

Maksa infektsioonid

(abstsessid, kassikriimustustõbi, äge viirushepatiit ja ehhinokokoos)

Julia Horeva

II aasta radioloogia eriala resident

13.12.2017

Tartu

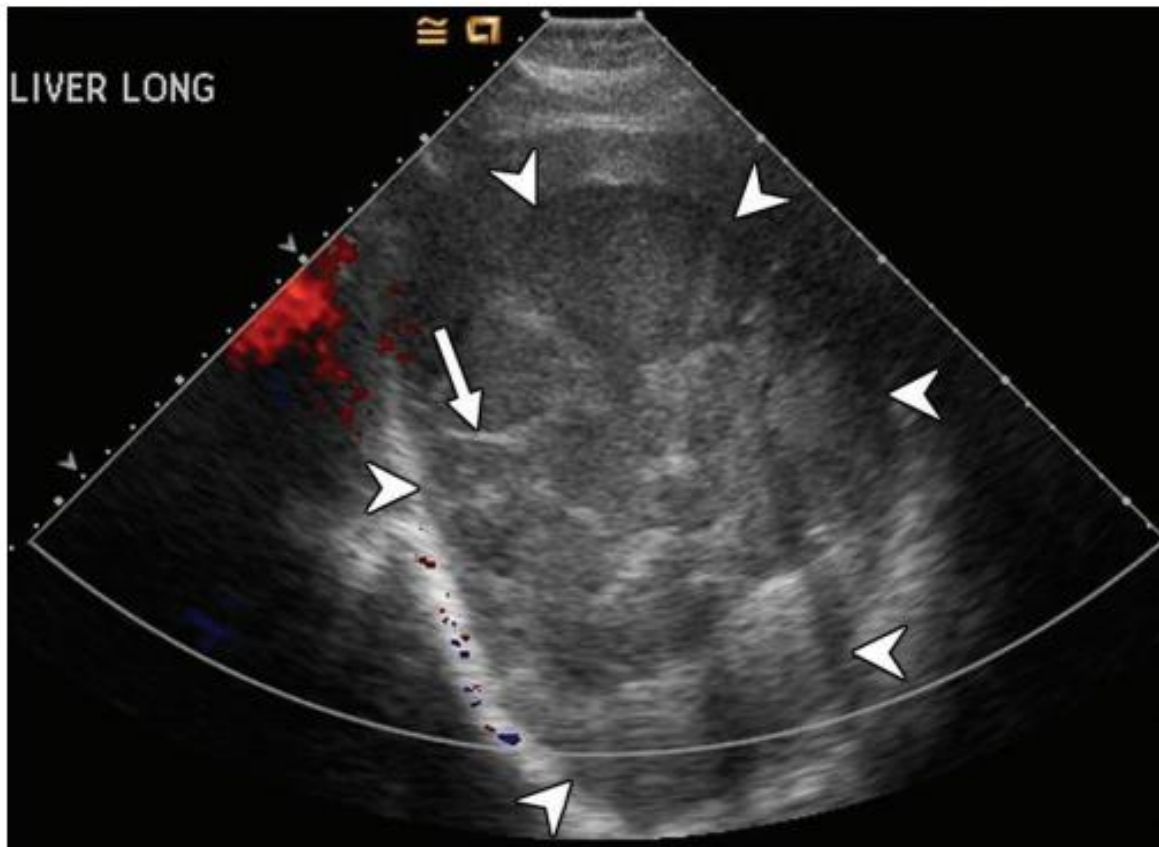
Püogeenne abstsess

- Sagedaseimateks sümptomiteks on palavik ja kõhuvalu
- Mitmekoldeline
 - põhjuseks hematogeenne disseminatsioon kas seedetrakti infektsioonikoldest portaalveeni kaudu või dissemineerunud sepsis maksa arteri kaudu, astsendeeruv kolangiit või nekrootilise koe superinfektsioon ¹
- Ühekoldeline
 - krüptogeenne
- Enamik maksa abstsesse on põhjustatud mitmest erinevast bakterist ²
 - Escherichia coli on kõige sagedasem tekitaja
 - Klebsiella pneumoniae
- UH- uuringu sensitiivsus 85% ja KT- uuringu sensitiivsus 97% ^{3 4}

Maksa püogeenne abstsess: UH- uuring

- Mikroabstsessid
 - hüpoehhogeensed sõlmed või maksa kajalisuse muutus
- Makroabstsess
 - hüpoehhogeenne või hüperehhogeenne lisamass
 - võivad esineda gaasimullid
 - K. Pneumoniae tekkeline maksa abstsess meenutab maksakasvajat
- Kasvajast eristab kajavõimenduse olemasolu ning verevoolu puudmine
 - kui kasvajalises protsessis nekroos, siis on eristamine keeruline

- Makroabstsess
 - Hüpoehhogeenne lisamass
 - Sisemised kajarikkad osa (vaheseinad, mäda)
 - Ei ole vaskulariseeritud



Bächler et al 2016

Maksa püogeenne abstsess

KT- uuring i/v- kontrastainega ^{5 6 7}

- Sagedasemaks leiuks on hästi piiritletud vähe kontrasteeruv ümar lisamass, millel esineb kontrasteeruv ääris
- „Double target sign“ - iseloomulik tunnus
 - mittekontrasteeruv tsüstjas ala, mida ümbritseb sisemine kontrasteeruv ääris ja välimine mittekontrasteeruv ääris
 - sisemine ääris kontrasteerub varajases arteriaalses faasis ja püsib hilisfaasi lõpuni – tegemist on fibroosse kapsliga
 - välimine ääris ei kontrasteeru varajases arteriaalses faasis, kontrasteerub ainult hilisfaasis - turses maksa parenhüüm
- „Cluster sign“ – ka iseloomulik tunnus
 - mitu hüpodensiivset kollet agregeeruvad ja moodustavad ühe suure abstsessi



Bächler et al. 2016.

„ Double target sign“ – mitmekihiline sein (sisemine kontrasteerub ja välimine ei kontrasteeru)

„ Cluster sign“ - mitu hüpodensiivset kollet agregeeruvad ja moodustavad ühe suure abstsessi

Maksa püogeenne abstsess:

MRT- uuring^{8 9}

- Abstsessi tsentraalne osa T1 - sekventsidel madalasiisnaaliga, T2 tõusnud siisnaaliga
- „Double target sign“ - tuleb paremini esile T2- sekventsidel
- Sisemine kiht iso- või hüpointensiivne ja välimine hüperintensiivne
- Kontrastaine i/v manustamisel
 - Sarnaneb KT- uuringuga

Diferentsiaaldiagnoos nr 1

- **Maksakasvaja:**

- a) tihke organiseeruv maksa abstsess sarnaneb maksakasvajaga ¹⁰

- nekrootiline mäda absorbeerub ja mõlemad seinad kollabeeruvad, samas abstsessile iseloomulik kontraseerumise muster esineb edasi („doble target sign“)

- intrahepaatilisel kolangiokartsinoomil või metastaasidel võib olla ka kihiline sein

- b) kasvaja tsentraalse nekroosiga

- puudub „ double target sign“ ning sisemine pind sõlmeline ¹¹

Diferentsiaaldiagnoos nr 2

- **Väiksed tsüstid maksas või peribiliaarsed tsüstid**
11
 - Väiksed mikroabstsessid võivad sarnaneda lihtsate tsüstidega -> väga hüperintensiivsed T2 – sekventsidel
 - Mikroabstsesse ümbritseb turse, kergelt kontrasteeruv ääris või esineb difusiooni restriksioon
 - **Difusiooni restriksiooni esinemine on parim tunnus diferentseerimaks püogeenset abstsessi lihtsast tsüstist**
 - Peribiliaarsed tsüstid esinevad tsirroosiga patsientidel ja jälgivad tsentraalsed portaalteid

Diferentsiaaldiagnoos nr 3

- **Absorbeeruvad hemostaatilised materjalid** ^{12 13}

(nt absorbeeruvad käsnad)

- peale kirurgilisi sekkumisi (maksa resektsioon või maksa siirdamine)
- gaasiga vedelikukogumikud
- võivad esineda kuni 1 kuu peale operatsiooni
- diferentseerimisel aitab korrelatsioon kliiniliste andmete ja kirurgilise protseduuriga
- abstsessist eristab lineaarne gaasi kogumine ja madal intensiivsus T2 – kaalutud MRT uuringul

Kassikriimustustõbi

- Tekitajaks *Bartonella henselae*
- Sagedamini lastel ja noortel täiskasvanutel ¹⁴
- Nakatumine kassi kriimustusest või hammustuse kaudu
- 1-3 nädalat peale kriimustust või hammustust valulik lümfadenopaatia ja palavik
- Diagnoosi kinnitatakse seroloogiliste testide, PCR või biopsia abil

Kassikriimustustõbi

- Dissemineerunud infektsioon esineb ca 5-10% kassitriimustustõve juhtudest ¹⁵
- Iseloomulik maksas mitmete nekrotiseerivate granuloomide olemasolu (suuruses 3 mm kuni 30 mm) ilma või koos hepatomegaaliaga ¹⁵
- UH - uuring: maksas mittespetsiifilised hüpoehhogeensed sõlmed ¹⁶
- KT – uuring natiivis: hüpodensiivsed kolded ¹⁶
- KT – uuring i/v kontrastainega: granuloomide kolm erinevat kontrasteerumise varianti
 - a) kolded ei kontrasteeru
 - b) kontrasteeruvad sarnanevalt parenhüümiga
 - c) kolletel ääriise vähene kontrasteerumine
- MRT – uuring: T1 - sekventsidel on sõlmed hüpointensiivsed, T2-sekventsidel hüperintensiivsed ¹⁶
- Diferentsiaaldiagnoosideks on dissemineerunud seeninfektsioon, lümfoom, sarkoidoos ja metastaasid
- Immuunkompetentsed lapsed- noored, kellel kasvajat ei esine, maksas ja põrnas mitmeid sarnaseid lesioone



Bächler et. 2016.

- Mitmed mittekontasteeruvad ümarad kolded(nooled) ja periportaalsed suurenenud lümfisõlmed(nooleots)
- Sarnanevad metastaasidega

Viirusinfektsioonid

Viirusinfektsioonid

- Maksa ägedat hepatiiti põhjustavad A- , B- , C- , E- hepatiidi viirused, HIV, Coxsackie- viirus, HSV
 - DHV infektsiooniks vajalik BHV infektsiooni esinemine
 - Herpes simplex viirus (HSV) põhjustatud hepatiit väga harva
 - pigem immuunsupresseeritud ja rasedatel
- Sümptomiteks palavik, kõhuvalu, ikterus

Viirusinfektsioonid

- Viirusliku hepatiidi diagnoos põhineb kliinilistel sümptomitel, seroloogial, PCR- testil ja immunohistokeemial.
- Radioloogiliste uuringute leiud on mittespetsiifilised
 - Vajalikud pigem teiste patoloogiliste seisundite välistamiseks (nt. sapijuha obstruktsioon, difuusne metastaatiline haigus, tsirroos)

Äge viirushepatiit:

UH- , KT- ja MRT- uuring

- **Maks võib olla täiesti tavapärase struktuuriga** ¹⁷
- UH-uuring:
 - hepatomegalia
 - maksa parenhüümi madal kajalisus ja portaaltriaad kajalisuse suhteline tõus nn „**starry sky**“
- KT- uuring
 - periportaalne turse
 - maksa parenhüümi ebaühtlane kontrasteerumine
 - selgelt piirdunud hüpodensiivsed alad (MRT- uuringul on need alad T1 – sekventsidel hüpointensiivsed, T2- sekventsidel hüperintensiivsed)
- **70 % ägeda hepatiidi juhtudest esineb sapipõie seinapaksenemine turse tõttu** - > võib simuleerida ägedat koletsüstiiti ¹⁸
 - ägeda koletsüstiidi korral sapipõie valendik laienenud
 - äge hepatiidi korral sapipõie valendiku kollabeerunud

Parasiitinfektsioonid

(*E. histolytica* tekkeline maksa abstsess ja ehhinokokoos)

E. histolytica tekkeline maksa abstsess ¹⁹

- Maksa abstsess on kõige sagedasem sooleväline komplikatsioon
- Endeemiline Aafrikas, Kagu-Aasias, Kesk- ja Lõuna- Ameerikas
 - 10% kogu maailma populatsioonist on nakatunud
- Meestel 10 korda sagedamini
- Sümptomiteks on kõhuvalu paremas ülemises kvardrandis, köha, palavik ja hepatomegalia
- Diagnoosimiseks vajalik roeproovides E. histolytica – spetsiifilise antigeeni või DNA ja vereseerumis E. histolytica vastaste antikehade esinemine
- Raske eristada püogeensest abstsessist
 - ulatub pleuraõõnde/ perikardiõõnde
- Ravitakse metronidasooliga
- Abstsessi resorbeerumine kestab kuni 2 aastat

Ehhinokokoos

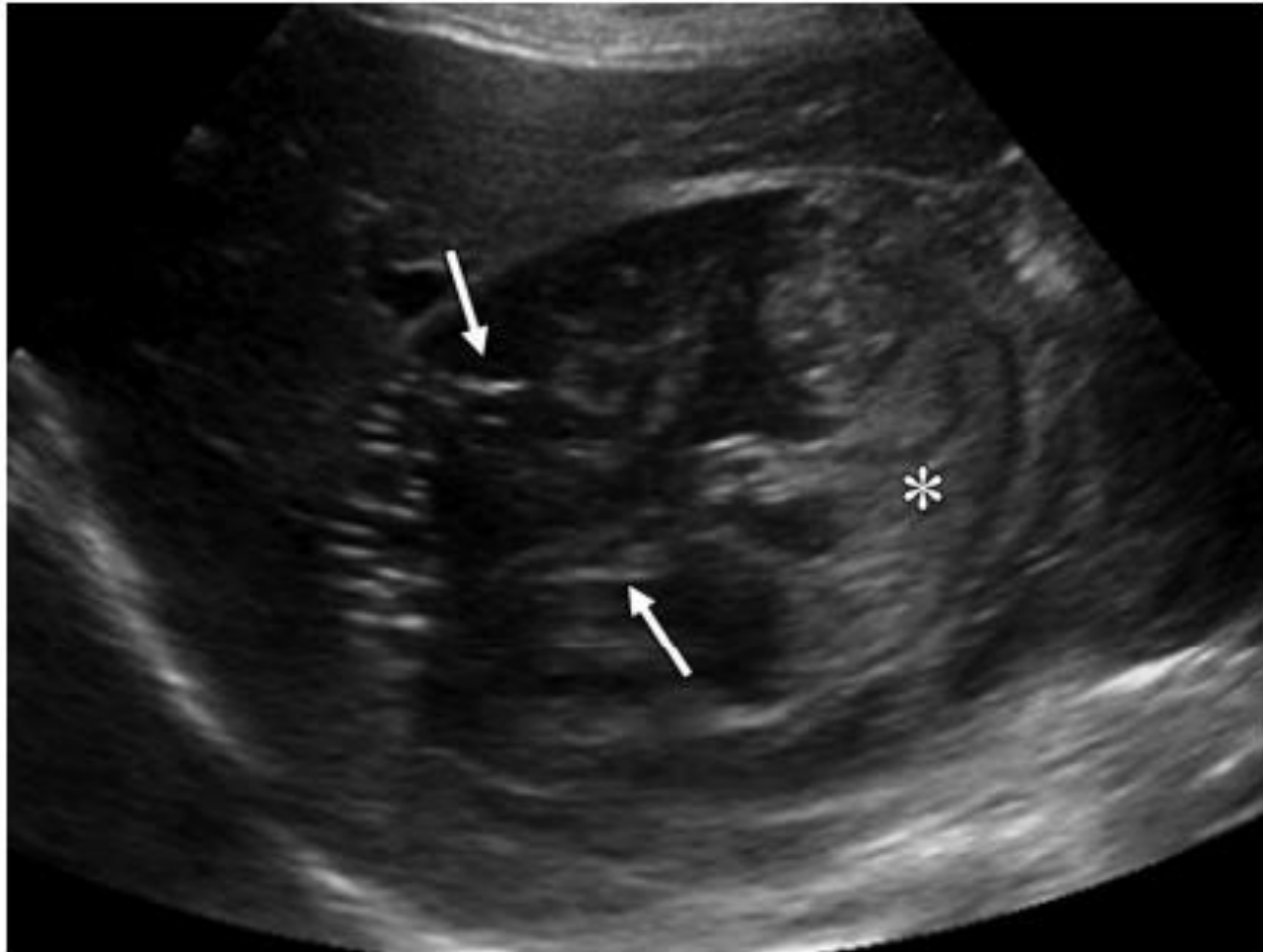
(Põistangtõbi) ²⁰

- Nakatumine Echinococcus paelussi munadega kontamineerunud toidu söömisel või vee joomisel
- Inimese ehhinokokoosil on kaks vormi
 - tsüstiline ja alveolaarne vorm
- Tsüstiline ehhinokokoos/hüdatiid on kõige sagedasem ehhinokokoosi vorm
 - põhjustajaks Echinococcus granulosus
- 70%- 75% juhtudest haaratud maks
- Kui tsüst väike, siis asümptomaatiline
- Suured tsüstid võivad põhjustada kõhuvalu, palpeeritavat massi kõhu paremas ülemises kvadrantis või obstruktiivset ikterust
- Aitab diagnoosida vereseerumis antikehade esinemine
 - sensitiivsus 85-98%, kuid spetsiifilisus madal ristreaktsioonide tõttu

Hüdatiid:

UH-, KT- ja MRT- uuring ²¹

- UH- uuringul: võib varieeruda
 - ühekambriine tsüst -> tihke pseudotuumor
 - leiu alusel eristatakse 6 staadiumit
- KT- uuring: sarnaneb UH- uuringu leiuga
 - üksik tsüst või tsüst mitmete tütar-tsüstidega või osaliselt kalsifitseerunud või tihedalt kalsifitseerunud
 - natiiv- uuringul tsüsti sein hüperdensiivne
 - tütar-tsüstidel madalam tihedus kui peatsüstil
 - kalsifitseerunud tsüst
- MRT- uuring: sobib peritsüsti, hüdatiidi sademe või sisemuse ning tütar-tsüstide visualiseerimiseks
 - nii T1- kui T2- sekventsides kujutistel on peritsüst hüpointensiivne
 - hüdatiidi sisemus T1- kujutistel madalasiisignaaliga ja T2- kujutustel kõrgesiisignaaliga
 - T2- kujutistel tütar-tsüstid tsüsti sisemusest hüperintensiivsemad



Bächler et al. 2016.

- Hüperehhogeenne lisamass nii hüpo- kui ka hüperehhogeense sisaldisega
- Tsüsti sisemuses membraanid („ball of wool sign“)



Bächler et. 2016.

- Hüdatiid, milles mitmeid mittekontasteeruvaid tütar-tsüste
- Tütar-tsüstidel madalam tihedus kui tsüsti maatriksil

Diferentsiaaldiagnoosid

1. Biliaarne tsüstadenoom või tsüstadenokartsinoom ²²

- iseloomulik sisemise vaheseina ja seinasõlmekeste kontrasteerumine
- hüdatiid tsüst on avaskulaarne - > ei esine kontrasteerumist
- kui biliaarses tsüstadenoomis või tsüstadenokartsinoomis kaltsifikaadid on keeruline tuvastada vaheseina kontrasteerumist

2. Komplitseerunud või hemortaagiline maksatsüst või gigantne sapijuha hamartoom ^{23 24}

- maksatsüstid ja hamartoomid T1 – sekventsidel hüperintensiivsed
 - Selle alusel võimalik eristada
- hamartoomis veristus, mis on hüdatiidil harv tüsistus

3. Lihtne maksatsüst ²⁵

- ühekambriiline hüdatiid- tsüst esineb harva
- aitavad muud viited nagu hüdatiidis sade fokaalne või segmentaarne tsüsti seinapaksenemine, hüdatiidid põrnas ja kopsudes, tsüsti ümber sapiteede laienemine

Haigusjuhud

Täna dr. Jaanika Kummi!

Kasutatud kirjandus

1. Huang CJ, Pitt HA, Lipsett PA, et al. *Pyogenic hepatic abscess. Ann Surg* 1996; 223:600-609.
2. McDonald MI, Corey RG, Gallis HA, Durack DT. *Single and multiple pyogenic liver abscesses: natural history, diagnosis and treatment with emphasis on percutaneous drainage. Medicine* 1984; 63:291-302.
3. Halvorsen RA, Korobkin M, Foster WL, Silverman PM, Thompson WM. The variable CT appearance of hepatic abscesses. *AJR Am J Roentgenol* 1984;142(5):941–946.
4. Lin AC, Yeh DY, Hsu YH, et al. Diagnosis of pyogenic liver abscess by abdominal ultrasonography in the emergency department. *Emerg Med J* 2009;26(4):273–275.
5. Jeffrey RB Jr, Tolentino CS, Chang FC, Federle MP. CT of small pyogenic hepatic abscesses: the cluster sign. *AJR Am J Roentgenol* 1988;151(3):487–489.
6. Mathieu D, Vasile N, Fagniez PL, Segui S, Grably D, Lardé D. Dynamic CT features of hepatic abscesses. *Radiology* 1985;154(3):749–752.
7. Alsaif HS, Venkatesh SK, Chan DS, Archuleta S. CT appearance of pyogenic liver abscesses caused by *Klebsiella pneumoniae*. *Radiology* 2011;260(1):129–138.
8. Balci NC, Semelka RC, Noone TC, et al. Pyogenic hepatic abscesses: MRI findings on T1- and T2-weighted and serial gadolinium-enhanced gradient-echo images. *J Magn Reson Imaging* 1999;9(2):285–290.
9. Méndez RJ, Schiebler ML, Outwater EK, Kressel HY. Hepatic abscesses: MR imaging findings. *Radiology* 1994;190 (2):431–436.
10. Kim YK, Kim CS, Lee JM, Ko SW, Moon WS, Yu HC. Solid organizing hepatic abscesses mimic hepatic tumor: multiphasic computed tomography and magnetic resonance imaging findings with histopathologic correlation. *J Comput Assist Tomogr* 2006;30(2):189–196.
11. Chan JH, Tsui EY, Luk SH, et al. Diffusion-weighted MR imaging of the liver: distinguishing hepatic abscess from cystic or necrotic tumor. *Abdom Imaging* 2001;26(2): 161–165.
12. Young ST, Paulson EK, McCann RL, Baker ME. Appearance of oxidized cellulose (Surgicel) on postoperative CT scans: similarity to postoperative abscess. *AJR Am J Roentgenol* 1993;160(2):275–277.
13. Arnold AC, Sodickson A. Postoperative Surgicel mimicking abscesses following cholecystectomy and liver biopsy. *Emerg Radiol* 2008;15(3):183–185.
14. Klotz SA, Ianas V, Elliott SP. Cat-scratch disease. *Am Fam Physician* 2011;83(2):152–155.
15. Mortelé KJ, Segatto E, Ros PR. The infected liver: radiologic-pathologic correlation. *RadioGraphics* 2004;24(4): 937–955
16. Hopkins KL, Simoneaux SF, Patrick LE, Wylie JB, Dalton MJ, Snitzer JA. Imaging manifestations of cat-scratch disease. *AJR Am J Roentgenol* 1996;166(2):435–438.
17. Kurtz AB, Rubin CS, Cooper HS, et al. Ultrasound findings in hepatitis. *Radiology* 1980;136(3):717–723.
18. Ahn JH, Chung JJ, Yu JS, Kim JH, Cho ES, Kim DJ. Prognostic value of gallbladder wall thickening in patients with acute hepatitis A. *Ultrasonography* 2015;34(2):139–143
19. Stanley SL Jr. Amoebiasis. *Lancet* 2003;361(9362): 1025–1034
20. Eckert J, Gemmell MA, Meslin FX, Pawloski ZS, eds. WHO/OIE manual on echinococcosis in humans and animals: a public health problem of global concern. Paris, France: World Organisation for Animal Health, 2001.
21. Pedrosa I, Saiz A, Arrazola J, Ferreirós J, Pedrosa CS. Hydatid disease: radiologic and pathologic features and complications. *RadioGraphics* 2000;20(3):795–81
22. Levy AD, Murakata LA, Abbott RM, Rohrmann CA Jr. Benign tumors and tumorlike lesions of the gallbladder and extrahepatic bile ducts: radiologic-pathologic correlation. *RadioGraphics* 2002;22(2):387–413.
23. Martin DR, Kalb B, Sarmiento JM, Hefron TG, Coban I, Adsay NV. Giant and complicated variants of cystic bile duct hamartomas of the liver: MRI findings and pathological correlations. *J Magn Reson Imaging* 2010;31(4):903–911.
24. Firmin A, Bernadette N, Catherine M, et al. Intracystic bleeding of a solitary hydatid cyst: a rare complication of a rare disease in central Africa—a case report. *Case Rep Clin Med* 2013;2(2):163–166.
25. Haddad MC, Birjawi GA, Khouzami RA, Khoury NJ, ElZein YR, Al-Kutoubi AO. Unilocular hepatic echinococcal cysts: sonography and computed tomography findings. *Clin Radiol* 2001;56(9):746–750.