

Akut apandisitli çocuklarda apendiks çapının ölçülmesinde radyoloji uzmanının deneyiminin etkisi

The effect of radiologist's experience on the measurement of appendix diameter in children with acute appendicitis

Ufuk Ateş¹®, Anar Gurbanov¹®, Ergun Ergün²®, Gülnur Gollu¹®, Nil Yaşam Taştekin³®
Meltem Bingöl Koloğlu¹®, Aydın Yağmurlu¹®, Ahmet Murat Çakmak¹®, Hüseyin Dindar¹®

¹Ankara Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Çocuk Cerrahisi Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye

²Dr. Sami Ulus Kadın Doğum Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Çocuk Cerrahisi Bölümü, Ankara, Türkiye

³Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kırşehir, Türkiye

ÖZ

Amaç: Ameliyat öncesi ultrasonografi (USG) ile ölçülen apendiks çapı ile ameliyat sırasında manuel ölçülen apendiks çapını karşılaştırarak radyoloji uzmanı deneyiminin apandisit tanısında ki önemini belirlemektir.

Yöntemler: Akut apandisit nedeniyle laparoskopik apendektomi yapılan 50 hastanın sosyodemografik verileri, ameliyat öncesi USG sonuçları, USG yapan radyoloji uzmanlarının deneyim süreleri, ameliyatta manuel ölçülen apendiks çapları değerlendirildi. USG yapan radyoloji uzmanları deneyimlerine göre üç gruba ayrıldı. Apendiks çapları, USG ve ameliyat sırasında yapılan ölçümlerin uyumu açısından radyoloji uzmanı deneyim gruplarına göre karşılaştırıldı.

Bulgular: Hastaların 32'si (%64) erkek, 18'i (%36) kızdı. Hastaların ortalama yaşı 10 (5-18) du. Deneyimi daha yüksek olan radyoloji uzmanları tarafından ölçülen apendiks çaplarının ameliyat sırasında ölçülen apendiks çaplarıyla olan uyumunun daha fazla olduğu gözlemlendi.

Sonuç: USG akut apandisit tanısında ilk tercih edilen görüntüleme yöntemidir. USG net bilgi veremediğinde akut apandisit tanısında bilgisayarlı tomografi gibi daha ileri radyolojik tetkiklerin yapılmasını öneren çalışmaların aksine daha deneyimli bir radyoloji uzmanı tarafından USG tetkikinin tekrarlanması daha az invazivdir ve tanıya gitmede yarar sağlayabilir.

Anahtar kelimeler: Akut apandisit, çocuk, apendiks çapı, radyoloji uzmanı, ultrasonografi

ABSTRACT

Objective: The aim of this study was to determine the importance of radiologist's experience in the diagnosis of appendicitis via comparing the diameter of appendix measured by ultrasonography (US) with manual measurement during surgery.

Material and Methods: Sociodemographic data, and preoperative US results of, 50 patients who underwent appendectomy, duration of experience of radiologists, and manually measured diameters of appendices, were retrospectively reviewed. Radiologists who performed US were divided into three groups according to their experience. The diameter of appendices measured by US and manual measurement during surgery were compared as for their concordance in consideration of the experience of radiologists.

Results: Thirty-two (64%) patients were male, and 18 (36%) were female. The median age of the patients was 10 (5-18) years. It was observed that diameters of appendices measured by radiologists who had greater professional experience were higher compability with diameters of appendices measured during surgery.

Conclusion: USG is the first preferred imaging modality in the diagnosis of acute appendicitis. There are studies suggesting further radiology examinations such as computed tomography in the diagnosis of acute appendicitis when ultrasonography can not yield clear-cut information. Repetition of the US examination by a more experienced radiologist is less invasive and may be useful in making the diagnosis.

Keywords: Acute appendicitis, child, appendix diameter, radiology specialist, ultrasonography

Alındığı tarih: 01.02.2019

Kabul tarihi: 21.03.2019

Yayın tarihi: 30.04.2019

Atıf vermek için: Ateş U, Gurbanov A, Ergün E ve ark. Akut apandisitli çocuklarda apendiks çapının ölçülmesinde radyoloji uzmanının deneyiminin etkisi. Çoc. Cer. Derg. 2019;33(1):8-11.

Ufuk Ateş

Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi
Çocuk Cerrahisi Anabilim Dalı,
Dikimevi, Ankara, Türkiye
✉ drufukates@gmail.com
ORCID: 0000-0001-6591-7168

ORCID Kayıtları

A. Gurbanov 0000-0003-4138-8809
E. Ergün 0000-0001-8806-4022
G. Gollu 0000-0001-8163-2226
N.Y. Taştekin 0000-0003-0390-2598
M. Bingöl Koloğlu 0000-0001-7726-7633
A. Yağmurlu 0000-0002-3294-4482
A.M. Çakmak 0000-0002-4870-8361
H. Dindar 0000-0001-7149-9273

Giriş

Akut apandisit çocukluk çağı yaş grubunda en sık karşılaşılan acil abdominal cerrahi patolojidir ⁽¹⁾. Kesin tanıda fizik muayene en önemli basamak olmakla beraber, laboratuvar tetkikleri ve görüntüleme yöntemleri de destekleyici olarak sıkça kullanılmaktadır ⁽²⁾. Ultrasonografi (USG), 1986 yılında Puylaert tarafından akut apandisit tanısında kullanılmaya başlanmış olup, günümüzde akut apandisit tanısında kullanılacak görüntüleme yöntemleri arasında ilk sırada gelmektedir ⁽³⁾. USG muayenesinde apendiks çift duvar kalınlığının (apendiks duvarının dıştan dışa olan çapı) artmış (≥ 6 mm) ve apendiks vermiformisin komprese edilemiyor oluşu akut apandisit tanısı için destekleyici bulgulardır ⁽⁴⁾. Appendikolitin izlenmesi patognomoniktir. Hiperekojenik yağ dokusunun infiltrasyonu ve serbest sıvı doğru tanıyı güçlendiren ikincil bulgulardır ⁽⁵⁾. Fakat USG'nin en önemli kısıtlılığı subjektif olması, uygulayan hekime göre güvenilirliğinin değişmesidir. Bu çalışmanın amacı, ameliyat öncesi USG ile ölçülen apendiks çapı ile ameliyat sırasında manuel ölçülen apendiks çapını karşılaştırarak radyoloji uzmanı deneyiminin apandisit tanısındaki önemini belirlemektir.

Gereç ve Yöntem

Ocak-Aralık 2017 tarihleri arasında kliniğimizde akut apandisit nedeniyle laparoskopik apendektomi yapılan 50 hastanın verileri toplandı ve hastalarla ilgili sosyodemografik verileri, ameliyat öncesi USG sonuçları, USG yapan radyoloji uzmanlarının deneyim süreleri, ameliyat sonrası çıkarılmış olan apendiks en kalın yerinden apendiks duvarının dıştan dışa manuel olarak ölçülmüş olan çapları incelendi. Apendiks çapları tek cerrah tarafından apendiks dışarı çıkarıldıktan sonra cetvel ile ölçülerek değerlendirildi. Hastalar USG yapan radyoloji uzmanlarının deneyimlerine göre grup 1 (0-2 yıl), grup 2 (3-5 yıl) ve grup 3 (>5 yıl) olacak şekilde üç gruba ayrıldı. Çalışmaya akut apandisit tanısıyla laparoskopik apendektomi uygulanan 50 hasta dahil edildi. Tüm hastaların vasilerinden çalışmayla ilgili onam formu alındı. Perfore apandisitli çocuklar, ameliyat öncesi USG'de apendiksi görüntülenemeyen hastalar ile yasal vasileri çalışmaya onam vermeyen hastalar çalışma dışı tutuldu.

İstatistiksel analizlerde apendektomi sonrası ma-

nel olarak ölçülen çap standart olarak kabul edildi ve ameliyat öncesi USG ile belirlenmiş olan boyutlar bunlarla karşılaştırıldı. İstatistikte SPSS programı (IBM SPSS Statistics 22, Chicago) kullanıldı.

Sürekli verilere ilişkin tanımlayıcı istatistiklerde ortalama standart sapma, ortanca, minimum, maksimum değerleri, kesikli verilerde ise yüzde değerleri belirlendi. Hastaların ameliyat öncesi radyoloji uzmanları tarafından USG ile ölçülen apendiks çap değerleri ile ameliyat sonrası manuel olarak cetvelle ölçülen çap değerleri arasındaki uyum üç farklı hasta grubunda ayrı ayrı sınıf içi korelasyon katsayısı ile (SKK) incelendi ve istatistiksel anlamlılık sınırı olarak $p < 0,05$ kabul edildi. Hastaların ameliyat öncesi radyoloji uzmanları tarafından USG ile ölçülen apendiks çap değerleri ile ameliyat sonrası manuel olarak cetvelle ölçülen çap değerleri arasındaki matematiksel fark hesaplandı ve tek yönlü varyans analizi kullanılarak üç hasta grubu karşılaştırıldı. Post Hoc test olarak Tukey HSD kullanıldı.

Çalışma Dünya Tıp Birliği Helsinki Bildirgesi'ne uygun yapıldı ve etik kuruldan çalışma izni (NO:16-1008-17) alındı.

Bulgular

Hastaların 32'si (%64) erkek, 18'i (%36) kızdı. Hastaların ortalama yaşı 10 yaş (5-18 yaş) du. Grup 1'de 26 (%52); grup 2'de 12 (%24); grup 3'te 12 (%24) hasta mevcuttu. USG ile ölçülmüş olan apendiks çaplarının ortalama değeri 8,87 (5,2-18) mm, manuel ölçülen apendiks çaplarının ortalama değeri 8,93 (5-19) mm olarak bulundu (Tablo 1).

Tablo 1. Hasta yaşı ve apendiks ölçüm değerleri.

	Ortanca değerler	Ort.±SS değerleri
Yaş (yıl)	10	11,96±3,95
USG ile ölçüm değerleri (mm)	8,35	8,87±2,38
Manuel ölçüm değerleri (mm)	9,00	8,93±2,55

Her üç grup için ölçümler arasındaki uyumun saptanması için SKK belirlendi. Grup 1'de ameliyat öncesi USG ile ölçülmüş olan apendiks çift duvar kalınlığı ile ameliyat sonrası yapılan manuel ölçümler arasındaki SKK değeri -0,007 olup, uyum istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p > 0,05$). Grup 2'de SKK de-

ğeri 0,492 olup, uyum anlamlıdır ($p<0,05$). Grup 3'te SKK değeri diğer gruplara göre daha yüksek olup, 0,887'dir ve bu grubun uyumu grup 2'ye göre daha yüksektir ($p<0,001$). Tüm hastalar için bakıldığında da SKK değeri 0,511 olup, uyum istatistiksel olarak anlamlıdır ($p<0,001$) (Tablo 2).

Tablo 2. Gruplar arası korelasyon katsayısı değerleri.

	Hasta sayısı	Sınıf içi korelasyon katsayısı	%95 güven aralığı (Alt - Üst sınır)	p değeri
Grup 1	26	-0,007	-1,264-0,545	,515
Grup 2	12	0,492	-0,181-0,902	,044
Grup 3	12	0,887	0,792-0,983	,000
Toplam	50	0,511	0,429-0,816	,000

Her üç grup için ölçümler arası matematiksel farklar hesaplandı ve gruplar tek yönlü varyans analizi F testi kullanılarak karşılaştırıldı. Gruplar arasında matematiksel fark açısından anlamlı fark saptanmadı ($F=0,312$; $p>0,05$) (Tablo 3).

Tablo 3. Gruplar arası matematiksel fark.

	Ortalama fark±standart sapma	F	p
Grup 1	-0,20±2,86		
Grup 2	0,375±2,29	0,312	0,734
Grup 3	0,316±1,49		
Toplam	0,059±2,44		

Tartışma

Akut apandisit çocuklarda en sık acil abdominal cerrahi girişim gerektiren durumlardandır ^(1,6). Apandisit olgularının çoğunda öykü, fiziksel inceleme bulguları, seçilmiş laboratuvar bulguları sayesinde doğru tanı konabilse de, özellikle şüpheli durumlarda radyolojik yöntemler yardımı ile kesinleştirmeye gereksinim duyulabilmektedir. Erken tanı ve doğru tedavi ile olası ciddi komplikasyonlar önlenabilmektedir ⁽⁵⁾.

Apendiksin görüntülenmesinde ultrasonografi geçtiğimiz yıllarda giderek geliştirilmiş ve akut apandisit şüphesi olan çocuklarda ilk akla gelen yöntem haline gelmiştir ^(7,8). Güvenilir, hızlı, non-invaziv olması, radyasyona gereksinim duymaması üstünlükleri arasındayken, subjektivite en önemli kısıtlılığdır ⁽⁹⁾.

Akut apandisit ultrasonografik tanısı için üç ana kri-

ter belirlenmiştir: Bunlar, apendiks çift duvar kalınlığının 6 mm veya daha fazla olması, apendiks lümeninin komprese edilememesi ve apendiks aperistaltik olmasıdır ⁽⁴⁾.

Akut apandisitli olguların büyük kısmında apendiks lümeni dilate olarak görüntülenmiştir ⁽¹⁰⁾. Farklı çalışmalarda, USG'nin akut apandisit tanısı koymada duyarlılığı %94-99, özgüllüğü %88-97 olarak gösterilmiştir ⁽¹¹⁾.

Çalışmanın sonuçları incelendiğinde, özellikle grup 1'deki radyoloji uzmanları tarafından uygulanan USG'de ölçülen çaplar ile ameliyat sırasında yapılan ölçümlerin sonuçlarının istatistiksel olarak anlamlı olmadığı görülmektedir ($p>0,05$). Grup 2 ve 3'teki ölçümlerin istatistiksel olarak anlamlı olduğu ($p<0,05$) ve grup 1 ile 2 arasında güvenilirlik açısından önemli bir fark olduğu göze çarpmaktadır. İstatistiksel olarak bakıldığında p değeri en küçük olan ve güvenilirliği en yüksek olan grup ise grup 3 yani 5 yıldan daha deneyimli radyoloji uzmanlarının uyguladığı sonografik ölçümlerdir.

Bilindiği gibi ultrasonografinin en büyük kısıtlılığı yapan kişiye göre güvenilirliğinin değişmesidir. Bu nedenle zaman zaman klinik yaklaşımda ultrasonografi ile fizik incelemenin uyumsuz olduğu durumlarda ek incelemelere gereksinim duyulabilmekte hatta tanısal laparoskopi gereksinimi doğabilmektedir. Çalışmamızda, USG'yi yapan radyoloji uzmanlarının deneyimleri yıl olarak arttıkça ameliyattan önceki incelemede ölçmüş oldukları apendiks çapının ameliyatta ölçülen apendiks çapı ile korelasyonunun da arttığı görülmüştür. Bu nedenle USG ile fizik incelemenin uyumsuz olduğu ya da kesin tanı konulamayan durumlarda bilgisayarlı tomografi gibi radyasyon maruziyetine neden olan ya da tanısal laparoskopi gibi invaziv yöntemlere başvurmadan önce daha deneyimli bir radyoloji uzmanının yapacağı USG yol gösterici olabilir. Bu yaklaşım hem negatif apendektomi oranlarını düşürecek hem hastanın daha az invaziv olarak değerlendirilmesini sağlayacak hem de radyasyon maruziyetini ortadan kaldıracaktır.

Çalışmanın bazı kısıtlayıcı faktörleri mevcuttur. Bunlardan ilki USG ile ölçüm yapan radyoloji uzmanının deneyim yılı haricindeki donanımının ve becerilerinin değerlendirilememesidir. İkinci faktör ise, ameliyat

sırasında laparoskopik manipülasyona bağlı olarak apendiks çapında oluşabilecek olası değişikliklerin ayırt edilememesidir.

Akut apandisit olgularında deneyimli bir radyoloji uzmanı tarafından yapılan USG tanısı açısından daha güvenilirdir.

Etik Kurul Onayı: Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Etik Kurul onayı alındı (Karar No:16-1008-17/09.10.2017).

Çıkar Çatışması: Yazarlar çıkar çatışması bildirmemişlerdir.

Finansal Destek: Yazarlar bu çalışma için finansal destek almadıklarını beyan etmişlerdir.

Hasta Onamı: Hasta onamı alınmıştır.

Kaynaklar

1. Addiss DG, Shaffer N, Fowler BS et al. The epidemiology of appendicitis and appendectomy in the United States. *Am J Epidemiol.* 1990;132(5):910-25. <https://doi.org/10.1093/oxfordjournals.aje.a115734>
2. Almaramhy HH. Acute appendicitis in young children less than 5 years. *Ital J Pediatr.* 2017;43(1):15. <https://doi.org/10.1186/s13052-017-0335-2>
3. Puylaert JB. Acute appendicitis: US evaluation using graded compression. *Radiology.* 1986;158.2:355-60. <https://doi.org/10.1148/radiology.158.2.2934762>
4. Park NH, Oh HE, Park HJ et al. Ultrasonography of normal and abnormal appendix in children. *World J Radio.* 2011;3(4):85. <https://doi.org/10.4329/wjr.v3.i4.85>
5. Erbay G, Elif K, Zafer K. Çocukluk Çağı Apandisit Tanısında Ultrasonografi ve Laboratuvar Bulgularının Değerlendirilmesi. *Cukurova Medical Journal.* 2012;37.2
6. Mostbeck G, Adam EJ, Nielsen MB et al. How to diagnose acute appendicitis: ultrasound first. *Insights Imaging,* 2016;7(2):255-63. <https://doi.org/10.1007/s13244-016-0469-6>
7. Wiersma F, Toorenvliet BR, Bloem JL et al. US examination of the appendix in children with suspected appendicitis: the additional value of secondary signs. *Eur Radiol.* 2009;19(2):455-61. <https://doi.org/10.1007/s00330-008-1176-6>
8. Gongidi P and Richard DB. Ultrasound of the pediatric appendix. *Pediatr Radiol.* 2017;47(9):1091-1100. <https://doi.org/10.1007/s00247-017-3928-4>
9. Abu-Yousef MM. Ultrasonography of the right lower quadrant. *Ultrasound Q.* 2001;17(4):211-225. <https://doi.org/10.1097/00013644-200112000-00003>
10. Janitz E, Naffaa L, Rubin M et al. Ultrasound evaluation for appendicitis focus on the pediatric population: A review of the literature. *J Am Osteopath Coll Radiol.* 2016;5(1).
11. AL-Allaf HK. Validity of ultrasound examination in the diagnosis of acute appendicitis compared with surgical results. *Ann Coll Med Mosul.* 2007;33(1&2):51-58.