

Anatomie
& Protocoale

Ecografie abdominală

Anatomie
& Protochoale

Ecografie abdominală

Lobul stâng al ficatului

Steven M. Penny, MA, RT

(R), RDMS (AB, PS, OB/GYN)

Sonography Programs Director

Johnston Community College

Smithfield, North Carolina

Traducere și consultanță științifică:

Dr. Laurențiu Micu

Dr. Simona Ioanițescu

Prior.

București, 2023

PRIOR MEDIA GROUP SRL

Adresă: Str. Răspântiilor, nr. 32,
sector 2, București, 020548
Telefon: +4021 210 89 08;
Fax: +4021 212 35 61
E-mail: office@prior.ro
Web: www.prior.ro; www.ebookshop.ro

This is a translation of/Ediția originală:
Abdominal Ultrasound, ISBN 9781975119416
Copyright © 2020 Wolters Kluwer.

Ediția în limba română:

Ecografie abdominală, ISBN 9786069666289
© 2023 Editura PRIOR, București, România

Toate drepturile asupra prezentei ediții aparțin Prior Media Group. Nici o parte a prezentei publicații nu poate fi reprodusă sau transmisă sub nici o formă, fie ea tipărită sau electronică, incluzând fotocopierea, înregistrarea sau vreo altă formă de stocare, fără acordul scris al editorului.

Wolters Kluwer Health did not participate in the translation of this title and therefore it does not take any responsibility for the inaccuracy or errors of this translation. (Wolters Kluwer Health nu a participat la traducerea acestui titlu și, prin urmare, nu își asumă nici o responsabilitate pentru inexactitatea sau erorile acestei traduceri.)
Published by arrangement with Wolters Kluwer Health Inc., USA.

Notă

În această carte sunt furnizate indicații precise, reacții adverse și scheme de dozare pentru medicamente, dar este posibil ca acestea să se schimbe. Cititorul este îndemnat să consulte informațiile producătorilor cu referire la medicamentele menționate. Autorii, editorii sau distribuitorii nu sunt responsabili pentru erori sau omisiuni sau pentru orice altă consecință rezultată în urma utilizării informațiilor din această lucrare și nu oferă nici o garanție, expresă sau implicită, cu privire la conținutul publicației. Autorii, editorii și distribuitorii nu își asumă nici o răspundere pentru vătămare și/sau daune aduse persoanelor sau proprietăților rezultate din această publicație.

Descrierea CIP a Bibliotecii Naționale a României**PENNY, STEVEN M.****Ecografie abdominală** / Steven M. Penny ; coord. ed. în lb. română: dr. Laurențiu Micu. -

București : Prior, 2023

Conține bibliografie

Index

ISBN 978-606-9666-28-9

I. Micu, Laurențiu (coord.)

617

534.3

Această lucrare nu înlocuiește evaluarea personalizată bazată pe examinarea fiecărui pacient de către profesioniștii din domeniul sănătății și luarea în considerare, printre altele, a vârstei, a greutății, a sexului, a afecțiunilor medicale actuale sau anterioare, a istoricului medicației, a analizelor de laborator, precum și a altor factori unici pentru pacient. Editorul nu oferă sfaturi sau îndrumări medicale, iar această lucrare reprezintă doar un instrument de referință. Profesioniștii din domeniul sănătății, și nu editorul, sunt singurii responsabili pentru utilizarea acestei lucrări, inclusiv pentru toate recomandările medicale și pentru orice diagnostic și tratament rezultat.

Pe măsură ce noi cercetări și experiențe clinice ne lărgesc câmpul de cunoaștere, devine necesară modificarea strategiilor terapeutice și a terapiei medicamentoase. În efortul lor de a oferi informații complete și, în general, în concordanță cu standardele acceptate la momentul publicării, autorii acestei cărți au consultat sursele considerate a fi de încredere. Cu toate acestea, având în vedere posibilitatea erorilor umane sau a schimbărilor apărute în domeniul științelor medicale, nici autorii, nici editura și nici o altă parte care a fost implicată în pregătirea sau publicarea acestei cărți nu pot garanta că toate informațiile prezentate sunt exacte și complete și își declină orice responsabilitate pentru orice eroare sau omisiune sau pentru rezultatele obținute în urma folosirii informațiilor respective.

Editor: Ion Arzoiu**Redactare:** Teodora Slăvuică**Tehnoredactare și pregătire pentru tipar:** Teodora Petruca

Pentru Mentorul meu:

*Mulțumesc pentru iubirea ta devotată,
pentru favorurile nemeritate și capacitatea
de a împărtăși cunoștințele.*

Pentru Lisa, Devin și Reagan:

*Mulțumesc pentru dragostea, bucuria și susținerea
pe care mi le oferiți zi de zi. Vă iubesc.*

Sandra Broadhead, RDMS, RT(R)

*Sonographer, Alta View Hospital
Sandy, Utah
Graduate, Weber State University
Ogden, Utah*

Krista Downey, ARDMS, ARRT

*Graduate
Weber State University
Ogden, Utah
Graduate
Utah State University
Logan, Utah*

Traci B. Fox, EdD, RT(R), RDMS, RVT

*Associate Professor
Department of Medical Imaging and Radiation Sciences
Thomas Jefferson University
Philadelphia, Pennsylvania*

Martie Grant, MEd

*Faculty, Diagnostic Medical Sonography Program
Northern Alberta Institute of Technology
Edmonton, Alberta, Canada*

Jennifer Myers, RDMS, RT(R)

*Student
Department of Medical Imaging and Radiologic Sciences
College of Health Professionals
Thomas Jefferson University
Philadelphia, Pennsylvania*

Danika Ashley Washington, BS, AAS

*Diagnostic Medical Sonographer
United States Airforce
Keesler Air Force Base, Mississippi*

TRADUCERE ÎN LIMBA ROMÂNĂ ȘI CONSULTANȚĂ ȘTIINȚIFICĂ:**Dr. Laurențiu Micu, Șef de lucrări**

*Universitatea de Medicină și Farmacie „Carol Davila”, București
Medic primar medicină internă, Medic specialist gastroenterologie,
Secția Medicală 1, Institutul Clinic Fundeni*

Dr. Elena Simona Ioanițescu, Șef de lucrări

*Universitatea de Medicină și Farmacie „Carol Davila”, București
Medic specialist medicină internă
Secția Medicală 2, Institutul Clinic Fundeni*



PREFAȚĂ LA EDIȚIA ORIGINALĂ

Ecografia medicală diagnostică a devenit o metodă imagistică utilizată în mod curent nu numai ca metodă de screening, dar și ca instrument de investigații care poate identifica anomalii ale abdomenului și ale părților mici, influențând astfel, în mod pozitiv, evoluția clinică a multora dintre pacienții noștri. La baza practicii noastre clinice se află stabilirea unui protocol imagistic amănunțit, un protocol care nu doar că evidențiază anatomia ecografică normală, dar oferă practicianului și posibilitatea de a recunoaște variante anatomice și, cel mai important, stări patologice. Această carte a fost creată pentru cei cu experiență ecografică minimă, iar acestora le va fi de cel mai mare folos. Astfel, studenții la ecografie și alți studenți la medicină îi vor aprecia formatul și structura. Dar, totodată, poate fi la fel de utilă în cazul practicienilor experimentați, ca ghid de referință și pentru o revizuire rapidă a anatomiei și a fiziologiei ecografice normale. Prin urmare, scopul principal al *Pocket Anatomy & Protocols for Abdominal Ultrasound* este acela de a oferi ecografistului o resursă ușor accesibilă, care să ajute la evaluarea clinică, stabilirea protocoalelor și identificarea anatomiei ecografice normale.

CUM SĂ FOLOSIȚI ACEASTĂ CARTE DE BUZUNAR

Fiecare capitol din această carte de mici dimensiuni, dar plină de informație este creat luând în considerare practica clinică. În consecință, se poate utiliza înainte de a începe o examinare, ca revizuire a cerințelor de scanare, a întrebărilor clinice, a anatomiei ecografice și a protocoalelor propuse. În timpul examinării, puteți consulta cartea pentru informații și asistență. După examinare, poate fi folosită ca referință pentru măsurătorile normale, afecțiunile comune și corelarea imaginilor. Vă propunem și următorii pași, pentru a oferi un mijloc de a maximiza utilizarea acestei resurse în mod adecvat, în context clinic.

PASUL #1: PUNEȚI-O ÎN BUZUNAR!

Am creat această carte pentru a se potrivi în contextul clinic. Așadar, fie că o țineți în buzunar sau așezată la îndemână pe un raft din apropiere, cartea se poate folosi ca o resursă ușor de consultat la nevoie. În cazul în care va permite spațiul, poate fi chiar așezată pe ecograf pentru a o accesa rapid.

PASUL #2: REVIZUIȚI ANATOMIA ȘI FIZIOLOGIA NORMALE

Deși scopul cărții de față nu este acela de a oferi o trecere în revistă amănunțită a anatomiei și a fiziologiei fiecărui organ sau fiecărei structuri în parte, cititorul poate găsi destule informații folositoare pentru o recapitulare rapidă a reperelor anatomice de bază, înainte de examinarea ecografică. Sunt prevăzute și desene anatomice.

PASUL #3: REVIZUIȚI PREGĂTIREA PACIENTULUI ȘI ECHIPAMENTUL PROPUȘ

Această carte oferă câteva informații pentru pregătirea pacientului și tehnici utile de poziționare. De asemenea, oferă sugestii privind echipamentul propus, inclusiv tipurile și frecvențele transductoarelor pe care să le folosiți pentru a obține o calitate optimă a imaginilor. Înainte de începerea examinării, asigurați-vă că toate echipamentele sunt în stare adecvată de funcționare, pentru a asigura un management sigur și precis al pacientului.

PASUL #4: REVIZUIȚI ANATOMIA ECOGRAFICĂ NORMALĂ

Treceți succint în revistă anatomia ecografică normală. Deși vă veți aștepta să aveți cartea cu dumneavoastră, ar fi benefică o trecere în revistă rapidă și preventivă a aspectelor ecografice și a anatomiei ecografice normale. Online vă sunt oferite și videoclipuri scurte privind anatomia ecografică.

PASUL #5: REVIZUIȚI PROTOCOLUL PROPUȘ

Institutul American de Ecografie în Medicină (AIUM), în colaborare cu alte organizații medicale, stabilește indicații și recomandări pentru examinarea ecografică. În fiecare capitol se oferă sugestiile AIUM pentru structurile anatomice individuale. Luând în considerare aceste recomandări, în fiecare capitol se oferă un protocol fundamental. Totuși, admitem faptul că aceste protocoale variază de la o instituție medicală la alta și, astfel, ar putea fi necesare modificări ale protocoalelor propuse de noi. Totuși, protocoalele din această carte vor oferi prospec-

tiv o bază fundamentală pe care practicianul o poate completa sau simplifica, ținând cont de rutinele stabilite anterior și de progresele tehnologice viitoare.

PASUL #6: INVESTIGAȚIA CLINICĂ

Rolul important al ecografistului constă în faptul că acesta are obligația de a obține un istoric clinic amănunțit. În fiecare capitol sunt prevăzute întrebări specifice privind istoricul clinic. Dacă aceste întrebări sunt puse înainte de a începe examinarea, pot fi de ajutor în stabilirea unei evaluări clinice țintite, având ca rezultat ajustări individualizate ale protocoalelor de examinare și o examinare ecografică mai personalizată.

PASUL #7: EFECTUAREA EXAMINĂRII

Consultați această carte pe parcursul examinării, atunci când este necesar, pentru informații privind anatomia ecografică, sfaturi de examinare, o secțiune „Ce să mai urmăriți” pentru fiecare subiect și măsurători normale.

PASUL #8: FOCUS ASUPRA PATOLOGILOR PRINCIPALE

În cele din urmă, deși nu este un manual de patologie ecografică, această carte prezintă unele dintre cele mai frecvente patologii (inclusiv istoricul clinic legat de astfel de patologii) și imagini. Pentru a încuraja portabilitatea textului, lista patologiilor nu este una amplă, astfel încât vă sugerăm să aveți la îndemână materiale suplimentare legate de patologii.

CUVÂNT DE ÎNCHEIERE

Având în vedere schimbările și progresele din medicină, este obligația noastră, ca profesioniști în domeniul medical, să fim la curent cu recomandările specializate, cu cerințele de examinare și cu modificările protocoalelor, care pot îmbunătăți în mod spectaculos modul de îngrijire a pacienților. Și, deși această carte oferă o referință clinică fundamentală necesară, este de datoria noastră să continuăm să învățăm mai mult și să muncim ca să exploatăm, cât putem de bine, utilizările de neînlocuit ale ecografiei în medicină. Vă mulțumim că ați ales această carte drept resursă. Sper ca *Pocket Anatomy & Protocols for Abdominal Ultrasound* să fie de folos atât pentru dumneavoastră, cât și pentru pacienții dumneavoastră.



PREFAȚĂ LA EDIȚIA ÎN LIMBA ROMÂNĂ

Ecografie abdominală este o carte care se adresează atât tinerilor medici, ca o introducere în practica ecografică, cât și medicilor ecografiști cu experiență, atunci când doresc să revadă repere anatomice de bază.

Această carte oferă o prezentare sistematizată a evaluării ecografice nu doar pentru patologia abdominală, ci și pentru alte patologii importante, cum ar fi afecțiuni ale feței și ale gâtului, ale sânelui sau ale șoldurilor nou-născuților. În fiecare capitol puteți găsi recomandările pentru examinarea ecografică a organului respectiv, anatomia și fiziologia de bază, pregătirea pacientului pentru examinarea ecografică, echipamentele indicate, investigații clinice, anomalii de laborator și posibilele patologii asociate, descrierea ecografică normală, protocol propus pentru examinarea organului respectiv, sfaturi pentru examinare, măsurători normale și patologia principală.

Așadar, considerăm că *Ecografie abdominală* este o carte extrem de utilă în biblioteca oricărui medic ecografist, fie el începător sau experimentat.

Dr. Laurențiu Micu
Dr. Simona Ioanițescu

În primul rând, doresc să mulțumesc familiei mele pentru că mi-a permis timpul petrecut departe de ei pentru a lucra la acest proiect. Trebuie să mulțumesc și echipei mele editoriale și personalului de la Wolters Kluwer, în special lui Sharon Zinner, Eric McDermott și Caroline Define, pentru încurajările și îndrumarea oferite pe parcursul acestui nou proiect. Sunt recunoscător și colegilor mei de la Johnston Community College, precum și foștilor și actualilor mei studenți pentru interacțiunea zilnică, care mă obligă să învăț permanent, oferindu-mi stimulare intelectuală și nevoia de a mă dezvolta din punct de vedere profesional. În sfârșit, doresc să-mi exprim recunoștința față de cei care și-au ales profesia nobilă a ecografiei medicale diagnostice – colegilor mei –, pentru faptul că se află în mod constant pe urmele excelenței și că oferă îngrijire vitală pacienților, peste tot în lume.

REFERENȚI vi • PREFAȚĂ vii • MULȚUMIRI x

- 1:** Prezentare generală a ultrasonografiei abdominale 1
- 2:** Pancreasul 30
- 3:** Ficatul 55
- 4:** Colecistul și căile biliare 86
- 5:** Tractul urinar 122
- 6:** Splina 154
- 7:** Aorta abdominală și vena cavă inferioară 173
- 8:** Tractul gastrointestinal 198
- 9:** Pelvisul masculin 239
- 10:** Gâtul și fața 263
- 11:** Sânul 292
- 12:** Șoldurile sugarului, creierul și coloana vertebrală ale nou-născutului 319

INDEX 371



LISTA VIDEOCLIPURILOR

Videoclipurile sunt disponibile pe pagina web www.prior.ro, scanând codul QR conform indicațiilor de pe coperta 2 a cărții.

-  Pancreasul 36 (**Video 2-1**)
-  Ficatul 63 (**Video 3-1 și Video 3-2**)
-  Colecistul și căile biliare 91 (**Video 4-1 și Video 4-2**)
-  Tractul urinar 135 (**Video 5-1 și Video 5-2**)
-  Splina 157 (**Video 6-1 și Video 6-2**)
-  Aorta abdominală și vena cavă inferioară 177 (**Video 7-1**)
-  Tractul gastrointestinal 233 (**Video 8-1**), 234 (**Video 8-2**)
-  Pelvisul masculin 247 (**Video 9-1**)
-  Gâtul și fața 272 (**Video 10-1**)
-  Șoldurile sugarului, creierul și coloana vertebrală ale nou-născutului 340 (**Video 12-1**), 343 (**Video 12-2, Video 12-3**), 350 (**Video 12-4, Video 12-5**)

Prezentare generală a ultrasonografiei abdominale

INTRODUCERE

Acest scurt capitol de prezentare generală furnizează informații referitoare la indicațiile AIUM (*American Institute of Ultrasound in Medicine* – Institutul American de Ultrasonografie în Medicină) pentru efectuarea unei ecografii abdominale și/sau a spațiului retroperitoneal. Se prezintă terminologia generală ultrasonografică, poziționarea pacientului și artefacte de imagine frecvente. În plus, este prezentată o diagramă care rezumă rezultate anormale de laborator și posibile patologii ultrasonografice. Acest capitol include și un rezumat al evaluării ecografice țintite folosite în traumatisme (FAST) și un memento pentru practicarea mecanicii corporale corecte în timpul efectuării examinărilor ecografice, pentru a reduce probabilitatea apariției tulburărilor musculo-scheletale legate de muncă.

INDICAȚIILE AIUM PENTRU EFECTUAREA UNEI ECOGRAFII ABDOMINALE ȘI/SAU A RETROPERITONEULUI¹

- Durere abdominală, de flanc și/sau de spate.
- Semne și simptome precum icter sau hematurie, care pot avea legătură cu regiunea abdominală și/sau retroperitoneală.
- Anomalii palpabile, precum mase abdominale sau organomegalie.
- Valori anormale ale testelor de laborator sau anomalii identificate la alte examinări imagistice, care sugerează o patologie abdominală și/sau retroperitoneală.
- Urmărirea anomaliilor abdominale și/sau retroperitoneale cunoscute sau suspectate.
- Identificarea metastazelor sau a unui neoplasm primitiv ocult.
- Evaluarea cirozei, a hipertensiunii portale și a stenturilor de șunt portosistemic intrahepatic transjugular (TIPS);

screening pentru diagnosticul hepatocarcinomului; evaluarea ficatului în asociere cu elastografia hepatică.

- Traumatismul abdominal.
- Evaluarea infecțiilor de tract urinar și a hidronefrozei.
- Evaluarea hipertensiunii necontrolate și a suspiciunii de stenoză de arteră renală.
- Depistarea prezenței lichidului peritoneal și/sau retroperitoneal, liber sau închistat.
- Evaluarea suspiciunilor de anomalii congenitale.
- Evaluarea suspiciunii de stenoză pilorică hipertrofică, a invaginațiilor intestinale, a enterocolitei necrozante și a oricăror altor forme de anomalii intestinale.
- Evaluarea pretransplant și posttransplant.
- Planificarea și ghidarea unei proceduri invazive.

SELECTAREA ECHIPAMENTULUI ȘI CONTROLUL DE CALITATE¹

- Echipamentul ultrasonografic variază în mod normal de la o instituție la alta.
- Este obligația instituției să ofere examinări ecografice de înaltă calitate și, prin urmare, furnizorii ar trebui să pună la dispoziție echipamente care să îmbine echilibrat sensibilitatea și caracteristicile de ultimă generație ale aparatului pe care urmează să o utilizeze ecografiștii.
- Instituțiile trebuie să aibă în vedere posibilitatea apariției tulburărilor musculo-scheletale la ecografiști și, astfel, ar trebui să achiziționeze echipamente care încurajează o ergonomie corectă.
- Ecografele trebuie să aibă capacitatea de a oferi imagini standard în timp real, să fie dotate cu Doppler color, power și spectral și să furnizeze imagini diagnostice care să poată fi interpretate de către un medic specializat în ecografie.
- Pentru ecografia abdominală și a retroperitoneului se utilizează, în mod normal, transductoare sectoriale convexe și/sau transductoare liniare (**Fig. 1-1**).
- Pentru majoritatea pacienților pediatrici preadolescenți sunt preferate frecvențele medii, de 5 MHz sau mai mari, iar la nou-născuți și sugari este adesea necesar un transductor cu frecvență mai mare.
- Pentru adulți, cel mai adesea sunt utilizate frecvențele medii, între 4 și 6 MHz.

Tabel 1-1

**TERMENII ULTRASONOGRAFICI ȘI O SCURTĂ
EXPLICAȚIE**

| TERMEN DESCRIPTIV ULTRASONOGRAFIC | EXPLICAȚIE |
|--------------------------------------|--|
| Transonic | Fără ecouri |
| Complex | Alcătuit atât din componente solide, cât și chistice |
| Ecogen | Structură care produce ecouri; de multe ori folosit ca termen comparativ |
| Eterogen | Cu ecostructură neuniformă |
| Omogen | Cu ecostructură uniformă |
| Hiperecogen | Care conține numeroase ecouri |
| Hipoecogen | Care conține puține ecouri |
| Izoecogen | Cu aceeași ecogenitate |

ARTEFACTE FRECVENTE^{2,3}

- Artefactele ultrasonografice apar frecvent pe durata examinării ecografice, o parte dintre acestea oferind informații utile pentru diagnostic (**Tabelul 1-2**).

Tabel 1-2 ARTEFACTE ULTRASONOGRAFICE FRECVENTE

| ARTEFACT | DESCRIERE |
|--|--|
| Atenuare acustică posterioară (Fig. 1-2) | Apare atunci când ultrasunetele întâlnesc o interfață puternic reflectogenă, care determină o atenuare puternică |
| Coadă de cometă (Fig. 1-3) | Artefact de reverberație provocat de structurile mici |
| Atenuare „murdară” (Fig. 1-4) | Atenuare acustică ce conține artefacte de reverberație |
| Atenuare marginală (Fig. 1-5) | Atenuare provocată de refracția ultrasunetelor la contactul cu suprafețele rotunde |
| Imagine în oglindă | Apare atunci când ultrasunetele se reflectă de pe o interfață puternic reflectogenă și creează o copie a imaginii anatomice, care poate fi văzută mai profund în imagine |
| Întărire posterioară (prin transmisie) (Fig. 1-6) | Apare când ultrasunetele întâlnesc un plan slab atenuator |
| Refracție (Fig. 1-7) | Provoacă duplicarea imaginii anatomice, deoarece fasciculul de ultrasunete lovește o interfață sub unghiuri neperpendiculare |
| Reverberație (Fig. 1-8) | Reflectarea repetată a fasciculului de ultrasunete între două sau mai multe interfețe |
| Artefact de emisie secundară (Fig. 1-9) | Cauzat de interacțiunea ultrasunetelor cu bule mici de aer, provocând vibrația bulelor |

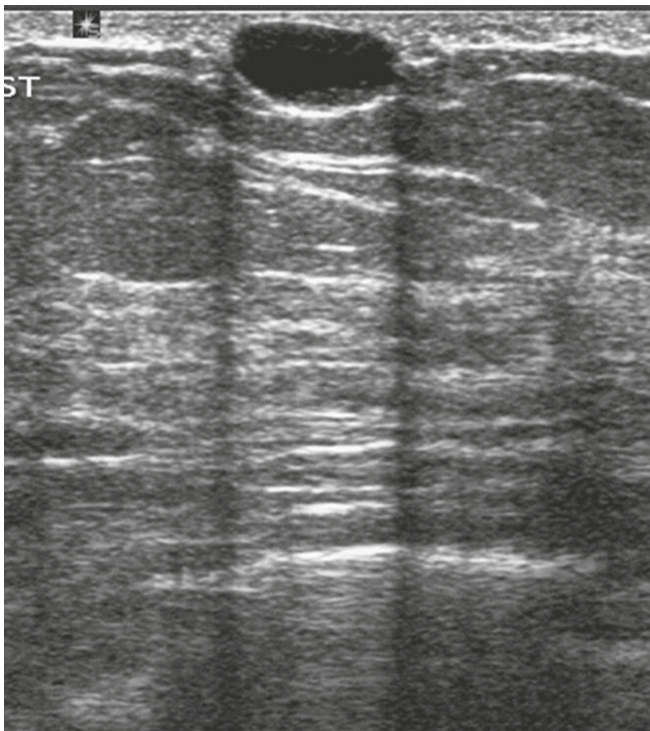
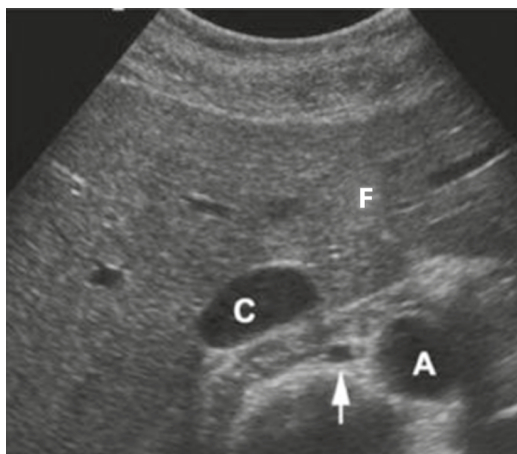
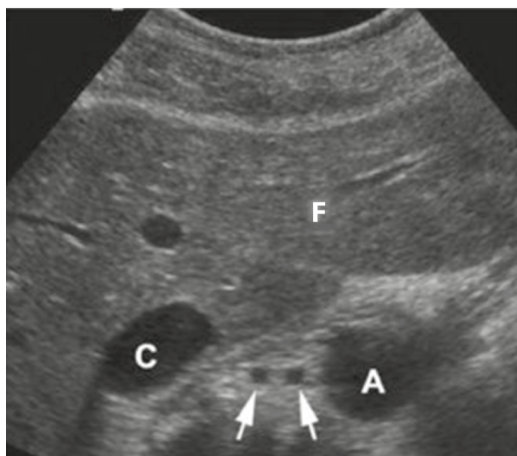


Figura 1-5. Atenuare marginală. Atenuarea marginală poate fi văzută provenind de la marginea acestui chist. (Retipărire cu permisiune din Shirkhoda A, ed. *Variants and Pitfalls in Body Imaging*. Ed. a doua. Philadelphia, PA: Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins; 2010.)

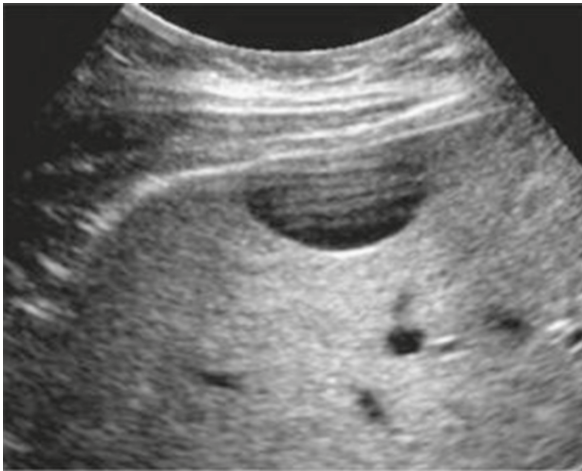


A

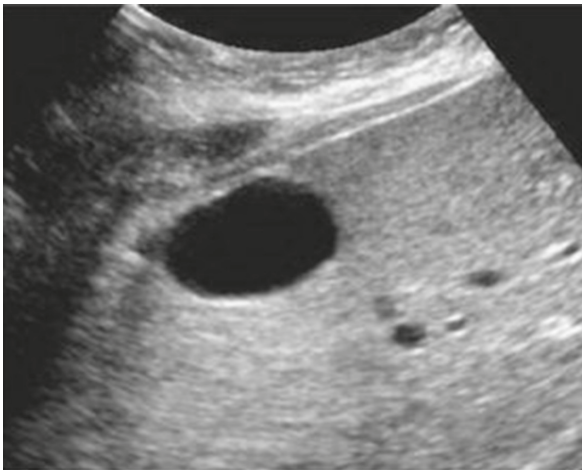


B

Figura 1-7. Artefact de refracție. A: Secțiune transversală prin abdomenul superior, cu transductorul poziționat lateral față de linia mediană și care evidențiază lobul stâng hepatic (F), aorta (A), vena cavă (C) și o singură venă azygos (săgeată). B: Cu transductorul poziționat pe linia mediană, refracția mușchiului *rectus abdominis* a dus la duplicarea venei azygos (săgeți). (Retipărire cu permisiune din Siegel MJ, ed. *Pediatric Sonography*. ed. a 4-a. Philadelphia, PA: Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins; 2010.)



A



B

Figura 1-8. Reverberație. A: Examinarea unui chist hepatic evidențiază ecouri multiple de reverberație, care umplu mare parte din lumenul chistului. B: Prin re poziționarea transductorului, astfel încât chistul să fie mai profund în imagine, artefactele de reverberație sunt eliminate și chistul este complet transonic. (Retipărire cu permisiune din Siegel MJ, ed. *Pediatric Sonography*. ed. a 4-a. Philadelphia, PA: Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins; 2010.)

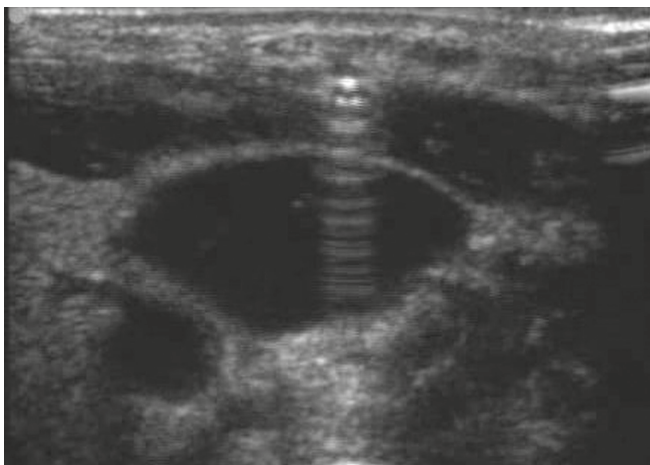


Figura 1-9. Artefact de emisie secundară. Artefactul de emisie secundară provine de la nivelul unui ac ecogen. (Retipărire cu permisiune din Shah KH, Mason C, eds. *Essential Emergency Procedures*. ed. a 2-a. Philadelphia, PA: Wolters Kluwer; 2015.)

BAZELE ECOGRAFIEI DOPPLER³

- Modul Doppler color (CD) și power Doppler (PD)
 - CD alocă diferite culori hematiilor în mișcare, în funcție de viteza acestora și de direcția de flux în raport cu poziția transductorului.
 - Pentru majoritatea ecografelor, culoarea roșie este alocată fluxului care se îndreaptă spre transductor, în timp ce pentru fluxul care se îndepărtează de transductor este alocată culoarea albastră (**Fig. 1-10**).
 - Vitezele mai mari sunt, de obicei, reprezentate prin culori mai strălucitoare, iar vitezele mai lente prin culori mai închise.
 - Imaginile CD optime sunt obținute printr-o poziționare oblică a fasciculului de ultrasunete, în timp ce la o orientare perpendiculară nu se va percepe semnal Doppler.
 - În ecografia abdominală, CD este adesea utilizat pentru a descrie direcția de flux în structurile vasculare (precum vena portă) și pentru a identifica fluxul în anumite organe abdominale și mase identificate. Creșterea intensității semnalului CD într-un organ sau structură indică hipermie și poate fi un semn de inflamație sau infecție.
 - PD este o formă mai sensibilă de CD (**Fig. 1-11**).

Pancreasul

INTRODUCERE

Adesea, investigarea pancreasului este rapid abandonată, din cauza provocărilor pe care le ridică ecografistului în ceea ce privește vizualizarea întregului organ. Gazele intestinale din jur și statusul ponderal al pacientului limitează frecvent examinarea ecografică, ceea ce produce inconveniente ecografistului. Cu toate acestea, întrucât pancreasul este un organ abdominal vital, trebuie să i se acorde timpul necesar pentru utilizarea tuturor tehnicilor de examinare – inclusiv poziționarea verticală și în decubit a pacientului – în vederea vizualizării ecografice a întregii sale structuri. Rareori se evaluează ecografic doar pancreasul, examinarea acestuia asociindu-se, de obicei, cu o evaluare a ficatului și a arborelui biliar. Astfel, pancreasul este adesea inclus în evaluarea ecografică a hipocondrului drept și a întregului abdomen.

RECOMANDĂRILE AIUM PENTRU EXAMINAREA ECOGRAFICĂ A PANCREASULUI¹

- Evaluați pancreasul în următorul mod:
 - Pancreasul trebuie evaluat pentru identificarea anomaliilor parenchimotoase (de exemplu mase, chisturi, calcificări etc.).
 - Porțiunea distală a ductul biliar comun trebuie evaluată în regiunea capului pancreatic.
 - Trebuie evaluată o eventuală dilatare a ductului pancreatic, care poate fi confirmată prin măsurarea sa.
 - Trebuie vizualizată anatomia peripancreatică, cu scopul de a identifica anomalii precum adenopatii, pseudochisturi pancreatice și/sau lichid.

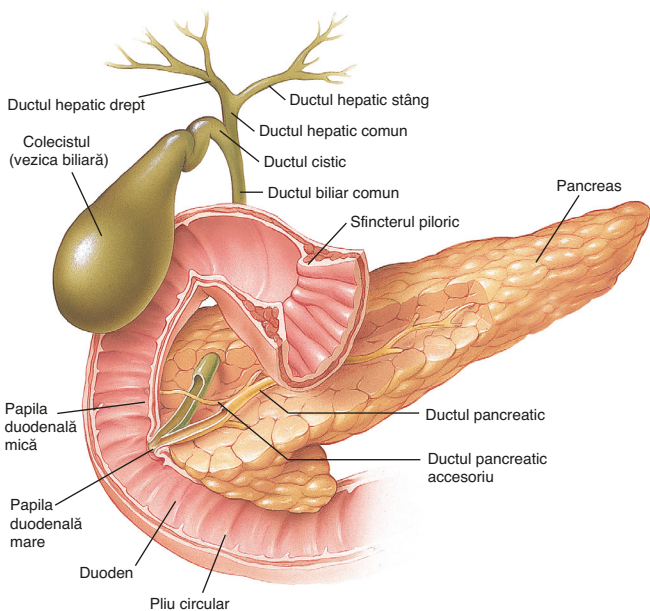


Figura 2-2. Anatomia pancreasului și a arborelui biliar. (Retipărire cu permisiune din Anatomical Chart Company. *Digestive System Anatomical Chart*. Philadelphia, PA: Lippincott Williams & Wilkins; 2000.)

● **Vascularizația adiacentă (Fig. 2-3):**

- Capul pancreatic – lateral dreapta de vena mezenterică superioară, anterior de vena cavă inferioară, inferior de vena portă.
- Procesul uncinat – posterior de vena mezenterică superioară și anterior de aorta abdominală.
- Colul pancreatic – anterior de confluentul portal.
- Corpul pancreatic – anterior de vena mezenterică superioară, vena splenică și artera mezenterică superioară.
- Coada pancreatică – anterior de vena splenică.

Tabel 2-1

ANOMALII DE LABORATOR ȘI PATOLOGIA PANCREATICĂ POSIBIL ASOCIATĂ

| ANOMALII DE LABORATOR | PATOLOGIE PANCREATICĂ POSIBILĂ ^{2,4} |
|----------------------------------|--|
| ↑Bilirubinei și urobilinogenului | Obstrucție biliară, boală pancreatică sau posibilă boală hepatică |
| ↑ Amilazei | Pancreatită acută, obstrucție biliară sau pancreatică asociată, sau altă boală pancreatică, precum cancerul pancreatic |
| ↑ Lipazei | Pancreatită acută, obstrucție biliară sau pancreatică asociată, sau altă boală pancreatică, precum cancerul pancreatic |
| ↑ ALT | Boală de tract biliar sau boală pancreatică asociată |
| ↑ FA | Boală pancreatică, precum pancreatita cronică, colelitiaza, obstrucția biliară sau posibilă boală hepatică |
| ↑ AST | Boală pancreatică sau boală hepatică asociată |
| ↑ Leucocitelor | Pancreatită, colecistită, colangită sau alte boli inflamatorii/infecții |

- Pierdere inexplicabilă în greutate? *Pacienții cu cancer pancreatic sau pancreatită cronică pot pierde inexplicabil în greutate.*

DESCRIEREA ECOGRAFICĂ NORMALĂ A PANCREASULUI

- Pancreasul normal este descris ca fiind hiperecogen față de ficat, deși poate apărea izoecogen sau chiar hipoecogen la pacienții cu grăsime corporală minimă. Cu toate acestea, trebuie efectuată o evaluare clinică atentă atunci când se vizualizează un pancreas hipoecogen, mărit, deoarece acestea pot reprezenta semne ecografice de pancreatită acută.
- Un pancreas hiperecogen poate fi determinat de infiltrarea grasă a pancreasului.
- În aria capului pancreatic pot exista două structuri circulare transonice.
 - Structura anterioară este cel mai probabil artera gastro-duodenală.