacienți, cu raportul pe sexe F/M = 23/12 și interval de vîrstă de 5-18 ani (vîrstă medie $12,8 \text{ ani} \pm 3,8 \text{ ani}$).

Metodologie

Protocolul de studiu a presupus parcurgerea mai multor etape de investigație, efectuate după obținerea consumământului aparținătorilor:

1. Endoscopia digestivă superioară.

A permis diagnosticul esofagitei de reflux pe criterii endoscopice [10] și a infecției cu Helicobacter pylori prin examen histopatologic și testul rapid la urează [11]. Endoscopia digestivă superioară a permis excluderea unei patologii organice gastrice care poate determina evacuare gastrică întârziată (ulcer gastroduodenal, stenoză duodenală etc.).

2. pH-metria esofagiană distală / 24 h

A evidențiat refluxul gastroesofagian patologic conform criteriilor acceptate în literatura de specialitate [12,13].

Utilizarea metodelor menționate anterior a permis formularea diagnosticului de boală de reflux gastroesofagian (prezența esofagitei de reflux și/sau a refluxului gastroesofagian patologic) și, respectiv, de dispepsie funcțională (în cazul în care nu au fost evidențiate modificări endoscopice, pH-metrice sau histopatologice la nivelul tractului digestiv superior).

3. Evaluarea ultrasonografică a evacuării gastrice

S-a efectuat cu un ecograf Siemens Sonoline SI 250, cu un transductor sectorial de 5 MHz. După un repaus digestiv de 12 ore, pacienții au fost plasați în decubit lateral drept. Antrul gastric a fost reperat în secțiune longitudinală, anterior de vena mezenterică superioară și vena cavă inferioară. Aceste repere au asigurat uniformizarea evaluării ultrasonografice, permitând măsurarea ariei antrale la același nivel. S-a determinat, inițial, aria antrală bazală (A bazală). După ingestia, într-un interval de timp de 5-10 minute, a unui prânz test semilichid (220 ml, 300 Kcal, 23% lipide), pacienții au fost repoziționați în decubit lateral drept, antrul gastric oferind o imagine ovalară cu conținut relativ omogen (fig. 1a). Aria antrului gastric a fost ulterior măsurată la 5, 10, 20, 30, 45, 60, 75 și 90 minute postprandial, utilizând aceeași repere (fig. 1b).

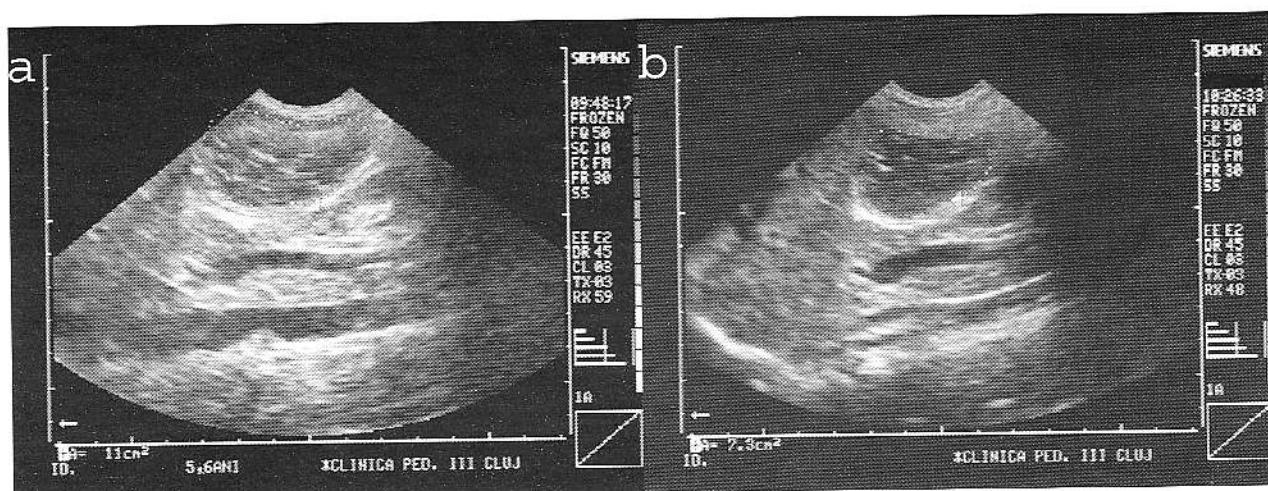


Fig.1. Măsurarea ultrasonografică a ariei antrale la 10 minute (a), respectiv 45 minute (b) după administrarea prânzului test. US measurement of the antral area at 10 minutes (a) and 45 minutes (b), respectively, after administration of the test meal.

Calcularea ariei antrale s-a efectuat cu ajutorul unui soft incorporat în echipamentul ecografic. S-au trase curbe de evacuare gastrică reprezentând variația în timp a ariei antrale. S-a calculat inițial aria antrală corespunzătoare timpului de înjumătărire: $A(T1/2) = (A_{\text{max}} - A_{\text{bazală}})/2 + A_{\text{bazală}}$, unde A_{max} reprezintă aria antrală maximă obținută după ingestia prânzului test. Timpul de înjumătărire a ariei antrale a fost calculat ulterior utilizând interpoarea liniară și ecuația segmentului de capete (T_x, A_x) (T_y, A_y):

$$T1/2 = (A_y - b)/a; a = (A_x - A_y)/(T_x - T_y); b = A_y - aT_y \text{ unde}$$

- A_x, T_x - reprezintă aria antrală, respectiv timpul la care s-a efectuat examinarea anteroară obținerii ariei antrale la timpul de înjumătărire;

- a, b sunt constante care se calculează pentru fiecare examinare efectuată;

Timpul a fost exprimat în minute, iar aria a fost exprimată în cm^2 .

Pentru calcularea valorilor normale ale evacuării gastrice pentru prânzul test și tehnică de examinare utilizate au fost evaluați ultrasonografic 8 subiecți sănătoși, având raportul pe sexe F/B = 5/3 și intervalul de vârstă de 6-16 ani (vârstă medie $11,8 \pm 3,5$ ani). Timpul de înjumătărire a ariei antrale obținut la lotul martor a fost de $26,6 - 62,8$ min ($51,7 \pm 11,5$ min) (fig. 2). A fost considerată evacuare gastrică întârziată un "T" al ariei antrale peste 60 minute.

4. Evaluarea scintigrafică a evacuării gastrice

S-a sistat alimentația cu minimum 12 ore înainte începerii investigației. Examinarea s-a efectuat în cursul dimineții. Prepararea prânzului semilichid s-a efectuat după același protocol la toți pacienții investigați, prânzul test preparându-se identic cu cel pentru examinarea ultrasonografică.

Radiofarmaceuticul utilizat a fost $99m\text{Tc}$ Phyton (technetiu $99m$ + fitat de sodiu) preparat prin adăugarea a 37-74 MBq într-un volum de 1 ml technetiu $99m$, e luat în dimineață examinării din generatorul $98\text{Mo} - 99m\text{Tc}$, într-un flacon de fitat de sodium coloidal (sub formă de pulbere). Radiofarmaceuticul este neabsorbabil în tubul digestiv. Marcarea prânzului test s-a efectuat astfel: în 100 ml masă s-au adăugat 37-74 MBq $99m\text{Tc}$ -Fytion, apoi amestecul s-a agitat pentru omogenizare și s-a menținut 15-20 minute la temperatura camerei.

S-a administrat inițial prânzul test marcat, apoi restul cantității rămase, pentru "spălarea" esofagului și concentrarea întregului radiofarmaceutic în stomac. Administrarea întregului prânz s-a efectuat pe o perioadă de 5-10 minute. S-a poziționat pacientul în decubit dorsal, prințând în câmpul de examinare abdomenul superior și mijlociu. Pacientul s-a menținut în decubit dorsal pe tot parcursul

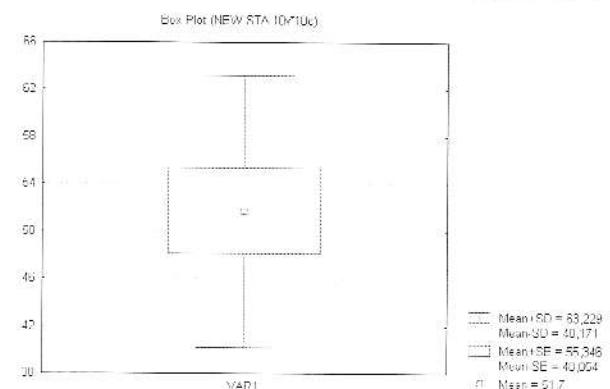


Fig.2. Timpul de înjumătărire obținuți la lotul martor - media aritmetică și deviația standard.

Half-times obtained in the control group – arithmetic mean and standard deviation.

achiziționării imaginilor. S-a utilizat o cameră de scintilație planară Gamma MB 9200 cu soft DIAG. Achiziția imaginilor este dinamică, continuă, secvențială, timp de 90 minute, cu secvențe cu durată de 2 minute (45 secvențe). Achiziția imaginilor se face pe o matrice de 128×128 . Stocarea imaginilor s-a efectuat într-un computer. Prelucrarea imaginilor stocate s-a efectuat astfel: s-a traseat o regiune de interes (ROI) prin marcarea conturului gastric cu creionul electronic; s-a marcat lângă aria gastrică un fond extragastric determinat de împrăștierea radiației gamma; s-a generat curba exponentială timp – activitate a variației activității în timp pe aria gastrică din care s-a scăzut activitatea de fond (fig. 3).

Editarea rezultatului s-a efectuat astfel: datele de identificare a pacientului, activitatea administrată (MBq), timpul de înjumătărire a radioactivității.

Literatura de specialitate nu menționează valori normale pentru evaluarea scintigrafică a prânzurilor test

```

Curve : 0
Interval : 0 - 80
a   = 4318 ± 24.26
b   = 1.107E-07 ± 2.36E-09
Half time = 104.360 ± 2.225 min
Tmax   = 0.0 ms
  
```

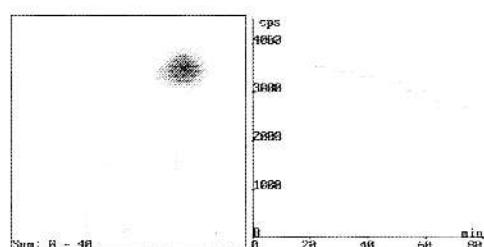


Fig.3. Evaluarea scintigrafică a evacuării gastrice.
Scintigraphic appraisal of gastric emptying.

semilichide. Studii anterioare au demonstrat o bună corelație între evaluarea scintigrafică și ultrasonografică a prânzurilor lichide [14,15]. Acest fapt ne-a sugerat utilizarea ca și valori de referință pentru evaluarea scintigrafică pe cele obținute prin ultrasonografie.

Analiza statistică

Corelația existentă între evacuarea gastrică investigată ultrasonografic, respectiv scintigrafic, a fost evaluată cu ajutorul indicelui de corelație r (Pearson). Corelația dintre evacuarea gastrică întârziată și prezența bolii de reflux gastroesofagian a fost evaluată prin testul χ^2 . Valoarea $p < 0,05$ a fost considerată statistic semnificativă. S-a calculat media aritmetică și deviația standard ale timpilor de înjumătărire obținuți prin US, respectiv scintigrafie.

Rezultate

Evacuarea gastrică a fost evaluată atât ultrasonografic, cât și scintigrafic, la cei 35 pacienți din lotul de studiu. Valoarea timpului de înjumătărire a ariei antrale determinat ultrasonografic a fost de $80,1 \pm 28,9$ minute, cu limite cuprinse între 30-162 minute (fig. 4a). Determinarea scintigrafică a evidențiat un timp de înjumătărire de $87,6 \pm 44,8$ minute, cu limite cuprinse între 25-223 minute (fig. 4b). Concordanța privind datele furnizate de cele două examinări a fost constată la 26 din cei 35 pacienți.

Boala de reflux gastroesofagian a fost decelată la 30 pacienți, iar dispepsia funcțională la 5 pacienți. Tabelul 1 conține datele privind timpii de evacuare gastrică (media aritmetică și deviația standard) obținuți atât prin tehnica ultrasonografică, cât și prin cea scintigrafică, la pacienții cu boală de reflux gastroesofagian, respectiv dispepsie funcțională.

La 26 din cei 35 de pacienți studiați prin ambele metode s-au obținut valori concordante privind caracterul normal sau prelungit al evacuării gastrice. Dintre aceștia, 20 prezintau evacuare gastrică prelungită, iar 6 pacienți, timp de evacuare gastrică în limite normale. Dintre cei 9 pacienți la care nu s-a obținut corelație între cele două metode, ecografia a apreciat evacuarea ca fiind prelungită la 3, iar scintigrafa, la 6 pacienți.

Indicele Pearson (r) determinat prin corelarea timpilor de înjumătărire obținuți prin cele două tehnici a fost de 0,60.

Evacuarea gastrică întârziată evaluată prin tehnica US a fost prezentă la 22 dintre pacienții cu boală de reflux

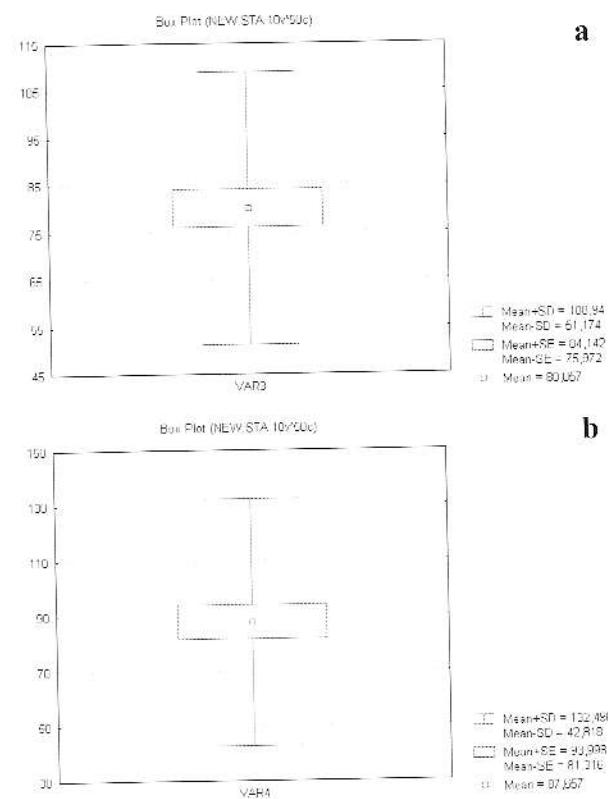


Fig.4. Timpii de înjumătărire obținuți la lotul de studiu prin tehnica ultrasonografică (a), respectiv scintigrafică (b) - media aritmetică și deviația standard.

Half-times obtained in the study group by ultrasound (a) and scintigraphy (b), respectively – arithmetic mean and standard deviation.

Tabel 1. Timpul de înjumătărire obținut la pacienții cu boală de reflux gastroesofagian și dispepsie funcțională (media aritmetică și deviația standard)

	BRGE T 1/2 (min)	Dispepsie funcțională T 1/2 (min)
Ultrasonografie	$80,6 \pm 29,8$	$77,0 \pm 25,3$
Scintigrafie	$78,6 \pm 35,0$	$139,0 \pm 64,5$

Tabel 2. Rezultatele privind evacuarea gastrică evaluată ultrasonografic și scintigrafic la pacienții din lotul de studiu

	Evacuare gastrică normală		Evacuare gastrică prelungită	
	Ultrasonografie	Scintigrafie	Ultrasonografie	Scintigrafie
BRGE (n=30)	8	9	22	21
Dispepsie funcțională (n = 5)	1	1	4	4

gastroesofagian ($p = NS$). Întârzierea evacuării gastrice apreciată scintigrafic s-a constatat la 21 dintre pacienții cu boală de reflux gastroesofagian ($p = NS$).

Dispepsia funcțională a fost prezentă la 5 pacienți. US a evidențiat evacuare gastrică întârziată în 4 cazuri. Scintigrafia a decelat întârzierea evacuării gastrice la 4 pacienți. Modificările patologice decelate la pacienții din lotul de studiu, respectiv prezența evacuării gastrice întârziate sunt figurate în tabelul 2.

Infecția cu *Helicobacter pylori* a fost prezentă la 21 din cei 35 pacienți din lotul de studiu (60%).

Discuții

Metoda ultrasonografică a fost relativ recent introdusă în arsenalul diagnostic al evacuării gastrice întârziate. Deși este larg utilizată la pacienții adulți, primul studiu US la copii a fost publicat în 1988 [7].

Conform majorității autorilor, o tehnică ideală de studiu trebuie să îndeplinească următoarele criterii: să fie precisă, sigură, reproductibilă și ușor disponibilă. De asemenea, să furnizeze date atât despre activitatea motorie gastrică, cât și despre mișcările conținutului intraluminal [16]. Metoda US îndeplinește aceste criterii. Relativa lipsă de uniformitate a valorilor normale raportate în literatură privind evaluarea US a evacuării gastrice este explicabilă prin utilizarea unor prânzuri test cu compoziție, valoare calorică și volum variabile [1,8,9]. Aceeași lipsă de uniformitate a valorilor normale se reîntâlnește și la determinarea scintigrafică a evacuării gastrice, considerată de mulți autori ca și metodă de referință pentru studiul evacuării gastrice. Și în acest caz, dincolo de diferențele în aparatura utilizată și de radioizotopul folosit la marcarea prânzului test, conținutul și valoarea calorică, precum și volumul acestuia explică, în cea mai mare parte, diferențele înregistrate. Datele din literatura de specialitate relevă timpi de înjumătățire ai ariei antrale pentru mesele lichide și semilichide apropiati de cei utilizați în studiul nostru [17].

Una din problemele ridicate de studiul nostru a fost absența lotului martor pentru evaluarea scintigrafică a evacuării gastrice. Studii efectuate pe pacienți adulți au relevat concordanța dintre valorile timpilor de înjumătățire determinați ultrasonografic, respectiv scintigrafic, în cazul utilizării prânzurilor test lichide și semisolide cu același volum [14,15].

O posibilă explicație a diferențelor existente privind timpul de înjumătățire al evacuării gastrice evaluat prin metoda US, comparativ cu cea scintigrafică, rezidă din faptul că cele două metode nu evaluatează eliminarea același volum de conținut gastric. Dacă scintigrafia evaluatează strict clearance-ul gastric al unui prânz test marcat cu trisor radioactiv, metoda US evaluatează eliminarea unui conținut luminal în care, pe lângă prânzul test, se adaugă secreția

gastrică și refluxul duodenogastric. Aceste diferențe sunt reduse în cazul prânzurilor test lichide, rapid eliminate din stomac și care nu au timp suficient să "amorseze" secreția gastrică și refluxul duodenogastric.

Evacuarea gastrică întârziată a fost întâlnită în procent mare atât la pacienții cu boală de reflux gastroesofagian [5,18], cât și la pacienții cu dispepsie funcțională [19], date care sunt raportate și în literatura de specialitate. Totuși, acest fapt este controversat [9].

În spatele simptomatologiei dispeptice utilizate ca și criteriu de includere în studiu s-au aflat cazuri de boala de reflux gastroesofagian și de dispepsie funcțională. Simptomatologia acestor afecțiuni este puțin specifică la copii, permisând rar o discriminare între cele două entități, doar pe criterii clinice. Tocmai din acest motiv, determinarea unei evacuări gastrice întârziate, verigă patogenetică importantă în aceste afecțiuni, are o semnificație deosebită.

În concluzie, rezultatele furnizate de studiul nostru relevă faptul că, în patologia pediatrică, metoda ultrasonografică reprezintă o alternativă valoaroasă a scintigrafei în evaluarea evacuării gastrice. Pe de altă parte, confirmând date prezентate anterior în literatura de specialitate, rezultatele obținute arată că prezența evacuării gastrice întârziate nu se asociază statistic semnificativ cu boala de reflux gastroesofagian, indiferent de metoda utilizată pentru evaluarea evacuării gastrice.

Bibliografie

- Portincasa P, Di Caula A, Palmieri V, van Berge-Henegouwen GP, Palasciano G. Impaired gallbladder and gastric motility and pathological gastro-oesophageal reflux in gallstone patients. *Eur J Clin Invest* 1997; 27: 653-661.
- Bolondi L, Bortolotti M, Santi V, Calletti T, Gaiani S, Labo G. Measurement of gastric emptying time by real time ultrasonography. *Gastroenterology* 1985; 89: 752-759.
- Ricci R, Bontempo I, Corazziari E, La Bella A, Torsoli A. Real time ultrasonography of the gastric antrum. *Gut* 1993; 34: 173-176.
- Pedersen JE. A modified sonographic technique for assessment of gastric emptying of liquid. *Acta Radiol* 2003; 44: 40-42.
- Rico Mari E, Codoner Franch P, Molla Olmos E, Calabuig Sanchez M, Ripolles Gonzales T. Gastric emptying in children with gastroesophageal reflux. Evaluation by real time ultrasonography of the pyloric antrum. *An Esp Pediatr* 1999; 51: 33-38.
- Bateman DN, Whittingham TA. Measurement of gastric emptying by real time ultrasound. *Gut* 1982; 23: 524-527.
- Lambrecht L, Robberecht E, Deschynck K, Afschrift M. Ultrasonic evaluation of gastric clearing in young infants. *Pediatr Radiol* 1988; 18: 314-318.
- Ewer AK, Durbir GM, Morgan ME, Booth IW. Gastric emptying in preterm infants. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed* 1994; 71: F24-F27.

- 9.Riezzo G, Chiloiro M, Guerra V, Borrelli O, Salvia G, Cucchiara S. Comparison of gastric electrical activity and gastric emptying in healthy and dyspeptic children. *Dig Dis Sci* 2000; 45: 517-524.
- 10.Savary M, Miller G. L'oesophage: manuel et atlas d'endoscopie. Soleure, Gasman AG, 1977.
- 11.Ar vind AS, Cook RS, Tabaqchali S, Farthing MJG. One-minute test for *Campylobacter pylori*. *Lancet* 1988; i: 704.
- 12.Vandenplas Y, Belli D, Boige N. A standardized protocol for the methodology of esophageal pH monitoring and interpretation of data for the diagnosis of gastroesophageal reflux. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 1992; 14: 467-471.
- 13.Pellegrini CA, DeMeester TR, Wernly JA. Alkaline gastroesophageal reflux. *Am J Surg* 1978; 135: 177-184.
- 14.Holt S, Cervantes J, Wilkinson AA, Kirk Wallace JH. Measurement of gastric emptying rate in humans by real-time ultrasound. *Gastroenterology* 1986; 90: 918-923.
- 15.Darwiche G, Bjorgell O, Thorsson O, Almer LO. Correlation between simultaneous scintigraphic and ultrasonographic measurement of gastric emptying in patients with type 1 diabetes mellitus. *J Ultrasound Med* 2003; 22: 459-466.
- 16.Cucchiara S, Minella R, Iorio R et al. Real time ultrasound reveals gastric motor abnormalities in children investigated for dyspeptic symptoms. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 1995; 21: 446-453.
- 17.Montgomery M, Escobar-Billing R, Hellstrom PM, Karlsson KA, Frenckner B. Impaired gastric emptying in children with repaired esophageal atresia: a controlled study. *J Pediatr Surg* 1998; 33: 476-480.
- 18.LiVoti G, Tulone V, Bruno R et al. Ultrasonography and gastric emptying: evaluation in infants with gastroesophageal reflux. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 1992; 14: 397-399.
- 19.Olafsdottir E, Gilja OH, Aslaksen A, Berstad A, Fluge G. Impaired accommodation of the proximal stomach in children with recurrent abdominal pain. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 1990; 30: 157-163.

Ultrasonography in the assessment of gastric emptying in children

Abstract

Aims. The purpose of this study is to compare the value of ultrasonography and of scintigraphy in the assessment of gastric emptying in children and to establish a correlation between delayed gastric emptying and gastroesophageal reflux disease.

Patients and methods. The study group included 35 patients (sex ratio: F/M = 23/12, mean age 12.8 years \pm 3.8 years) with dyspeptic symptoms. The patients were evaluated by ultrasonographic and scintigraphic methods to assess gastric emptying time, using a semi-liquid test meal. Upper gastrointestinal tract endoscopies and 24-hour distal esophageal pH monitoring were performed for the gastroesophageal reflux disease diagnosis.

Results. Delayed gastric emptying time was revealed in 26 patients evaluated by ultrasound and in 25 patients evaluated by scintigraphy. The emptying half-time of the antral area evaluated by ultrasound was 80.1 ± 28.9 minutes. Scintigraphy revealed an emptying half-time of 87.6 ± 44.8 minutes. The Pearson index used to correlate the emptying half-times obtained with these two methods was 0.60. The gastroesophageal reflux disease was identified in 30 patients. There was not statistically significant correlation between the gastroesophageal reflux disease and delayed gastric emptying ($p > 0.05$).

Conclusion. The results of this study revealed that ultrasonography could be a reliable alternative for scintigraphy in gastric emptying assessment in children.

Keywords: ultrasonography, gastric emptying, gastroesophageal reflux disease, child

Morfologia embryo-fetală normală. Aspecte ecografice endovaginale

Gheorghe Iliev¹, Corina Nicola Trifan²

1 - Maternitatea „Cuza Vodă” Iași

2 - Polyclinic CFR Iași

Rezumat

Obiective. Scopul lucrării a fost de a examina pe cale endovaginală morfologia embryo-fetală normală din primul trimestru de sarcină și de a stabili calendarul dezvoltării embryo-fetale la această vîrstă.

Material și metode. Am examinate 924 de gravide cu vîrstă gestațională cuprinsă între 4 săptămâni (s) și 4 zile (z) și 14 săptămâni de amenoree (sa) cu evoluție normală a sarcinii. Am utilizat ecograful General Electric Logiq 500 (sondă endovaginală Doppler color de 6,6 MHz). Protocolul de examinare a cuprins identificarea sacului gestațional și examinarea morfologiei embryo-fetale. Am efectuat biometria embryo-fetală și am creat o bază de date.

Rezultate. Am identificat sacul ovular și cel vitelin începând cu 4s 4z, iar embrionul începând cu 5s 5z - 5s 6z. De la 6s 5z și până la 12s 5z am identificat consecutiv vezicula cerebrală, mugurii membrelor, ventriculii laterali cerebrați, plexul coroid, cordul, canalul rahidian, ecoul central cerebral, talamusul, globii oculari, segmentele membrelor, spațiul pelucid, peretele abdominal, urechile, rinichii, stomacul, cerebelul, vezica urinară, rombul vascular cerebral Willis, diafragmul.

Concluzii. Utilizarea sondei endovaginale de înaltă frecvență oferă posibilitatea obținerii unor imagini embryo-fetale de mare acuratețe, încât până la sfârșitul primului trimestru de sarcină este posibilă identificarea aproape completă a morfologiei fetale.

Cuvinte cheie: sarcină, trimestrul unu, ecografie endovaginală, morfologie embryo-fetală

Obiective

Sonda endovaginală de înaltă frecvență oferă posibilitatea unui studiu precis al structurilor embryo-fetală din primul trimestru de sarcină. Scopul lucrării a fost de a examina pe cale endovaginală morfologia embryo-fetală normală din primul trimestru de sarcină și de a stabili calendarul ecografic al dezvoltării embryo-fetale la această vîrstă.

Material și metode

Am examinat 924 de gravide cu vîrstă gestațională cuprinsă între 4 săptămâni (s) 4 zile (z) și 14 săptămâni de amenoree (sa). Vîrstă medie a gravidelor a fost de $29 \pm 3,9$ ani. Vîrstă sarcinii a fost calculată după prima zi a ultimii menstruații și a fost corelată cu biometria embryo-fetală. Din studiu au fost excluse sarcinile gemelare, cazurile cu iminență de avort și gravidele care au prezentat discordanțe dintre vîrstă gestațională calculată după data ultimii menstruații și cea calculată prin biometrie embryo-fetală.

Pentru examenul ecografic am folosit ecograful General Electric Logiq 500 cu sondă endovaginală Doppler color E 721 de 6,6 MHz. Spatial peak temporal average în modul B, modul Doppler color a fost de 43,5 mW/cm, valoare situată în limitele recomandate de Administrația pentru Alimentație și Droguri din Statele Unite pentru medicina fetală.

Adresa pentru corespondență: Gheorghe Iliev
Str. Prof. A. Sesan 18
Bl. 1 1-4, sc. 1 2, et. 1, ap. 4
700046, Iași
Telefon 0745/519098
Fax 0232/233609
e-mail: giliev@iasi.mednet.ro

Examinarea morfologică embryo-fetale am efectuat-o în modul B și Doppler color. Protocolul de examinare a cuprins, în funcție de vârstă gestațională, identificarea sacului gestațional, sacului vitelin, embrionului și fătului. Examenul morfologic embryo-fetal a inclus studierea conturului nucal și abdominal, identificarea structurilor intracraiene (ventri-culii laterali și ventriculul IV, plexurile coroide, ecoul central, cerebelul, sinusul transversal, orbitele, profilul facial), structurilor toracice (pulmonul, cordul cu patru camere, diafragmul), structurilor abdominale (stomacul, intestinul, rinichii, vezica urinară) și a sexului fetal. Am măsurat, în funcție de vârstă gestațională, diametrul sacului gestațional (DSG), lungimea craniu pelvis (LCP), diametrul biparietal (DBP), perimetru craniu (PC), circumferința abdominală (CA) și lungimea femurului (LF). Am creat o bază de date. Examinarea unei gravide a durat 5-15 minute și a fost determinată de vârstă sarcinii, distanța dintre făt și sonda endovaginală și orientarea fătului față de aceasta.

Rezultate

Prezentăm cronologia identificării structurilor embryo-fetale.

Sac ovular, sac vitelin. Am identificat sacul ovular (diametru mediu 4,3 mm) începând cu 4 săptămâni (s) 0 zile (z) ca o imagine lichidiană în grosimea endometrului îngroșat cu contur hiperecogen inelar, regulat, iar sacul vitelin (2,0 mm) începând cu vârstă sarcinii de 4s și 4z (fig. 1). Sacul vitelin crește în dimensiuni până la 11-12 sa (5,7 – 6,7 mm), după care dimensiunile lui scad [1].

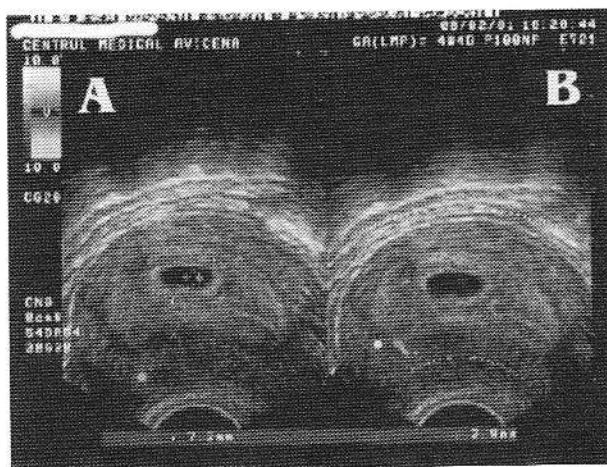


Fig.1. Sarcină 4s 4z. A și B - sac gestațional (în grosimea endometrului posterior), sac vitelin 2,8 mm. Grosime totală endometru 7,3 mm.

4w4d pregnancy. A and B – gestational yolk (in the depth of the posterior endo-metrium), viteline sac 2.8 mm. The total width of the endometrium = 7.3 mm.

Embrion, membrana amniotică. Embrionul l-am identificat ca o structură ecogenă liniară de 2,2-2,6 mm, atașată sacului vitelin, începând cu 5s 5z – 5s 6z (fig. 2). Am identificat membrana amniotică la 6s 5z – 6s 6z, când embrionul a măsurat 7,7 – 8,3 mm (fig. 3-4).

Pol cefalic. Desi embrionul se mai prezintă în continuare ca o structură liniară cu ambii poli de dimensiuni aproape identice, începând cu vârstă de 6s 5z – 6s 6z (embrion de 7,7 – 8,3 mm), am reușit identificarea polului cefalic prin vizualizarea veziculei cerebrale reprezentată de cavitatea

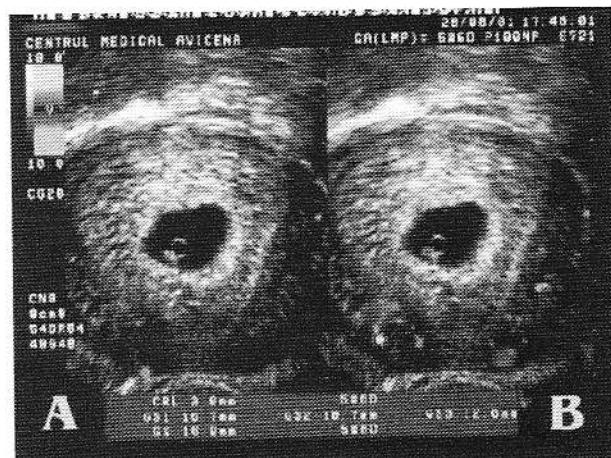


Fig.2. Sarcină 5s 6z. A și B - sac gestațional (16 mm), sac vitelin, embrion (3,0 mm) atașat sacului vitelin
5w6d pregnancy. A and B – gestational yolk (16 mm), viteline sac, embryo (3.0 mm) attached to the viteline sac.

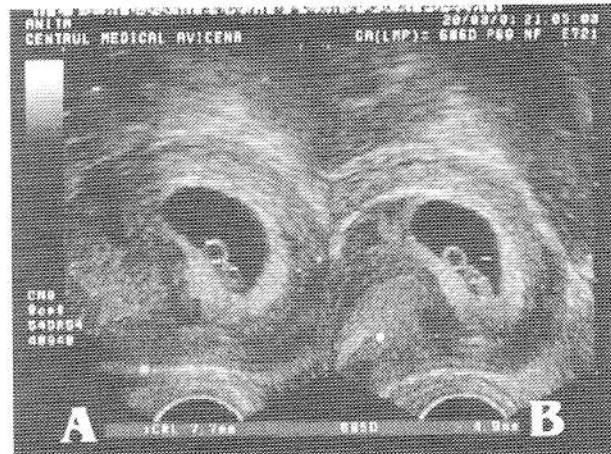


Fig.3. Sarcină 6s 6z. A și B - sac gestațional, sac vitelin (4,9 mm), membrana amniotică, embrion (7,7 mm) cu vezicula cerebrală.

6w6d pregnancy. A and B – gestational yolk, viteline sac (4.9 mm), amniotic membrane, embryo (7,7 mm) with the cavity of rhombencephalon.

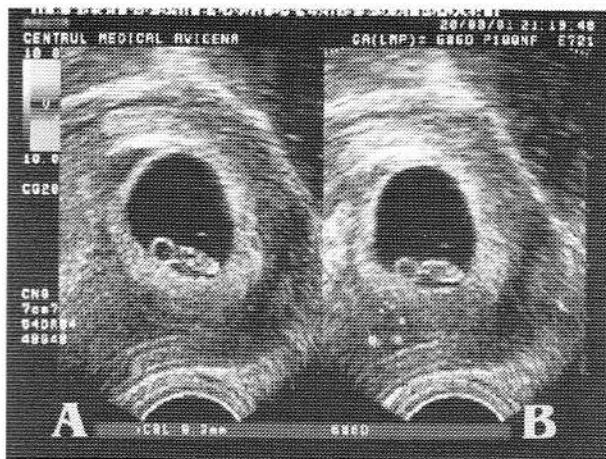


Fig.4. Sarcină 6s 6z. A și B - sac gestațional, sac vitelin, membrana amniotică, embrion (8,3 mm) cu vezicula cerebrală. *6w6d pregnancy. A and B - gestational yolk, viteline sac, amniotic membrane, embryo (8.3 mm), with cavity of rhombencephalon.*

rombencefalică (fig. 3-4). De la vîrstă de 7s și 5z (embrion de 18,6 mm), în secțiune sagitală, embrionul apare cu polul cefalic flectat, iar cavitatea rombencefalică se identifică în partea posterioară a acestuia (fig. 5). Începând cu 9s 3z (embrion 25,7 mm) am identificat ventriculii laterali și plexurile coroide (fig. 6), iar de la 10s 2z – ecoul central

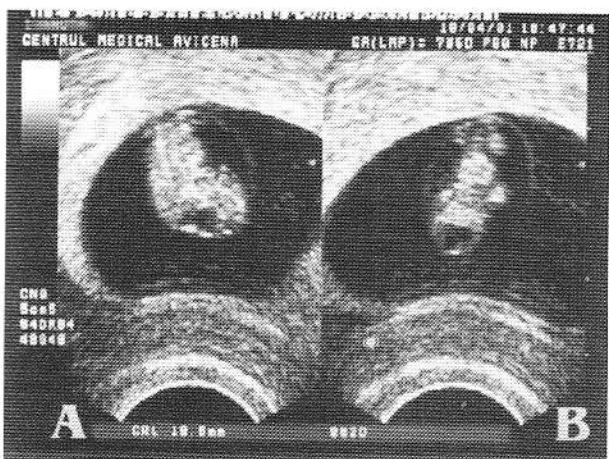


Fig.5. Sarcină 7s 6z. A. Incidență sagitală - sac gestațional, membrana amniotică, embrion (18,8 mm) - polul cefalic (vezicula cerebrală), trunchi embrionar. B. Incidență frontală - sac gestațional, membrana amniotică, embrion, mugurii membrelor superioare și inferioare.

7w6d pregnancy. A. Sagittal section – gestational yolk, amniotic membrane, embryo (18.8 mm), the head (cavity of rhombencephalon), embryonic body. B. Frontal section – gestational yolk, amniotic membrane, embryo, limbs outgrowth.

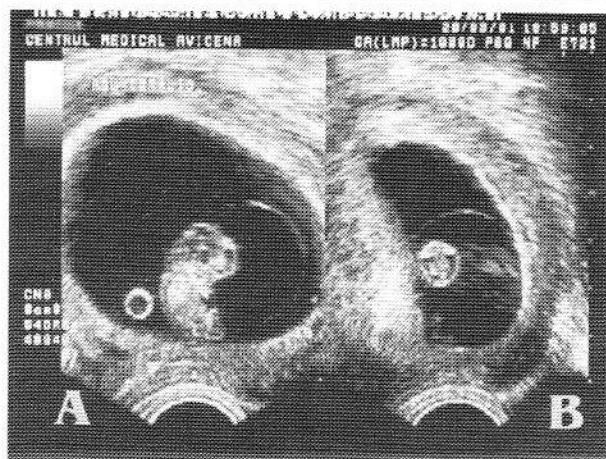


Fig.6. Sarcină 10s 0z. A. Incidență sagitală - sac gestațional, sac vitelin, membrana amniotică, făt - polul cefalic (ventriculi laterali, plex coroid), trunchi fetal, muguri membrelor superioare și inferioare. B. Incidență transversală pol cefalic – ventriculi laterali, plex coroid, ecou central. *10w0d pregnancy. A. Sagittal section – gestational yolk, viteline sac, amniotic membrane, fetus – the head (lateral ventricles, choroid plexuses), fetus' body, limbs outgrowth. B. Horizontal section - head – lateral ventricles, choroid plexuses, central cerebral echo.*

(fig. 7). Celealte structuri intracraiene vizualizate au fost talamusul la 10s 3z, spațiul pelucid la 11s 1z (fig. 7), cerebelul și rombul vascular Willis la 11s 6z. Structurile faciale identificate au fost globii oculari la 10s 2z, maxilarul și mandibula la 10s 4z (fig. 8), urechile la 11s 1z, profilul facial la 11 s 3z (fig. 9).



Fig.7. Sarcină 11s 5z. A și B – Incidență transversală pol cefalic – ventriculii laterali, ecou central, spațiu pelucid, talamus, cerebel, plex coroid.

11w5d pregnancy. A and B – horizontal section – head lateral ventricles, central cerebral echo, pelucidum space, thalami, cerebellum, choroid plexuses.

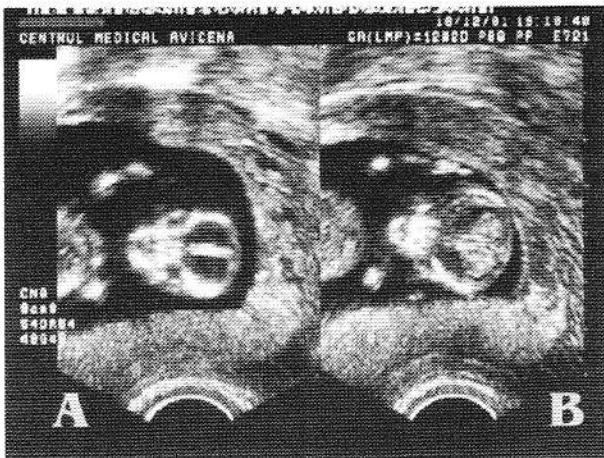


Fig.8. Sarcină 12s 2z. A și B – Incidentă frontală pol cefalic - ventriculii laterali, ecou central, plexul coroid, globii oculari, rădăcina nasului, maxilarul, mandibula.

12w2d pregnancy – Frontal section – head – lateral ventricles, the cerebral central echo, choroid plexuses, pelucidum space, eyes, outgrowth of the nose, maxilla, mandible.

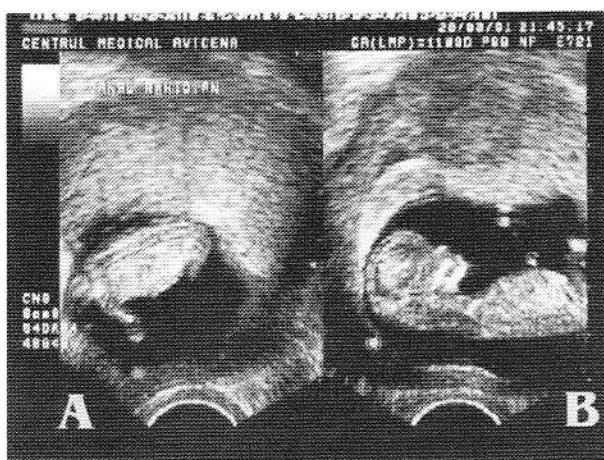


Fig.9. Sarcină 11s 3z. A. Trunchi fetal, coloana vertebrală. B. Profil fetal - pol cefalic, torace, abdomen, perete abdominal, coloana vertebrală.

11w3d pregnancy. A. fetus' body, spine. B. Fetus' profile – head, thorax, abdomen, abdominal wall, spine.

Torace. Mișcările cordului embrionar le-am identificat la 5s 5z (embrion 2,1 – 2,2 mm). Începând cu 10 sa, am identificat consecutiv cele patru camere ale cordului, septul ventricular, septul atrial, artera pulmonară, septul prim, aorta ascendentă, crosa aortei, vena cavă inferioară, vena cavă superioară [2]. Pulmonul fetal poate fi examinat începând cu 12s 5z când, prin identificarea diafragmului, se face distincția dintre cavitatea toracică și cea abdominală (fig. 10).

Abdomen. Am identificat peretele abdominal începând cu 10s 0z. În studiu nostru nu am descoperit nici un caz cu hernie omobilicală fiziologică. Celelalte structuri abdominale au fost ambii rinichi la 11s 1z, stomacul la 11s 5z, vezica urinară la 11s 6z, ficatul și intestinul la 12s 5z (fig. 10-12).

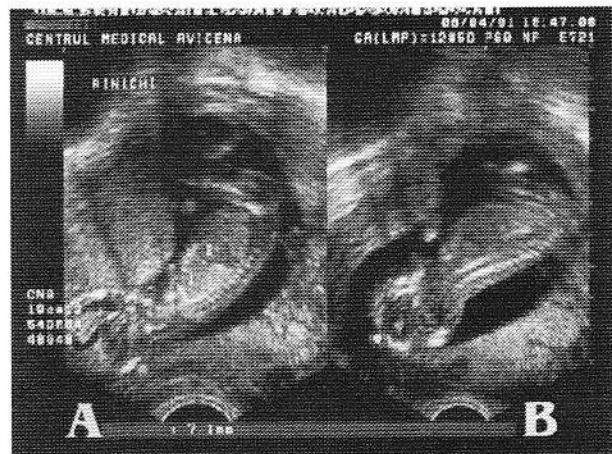


Fig.10. Sarcină 12s 5z. A și B - Pol cefalic (ventriculi laterali, plex coroid), torace (pulmon), diafragm, abdomen (ficat, intestin), coloana vertebrală.

12w5d pregnancy. A and B – head – (lateral ventricles, choroid plexuses), thorax. (lung), diaphragm, abdomen (liver; bowel), spine.

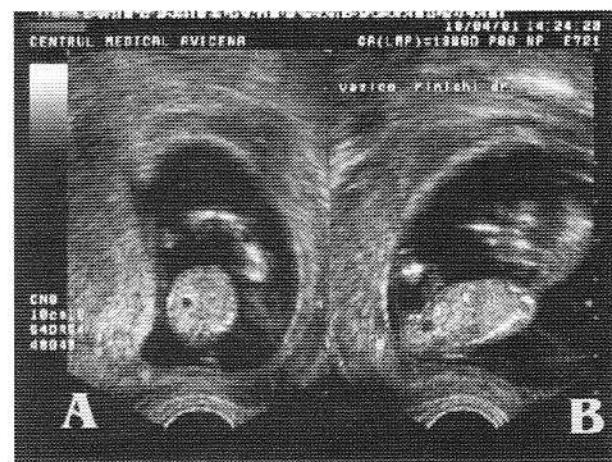


Fig.11. Sarcină 13s 0z. A. Incidentă transversală: abdomen (stomac, ficat). B. Incidentă sagitală: trunchi fetal - torace (pulmon), abdomen (perete abdominal, ficat, stomac, intestin, vezică urinară).

13w0d pregnancy. A. Horizontal section – abdomen (stomach, liver). B. Sagital section – fetus body – thorax (lung), abdomen (abdominal wall, liver, stomach, bowel, urinary bladder).

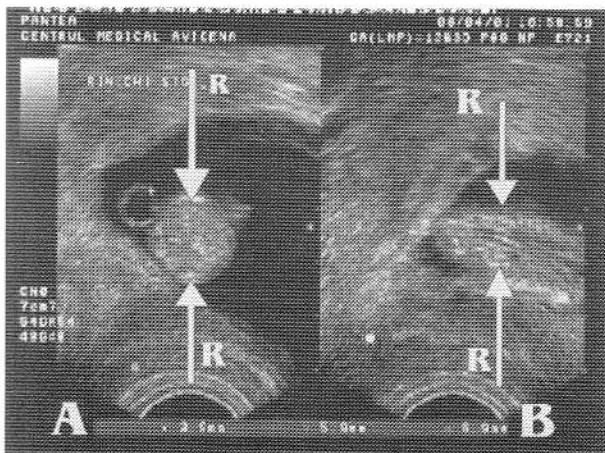


Fig.12.Sarcină 12s 3z. A. Incidentă transversală abdomen - perete abdominal, inserție cordon, rinichi (R). B. Incidentă frontală trunchi fetal - coloana vertebrală, rinichi.

12w3d pregnancy. A. Horizontal section – abdomen – abdominal wall, umbilical cord outgrowth, kidneys (R). B. Frontal section – fetus' body – spine, kidneys.

Membre. Am identificat mugurii membrelor la 7s 5z, cele trei segmente ale membrelor la 10s 0z, degetele mânii și picioarelor la 11s 3z (fig. 13) și mișcările de deschidere închidere a mânii la 13s 3z. La 12 sa 3 zile am identificat claviculele, iar la 13 sa, ischioanele.

Canalul rahidian, coloana vertebrală. Am identificat canalul rahidian la 9s 3z, iar coloana vertebrală la 11sa 2z.

Sexul fetal. Am identificat sexul fetal (masculin) la 11s 1z (fig. 14).

Mișcările embrio-fetale. Am identificat mișcările embrionare active la 7s 2z ca și mișcări flotante. Mișcările

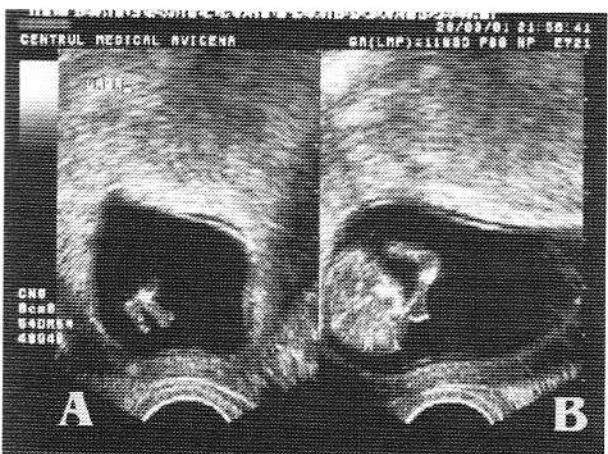


Fig.13.Sarcină 11s 3z. A. Laba picioarelor. B. Pol cefalic, membrul superior, mâna.

11w3d pregnancy. A. – soles of the feet. B. head, upper limb, hand.

globale ale membrelor le-am identificat la 8s 2z, iar mișcările segmentare ale acestora, la 11s 4z.

Cordonul ombilical. Am identificat cordonul ombilical ca o structură vascularizată foarte scurtă începând cu vârsta de sarcină de 6s 6z (embriон de 9,8 mm).

Astfel, la vârsta de 13 sa am reușit identificarea completă a morfologiei fetale (tabel 1).

Utilizarea sondei endovaginale cu frecvență înaltă oferă posibilitatea obținerii unor imagini embryo-fetale de mare

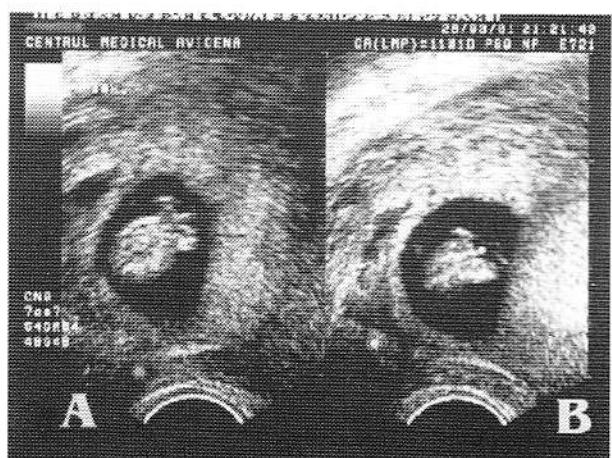


Fig.14.Sarcină 11s 1z: A și B - pol fetal pelvin, sex fetal (masculin).

11w1d pregnancy. A and B – pelvic pole and fetus sex (masculine gender).

acuratețe, dar mișcările limitate ale sondei endovaginale fac dificile obținerea unor secțiuni fetale. Astfel, examinarea morfologiei fetale este influențată de orientarea produsul de concepție față sondă și de distanța dintre acesta și sondă.

Nu ne-am propus și nu am realizat un studiu comparativ privind performanțele imagistice ale ecografiei endovaginale și a celei abdominale.

Discuții

În ultimul deceniu, ecografia din primul trimestru de sarcină a făcut progrese considerabile. Aceste realizări au fost posibile datorită utilizării sondelor endovaginale de înaltă frecvență, care oferă mult mai multe detalii morfológice embrionare și fetale decât sonda clasică, abdominală. Astfel, a luat naștere o nouă disciplină, sonoembriologia, care descrie aspectele ecografice anatomice normale și patologice ale produsului de concepție din primele 10 săptămâni de amenoree, embrionul [3].

Prin ecografia endovaginală, sacul gestațional a fost descris pentru prima dată de către Yeh [4]. Sacul gestațional a fost identificat începând cu 4s și 3, 4 [5] sau 5z

Tabel 1. Vizualizarea ecografică a structurilor embrio-fetale în funcție de vârstă gestațională (ecografie endovaginală).

	4 sa	5 sa	6 sa	7 sa	8 sa	9 sa	10 sa	11 sa	12 sa	13 sa
Sac ovular	4s 4z									
Sac vitelin	4s 4z									
Membrana amniotică				6s 6z						
Embrion			5s 5z							
Pol cefalic				6s 5z						
Cavitate rombencefalică				6s 5z						
Ventriculi laterali					9s 3z					
Plex coroid					9s 3z					
Ecou central					9s 3z					
Spațiu pelucid							11s 1z			
Talamus							11s 0z			
Cerebel								11s 6z		
Ventricul IV				7s 5z						
Rombul Willis							11s 0z			
Cord / 4 camere						10s 0z				
Diaphragm									12s 5z	
Perete abdominal							11s 0z			
Stomac								11s 5z		
Rinichi							11s 1z			
Vezica urinară								11s 6z		
Membre /segmente						10s 2z				
Canal rahidian						10s 0z				
Coloana vertebrală							11s 2z			
Sex / masculin								11s 1z		

[6], când măsoară aproximativ 3,0 mm [7]. Ritmul de creștere al sacului ovular este de 0,71-1,75 mm/zi, cu o medie de 1,0 mm/zi [8]. În sarcina normală, sacul vitelin poate fi observat după 2 sau 3 zile de la apariția sacului gestațional sau aproximativ la 5s 0z, când sacul gestațional are un diametru de 5-6 mm [6]. Aproximativ la 5s 5z poate fi vizualizat amniosul, ca o vezică de 2 mm adiacentă sacului vitelin.

Prin ecografie endovaginală, discul embrionar poate fi vizualizat ca o linie ecogenă de 2-3 mm [9] care desparte sacul vitelin de cel amniotic aproximativ la 5s 5z sau la 2-3 zile interval de la identificarea sacului vitelin [6]. Activitatea cardiacă a embrionului poate fi identificată la 2-3 zile interval de la vizualizarea embrionului sau la 6s 0z, când embrionul măsoară aproximativ 3 mm [7]. În cursul săptămânii a 6-a embrionul de 4 mm obține forma literei "C" [7]. În cursul săptămânii a 7-a, embrionul crește de la 6 până la 13 mm, în special prin formarea veziculei cerebrale. În cursul săptămânii a 8-a, embrionul crește de la 14 până la 21 mm, iar polul cefalic se transformă într-o formă jumătate proeminentă și voluminoasă. Se pot distinge polul cefalic și corpul embrionar și se poate obține o imagine perfectă pentru diametrul crano-caudal [7]. La vîrstă de 7,5 sa se

pot observa mișările embrionare spontane [9]. La sfîrșitul săptămânii a 9-a, embrionul capătă un aspect uman și pot fi distinse polul cefalic, corpul și membrele. Encefalul este format din două imagini lichidiene anteroioare relativ mari, ventriculii laterali, care sunt ocupate în mare parte de plexurile coroide. În perioada 8s 3z - 10s 4z, fiecare embrion prezintă o hernie fiziologică la nivelul inserției abdominale a cordonului umbilical.

De la 10 sa începe perioada postembrionarioară, iar aspectul uman al fătului devine tot mai clar. Corpul se alungește, se dezvoltă membrele superioare și cele inferioare, apar degetele membrelor, iar structurile intracraniene (ventriculi laterali, plex coroid, ecou central) devin mult mai clare. La 11-12 sa sunt vizualizate emisferele cerebeloase. De la 10 sa devin vizibile structurile cardiace – ventriculii, atriiile, valvele atrio-ventriculare, vasele mari ale cordului. Hernia umbilicală fiziologică se retrage în perioada 10s 4z - 11s 5z. La 10 sa stomacul este vizualizat în 75% din cazuri [10,11]. Procesul de osificare debutază aproximativ la 11 sa [12]. În fine, la sfîrșitul săptămânii a 12-a pot fi identificate majoritatea structurilor anatomice importante [13].

În lucrarea noastră am urmărit doar sarcina normală și, începând cu vîrstă de 6s 5z și până la 12s 5z, am identificat consecutiv toate structuri embryo-fetale incluse în bilanțul morfologic inițial: vezicula cerebrală, mugurii membrelor, ventriculi laterali cerebrați, plexul coroid, cordul cu patru camere, canalul rahidian, ecoul central cerebral, talamusul, globii oculari, segmentele membrelor, spațiul pelucid, peretele abdominal, urechile, rinichii, stomacul, cerebelul, vezica urinară, rombul vascular cerebral Willis, diafragmul.

Sohacy (1996), făcând o sinteză bibliografică a 64 de referințe, subliniază în primul rând importanța ecografiei din primul trimestru pentru embriologia practică și pentru precizarea vîrstei gestaționale. Autorul subliniază importanța acestui examen în evaluarea evoluției sarcinii și în diagnosticul patologiei din primul trimestru: patologia trofoblastică, sarcina ectopică, higromul chistic [14].

Bilanțul morfologic fetal din primul trimestru de sarcină nu poate fi la fel de complet ca și cel din trimestrul al doilea, în special pentru structurile cardiaice și cerebrale. Totuși, ecografia sistematică din primul trimestru de sarcină are un rol primordial în diagnosticul malformațiilor fetale, oferind posibilitatea de a diagnostica până la 50% dintre malformațiile fetale [15]. Morfologia fetală primară de la 12-13 sa include: craniul (conturul osos, spațiul pelucid, talamusul, plexurile coroide, cerebelul și ventriculii laterali), față (distanța inter-orbitală și dimensiunile orbitelor), cordul (patru camere, izovolumetria cord stâng cord drept), diafragmul, stomacul, peretele abdominal, rinichii și vezica urinară, coloana vertebrală și membrele [15].

În lucrarea noastră am urmărit doar sarcina normală. Protocolul nostru de ecografie endovaginală a cuprins toate structurile anatomicce fetale incluse în protocol de primă morfologie fetală prezentat mai sus.

Guariglia (1996), examinând cu sondă endovaginală 820 de gravide cu vîrstă gestațională cuprinsă între 10 și 16 sa, ajunge la concluzia că proporția vizualizării organelor și structurilor fetale crește odată cu vîrsta sarcinii și, la 13 sa, este cuprinsă între 80 și 100%. Autorii au identificat următoarele structuri fetale: orbitele, față, cerebelul, cisterna magna, cordul cu 4 camere, abdomenul, diafragmul, stomacul, rinichii și vezica urinară [16].

În lucrarea noastră, am reușit să identificăm și alte structuri fetale, cum ar fi ventriculii laterali cu plexurile coroide, ventriculul IV, spațiul pelucid, poligonul vascular cerebral Willis, maxilarul, mandibula, claviculele, ischioanele, coloana vertebrală. Deși la 13 sa pot fi identificate ecografic aproape toate structurile fetale, rata vizualizării organelor fetale depinde de distanța dintre față și sonda endovaginală, precum și de orientarea fătuului față de sondă.

Comparativ cu ecografia abdominală, beneficiile ecografiei endovaginale din primul trimestru de sarcină

sunt statistic semnificative. La vîrstă gestațională de 12-13 sa, rata morfologiei fetale complete pe cale vaginală este superioară (82%) față de rata morfologiei fetale complete pe cale abdominală (72%). Deși nu este indicată sistematic, ecografia endovaginală din primul trimestru de sarcină este indispensabilă în situațiile când este necesară întocmirea unui bilanț morfologic fetal corect. Superioritatea ecografiei endovaginale este evidentă, în special la examinarea cordului, rinichilor și vezicii urinare (tabel 2) [15].

Ameliorarea performanțelor ecografiei endovaginale comparativ cu cea abdominală este evidentă în perioada post-embriонарă de dezvoltare a produsului de concepție (tabel 3) [17].

Tabel 2. Rata bilanțului morfologic complet efectuat pe cale abdominală și pe cale endovaginală la 12-13 sa (după Braithwaite JM [15], 1996)

Craniu	80 / 82%	Cord	76 / 95% *
Față	89 / 92%	Perete abdominal	94 / 98%
Coloana vertebrală	92 / 95%	Stomac	94 / 99%
Membre superioare	97 / 98%	Rinichi	71 / 95% *
Membre inferioare	86 / 93%	Vezica urinară	73 / 94% *

* statistic semnificativ

Tabel. 3 Rata bilanțului morfologic complet efectuat pe cale abdominală și pe cale endovaginală în funcție de vîrstă gestațională (după Whitlow BJ [17], 1998)

Vîrstă sarcinii	10 sa	11 sa	12 sa	13 sa	14 sa
Abdominal	0	58%	81%	87%	91%
Endovaginal	6%	75%	96%	98%	98%

Ecografia endovaginală oferă încă un avantaj. Examenul transvaginal devansează cu 7-14 zile vîrsta gestațională la care pot fi identificate organele fetale [18].

În prezența lucrare, noi nu am efectuat un studiu comparativ al ratelor vizualizării structurilor embryo-fetale pe cale abdominală și pe cale endovaginală, dar din experiența noastră de peste zece ani de ecografie abdominală și cea de trei ani de ecografie trasnvaginală, optăm, dacă este posibil, pentru un prim bilanț morfologic fetal efectuat la 12-13 sa pe cale endovaginală.

În concluzie, ecografia din primul trimestru de sarcină, efectuată cu sonda endovaginală de înaltă rezoluție, oferă informații importante privind dezvoltarea și morfologia

embrio-fetală. În general, ecografia endovaginală din primul trimestru nu este indicată în mod sistematic, dar poate fi foarte utilă atunci când este nevoie de un prim bilanț morfologic fetal. Cunoașterea calendarului ecografic de dezvoltare embryo-fetală din primul trimestru de sarcină este importantă pentru urmărirea in vivo a embrionului și a fătului și pentru diagnosticul malformațiilor fetale din această perioadă.

Bibliografie

- 1.Iliev G, Trifan CN, Socolov DG. Evaluarea ecografică endovaginală a sacului vitelin în sarcina normală și sarcina cu iminență de avort. Raport preliminar. Rev Rom Ultrasonografie 2002; 4(1): 7-13.
- 2.Iliev G, Trifan CN, Scripcaru D. Ecocardiografia embryo-fetală endovaginală. Aspekte ecografice și anatomicice normale. Rev Rom Ultrasonografie 2003; (5)1: 17-23.
- 3.Timor-Tritsch IE, Raju S. Sonoembryology: an organ-oriented approach using a high-frequency vaginal probe. J Clin Ultrasound 1990; 18: 286-98.
- 4.Yeh HIC, Goodman JD, Carr L et al. Intradecidual sign: a US criterion of early intrauterine pregnancy. Radiology 1986; 161: 463.
- 5.Fossum GT, Davajan V, Kletzky DA. Early detection of pregnancy with transvaginal ultrasound. Fertil Steril 1988; 49: 788.
- 6.Levi CS, Dashefsky SM, Lyons EA, Holt SC, Lindsay DJ. First Trimester Ultrasound. In: Mc Graham JP, Goldberg BB (eds). *Diagnostic Ultrasound: A Logical Approach* (CD-ROM ed). Philadelphia, Lippincott-Raven Publ 1997.
- 7.Hill LM. Fetal Measurements. In: Mc Graham JP, Goldberg BB (eds). *Diagnostic Ultrasound: A Logical Approach* (CD-ROM ed). Philadelphia, Lippincott-Raven Publ 1997.
- 8.Lindsay DJ, Lovett IS, Lyons EA et al. Yolk sac diameter and shape at endovaginal US: predictors of pregnancy outcome in the first trimester. Radiology 1992; 183(1): 115-8.
- 9.Timor-Tritsch IE, Farine D, Rosen MG. A close look at early embryonic development with the high-frequency transvaginal transducer. Am J Obstet Gynecol 1988; 159(3): 676-81.
- 10.Bree RL, Man CS. Transvaginal sonography in the first trimester: embryology, anatomy and hCG correlation. Sem Ultrasound CT, MR 1990; 11: 12-21.
- 11.Blaas IIG, Eilk-Nes SH, Bremnes JB. Embryonic growth. A longitudinal biometric ultrasound study. Ultrasound Obstet Gynecol 1998; 12: 346-54.
- 12.Van Zalen-Sprock RM, van Brons JTJ, van Vugt JMG, van Harten HJ, van Gijn HP. Ultrasonographic and radiologic visualization of the developing embryonic skeleton. Ultrasound Obstet Gynecol 1997; 9: 392-7.
- 13.Pelinescu-Onciu. Morfologia ecografică normală în primul trimestru de sarcină. Rev Rom Ultrasonografie 2001; 3(supl 1): 42-43.
- 14.Sohae R, Woodward P, Zwiebel WJ. First-trimester ultrasound: the essentials. Review. Seminars Ultrasound, CT & MR. 1996; 17 (1): 2-14.
- 15.Braithwaite JM, Armstrong MA, Economides DL. Assessment of fetal anatomy at 12 to 13 weeks of gestation by transabdominal and transvaginal sonography. Br J Obstet Gynecol 1996; 103: 82-85.
- 16.Guarglia L, Rosati P. Visualization of the fetus in early pregnancy with transvaginal sonography. Minerva Ginecologica. 1996; 48 (11): 469-73.
- 17.Whitlow BJ, Economides DL. The optimal gestational age to examine fetal anatomy and measure nuchal translucency in the first trimester. Ultrasound Obstet Gynecol 1998; 11: 258-261.
- 18.Chitty LS, Pandya PP. Ultrasound screening for fetal abnormalities in the first trimester. Prenat Diagn 1997; 13: 1269-81.

Embryo-fetal normal morphology. Endovaginal ultrasound study

Abstract

Aims. The aim of this scientific study was to examine by endovaginal ultrasound the embryo-fetal normal morphology in the first trimester of pregnancy and to estimate the calendar of the embryo-fetal development at this age.

Material and methods. We examined 924 pregnant women, with the gestational age between 4w 4d – 14w of gestation, with a normal development of the pregnancy. We used General Electric Logic 500 equipment, with 6.6 MHz transvaginal color Doppler E721 probe. The scientific protocol we established included viewing the gestational sac and the embryo-fetal structures. We also performed the embryo-fetal biometry and subsequently developed a database.

Results. We identified the gestational sac and the yolk sac starting with 4w 4d of gestation, and the embryo beginning with 5w 5d - 5w 6d of gestation. Starting with 6w 5d and until 12w 4d of gestation, we identified in turn: the rhombencephalic cavity, the limbs outgrowths, the lateral ventricles, the choroid plexus, the heart, the rachial tube, the central cerebral echo, the thalamci, the eyes, the segments of the upper and lower limbs, the pellucidum space, the abdominal wall, the ears, the kidneys, the stomach, the cerebellum, the bladder, the cerebral vascular Willis rhomb, the diaphragm.

Conclusions. The use of high-frequency transvaginal probes offers the possibility to accurately obtain embryo-fetal images, and the advantage consists in identifying, until the end of the first trimester, the almost complete fetal morphology.

Keywords: pregnancy, first trimester, transvaginal ultrasound, embryo-fetal morphology

Examinarea venei femurale cu ajutorul ultrasonografiei bidimensionale

Sorin Crișan¹, Caius Duncea¹, Nicolae Constantea², Valer Donca¹, Elena Buzdugan¹,
Valentin Militaru¹, Adrian Iștoc¹, Doinița Crișan³

¹ - Clinica Medicală V; ² - Clinica Chirurgie V; ³ - Catedra de Anatomie patologică
Universitatea de Medicină și Farmacie "Iuliu Hațegianu", Cluj-Napoca

Rezumat

Autorii descriu protocolul de examinare, cu ajutorul ultrasonografiei bidimensionale, a venei femurale și a ramurilor ei. Sunt ilustrate raporturile venei femurale cu artera femurală la diferite niveluri ale coapsei. Sunt prezentate principalele avantaje și limite ale acestei tehnici.

Cuvinte cheie: ultrasonografie bidimensională, venă femurală

Introducere

Principalul element al sistemului venos profund al membrelor inferioare este vena femurală (VF). Ea are un traiect ascendent de la hiatusul adductorilor, la nivelul căruia continuă vena poplitee, până la ligamentul inghinal, unde se prelungeste cu vena iliocă externă (VIE). Proiecția cutanată este reprezentată de linia care unește un punct situat puțin medial față de jumătatea arcadei inghinate cu unul localizat ușor proximal de epicondilul femural medial [1 - 4].

Rapel anatomic

VF străbate două zone anatomicice distincte: canalul adductorilor (Hunter) și triunghiul femural (Scarpa) [1-7].

Canalul adductorilor este un tunel fascial îngust, având lungimea de aproximativ 15 cm. El se întinde de la vârful triunghiului femural, situat la locul întrucătirii mușchilor croitor și adductor lung, până la hiatusul adductorilor,

aflat la nivelul tendonului adductorului mare. Canalul adductorilor vine în raport cu mușchiul croitor, în partea anteroară, și cu mușchiul vast medial, în partea anterolaterală. Posterior se află mușchii adductor lung, proximal, și adductor mare, distal.

Alături de VF, în canalul adductorilor se găsesc: artera femurală (AF), nervul safen, situat întotdeauna între cele două vase și, în segmentul proximal, nervul destinat mușchiului vast medial. Din cauza traiectului său spiralat în raport cu AF, VF este situată, în majoritatea cazurilor, lateral sau postero-lateral, la intrarea în canalul adductorilor, respectiv posterior, la ieșire. În peste 10% din cazuri VF poate fi dublă.

Triunghiul femural, a căruia înălțime este de aproximativ 10 cm, are baza reprezentată de ligamentul inghinal și vârful format prin întrucătirea mușchilor croitor și adductor lung. Triunghiul femural vine în raport cu fascia lata, în partea anteroară, cu marginea medială a croitorului, lateral, respectiv cu marginea medială a adductorului lung, medial. Peretele posterior al triunghiului femural este format, dinspre lateral spre medial, de mușchii iliopsoas, pectineu și adductor lung.

Conținutul triunghiului femural este reprezentat de artere, vene, limfatice, nervi și grăsimi. VF se găsește posterior de AF, la vârful triunghiului femural, și apoi medial, spre baza acestuia. Cele două vase sunt învelite,

Adresa pentru corespondență: Dr. Sorin Crișan
Str. Izlazului 6 Etaj 4 Ap 10,
400655 Cluj-Napoca
Tel: 0264 421 486, 0722 550 880
Fax: 0264 437 075
(Spitalul Clinic Municipal)
e-mail: socrisan@email.ro

pe o porțiune de 3-4 cm sub ligamentul inghinal, de teaca femurală, o prelungire a fasciilor transversalis și iliacă. Prin două septuri, teaca femurală este împărțită în trei compartiimente: lateral, cu AF, intermediar, cu VF, și medial, care poartă denumirea de canal femural. Canalul femural este un spațiu în formă de con, cu baza la nivelul inelului inghinal și vârful la marginea superioară a ostium-ului venei safene mari (VSM). El permite distensia VF în contextul creșterii întoarcerii venoase.

În triunghiul femural, VF primește doi afluenți [8]. Cel profund, numit vena femurală profundă (VFP), se varsă în VF la aproximativ 6 cm sub ligamentul inghinal. Cel superficial, VSM, are ostium-ul la 4 cm sub ligamentul inghinal. După nomenclatura franceză, segmentul VF aflat în amonte de locul de vârsare a VFP se numește vena femurală superficială (VFS), iar porțiunea situată în aval poartă denumirea de vena femurală comună (VFC) [5,6,9,10]. Conform aceleiași nomenclaturi, VSM este cunoscută sub denumirea de vena safenă internă (VSI).

Noțiuni de semiologie ecografică

VF apar ca o structură dreptunghiulară sau trapezoïdală - în secțiune longitudinală - și rotundă sau ovalară, în secțiune transversală. În general, diametrul venos este mai mare decât cel al AF și crește evident în timpul apneeii inspiratorii, a manevrei Valsalva și a compresiunii segmentului de membru situat în amonte sau în aval, în raport cu transductorul.

În funcție de rezoluția transductorului, lumenul este anecogen sau conține imagini ecogene slab delimitate, cu aspect de "fum de țigară", mobile cu respirația și la compresiune. Perejii sunt ecogeni, subțiri (identificarea straturilor nu este posibilă) și se comprimă ușor [11-13].

Valvele pot fi, uneori, vizualizate sub forma unor arcuri hiperecogene, mobile. Se evidențiază, cel mai frecvent, valva de la nivelul ostium-ului VSM (valva ostială).

Tehnică de lucru

Pacientul se găsește, de obicei, în decubit dorsal, cu coapsele în abducție și în ușoară rotație externă. Dacă simptomatologia cardiorespiratorie se agravează în decubit dorsal, manopera se poate efectua și în ortostatism sau în poziție șezând. Examinatorul utilizează un transductor de 3,5-10 MHz, în funcție de adipozitatea coapsei.

Explorarea este comparativă, statică (fără compresiune cu transductorul) și dinamică (cu compresiune directă, contrapresiune manuală, manevra Valsalva). Protocolul de examinare propus de Zwiebel (2000) presupune parcurgerea mai multor etape [11]:

- Secțiune longitudinală la nivelul ligamentului inghinal, evidențind VIE și VF (fig. 1);

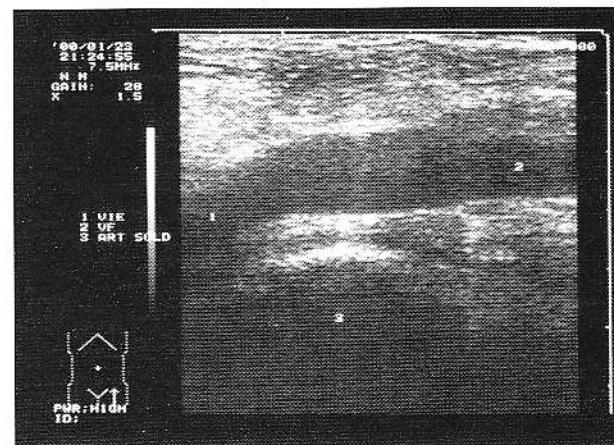


Fig.1. Secțiune longitudinală la nivelul ligamentului inghinal.
Longitudinal sonogram at the level of the inguinal ligament

- Alunecare cranială în fosa iliacă, în axul VIE (fig. 2);

• Revenire la punctul inițial și explorarea VF în ax longitudinal (fig. 3 ab), punând în evidență ostium-ul VSM (fig. 4) și al VFP (fig. 5), apoi întregul traiectul VFS (fig. 6). Translația transductorului, în sens medial sau lateral, permite precizarea relației cu arterele omonime (fig. 7 a-e);

• Revenire la baza triunghiului femural, realizarea secțiunii transversale la acest nivel, apoi urmărirea vaselor femurale, în secțiune transversală, în sens crano-caudal (fig. 8 ab). Se evidențiază relația spațială vene-artere omonime (fig. 9 a-e) și eventuala dedublare a VF (fig. 10). Se efectuează compresiune din centimetru în centimetru, în sens crano-caudal (fig. 11);

• Revenire la triunghiul femural pentru începerea urmăririi, în secțiune transversală, a VSM, cu compresiune etajată (fig. 12);

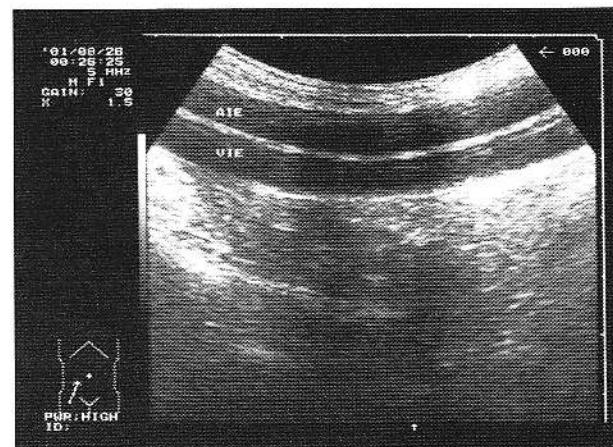


Fig.2. Secțiune longitudinală prin VIE. Vena se află posterior de artera iliacă externă (AIE).

Long-axis view of the external iliac vein. The vein lies behind the external iliac artery.

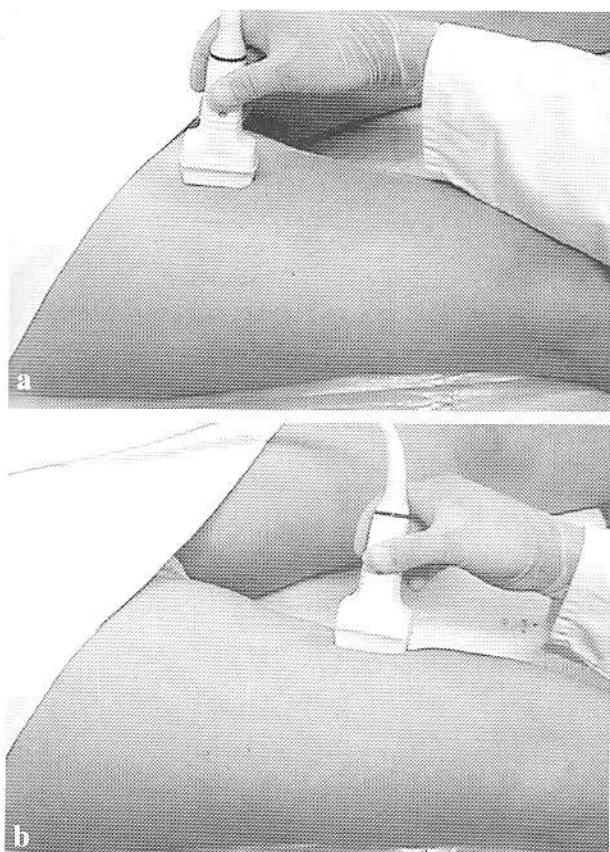


Fig.3. Poziția transductorului pentru identificarea VF în secțiune longitudinală: a) VFC; b) VFS.

Transducer position for the long-axis femoral vein examination: a) the common femoral vein; b) the superficial femoral vein

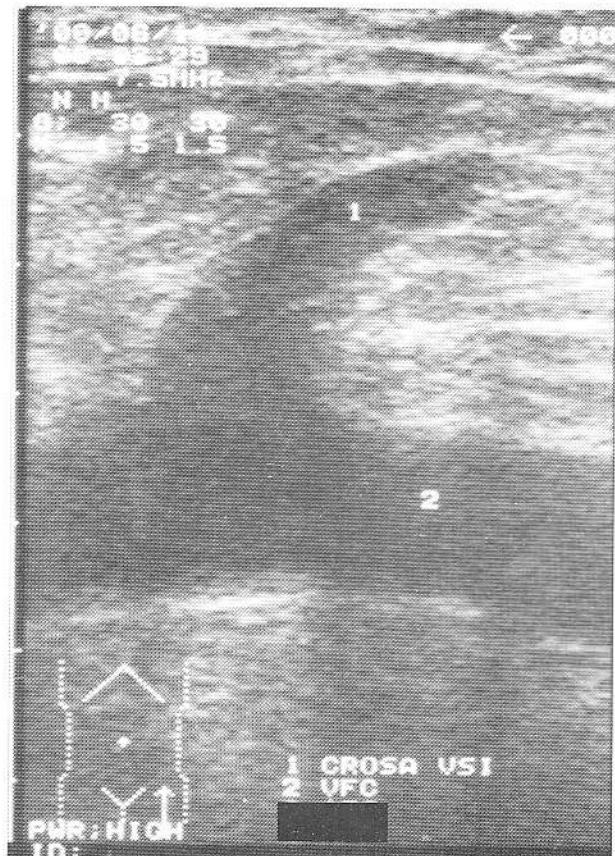


Fig.4. Secțiune longitudinală prin VF la nivelul ostiumului VSM.
Long-axis view at the level of the junction of the long saphenous vein with the common femoral vein

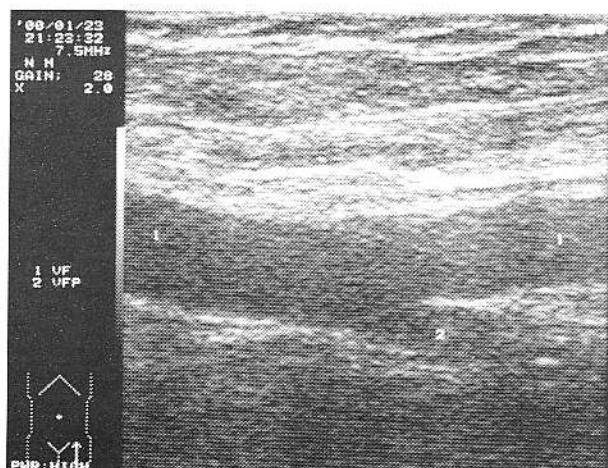


Fig.5. Secțiune longitudinală prin VF la nivelul vârsării VFP.
Long-axis view of the deep femoral vein junction with the common femoral vein

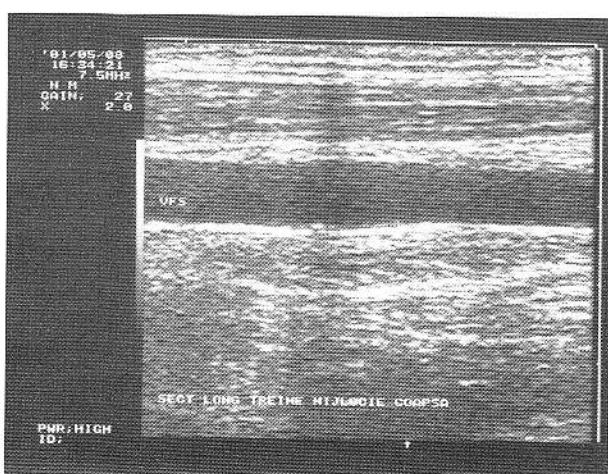


Fig.6. Secțiune longitudinală prin VF (VFS).
Long-axis view of the superficial femoral vein

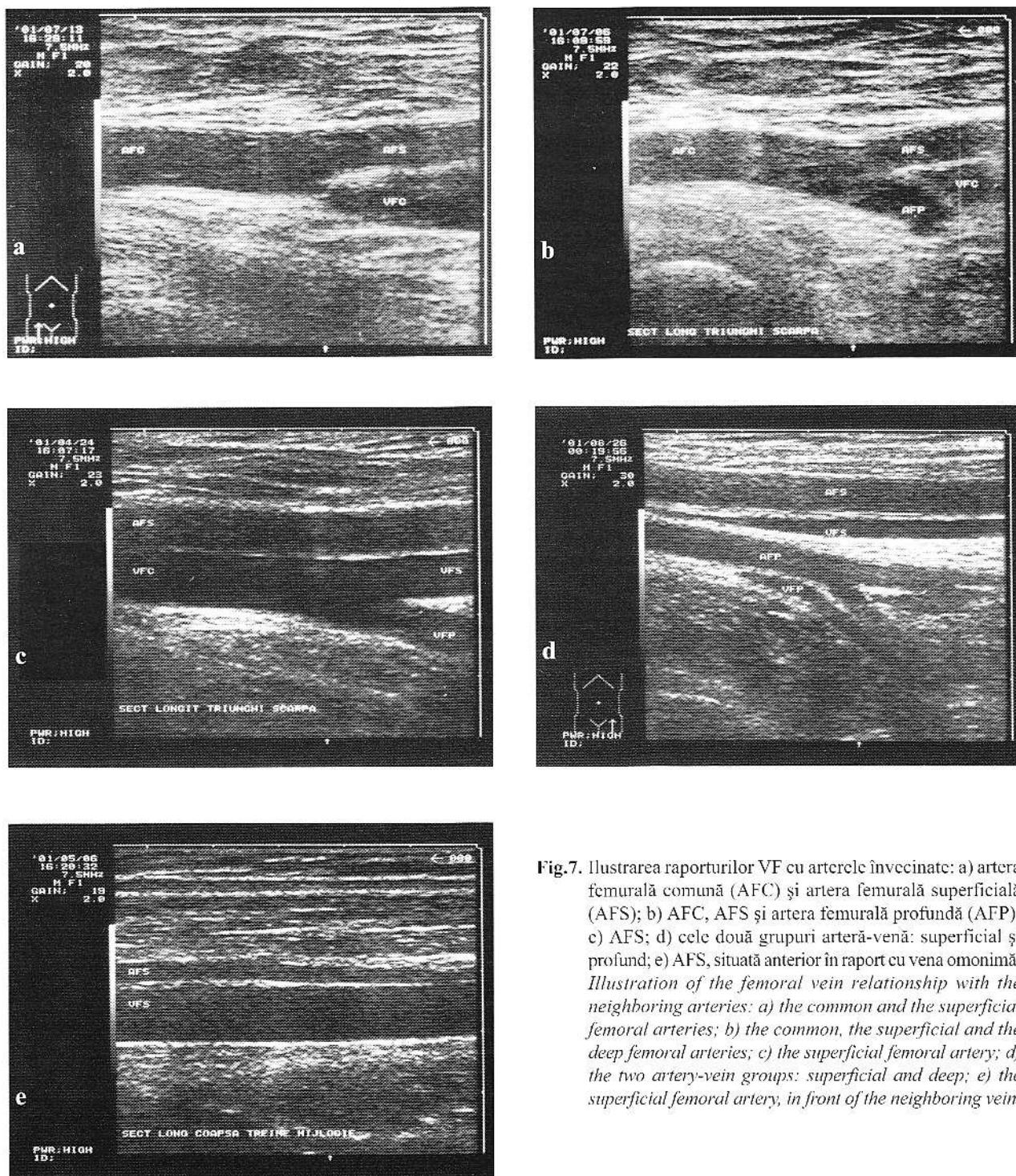


Fig.7. Ilustrarea raporturilor VF cu arterele învecinate: a) artera femurală comună (AFC) și artera femurală superficială (AFS); b) AFC, AFS și artera femurală profundă (AFP); c) AFS; d) cele două grupuri arteră-venă: superficial și profund; e) AFS, situată anterior în raport cu vena omonimă.
Illustration of the femoral vein relationship with the neighboring arteries: a) the common and the superficial femoral arteries; b) the common, the superficial and the deep femoral arteries; c) the superficial femoral artery; d) the two artery-vein groups: superficial and deep; e) the superficial femoral artery, in front of the neighboring vein

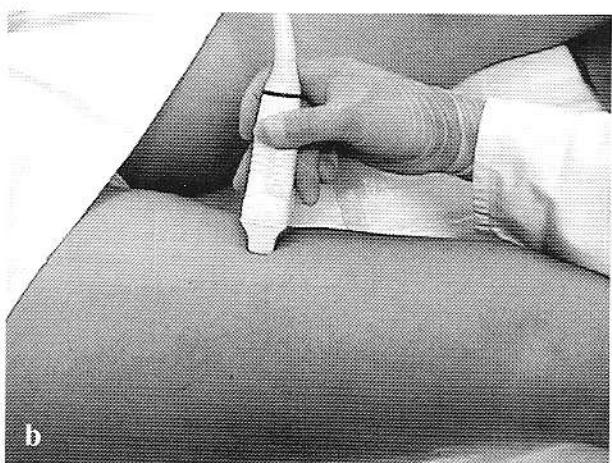
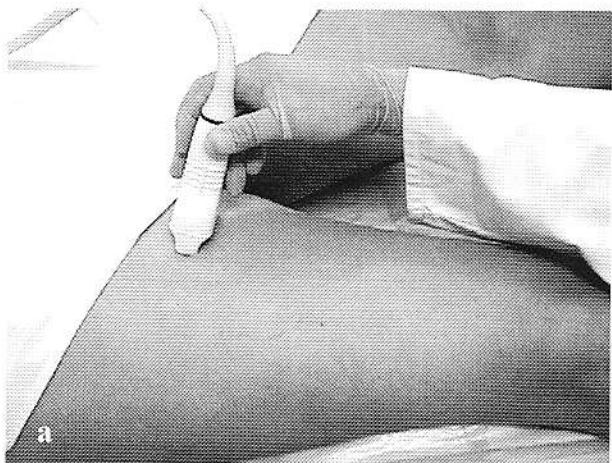
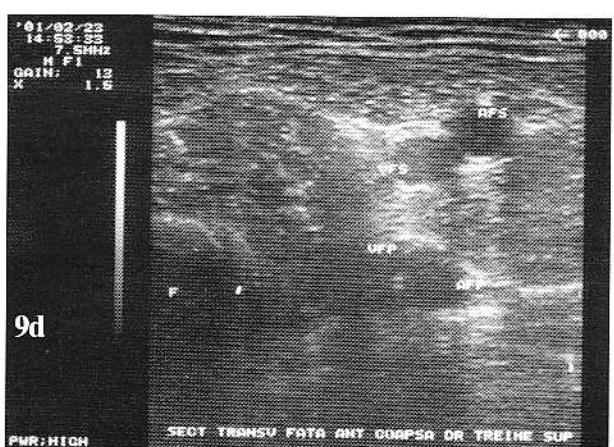
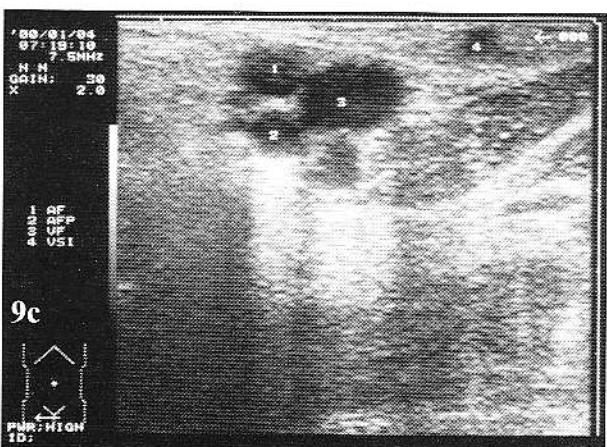
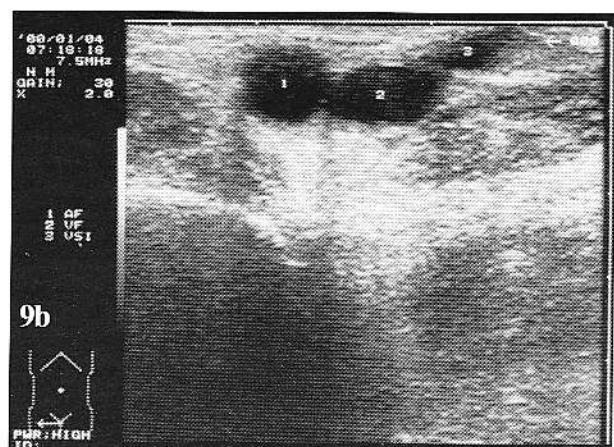
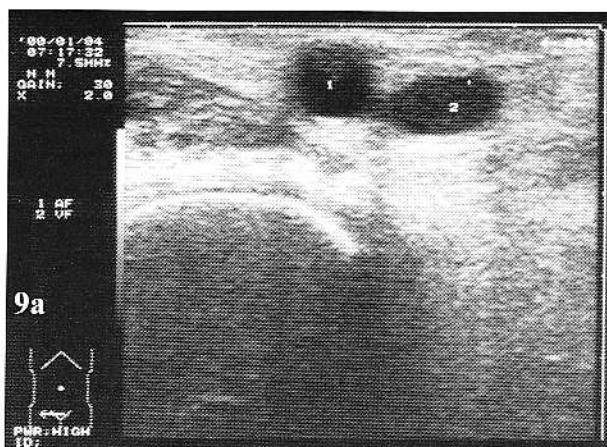


Fig.8. Poziția transductorului pentru identificarea VF în secțiune transversală: a) VFC; b) VFS.

Transducer position for the short-axis femoral vein viewing: a) the common femoral vein; b) the superficial femoral vein.



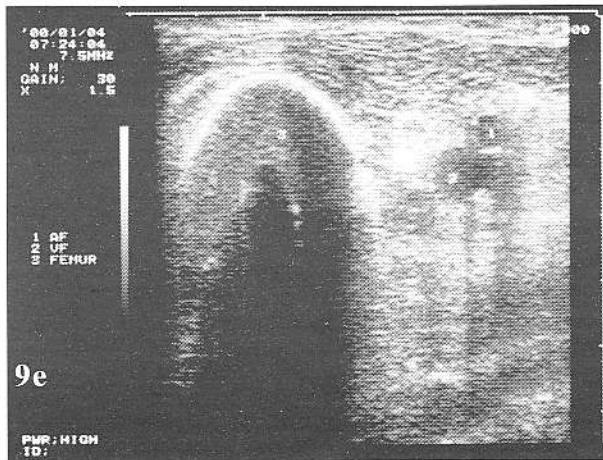


Fig.9. Secțiune transversală, în sens crano-caudal, prin coapsa dreaptă: a) la nivelul ligamentului inghinal; b) în dreptul ostiumului VSM; c) evidențierea AFP; d) cele două grupuri arteră-venă: superficial și profund; e) VF (VFS), situată posterior față de AFS.

Transverse sonogram through the right thigh, from proximal to distal: a) at the level of the inguinal ligament; b) at the level of the junction of the long saphenous vein with the common femoral vein; c) illustrating the deep femoral artery; d) the two artery-vein groups: superficial and deep; e) the superficial femoral vein lying behind the superficial femoral artery

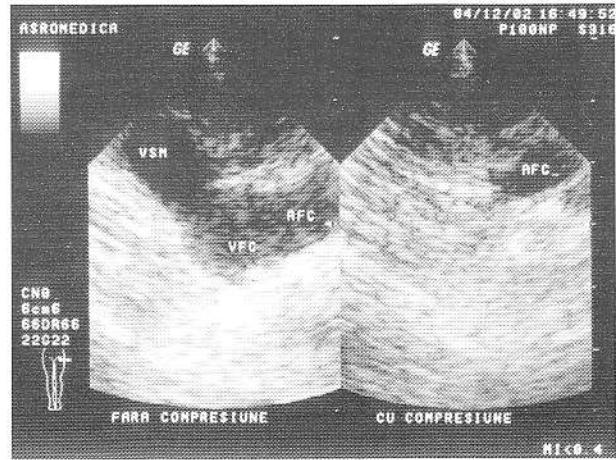


Fig.11. Secțiune transversală cu compresiune prin coapsa stângă
Transverse sonogram with compression through the left thigh

Examinarea VF se poate începe în secțiune transversală, în sens crano-caudal, cu compresiune etajată [12,13].

Avantaje, limite

Explorarea axului femural este relativ simplă. Compresiunea etajată nu provoacă, în mod normal, disconfort. Adipozitatea exagerată și sensibilitatea, în special în porțiunea inferioară a coapsei, reduc eficiența manoperei. Vizualizarea axului venos, în secțiune transversală și longitudinală, este dificilă și, uneori, imposibilă, în prezența calcificării intimei sau a mediei arteriale (fig. 13 ab, fig. 14).

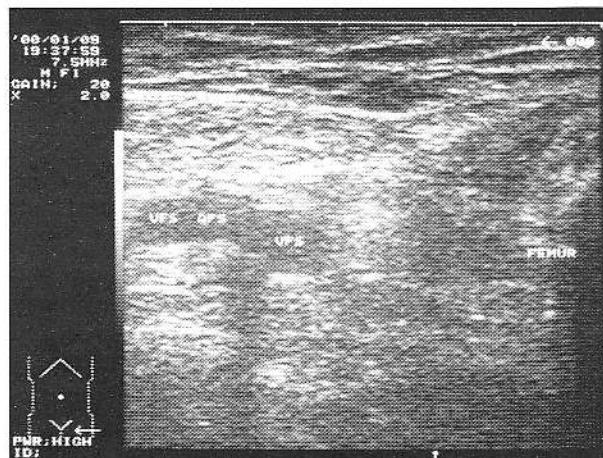


Fig.10. VF (VFS) stângă dublă.
Duplication of the left superficial femoral vein

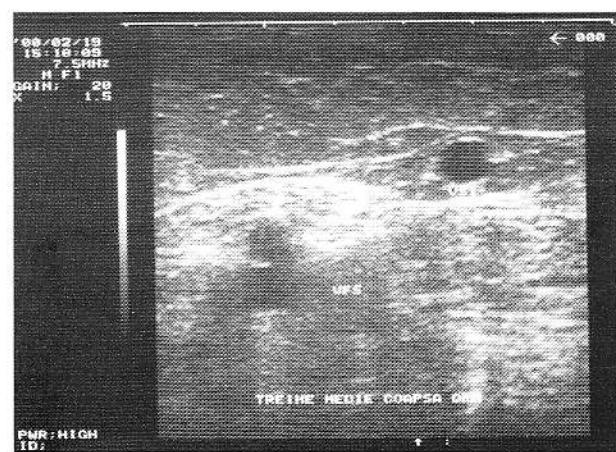


Fig.12. Secțiune transversală prin VSM.
Short-axis view of the long saphenous vein

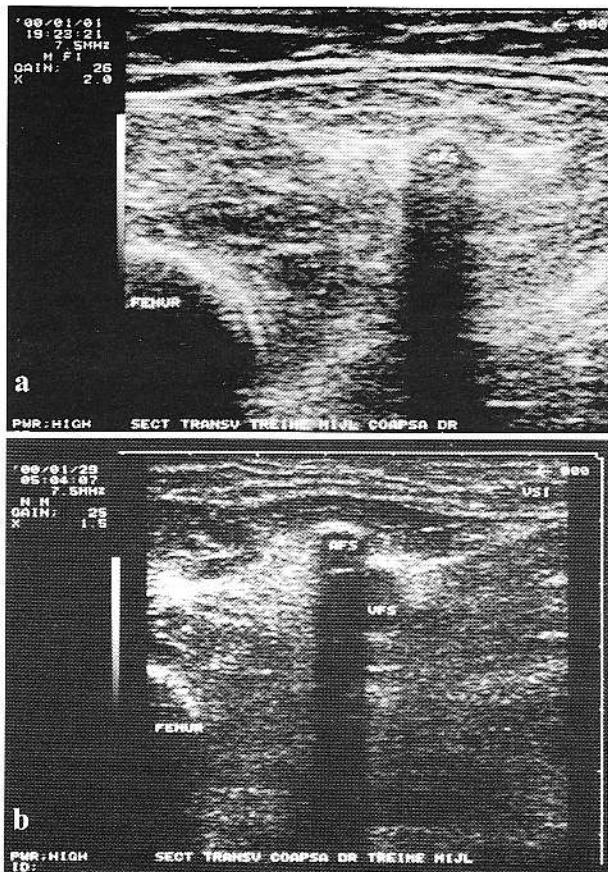


Fig.13. Secțiune transversală prin treimea mijlocie a coapsei drepte. Umbra acustică a AFS împiedecă vizualizarea VF (VFS): a) total; b) parțial.

Transverse sonogram through the median third of the right thigh. The acoustic shadow blocks the superficial femoral vein visualization: a) completely; b) partially

Bibliografie

1. Basmajian JV. *Grant's method of anatomy*, 9th ed. Baltimore, Williams&Wilkins 1975: 309-319, 327-335.
2. April EW. *Anatomy*, 2nd ed. Baltimore, Williams&Wilkins 1990: 377-380.
3. Moore KL, Agur AMR. *Essential clinical anatomy*. Baltimore, Williams&Wilkins 1995: 217-281.

B-mode examination of the femoral vein

Abstract

The authors describe the B-mode examination protocol of the femoral vein and of its branches. The relationship of the femoral vein with the femoral artery at different levels of the thigh are illustrated. The most important advantages and limitations of this technique are presented.

Keywords: B-mode ultrasonography, femoral vein

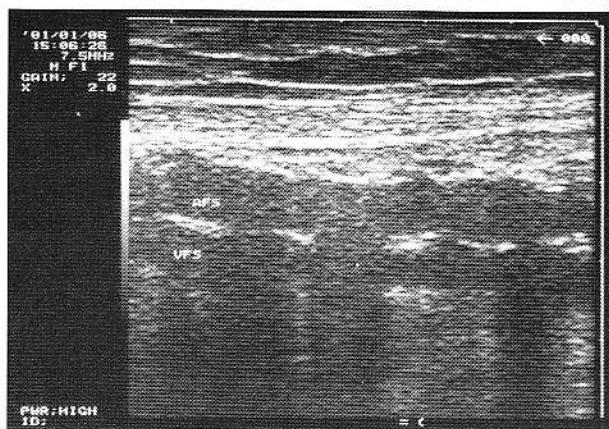


Fig.14. Secțiune longitudinală prin treimea mijlocie a coapsei
Longitudinal sonogram through the median third of the thigh

4. Lumley JSP, Craven JL, Aitken JT. *Essential anatomy*, 5th ed. London, Churchill Livingstone 1995: 283-304.
5. Rouvière H, Delams A. *Anatomie humaine descriptive, topographique et fonctionnelle*, 12th ed, tome III (Membres, systèmes nerveux central). Paris, Masson 1990: 460-465.
6. McMinn RMH. *Last's anatomy regional and applied*, 9th ed. London, Churchill Livingstone 1994: 146-148.
7. Pickering Pick T, Howden R. *Gray's anatomy*. Running Press 1974: 572-580, 614-617.
8. *** Nomina Anatomica, 6th ed. London, Churchill Livingstone 1989: A 52-A 68.
9. Vin F, Schadeck M. *La maladie veineuse superficielle*. Paris, Masson 1991: 17-21.
10. Lefebvre D, Bastide G. Anatomic et organogenèse des veines du membre pelvien. In: Barthélémy P, Lefebvre D (eds). *Insuffisance veineuse des membres inférieurs*. Paris, Masson 1994: 3-16.
11. Zwiebel WJ. Extremity venous examination: technical considerations. In: Zwiebel WJ (ed). *Introduction to vascular ultrasonography*, 4th ed. Philadelphia, WB Saunders 2000: 311-328.
12. Colignon A, Bertrume M. *Manuel de diagnostic échodoppler des thromboses veineuses profondes*. Veine cave et membres inférieurs. Paris, Vigot 1994: 47-58.
13. Dudea M. Venele membrelor inferioare. În: Dudea SM, Badea R. *Manual de ultrasonografie vasculară Doppler*. Editura medicală Universitară „Iuliu Hațieganu” Cluj-Napoca 2001: 105-119.

Anevrisme micotice hepatice la un bolnav cu endocardită bacteriană cu Nocardia

Luminița Vida-Simiti¹, Sorin Pop¹, Luminița Crețu², Petru Adrian Mircea¹

1 - Clinica Medicală I, Medicină Internă și Cardiologie, UMF "Iuliu Hatieganu" Cluj-Napoca

2 - Spitalul Municipal Dej

Rezumat

Se prezintă observația clinică a unui bolnav în vîrstă de 46 ani, internat cu insuficiență mitrală, endocardită bacteriană cu Nocardia complicată cu anevrisme micotice hepatice, cerebrale, abces splenic, insuficiență renală.

Endocardita cu Nocardia este neobișnuită, de obicei într-un context clinic particular: imunodeficienți, protezați valvular. Tabloul clinic se caracterizează prin manifestări secundare emboliilor septice, tulburărilor neurologice și anevrismelor micotice. Anevrismele micotice hepatice sunt foarte rare.

Cuvinte cheie: endocardită infecțioasă, Nocardia, anevrisme micotice

Prezentarea observației clinice

Bolnavul B.F. în vîrstă de 46 ani a fost inițial internat într-un spital municipal din provincie, febril, cu boală diareică acută infecțioasă. Starea generală a fost alterată de la început, pe parcursul internării devenind obnubilat, dezorientat temporo-spațial, subicteric, iar în sedimentul urinar evidențiindu-se hematurie, cilindri granuloși și hialini. În evoluția inițială s-a instalat șocul, care a remis sub medicație. În aceste condiții, a fost transferat în Clinica de Boli Infecțioase din Cluj, cu suspiciune de Leptospiroză ictero-hemoragică, respectiv de septicemic. Încă de la început, s-au pus numeroase probleme de diagnostic diferențial, inclusiv o meningo-encefalită. De menționat că hemoculturile au fost repetat negative. În cursul acestei internări, se instalează insuficiența renală

acută. În consecință, a fost transferat la Clinica Nefrologie cu diagnosticul de septicemie cu determinări multiple și insuficiență hepatorenală. La Clinica Nefrologie face 7 ședințe de hemodializă și ultrafiltrare în regim intensiv. În evoluție, prezintă repetate fenomene de insuficiență ventriculară stângă, apare cardiomegalie, concomitent cu accentuarea unui suflu sistolic, până atunci nemenționat în documentele medicale. În acest context clinic, pacientul fiind febril de aproximativ o lună, s-a ridicat suspiciunea unei endocardite bacteriene, diag-nosticul fiind confirmat clinic și ecocardiografic în Clinica Medicală I din Cluj-Napoca, unde pacientul s-a transferat pentru continuarea observației clinice și tratamentului.

Pentru diagnosticul de endocardită bacteriană au pledat următoarele argumente:

- Bolnavul nu a efectuat stagiu militar, având o afecțiune cardiacă pe care nu o poate preciza. În absența altei cardiopatii, având în vedere prezența unui suflu sistolic de gradul IV în zona ventriculară stângă cu iradiere în axilă, mai probabil, bolnavul era purtătorul unei insuficiențe mitrale vechi, defectul valvular fiind agravat prin endocardită;

• **Examinările biologice:** VSH crescută 80-120, hipergamaglobulinemie (în proteinogramă $\alpha = 30\%$), complexe imune circulante $= 500 \times 10^3$, consum de complement: $C_3 = 37 \text{ mg\%}$, $C_4 = 17 \text{ mg\%}$, CRP $= 3,5 \text{ mg\%}$, hematurie, proteinurie $= 0,4 \text{ g/24 ore}$; clinic, în plus față de datele menționate, apariția unor peteșii pe parcursul observației;

• **Radiografia toracică:** Hili de stază. Cord mărit cu $\text{ICT} = 0,53$. Ventricul stâng (VS) mărit gr. I, atriu stâng (AS) mărit gr. II. Înima dreaptă reacționată prin ventriculul drept (VD), bombarea conului arterei pulmonare. Buton aortic mic.

• **Ecocardiograma:** $\Lambda_0 = 35 \text{ mm}$, $VD = 37 \text{ mm}$, $AS = 45 \text{ mm}$, $SIV = 10 \text{ mm}$, $PPVS = 11 \text{ mm}$, $VS = 48/62$. Ax lung parasternal: VMA - cu exces de stofă valvulară, căzând sub linia de separație atrio-ventriculară. Apical 4 camere: VMA cu ecouri foarte dense, sugerând vegetația;

• **Ecocardiografie transesofagiană:** VMA prezintă o bogăție de ecouri și mișcare sugestivă pentru prolaps. Grupul hiperecogen situat la vârful VMA are o dimensiune de aproximativ $9-10 \text{ mm}$ și pare să înglobeze și o parte din cordaje. Semnificația sa poate fi de vegetație sau doar ca o bogăție de țesut pe o valvă distrofică. La nivelul corpului VMA se disting grupuri liniare de ecouri care sugerează, prin mobilitatea lor anarchică și prolaborarea în sistolă înapoia planșeului VM, cordaje rupte sau microvegetație. Există zone hipereogene la nivelul cordajelor mitrale în porțiunea lor mijlocie. Aceste grupuri sugerează că endocardita mitrală se extinde mai ales spre pilierul postero-medial care ar putea fi interesat în procesul endocarditic. Insuficiența mitrală este de grad mare, cu un jet care atinge peretele posterior al AS. Valva aortică fără modificări.

Bolnavul a devenit afebril după aplicarea unei scheme terapeutice cu Vancomycină + Gentamicină ajustată funcției renale, tratamentul antibiotic fiind urmat 6 săptămâni. Este

de menționat că în serviciile prin care a trecut, pacientului i-au fost aplicate multiple alte scheme terapeutice cu antibiotice. După instituirea tratamentului menționat, starea generală s-a ameliorat net, dispărând agitația și dezorientarea temporo-spațială. Se mențin, însă: VSH crescută 80-120, markeri de inflamație: CRP- $3,5 \text{ mg\%}$, fibrinogen 574 mg\% , leucocitoză $11000/\text{mmc}$. Aceste elemente au fost discordante cu scăderea complexelor imune circulante la 285×10^3 deși se știe că complexele imune circulante sunt un element util de monitorizare a evoluției endocarditei, scăderea lor pledând pentru un curs favorabil al bolii [1]. Complexele imune crescute sunt, de obicei, corelate cu durata mare a bolii, prezența localizării extravasculare a infecției și scăderea complementului, toate cele 3 condiții fiind prezente la pacientul nostru.

Prezența elementelor care sugerau un proces inflamator și coroborarea acestora cu simptomatologia de la internare a ridicat suspiciunea de abcese, care s-a confirmat imagistic:

• **Ecografie abdominală:** La nivelul ficatului, în lobul drept, se constată o formătire transonică, cu perete propriu, delimitată față de parenchimul hepatic de o bandă fină hiperecogenă. Formațiunea măsoară $2,8 \text{ cm}$ și este situată în raport direct cu bifurcația venei porte drepte (fig. 1 ab). Examinarea acestei leziuni utilizând modul Doppler color a relevat prezența unui flux sanguin circular în zona centrală, transonică, a formațiunii (fig. 2). Prin realizarea unor secțiuni oblice multiple, s-a putut pune în evidență comunicarea directă, de dimensiuni milimetrice, dintre formațiune și o ramură a arterei hepatici drepte, cu vizualizarea în ecografie Doppler codificată color a jetului sanguin de intrare (3 ab). Prin examinare Doppler pulsat a fluxului din interiorul formațiunii se constată un flux arterial

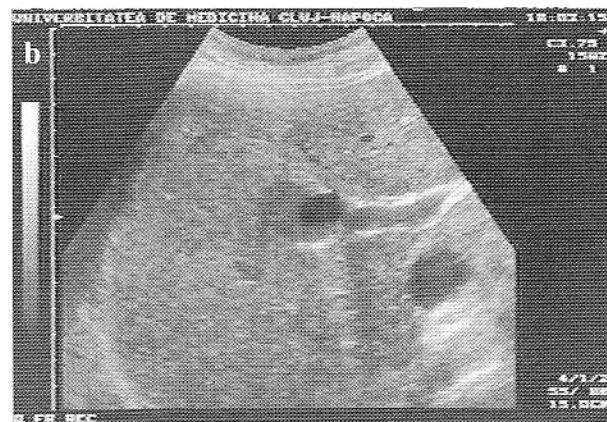
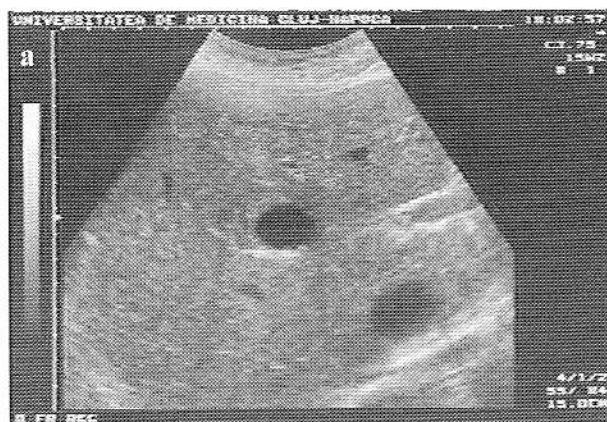


Fig.1. a) formațiune intrahepatică transonică cu perete propriu, delimitată de o bandă hiperecogenă, situată în segmentul V, în vecinătatea bifurcației venei porte; b) vizualizarea peretelui formațiunii dintr-o incidență oblică.
a) intrahepatic lesion, with its wall, well delimitated by a hyperechoic rim, localized in the fifth segment, nearby the bifurcation of the right portal branch; b) the lesion wall viewed from an oblique section.

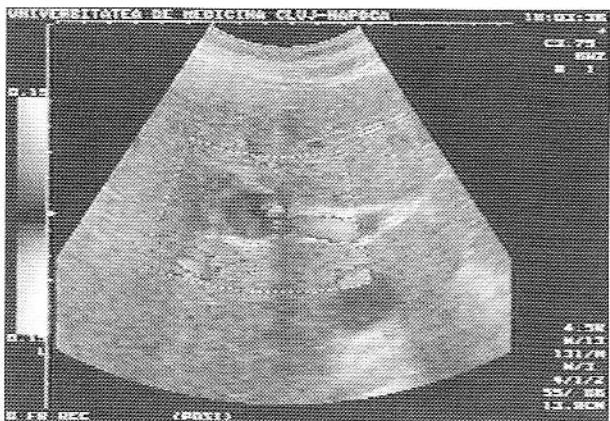


Fig.2. Fluxul cu caracter circular în zona centrală, transonică, a leziunii.

The circular flow inside the lesion.

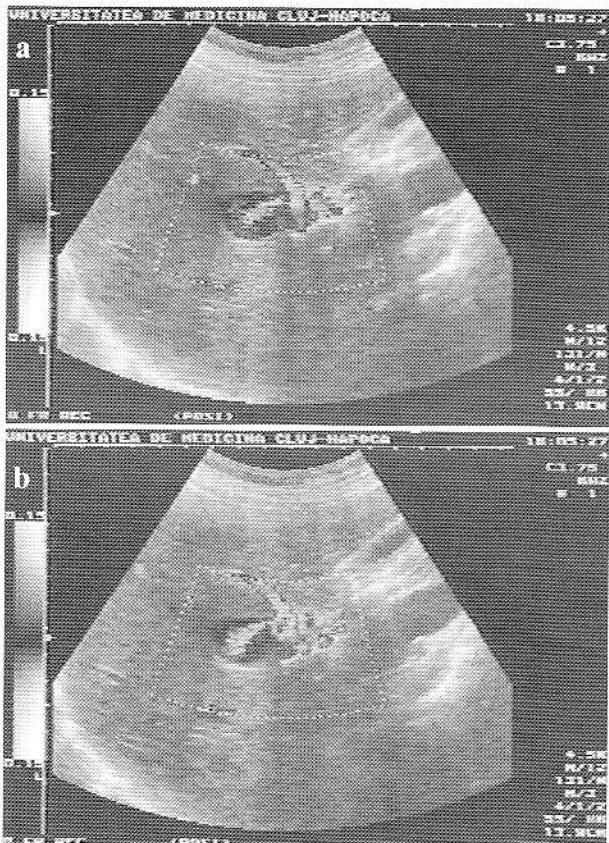


Fig.3ab. Examinarea formațiunii utilizând tehnică Doppler codificat color relevă comunicarea milimetrică cu o ramură a arterei hepatice drepte, cu realizarea unui jet arterial "de intrare".

Color Doppler ultrasound examination of the lesion with the visualization of a very small communication with a right hepatic artery branch, with an entrance arterial jet.

turbulent, sistolico-diastolic, în vecinătatea zonei de comunicare cu artera și a unui flux pulsat mult atenuat în periferia formațiunii (fig. 4 ab). Pe baza datelor clinice, la un pacient cu endocardită infecțioasă subacută și a aspectului ecografic, s-a considerat că ne aflam în fața unui anevrism micotic intrahepatic. Posterior și medial de acest anevrism s-a mai pus în evidență încă o leziune, cu același caractere ecografice bidimensionale și Doppler (fig. 5). La nivelul splinei se constată o imagine tipică de abces splenic, de aproximativ 5 cm (fig. 6).

• **Examinare CT:** Dublă leziune cerebrală: în lobul frontal drept prerolandic o leziune hipoeogenă, fără efect de masă (ramolism cerebral post-AVC); parietal în dreapta în centru semiovale o leziune cu diametrul de 1,5 cm, accentuat iofofilă, cu edem perifocal redus (foarte probabil, anevrism micotic). Colecții pleurale bilaterale cu

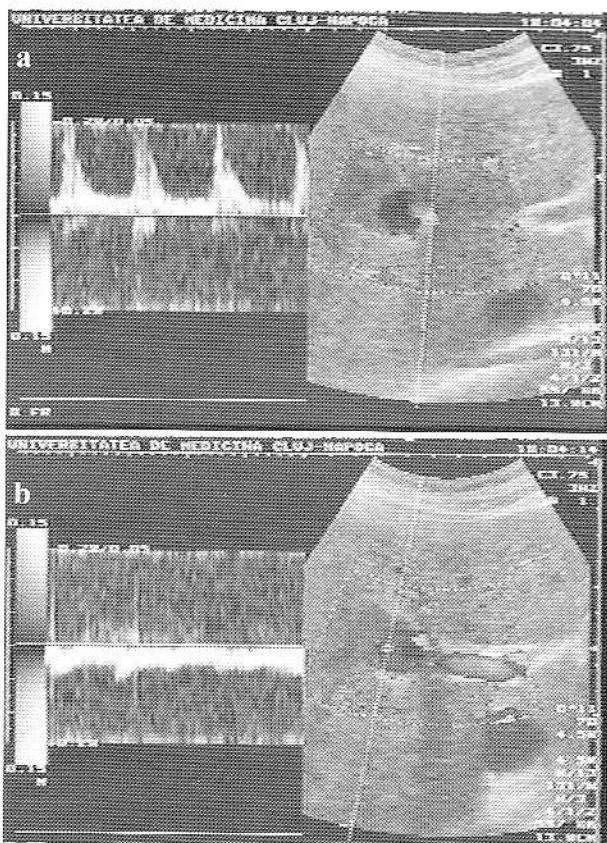


Fig.4. Examinarea fluxului din interiorul anevrismului – Doppler pulsat: a) flux arterial turbulent, sistolo-diastolic, în vecinătatea comunicării cu artera hepatică; b) flux cu caracter pulsat mult atenuat în periferia anevrismului.

Pulsed Doppler examination of the flow inside the aneurismus: a) arterial turbulent systolo-diastolic flow close to the arterial communication; b) markedly attenuated pulsed flow in the periphery of the hepatic mass.



Fig.5. A două formațiuni intrahepatice, având același caracter ecografic bidimensional și Doppler cu prima formațiune descriasă.

The second lesion with the same 2D and Doppler ultrasound aspect.

tendință la cloazonare. Pe marginea anterioară a splinei, în 1/3 medie, există o formațiune lichidiană sferică de 6 cm, cu pereti subțiri (care reprezintă, posibil, chiar capsula splenică). Formațiunea este perfect delimitată și vine în contact prin față sa internă cu corpul gastric, iar extern, cu peretele toraco-abdominal.

În aceste condiții, s-a indicat splenectomia, care a fost efectuată la Clinica de Chirurgie Cardiovasculară Cluj-Napoca. S-a extirpat o splină de aproximativ 300 g, care prezenta un abces de 5/6 cm cu conținut gălbui, fetid, cremos. Hemoculturile și cultura din abces au evidențiat un singur germene, Nocardia. Având în vedere un episod



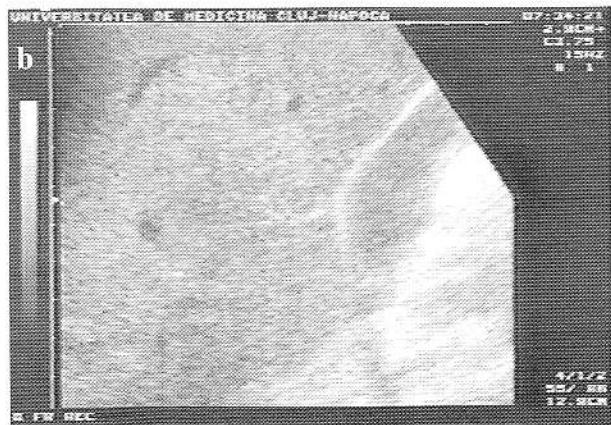
Fig.6. Abces splenic
Splenic abscess

de pierdere a cunoștiinței, de scurtă durată, cu parapareză spastică și un altul cu convulsii tonice și frust sindrom piramidal stâng, s-a temporizat intervenția chirurgicală de protezare valvulară, continuându-se tratamentul antibiotic cu chinolone, singurul la care germenul izolat a fost sensibil. Aspectul leziunilor hepatice a fost urmărit în dinamică. Ecografic s-a constatat că zona transonică din interiorul formațiunilor hepatice a fost înlocuită, treptat, cu o masă cu același ecogenitate cu parenchimul hepatic. La nivelul formațiunilor intrahepatice restante nu s-a constatat flux (fig. 7 ab). Foarte probabil, modificarea aspectului ecografic s-a realizat prin trombozarea anevrismelor micotice intrahepatice.



Fig.7. Evoluția anevrismelor micotice intrahepatice, după tratamentul eficient al endocarditei: persistă 2 formațiuni izoeccogene, nevascularizate.

The evolution of the intrahepatic mycotic aneurysms, after the efficiently treatment of the infectious endocarditis: the persistence of two izoechoic lesion, without flow.



Discuții

Acest caz a ridicat următoarele probleme de diagnostic:

Insuficiență mitrală acută sau cronică?

- Pentru o insuficiență mitrală cronică pledează: AS și VS mărite, remanierea valvulară, antecedentele personale. Defectul valvular a fost accentuat de endocardită.

Endocardită bacteriană acută sau subacută?

- Lipsa pozitivării inițiale a hemoculturilor s-ar putea explica prin multiplele scheme terapeutice cu antibiotice și/sau prin nefolosirea unor medii adresate unor posibili germenii mai rari, cum este și Nocardia. Endocardita acută este susținută prin: existența rupturii valvulare, abces (splenic), embolie (cerebrală). Infarctele splenice sunt mai puțin zgomotoase și de obicei, sunt descoperite autopsic [1].

Endocardita cu Nocardia este rar semnalată în literatură, de obicei la categorii speciale de bolnavi: după transplant renal [2], la persoane care se droghează [3], imunodeficienți (post-terapeutic sau în AIDS) [4-6], protezați valvular în poziție aortică [7-9]. Se subliniază dificultatea stabilirii diagnosticului etiologic [10]. Hemoculturile rămân la mulți bolnavi negative, iar agentul etiologic este pus în evidență din leziunile de organ [4]. Emboliile septice, manifestările neurologice și anevrismele micotice fac parte din tabloul clinic [1, 4, 7, 8]. În literatura extrasă pe sistemul MEDLINE am găsit doar un singur caz de anevrism hepatic [9].

Bibliografie

1. Luminița Vida-Simiti. Endocarditele. În: Olinic N, Blaga S, Vida-Simiti L, Olinic D. *Cardiologia*. Cluj-Napoca: Ed. Medicală Universitară "Iuliu Hațieganu", 2002, 250-261.
2. Bishara J, Robenshtok E, Weinberger M, Yeshurun M, Sagiv M, Pitlik S. Infective endocarditis in renal transplant recipients. *Transpl Infect Dis* 1999; 1(2): 138-43.
3. Watson A, French P, Wilson M. Nocardia asteroides native valve endocarditis. *Clin Infect Dis* 2001; 32 (4): 660-1.
4. Niehues R, Schuler S, Kramer A et al. Systemic Nocardia asteroides infection with endocardial involvement in a patients undergoing immunosuppressive therapy. *Dtsch Med Wochenschr* 1996; 121(45): 1390-5.
5. Fish DN, Danziger L. Neglected pathogens: bacterial infections in persons with human immunodeficiency virus infection. A review of the literature (1). *Pharmacotherapy* 1993; 13 (5): 415-39.
6. Nyamathi A. AIDS-related heart disease. A review of the literature. *J Cardiovasc Nurs* 1989; 3 (4): 65-76.
7. Eigel P, Elert O, Hopp H, Silber R, Romen W, Schmidt-Rottke H. Nocardial endocarditis after aortic valve replacement. Reports of two cases. *Scand J Thorac Cardiovasc Surg* 1988; 22(3): 289-90.
8. Ertl G., Schaaf KP, Kochsiek K. Nocardial endocarditis of an aortic valve prosthesis. *Br Heart J* 1987; 57 (4): 384-6.
9. Ayral X, Piette AM, Rouillet-Audy JC et al.. Endocarditis caused by Nocardia asteroides on a aortic bioprosthetic complicated by mycotic hepatic aneurysm. *Ann Med Interne* 1989; 140 (7): 652-4.
10. Brouqui P, Raoult D. Endocarditis due to rare and fastidious bacteria. *Clin Microbiol Rev* 2001; 14(1): 177-207.

Mycotic intrahepatic aneurysmus in a patient with Nocardia endocarditis

Abstract

The paper presents the clinical follow-up of a 46-year old patient, admitted with mitral insufficiency, Nocardia endocarditis complicated with mycotic hepatic and cerebral aneurysms, splenic abscess and acute renal failure.

Nocardia endocarditis is unusual in clinical practice. It is more commonly seen in a particular clinical context: immunodeficiency or in patients with aortic valve prosthesis. Septic emboli, neurological symptoms and mycotic aneurysms are relative common. Mycotic hepatic aneurysms are very rare.

Keywords: endocarditis, Nocardia, mycotic aneurysms

Tumoră urotelială a bazinetului drept

Carolina Botar-Jid¹, Sorin M. Dudea², Mihai Lucan³, Gheorghită Iacob³

1 - Clinica de Radiologie, Spitalul Clinic Județean Cluj-Napoca;

2 - Catedra de Radiologie, Universitatea de Medicină și Farmacie „Iuliu Hațieganu” Cluj-Napoca;

3 - Institutul Clinic de Urologie și Transplant Renal Cluj-Napoca.

Rezumat

Se prezintă cazul unui pacient în vîrstă de 67 de ani, cu diagnosticul de uroteliom neobstructiv al jumătății inferioare a bazinetului renal drept. Ultrasonografia abdominală a avut un rol deosebit de important în evaluarea pacientului, stabilind diagnosticul, care a fost ulterior confirmat prin examinarea computer tomografică și examenul anatomopatologic.

Cuvinte cheie: ultrasonografie, tumoră urotelială, rinichi, computer tomografie.

Introducere

Ultrasonografia bidimensională standard în scară gri și ultrasonografia Doppler color reprezintă metode foarte performante de explorare a aparatului urinar, fiind utile în detectarea formațiunilor tumorale localizate la acest nivel.

Prezentarea observației clinice

Se prezintă cazul unui pacient în vîrstă de 67 de ani, care s-a internat în Institutul Clinic de Urologie și Transplant Renal Cluj-Napoca pentru sindrom disectazic obstructiv de tip prostatic și lombalgie dreaptă. Boala a debutat în urmă cu aproximativ 1 an, acuzele accentuându-se anterior internării.

Din antecedentele familiale ale pacientului reținem decesul unui frate din cauza unei tumori renale drepte, fără a se putea preciza tipul acesteia. Menționăm că pacientul este fumător, cu o medie de 6-8 țigarete/zi.

Adresa pentru corespondență: Dr. Carolina Botar-Jid
Clinica de Radiologie,
Spitalul Clinic Județean
Str. Clinicilor nr. 1-3
Cluj-Napoca, 3400

La examenul clinic nu s-a constatat nimic deosebit, cu excepția tușelui rectal, la care s-a evidențiat o prostată marită de volum, ușor sensibilă la palpare.

Examinările biologice au evidențiat următoarele modificări: prelungirea timpului Quick, a fibrinogenului, a timpului de tromboplastină parțial activată (aPTT) și a raportului internațional normalizat (INR).

Ecografia abdominală a evidențiat pe marginea medială a rinichiului drept, la nivelul sinusului, o masă parenchi-matoasă de 4,7 cm/1,4 cm. Această masă era localizată în hilul renal și ocupa poziția bazinetului, fiind situată parțial extrarenal, inferior de pediculul vascular al rinichiului. Nu s-a constatat hidronefroză (fig. 1). Nu au fost observate adenopatii în hilul renal. Examinarea Doppler a evidențiat faptul că vena renală dreaptă și vena cava erau permeabile. La explorarea Doppler au fost evidențiate puncte de culoare (semnal vascular) la periferia masei (fig. 2). Formația descrisă nu și-a modificat forma sau poziția în timpul examinării. Aspectul ecografic a ridicat problema unui uroteliom neobstructiv al bazinetului renal drept. Rinichiul stâng a prezentat aspect ecografic normal. La nivelul prostatei a fost observată o hipertrofie importantă cu aspect sugestiv pentru adenom.

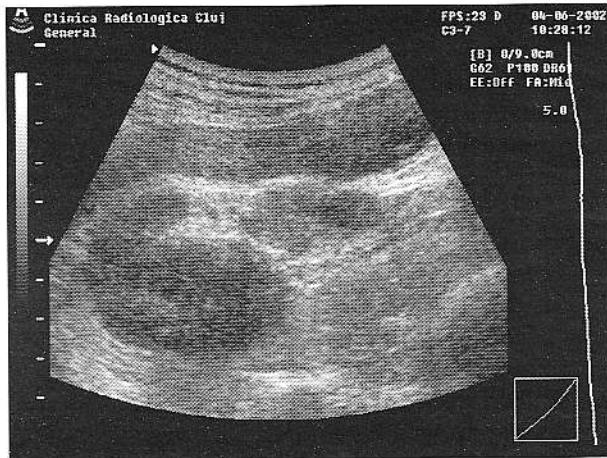


Fig.1. Secțiune transversală la nivelul hilului rinichiului drept: masă parenchimatoasă moderat ecogenă la nivelul marginii mediale a rinichiului, localizată aparent în afara rinichiului.
Transversal section of the right kidney hilum: moderately echoic parenchymatous mass on the medial kidney ridge, apparently located outside the kidney.

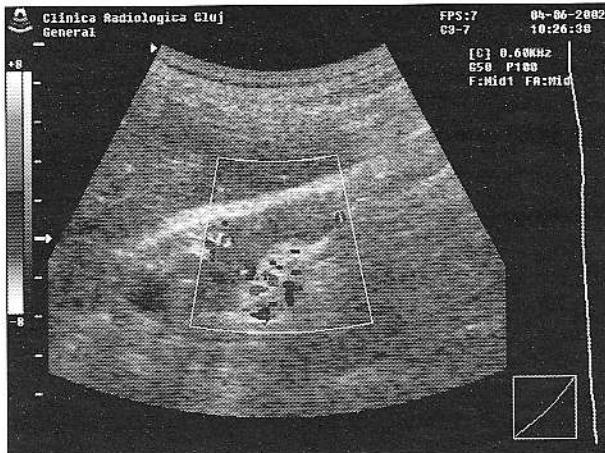


Fig.2. Secțiune transversală la nivelul hilului rinichiului drept, examinare Doppler color: masa parenchimatoasă prezintă puncte de culoare în periferie.
Transversal section of the right kidney hilum in color Doppler: the parenchymatous mass revealed shows peripheral color dots.

La urografie a fost vizualizată prezența unei lacune în bazinetul renal drept.

În continuarea explorării pacientului, a fost efectuată examinarea computer tomografică nativă și spirală cu substanță de contrast (100 ml Ultravist). La examinarea nativă a fost pusă în evidență prezența unei mase izodense cu parenchimul, de 4,4 cm/2,4 cm, situată în jumătatea inferioară a hilului renal drept (fig. 3). După administrarea substanței de contrast s-a constatat creșterea densității



Fig.3. Examinare CT nativă la nivelul porțiunii mijlocii a rinichiului drept: masă parenchimatoasă izodensă, măsurând 4,4 cm / 2,4 cm în jumătatea inferioară a hilului renal.
CT scan with no contrast of the mid right kidney: isoechoic parenchymatous mass, 4.4/2.4 cm in size, in the lower half of the renal hilum.

în faza arterială într-o porțiune limitată a masei descrise. În timpul semitardiv a fost definită o componentă hiperaptantă de 3,6 cm/2 cm în interiorul masei, care prezenta la periferie densitate hidrică (fig. 4). În timpul tardiv a fost constatată dilatarea evidentă a bazinetului drept și prezența în polul inferior al bazinetului a unei mase solide hipodense, care nu determina obstrucția juncțiunii pielo-uretereale (fig. 5). Nu au fost vizualizate adenopatii retroperitoneale, iar vena renală dreaptă și vena cavă au fost permeabile.

Pe baza tabloului clinic, biologic și radio-imaginistic a fost stabilit următorul diagnostic: *Uroceliom neobstructiv în jumătatea inferioară a bazinetului drept*.

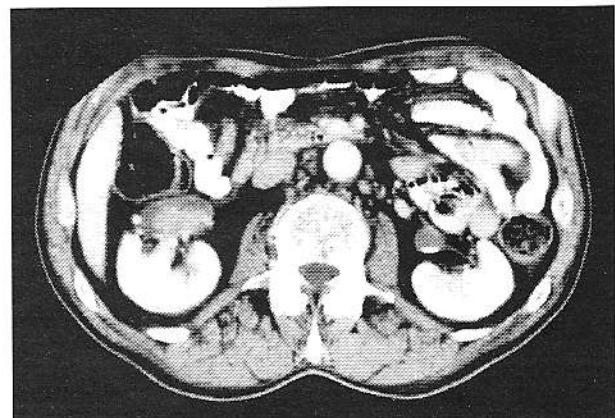


Fig.4. Examinare CT postcontrast la nivelul porțiunii mijlocii a rinichiului drept: masă parenchimatoasă înconjurată de urină, localizată în bazinetul renal drept.
Post-contrast CT scan of the mid right kidney: urine surrounded parenchymatous mass located in the right renal pelvis.

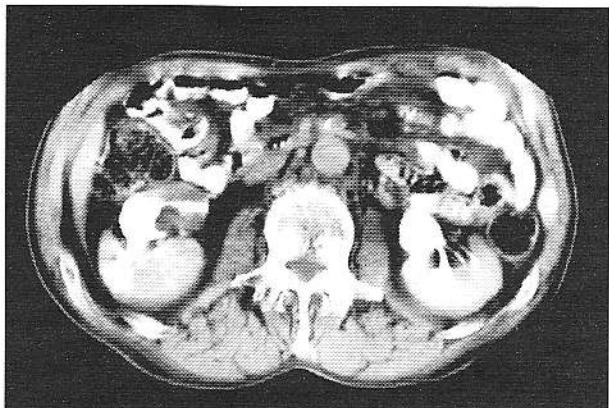


Fig.5. Examinare CT postcontrast în timpul tardiv la nivelul porțiunii mijlocii a rinichiului drept: dilatare discretă a bazinului renal drept și o masă solidă hipodensă în bazinul renal drept.

Late post-contrast CT scan of the mid right kidney: slight dilation of the right renal basin and hypoechoic solid mass in the right renal pelvis.

S-a intervenit chirurgical, practicându-se nefroureterectomie laparoscopică dreaptă, cu evoluție postoperatorie favorabilă. Examenul histopatologic al piesei operatorii a confirmat diagnosticul clinic-imaginistic, rezultatul anatomo-patologic fiind de carcinom urotelial papilar cu grad redus de malignitate (fig. 6).

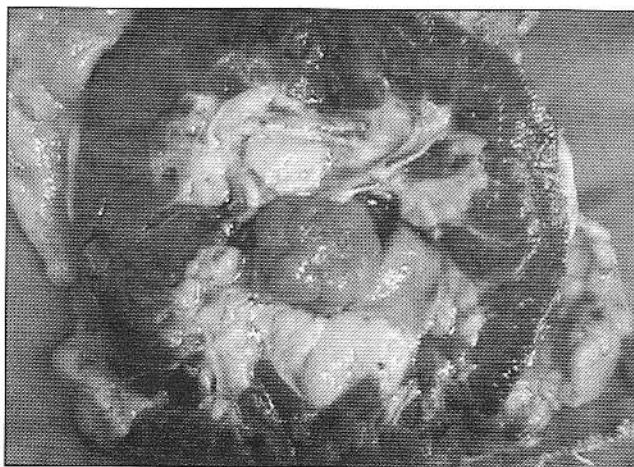


Fig.6. În stânga: imaginea macroscopică a tumorii uroteliale - masă tumorală măsurând 2,5 cm / 3 cm / 1,5 cm, fără extensie în țesuturile din jur, prezentă în bazinul renal drept; În dreapta: - fondul - imaginea microscopică a tumorii - carcinom cu celule tranzitionale, cu grad redus de malignitate, cu invazia corionului până la nivelul muscular;

- imaginea din mijloc dreapta - detaliu la imaginea microscopică a tumorii;

- imaginea din colțul superior drept - mărire maximă a imaginii anterioare pentru detaliile celulare.

Left: macroscopic view of the urotelial tumor - tumor mass (2.5/3/1.5 cm in size) with no extension in the surrounding tissues, revealed in the right renal pelvis. Right: - background - microscopic view of the tumor - carcinoma with transition cells, low malignancy, and invasion of the chorion up to muscle layer;

- middle right image - detail of the tumor microscopic view;

- upper right image - maximum zoom in on the previous image for cell details.

Discuții

Tumorile uroteliale ale tractului urinar superior sunt relativ rare. Tumorile bazinului reprezintă aproximativ 10% din tumorile renale și circa 5% din tumorile uroteliale. Cancerul cu celule tranzitionale reprezintă peste 90% din tumorile uroteliale ale tractului urinar superior.

Vârsta medie de apariție este 65 de ani, incidența crescând cu vîrstă.

Sexul masculin este afectat mai frecvent, cu un raport bărbați / femei de 3:1 [1].

Printre factorii incriminați în apariția acestui tip de tumoră sunt amintiți: fumatul; abuzul de analgezice și cafea; expunerea profesională la produse petrochimice, plastice sau gudroane; infecțiile cronice; calculii renali; ereditatea; asocierea cu sindromul Lynch II și tratamentul cu Ciclofosfamidă [2].

Din punct de vedere histopatologic, peste 90% din aceste tumoruri sunt carcinoame cu celule de tranziție (asociate cu fumatul), 1-7% carcinoame cu celule scuamoase (asociate cu infecțiile determinate de calculi) și sub 1% adenocarcinoame (în prezența calculilor cu obstrucție îndelungată).

Urotelioamele afectează cel mai frecvent bazinul (58%), ureterul (35%), concomitent bazinul și ureterul (7%) sau coexistă bilateral (2-5%) [1].



Clinic, semnul cel mai frecvent întâlnit este hematurie. Mai pot apărea: durerea în flanc, disuria, pierderea ponderală, anorexia și durerile osoase. Pacientul nostru a prezentat numai durere în flancul drept, restul acuzelor fiind de natură prostatică.

Extinderea tumorii este crano-caudală, "pe firul apei". De asemenea, poate apărea extensia limfatică (cel mai frecvent afectați fiind ganglionii paraaortici, paracavi, grupurile iliac comun homolateral și pelvic) sau hematogenă (metastaze hepatice, pulmonare, osoase).

Urografia evidențiază, la 50-75% din pacienți, defect de umplere neregulat, în continuitate cu sistemul colector, aspect prezent și în cazul nostru [1].

Ecografia depistează cu frecvență înaltă tumorile renale cu dimensiuni mici. Masa tumorală apare înconjurată de urină, cu excepția zonei de implantare și are contur neregulat, cu aspect de vegetație. Tumora urotelială este hipoeogenică față de parenchimul renal, necompresibilă, nemodificându-se cu poziția pacientului sau în timp, vascularizată la examinarea Doppler [3]. În cazul nostru, aspectul ecografic a fost neobișnuit, constatăndu-se prezența unei mase parenchimatoase extrarenale neasociată cu hidronefroza, deși la urografie a fost evidențiată dilatarea aparatului pielocaliceal, probabil datorită efectului diuretic al substanței de contrast.

La examinarea CT, uroteliomul apare ca un defect de umplere neregulat, hipovascularizat față de restul rinichiu lui, cu creșterea minimă a densității după administrarea de contrast. CT este utilă pentru determinarea extensiei tumorale și stadializare [1]. În cazul pacientului nostru, examinarea CT a confirmat prezența masei parenchimatoase în zona de proiecție a bazinei laterale drepte, confirmând diagnosticul ecografic.

Tratamentul acestui tip de tumorii este chirurgical (nefroureterectomie sau rezecție segmentară a ureterului,

dacă tumoră este superficială sau localizată la nivelul treimii distale a ureterului).

Supraviețuirea depinde de clasificarea TNM. Supraviețuirea medie a pacienților cu tumori limitate la țesutul conjunctiv subepitelial a fost de 91,1 luni, în comparație cu 12,9 luni pentru pacienții cu formațiuni care invadăză musculară [4, 5].

Cazul a fost prezentat datorită particularităților clinic-imaginistice. La ceastă pacient, ecografia a fost deosebit de importantă, deoarece a pus în evidență prezența unei formațiuni parenchimatoase la nivelul bazinei laterale drepte, care, în pofida dimensiunilor mari și a localizării, nu a determinat hidronefroză. Aspectul ecografic a sugerat corect diagnosticul, care a fost apoi confirmat prin celelalte examinări.

Bibliografie

1. David F Jarrard, Michael N Wilkin, David F Jarrard. Urothelial Tumors of the Renal Pelvis and Ureters. e(electronic) Med J 2002; 3(1).
2. Jensen OM, Knudsen JB, McLaughlin JK. The Copenhagen case-control study of renal pelvis and ureter cancer: role of smoking and occupational exposures. Int J Cancer 1988; 41(4): 557-61.
3. Badea RI, Dudea SM, Mircea PA, Stamatian F. *Tratat de Ultrasonografie clinică*, vol 1. București, Ed. Medicală 2000: 474-479.
4. Huben RP, Mounzer AM, Murphy GP. Tumor grade and stage as prognostic variables in upper tract urothelial tumors. Cancer 1988; 62(9): 2016-2020.
5. Messing EM, Catalona W. Urothelial tumors of the urinary tract. În: Walsh PC, Retik AB, Vaughan ED et al (eds). *Campbell's Urology 7th ed.* Philadelphia, WB Saunders 1998.

Nonobstructive urothelial cell tumor of the right renal pelvis

Abstract

We report the case of a 67-year old male, with nonobstructive urothelial cell tumor of the lower right renal pelvis. Abdominal ultrasound played a really important role in the patient's evaluation. The US examination set the diagnosis, which was confirmed by computer tomographic scan and pathologic examination.

Keywords: ultrasonography, urothelial tumor, transitional cell carcinoma, renal pelvis, computer tomography

Abces paracolic – probleme de diagnostic pozitiv și diferențial

Gabriela Tanu¹, Monica Marin¹, Ofelia Anton¹, Cornel Iancu², Horia Marin³, Radu Badea¹

1 - Clinica Medicală III

2 - Clinica Chirurgică III

3 - Clinica Radiologică

UMF "Iuliu Hațegianu" Cluj-Napoca

Rezumat

Prezentăm cazul unei paciente în vîrstă de 36 de ani, fără antecedente patologice digestive semnificative, internată în Clinica Medicală III din Cluj-Napoca pentru dureri abdominale, febră, inapetență și sensibilitate la palparea flancului și fosei iliace stângi. Considerată inițial ca și pielonefrită acută sau salpingită stângă, pacienta a fost tratată cu antibiotice. După 14 zile de tratament s-a efectuat o irigografie care a indicat prezența de diverticuli colonici, un traiect fistulos cu orientare înspre spațiul retroperitoneal și bariu în afara cadrului colic. Ecografia abdominală a arătat îngroșarea peretilor colonului descendenter și o formăriune extracolonica, posibil colecție. Examinarea CT a confirmat suspiciunea de abces paracolic. S-a recurs la tratament chirurgical, pacienta având ulterior o evoluție favorabilă.

Cuvinte cheie: diverticulită, abces paracolic, ecografie abdominală.

Introducere

Diverticulii colonici sunt pungi de dimensiuni variabile formate prin hernierea sau protruzia în afara lumenului a mucoasei intestinale, localizarea colonică fiind cea mai frecventă din tractul digestiv. Boala diverticulară se manifestă prin simptome nespecifice, fiind rară sub 40 de ani și crește progresiv cu vîrsta, predominând la persoanele între 60-80 de ani [1]. Se apreciază că 10-25% din pacienții cu diverticuloză colonică dezvoltă o diverticulită [2].

Mecanismul exact al formării diverticulilor este necunoscut, dar poate fi legat de creșterea presiunii intraluminale. Îngroșarea tunicii musculare a colonului la majoritatea pacienților cu diverticuli colonici sugerează

hernierea mucoasei din cauza creșterii presiunii intraluminale produsă de contractiile musculaturii colonice [3].

Diverticulita rezultă din inflamația și perforația secundară a diverticulilor colonici. Perforația poate duce la flegmon, abces (local sau la distanță) sau peritonită difuză [2].

Descrierea cazului

Prezentăm cazul unei paciente în vîrstă de 36 de ani care, la internarea în clinica noastră, prezenta dureri de intensitate mare la nivelul flancului și fosei iliace din stângi, cu caracter progresiv, rezistente la antialgicele uzuale, balonări, mișcări frecvente fără disurie. Cu aproximativ 24 de ore înainte de prezentarea în serviciul de gardă pacienta a devenit febrilă (38-38,5°C), prezentând concomitent frisoane și stare generală alterată.

Examenul obiectiv a relevat o pacientă cu facies suferind, cu sensibilitate marcată la palparea flancului și fosei iliace stângi unde se decelă palpatoric o formăriune tumorala. Asociat, s-a constatat febră de 38,5°C și

tahicardie. Examinările de laborator au arătat leucocitoză ($11.900/\text{mm}^3$) și viteză de sedimentare a hematiilor accelerată ($50/1\text{h}-83/2\text{h}$), restul probelor biologice fiind normale.

Examinarea sferei genitale a constatat, la stânga uterului, o formățune tumorală dureroasă, palpabilă; fundul de sac Douglas nu conținea lichid, uterus și ovarele fiind în limite normale. În aceste condiții, o cauză ginecologică a suferinței a fost exclusă.

Pentru precizarea diagnosticului s-a recurs la ultrasonografie, aceasta relevând un colon descendant cu pereți îngroșați, iar posterior de acesta o formățune extracolonică cu dimensiuni mari, $35/37\text{ mm}$ (fig. 1), situată

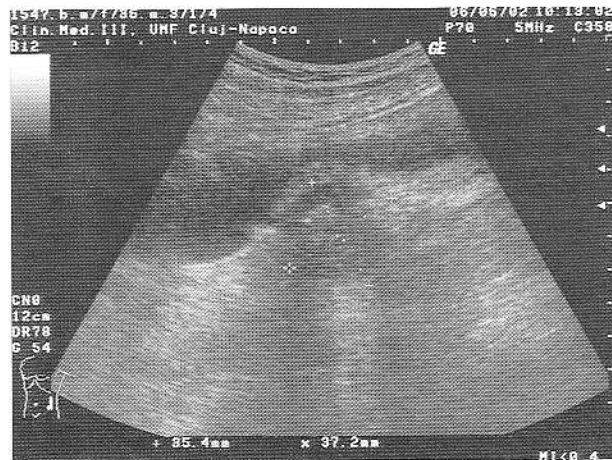


Fig.1. Ecografie abdominală standard - colon descendant cu pereți îngroșați; posterior de colon se vizualizează o formățune extracolonică.

Abdominal ultrasound – thickening of the descending colon and a retrocolonic mass.

deasupra vezicii urinare, foarte aproape de ovarul stâng. Pentru a diferenția de un proces malign, s-a practicat ecografia Doppler care a pus în evidență un vas periferic în peretele colecției, fără alte structuri vasculare în interiorul formățunii (fig. 2); aspectul susținea caracterul benign al acesteia, fiind vorba, mai probabil, despre un abces. Prin hidrosonografie s-a confirmat localizarea extracolonică și comunicarea formățunii cu lumenul colonului descendant (fig. 3).

Pentru combaterea sindromului infecțios a fost instituit tratament antibiotic injectabil cu Metronidazol, Amoxicilină și Gentamicină iv, timp de 14 zile.

Irigoscopia s-a efectuat la 2 săptămâni după ce simptomatologia s-a remis. La nivelul sigmei și a colonului descendant s-a observat hipertrofia asimetrică a musculaturii circulare și numeroși diverticuli mici; pe peretele medial al colonului descendant, spre posterior, există o amprentă de cca.3 cm diametru, neregulată, care

Abces paracolic – probleme de diagnostic pozitiv și diferențial

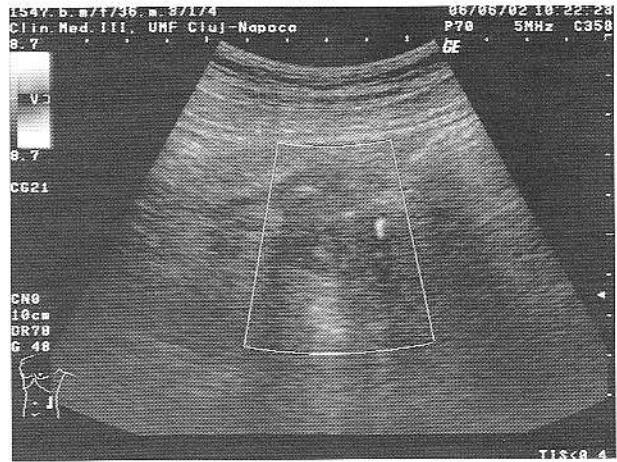


Fig.2. Ecografie Doppler - vas periferic în peretele colecției, fără alte structuri vasculare în formățune.

Doppler examination – peripheral vessel in the collection's wall without any other vascular structures.

se deschide într-o cavitate de aproximativ $3\times 5\text{ cm}$, cu contur neregulat, aspectul pledând pentru o ruptură a unui diverticul, fistulizat și abcedat (fig. 4).

În continuare, pentru diagnosticul diferențial al diverticulei cu o formățune tumorală retroperitoneală abcedată și fistulizată în colonul stâng, s-a practicat examenul CT nativ la care s-a deceitat, retrocolon, o formățune cu conținut aeric și lichidian, aspectul susținând comunicarea cu colonul. La administrarea substanței de contrast pe cale orală s-a evidențiat trecerea acesteia de la nivelul colonului descendant în interiorul formățunii (fig. 5).

Fiind vorba despre o diverticulită complicată prin fistulizare și abcedare retrocolonica s-a decis transferul

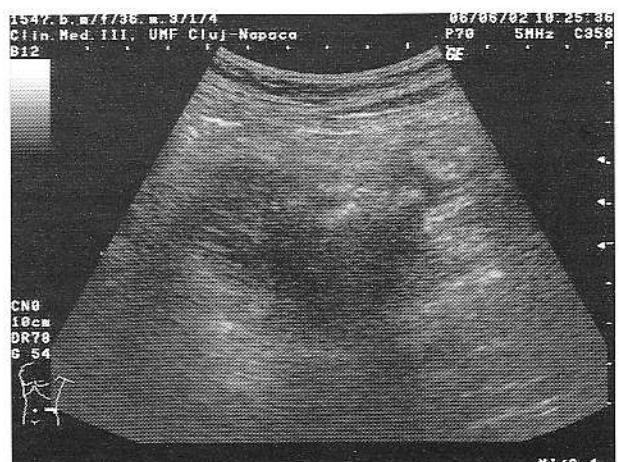


Fig.3. Hidrosonografie - colecție localizată extracolonică care comunică cu lumenul colonului descendant.

Hidrosonography – extracolonic collection which communicates with descending colonic lumen.

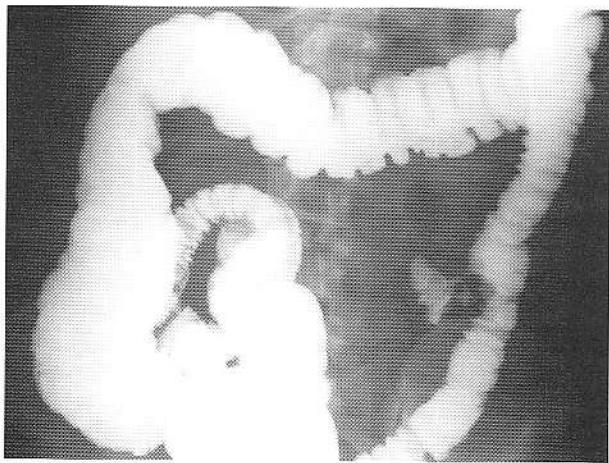


Fig.4. Irigrafie - pe peretele medial al colonului se constată existența unei fistule la nivelul unui diverticul și bariu extravasat.

Barium enema – medial colonic wall with fistula from a diverticulum and extravasation of barium.

pacientei în Clinica Chirurgie III unde s-a practicat colectomia segmentară, extirpându-se zona bogată în diverticuli și abcesul din retroperitoneu, urmată de anastomoză termino-terminală. Evoluția postoperatorie a fost foarte bună, iar la 3 luni postoperator irigografia de control, realizată în serviciul nostru, nu mai evidențiaza prezența diverticulilor la nivelul colonului descendente. Zona de anastomoză era ușor îngustată în raport cu restul colonului, aspectul postoperator fiind considerat normal.

Discuții

În precizarea diagnosticului de diverticulită se începe cu radiografia abdominală simplă, care este utilă pentru excluderea sau evidențierea perforației sau obstrucției.

În mod tradițional, irigografia este considerată metoda principală în evaluarea pacienților suspectați de diverticulită acută, putând aprecia întinderea și gradul diverticulozei, precum și, în anumite cazuri, leziunile inflamatorii [1]. Pentru că diverticulita este, în mare parte, o afecțiune extramurală, există păreri că examinarea ar subestima severitatea bolii [2]. Mulți autori consideră irigografia un procedeu contraindicat în fază acută a afecțiunii, iar în cazul în care este, totuși, folosită, trebuie utilizate substanțe de contrast hidrosolubile [3-5].

Bazată pe costul său relativ scăzut și natura neinvazivă, pacientul neavând nevoie de o pregătire specială, ultrasonografia a devenit una dintre explorările diagnostice cele mai folosite în diverticulită. Modificările caracteristice întâlnite sunt: îngroșarea hipoccogenă a peretilor intestinului, prezența diverticulilor sau abceselor, hipereco-genitatea ţesutului gras pericolic (sugerând

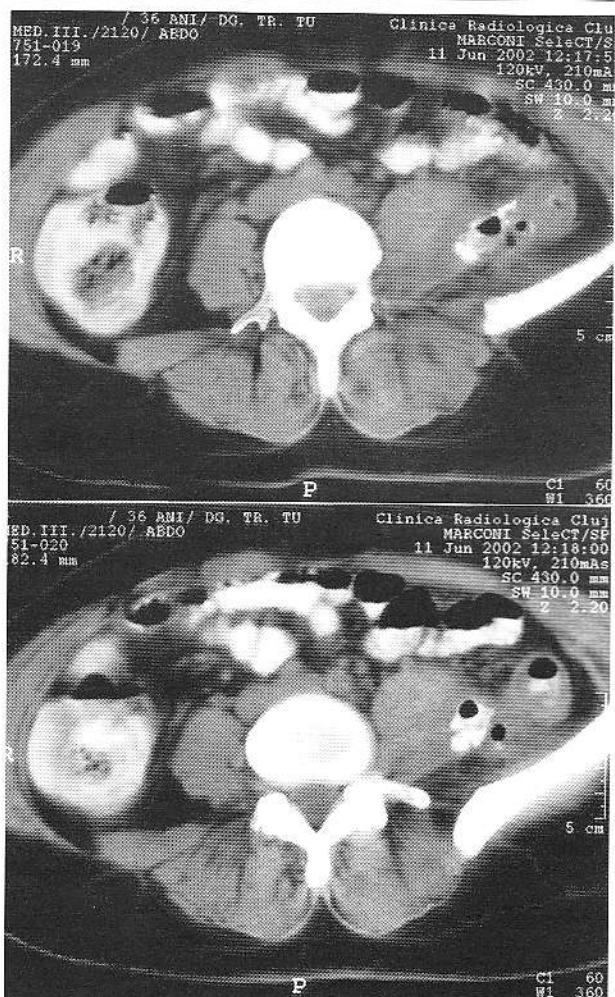


Fig.5. Examul CT evidențiază, retrocolon, o formăjune cu conținut aeric și lichidian. Se observă trecerea substanței de contrast din lumenul colonului în interiorul formăjuni.

CT scan shows a retrocolonic mass with air and fluid level. There is a leakage of contrast material from colon in the pericolic mass

inflamație activă, sensibilă la palparea cu transductorul), lichid liber în cavitatea peritoneală și aer în regiunea subdiafragmatică [4,6-9]. Trei studii perspective au raportat o sensibilitate de 84-98% și o specificitate de 80-98% [4,10]. Două studii recente au comparat computer tomografia și ultrasonografia în diagnosticul diverticulitei acute colonice. Unul a raportat o acuratețe comparabilă, în timp ce celălalt a găsit examinarea CT ca fiind superioară [4].

În ciuda rezultatelor acestor studii, ecografia rămâne o examinare operator dependentă și, în absența unor cercetări mari randomizate, rămâne a doua linie în diagnosticul diverticulitei acute [4], deși date recente o recomandă ca examinare de la început [6]. Ecografia are un rol important în urmărirea remisiunii procesului inflamator, precum și

pentru efectuarea unor manopere de drenaj percutan [7]. O și mai mare utilitate o are la femei pentru excluderea unei patologii pelviene și/sau ginecologice. Un plus de sensibilitate și specificitate este adus de ultrasonografia transrectală care ajută la evitarea rezultatelor fals negative și definește mai bine severitatea bolii la nivelul regiunii sigmoidiene a colonului.

În ultimii ani, examinarea CT are un rol crescând, majoritatea autorilor considerând-o examinarea de elecție pentru diagnosticul acestei afecțiuni [2,4,11], mai ales dacă se dezvoltă abcese pericolice [3,5,11]. La pacienta prezentată, examenul CT nativ și cu substanță de contrast a confirmat existența unei formațiuni paracolice cu conținut de aeric și, parțial, cu substanță de contrast în interior, întărind suspiciunea de abces paracolic.

Criteriile CT care sugerează diverticulita sunt: prezența diverticulului, infiltrarea țesutului gras pericolic, îngroșarea peretelui colonic și formarea abceselor. Majoritatea studiilor raporteză o sensibilitate de 69-95% și o specificitate de 75-100% ale metodei. De asemenea, explorarea este foarte utilă pentru precizarea severității afecțiunii (abcese pericolice/aer sau substanță de contrast extraluminal) și poate preciza cu acuratețe eșecul tratamentului medicamentos, precum și riscul de complicații secundare [4,11]. Potrivit unor studii recente, o sensibilitate deosebită în diagnosticarea sau infirmarea diverticulitei acute o are examenul CT spiral (până la 99%) [12], aceasta fiind o tehnică utilă în cazurile cu diagnostic incert la care se bănuiește o diverticulită severă și când trebuie luată o decizie terapeutică corectă și rapidă.

Colonoscopia este, de obicei, contraindicată în faza acută a bolii, deoarece insuflarea de aer poate produce perforația, însă, după rezoluția perioadei acute, are o valoare deosebită pentru că poate exclude cu certitudine carcinoamele, prezente la aproximativ 15% dintre pacienți [2,3,5].

Attitudinea terapeutică în diverticulita acută rămâne destul de controversată. Majoritatea pacienților cu diverticulită acută necomplicată, la primul puseu, răspund la terapia medicamentoasă conservatoare, însă 15-30% vor necesita intervenție chirurgicală [4].

Tratamentul conservator constă în dietă lichidiană și antibiotice cu spectru larg, cu acțiune pe germenii anaerobi și bacteriile Gram negative (în special E. Coli și B. Fragilis). Amoxicilina + acid clavulanic, sulfametoazol-trimetoprim + metronidazol sau quinolone + metronidazol sunt câteva dintre opțiunile care trebuie luate în considerare [4]. În egală măsură trebuie efectuată reechilibrarea hidroelectro-letală intravenoasă și menținută o diureză corespunzătoare. Răspunsul favorabil la tratament se caracterizează prin scăderea febrei și a leucocitozei în 2-4 zile [4].

Tratamentul chirurgical, în cazul primului episod de diverticulită care nu a răspuns la tratamentul medicamentos, constă în rezecția porțiunii afectate a colonului, urmată de anastomoza, procedeu asociat cu o mortalitate și o morbiditate mai mici decât prodeul Hartmann [2]. Cu fiecare episod de diverticulită acută, scad şansele ca pacientul să răspundă la tratamentul medicamentos. Din această cauză, după 2 atacuri de diverticulită necomplicată este recomandată rezecția chirurgicală [2]. La pacienții cu diverticulită complicată, rezecția este recomandată încă de la primul episod acut [2]. Diverticulita asociată cu abces pericolic beneficiază de antibioterapie, drenaj percutan al abcesului cu ghidaj ecografic sau CT, urmate apoi de rezecția segmentului afectat, putându-se evita astfel prodeul Hartmann [2]. Diverticulita asociată cu perforație și, consecutiv, peritonită, constituie o urgență chirurgicală care necesită reechilibrare hidroelectrolitică, antibioterapie, suport cardiovascular, rezecție segmentară și colostomie. Totuși, mortalitatea în aceste cazuri este de 6-35% [2]. Diverticulita complicată cu fistulă (colono-cutanată, colono-enterică, colono-vaginală și colono-uterină) beneficiază de rezecție segmentară și refacerea continuității colonului în același timp operator și închiderea traictului fistulos. În cazul în care diverticulita se complică cu sindrom obstructiv se indică, în general, prodeul Hartmann. Dacă starea pacientului este foarte gravă se preferă colostomie transversă urmată de rezecție.

Concluzii

Boala diverticulară, deși este rară la persoanele sub 40 de ani, este o cauză de abdomen acut care trebuie avută în vedere când ne aflăm în față unui pacient cu simptomatologia descrisă. Dificultățile de diagnostic sporesc atunci când este vorba despre o femeie tânără la care simptomatologia unei boli inflamatorii acute ginecologice este similară celei din cadrul unui abces paracolic. Attitudinea terapeutică în diverticulita acută rămâne controversată, mai ales la primul puseu, dar în situația în care există o complicație (fistulă, abces, obstrucție) se indică tratamentul chirurgical prin care se va rezeca segmentul de intestin afectat, prevenindu-se astfel complicațiile ulterioare.

Bibliografie

- Oproiu A, Călin I. Diverticuloza colonică. În: Gherasim L (ed). *Medicina internă*, vol. 3. București, Ed. Medicală 1999: 568-582.
- The Standards Task Force of the American Society of Colon and Rectal Surgeons. Sigmoid diverticulitis. Dis Colon Rectum 2000; 43(3): 289-297.

- 3.Isselbacher JK, Epstein A. Diverticular, vascular and other disorders of the intestine and peritoneum. În: *Harrison's principles of internal medicine - 14th edition (CD-ROM edition)*, New York, McGraw-Hill 1998.
- 4.Practice Parameters Committee of the American College of Gastroenterology. Diagnosis and management of diverticular disease of the colon adults – Practice Guidelines. Amer J Gastroenterol 1999; 94(11): 3110-3121.
- 5.Gouzi JL, Bloom E. Radiological and endoscopical diagnosis of sigmoid diverticulitis. Rev Prat 1995; 45(8): 978-81.
- 6.Alberti A, Dattola P, Parisi A et al. Role of ultrasonographic imaging in surgical management of acute diverticulitis of the colon. Chir Ital 2002; 54(1): 71-5.
- 7.Badea R, Dumitrașcu LD. Tubul digestiv. În: Badea IR, Dudea MS, Mircea PA, Stamatian F (eds). Tratat de ultrasonografie clinică, vol. 1. București, Ed. Medicală 2000: 274-357.
- 8.Jeffrey RB Jr, McGahan PJ. Gastrointestinal tract and peritoneal cavity. În: McGahan PJ, Goldberg BB (eds). *Diagnostic ultrasound: A logical approach*. CD-ROM ed.1997.
- 9.Mantovany G, Volpe E, Soardi GA et al. Ultrasonography in acute diverticulitis of the colon: semiologic features. Radiol Med (Torino) 1996; 92(4): 409-14.
- 10.Schwerk WB, Schwarz S, Rothmund M. Sonography in acute colonic diverticulitis. A prospective study. Dis Colon Rectum 1992; 35(11): 1077-84.
- 11.Ambrosetti P, Grossholz M, Becker C et al. Computed Tomography in acute left colonic diverticulitis. Br J Surg 1997; 84(4): 532-4.
- 12.Scaglione M, Romano L, Pinto A et al. The role of spiral computed tomography in sigmoid diverticulitis and the diagnostic – therapeutic implication. Radiol Med (Torino) 2000; 99(3): 165-8.

Pericolic abscess – positive and differential diagnosis

Abstract

The paper presents the case of a 36-year-old woman, without any significant medical digestive history, who was admitted in the 3rd Medical Clinic in Cluj-Napoca for abdominal pain, fever, low appetite and tenderness in the left abdominal side. As the assumed diagnosis was acute pielonephritis or left salpingitis, she was treated with antibiotics. After 14 days of treatment, the barium enema indicated the presence of colonic diverticula, fistulae orientated towards the retroperitoneal space and barium extravasation. Abdominal ultrasound revealed wall thickening of the colon and an extracolonic mass, possibly a collection. The CT examination confirmed the pericolic abscess. Surgical treatment was successful and the patient clinical evolution was favorable.

Keywords: diverticulitis, pericolic abscess, abdominal ultrasonography

Formațiune tumorala situată în regiunea mamară: Hepatocarcinom multicentric cu metastaze la distanță

Rev Rom Ultrasonografie 2003; 5 (1): 75-76

Titus Șuteu

Clinica Medicală III

Universitatea de Medicină și Farmacie „Iuliu Hațegianu” Cluj Napoca

Comentariu

Formațiunile tumorale situate în regiunea mamară pot fi clasificate astfel:

- *tumori ale țesuturilor moi și superficiale*, în care sunt cuprinse formațiunile tumorale cu punct de plecare tegumentar, musculo-scheletal sau aparținând glandei mamară. O formațiune tumorala mamară la un bolnav de sex masculin ridică probleme deosebite în ceea ce privește diagnosticul ecografic, acestea fiind deosebit de rare, dar, de cele mai multe ori cu malignitate înaltă.

Din punct de vedere ecografic, tumorile mamară pot fi clasificate în: tumori chistice (având caracter ecografice

tipice ale oricărui chist), fibroadenom mamar (cu ecostruktură parenchimatoasă, formă ovoidă, bine delimitată, cu diametrul transversal mai mare decât cel antero-posterior), tumoră filode, lipom, galactocel. Neoplasmul mamar ocupă primul loc între cancerele sexului feminin, dar poate fi întâlnit, rareori, și la pacienții de sex masculin. Ecografic, diagnosticul de malignitate se bazează pe prezența concomitentă a unor semne care acompaniază prezența unei leziuni nodulare (hipoecogenitate marcată; contur spiculiform; aspectul „taller than wide”, dat de caracterul infiltrativ al leziunii, având diametrul antero-posterior mai mare decât cel transversal; unghiul format de leziune cu parenchimul din jur prezintă margini abrupte; prezența calcificilor;

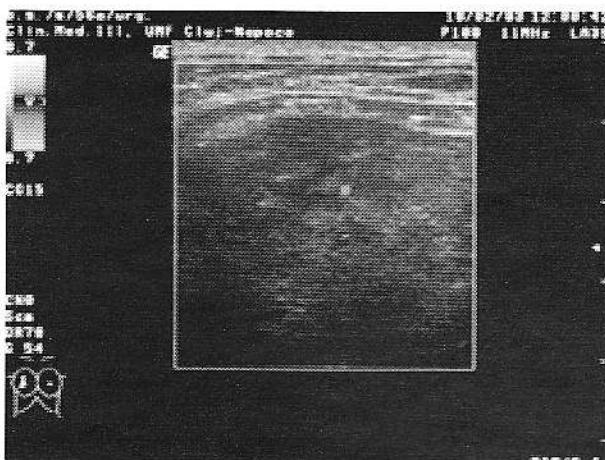


Fig.1.

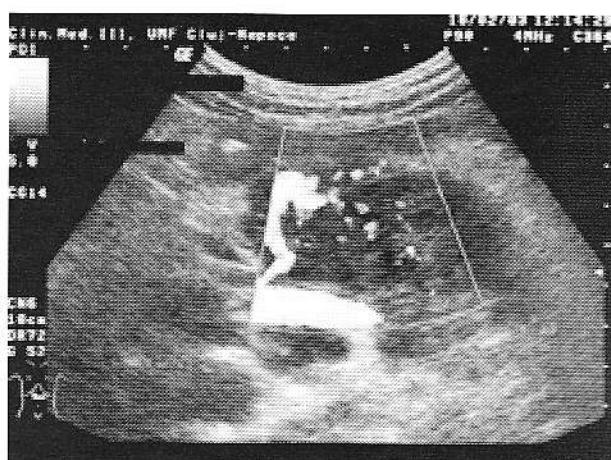


Fig.2.

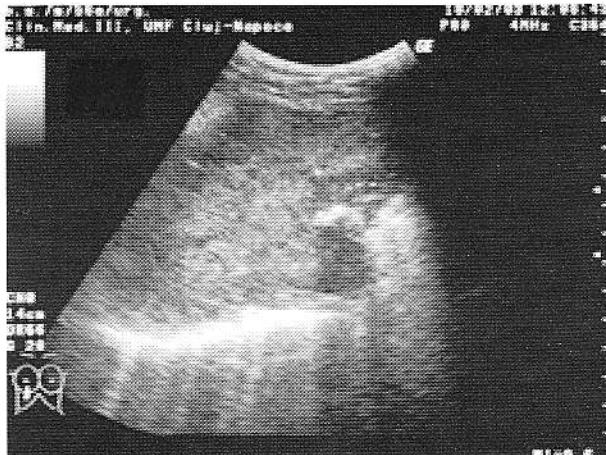


Fig.3.



Fig.4.

microlobulații; invazia pe traiectul ductal; chenar ecogen peritumoral dat de edemul perilezional; evidențierea adenopatiilor cu caracter tumoral).

- *tumori osoase cu dezvoltare pe peretele toracic anterior;*

- *tumori pulmonare periferice*, având contact parietal, care pot fi decelate ecografic.

În cazul pacientului de sex masculin, prezentat în numărul anterior al revistei, decelarea unei formațiuni tumorale în regiunea mamară a dus la extinderea investigațiilor. Prezența formațiunilor tumorale hepatiche multiple, a adenopatiilor masive în hilul hepatic și retroperitoneale,

a ridicat inițial suspiciunea unei tumori primitive situate la nivelul peretelelor toracic anterior, cu determinări secundare hepatic și ganglionare. Aspectul ecografic al leziunii parietale (formațiune tumorala situată retrromamar și fără a avea contact cu pleura subjacentă), a îndepărtat suspiciunea de tumoră mamară la un pacient de sex masculin (fig.1-4)

Diagnosticul de certitudine a fost realizat prin punție biopsie ecoghidată din tumora toracică, adenopatiile din hilul hepatic și din formațiunile tumorale hepatic. Examenul histopatologic a demonstrat prezența unei metastaze toracice de hepatocarcinom multicentric.

Formațiune tumorală localizată în fosa poplitee

Sorin Crișan¹, Nicolae Constantea², Tudor Pop², Caius Duncea¹, Valer Donca¹, Elena Buzdugan¹, Valentin Militaru¹

1 - Clinica Medicală V

2 - Clinica Chirurgie V

Universitatea de Medicină și Farmacie "Iuliu Hațieganu", Cluj-Napoca

Se prezintă două cazuri al căror tablou clinic și aspect ultrasonografic au ridicat probleme de diagnostic pozitiv și diferențial.

Cazul 1.

Date generale: sex feminin, vârstă 67 ani, mediu rural.

Sимptome, istoric: durere apărută în urmă cu o zi, după un efort fizic intens. Trăsăturile durerii au fost următoarele: localizare în fosa poplitee dreaptă; iradiere în treimea superioară a șelei mediale a gambelui; caracter de presiune; intensitate mare; durată lungă; intensificare la palpare, la ortostatism și la mers; ameliorare în repaus, cu genunchiul în ușoară flexie.

Antecedente familiale: varice, gonartroză.

Antecedente personale patologice: neoplasm uterin operat, varice, coxartroză, gonartroză, obezitate ginoidă.

Condiții de viață și de muncă: ortostatism prelungit, ridicare de greutăți.

Examen obiectiv local: inspecție: venulectazi și varice în teritoriul ambelor safene, edem, pigmentare tegumentară, depozite adipoase perimaleolare și în fosa poplitee, bilateral (fig.1a); palpare: sensibilitate în fosa poplitee dreaptă; manopere dinamice: limitarea mișcărilor de flexie-extensie ale genunchiului drept, șchiopătare.

Diagnostic clinic pozitiv: varice ale safenelor, mare și mică, bilateral, tromboflebită acută a crosei safenei mici drepte.

Adresa pentru corespondență: Dr. Sorin Crișan

Str. Izlazului 6 Etaj 4 Ap 10
400655 Cluj-Napoca
Tel: 0264 421 486, 0722 550 880
Fax: 0264 437 075
(Spitalul Clinic Municipal)
e-mail: socrisan@email.ro



Fig.1 a.

Diagnostic clinic diferențial: tromboflebită acută poplitee dreaptă.

Ultrasonografie modul B: venă poplitee total compresibilă; formațiune bine delimitată, anecogenă, în porțiunea laterală, și hipoecogenă, omogenă, în porțiunea medială.

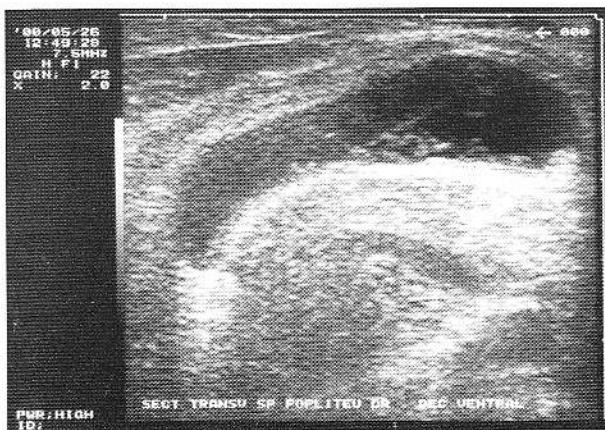


Fig.1 b.

incompresibilă, sensibilă la palparea cu transductorul, cu amplificare posteroiară (fig. 1b).

Se solicită precizarea diagnosticului formațiunii din fosa poplitee dreaptă.

Cazul 2.

Date generale: sex masculin, vârstă 62 ani, mediu rural.

Simptomatologie: durere apărută în urmă cu două zile, după un traumatism al gambei și al fosei poplitee drepte, având caracterele menționate la cazul 1.

Antecedente familiale: varice, tromboflebită superficială.

Antecedente personale patologice: varice, tromboflebită safenă mare dreaptă.

Condiții de viață și de muncă: ortostatism prelungit, ridicare de greutăți.

Examen obiectiv local: inspecție: pigmentare tegumentară, venulectazii și varice în teritoriul safenei mari, în special al celei drepte; edem gambier bilateral, asimetric (circumferința gambei drepte, măsurată la 10 cm sub vârful rotulei, o depășește cu trei centimetri pe cea a gambei stângi); ulcere perimalcoară și la nivelul treimii inferioare a gambei drepte, vechi de câteva luni (fig. 2a); modificări palpatorii și la manoperele dinamice, similare cu cele ale primului caz.

Diagnostic clinic pozitiv: varice ale safenei mari, bilateral, tromboflebită acută poplitee dreaptă.

Diagnostic clinic diferențial: traumatism al genunchiului drept.

Ultrasonografie modul B: venă poplitee liberă; imagine bine delimitată, situată imediat sub tegument, hipoeogenă, inhomogenă, incompresibilă, sensibilă la palparea cu transductorul, cu amplificare posteroiară (fig. 2b).

Se solicită precizarea diagnosticului formațiunii din fosa poplitee dreaptă.



Fig.2 a.

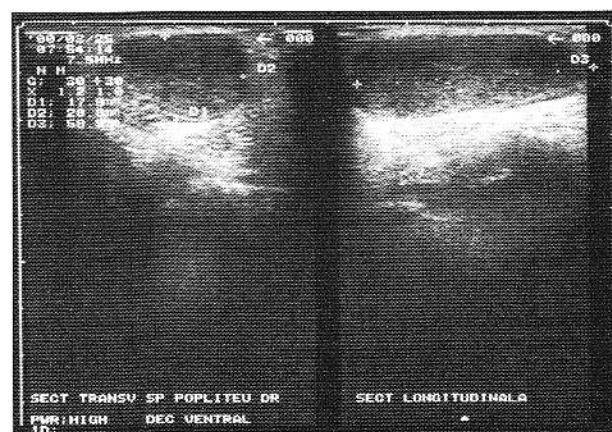


Fig.2 b.

Correlation Between the Echogenicity of Displastic Nodules and Their Histopathologically Determined Fat Content

Corelația între ecogenitatea nodulilor displastici și conținutul lor în grăsimi, determinat histopatologic

Kim MJ, Lim JH, Lee SJ et al

J Ultrasound Med. 2003; 22: 327-334.

Utility of Sonography for Small Hepatic Lesions Found on Computed Tomography in Patients With Cancer

Utilitatea sonografiei pentru leziunile hepatiche mici detectate prin tomografie computerizată la pacienți cu cancer

Eberhardt SC, Choi PH, Bach AM et al

J Ultrasound Med 2003; 22: 335-343.

În prima lucrare se încearcă diferențierea nodulilor displastici la pacienții cirotici. Acești noduli pot fi considerați premergători cancerului hepatocelular. Se corelează ecogenitatea acestor noduli cu cantitatea de grăsimi intra nodulară și gradul de displazie, aceste date fiind obținute la examenul histopatologic al nodulilor. Au fost examinați 65 de noduli, 39 de grad înalt și 26 de grad redus, conform clasificării grupului internațional de lucru (1995 International Workig Party in Hepatology). 30 de noduli displazici au fost hiperecogeni, 30 au fost hiperecogeni și 5 izoecogeni. Cantitatea de lipide din noduli, comparată cu conținutul grăsos al țesutului hepatic înconjurător, s-a corelat semnificativ cu ecogenitatea: cantitate mare de lipide a însemnat ecogenitate crescută. Aspectul ecografic nu s-a corelat cu gradul de displazie. O cantitate mare de grăsimi în nodul este, de obicei, legată de predispoziția către malignizare care ar putea fi sugerată de aspectul hiperecogen al nodulului. Necorelarea ecogenității cu gradul de displazie obligă la continuarea cercetărilor asupra factorilor care determină ecogenitatea nodulilor.

Cea de-a doua lucrare examinează posibilitatea folosirii sonografiei pentru evaluarea unor leziuni mici apărute la examinarea CT hepatică în cazul unor bolnavi cu cancer primitiv localizate la diferite organe. Leziunile sunt mici,

sub 1,5 cm diametru și nu pot fi caracterizate CT. S-au examinat 76 pacienți cu 124 de leziuni nedeterminate mai mici decât 1,5 cm; sonografia s-a efectuat la maximum 3 luni de la CT. Malignitatea leziunilor s-a verificat histopatologic sau urmărind pacienții cel puțin 6 luni pentru a vedea dacă leziunea a crescut. Rezultatele au arătat că leziunile au fost detectate semnificativ mai frecvent când cel care efectua sonografia era avertizat de existența leziunii la CT, leziunile mai mici de 0,5 cm fiind mult mai greu detectabile sonografic. Atunci când le-a detectat, sonografia a caracterizat corect (33 chisturi, 18 leziuni solide/metastaze, 5 hemangioame) în 93% din cazuri. Se conchide că ultrasonografia poate fi o metodă utilă pentru caracterizarea leziunilor hepatiche mici, suspectate de a fi metastaze, mai ales că, în prezent, există posibilități pentru eradicare a acestora.

Comentariu.

Chiar fără o tehnologie foarte sofisticată și scumpă, ultrasonografia devine o metodă din ce în ce mai utilizată în încercările de caracterizare (benign/malign) a nodulilor hepatici. Ameliorarea calității imaginilor, precum și reevaluarea periodică a modului de utilizare a metodelor imagistice este necesară pentru a menține pasul cu evoluția medicinei.

Prospective Evaluation of the Value of Combined Mammographic and Sonographic Assessment in Patients With Palpable Abnormalities of the Breast

Evaluarea prospectivă a valorii examinării combinate mamografie-sonografie la pacientele cu anomalii palpabile ale sânului

Shetty MK, Shah YP, Sharman RS

J. Ultrasound Med 2003; 22: 263-286

Tissue Harmonic Imaging: Utility in Breast Sonography

Imagistica cu armonice tisulare: utilitatea în sonografia sânului

Szopinski KT, Pajk AM, Wysocki M et al

J Ultrasound Med 2003; 22: 479-487

Pregnancy - and Lactation - Associated Breast Cancer: Mammographic and Sonographic Findings

Cancerul mamar asociat sarcinii și alăptării: aspecte mamografice și sonografice

Ahn BY, Kim HH, Moon WK et al

J Ultrasound Med. 2003; 22: 491-497

Prima lucrare evaluează rolul examenului combinat mamografie-ecografie pentru pacientele cu anomalii palpabile ale sânului. Examenul combinat s-a efectuat în 411 cazuri cu formațiuni mamare palpabile. Pacientele la care nu s-a practicat biopsia formațiunii au fost urmărite imagistic între 24 și 33 de luni. 165 de paciente (40,1%) au prezentat modificări benigne, dintre care 97 (58,7%) au fost vizibile cu ambele metode, în timp ce 66 (40%) au fost occulte la mamografie, dar vizibile sonografic. În 60 de cazuri (14,6%) din totalul de 411, evaluarea imagistică a afirmat un examen suspect, 49 fiind biopsiate; 14 s-au dovedit a fi carcinoame. Din aceste 60 de leziuni suspecte, 19 (31,6%) nu au fost identificate decât sonografic, nefiind vizualizate mamografic. După examenul bioptic efectuat la 14 din cele 19 cazuri, 12 leziuni au fost benigne, iar 2 au fost maligne. O sută optzeci și şase din cele 411 leziuni examineate (45,2%) au avut rezultate imagistice negative; dintre acestea, 12 au fost biopsiate datorită unei suspiciuni clinice accentuate: toate s-au dovedit benigne. Sensibilitatea și valoarea predictivă negativă pentru combinația celor două

examene a fost de 100%; specificitatea a fost de 80,1%. În situația în care din 411 formațiuni palpabile au fost cancer doar 14 (3,4%), examenul combinat mamografie-sonografie se arată foarte util în diferențierea nodulilor maligni față de cei benigni.

A doua lucrare evaluează eficiența imaginii cu armonice în detecția nodulilor mamari, precum și diferențierea prin contrastul de gri între leziune și țesutul adipos mamar: se compară datele cu cele obținute folosind frecvența fundamentală. S-au evaluat prospectiv 219 pacient (254 leziuni); în toate cazurile s-a practicat o biopsie cu ac fin.

S-au pus în evidență 23 de cancere mamare, 6 leziuni supekte, 11 tumori benigne, 162 de leziuni nespecifice și 40 de chiste. Cu ajutorul unui software specific s-a calculat contrastul în scala gri între leziuni și țesutul adipos înconjurător. Reprezentarea cu armonicile tisulare a îmbunătățit contrastul în 90,6% din cazuri față de frecvența fundamentală ($p < 001$). Rezultate mai bune s-au obținut la sănii cu structură predominant adipoasă sau mixtă (adipo/glandulară). În concluzie, imaginea cu armonice pare să

amelioreze detectabilitatea și caracterizarea leziunilor mamare.

Ultima lucrare din această serie se ocupă de cancerele mamare, rar întâlnite, din timpul sarcinii și alăptării. Problema deosebită o constituie creșterea densității sănilor în aceste perioade, ceea ce face examenul mamografic mai dificil. A fost examinat retrospectiv un lot de 22 paciente cu cancer mamare survenind în timpul sarcinii (n=10) sau alăptării (n=12). S-au efectuat ambele examinări la 12 paciente, numai sonografie la 7 paciente și numai mamografie la 3 paciente. Mamografia a arătat modificări la toate cele 15 cazuri examineate, deși toate aveau săni denși. Modificările au fost directe, adică noduli, în 7 cazuri, în celelalte fiind indirecte (calcificări cu sau fără adenopatii axilare). Modificările sonografice au fost prezente la toate cele 19 cazuri examineate cu modificări sonografice caracteristice malignității, precum și cu leziuni însotitoare ale țesuturilor din jur. S-a constatat, mai frecvent decât la

femeile în afara perioadei de sarcină și alăptare, apariția aspectelor chistice și a imaginilor de amplificare posterioară; aceste aspecte particulare sunt puse pe seama modificărilor în structura sănilor din timpul perioadelor menționate.

Comentariu. Se efectuează de 9-10 ori mai multe mamografii decât sonografii. Cancerul mamare reprezintă numai aproximativ 5% din tumorile palpabile ale sănului. Se consideră sonografia metoda de selecție pentru formațiunea palpabilă apărută până la 30 de ani, iar mamografia, ca metoda optimă pentru detecția cancerelor occulte după 30 de ani. Cancerul de sân este un domeniu intens cercetat de medicină genomică. Se investighează eficiența RMN. Din această perspectivă, sonografia încearcă, cu oarecare succes, să se impună ca o metodă de investigație cât mai des folosită în diagnosticul cancerului de sân. Reușita nu este certă, încă.

Transvaginal Gray Scale and Color Doppler Sonography in Primary Ovarian Cancer and Metastatic Tumors to the Ovary

Sonografia transvaginală în scală gri și Doppler color pentru cancer ovariene primare și tumori metastatice ale ovarului

Alcazar JL, Galan MJ, Ceamanos C, Garcia-Manero M.

J Ultrasound Med 2003; 22: 243- 247.

Three-dimensional Sonographic Morphologic Assessment in Complex Adnexal Masses: Preliminary Experience

Examenul morfologic prin sonografie tridimensională pentru masele anexiale complexe: experiență preliminară

Alcazar JL, Galan MJ, Garcia-Manero M, Guerriero S

J Ultrasound Med 2003; 22: 249-254

Obiectivul primei lucrări este stabilirea posibilității de diferențiere între cancerul ovarian primitiv și cel metastatic folosind examenul sonografic în scala gri și cu Doppler color. Interesul acestei diferențieri este legat de faptul că pentru cancerul ovarian primitiv există posibilități eficiente de tratament, în timp ce metastazele nu beneficiază de soluții terapeutice. S-au examinat 143 de paciente cu cancer

ovarian primitiv (n=127) sau metastatic (n=34) toate verificate histopatologic după operație. La sonografia transvaginală s-au consemnat o serie de parametri morfologici: bilateralitate, volum tumoră, ecogenitate, prezența septelor, a proiecțiilor papilare sau a zonelor solide. La examenul Doppler color s-au apreciat prezența, localizarea, precum și abundența fluxului sanguin; s-au

măsurat diferenți indici (IR, IP etc.). Singurul criteriu de diferențiere a fost prezența cu frecvență mare a aspectului complet solid în cazul tumorilor metastatice (47% față de 26%, p=0,001). Nici unul din ceilalți parametri nu a arătat diferențe semnificative. În concluzie, aspectul compact al unei tumori ovariene sugerează metastaza fără a fi un criteriu absolut de diferențiere.

A doua lucrare, realizată de același colectiv, încearcă să stabilească dacă sonografia tridimensională este superioară celei bidimensionale în caracterizarea maselor anexiale. S-au evaluat 41 de femei cu diagnosticul de formațiune anexială complexă, verificate histopatologic după intervenția chirurgicală. Examenul sonografic transvaginal bi- și tri-dimensional a consemnat prezența unor proiecții papilare masive, zone solide sau ecogenitate

compactă drept semne de malignitate. Au fost găsite maligne 21 de tumori (47,7%), restul fiind benigne. Diferențele de sensibilitate, specificitate, acuratețe și de valoare predictivă nu au fost semnificativ diferite la cele două metode. Reprezentarea tridimensională pare să îmbunătățească impresia subiectivă.

Comentariu. Cancerul ovarian prezintă aceleași gene de susceptibilitate ca și cancerul mamar, fiind însă mult mai puțin frecvent. Deoarece este adesea asociat unor aspecte chistice, sunt necesare o mare acuratețe, prudență și atenție în evaluarea rezultatelor. Răspândirea examenului transvaginal permite o vizualizare mai bună a ovarelor și a eventualelor tumoră din zonă: de aici, posibilități de diagnostic mai exact al tumorilor ovariene.

Correlation Between Simultaneous Scintigraphic and Ultrasonographic Measurement of Gastric Emptying in Patients With Type 1 Diabetes Mellitus

Corelații între evaluarea scintigrafică și ecografică simultană a evacuării gastrice la pacienți cu diabet zaharat tip 1

Darwiche G, Bjorgell O, Thorsson O, Almer LO

Au fost examinați 11 pacienți cu diabet zaharat (DZ) tip 1. Examinările s-au efectuat după un prânz cu budincă de orez (300 g), amestecată cu un ou, în care s-a inclus 99m Tc (60 MBq) medronat disodic. Radioactivitatea gastrică și secțiunea tranversală a antrului determinate sonografic au fost urmărite din 15 în 15 minute, timp de 90 de minute; s-a măsurat și suprafața de secțiune a antrului a jeun. S-au trasat curbele de diminuare a radioactivității și de diminuare a suprafeței de secțiune antrală în timp. Cele două curbe s-au suprapus cel mai bine între minutele 15 și 90. O corelație puternic semnificativă s-a găsit între

viteza de evacuare gastrică și timpul de înjunghiere scintigrafic. Cele două metode par să ofere rezultate echivalente.

Comentariu. Determinarea vitezei de evacuare a stomacului este un examen foarte util în diferite tulburări digestive, mai ales în cele funcționale. Substituirea metodei de referință (scintigrafia), greoaie și nu totdeauna disponibilă, cu o metodă ieftină și ușor de efectuat, prin care se poate calcula viteza de golire numai din raportul ariilor antrale la 15 și 90 de minute, poate aduce date extrem de utile în evaluarea tulburărilor funcționale gastrice.

Prof. dr. Gheorghe Jovin

Ecografia laparoscopică

Lucian Alecu, Cornel Lungu

Editura Universitară "Carol Davila", Bucureşti 2003 (188 de pagini)
ISBN 973-7918-17-7

„Ecografia laparoscopică permite „palparea” oricărei structuri anatomici a cavităţii abdominale atât la suprafaţă, cât şi în profunzime şi furnizează informaţii deosebit de exacte care, împreună cu cele obţinute prin explorarea vizuală cu ajutorul laparoscopului, asigură stabilirea unui diagnostic complet şi precis, oferind chirurgului posibilitatea alegerii tacticii celei mai adecvate” (autorii).

Fără discuţie, ecografia intralaparoscopică este metoda de diagnostic cea mai precisă pentru identificarea şi evaluarea proceselor inflamatorii şi tumorale. Este un mare ajutor pentru chirurgul care trebuie să adopte o conduită fermă şi radicală în condiţiile exciziei de tip oncologic. Deschide, în acelaşi timp, o perspectivă nouă asupra terapiei optime folosind microchirurgia sau chirurgia minim invazivă.

Lucrarea „Ecografia Laparoscopică” constituie o monografie unicat în literatură medicală românească. Realizată de o echipă de medici cu experienţă, unul chirurg laparoscopist, altul ecografist, această monografie vine în întâmpinarea dorinţei medicilor practicieni care vor să înțeleagă cele mai noi aplicaţii ecografice abdominale, dar şi a rezidenţilor, aflaţi în formare, şi a chirurgilor care utilizează tot mai mult laparoscopia în scop diagnostic şi terapeutic.

Scrisă într-o manieră academică, elegantă, dar riguroasă științifică, „Ecografia laparoscopică” cuprinde un scurt istoric şi consideraţii asupra metodei, domeniilor de utilizare, avantajelor şi limitelor acesteia. Sunt prezentate

performanţele examinării Doppler color şi spectral în evaluarea vaselor abdominale. Sunt discutate aspecte tehnice legate de examinarea ecografică intralaparoscopică, rezultând din evaluarea unui mare număr de pacienţi. Există o abordare sistematică a organelor abdominale şi a patologiei cel mai frecvent întâlnite. Toate aspectele sunt ilustrate cu imagini laparoscopice şi ecografice „în scară gri” şi color de cea mai bună calitate. Este de remarcat bogăţia informaţiei oferite prin imagini, lucrarea fiind, de altfel, construită ca un veritabil atlas ultrasonomgrafic.

După parcurgerea acestei monografii cititorul va înțelege locul ecolaparoscopiei în chirurgia modernă, principalele indicaţii şi particularităţi ale metodei în evaluarea patologiei vasculare abdominale, a tumorilor chistice şi solide ale ficatului, în stadierezarea neoplasmului tubular digestiv, în explorarea splinei, organelor genitale interne feminine şi chiar în depistarea corpilor străini intraperitoneali.

Este o lucrare priorită, foarte completă, utilă medicului chirurg, gastroenterolog, internist, oncolog şi radiolog, toţi folosind ultrasonomografia pentru mai corecta înțelegere a suferinţei pacientului.

Prof.dr. Radu Badea

*Departamentul de Ultrasonografie, Clinica
Medicală III
Universitatea de Medicină şi Farmacie „Iuliu
Haţegianu” Cluj Napoca*

Ghid practic de ultrasonografie clinică

Adrian Pop, Liviu Ghilencea, Adrian Costache

Editura Infomedica, Bucureşti 2003

Recent apărutul "Ghid practic de ultrasonografie clinică" este expresia experienței didactice acumulate, de-a lungul anilor, în Centrul de Formare în Ultrasonografie din București.

Lucrarea se adresează, în primul rând, celor care doresc să deprindă ultrasonografia și au cunoștințe limitate în domeniu. Scopul principal al lucrării este acela de a oferi o cuprinzătoare bază teoretică de pregatire pentru examenul de obținere a atestatului de competență în ultrasonografie generală. Structura lucrării este adaptată scopului declarat, în cele 400 de pagini fiind regăsite toate noțiunile necesare pentru înțelegerea și învățarea metodei. Prezentarea unei cantități impresionante de date într-un volum relativ restrâns a impus, adesea, utilizarea stilului lapidar, enumerările și tabelele fiind frecvent utilizate de către autori. În multe capitole este păstrată amprenta stilului "note de curs". Cu toate acestea, lucrarea este ușor – și plăcut – de parcurs, la acest lucru contribuind, fără îndoială, bogata experiență didactică și profesionalismul autorilor.

Studiind acest ghid, termenii de bază utilizați în examinarea ultrasonografică pot fi găsiți și înțelesи cu multă ușurință. Cele șase secțiuni - principii generale, abdomen, pelvis, părți moi, torace și extremitateacefalică - înglobează noțiunile necesare practicării metodei. Datorită ariei largi de cuprindere, lucrarea este utilă tuturor specialiștilor care utilizează, într-un fel sau altul, examinarea ultrasonografică, nu numai "ecografiștilor". Practicanții experimentați ai metodei vor găsi în lucrare, cu siguranță, formulări concise și noțiuni interesante.

Lucrarea cuprinde 265 de figuri și 30 de tabele. Majoritatea reproduserilor fotografice sunt de bună calitate, în pofida tipului de hârtie utilizat.

Împărțirea materialului în capitole urmează firul logic al abordării topografice a prezentării. Amploarea alocată anumitor capitole trădează preferințele din practica clinică a autorilor. Astfel, este de înțeles și se poate explica faptul că subcapitolul dedicat sănului este aproape la fel de întins ca și suma dintre capitolele care tratează pancreasul și căile biliare sau că rinichiul ocupă, în lucrare, un volum la fel de mare ca și suma dintre spațiul alocat ficatului și veziculei biliare. Această dimensiune nu trebuie considerată ca o lipsă, deoarece ea reprezintă, așa cum am mai notat, rezultatul experienței personale remarcabile, într-un domeniu sau altul, a autorilor.

Într-o lucrare pe cât de concisă, pe atât de cuprinzătoare și pragmatică, lipsa abordării vaselor arteriale și venoase periferice, precum și a tubului digestiv - părți din tematica pentru obținerea competenței în ecografie generală – nu constituie, în nici un caz, o scădere.

Fără doar și poate, lucrarea "Ghid practic de ultrasonografie clinică" trebuie să-și găsească locul în biblioteca fiecărui medic care practică, intenționează să practice sau urmează să beneficieze de diagnosticul ultrasonografic.

*Conf. dr. Sorin M. Dudea
Clinica Radiologică
Universitatea de Medicină și Farmacie "Iuliu Hatieganu" Cluj-Napoca*

Instrucțiuni pentru autori

1. Drepturile de publicare.

Trimiterea spre publicare în RRU a unei lucrări științifice implică faptul că următoarele asertii sunt adevărate:

- lucrarea este originală și nu a mai fost publicată în altă revistă sau carte (fac excepție lucrările care au fost publicate ca rezumate sau ca părți ale unui curs sau unci teze de dizertație);
- lucrarea nu a fost trimisă și nu este luată în considerație pentru publicare în altă parte;
- publicarea lucrării este aprobată de către toți coautorii, precum și de către autoritățile responsabile ale instituțiilor în care s-a desfășurat activitatea de cercetare.

În cazul acceptului de publicare a lucrării, se cedează către RRU și Editura Medicală "Iuliu Hațieganu" toate drepturile de publicare (copyright). Transferul acestor drepturi devine efectiv în momentul în care articolul este acceptat pentru publicare. Aceste drepturi cuprind reproducerea și distribuirea articolelui în orice formă (scrisă, electronică etc.), precum și dreptul de traducere. Autorii garantează că manuscrisul, integral sau în parte, nu va fi publicat în altă parte, fără acceptul scris al deținătorului drepturilor de publicare (RRU).

Pentru publicare este necesară remiterea unci declarări semnată de către toți autori prin care aceștia se arată de acord cu conținutul lucrării.

Fiecare prim-autor va primi 10 extrase gratuite ale lucrării. Extrase suplimentare pot fi comandate la redacție.

Responsabilitatea pentru conținutul științific și originalitatea lucrării revine în întregime autorilor, RRU neasumându-și nici o răspundere în acest sens.

2. Pregătirea manuscriselor

În RRU sunt publicate: articole originale, de cercetare clinică sau fundamentală, cazuri clinice sau note tehnice, sinteze din literatură, articole educative (referate) privind standardizarea, eseuri imagistice, tutoriale, scrisori către editor, recenzii de cărți și ale unor articole de specialitate, materiale informative ale SRUMB și anunțuri privind evenimente profesionale, precum și alte materiale, la aprecierea comitetului editorial.

Lucrările remise spre publicare vor fi redactate pe coli format A4, cu caractere Times New Roman de 12 puncte, cu semne diacritice românești, liniile de text fiind spațiate la un rând și jumătate. Marginile paginilor vor fi de 2 cm sus, la dreapta și jos și 3 cm la stânga. Paginile vor fi numerotate consecutiv, începând cu pagina de titlu.

Manuscrisele vor avea maximum 8 pagini de text pentru articolele originale, 4 pagini de text pentru cazurile clinice și notele tehnice, 2 pagini de text pentru scrisorile către editori și o pagină de text pentru recenzii. Pentru publicarea de sinteze din literatură, articole educative și anunțuri privind evenimente profesionale, se va lărgi legătura cu comitetul de redacție înainte de pregătirea și remiterea materialului.

Figurile și tabelele vor fi grupate într-o secțiune separată. Acestea vor fi numerotate consecutiv, cu cifre arabe, în ordinea apariției lor în text.

Legendele figurilor se vor redacta explicit (în limba română și engleză), pe pagină separată, cu titlul "Legenda figurilor". Fiecare tabel va avea un titlu. Autorii nu vor încorpora în

manuscris figurile și tabelele, ci vor indica poziția în care doresc să fie inserate acestea printr-un aliniat care va conține textul:

(loc pentru figura nr...) sau (loc pentru tabelul nr...)

Nu vor fi acceptate spre publicare decât figurile (grafice, imagini ecografice și explorări imagistice corelativ, pacienți, piese anatomo-patologice, microscopie etc.) de foarte bună calitate. Fiecare imagine fotografică va avea inscripționat, pe verso, cu creion, numărul figurii, numele primului autor și primele patru cuvinte ale titlului lucrării, precum și o săgeată care să indice partea de sus a figurii. Dacă autori adaugă săgeți, cifre sau litere pe figură, este necesar ca acestea să aibă calitate profesională. Ilustrațiile color pot fi publicate în condiții optime, cu condiția ca autori să suporte integral costurile suplimentare, respectiv echivalentul a 100 \$ pentru o pagină color/număr de revistă.

Toate figurile (imaginile ecografice, radiologice etc.) vor avea numele pacientului mascat; pe imaginile feței pacienților se va plasa o bandă neagră peste ochi, pentru a impiedica identificarea.

În cazul în care se dorește reproducerea unor imagini publicate anterior, este necesară anexarea permisiunii scrise a autorului și editurii în care s-a făcut publicarea anterioară cu menționarea sursei.

Pentru toate lucrările cu caracter prospectiv sau experimental care implică subiecți umani va fi specificat acordul comisiei de etică medicală a instituției în care s-a efectuat studiul.

Lucrările remise spre publicare în RRU vor fi redactate în limba română.

3. Structura manuscriselor.

Pagina de titlu (pagină separată) cuprinde: titlul lucrării, numele complet al tuturor autorilor, departamentul și instituția (-ile) unde s-a efectuat lucrarea, codul poștal, orașul, județul, numărul de telefon sau și fax sau și adresa de e-mail pentru contactarea primului autor, adresa poștală completă pentru corespondență și solicitarea de extrase.

Rezumatul (pagină separată) va precede textul articolului.

Pentru articolele originale, rezumatul nu va depăși 200 de cuvinte, fiind structurat astfel: 1) obiectiv; 2) material și metodă; 3) rezultate; 4) concluzii.

Pentru sintezele din literatură și articolele educative, rezumatele nu vor depăși 200 de cuvinte.

Pentru prezentările de cazuri rezumatul va avea maximum 100 de cuvinte, în care să fie evidențiate: 1) motivul prezentării; 2) ce este particular la cazul prezentat; 3) locul aspectelor prezentate în domeniul cunoștințelor despre boala în cauză.

Pentru fiecare lucrare vor fi selectate 3–5 cuvinte cheie din Index Medicus, care vor fi inserate imediat după rezumat.

Fiecare lucrare îi va fi anexată și *traducerea în limba engleză a rezumatului*. Autorii poartă integral responsabilitatea corectitudinii traducerii. Lucrările redactate într-o limbă străină vor avea anexat un rezumat în limba română.

Notele de subsol care privesc titlul vor fi indicate printr-un asterisc. Notele de subsol care se referă la textul lucrării vor fi numerotate consecutiv, pe măsura apariției în text.

Introducerea va defini subiectul lucrării și va prezenta stadiul cunoștințelor actuale în domeniu.

Secțiunea de material și metodă va descrie echipamentul și lotul de pacienți studiați, precum și metodologia utilizată. Se recomandă precizarea tipului aparatului de ecografie utilizat. Se va descrie și metodologia de analiză statistică folosită.

Secțiunea de rezultate va prezenta concis datele obținute, preferabil sub formă de grafice și tabele.

Secțiunea de discuții va prezenta interpretarea rezultatelor proprii în lumina datelor relevante din literatură.

Concluziile studiului vor fi formulate cu claritate la sfârșitul lucrării.

Bibliografia va cuprinde doar lucrări care sunt citate în text și au fost publicate sau sunt acceptate spre publicare.

Referințele bibliografice vor fi numerotate *în ordinea aparțierii lor în text* (unde vor fi inserate între paranteze drepte []) și vor fi listate *în ordine numerică*. Titlurile revistelor medicale vor fi abreviate *în conformitate cu Index Medicus*. Pentru un articol se citează toți autorii, dacă sunt 6 sau mai puțini. Peste 7 autori se citează numai primii 3, numele acestora fiind urmat de precizarea "et al". Stilul aplicat referințelor bibliografice la listare este următorul (exemple):

a) *Articol:*

- Peppercorn PD, Reznick RH. State-of-the-art CT and MRI of the Adrenal Gland. *Eur Radiol* 1997 ; 7 : 822 - 836.

- Has V, Buzdugan E, Crisan S et al. Anevrism al aortei abdominale și al arterei iliace comune la un pacient cu infarct miocardic acut. *Rev Rom Ultrasonografie* 1999 ; 1 (2) : 151-154.

b) *Carte:*

- Gluhovschi G, Sporea I. Ghid practic de ecografie abdominală. Ed. Helicon, Timișoara, 1999.

c) *Capitol in carte:*

- Brooks M. The Liver. In: Goldberg BB, Pettersson H (eds), *Ultrasonography*. Oslo, The Nicer Year Book 1996, 55 - 82.

4. Trimiterea manuscriselor pentru publicare

Manuscisele vor fi expediate *prin poștă* în trei (3) exemplare (atât textul cât și figurile, ilustrațiile și tabelele), însăcăzite de o copie pe dischetă de 3,5", în două formate: *word '97* sau versiune anterioară și *rich text format (rtf)*. Editura preferă să primească și imaginile în format electronic (TIFF sau BMP).

Manuscrisul, împreună cu discheta, vor fi expediate pe *adresa*: Prof. Dr. Radu Badea, Clinica Medicală III, Departamentul de Ultrasonografie, str. Croitorilor nr. 19-21, 3400 Cluj-Napoca, jud. Cluj, cu mențiunea "pentru Revista Română de Ultrasonografie".

Materialele remise pentru publicare nu se înapoiază autorilor.

Manuscise în format electronic. RRU încurajează remiterea de manuscise electronice în vederea publicării. Pentru alcătuirea unui manuscris electronic, sugerăm respectarea următoarelor cerințe:

- textul va fi formatat pentru sistemul de operare Windows 95. în două versiuni:

- în formatul standard al procesorului de text (Word 97 sau formate compatibile) și într-un format general recunoscut, de tipul rtf (rich text format).

- formatarea textului se va reduce la minimum;

- textul se va introduce continuu, pentru a separa paragrafele folosind comanda <Enter>;

- indentarea textului se va face cu <Tab>;

- se utilizează paginarea automată a procesorului de text și nu cea manuală;

- cuvintele de subliniat se marchează ca **albine** (sau *italic*).

- tabelele, urmate legenda figurilor se aşeză la sfârșitul fișierului (după bibliografie);

- imaginile pot fi trimise, la fel, pe cale electronică. Pentru aceasta, autorii sunt rugați să respecte următoarele instrucțiuni:

- rezoluția de scanare: desenele - minimum 800 dpi. Imaginele cu detalii fine - 1000 dpi, iar imaginile în nuanțe de gri, rezoluție mai mare de 300 dpi.

- programe: imaginile și ilustrațiile vor fi remise în formatul dorit pentru publicare, fără margini inutile;

- formatele imaginilor: fișiere TIFF sau BMP;

- arhive: se vor utiliza formatele ZIP sau RAR;

- medii de stocare: pentru cantități mari de informație - dischete de 3,5" sau CD-uri. Dacă se trimit simultan text și imagini, imaginile vor fi stocate separat (nu se salvează imagini sub formă de bitmap în documente Word !).

- pe eticheta dischetei (CD-ului) se va menționa: numele fișierelor, cu extensie, numele primului autor, titlul revistei, sistemul de operare utilizat, programul de compresiune și cel de ilustrare, cu numărul de versiune.

Lucrările în format electronic pot fi trimise la adresa: rnu@umfccluj.ro sau ecomed@mail.dntcj.ro

IMPORTANT: se va trimite RRU atât versiunea tipărită cât și versiunea electronică a lucrării. Dacă cele două versiuni nu coincid, versiunea tipărită va fi considerată drept versiune finală.

Notă: RRU nu își asumă nici o responsabilitate în legătură cu pierderea sau deteriorarea fișierelor remise prin Internet, datorită unor disfuncționalități ale rețelei telefonice, serverelor, etc.

Sumar:

- trimiteți căte 3 copii ale manuscrisului și ilustrațiilor
- trimiteți materialul și sub formă electronică (pe dischetă sau CD)
- formați întreg textul la 1,5 rânduri
- anexați la început un rezumat
- includeți adresa completă pentru corespondență
- includeți declarația acordului tuturor autorilor pentru conținutul lucrării

Guidelines for Authors

1. Copyright

Submitting a scientific paper to the Romanian Journal of Ultrasound (RJU) for publishing is subject to the fulfillment of the following statements:

- the paper is original and has not been published in other journals or books (except for the papers that were published in abstract or as part of a course or of a thesis);
- the paper has not been sent or is not under consideration for publication elsewhere;
- publication of the paper is agreed upon by all authors, as well as by the authorities in charge of the institutions where research was conducted.

In such cases where the paper is accepted for publication, copyright shall be transferred to the Romanian Journal of Ultrasound and the "Iuliu Hatieganu" Medical Publishing House. Transfer of such right takes effect upon acceptance of the paper for publication. Such rights are extended to reproduction and distribution of the article in any format (printed, electronic etc.), as well as to the right for translation. Authors guarantee that the manuscript, either entirely or partly, shall not be published elsewhere without the prior written agreement of the copyright holder (RJU).

With respect to publication, it is required to submit a declaration signed by all authors, stating their consent to the content of the paper.

Each first author shall receive ten free-of-charge reprints of the published paper. Further copies may be ordered with the editors.

Authors shall undertake all responsibility as to the scientific content and originality of the paper, and the RJU shall assume no responsibility whatsoever in this respect.

2. Preparing the manuscript

RJU publications include: original papers on clinical or fundamental research, technical or methodological, data or clinical case reports, reviews, imaging essays, tutorials, educational papers, letters to the editors, book and article reviews, announcements of the professional events, as well as other papers upon decision of the editorial board.

The papers submitted for publication shall be drawn up on A₄ paper, in 12p Times New Roman fonts, 1.5 line spacing. Margins shall be 2 cm top, bottom and right and 3 cm left. Pages shall be numbered beginning with the title page.

Manuscripts shall include a maximum of eight text pages for original articles, four pages for clinical case reports and technical data, two text pages for letters to the editors and one text page for notes. The editorial board should be contacted before preparing and submitting the papers in case of literature reviews, educational articles and announcements for professional events.

Illustrations and tables shall be grouped in a distinct section. They shall be numbered according to the order in which they are mentioned in the text.

The legends for illustrations (images) shall be drawn up explicitly on a distinct page entitled "Legends for illustrations". Each diagram (table) shall bear a title. Authors shall not insert

images or diagrams within the text, but shall indicate the desired location for insertion by means of a paragraph, such as:

(location for figure no....) or (location for table no....)

High quality images exclusively shall be accepted for publication. The back of each illustration (photographs) shall bear, in pencil writing, the figure number, the name of the first author, the first four words in the title, as well as an arrow indicating the upper side of the image. In case authors add arrows or letters on the image, it is required that they observe professional quality standards. Color images can be published under excellent quality conditions given that authors can bear the entire additional costs thus incurred, that is the equivalent of 100\$ for one color page / issue.

The names of patients shall be concealed on all illustrations (ultrasound, x-ray images etc.), patients in all photos shall have a black band over their eyes in order to prevent their identification.

In case where reproduction of previously published images is intended, it is necessary to attach the written consent of the author and of the publishing house where it was priorly published, including the source.

All prospective or experimental papers involving human subjects shall include the agreement granted by the medical ethics commission of the institution where the research was conducted.

Papers submitted to the RJU for publication shall be drawn up in Romanian, English, French or German.

3. Structure of the manuscript

Title page (on a distinct page) including: title of the paper, full names of the authors, department and institution(s) where the study was conducted, postal code, city, district, phone and/or fax number and/or e-mail address for contacting the first author, full postal address for correspondence and ordering reprints.

Abstract (on a distinct page) preceding the body text.

In case of original articles, abstracts shall not exceed 200 words and shall have the following structure: 1) aims; 2) patients and methods; 3) results; 4) conclusions.

In case of literature reviews and educational papers, abstracts shall not exceed 200 words.

For case reports, the abstract shall not exceed 100 words and shall underline the following: 1) purpose of the presentation; 2) peculiarities of the case; ranking of the issues approached within the general knowledge of the respective condition.

Three to five **key words** shall be selected for every paper from the Index Medicus; such key words shall be inserted after the abstract.

Translation into English of the abstract shall be attached to every paper. Authors undertake full responsibility for the accuracy of the translation.

Footnotes related to the article shall be indicated by an asterisk. Footnotes related to the body text shall be numbered according to their occurrence in the text.

Introduction shall define the topic of the paper and shall present the stage of the current knowledge in the field.

iii **The patients and methods section** shall describe the equipment employed, the group of patients studied and the methodology. We recommend specification of the type of ultrasound equipment employed. The statistic analysis methodology used shall also be described.

The results section shall concisely present the data obtained, preferably in tables and diagrams.

The discussions section shall include interpretation of own results from the perspective of the relevant data in the literature.

Conclusions of the paper shall be clearly stated in the end

References shall include only works that are quoted in the text and that have been published or accepted for publication.

References shall be numbered in Arabic numerals according to their occurrence in the text (where they shall be inserted between square brackets []) and shall be listed in numerical order. Titles of medical journals shall be abbreviated according to the Index Medicus. All authors shall be quoted for an article, if they are up to six. Over seven authors, only the first three shall be quoted, and their names shall be followed by the "et al" indication. References should be listed according to the following format (examples):

a) Article:

· Peppercorn PD, Reznek RH. State-of-the-art CT and MRI of the Adrenal Gland. Eur Radiol 1997 ; 7 : 822 - 836.

· Has V, Buzdugan E, Crisan S et al. Anevrism al aortei abdominală și al arterei iliace comune la un pacient cu infarct miocardic acut. Rev Rom Ultrasonografie 1999 ; 1 (2) : 151-154.

b) Book:

· Gluhovschi G, Sporea I. Ghid practic de ecografie abdominală. Ed. Helicon, Timișoara, 1999.

c) Book chapter:

· Brooks M. The Liver. In: Goldberg BB, Pettersson H (eds), Ultrasonography. Oslo, The Nicer Year Book 1996, 55 – 82.

4. Sending manuscripts for publication

Manuscripts shall be mailed in 3 copies (text, as well as images, photos, tables and diagrams), accompanied by a copy on a 3.5" floppy disk, in two formats: Word '97 or earlier version and Rich Text Format (rtf.) The editing board advises that images are also delivered in electronic format (tiff or bmp.)

Both manuscript and floppy disk shall be mailed to the following address: Prof. Radu Badea, MD, Medical Clinic no.III, Dept. Ultrasound, str. Croitorilor no. 19-21, 3400, Cluj-Napoca, Romania, carrying the specification "for the Romanian Journal of Ultrasound". The documents sent for publication shall not be returned to the authors.

Manuscripts in electronic format. RJU supports submitting manuscripts for publication in electronic format. With respect to developing an electronic manuscript, we recommend observance of the following requirements:

- the text shall be formatted under the Windows '95 operating system, in two versions:

- in the standard format of the text editor (Word '97 or compatible formats) and in a generally accepted format, such as the rtf.

- there shall be minimum formatting of the text:

- the text shall be inserted without breaks, using <Enter> for paragraphs;

- automated, and not manual, pagination shall be employed;
- important words are to be marked in bold (or in italic).

• images can also be delivered by electronic means. In this respect, authors are requested to observe the following instructions:

- *scanning resolution*: drawings - 800 dpi minimum. Fine detail images - 1,000 dpi, and gray scale images - over 300 dpi.

- *images formats*: TIFF or BMP files;

- *archives*: ZIP or RAR formats;

- *storage*: for larger amounts of information - on 3.5" floppy disks or on CDs. If both text and images are sent at the same time, images shall be stored separately (*do not save bitmap images within Word documents!*)

- the floppy disk or CD label shall include the following: file names, extensions, name of the first author, title of the journal, operating system employed, compression program, illustration program, and their respective versions.

Electronic format papers can be delivered to the following addresses: rru@umfeluj.ro or ecomed@mail.dntcj.ro.

IMPORTANT: both printed and electronic versions of the paper shall be delivered to the RJU. If there are differences between the two version, the printed one shall be deemed final.

Remark: RJU does not take responsibility for losing or damaging the files delivered through the Internet, due to malfunctions of the telephone connections, of the servers, etc.

Summary:

- send three copies of the manuscript and of the illustrations
- send the material also in electronic format (on floppy disk or CD)
- use 1.5 line spacing for the entire text
- attach an abstract in the beginning of the paper
- include full adress for correspondence
- include a statement of agreement by all authors as to the content of the paper

Euroson School – Interventional Ultrasound A VI-a Conferință Națională de Ultrasonografie

Constanța, 17-20 mai 2003

În perioada 17–20 mai 2003, Constanța a avut plăcerea de a găzdui două dintre cele mai importante evenimente științifice din domeniul ultrasonografiei din țara noastră: cursul european EUROSON SCHOOL – INTERVENTIONAL ULTRASOUND și a VI-a CONFERINȚĂ NAȚIONALĂ DE ULTRASONOGRAFIE. Manifestările au fost patronate de către Federația Europeană a Societăților de Ultrasonografie în Medicină și Biologie (EFSUMB), Societatea Română de Ultrasonografie în Medicină și Biologie (SRUMB), Societatea Română de Radiologie și Imagistică Medicală (SRRIM) și Facultatea de Medicină a Universității "Ovidius" din Constanța.

Cursul european a devenit deja o tradiție în țara noastră, fiind al III-lea organizat, după cele de la Timișoara 2001 și Sibiu 2002. În acest an, tema cursului a fost Ecografia intervențională. Au conferențiat pe această temă șapte profesori invitați din străinătate și trei din România:

- **Lucas Greiner (Wuppertal, Germania):** Diagnostic and therapeutic interventional ultrasound in liver disease – indications, non-indications, steps of the procedures, instrument, outcome, risks.
- **Pentti Lohela (Helsinki, Finlanda):** Ultrasound guided gallbladder drainage. Ultrasound guided interventions in pancreatic disorders.
- **Juul Niels (Copenhaga, Danemarca):** Ultrasound guided interventional procedures in the kidneys.
- **Elisabetta Buscarini (Piacenza, Italia):** RF thermal ablation of liver tumors. Biopsy of the spleen.
- **Ada Kessler (Tel Aviv, Israel):** FNA/B of neck masses: thyroid, lymph nodes, parotis.

- **Weinstein Juliana (Tel Aviv, Israel):** Ultrasound guided breast biopsy: FNA, Trucut and mamotom biopsy and abscess drainage.
- **Zbyszek Czerny (Varșovia, Polonia):** Invasive ultrasound guided procedures in the musculoskeletal system.
- **Petru Adrian Mircea (Cluj-Napoca, Romania):** Complications of abdominal diagnostic interventional ultrasound.
- **Ioan Sporea (Timișoara, Romania):** Ultrasound guided liver biopsy for diffuse hepatopathies.
- **Dan Stănescu (București, Romania):** Intraoperative abdomen sonography
- **Zeno Spârchez (Cluj-Napoca, Romania):** Ultrasound guided chest interventions.

La curs s-au înscris 123 participanți; în afară de cei din România, am fost onorați de participarea cursanților din Finlanda și din Republica Moldova. Lucrările s-au desfășurat în Aula Magna a Universității "Ovidius" din Constanța.

Ca în fiecare an, cursul s-a terminat printr-un test grilă cu întrebări din tematica abordată, în urma căruia participanții au obținut diploma de absolvire creditată de Colegiul Medicilor din România cu 26,25 ore EMC. Pe toată durata cursului a fost organizată o expoziție de aparatură medicală la care au participat 27 de companii dintre care amintim: Philips, Medrom, Siemens, Medist și altele.

Conferința Națională a început imediat a doua zi după terminarea cursului. Numărul mare al celor înscrîși "pe loc" a ridicat cifra totală a participanților la peste 500, obligând organizatorii să mute sediul prezentărilor în sala mare a