

# Çocuklarda Akut Apandisit Tedavisinde Laparoskopik ve Açık Apendektominin Karşılaştırılması †

## A Comparison of Laparoscopic Versus Open Appendectomy for The Treatment of Acute Appendicitis in Children

Emre DİVARCI \*, Fahrettin KILIÇ \*\*, Murat KANĞIN \*\*\*

\* Diyarbakır Kadın Doğum ve Çocuk Hastalıkları Hastanesi, Çocuk Cerrahisi Kliniği

\*\* Diyarbakır Kadın Doğum ve Çocuk Hastalıkları Hastanesi, Radyoloji Kliniği

\*\*\* Diyarbakır Kadın Doğum ve Çocuk Hastalıkları Hastanesi, Çocuk Sağlığı Kliniği

### ÖZET

**Amaç:** Çocuklarda laparoskopik apendektomi giderek daha sıklıkla kullanılmaktadır. Bu çalışmada akut apandisit tedavisinde laparoskopik ve açık apendektominin etkinliklerinin karşılaştırılması amaçlanmıştır.

**Gereç ve Yöntem:** Akut apandisit tanısıyla tedavi edilen hastaların kayıtları geriye dönük olarak incelenmiştir. Hastalar laparoskopik apendektomi (LA) ve açık apendektomi (AA) olarak iki gruba ayrılmıştır. Yaş, cinsiyet, operasyon süresi, postoperatif beslenmeye başlama zamanı, hastanede yatış süresi, intraoperatif ve postoperatif komplikasyonlar gözden geçirilmiştir.

**Bulgular:** Kliniğimizde Nisan 2011-Haziran 2012 tarihleri arasında akut apandisit tanısıyla 52 hastaya (36 E, 16 K) cerrahi tedavi uygulanmıştır. Yaş ortalaması  $10\pm 3.8$  yıldır (2-17y). Hastaların 30'una laparoskopik, 22'sine açık apendektomi uygulanmıştır. Laparoskopik başlanan 31 hastanın 30'unda işlem laparoskopik olarak sonlandırılmıştır. Ortalama ameliyat süresi LA grubunda  $43\pm 11$  dk., AA grubunda  $41\pm 22$  dk. saptanmıştır ( $p>0.05$ ). Ameliyat sonrası beslenmeye başlama zamanı LA grubunda ortalama 1 gün, AA grubunda 1.2 gündür ( $p>0.05$ ). Hastanede yatış süresi LA grubunda  $2.4\pm 0.5$  gün, AA grubunda  $3\pm 1$  gün saptanmıştır ( $p>0.05$ ). Ameliyat sırasında gelişen komplikasyon olarak bir hastada laparoskopi sırasında endoskopik aletin ucunun kırılıp batına düşmesi nedeniyle açığa geçilmesi gerekmiştir. Ameliyat sonrası komplikasyon olarak LA grubunda bir hastada intrabdominal apse ve bir hastada yara yeri enfeksiyonu gözlenmiştir. AA grubunda postoperatif komplikasyonla karşılaşmamıştır. Her iki grupta da ameliyat sonrası intestinal yapışıklık ve insizyonel herni gözlenmemiştir. Ameliyat sonrası ortalama takip süresi  $7\pm 3.4$  aydır (1-14 ay). Hiçbir hastada mortalite izlenmemiştir.

**Sonuç:** Laparoskopik apendektomi kliniğimiz gibi yeni kurulan merkezlerde dahi yeterli donanım sağlandıktan sonra başarı ile uygulanabilmektedir. Çalışmamızda operasyon süresi, postoperatif beslenme ve hastanede yatış süresi açısından laparoskopik ve açık apendektomi grupları arasında anlamlı farklılık saptanmamıştır. Bunda son yıllarda açık apendektomi sonrası daha erken beslemeye başlamanın tercih edilmesinin etkili olduğu düşünülmüştür. Cerrahi başarı açısından fark olmayan her iki teknik arasında daha az postoperatif ağrı daha kısa normal aktiviteye dönüş süresi ve daha iyi kozmetik sonuçlar nedeniyle laparoskopik apendektomi öncelikle tercih edilebilir.

**Anahtar kelimeler:** apandisit, laparoskopi, açık apendektomi, çocuk

### SUMMARY

**Objective:** Laparoscopic appendectomy is used more frequently in recent years. We aimed to compare the efficiency of laparoscopic and open appendectomy for acute appendicitis.

**Material and Methods:** Retrospective analysis of children operated for acute appendicitis was performed. Patients were divided into two groups as laparoscopic appendectomy (LA) and open appendectomy (OA groups). Data including age, sex, operation duration, postoperative feeding day, length of hospitalization and complications were reviewed.

**Results:** 52 children were treated in our clinic between April 2011-June 2012 with the diagnosis of appendicitis. There were 36 boys and 16 girls, and mean age was  $10\pm 3.8$  years (2-17 years). Laparoscopic (n=30), and open (n=22) appendectomies were performed. Thirty of 31 laparoscopic interventions were accomplished without switching to any other treatment modality. Mean operative times were  $43\pm 11$ , and  $41\pm 22$  minutes in the LA, and OA groups, respectively. ( $p>0.05$ ). Postoperatively, Patients received oral intake postoperative 1., and 1.2 days in the LA, and OA groups, respectively ( $p>0.05$ ). Length of hospitalization was  $2.4\pm 0.5$  days in the LA, and  $3\pm 1$  days in the OA groups ( $p>0.05$ ). One intraoperative complication was seen as a broken endoscopic instrument during laparoscopy. One intraabdominal abscess and one incisional infection were seen in the LA group as postoperative complication. Postoperatively, intestinal adhesion, and incisional hernia were not seen in both groups. Mean postoperative follow-up was  $7\pm 3.4$  months (1-14 months) and no mortality is seen.

**Conclusion:** If adequate endoscopic equipments are provided, laparoscopic appendectomy can be performed successfully even in our newly established clinic. In our study, no statistical differences were determined as for operation time, postoperative feeding day and length of hospitalization in both groups. It was thought that preference of earlier introduction of oral intake following open appendectomy is the reason for absence of statistically significance differences between both groups. by admission of early feeding and discharge strategies in recent years. Laparoscopic appendectomy should be preferred primarily for the treatment of acute appendicitis in children because of lesser postoperative pain, faster return to normal daily activity and better cosmetic results.

**Key words:** appendicitis, laparoscopy, open appendectomy, children

Alındığı tarih: 08.04.2013

Kabul tarihi: 24.11.2013

Yazışma adresi: Uzm. Dr. Emre Divarçı, Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi, Çocuk Cerrahisi Anabilim Dalı, 35100, Bornova / İzmir

e-posta: dr.emredivarci@hotmail.com

† Bu çalışma 30. Ulusal Çocuk Cerrahisi Kongresi'nde (2012) sözlü bildiri olarak sunulmuştur.

## GİRİŞ

Apendisit, çocukluk çağında en sık acil cerrahi tedavi gerektiren hastalıkların başında gelmektedir <sup>(1)</sup>. Cerrahi tedavisi açık veya laparoskopik yöntemle yapılabilmektedir. Açık apendektomi, 19. yy'dan bu yana etkin ve güvenli bir şekilde uygulanmaktadır <sup>(6,14)</sup>. Laparoskopik apendektominin ilk kullanımı ise 1983 yılına dayanmaktadır <sup>(20)</sup>. Laparoskopik cerrahinin giderek yaygınlaşmasıyla birlikte apandisit tedavisinde hangi yöntemin öncelikle tercih edilmesi gerektiği tartışılmaya başlanmıştır. Açık apendektomi öneren araştırmacılar daha kısa operasyon süresi, kolay uygulanabilirliği ve düşük ameliyat sonrası komplikasyon oranları nedeniyle öncelikle tercih etmektedir <sup>(18,21)</sup>. Laparoskopik yöntem ise daha hızlı yara iyileşmesi, daha kısa hastanede yatış süresi, daha az postoperatif ağrı ve daha iyi kozmetik sonuçlar nedeniyle öncelikle önerilmektedir <sup>(2,4,10)</sup>.

Bu çalışmada çocukluk çağı akut apandisit tedavisinde, laparoskopik ve açık yöntemin etkinlikleri ve komplikasyon oranları karşılaştırılarak hangi yöntemin öncelikle tercih edilmesi gerektiği araştırılmaya çalışılmıştır.

## GEREÇ ve YÖNTEM

Kliniğimizde Nisan 2011-Haziran 2012 tarihleri arasında akut karın tanısıyla ameliyat edilen ve akut apandisit tanısı alan hastaların kayıtları geriye dönük olarak incelenmiştir. Hastalar laparoskopik apendektomi (LA) ve açık apendektomi (AA) yapılan olmak üzere iki gruba ayrılmıştır. Yaş, cinsiyet, ameliyat süresi, intraoperatif ve postoperatif komplikasyonlar, ameliyat sonrası beslenmeye başlama zamanı ve hastanede yatış süresi açısından her iki grubun sonuçları karşılaştırılmıştır. Perfore apandisit tanısıyla tedavi edilen hastalar çalışma dışında bırakılmıştır. Perfore apandisit tedavisinde açık apendektomi tercih edilmiştir.

Laparoskopik apendektomi üç port (Umbilikus 10 mm, sol alt kadrans 5 mm, suprapubik 5 mm) yardımıyla intrakorporal olarak yapılmıştır. Apendiks mezosu monopolar koter yardımıyla diseke edildikten sonra elle hazırlanan endo-loop sütür yardımıyla intrakorporal apendektomi uygulanmıştır. İnflamasyon apendiks 10 mm'lik trokardan direkt olarak karın

dışına alınmıştır. Batın içine serum fizyolojik ile irri-gasyon- aspirasyon yapıldıktan sonra operasyon sonlandırılmıştır.

Açık apendektomide ise sağ alt kadrans transvers insizyon sonrası apendiks mezosu monopolar koter ile diseke edildikten sonra apendektomi uygulanmıştır. Apendiks güdüğü genellikle gömülmemiştir.

## BULGULAR

Kliniğimizde akut apandisit ön tanısıyla Nisan 2011-Haziran 2012 tarihleri arasında toplam 52 hastaya (36 E, 16 K) cerrahi tedavi uygulanmıştır. Hastaların yaş ortalaması 10±3.8 yıl (2-17 yıl)'dır. Her iki grubun yaş ortalamaları arasında farklılık bulunmamıştır (LA: 10±4.1 yıl, AA: 10.2±3.6 yıl, p>0.05).

Laparoskopik apendektomi (LA) grubunda 30 hasta, açık apendektomi (AA) grubunda ise 22 hasta çalışmaya dâhil edilmiştir. Ameliyat tekniği seçilirken laparoskopik için gerekli donanımın ve yardımcı cerrahi ekibin uygunluğu göz önünde bulundurulmuştur.

Laparoskopik başlanan 31 hastanın 30'unda işlem laparoskopik olarak sonlandırılmıştır. Bir hastada laparoskopik sırasında kullanılan endoskopik aletin metal ucunun kırılarak batın içine düşmesi nedeniyle açığa geçilmesi gerekmiştir. Açık yöntemle aletin ucu çıkarılıp apendektomi uygulanmıştır.

Ortalama operasyon süresi, postoperatif beslenmeye başlama zamanı ve hastanede yatış süresi her iki grupta karşılaştırmalı olarak değerlendirilmiştir (Tablo 1). Her iki grup arasında ameliyat süresi açısından anlamlı farklılık saptanmamıştır (p>0.05). Postoperatif bes-

**Tablo 1. Laparoskopik ve açık apendektomi gruplarının karşılaştırmalı değerlendirilmesi**

	Laparoskopik apendektomi (n= 30)	Açık Apendektomi (n= 22)	p değeri
Yaş	10± 4,1 yıl	10.2±3.6 yıl	p>0.05
Ort. ameliyat süresi	43±11 dk.	41±22 dk.	p>0.05
Ameliyat sonrası beslenmeye başlama süresi	1 gün	1,2 gün	p>0.05
Hastanede yatış süresi	2.4±0,5 gün	3±1 gün	p>0.05

lenmeye başlama zamanı açısından da her iki grup arasında anlamlı farklılık saptanmamıştır ( $p>0.05$ ). Hastanede yatış süresi değerlendirildiğinde, gruplar arasında anlamlı farklılık saptanmamıştır ( $p>0.05$ ).

Ameliyat sırasında ve sonrasında gelişen komplikasyonlar her iki grupta gözden geçirilmiştir. LA grubunda bir hastada laparoskopi sırasında endoskopik aletin ucunun kırılıp batına düşmesi nedeniyle açığa geçilmesi gerekmiştir. Her iki grupta başka ameliyat sırasında komplikasyonla karşılaşılması saptanmamıştır. Ameliyat sonrası komplikasyon olarak LA grubunda bir hastada karın içi apse ve bir hastada yara yeri enfeksiyonu gözlenmiştir. Medikal tedavi ile her iki hastada da başarı ile tedavi edilmiştir. AA grubunda ise postoperatif komplikasyonla karşılaşılması saptanmamıştır. Her iki grupta da ameliyat sonrası intestinal yapışıklık ve insizyonel herni gözlenmemiştir. Hasta ve komplikasyon sayılarının azlığı nedeniyle gruplar arasında komplikasyonlar açısından istatistiksel karşılaştırma yapılamamıştır.

Hastaların postoperatif ortalama takip süresi  $7\pm 3.4$  aydır (1-14 ay). Hiçbir hastada mortalite izlenmemiştir.

## TARTIŞMA

Son yıllarda minimal invaziv cerrahi çocuk cerrahisinde daha sıklıkla uygulanmaya başlamıştır. Daha az postoperatif ağrı, daha kısa hastanede yatış süresi ve daha iyi kozmetik sonuçlar nedeniyle endoskopik tedavi yöntemleri öncelikle tercih edilmektedir<sup>(12)</sup>.

Apendisit, çocuklarda en sık uygulanan acil cerrahi operasyondur. Tedavisinde giderek daha sıklıkla laparoskopi tercih edilmeye başlanmıştır. Kliniğimiz yeni kurulmuş bir çocuk cerrahisi merkezidir. Yeterli endoskopik donanım sağlandıktan sonra laparoskopik cerrahi yapılmaya ilk kez başlanılmıştır. Tekrar kullanılabilen endoskopik aletler tercih edilerek laparoskopinin açık cerrahiye göre nispeten daha yüksek olan maliyeti düşürülmeye çalışılmıştır.

Çocuklarda laparoskopik apendektominin ilk uygulanmaya başladığı dönemlerde operasyon süresinin açık apendektomiye göre daha uzun sürdüğü bildirilmiştir<sup>(19)</sup>. Yıllar içinde laparoskopik cerrahinin yaygın olarak kullanılmaya başlanmasıyla çocuk cerrahilerinin deneyimi artmasına bağlı operasyon süresi

açısından farklılık kalmamıştır<sup>(7,11,23)</sup>. Çalışmamızda da her iki yöntem arasında operasyon süresi açısından anlamlı farklılık saptanmamıştır.

Laparoskopik apendektomi için belirli bir yaş sınırı gözetilmemiştir. Her iki grubun yaş ortalamaları birbirine benzerdir.

Laparoskopik ve açık apendektomi sonrasında postoperatif beslenmeye başlama zamanı açısından genellikle farklılık bulunmamaktadır<sup>(5,15)</sup>. Çalışmamızda da postoperatif birinci gün genellikle her iki grupta da beslenme başlanmıştır. Birçok çalışmada hastanede yatış süresi laparoskopik apendektomi sonrasında açık apendektomiye göre belirgin olarak daha kısa olduğu bildirilmiştir<sup>(8,13,16)</sup>. Çalışmamızda her iki grup arasında hastanede yatış süresi açısından anlamlı farklılık saptanmamıştır. Bu sonuçta, diğer kliniklere paralel olarak kliniğimizde de son yıllarda açık apendektomi sonrası daha erken taburculuğun tercih edilmeye başlanılmasının etkili olduğu düşünülmüştür. Ancak, laparoskopik apendektomi ağrının daha az olması nedeniyle açık cerrahiye göre daha konforlu bir ameliyat sonrası dönem sağlayabilmektedir.

Çalışmamızda postoperatif komplikasyon olarak LA grubunda bir hastada intraabdominal abse ve bir hastada trokar giriş yerinde yara yeri enfeksiyonu gelişmiştir. Antibiyoterapi ile tedavi sağlanmıştır. Birçok çalışmada intraabdominal apse gelişimi açısından laparoskopik ve açık yöntemler arasında istatistiksel açıdan anlamlı farklılık olmadığı gösterilmiştir<sup>(3,9,12,17,22)</sup>. Çalışmamızda yer alan hasta ve komplikasyon sayısının azlığı nedeniyle karşılaştırmalı değerlendirme yapılamamıştır. Postoperatif ileus ve insizyonel herni gibi komplikasyonlar çalışmamızda gözlenmemiştir. Takip süresinin kısa olması nedeniyle her iki grupta bu komplikasyonlarla karşılaşılması doğaldır.

Çalışmamızda laparoskopik olarak başlanan operasyonların tamamına yakını laparoskopik olarak tamamlanmıştır (% 96). Her iki yöntemde de ciddi intraoperatif veya postoperatif komplikasyonla karşılaşılması saptanmamıştır.

Çocuklarda akut apandisit tedavisinde, etkinlik ve komplikasyon açısından farklılık saptanmayan her iki teknik arasında, daha az postoperatif ağrı, daha

kısa normal aktiviteye dönüş süresi ve daha iyi kozmetik sonuçlar nedeniyle laparoskopik apendektomi öncelikle tercih edilebilir. Kliniğimiz gibi yeni kurulan çocuk cerrahisi merkezlerinde dahi laparoskopik apendektomi güvenle uygulanabilecek etkin bir cerrahi tedavi yöntemidir.

#### KAYNAKLAR

1. **Addiss DG, Shaffer N, Fowler BS, et al.** The epidemiology of appendicitis and appendectomy in the United States. *Am J Epidemiol* 1990;132:910-25. PMID:2239906
2. **Fitz RH.** Perforating inflammation of the vermiform appendix: with special reference to its early diagnosis and treatment. *J Med Sci* 1986;92:321-46.
3. **McBurney C.** The incision made in the abdominal wall in cases of appendicitis. *Ann Surg* 1984;20:38-43 <http://dx.doi.org/10.1097/00000658-189407000-00004>
4. **Semm K.** Endoscopic appendectomy. *Endoscopy* 1983;15:59-64. <http://dx.doi.org/10.1055/s-2007-1021466> PMID:6221925
5. **Ortega AE, Hunter JG, Peters JH, et al.** A prospective, randomized comparison of laparoscopic appendectomy with open appendectomy: Laparoscopic Appendectomy Study Group. *Am J Surg* 1995;169:208-12. [http://dx.doi.org/10.1016/S0002-9610\(99\)80138-X](http://dx.doi.org/10.1016/S0002-9610(99)80138-X)
6. **Tang E, Ortega AE, Anthone GJ, et al.** Intraabdominal abscesses following laparoscopic and open appendectomies. *Surg Endosc* 1996;10:327-8. <http://dx.doi.org/10.1007/BF00187382> PMID:8779069
7. **Azaro EM, Amaral PC, Ettinger JE, et al.** Laparoscopic versus open appendectomy: a comparative study. *JLS* 1999;3:279-83. PMID:10694074 PMID:PMC3015367
8. **Chung RS, Rowland DY, Li P, et al.** A meta-analysis of randomized controlled trials of laparoscopic versus conventional appendectomy. *Am J Surg* 1999;177:250-6. [http://dx.doi.org/10.1016/S0002-9610\(99\)00017-3](http://dx.doi.org/10.1016/S0002-9610(99)00017-3)
9. **Heikkinen TJ, Haukipuro K.** Hulkko. Cost-effective appendectomy: open or laparoscopic? A prospective randomized study. *Surg Endosc* 1998;12:1204-8. <http://dx.doi.org/10.1007/s004649900821> PMID:9745057
10. **Lintula H, Kokki H, Vanamo K, et al.** The costs and effects of laparoscopic appendectomy in children. *Arch Pediatr Adolesc Med* 2004;158:34-7. <http://dx.doi.org/10.1001/archpedi.158.1.34> PMID:14706955
11. **Paya K, Fakhari M, Rauhofer U, et al.** Open versus laparoscopic appendectomy in children: a comparison of complications. *JLS* 2000;4:121-4. PMID:10917118 PMID:PMC3015389
12. **Foulds KA, Beasley SW, Maoate K.** The effect of the availability of laparoscopic techniques on the treatment of appendicitis in children. *Pediatr Surg Int* 2000;16:490-2. <http://dx.doi.org/10.1007/s003830000407> PMID:11057549
13. **Lee CH, Lin YL.** Laparoscopic appendectomy versus open appendectomy in children: another opinion. *Int Surg* 2003;88:92-4. PMID:12872902
14. **Vargun R, Yagmurlu A, Karaoglu MB.** Management of childhood appendicitis: laparoscopic versus open approach. *Journal of Ankara University Faculty of Medicine* 2006;59:32-6.
15. **Egger M, Davey SG, Schneider M, et al.** Bias in meta-analysis detected by a simple, graphical test. *BMJ* 1997;315:629-34. <http://dx.doi.org/10.1136/bmj.315.7109.629> PMID:9310563
16. **McKinlay R, Neeleman S, Klein R, et al.** Intraabdominal abscess following open and laparoscopic appendectomy in the pediatric population. *Surg Endosc* 2003;17:730-3. <http://dx.doi.org/10.1007/s00464-002-8907-6> PMID:12618939
17. **Gilchrist BF, Lobe TE, Schropp KP, et al.** Is there a role for laparoscopic appendectomy in pediatric surgery? *J Pediatr Surg* 1992;27:209-12. [http://dx.doi.org/10.1016/0022-3468\(92\)90314-W](http://dx.doi.org/10.1016/0022-3468(92)90314-W)
18. **Luks FI, Logan J, Breuer CK, et al.** Cost-effectiveness of laparoscopy in children. *Arch Pediatr Adolesc Med* 1999;153:965-8. <http://dx.doi.org/10.1001/archpedi.153.9.965> PMID:10482214
19. **Meguerditchian AN, Prasil P, Cloutier R, et al.** Laparoscopic appendectomy in children: a favorable alternative in simple and complicated appendicitis. *J Pediatr Surg* 2002;37:695-8. <http://dx.doi.org/10.1053/jpsu.2002.32255> PMID:11987080
20. **Aziz O, Athanasiou T, Tekkis PP.** Laparoscopic versus open appendectomy in children. *Annals of Surgery* 2006;243(1):17-27. <http://dx.doi.org/10.1097/01.sla.0000193602.74417.14> PMID:16371732 PMID:PMC1449958
21. **Hay SA.** Laparoscopic versus conventional appendectomy in children. *Pediatr Surg Int* 1998;13:21-3. <http://dx.doi.org/10.1007/s003830050235> PMID:9391198
22. **Oka T, Kurkchubasche AG, Bussey JG, et al.** Open and laparoscopic appendectomy are equally safe and acceptable in children. *Surg Endosc* 2004;18:242-5. <http://dx.doi.org/10.1007/s00464-003-8140-y> PMID:14691709
23. **Uysal M, Küçükaydın M, Çiftler AN.** Çocuklarda perforé apandisitte açık ve laparoskopik apendektomi sonrası komplikasyonlar. *Erciyes Tıp Dergisi* 2011; 33(2):117-20.