

7. Lakasing L, Poston L., Adverse pregnancy outcome in the antiphospholipid syndrome: Focus for future research. //Lupus 6, 1997,P.681-684.
8. Levine, R.J., Lam, C., Qian, C et al. //Soluble endoglin and other circulating antiangiogenic factors in preeclampsia. N. Engl. J. Med., 2006, 355, P.992 -1005.
9. Maynard S, Min J, Merchan J, Lim K, Li J, Mondal S, et al. //Excess placental soluble fms-like tyrosine kinase 1 (sFlt1) may contribute to endothelial dysfunction, hypertension, and proteinuria in preeclampsia". J Clin Invest 2003;111: P.649-658.
10. Owen EP, Human L, Carolissen AA et al.// Hyperhomocysteinaemia: A risk factor for abruptio placentae. J Inherit Metab Dis 20:359, 1997,P.369-362.
11. Oyelese Y, Smulian JC.// Placenta previa, placenta accreta, and vasa previa. Obstet. Gynecol. 2006 ;107(4): P.927-941.
12. Pitiphat W., Matthew W., Gillman et al. Plasma C-Reactive Protein in Early Pregnancy and Preterm Delivery.// American Journal of Epidemiology Vol. 162, No. 11, P. 1108-1113.
13. Rosen T, Schatz F, Kuczynski E, Lam H, Koo AB, Lockwood CJ. //Thrombin-enhanced matrix metalloproteinase-1 expression: a mechanism linking placental abruption with premature rupture of the membranes. J Matern Fetal Neonatal Med 2002;11(1):P.11-17.
- 14 Steinborn A, Rebmann V, Scharf A, Sohn C and Grosse-Wilde H //Placental abruption is associated with decreased maternal plasma levels of soluble HLA-G. J. Clin Immunol., 2003. 23, P.307-314.
15. Gebhardt GS, Scholtz CL, Hillermann R et al., Combined heterozygosity for methylenetetrahydrofolate reductase (MTHFR) mutations C677T and A1298C is associated with abruptio placentae but not with intrauterine growth restriction. //Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol, 2001, 97:P.174 -1716.Venkatesha, S., Toporsian, M., Lam, C. et al.// Soluble endoglin contributes to the pathogenesis of preeclampsia. Nat. Med., 2006,12, P.642-649.
17. Wang Y.N. Multivariate analysis of risk factors with placental abruption in preeclampsia/. Wang Y.N., Yang Z. // Department of Obstetrics and Gynecology. – 2010. – N. 45(11). – P.825-828.
18. Wiener-Megnagi Z, Ben-Shlomo I, Goldberg Y et al.// Resistance to activated protein C and the Leiden mutation: High prevalence in patients with abruptio placentae. Am J Obstet Gynecol, 1998,179, P.1565-1567.
19. Зайнулина М.С. К вопросу о патогенетических механизмах преждевременной отслойки нормально расположенной плаценты // Журнал акушерства и женских болезней. – 2004. – Т. LIII. – В.4. – С.19-25.
20. Комилова М.С., Пахомова Ж.Е. Оценка маточно-плацентарно-плодового кровотока и морфологических особенностей плаценты при преждевременной отслойке нормально расположенной плаценты // Акушерство и гинекология- №5- 2015, С. 30-35.
21. Милованов А.П., Корнилова Н.К., Фадеев А.С., Фёдорова М.В. Патоморфология матки при преждевременной отслойке нормально расположенной плаценты / // Архив патологии. – 2006. – Т. 68. – №. 1. – С. 25-27.
22. Перетятко Л.П., Стороженко Т.В. Преждевременная отслойка нормально расположенной плаценты: предрасполагающие факторы, этиология, патогенез, клинко-морфологическая классификация // Современные проблемы науки и образования. – 2014. – № 4;
23. Макацария А.Д., Мищенко А.Л., Бицадзе В.О., Маров С.В. Синдром ДВС в акушерской практике // М., 2002. – 494 с.
24. Савицкий Г.А. Миометральные и гемодинамические факторы в патогенезе преждевременной отслойки нормально расположенной плаценты // Детская медицина Северо-Запада. – 2011. – Т. 2. – N. 3. – С. 63-75.
25. Elisabeth M. Battinelli, Ariela Marshall, and Jean M. Connors, The Role of Thrombophilia in Pregnancy, Thrombosis, vol. 2013, Article ID 516420, 9 pages, 2013. doi:10.1155/2013/516420

© S.Babuci, N.Dogotari

S.Babuci, N.Dogotari
**CONSIDERAȚIUNI ISTORICE ȘI ASPECTE CONTEMPORANE
 ÎN TRATAMENTUL CHISTULUI HIDATIC PULMONAR**

*Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie „Nicolae Testemițanu”
 (rector – academician al AȘM Ion Ababii)*

IMSP Institutul Mamei și Copilului (director – dr. șt. med., conf. univ. Ștefan Gațcan)

Hidatidoza chistică reprezintă o ciclozoonoză endemică cauzată de stadiile larvare (metacestode) ale cestodului *Echinococcus granulosus*, caracterizată prin leziuni chistice, situate în orice organ, mai frecvent în ficat și plămâni [18].

Conform unor studii contemporane, hidatidoza hepatică prevalează față de alte forme cu 50-80 % [29, 44], inclusiv la copii [24]. Raportul de implicare ficat/plămân poate varia de la 2:1 la 7:1 [17]. Unii autori indică prevalența la copii a chistului hidatic pulmonar

(64 %) față de forma hepatică (28 %) [21] și o incidență mai mare decât la adulți a chisturilor pulmonare și hepatice combinate (34,8 %) [7], incidența afectării multiorganice fiind în creștere [34].

Tratamentul chistului hidatic pulmonar a devenit subiect de discuție începând cu 1804 când Laenec a afirmat, după o observație clinică post-mortem a unui băiat decedat de formațiuni chistice pulmonare gigantice, că chisturile hidatice reprezintă o fază a ciclului vital al unei tenii și nu creșteri anormale de țesuturi umane [14].

În 1835, Recamier a efectuat eliminarea operatorie a chistului hidatic al ficatului în două etape, iar în 1877, Lindemann a efectuat această intervenție într-o singură etapă [53].

În 1884, Thomas a practicat incizia parenchimului pulmonar și îndepărtarea chistului hidatic. Cavitatea restantă era marsupializată la peretele toracic, iar plaga lăsată deschisă. Ulterior acest procedeu a fost modificat de Lindenann (1914), Dew (1928), Toole (1930), Makkas și Kourias (1931), Geroulanos (1935) ș.a. [11, 54].

În 1902, Lendon menționa, că deși cavitatea restantă din plămâni după îndepărtarea chistului hidatic se poate rezolva de la sine, există și excepții. Autorul a descris două cazuri în care la necropsie au fost depistate cavități pulmonare restante, după o anumită perioadă de timp de la expulzarea completă a membranelor hidatice în timpul tusei. Dew (1928) afirma că în unele cazuri de chisturi hidatice de dimensiuni majore cu o adventiție groasă, îndeosebi localizate în segmentele superioare ale plămânilor, colapsul complet al cavității restante și reexpansiunea pulmonară nu se produc, autorul propunând drenarea chistului marsupializat și închiderea pleurei. Logan A. și Nicholson H. (1948) erau de părerea că în persistența unei cavități reziduale după îndepărtarea unui chist hidatic pulmonar și în coexistența bronșectaziilor frecvente este necesară lobectomia, care este cea mai bună opțiune de tratament chirurgical, cu o perioadă mai scurtă de convalescență și de supraveghere chirurgicală. Susman M.P. (1948), în baza experienței proprii și a unor colegi, a stabilit indicațiile concrete pentru intervențiile chirurgicale conservatoare și radicale, propunând ca rezecțiile pulmonare să fie efectuate în hemoragii grave din spațiul chistului în timpul unei intervenții conservatoare, în bronșectazii reziduale, în cazurile de chist infectat și gigantic [32, 50].

Procedeu de enucleare a larvochistului hidatic a fost propus în 1946 de către Ugon [52]. În 1947, Barrett a descris enuclearea chistului hidatic cu obliterarea cavității reziduale cu suturi în pungă (capitonaj) [14], metodă preferată și de Susman (1948) [50]. Procedeu de capitonaj al cavității restante prin pliarea perichistului a fost introdus de Delbet P. (1889) [23]. În același an (1947) Allende a propus enuclearea simplă a chistului fără capitonajul cavității reziduale [3]. În 1948, Perez-Fontana a descris o tehnică nouă, cunoscută sub numele de perichistectomie (rezecția capsulei) [40]. Operațiile

radicale, cu rezecția parenchimului pulmonar implicat în chistul hidatic, au fost propuse de Vaccarezza și Triccerri (1951), de Brea și Santas (1951) [54].

În 1977, Bekhti A. și colab. primii au raportat rezultate favorabile în chimioterapia hidatidozei, cu mebendazol. După studiile clinice multicentrice efectuate de către OMS în anii 80 ai sec. XX [22], efecte încurajatoare ale chimioterapiei cu carbamați ai benzimidazolului în tratamentul chistului hidatic au fost documentate de mai mulți autori pe parcursul unei perioade lungi de timp [26]. Aceste preparate au o acțiune mai degrabă parazitostatică [45], decât parazitocidă [55].

Mai mulți autori propun utilizarea chimioterapiei ca adjuvant chirurgical, fie preoperatoriu sau postoperatoriu. O cură scurtă de chimioterapie preoperatorie contribuie la sterilizarea chisturilor și la reducerea tensiunii lor, ceea ce face mai ușor actul chirurgical, iar o cură scurtă de chimioterapie după operație reduce riscul recidivelor [51], inclusiv la copiii de vârstă mică [37]. Unii autori propun de a utiliza combinarea albendazolului cu ivermectin ca tratament chimioprofilactic și în cazul hidatidozei secundare, tratamentul numai cu ivermectin nefiind eficient împotriva *Echinococcus granulosus* [36], sau cu praziquantel ca modalitate terapeutică indispensabilă în tratamentul adjuvant chirurgical și în tratamentul percutanat al hidatidozei [39].

Activitatea antiparazitară a albendazolului este determinată de capacitatea preparatului de a se lega cu tubulina și proteinele citoscheletului parazit, inhibând polimerizarea tubulinei în microtubuli. Dereglarea sintezei de microtubuli în celulele intestinale parazitare contribuie la scăderea funcției de absorbție, la incapacitatea de a se reproduce și de a supraviețui [31]. După administrarea orală, albendazolul este metabolizat rapid în ficat în trei metaboliți: sulfon, sulfoxid și 2-aminosulfon. Sulfoxidul de albendazol reprezintă metabolitul cu activitate antihelmintică [56]. Unii autori remarcă eficiența sporită a utilizării albendazolului combinat cu praziquantel [5]. În unele studii a fost experimentată utilizarea praziquantelului [19] și nitazoxanidei în chimioterapia hidatidozei [43].

Deși mai multe studii au demonstrat rezultate pozitive în tratamentul chimioterapic cu Mebendazol sau Albendazol al chistului hidatic, actualmente nici unul din aceste remedii nu satisface cerințele ghidului *Good Clinical Practice* – GCP (Practici clinice sigure) pentru autorizare de către organizațiile de control, cum sunt *European Agency for the Evaluation of Medicinal Products* – EMEA (Agenția Europeană de Evaluare a Produselor Medicinale) și *Food and Drug Administration* – FDA (Administrația pentru controlul produselor alimentare și farmaceutice) [30]. Conform unor studii, rezultatele tratamentului chistului hidatic pe termen lung și rata de succes a utilizării albendazolului sunt apreciate ca model. Altele indică efectul genotoxic al albendazolului la copii [41], ceea ce impune necesitatea unor investigații suplimentare în

vederea elaborării de strategii terapeutice alternative [47]. În prezent este testată acțiunea scoloidă a unor preparate noi precum: 5-fluorouracil și paclitaxel [42]. Unii autori au înregistrat un efect potențial anti-*Echinococcus* al remediilor anticanceroase cu acțiune antiproliferativă, în special a 2-metoxiestradiolului [49].

Tratamentul chirurgical rămâne opțiunea de elecție în tratamentul chistului hidatic. Principiile operatorii în chistul hidatic pulmonar includ evacuarea larvochistului cu îndepărtarea endochistului, evitarea contaminării intraoperatorii, gestionarea cavității reziduale cu prezervarea maximă a parenchimului pulmonar, inclusiv în formațiunile de dimensiuni majore [2]. În literatura de specialitate sunt descrise mai multe procedee chirurgicale, care pot fi clasificate în conservatoare (chistostomie, enuclearea chistului intact, îndepărtarea chistului după aspirație prin ac sau cu perichistectomie, cu păstrarea maximă a parenchimului pulmonar) și radicale (operații de rezecție a parenchimului pulmonar cu chistotomie și perichistectomie, rezecția în pană, segmentectomie și lobectomie [46].

Abordul chirurgical de preferință în chistul hidatic pulmonar este toracotomia lateroposterioară standard, care permite o expunere optimă a hemitoracelui [48]. În cazurile de implicare bilaterală, sunt raportate utilizarea toracotomiei simultane bilaterale (sincronă), toracotomiei bilaterale pe etape separate de o perioadă de timp (metacronă), sternotomiei mediane și prin incizie Clamshell, fiecare dintre aceste opțiuni având avantaje și dezavantaje, precum și unele aspecte controversate legate de îngrijirea pacienților [13]. Toracotomia bilaterală pe etape și sternotomia mediană sunt cele mai frecvente abordări în tratamentul chirurgical al hidatidozei pulmonare bilaterale, oferind pacientului confort postoperator și o durată mai scurtă de spitalizare [38].

La moment nu există o opinie comună în privința atitudinii față de cavitatea reziduală atât în chistul hidatic pulmonar, cât și în cel cu localizare hepatică, îndeosebi în formele complicate și recurente ale bolii, modalitățile de rezolvare propuse având o eficiență redusă [15]. Opinii controversate persistă și referitor la succesiunea, perioadele optime și intervalul între intervențiile chirurgicale pe etape, volumul procedurii chirurgicale la pacienții cu chist hidatic pulmonar bilateral sau combinat cu cel hepatic [35].

Majoritatea autorilor, în cazurile de chist hidatic pulmonar, dau preferință procedurii de chistotomie cu capitonajul cavității reziduale. Avantajul capitonajului este evitarea fistulelor bronhopleurale și formarea de abcese în cavitatea reziduală [58].

Procedeele noncapitonaj, după părerea mai multor autori, nu reduce perioada de spitalizare, durata de eliminare a aerului prin tubul toracic și nu previne unele complicații, cum ar fi empiemul, persistența fistulelor și scurgerilor de aer, recurența [25]. Apropierea și suturarea marginilor cavității reziduale nu este necesară, deoarece parenchimul pulmonar înlătură spațiul, iar suprafața

plămânului la locul cavității reziduale este acoperită de pleură, concept susținut și în cazul copiilor [20].

Rezecțiile pulmonare trebuie evitate pe cât posibil. Cu toate acestea, rezecțiile segmentare, în pană și lobectomia sunt justificate când dimensiunile și numărul de chisturi, gradul de infecție exclud procedee mai puțin invazive. Principalele indicații pentru lobectomie sunt chisturile hidatice mari care implică peste 50 % din lob, chisturile cu supurație pulmonară severă care nu răspunde la tratament, mai multe chisturi localizate unilobar, sechelele bolii hidatice (bronșectazii, fibroză pulmonară, hemoragie severă) [28]. Incidența globală a operațiilor de rezecție pulmonară în cazurile de chist hidatic pulmonar constituie până la 20% [8], variind în limite mari - de la 0% la 52,1 %, în timp ce rata pneumonectomiei constituie 0-11,4 % [57]. Rata majoră a acestor intervenții (6,3-54,5 %) este mai mare în lotul de bolnavi cu chisturi gigantice [6].

Chisturile hidatice pulmonare complicate au tendința de a provoca îngroșări semnificative ale pleurei și distrucția parenchimului pulmonar, din care cauză pot fi necesare utilizarea procedurilor chirurgicale radicale, inclusiv decorticarea, segmentectomia sau lobectomia [12].

Toracosopia, până în 1970, se limita doar la explorarea cavității pleurale. În 1976, Rodgers a raportat prima toracoscopie efectuată la un copil, ulterior metoda dobândind o gamă largă de indicații chirurgicale la copii, inclusiv în perioada de nou-născut. Abordarea torascopice a chistului hidatic pulmonar este tot mai des utilizată ca o metodă alternativă, inclusiv la copii [59]. Mai mulți autori susțin că abordarea torascopice a chistului hidatic pulmonar este sigură, oferă avantajele unor dureri mai puțin intense și ale unei recuperări rapide, o morbiditate scăzută și efect cosmetic bun. Această tehnică urmează principiile utilizate în tehnica deschisă, deoarece consecințele rupturii chistului parazitărilor în timpul acestei tehnici minim invazive ar putea provoca complicații grave [4]. Unii autori propun utilizarea într-o singură etapă a acestei tehnici minim invazive chiar și în chistul hidatic pulmonar bilateral [33].

Tratamentul chirurgical al chistului hidatic hepatopulmonar este o problemă complexă, care prevede mai multe opțiuni. În cazurile unui astfel de chist apare necesitatea de a determina succesiunea intervențiilor și intervalul dintre operația la plămâni și cea la ficat [60].

Chistul hidatic hepatopulmonar poate fi tratat chirurgical într-o singură etapă sau în două etape, de cele mai multe ori intervenindu-se primar la plămân [10]. Conform datelor din literatură de specialitate tratamentul chirurgical într-o singură etapă a chistului hidatic hepatopulmonar este o opțiune sigură, cu o morbiditate și o mortalitate scăzută [1], inclusiv la copii [27]. Mai mulți autori recomandă abordul prin toracotomie dreaptă și frenotomie într-o singură etapă la pacienții cu chist hidatic pulmonar pe dreapta și chist hepatic localizat sub cupola diafragmatică [9]. În cazurile de chisturi hidatice pulmonare bilaterale

și coexistența unui chist hepatic, se poate recurge la abord chirurgical prin sternofrenotomie sau sternolaparotomie într-o singură etapă [1].

Așadar, cu toată varietatea și evoluția metodelor de tratament în chistul hidatic pulmonar și hepatopulmonar din ultimele decenii, nu există o evaluare sistemică complexă a eficacității acestora în studii clinice randomizate și nu se pot trage concluzii privind siguranța și performanțele reale.

Bibliografie

- 1. Aghajanzadeh M., Safarpour F., Amani H., Alavi A.** One-stage procedure for lung and liver hydatid cysts. *Asian Cardiovasc. Thorac. Ann.* 2008. 16 (5):392-5.
- 2. Ahmad M., Khan S.A., Shah S.Z.** et al. Effect of size on the surgical management of pulmonary hydatid cyst. *J. Ayub Me. Coll. Abbottabad.* 2014. 26(1):42-5.
- 3. Allende J.M., Langer L.** Tratamiento de los quistes hidaticos de pulmon. *Bol. Y. Trab. Acad. Argent de Cir.* 1947. 31:536-40.
- 4. Alpay L., Lacin T., Atinkaya C.** et al. Video-assisted thoracoscopic removal of pulmonary hydatid cyst. *Eur. J. Cardiothorac. Surg.* 2012. 42:971-5.
- 5. Alvela-Suarez L., Velasco-Tirado V., Belhassen-Garcia M.** et al. Safety of the combined use of praziquantel and albendazole in the treatment of human hydatid disease. *Am. J. Trop. Med. Hyg.* 2014. 90(5):819-22.
- 6. Arroud M., Afifi M.A., El Ghazi K.** et al. Lung hydatid cysts in children: comparison study between giant and non-giant cysts. *Pediatr. Surg. Int.* 2009. 25:37-40.
- 7. Aslanabadi S., Zarrintan S., Abdoli-Oskouei S.** et al. Hydatid cyst in children: A 10-year experience from Iran. *Afr. J. Paediatr. Surg.* 2013. 10:140-4.
- 8. Athanassiadi K., Kalavronziotis G., Loutsidis A.** et al. Surgical treatment of echinococcosis by a trans-thoracic approach: a review of 85 cases. *Eur. J. Cardiothorac. Surg.* 1998. 14:134-40.
- 9. Aydin Y., Celik M., Ulaş A.B., Eroglu A.** Transdiaphragmatic approach to liver and lung hydatid cysts. *Turk. J. Med. Sci.* 2012. 42:1388-93.
- 10. Aytakin I., Tuluce K., Demiroz Ş.M.** et al. One-stage operation for hydatid disease of right lung and liver: analysis of the 21 patients. *J. Clin. Anal. Med.* 2015. 6(3):316-9.
- 11. Ayusa L.A., Peralta G.T., Lazaro R.B.** et al. Surgical treatment of pulmonary hydatidosis. *J. Thorac. Cardiovasc. Surg.* 1981. 82:569-75.
- 12. Balci A.E., Eren N., Eren S., Ulku R.** Ruptured hydatid cysts of the lung in children: clinical review and results of surgery. *Ann. Thorac. Surg.* 2002. 74:889-92.
- 13. Baram A.** What is the best surgical approach for bilateral pulmonary hydatid cysts in children? *Eur. J. Biol. Med. Sci. Res.* 2015. 3(2):1-12.
- 14. Barrett N.R.** The treatment of pulmonary hydatid disease. *Thorax.* 1947. 2:21-57.
- 15. Brezean I., Vilcu M., Pantea I.** et al. Surgical attitude towards the hepatic hydatid pericystic cavity. *Modern Med.* 2015. 22(1):43-6.
- 16. Brunetti E., Filice C.** Radiofrequency thermal ablation of echinococcal liver cysts. *Lancet.* 2001. 358:1464.
- 17. Brunetti E., Kern P., Vuiton D.A.** Writing Panel for the WHO-IWGE. Expert consensus for the diagnosis and treatment of cystic and alveolar echinococcosis in humans. *Acta Tropica.* 2010. 114:1/16.
- 18. Budke C.M., Carabin H., Ndimubanzi P.C.** et al. A systemic review of the literature on cystic echinococcosis frequency worldwide and its associated clinical manifestations. *Am. J. Trop. Med. Hyg.* 2013. 88(6):100-27.
- 19. Bygott J.M., Chiodini P.L.** Praziquantel: neglected drug? Ineffective treatment? Or therapeutic choice in cystic hydatid disease? *Acta Trop.* 2009. 111(2):95-101.
- 20. Celik M., Şenol C., Keles M.** et al. Surgical treatment of pulmonary hydatid disease in children: report of 122 cases. *J. Pediatr. Surg.* 2000. 35:1710-3.
- 21. Cevik M., Boleken M.E., Kurcuoglu C.** et al. Pulmonary hydatid disease is difficult recognized in children. *Pediatr. Surg. Int.* 2014. 30(7):737-41.
- 22. Davis A., Pawlowski Z.S., Dixon H.** Multicentre clinical trials of benzimidazole-carbamates in human cystic echinococcosis. *Bull. WHO.* 1986. 64:383-8.
- 23. Delbet P.** Kystes hydatiques du foie traite par la capitonnage et al suture san drainage. *Bull. et mem Soc. De chir. de Paris.* 1899. 25:30-6.
- 24. Djuricic S.M., Grebeldinger S., Kafka D.I.** et al. Cystic echinococcosis in children - The seventeen-year experience of two large medical centers in Serbia. *Parasitol. Int.* 2010. 59:257-61.
- 25. Erdogan A., Ayten A., Demircan A.** Methods of surgical therapy in pulmonary hydatid disease: is capitonnage advantageous? *Aust. NZ J Surg.* 2005. 75:992-6.
- 26. Falagas M.E., Bliziotis I.A.** Albendazole for the treatment of human echinococcosis: a review of comparative clinical trials. *Am. J. Med. Sci.* 2007. 334(3):171-9.
- 27. Goyal V.D., Sood S., Rana S., Pahwa S.** Single-stage management of large pulmonary and hepatic hydatid cysts in pediatric group: report of two cases. *Lung India.* 2014. 31(3):267-9.
- 28. Kabiri el H., Traibi A., El Hammoumi M.** et al. Parenchyma sparing procedures is possible for most pulmonary hydatid disease without recurrence and low complications. *Med. Arch.* 2012. 66(5):332-5.
- 29. Kayal A., Hussain A.** A comprehensive prospective clinical study of hydatid disease. *ISRN Gastroenterol.* 2014. Art. ID 5147757. 5 pag. <http://dx.doi.org/10.1155/2014/514757>.
- 30. Kern P.** Medical treatment of echinococcosis under the guidance of Good Clinical Practice (GCP/ICH). *Parasitol. Int.* 2006. 55:S273-S82.
- 31. Leder K., Weller P.F.** Antiparasitic agents. In: Murray P.R., Baron E.J., Jurgensen J.H. et al., ed. *Manual of clinical microbiology.* Washington DC: ASM Press. 2003. p. 2081-5.
- 32. Logan A., Hicholson H.** Hydatid disease of the lung. *Thorax.* 1948. 3:1-14.

- 33. Lone G.N., Bhat M.A., Ali N.** Single-stage bilateral minimally invasive approach for pulmonary hydatid disease: an alternative technique. *J. Thorac. Cardiovasc. Surg.* 2001. 124:1021-4.
- 34. Mahmoudi S., Elikae S., Keshavarz H.** et al. Pediatric hydatidosis in Iranian Referral Pediatrics Center. *Iran. J. Parasitol.* 2012. 7(2):87-91.
- 35. Manterola C., Roa J.C., Urrutia S., MINCIR Group.** Treatment of the residual cavity during hepatic hydatidosis surgery: a cohort study of capitonage vs omentoplasty. *Surg. Today.* 2013. 5 pag. DOI:10.1007/s00595-013-0570-0.
- 36. Moreno M.J., Casado N., Urrea-Paris M.A., Rodriguez-Cabeiro F.** Could ivermectin have a synergic effect with albendazole in hydatidosis therapy? *Parasitol. Res.* 2002. 88(6):563-7.
- 37. Moscatelli G., Abraham Z., Moroni S.** et al. Pulmonary hydatidosis. *Arch. Argent. Pediatr.* 2012. 110(3):265-7.
- 38. Murat K., Canan D., Cagatay T.** et al. One-stage operation via median sternotomy and phrenotomy for bilateral lung and liver hydatid disease. *Ind. J. Thorac. Cardiovasc. Surg.* 2005. 21:167-70.
- 39. Nazligul Y., Kuculazman M., Akbulut S.** Role of chemotherapeutic agents in the management of cystic echinococcosis. *Int. Surg.* 2015. 100(1):112-4.
- 40. Officer Brown C.J.** Surgical management of hydatid cysts of the lung. *Postgrad. Med.* 1958. 34:200-3.
- 41. Oztas S., Salman A.B., Tatar A.** et al. Genotoxic effect of albendazole in pediatric patients with hepatic hydatid disease. *Int. J. Inf. Dis.* 2007. 11:446-9.
- 42. Pensel P.E., Albani C., Gamboa G.U.** et al. In vitro effect of 5-fluorouracil and paclitaxel on *Echinococcus granulosus* larvae abd cells. *Acta Trop.* 2014. 140:1-9.
- 43. Perez-Molina J.A., Diaz-Menendez M., Gallego J.I.** et al. Evaluation of nitazoxanide for the treatment of disseminated cystic echinococcosis: report of five cases and literature review. *Am. J. Trop. Med. Hyg.* 2011. 84(2):351-6.
- 44. Ranjan R., Chowdhary P., Pandey A.** et al. Recurrent hydatid cyst of liver with asymptomatic concomitant hydatid cyst of lung: an unusual presentation – case report. *Iran. J. Parasitol.* 2015. 10(1):136-40.
- 45. Reuter S., Beisler T., Kem P.** Combined albendazole and amphotericin B against *Echinococcus multilocularis* in vitro. *Acta Tropica.* 2010. 115:270-4.
- 46. Sadrizadeh A., Hagh S.Z., Masuom S.H.F.** et al. Evaluation of the effect of pulmonary hydatid cyst location on the surgical technique approaches. *Lung India.* 2014. 31(4):361-5.
- 47. Salimas J.L., Gonzales H.V., Astuvilca J.** et al. Long-Term albendazole effectiveness for hepatic cystic echinococcosis. *Am. J. Trop. Med. Hyg.* 2011. 86(5):1075-9.
- 48. Sayir F., Cobanoglu U., Şehitogulları A., Bilici S.** Our eight-year surgical experience in patients with pulmonary cyst hydatid. *Int. J. Clin. Exp. Med.* 2012. 5(1):67-71.
- 49. Spicher M., Nagukeswaran A., Ortega-Mora L.M.** et al. In vitro and in vivo effects of 2-methoxyestradiol, either alone or combined with albendazole, against *Echinococcus metacestodes*. *Experimental Parasitology.* 2008. 119:467-74.
- 50. Susman M.P.** The treatment of pulmonary hydatid disease. *Thorax.* 1948. 3:71-8.
- 51. Tenguria R.K., Naik M.I.** Evaluation of human cystic echinococcosis before and after surgery and chemotherapy by demonstration of antibodies in serum. *Ann. Parasitol.* 2014. 60(4):297-303.
- 52. Ugon A.V., Victoria A., Suarez H., Marcalin I.** La lobectomia en el tratamiento de las secuelas del quiste hidatice de pulmon. *Boln. Soc. Chirug. Uruguay.* 1964. 17:465-70.
- 53. Velchev L.M.** Recurrent hydatid cysts – report of 9 cass. *J. IMAB.* 2007. 13(1):134-6.
- 54. Xanthakis D., Efthinmiadis M., Papadakis G.** et al. Hydatid disease of the chest: report of 91 patients surgically treated. *Thorax.* 1972. 27:517-28.
- 55. Yang Y.Q., Zhang C.W., Xiao S.H.** Histological comparison of the effect of praziquantel, mebendazole and albendazole on *Echinococcus granulosus* cyst in vivo and in vitro. *Endem. Dis. Bull.* 1990. 5:17-20.
- 56. Yasawy M.I., al Karawi M.A., el-Shiekh M.A.R.** Prospects in medical management of *Echinococcus granulosus*. *Hepatogastroenterol.* 2001. 48:1467-70.
- 57. Yekeler E., Karaarslan K., Yazicioglu A.** et al. Lobectomy for pulmonary hydatid cyst. *Turk. J. Med. Sci.* 2013. 43:1024-9.
- 58. Yildiz A., Oral A., Akin M.** et al. A cystic mass does not always mean hydatid cyst in endemic areas. *Eurasian J. Med.* 2014. 46:64-6.
- 59. Разумовский А.Ю., Шарипов А.М., Батаев С.-Х.М.** и др. Выбор оперативного доступа при эхинококкозе легкого у детей. *Хирургия.* 2013. 11:24-8.
- 60. Тарасенко В.С., Корнилов С.А., Асауф Н.Г.** Тактика хирургического лечения эхинококкоза легких и печени. *Бюлл. Оренбург. Науч. Центра УрО РАН.* 2014. 1:1-5.