

AKCİĞER HİDATİK KİSTİ

Prof. Dr. Cüneyt Günşar ORCID ID:0000-0003-2927-9503

Anahtar Noktalar

Çocukluk çağı akciğer kist hidatik hastalığında hijyen ve çocukların sokak hayvanları ile olan ilişkileri önemli rol oynamaktadır. Özellikle endemik ve hayvancılıkla uğraşılan bölgelerde akılda tutulması gereken bir tanıdır. Erkek çocuklar ve ilköğretim çağındakiler daha çok etkilenmektedirler. Öksürük, göğüs ağrısı gibi semptomlar spesifik değildir. Tanı semptomlar, radyoloji ve serolojik yöntemlerin kombinasyonu ile konur. Konjenital akciğer kistleri ile karışabilir. Kistler çocuklarda çok fazla büyüme ve tanı anında önemli oranda rüptüre olma eğilimindedirler. Büyük kistleri çok fazla beklemeden ameliyat etmek gerekir. Zira anafilaksi gibi çok ciddi komplikasyonlar gelişebilir. İlaç tedavisi daha çok yayılımın ve nükslerin engellenmesi için cerrahiye yardımcıdır, ancak bazı durumlarda alternatif tedavi yöntemi olabilir. Hastalığın tekrarlama oranı düşüktür ancak nüks etmediğini söylemek için en az iki yıl izlem gereklidir.

Anahtar kelimeler: Çocuk, Hidatik kist, pulmoner

çakal gibi etle beslenen hayvanların barsaklarında yaşamakta, dış koşullara bir yıla kadar dayanabilen yumurtası ise başta koyun, keçi – vahşi doğada ise geyik- gibi hayvanlar tarafından yutularak barsaklarında dış kabuğu erimekte ve onkosfer portal dolaşım yoluyla hayvanların karaciğer ve akciğer gibi organlarına yerleşerek içi kaya suyu görünümünde kistik yapılar oluşturmaktadır⁽²⁾. Arakonakçı olan ve otlarla beslenen bu hasta hayvanlara ait iç organlar ile beslenen köpek ve diğer vahşi hayvanlar larva evresindeki parazitin skolekslerini (Protoskoleks) almakta ve bunlar konakçı hayvanın barsağında 32- 80 gün içerisinde erişkin hermafrodit parazit şekline dönüşmektedirler^(2,3). Köpekteki yetişkin, koyunda ise larva evresindeki kist hidatik hastalığı siklüsü Von Siebeld adlı araştırmacının 1853 yılında gerçekleştirdiği deneyler sonucunda ortaya konmuştur. Çocuklar bu yumurtaların bulaştığı besinleri ağız yoluyla ve genellikle de köpekler ile yakın temasları nedeniyle almaktadırlar⁽⁴⁾.

Giriş - Parazitin Yaşam Siklüsü

Kistik hidatidoz bir sestod türü olan *Echinococcus Granulosus* ve nadiren de diğer türlerin metasestod (larva) evresi tarafından bir tesadüfi arakonakçı olan insanda başta karaciğer ve akciğer tutulumları olmak üzere oluşturduğu bir zoonoz- paraziter enfestasyondur⁽¹⁾. Bugün halen daha dünyada hayvancılıkla uğraşılan belirli bölgelerde ciddi sosyo-ekonomik ve sağlık problemlerine neden olmaya devam etmektedir. İki – üç mm uzunluğundaki erişkin parazit kesin konak olan köpek, kurt ve

Epidemiyoloji, İnsidans

Kist hidatik hastalığı genelde hayvanlar ile daha yakın yaşanan kırsal kesimde görülen 'Pastoral' bir hastalık olmakla birlikte giderek artan şekilde şehirlerde de görülmektedir⁽⁵⁾. Seyahat olanaklarının artması, küreselleşme ve göçler kistik ekinokokoz, tüberküloz, şistozomiyazis gibi bazı yerel ve bölgesel enfeksiyon hastalıklarının yayılımına neden olarak hastalık kontrolünün güçleşmesine neden olmaktadır⁽⁶⁾. Kist hidatik hastalığı 2000 yıldan beri var olduğu bilinen, Hippocrates tarafından

tedavinin akciğerde karaciğere göre daha başarılı olduğu ancak medikal tedaviye yanıt vermeyen akciğer kistli hastalarda cerrahi girişim gerektiren komplikasyonların geliştiğini ve 6 cm üzeri çaptaki kistlerin medikal olarak tedavi edilmemesi, baştan itibaren cerrahi olarak tedavi edilmeleri gerektiği belirtilmektedir⁽⁷⁴⁾. Son zamanlarda Albendazolün Praziquantel (40 mg/kg haftada tek doz) ile kombinasyonun canlı paraziti eradike etmede Albendazolun tek başına kullanımına göre daha etkili olduğu bildirilmektedir⁽⁴³⁾. Yine bir diğer Benzimidazol bileşiği olan Oxfendazole ile ilgili olarak koyunlarda yapılan deneysel çalışmalarda ümit verici sonuçlar alınmıştır⁽⁷⁵⁾.

Hastalık Yinelemesi

Akciğer kist hidatiklerinde çocuklar (%2,78), (%3,45)^(28,30) ve yetişkinlerde (%2,5)⁽²⁹⁾ benzer yineleme oranları verilmiştir. Çocuklarda tekrarlama olmadığını söylemek için en az 2 yıl takip etmek gerekir. Relapsda en çok tutulan organ karaciğer, ikinci olarak da akciğerlerdir. Relaps çoğunlukla orjinal yerin uzağında gerçekleşir. Hastaların izlemi ultrasonografi, akciğer grafisi, IgG sınıfı spesifik antikorların tayini (Yaşam boyu pozitif kalabilir, titreler zamanla azalır) yolları ile yapılabilir⁽⁷⁶⁾.

Pulmoner ekinokokkoz çocukta nadiren pulmoner embolizm nedeni olabilir veya tüberkülozu taklit edebilir^(77,78).

Mortalite

Pulmoner hidatidozda serilerde mortalite ya hiç yoktur veya düşüktür (%0.2-%1,8)^(28,29,79).

Hastalık Önlenmesi

Hastalık önlenilirdir, sokak hayvanlarının kontrolü, çevre sağlığı ve besin hijyeni önemlidir⁽⁵⁾. Sosyoekonomik koşulların düzelmesi ve eğitim hastalık eradikasyonunda önemli faktörlerdir. Koyunlar için kullanılan EG95 aşısı ve protoskoleks yüzey antijenlerinin kullanıldığı immunizasyon deneme aşamasında olup hastalıktan koruyucu antikor oluşumunda ümit verici sonuçlar vermektedirler^(80,81).

Özet

Çocuklarda akciğer kist hidatigi E Granulosis tarafından meydana getirilen paraziter bir enfestasyondur. Tesadüfi arakonakçı olan insan yumurtaları oral yolla aldıktan sonra karaciğer, akciğer gibi organlarda hastalık oluşur. Çocukluk çağında akciğerler en sık tutulan organlardır. Erkek çocuklarında ve 7-14 yaşları arasında siktir. Daha çok sağda ve alt loblarda ve soliter lezyonlar olarak yerleşirler, çok büyüyebilirler. Tesadüfi olarak grafilerde, intakt kistin bası belirtileri ile veya rüptüre kiste bağlı gelişen semptomlar ile tanınırlar. Öksürük, göğüs ağrısı, hemoptizi, bronkopulmoner enfeksiyonlar, ateş, anafilaksi bulguları gibi semptomlar görülebilir. Tanıda en değerli yöntem radyolojik yöntemlerdir. Sağlam kistler küresel veya benzeri opasiteler şeklinde; rüptüre kistler ise rüptürün derecesine, içeriye giren hava miktarı ve kist içeriğinin boşalmasına göre direkt grafi ve BT de farklı görüntüler verirler. Bunlar arasında en tanınmış 'Nilüfer' belirtisidir. Ultrasonografi, ve MR görüntüleme de ilave yararlı bilgiler verebilirler. Konjenital akciğer kistleri ile karışabilirler. ELISA, İndirekt hemaglutinasyon gibi serolojik yöntemlerin tanı değeri de kistin durumuna ve endemik bölgede yer alıp almamasına göre değişir. Akciğer kistlerinde tanı değerleri daha düşüktür; ancak tanı için ve postoperatif rekürrens değerlendirilmesinde kullanılırlar. Tedavi temel olarak cerrahidir; en sık kullanılan yöntem Parsiyel kistektomi ve kapitonajdır. Torakoskopik olarak da yapılabilir. Postoperatif en sık komplikasyon uzamış hava kaçaklarıdır. Medikal tedavi cerrahiye ek olarak yayılımın engellenmesi ve rekürrenslerin önlenmesinde ve ayrıca cerrahinin kontrendike olduğu durumlarda kullanılır. En sık kullanılan preparat Albendazol'dur, tedavi sırasında karaciğer fonksiyon testlerini izlemek gerekir. Çocuk akciğer kist hidatiklerinde rekürrens oranları %2-3 civarındadır. Mortalite de düşüktür. Hastalığın tamamen eradikasyonu çevre koşulları, sokak hayvanlarının kontrolü, eğitim ve sosyoekonomik koşullar ile ilgilidir.

Kaynaklar

1. Alvela-Suárez L, Velasco-Tirado V, Belhassen-Garcia M, Novo Veleiro I et al. Safety of the combined use of praziquantel and albendazole in the treatment of human hydatid disease. *Am J Trop Med Hyg.*

- 2014;90:819-22.
2. Kanat F, Turk E, Aribas OK. Comparison of pulmonary hydatid cysts in children and adults. *ANZ J Surg* 2004; 74: 885-9.
 3. Anadol D, Gocmen A, Kiper N, Ozcelik U. Hydatid disease in childhood: A retrospective analysis of 376 cases. *Pediatric Pulmonology* 1998;26:190-6.
 4. Auld AW, Blakelock R. Pulmonary hydatid disease. In: Parikh DH, Crabbe DCG, Auld AW, Rothenberg SS (Eds). *Pediatric Thoracic Surgery*. London, Springer-Verlag;2009:161-7.
 5. Sanli A, Onen A, Karapolat S, Atinkaya C, Yuncu G, Eyuboglu GM, Cankurtaran Y, Ozdemir N. Social factors associated with pulmonary hydatid cyst in Aegean, Turkey. *Afr Health Sci* 2011;11:82-5.
 6. Stojkovic M, Müller J, Junghanss T, Weber TF. Radiological Diagnoses in the context of emigration: Infectious diseases. *Fortschr Röntgenstr* 2018; 190: 121-33.
 7. Garg, M. K., Sharma, M., Gulati A, Gorski U et al. Imaging in pulmonary hydatid cysts. *World J Radiol* 2016; 8:581-7.
 8. Sarkar M, Pathania R, Jhobta A, Thakur BR, Chopra R. Cystic pulmonary hydatidosis. *Lung India* 2016;33:179-91.
 9. Álvarez P, Castiglione N, Moreno S, Bolpe J. Hydatid disease in children of Buenos Aires Province. *Arch Argent Pediatr*. 2018;116: e476- e481.
 10. WHO informal working group on echinococcosis. Guidelines for treatment of cystic end alveolar echinococcosis in humans. *Bulletin of The World Health Organization*, 1996;74:231-42.
 11. C Zuhale Erdem, L Oktay Erdem. Radiological characteristics of pulmonary hydatid disease in children. *European J Of Radiology* 2003; 45: 123-8.
 12. Alpay L, Lacin T, Ocakcioglu I, Evman S et al. Is Video-Assisted Thoracoscopic Surgery Adequate in Treatment of Pulmonary Hydatidosis?. *The Annals of Thoracic Surgery*, 2015; 100: 258-62.
 13. Durakbasa CU, Sander S, Sehiralti V, Tireli GA et al. Pulmonary hydatid disease in children: outcome of surgical treatment combined with perioperative albendazole therapy. *Pediatr Surg Int* 2006;22:173-8.
 14. Cevik M, Boleken ME, Kurkcuoglu IC, Eser I, Dorterler ME. Pulmonary hydatid disease is difficult recognized in children. *Pediatr Surg Int* 2014;30:737-41.
 15. Neghina R, Neghina A, Marincu I, Iacobiciu I. Cystic Echinococcosis in Romania: The Pediatric Approach. *Vector Borne Zoonotic Dis* 2011: 993-9.
 16. Cobzaru RG, Dumitrescu AM, Ciobotaru M, Ripa C et al. Epidemiological aspects of hydatidosis in children, in some areas of north-eastern Romania. *The Medical-Surgical Journal* 2013;117: 754-7.
 17. Reyes MM, Taramona C, Saire-Mendoza M, Guevara C, Garcia HH. Disease awareness and knowledge in caregivers of children who had surgery for cystic hydatid disease in Lima, Peru. *Trop Med Int Health* 2010;15:1533-6.
 18. H. Solak, M. Yeniterzi, T. Yüksek, N Anil et al. The hydatid cyst of the lung in children and results of surgical treatment. *Thorac Cardiovasc Surg* 1990; 38: 45-7.
 19. Aytac A, Yurdakul Y, İkizler C, Olga R, Saylam A. Pulmonary Hydatid Disease: Report of 100 Patients. *The Annals of Thoracic Surgery*. 1977;23:145-51.
 20. Kabiri EH, Caidi M, al Aziz S, el Maslout A, Benosman A. Surgical treatment of hydatid thorax series of 79 cases. *Acta Chir Belg*. 2003; 103: 401-4.
 21. Boussetta K, Siala N, Brini I, Aloui N et al. The hydatid cyst of the lung in children: 54 cases. *Tunis Med* 2005;83:24-7.
 22. Beggs I. The radiology of the hydatid disease. *Am J Roentgenol* 1985;145:639-48.
 23. Akgul Ozmen C, Onat S. Computed Tomography (CT) Findings of Pulmonary Hydatid Cysts in Children and the Factors Related to Cyst Rupture. *Medical Science Monitor* 2017; 23: 3679-86.
 24. Santivanez S, Garcia HH. Pulmonary cystic echinococcosis. *Curr Opin Pulm Med*. 2010;16:257-61.
 25. Jerray M, Benzarti M, Garrouche A, Klabi N, Hayouni A. Hydatid Disease of the Lungs: Study of 386 Cases. *Am Rev Respir Dis* 1992; 146: 185-9.
 26. Dudha M, Shaikh Z, Bhaiyat M, Wadiwala IJ, Bhaiyat ZT. A case of echinococcal cyst of the lung. *Respir Med Case Rep*. 2018; 25:286-92.
 27. Ciobotaru MD, Luca M, Cobzaru RG. Surgical management of pulmonary hydatidosis in children *Rev Med Chir Soc med Nat Iasi*. 2014; 118: 753-8.

28. Guska S, Cerimagić Z, Pilav I. Conservative surgical treatment of pulmonary hydatid disease in children. *Med Arh* 2007;61:11-5.
29. Bagheri R, Haghi SZ, Amini M, Fattahi AS, Noorshafiee S. Pulmonary hydatid cyst: analysis of 1024 cases. *Gen Thorac Cardiovasc Surg* 2011 Feb; 59 : 105-9.
30. Karavdić K, Guska S. Surgical Treatment of Pulmonary Hydatid Disease in Children-a Retrospective Study. *Med Arh*.2011; 65: 16-9.
31. Beard TC. Evidence that a hydatid cyst is seldom "as old as the patient". *Lancet*. 1978 Jul 1;2(8079):30-2.
32. Vaos G, Zavras N, Antypas G. Bronchogenic cyst of the lung mimicking a pulmonary hydatid cyst in a child. *Pediatr Surg Int* 2005; 21: 383-5.
33. Aydogdu B, Sander S, Demirali O, Guvenc U et al. Treatment of spontaneous rupture of lung hydatid cysts into a bronchus in children. *Journal of Pediatric Surgery*, 2015; 50: 1481-83.
34. Ahmad M, Khan SA, Shah SZ, Nazar HS et al. Effect of size on the surgical management of pulmonary hydatid cyst. *J Ayub Med Coll Abbottabad* 2014;26:42-5.
35. Arroud M, Afifi MA, El Ghazi K, Nejjari C, Bouabdallah Y. Lung Hydatid Cysts In Children: Comparison Study Between Giant And Non-Giant Cysts. *Ped Surg Int* 2009;25:37-40.
36. Lewall DB. Hydatid disease: Biology, Pathology, Imaging and Classification. *Clinical Radiology*. 1998; 53:863-74.
37. M Haliloglu, I Saatci, O Akhan, MN Ozmen, Besim A. Spectrum of imaging findings in pediatric hydatid disease. *AJR. American J Roentgenol* 1997; 169: 1627-31.
38. Arcos Machancoses JV, Parra Llorca A, Martín Benlloch J, Ortí Martín A. et al. Waterlily sign. *BMJ Case Reports* 2013;2:bcr2012008243.
39. Zeyrek D, Savas R, Gulen F, Demir E, Tanac R. Air Bubble Signs in The CT Diagnosis Of Perforated Pulmonary Hydatid Cyst: Three Case Reports. *Minerva Pediatr* 2008;60:361-4
40. Ramos G, Orduña A, García-Yuste M. Hydatid cyst of the lung: diagnosis and treatment. *World J Surg* 2001;25: 46-57.
41. Shangareeva RKh, Gumerov AA, Tkachenko TN. Complex therapy of echinococcosis in children. *Khirurgiia (Mosk)* 2010;1:25-9.
42. Gavidia CM, Gonzalez AE, Zhang W, McManus DP et al. Diagnosis of cystic echinococcosis, central Peruvian Highlands. *Emerg Infect Dis*. 2008;14:260-6.
43. Brunetti E, Kern P, Angela Vuitton D, Writing panel for The WHO-IWGE. Expert consensus for the diagnosis of cystic and alveolar echinococcosis in humans. *Acta Tropica* 2010; 114:1-16.
44. Kavukçu Ş, Kılıç D, Tokat AO, Kutlay H et al. Parenchyma-Preserving Surgery in the Management of Pulmonary Hydatid Cysts. *J Invest Surg* 2006;19; 61-8.
45. Usluer O, Ceylan KC, Kaya S, Sevinc S, Gursoy S. Surgical management of pulmonary hydatid cysts: is size an important prognostic indicator? *Tex Heart Inst J*. 2010;37:429-34.
46. Dincer SI, Demir A, Sayar A, Gunluoglu MZ et al. Surgical treatment of pulmonary hydatid disease: A comparison of children and adults. *J Pediatr Surg* 2006;41:1230-6.
47. Ekim H, Ozbay B, Kurnaz M, Tuncer M, Ekim M. Management Of Complicated Giant Thoracic Hydatid Disease. *Med Sci Monit* 2009;15:600-5.
48. Li Y, Zheng H, Cao X, Liu Z, Chen L. Demographic and clinical characteristics of patients with anaphylactic shock after surgery for cystic echinococcosis. *Am J Trop Med Hyg*. 2011;85:452-5.
49. Aynur Gültekin Uyanık, Cüneyt Günşar, Abdülkadir Genç, Can Taneli, et al. Akciğer kist hidatiklerinde tedavi yaklaşımımız. *Çocuk Cerrahisi Dergisi* 2015;29: 45-9.
50. Sokouti M, Golzari S, Aghdam BA. Surgery of uncomplicated pulmonary hydatid cysts: capitonnage or uncapitonnage? *Int J Surg* 2011;9: 221-4.
51. Nabi MS, Waseem T, Tarif N, Chima KK. Pulmonary hydatid disease: is capitonnage mandatory following cystotomy? *Int J Surg* 2010;8:373-6.
52. Kosar A, Orki A, Hacıbrahimoglu G, Kiral H, Arman B. Effect of capitonnage and cystotomy on outcome of childhood pulmonary hydatid cysts. *J Thorac Cardiovasc Surg* 2006 Sep;132:560-4.
53. Eren MN, Balci AE, Eren S. Non-capitonnage method

- for surgical treatment of lung hydatid cysts. *Asian Cardiovasc Thorac Ann* 2005;13:20-3.
54. Oak SN, Parelkar SV, Viswanath N, Gera PK, Pathak R. Primary pulmonary hydatid cysts in children-a report of three cases. *Pediatr Surg Int.* 2005;21:652-4.
 55. Amine K, Samia B, Jamila C, Mohamed BB et al. Thoracoscopic treatment of pulmonary hydatid cyst in children: a report of 25 cases. *Tunis Med.* 2014; 92:341-4.
 56. Guo R, Ma JS, Nu EL. Treatment of 42 child cases of pulmonary echinococcosis granulosis by excision of internal cyst through video-assisted thoracoscopic surgery. *Zhongguo Ji Sheng Chong Xue Yu Ji Sheng Chong Bing Za Zhi= Chinese Journal of Parasitology & Parasitic Diseases.* 2012;30: 329-30.
 57. Mishra PK, Agrawal A, Joshi M, Sanghvi B et al. Minimal Access Surgery For Multiorgan Hydatid Cysts. *Afr J Pediatr Surg* 2010;7:40-2.
 58. Parelkar SV, Gupta RK, Shah H, Shangvi B et al. Experience with video-assisted thoracoscopic removal of pulmonary hydatid cysts in children. *J Ped Surg Volume* 2009;44: 836-41.
 59. Mallick MS, Al-Qahtani A, Al-Saadi MM, Al-Boukai AA. Thoracoscopic treatment of pulmonary hydatid cyst in a child. *J Pediatr Surg* 2005;40:e35-7.
 60. Ma J, Wang X, Mamatimin X, Ahan N et al. Therapeutic evaluation of video-assisted thoracoscopic surgery versus open thoracotomy for pediatric pulmonary hydatid disease. *J Cardiothorac Surg.* 2016;11:129 .
 61. Abbas N, Zaheer Addeen S, Abbas F, Al Saadi T et al. Video-assisted Thoracoscopic Surgery (VATS) with mini-thoracotomy for the management of pulmonary hydatid cysts. *J Cardiothorac Surg.* 2018; 13: 35.
 62. Kut A, Cakir E, Midyat L , Cakir FB, Ozaydin E. Endobronchial Findings of Hydatid Cyst Disease: A Report of Five Pediatric Cases. *Pediatric Pulmonology* 2012; 47:706-9.
 63. Burgess C, Masters IB, Francis P. Flexible Bronchoscopy in Managing a Child With Pulmonary Hydatid Disease. *Pediatric Pulmonology* 2012; 47:1140-2 .
 64. Ozvaran MK, Ersoy Y, Uskul B, Unver E et al. Pleural complications of pulmonary hydatid disease. *Respirology* 2004;9: 115-9.
 65. Ayles HM, Corbett EL, Taylor I, Cowie AG et al. A combined medical and surgical approach to hydatid disease. 12 years experience at Tropical Disease London. *Ann R Coll Surg Engl* 2002; 84: 100-5.
 66. Bayhan Gİ, Karaca M, Yazici U, Tanir G. A case of Horner's syndrome after the surgical treatment of pulmonary hydatid cyst. *Türkiye Parazitolo Derg* 2010;34:196-9.
 67. Chambers A, Routledge T, Bille A, Scarci M. Is blood pleurodesis effective for determining the cessation of persistent air leak? *Interact Cardiovasc Thoracic Surg.* 2010;1: 468-72.
 68. Karen C, Dugan, Balaji Laxmanan, Septimiu Murgu, Kyle Hogarth. Management of persistent air leaks. *CHEST* 2017; 152: 417-23.
 69. Santivanez S, Garcia HH. Pulmonary cystic echinococcosis. *Curr Opin Pul Med* 2010; 16: 257-61.
 70. Ben Brahim M, Nouri A, Ksia A, El Ezzi O et al. Management Of Multiple Echinococcosis İn Childhood With Albendazole And Surgery. *J Pediatr Surg* 2008;43:2024-30.
 71. Zampoli M, Zar H. Conservative management of a ruptured pulmonary hydatid cyst. *Pediatric Pulmonology* 2007;42:1229-1232.
 72. Dogru D, Kiper N, Ozcelik U, Yalcin E, Göcmen A. Medical treatment of pulmonary hydatid disease: for which child? *Parasitol Int* 2005;54:135-8.
 73. Findikcioglu A, Kilic D, Canpolat T, Hatipoglu A. Necessity Of Lung Resection İn Neglected Cases Of Pulmonary Hydatidosis. *Ann Thorac Cardiovasc Surg* 2010;16:187-9.
 74. Mavridis G, Livaditi E, Christopoulos-Geroulanos G. Management Of Hydatidosis İn Children. Twenty- One Year Experience. *Eur J Pediatr Surg* 2007;17:400-3.
 75. Gavidia CM, Gonzalez AE, Lopera L, Jayashi J et al. Evaluation of Nitazoxanide and Oxfendazole efficacy against cystic echinococcosis in naturally infected sheep. *Am J Trop Med Hyg* 2009;80: 367-72.
 76. Constantin C, Rădulescu S, Crețu CM. Hydatidosis Relapse İn Children- Clinical And Epidemiological Study. *Bacteriol Virusol Parazitolo Epidemiol* 2008;53:109-16.
 77. Ellouze S, Bahri M, Abdennadher M, Kossentini M et al. Rare cause of pulmonary embolism in a child.

Arch Pediatr. 2011;18:987-9.

78. Pekcan S, Kiper N, Köse M, Cobanoğlu N et al. *Cystic Echinococcosis Mimicking Tuberculosis in Childhood. Türkiye Parazit Derg.* 2011;35:53-6.
79. Ullku R, Yılmaz HG, Onat S, Özcelik C. *Surgical treatment of pulmonary hydatid cysts: report of 139 cases. Int Surg* 2006; 91: 77-81.
80. Valizadeh M, Haghpanah B, Badirzadeh A, Roointan E et al. *Immunization of sheep against Echinococcus Granulosus with protoscolex tegumental surface antigens. Vet World* 2017; 10: 854-8.
81. Lightowers MW, Heath DD. *Immunity and vaccine control of Echinococcus Granulosus infection in animal intermediate hosts. Parasitologia* 2004; 46: 27-31

Sorular

- 1- Çocukluk çağı akciğer kist hidatiklerinin en belirgin klinik özellikleri nelerdir?
- 2- Akciğer kist hidatiklerinin tanısı nasıl konur?
- 3- Akciğer kist hidatiklerinde cerrahinin temel prensipleri nelerdir?
- 4- Medikal tedavinin esasları ve en çok kullanılan preparatlar nelerdir?
- 5- Kist hidatik hastalığı eradikasyonu nasıl sağlanır?

Yanıtlar

1. Genellikle tek akciğerde izole kistler şeklinde görülürler. Akciğerler çocuklardaki en sık yerleşim yerleridir. Erkek çocuklarında ve 7-14 yaşlar arasında sık görülürler. Daha çok sağda yerleşirler. Çok fazla büyüyerek dev kistler oluşturmaya eğilimlidirler. Rüptüre ve komplike olmaya eğilimlidirler. Öksürük, nefes darlığı gibi özgül olmayan semptomları vardır. Kistin bütünlüğünün bozulması ile semptomlar değişebilir. Konjenital akciğer kistleri ile karışabilirler. Kist bütünlüğünün bozulması antijenik yapının ortaya

çıkmasına neden olur, bu da anafilaksi bulguları oluşturabilir. Eşlik eden karaciğer hastalığı da bulunabilir.

2. Tanı semptomlar, radyolojik bulgular ve serolojik yöntemlerin birlikteliği ile konur. Semptomlar hastalığa özgül değildir. Radyolojik tanı zaman zaman konjenital kistik hastalıklar ile karışma söz konusu olsa da tanı için en değerlisidir. Seroloji tek başına güvenilir değildir; testlerin kombine kullanımı tanı doğruluğunu artırabilir. Özellikle endemik bölgelerde serolojinin tanı değeri düşüktür.
3. Akciğer kist hidatik cerrahisinin temel prensipleri parazite ait canlı dokuları öldürmek, kisti boşaltmak, germinatif membranı çıkarmak, bronşiyal komünikasyonlar-fistülleri onarmak, kistik kaviteyi küçültmek, hemostaz ve drenajdır. Cerrahi sırasında ayrıca akciğer parankimini korumaya ve kist sıvısının yayılarak anafilaktik reaksiyonlar veya hastalığın yayılımı veya nükslerin önlenmesine en üst derecede dikkat edilir.
4. Çocuk akciğer kist hidatiklerinde medikal tedavi esas olarak adjuvan tedavi olarak kullanılır. Ancak cerrahinin kontrendike olduğu durumlarda, yaygın hastalık durumlarında, çapı 5 cm'in altındaki kistlerde tek tedavi olarak da kullanılabilir. Tedavide en yaygın kullanılan bileşikler Benzimidazollerdir. Mebendazol ve son yıllarda da daha çok Albendazol tedavi için kullanılmaktadır. Albendazolün biyoyararlılığı daha yüksektir. Ancak hepatotoksisite açısından dikkat edilir. Bir de Albendazol kullanımının kist rüptür olasılığını arttırdığına dair görüşler vardır.
5. Hijyenik tedbirler, eğitim, çocukların sokak hayvanları ile yakın ilişkilerine dikkat edilmesi, sosyoekonomik koşulların düzeltilmesi, sokak hayvanlarının kontrolü ve antiparaziter ilaçların kullanılması, kesilen hayvanlara ait sakatat gibi ürünlere köpek ve diğer vahşi hayvanlarca erişiminin engellenmesi ve immünizasyon çalışmaları bu konuda yardımcı olacaktır.