



Özgün Araştırma / Original Article

## Çocuklarda torakoport yardımcı laparoskopik apendektomi sonuçlarımız

Erol Basuguy<sup>1</sup>, Mehmet Hanifi Okur<sup>1</sup>, Serkan Arslan<sup>1</sup>, Bahattin Aydoğdu<sup>1</sup>, Sevinç Akdeniz<sup>2</sup>, Mustafa Azizoglu<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Cerrahisi Abd. Diyarbakır, Türkiye

<sup>2</sup> Şırnak Devlet Hastanesi Çocuk Cerrahisi Şırnak, Türkiye

Geliş: 27.07.2020; Revizyon: 28.08.2020; Kabul Tarihi: 04.09.2020

### Öz

**Amaç:** Açık, klasik multiport laparoskopi ve single insizyon laparoskopik cerrahinin (SILS) dezavantajlarının daha az olduğu torakoport yardımcı laparoskopik apendektomi deneyimlerimizi sunmayı amaçladık

**Yöntemler:** Çalışmada 2018 Ocak ve 2019 Aralık yılları arasında Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Cerrahi kliniğinde akut apandisit nedeniyle apendektomi yapılan hastaların verileri geriye doğru incelendi. Hastaların cinsiyeti, yaşı, başvuru şikayetleri, tanı yöntemleri, laboratuvar tetkikleri, yapılan işlem, uygulanan tedavi yöntemleri ve hastanede kalış süreleri değerlendirildi. USG' de net olarak ayırt edilemeyen şüpheli bulgular izlenen ve ek patolojiler olabileceği düşünülen hastalara kontrastlı Bilgisayarlı Tomografi (BT) istendi. Operasyondan bir gün sonra hastanın kliniği uygunsa oral başlandı. Takiplerde herhangi bir problemi olmayan hasta önerilerle taburcu edildi. Bir hafta sonra hastalar patoloji sonuçları ile kontrole çağırıldılar. Oluşan komplikasyonlar kaydedildi.

**Bulgular:** Çalışmamızda 177'si (%63,7) erkek, 101'i (%36,3) kız olmak üzere toplam 278 hasta vardı. Hastaların yaş ortalaması 11.6 (2-17) idi. Hastaların başlıca semptomları: Karın ağrısı %93.1 (n:260), iştahsızlık %79,1 (n:220), bulantı %26,9 (n:75), kusma %16,9 (n:47) ve ateş %4 (n:12) idi. Hastaların laboratuvar tetkiklerinde 209 (%75,2) hastanın WBC' si yüksekti. CRP yüksekliği 218 (%78,4) hastada tespit edildi. USG' de 235 (%84) hastada anlamlı bulgular izlendi. BT çekilen 16 hastanın ise 14'ünde (%5,03) apandisit ile uyumlu bulgular izlendi. Hastaların tamamına ameliyata torakoport yardımcı laparaskopi ile başlandı. İşlem 250 (%89,2) hastada torakoport yardımcı laparoskopik apendektomi olarak tamamlandı. Beş hastada 2. port, 10 hastada 3. port ihtiyacı oldu. On üç hastada laparoskopik işlem sonlandırıldı ve açık cerrahiye geçildi. Hastaların ortalama yatış süresi 1.7 (1-4) gün idi. Komplikasyon olarak 4 hastada brid ileus, 3 hastada yara yeri enfeksiyonu, 1 hastada umbilikal herni gelişti ve cerrahi olarak düzeltildi. Brid ileus gelişen hastaların 3'ü konservatif olarak, birisi cerrahi olarak düzeltildi.

**Sonuç:** Torakoport yardımcı laparoskopik apendektomi minimal invaziv bir yöntem olup kozmetik, maliyet, cerrahi işlemin kolaylığı, ağrı, hastanede yatış süresinin azlığı ve düşük komplikasyon gibi avantajları ile kullanılmasını önermekteyiz

**Anahtar kelimeler:** Torakoport, apendektomi, laparoskopi, çocuklar

DOI: 10.5798/dicletip.800307

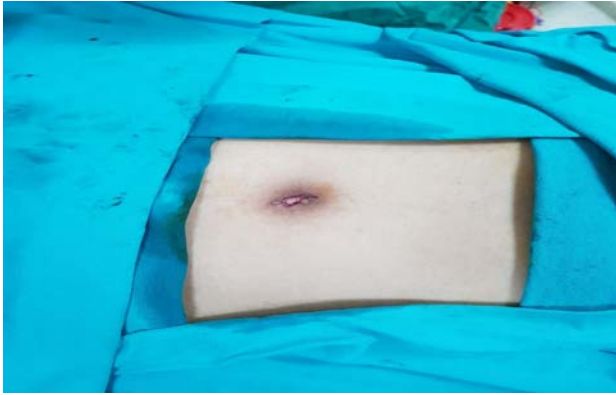
**Correspondence / Yazışma Adresi:** Erol Basuguy, Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Cerrahisi Abd. Diyarbakır, Türkiye e-mail: erbas.80@hotmail.com







**Resim 3:** Apendiksın göbekten çıkarılarak ekstrakorporeal olarak apendektomi yapılması



**Resim 4:** İşlem sonrası operasyon bölgesi

Araştırma verilerimizin istatistiksel değerlendirmesinde IBM SPSS 21.0 for windows istatistik programı kullanıldı. Ölçümsel sürekli değişkenler ortalama  $\pm$  standart sapma (SD) ile, kategorik değişkenler sayı ve yüzde (%) ile sunuldu.

### BULGULAR

Çalışmamızda 177'si (%63,7) erkek, 101'i (%36,3) kız olmak üzere toplam 278 hasta vardı. Hastaların yaş ortalaması ortalama 11.6 (2-17) idi. Hastaların başlıca semptomları: Karın ağrısı %93,1 (n:260), iştahsızlık %79,1 (n:220), bulantı %26,9 (n:75), kusma %16,9 (n:47) ve ateş %4 (n:12) idi.

Hastaların laboratuvar tetkiklerinde ortalama beyaz küre 17.05 (4.3-22.4) idi (Normal değer: 3.7-10.1 1000/uL). İki yüz dokuz (%75,2) hastanın WBC si yüksekti. Hastaların ortalama C Reaktif Protein (CRP) değerleri 3.03 (0-14.69) idi (Normal değer:0-

0.5mg/dl). CRP yüksekliği 218 (%78,4) hastada tespit edildi.

Bütün hastaların USG'si değerlendirildi. USG' de 235 (%84) hastada anlamlı bulgular izlendi. BT çekilen 16 hastanın ise 14'ünde (%5,03) apandisit ile uyumlu bulgular izlendi. Geri kalan 29 hasta ise klinik ve fizik muayene bulguları ile cerrahi kararı verilerek opere edildi.

Hastaların tamamına ameliyatta torakoport yardımıyla laparoskopi ile başlandı. 250 (%89.2) hastada işlem torakoport yardımıyla laparoskopik apendektomi olarak tamamlandı. Beş hastada 2. port, 10 hastada 3. port ihtiyacı oldu. Laparoskopik işlem 13 hastada sonlandırıldı ve açık cerrahiye geçildi. Açık cerrahiye geçilme nedeni yapışıklık, apendiksın retroçekal ve anatomik olarak zor yerleşimli olması idi.

**Tablo I :** Hastaların demografik verileri

HASTA SAYISI TOPLAM		278	
CİNSİYET	ERKEK	177 (%63,7)	
	KIZ	101 (%36,3)	
YAŞ		11.6 (2-17)	
LABORATUAR	WBC	NORMAL	69 (%24,8)
		YÜKSEK	209 (%75,2)
	CRP	NORMAL	60 (%21,6)
		YÜKSEK	218 (%78,4)
RADYOLOJİ	USG	NORMAL	43 (%15,4)
		ANLAMLIL	235 (%84,6)
	BT	NORMAL	2
ANLAMLIL		14 (%5,03)	
CERRAHİ	SİNGLE PORT	250 (%89,2)	
	2-3 PORT	15 (%5,3)	
	AÇIK CERRAHİ	13 (%4,67)	
PATOLOJİ	LENFOİD HİPERPLAZİ	21 (%7,6)	
	AKUT APANDİSİT	257 (%92,4)	
KOMPLİKASYON	VAR	8 (%2,9)	
	YOK	270 (%97,1)	

Patoloji sonucuna göre 257 (%92,4) hastada apandisit ile uyumlu bulgular izlendi. Hastaların ortalama yatış süresi 1.7 (1-4) gün idi. Komplikasyon olarak 4 hastada brid ileus, 3 hastada yara yeri enfeksiyonu, 1 hastada umbilikal herni gelişti ve cerrahi olarak düzeltildi. Brid ileus gelişen hastaların 3'ü konservatif olarak, birisi cerrahi olarak düzeltildi. Kaybedilen hasta olmadı. Hastaların demografik verileri Tablo I' de verilmiştir.

### TARTIŞMA

Apandisitinin nedeni ve apendiksin işlevi hala büyük ölçüde bilinmemektedir. Normal bağırsak florası için bir rezervuar görevi gördüğü ve bağırsakta anatomik olarak en yüksek lenfoid doku konsantrasyonuna sahip yer olduğu düşünülmektedir. Apendektomi yapılan hastalarda ülseratif kolit riskinin azaldığını ve tekrarlayan Clostridium difficile ile ilişkili kolit riskinin arttığını bildiren yayınlar mevcuttur<sup>17,18</sup>. Çocuklarda apandisit, akut karın ağrısının en sık nedenlerinden biridir. Etiyolojisinde lenfoid hiperplazi, apandisit lümeni obliterasyonu, apendiksin anatomik olarak ince ve uzun olması dahil birçok faktör ile ilişkilidir<sup>19</sup>.

Noh H. ve ark. çalışmalarında apandisitli hastaların %61'inin erkek ve % 39'unun kız olduğunu bildirmişler<sup>20</sup>. Arslan S. ve ark. çalışmasında hastaların %63' ü erkek ve %37'si kız hasta olarak belirtilmiştir<sup>21</sup>. Pogoreliç Z. ve ark. çalışmasında 834 hastanın %62'si erkek cinsiyet olarak belirtmişler<sup>8</sup>. Bizim çalışmamızda da literatürle uyumlu olarak hastaların %63,7 si erkek %36,3 ü kız idi.

Apandisit en yüksek oranda hayatın ikinci on yılında ortalama 10-11 yaş arasında görülür<sup>22</sup>. Pogoreliç Z. ve ark. apandisitli hastaların ortalama yaşını 13 olarak bulmuşlar<sup>8</sup>. Arslan S. ve ark. çalışmaların da ortalama yaşı 10.8 olarak tespit etmişler<sup>21</sup>. Başka çalışmalarda da 10-19 yaşları arasında pik yaptığını bildiren çalışmalar mevcuttur<sup>17</sup>. Bizim çalışmamızda

hastaların yaş ortalaması 11.5 (2-17) idi. Bu bulgular literatürle uyumlu olarak gözlemlendi.

Apandisitinin tanısında hiçbir laboratuvar testinin spesifikliğı yoktur. Ancak WBC, ANC (absolute neutrophil count) ve CRP apandisitini tahmin etmek için geniş aralıkta bir duyarlılığa sahiptir. Siddique K. ve ark. çalışmasında akut apandisitte WBC duyarlılık oranını %80,5 olarak belirtmiş<sup>23</sup>. CRP değerlerinin ise duyarlılık oranını akut apandisitte %75,0 olarak bildirmişlerdir. Bizde çalışmamızda WBC ve CRP düzeylerini değerlendirdik. WBC düzeyinin %75 hastada, CRP düzeyinin ise %78 hastada anlamlı olarak yüksek olduğunu tespit ettik.

Akut apandisitte laparoskopi cerrahi işlem öncesi hem tanısal hem de tedavi amaçlı yapılmaktadır. Laparoskopik apendektomi açık yöntemle göre, azalmış analjezik gereksinimi, daha kısa hastanede kalış, azalmış yara enfeksiyonu insidansı, ileus ve bağırsak tıkanması riskinin daha az olması, daha az ağrı, daha iyi kozmetik sonuçlar olması sebebiyle standart yaklaşım haline gelmiştir<sup>6,24</sup>.

Minimal invaziv cerrahinin yaygınlaşması ile birlikte laparoskopik cerrahi ile yapılan cerrahiler popüler hale gelmeye başlamıştır. Ancak single insizyon laparoskopinin en önemli dezavantajı kullanılan cerrahi malzemelerin pahalı olması olmasıdır. Dolayısıyla günümüz şartlarında maliyetleri düşürmek için farklı yöntemler uygulanmaktadır<sup>25</sup>.

Bizim çalışmamızda uygun maliyet ve yapılan cerrahi işlemin kolay olması nedeni ile hem hastalar hemde cerrahi ekip için bir avantaj sağlanmaktadır. Torakoport yardımıyla laparoskopide eldiven, toraks trokarı ve konvansiyonel el aletleri kullanılmaktadır. Bu yüzden maliyet diğer yöntemlere göre oldukça uygundur. Ayrıca bu yöntemde apendiks göbekten çıkarılarak geleneksel apendektomi yapıldığı için hem kolay hemde kısa sürede tamamlanmaktadır. Böylece standart multiport ve single insizyon laparoskopilerin maliyet,

süre ve deneyim gibi dezavantajları çalışmamızda daha makuldur.

Açık apendektomi yapılan hastalarda belirgin bir insizyon skarı görünmektedir. Klasik multiport laparoskopik apendektomide karnın farklı yerlerinden port girişlerine ait insizyon skarları görünmektedir. Torakoport yardımcı laparoskopik cerrahide giriş yerimiz göbeğin içinde kalmaktadır. Dolayısı ile iyileştikten sonra iyi bir kozmetik görünüm elde edilmektedir.

Hernandez-Martin<sup>26</sup> S. ve ark. yaptıkları çalışmada hastaların %10,4 ünde, Sesia<sup>27</sup> ve ark. çalışmalarında %14,1, Ohno<sup>28</sup> ve ark. çalışmalarında %16,8 ek port ve açık cerrahiye dönüş olarak rapor edilmiştir. Bizim çalışmamızda ise 250 (%89,2) hastada işlem tek port olarak bitirildi. Onbeş (%5,3) hastada 2. yada 3. port gereksinimi oldu. On üç hastada ise laparoskopik işlem sonlandırıldı ve klasik açık apendektomi ile işlem bitirildi. Bu bulgularımız literatürle uyum göstermektedir.

Dong BK. ve ark.tarafından yapılan çalışmada SILS uygulanan grubun ameliyat sonrası yatış süreleri  $4.0 \pm 1.5$  gün ve klasik laparoskopik appendektomi uygulanan grubun  $3.8 \pm 2.0$  gün idi. Hastanede yatış süresi arasında iki yöntem arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığını bildirmişler<sup>25</sup>.

Bizim çalışmamızda ise ameliyat sonrası hastanede yatış süresi 1.7 (1-4) olarak diğer çalışmalardan düşük tespit edilmiştir.

Liu Y. ve ark. çalışmalarında açık ve laparoskopik apendektomi yapılan hastaları karşılaştırmışlar. Perforasyon, apse, apandisit nüksü ve yara enfeksiyonu majör komplikasyonlar olarak antibiyotikle ilişkili döküntü, ateş, ishal, kusma ve parolitik ileus gibi minör komplikasyonlar olarak kaydedildi. Majör komplikasyonların açık yapılan

hastalarda anlamlı olarak daha yüksek olduğunu tespit etmişler. Minör komplikasyon olarak parolitik ileus ve diarenin laparoskopik grupta açık yapılan guruba oranla daha fazla izlendiğini kaydetmişler. Laparoskopik yapılan grupta %9,5 yara enfeksiyonu, %2,6 recurrens ve %1'inde abse tespit etmişler<sup>7</sup>. Laparoskopik ve açık apendektomi yapılan bir başka çalışmada ise yara enfeksiyonu, abse ve ileusun açık yapılanlarda daha fazla olduğu ve laparoskopik yapılan bir hastada ise insizyon bölgesinde kanama tespit edilmiş<sup>8</sup>. Bizim çalışmamızda komplikasyon olarak 4 hastada brid ileus, 3 hastada yara yeri enfeksiyonu, 1 hastada uzun evrede umbilikal herni gelişti. Brid ileus gelişen 3 hasta medikal tedavi ile bir hastada cerrahi olarak düzeltildi. Umbilikal herni onarıldı. Biz çalışmamızda komplikasyon oranını literatüre göre daha düşük tespit ettik.

## SONUÇ

Torakoport yardımcı laparoskopik apendektomi minimal invaziv bir yöntem olup kozmetik, maliyet, cerrahi işlemin kolaylığı, ağrı, hastanede yatış süresinin azlığı ve düşük komplikasyon gibi avantajları ile kullanılmasını önermekteyiz.

**Etik Kurul Onayı:** Bu çalışma Dicle Üniversitesi Tıp fakültesi girişimsel olmayan klinik araştırmalar etik kurulundan onay almıştır. (Tarih:16-7-2020 Karar No:233) Çalışma Helsinki Deklarasyonu'na uygundur.

**Çıkar Çatışması Beyanı:** Yazarlar çıkar çatışması olmadığını bildirmişlerdir.

**Finansal Destek:** Bu çalışma herhangi bir fon tarafından desteklenmemiştir.

**Declaration of Conflicting Interests:** The authors declare that they have no conflict of interest.

**Financial Disclosure:** No financial support was received.

## KAYNAKLAR

1. Karabulut R, Sonmez K, Turkyilmaz Z, et al. Negative appendectomy experience in children. Ir J Med Sci 2011; 180: 55-8.

2. Deng Y, Chang DC, Zhang Y, et al. Seasonal and day of the week variations of perforated appendicitis in US children. *Pediatr Surg Int* 2010; 26: 691-6.
3. 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.
4. Bhangu A, Richardson C, A Torrance A. et al. National Surgical Research Collaborative. Multicentre observational study of performance variation in provision and outcome of emergency appendectomy. *Br J Surg.* 2013; 100: 1240-52.
5. Brugger L, Rosella L, Candinas D, Guller U. Improving outcomes after laparoscopic appendectomy: A population based, 12-year trend analysis of 7446 patients. *Ann Surg.* 2011; 253: 309-13.
6. Stringer MD. Acute appendicitis. *J Paediatr Child Health.* 2017; 53: 1071-6.
7. Liu Y, Cui Z, Zhang R. Laparoscopic versus open appendectomy for acute appendicitis in children. *Indian Pediatrics.* 2017; 54: 938-41.
8. Pogorelic Z, Kostovski B, Jeroncic A, et al. A comparison of endo loop ligatures and non absorbable polymeric clips for the closure of the appendicular stump during laparoscopic appendectomy in children. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A.* 2017; 27: 645-50.
9. Biondi A, Di Stefano C, Ferrara F, et al. Laparoscopic versus open appendectomy: A retrospective cohort study assessing outcomes and costeffectiveness. *World J Emerg Surg.* 2016; 11: 44.
10. Çiftçi F. Laparoscopic vs mini-incision open appendectomy. *World J Gastrointest Surg.* 2015; 7: 267-72.
11. Michailidou M, Goldstein SD, Sacco Casamassima MG, et al. Laparoscopic versus open appendectomy in children: the effect of surgical technique on healthcare costs. *Am J Surg* 2015; 210: 270-5.
12. Ukai T, Shikata S, Takeda H, et al. Evidence of surgical outcomes fluctuates over time: results from a cumulative meta-analysis of laparoscopic versus open appendectomy for acute appendicitis. *BMC Gastroenterol* 2016; 16: 37.
13. Hermans BP, Otte JB. Laparoscopic appendectomy: pros & cons—literature review of 4190 cases. *Acta Chir Belg* 1997; 97: 110-17.
14. Frutos MD, Abrisqueta J, Lujan J, et al. Randomized prospective study to compare laparoscopic appendectomy versus umbilical single-incision appendectomy. *Ann Surg.* 2013; 257: 413-8.
15. Carter JT, Kaplan JA, Nguyen JN, et al. A prospective, randomized controlled trial of single-incision laparoscopic vs conventional 3-port laparoscopic appendectomy for treatment of acute appendicitis. *J Am Coll Surg.* 2014; 218: 950-959.
16. Liang HH, Hung CS, Wang W, et al. Single-incision versus conventional laparoscopic appendectomy in 688 patients: a retrospective comparative analysis. *Can J Surg.* 2014; 57: 89-97.
17. Bhangu A, Søreide K, Di Saverio S, et al. Acute appendicitis: modern understanding of pathogenesis, diagnosis, and management. *Lancet* 2015; 386: 1278-87.
18. Sanders NL. Appendectomy and Clostridium difficile colitis: relationships revealed by clinical observations and immunology. *World J Gastroenterol* 2013; 19: 5607.
19. Başaklar AC, Türkyılmaz Z. Karın agrisi ve akut apandisit, In: Başaklar AC (ed), *Bebek ve Çocukların Cerrahi ve Ürolojik Hastalıkları*. Palme Yayıncılık, Ankara, 2006; 991-1013.
20. Noh H, Chang SJ, Han A. The diagnostic values of preoperative laboratory markers in children with complicated appendicitis. *J Korean Surg Soc* 2012; 834: 237-41.
21. Arslan S, Aydogdu B, Arslan MŞ, et al. Analysis of Risk Factors for Appendicitis in Children: A Multicenter Epidemiological Study. *Dicle Tıp Dergisi.* 2016; 556-60.
22. Rentea RM, Peter SDS, Snyder CL. Pediatric Appendicitis: State of the Art Review. *Pediatr Surg Int.* 2017; 269-83.
23. Siddique K, Baruah P, Bhandari S, et al. Diagnostic accuracy of white cell count and Creactive protein for assessing the severity of paediatric appendicitis. *JRSM Short Rep.* 2011; 2: 59.

24. Burjonrappa SC, Nerkar H. Teaching single-incision laparoscopic appendectomy in pediatric patients. *JLS* 2012; 16: 619–22.
25. Dong BK, Lee SH, Lee SY, et al. Application of Single Incision Laparoscopic Surgery for Appendectomy in Children. *J Korean Surg Soc.*2012; 110-5.
26. Hernandez-Martin S, Ayuso L, Yessenia Molina A. Transumbilical laparoscopic-assisted appendectomy in children: is it worth it? *Surg Endosc.* 2017: 5372-80.
27. Sesia SB, Berger E, Holland-Cunz S, Mayr J, Hacker FM. Laparoscopy-assisted single-port appendectomy in children: safe alternative also for perforated appendicitis? *Medicine (Baltimore)* 2015; 94: e2289.
28. Ohno Y, Morimura T, Hayashi S. Transumbilical laparoscopically assisted appendectomy in children: the results of a single-port, single-channel procedure. *Surg Endosc* 2012; 26: 523–7.