



Apandisit Tedavisinde Tamamen Laparoskopik Yaklaşım Tercih Edilebilir mi? Bir Üniversite Hastanesinde Laparoskopik ve Açık Apendektominin

Is it safe to fully adopt laparoscopic approach for the treatment of appendicitis? Comparison of laparoscopic and open appendectomy in a university hospital

Erdinc Yenidoğan¹, Zeki Özsoy¹, İsmail Okan¹, Hüseyin Ayhan Kayaoğlu¹, Servet Tali¹, Mustafa Şahin¹

1 Gaziosmanpaşa Üniversitesi Tıp Fakültesi, Genel Cerrahi Anabilim Dalı, Tokat, Türkiye

Çalışmanın daha önce sunulduğu kongre: 48th Congress of the European Society for Surgical Research. Istanbul, Turkey, 29 May–1 June 2013.

ÖZET

Amaç: Akut apandisit en sık ameliyat gerektiren cerrahi patolojilerden birisidir. Bu çalışmada açık ve laparoskopik yöntemle tedavi ettiğimiz hastalarımızı ve sonuçlarımızı değerlendirmek istedik.

Gereç ve yöntemler: Çalışma Ocak 2011 ve Ocak 2012 tarihleri arasında Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi Genel Cerrahi Anabilim Dalında yapılmıştır. Akut apandisit tedavisinde laparoskopik veya açık yöntem tercih edilmiştir. Hastaların demografik özellikleri, hastalık özellikleri, patolojik bulguları, morbidite ve mortalite oranları, hastanede kalış süreleri retrospektif olarak hasta dosyalarından derlendi.

Bulgular: İncelemeye 156 hasta dahil edildi. Bu hastalardan 73 tanesi laparoskopik, 83 tanesi ise açık yöntemle opere edildi. 98 hasta erkekti, diğerleri kadındı. Her iki teknik için demografik özellikler açısından fark yoktu. Gruplarda preoperatif takip süresi 8.73 ± 12.69 ve 4.44 ± 8.68 saattir ve gruplar arasında anlamlı fark mevcuttu ($p=0.014$). Gruplar arasında fizik muayenede yalnızca rebound bulgusu laparoskopik yapılan grupta istatistiksel olarak anlamlı olarak fazla tespit edildi ($p=0.003$). Hastalar dren konulma açısından değerlendirildiğinde açık apendektomi yapılanlarda drenin istatistiksel olarak anlamlı şekilde daha az konduğu görüldü ($p=0.006$). Gruplar hospitalizasyon süresi açısından karşılaştırıldığında laparoskopik apendektomi yapılan hastalarda 1.83 ± 0.83 gün, açık apendektomi yapılanlarda ise 2.66 ± 1.69 gün olarak bulundu ve gruplar arasında hospitalizasyon süresi açısından anlamlı fark mevcuttu ($p<0.001$). Her iki teknikle opere edilen olgularda mortalite izlenmedi. Postoperatif komplikasyonlar istatistiksel olarak karşılaştırıldığında ise gruplar arasında anlamlı fark yoktu ($p=0.730$).

Sonuç: Laparoskopik apendektomi yaptığımız olgularda hastanede kalış süresi anlamlı olarak daha kısa idi. Bu durum hasta güvenliğini tehlikeye atmadan prosedürü daha ilgi çekici kılmaktadır. Dolayısıyla, laparoskopik apendektomi apandisit tedavisi için güvenli ve etkin bir yöntem olarak kabul edilebilir.

Anahtar kelimeler: Akut apandisit; laparoskopik apendektomi; açık apendektomi

ABSTRACT

Objective: Acute appendicitis is one of the most common surgical emergencies. Here we aimed to evaluate the patient, disease characteristics and treatment by comparing open and laparoscopic surgery for appendicitis.

Material and Methods: The study was conducted in Gaziosmanpaşa University Department of General Surgery between January 2011 and January 2012, and laparoscopic approach was exclusively adopted for the treatment of appendicitis. The patient demographics, disease characteristics, pathological findings, morbidity, mortality and length of hospital stay were retrieved from patients file.

Results: 156 patients were included into the study. Of these, 73 patients had laparoscopic appendectomy, while 83 had open appendectomy. 98 patients were male and the rest was female. There was no difference between demographic features of patients who were operated by either technique. The mean interval time was 8.73 ± 12.69 and 4.44 ± 8.68 hours for laparoscopic and open surgery cases between admission and operation time with significant difference ($p=0.014$). Only the rebound was the statistically significantly different physical examination finding between groups ($p=0.003$). Drains were frequently placed in laparoscopic cases than open ones with significant difference ($p=0.006$). Moreover, the length of hospital stay was shorter in laparoscopy (1.83 ± 0.83 vs. 2.66 ± 1.69 ; $p<0.001$). There was no mortality, and when groups compared according to postoperative complications, there was no difference for the patients who were operated by either technique ($p=0.730$).

Conclusion: The length of hospital stay was significantly shorter in laparoscopic appendectomy group. It also makes the procedure attractive without compromising patient safety. Therefore, laparoscopic appendectomy can be adopted safely and effectively for the treatment of appendicitis.

Key words: Acute Appendicitis; laparoscopic appendectomy; open appendectomy

Corresponding Author: Yrd. Doç. Dr. Zeki Özsoy

Address: GOP Üniv. Tıp Fakültesi, Genel Cerrahi Anabilim Dalı, Tokat

E-mail: zekiserkanozsoy@hotmail.com

Başvuru Tarihi/Received: 31-01-2015

Kabul Tarihi/Accepted: 01-04-2016



GİRİŞ

Akut apandisit acil servislere yapılan başvurular arasında en sık ameliyat gerektiren cerrahi patolojidir (1). Tanıda fizik muayene esas olmakla birlikte laboratuvar tetkikleri ve radyolojik yöntemlerde yardımcıdır. Normal bir bireyin ömürboyu apandisit olma ihtimali % 6-7 olarak belirlenmiştir. Sıklıkla üçüncü dekatta görülmekte olup erkeklerde kadınlardan daha sık rastlanır (2). Etiyolojide lenfoid hiperplazi, sertleşmiş gaita (fekalit) veya bazı yabancı cisimlerle oluşabilen lüminal obstrüksiyon; sonrasında bakterilerin aşırı çoğalması ve mukus sekresyonunun artması sonucunda oluşan lenfatik ve venöz obstrüksiyon sorumlu tutulmaktadır. İştahsızlık en sık rastlanan semptom olup patognomoniktir. Fizik muayenede sağ alt kadranda hassasiyet sıklıkla mevcuttur. Tanıda fizik muayene ve laboratuvar tetkiklerinin yanında ultrasonografi ve gerekli durumlarda bilgisayarlı batın tomografisi kullanılmaktadır (3). Tanı konulduktan sonra apendektomi standart tedavi seçeneğidir ve açık veya laparoskopik yöntemle yapılabilmektedir. Akut apandisit medikal tedavi yöntemi ile ilgili birçok yayın olmasına rağmen apendektomi en fazla kanıta dayalı tedavi şeklidir. Yıllar boyunca açık apendektomi (AA) düşük morbidite ve mortalite oranı ile altın standart olmuştur. Laparoskopinin gelişimiyle birlikte birçok çalışmada güvenilir ve kabul edilebilir bir yöntem olup olmadığı, avantaj ve dezavantajları ele alınmıştır (4-6). Cerrahi kliniklerinde laparoskopik apendektomi (LA) henüz tam olarak benimsenmemiştir. Kliniğimizde ise son yıllarda artan oranda laparoskopik yaklaşım tercih edilmektedir. Bu çalışmada açık ve laparoskopik yöntemle tedavi ettiğimiz hastalarımızı ve sonuçlarımızı değerlendirmek istedik.

GEREÇ VE YÖNTEMLER

Çalışma Ocak 2011 ve Ocak 2012 tarihleri arasında Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi Genel Cerrahi Anabilim Dalında yapılmıştır. Akut apandisit tedavisinde laparoskopik veya açık yöntem tercih edilmiştir. Hastaların demografik özellikleri, hastalık özellikleri, patolojik bulguları, morbidite ve mortalite oranları, hastanede kalış süreleri retrospektif olarak hasta dosyala-

rından derlendi. Anamnezde ağrının başlangıcından itibaren geçen süre, ağrının sağ alt kadrana kayması, bulantı, kusma, ateş ve iştahsızlık olup olmadığı sorgulandı. Vital bulguları tespit edilen hastalara fizik muayene yapıldı. Hemogram, CRP düzeyleri, biyokimya ve tam idrar tetkiki rutin olarak çalışıldı. İhtiyaç halinde ultrasonografi ve/veya bilgisayarlı batın tomografisi çekildi. Bayan hastalarda gebelik sorgulandı. Şüpheli duyan olgularda kadın doğum kliniğine konsulte edildi. Apandisit tanısı konulan olgular en geç 6 saat içinde ameliyata alındı. Şüpheli olgular hospitalize edilerek takip edildi. Takip esnasında hastalar hidrate edildi. Antibiyotik ve analjezik verilmedi. Şikayetlerinde gerileme olmayan veya 6 saatten uzun süren hastalara laparoskopik eksplorasyon ve apendektomi kararı verildi. Alvorado skoru belirlenen hastaların hastane başvurusundan ameliyata alınmasına kadar geçen süre ve ameliyat süreleri kayıtlardan bulundu.

Cerrahi teknik:

Hastalar genel anestezi altında ameliyata alındı. Ameliyat öncesi profilaksi amacıyla Sefazolin 1gr ile yapıldı. LA'de göbek altından açık teknik ile periton görülerek 10 mm kamera trokarı girildi. İki adet 5'lik trokar ise sol iliak fossa ve median suprapubik bölgeden girildi. Apendiks mezosunun diseksiyonu ultrasicion cihazı ile yapıldı. Apendiks kökü 1 veya 0 numara ipek ile dışarıda düğüm yapıp batın içerisine atılmak suretiyle 2 defa bağlandı. Bu düğümlerin üzerinden ultrasicion ile apendektomi yapıldı. Apendektomi materyali 5'lik kamera girilerek ve 10 mm trokardan laparoskopik grasper ile çekilerek veya trokara sığmayan olgularda endobag içinde veya eldiven parmağı içerisine yerleştirilerek dışarı alındı. Enfekte reaksiyonel sıvısı fazla olan veya perforasyon olgularda apendektomi loju ve pelvis serum fizyolojik ile irrigate edildi ve bu olgulara dren konuldu. Hastaların tümü ek patoloji ve meckel divertikülü açısından incelendi. AA McBurney veya Rockey Davis insizyonla kas ayırma tekniğiyle batına girilerek yapıldı. Apendiks güdüğü 0 veya 1 numara ipek ile çift bağlanıp üzerinden kesilerek apendiks materyali dışarı alındı. Perfore olgulara dren konuldu. Hiçbir hasta grubunda apendiks güdüğü gömülmedi. Postoperatif dönemde bes-

lenmesi tam olan, muayene ve vital bulgularında problem olmayan hastalar taburcu edildi. Günlük yara bakımı yapılan hastaların postoperatif 10. gün sütürleri alındı.

İstatistiksel analiz:

İstatistiksel değerlendirme için SPSS 10.0 programı kullanıldı. Bağımsız örneklem için t testi ve ki-kare testleri kullanıldı. $p < 0.05$ istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

BULGULAR

İncelemeye 156 hasta dahil edildi. Hastaların demografik ve klinik özellikleri Tablo 1 ve 2’de gösterilmiştir. Bu hastalardan 73 tanesi (% 46.7) laparoskopik, 83 tanesi (% 53.2) ise açık yöntemle opere edildi. 98 hasta erkek (% 62.8) 58 hasta (% 37.1) ise kadındı. (Tablo 1)

Tablo I: Operasyon tekniğine göre hastaların demografik dağılımı.

Teknik	Cinsiyet		P
	Erkek n (%)	Kadın n (%)	
Laparoskopik	29 (39.7)	44 (60.3)	0.537
Açık	29 (34.9)	54 (65.1)	
Toplam	58 (37.2)	98 (62.8)	

Ortalama yaş LA ve AA yapılan hastalarda sırasıyla 29.80 ± 12.47 ve 32.81 ± 13.97 idi

($p=0.160$). Her iki teknik için demografik özellikler açısından fark yoktu. Sağ iliak fossada ağrı her iki gruptaki tüm hastalarda pozitif. Gruplar preoperatif takip süresi açısından karşılaştırıldığında LA yapılan hastalarda 8.73 ± 12.69 saat, AA yapılanlarda ise 4.44 ± 8.68 olarak bulundu. Gruplar arasında preoperatif takip süresi açısından anlamlı fark mevcuttu ($p=0.014$). Grupların operasyon tekniğine göre yaş, ağrının başlangıcından hastane başvurusuna kadar geçen süre, Alvarado skoru, takip süresi ve hastanın hastanede kalış süresi açısından karşılaştırılması Tablo 2’de gösterilmiştir.

Gruplar Alvarado skoru açısından karşılaştırıldığında LA yapılan hastalarda 6.21 ± 2.02 , AA yapılanlarda ise 6.65 ± 1.46 olarak bulundu. Gruplar arasında Alvarado skoru açısından anlamlı fark yoktu ($p=0.126$). Grupların ameliyat tekniği ve Alvarado skoruna ait parametreler açısından karşılaştırılması Tablo 3’te gösterilmiştir.

LA yapılan hastaların 15’inde (% 20.5) rebound negatifken, 58’inde ise (% 79.5) rebound pozitif. AA yapılan hastalardan 4 tanesinde (% 4.8) rebound negatifken, 79 tanesinde (% 95.2) ise rebound pozitif. Gruplar arasında fizik muayenede yalnızca rebound bulgusu laparoskopi yapılan grupta istatistiksel olarak anlamlı olarak fazla tespit edildi ($p=0.003$). Hastalar dren konulma açısından değerlendirildiğinde AA yapılanlarda drenin istatistiksel olarak anlamlı şekilde daha az konduğu görüldü ($p=0.006$). Gruplar hospitalizasyon süresi açısından karşılaştırıldığında LA yapılan hastalarda 1.83 ± 0.83 gün, AA yapılanlarda ise 2.66 ± 1.69 gün olarak bulundu

Tablo II: Operasyon tekniğine göre yaş, ağrının başlangıcından hastane başvurusuna kadar geçen süre, Alvarado skoru, takip süresi ve hastanın hastanede kalış süresi.

	Teknik (n)	Oran (Ortalama \pm SS)	P
Yaş	Laparoskopik (73) Açık (83)	29.80 ± 12.47 32.81 ± 13.97	0.160
Ağrının başlangıcından hastane başvurusuna kadar geçen süre (saat)	Laparoskopik (73) Açık (83)	30.89 ± 27.72 34.62 ± 35.95	0.473
Alvarado skoru	Laparoskopik (73) Açık (83)	6.21 ± 2.02 6.65 ± 1.46	0.126
Takip süresi (saat)	Laparoskopik (73) Açık (83)	8.73 ± 12.69 4.44 ± 8.68	0.014
Hastanede kalış süresi (gün)	Laparoskopik (73) Açık (83)	1.83 ± 0.83 2.66 ± 1.69	<0.001

Tablo III: Operasyon tekniğine göre hastaların ameliyat öncesi bulguları

Preoperatif bulgular	Teknik		P
	Açık N (%)	Laparoskopik N (%)	
Ateş <37.3 >37.3	75 (90.4) 8 (9.6)	66 (90.4) 7 (9.6)	0.992
Rebaund negatif pozitif	4 (4.8) 79 (95.2)	15 (20.5) 58 (79.5)	0.003
Bulantı kusma negatif pozitif	39 (47.0) 44 (53.0)	37 (50.7) 36 (49.3)	0.645

ve gruplar arasında hospitalizasyon süresi açısından anlamlı fark mevcuttu ($p < 0.001$). Her iki teknikte opere edilen olgularda mortalite izlenmedi. LA grubunda 10 hastada (% 13.7), AA grubunda ise 13 hastada (% 15.7) komplikasyon gelişti. Bu komplikasyonlar yara enfeksiyonu ve postoperatif ileustu ve lokal yara bakımı ve konservatif yaklaşımla tedavi edildiler. Postoperatif komplikasyonlar istatistiksel olarak karşılaştırıldığında ise gruplar arasında anlamlı fark yoktu ($p = 0.730$). Apandisit şüphesiyle opere edilen 156 hastanın 31 tanesinde (% 19.9) apandiks normal görünümde idi. Bu oran AA grubunda % 15.7 ($n = 83$), LA grubunda ise % 24.7 ($n = 73$) idi. Hastalar histopatolojik olarak apandisit bulguları açısından değerlendirildiğinde, gruplar arasında anlamlı fark yoktu ($p = 0.160$). Hastanın yatışından taburcu olana kadar yapılan tüm harcamalar maliyet hesaplamasına dahil edildi. AA yapılan grupta ortalama 628 TL iken, LA grubunda 728 TL idi ve gruplar arasında maliyet açısından istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmadı ($p = 0.420$).

TARTIŞMA

AA 1894 yılında Mc Burney tarafından tanımlanmıştır (7). Yıllar boyunca önerilen tüm medikal tedavilere rağmen apandisit tedavisinde altın standart tedavi yöntemi olarak kabul edilmiştir. İlk LA ise 1983 yılında Semm tarafından yapılmıştır (8). Laparoskopik yöntemlerin cerrahiye girmesi, endüstriyel aletlerin ve cerrahi deneyimlerin gelişmesiyle neredeyse tüm gastrointestinal cerrahi prosedürler laparoskopik olarak uygulanabilir hale gelmiştir. LA'nin güvenilir ve uygula-

nabilir bir yöntem olduğu birçok çalışmada yer almış, ancak henüz açık tekniğe üstünlüğü ile ilgili bir fikir birliği oluşturulamamıştır. Apandisit şüphesi olan olgularda ise rutin kullanımı konusunda görüş ayrılıkları mevcuttur.

Literatüre bakıldığında birçok çalışma ve metaanalizde LA'nin daha az hastanede kalış, düşük yara yeri enfeksiyonu, daha hızlı işe ve normal aktivitelere dönüş, daha az postoperatif ileus ve karın ağrısı ve daha iyi kozmetik sonuç gibi klinik avantajları olduğu sonucuna varılmıştır (4-6,9-11). Sauerland ve ark. tarafından yayınlanan Cochrane veritabanı incelemesinde LA yapılan hastalarda daha az yara enfeksiyonu, daha az postoperatif ağrı, daha az hastanede kalış ve daha erken günlük aktivite ve işe dönüş olduğu sonucuna varılmıştır. Yine aynı çalışmada LA ile intraabdominal apse oranlarının arttığı ve ameliyat süresinin daha uzun olduğu görülmüştür (12). Aziz ve ark.'nın 6477 pediatrik yaş grubunda yapılan çalışmada alınan sonuçlar da bu çalışmayı destekler niteliktedir (13). Ancak bu çalışmada farklı olarak intraabdominal abse ve ameliyat süreleri açısından AA ile fark bulunmamıştır. Ohtani ve ark. akut apandisit nedeniyle opere edilen 5896 hastanın verilerini inceledikleri metaanalizde LA yaptıkları hastalarda ameliyat süresinin daha uzun olduğunu, oral alıma daha erken başlanıldığını, hastanede kalış süresinin daha kısa olduğunu, postoperatif analjezik ihtiyacının daha az olduğunu, daha erken günlük aktivitelere başlanıldığını, daha az yara enfeksiyonu geliştiğini ve kozmetik olarak yara iyileşmesinin daha iyi olduğu gösterilmiştir. Bu sonuçlara

dayanarak LA'nin akut apandisit tedavisinde altın standart olduğu sonucuna varmışlardır (14). Bizim çalışmamızda ise postoperatif hastanede kalış süresi LA grubunda anlamlı olarak daha kısa idi. Bu durumun laparoskopi esnasında karın içi tüm organların ekplore edilmesinden kaynaklanan cerrahın güven duygusu ile ilişkili olabileceği düşünüldü. Ayrıca laparoskopi yapılan grupta bağırsak sesleri daha erken alınmış ve oral alıma daha erken geçilmiş, dolayısıyla hastanede kalış süresi azalmıştır.

Standart apendektomiler dışında bir diğer tartışma konusu laparoskopinin hastalarda sistemik enfeksiyon bulguları ile seyreden perfore veya komplike apandisit tedavisindeki yeridir. Laparoskopik ve açık yöntemin karşılaştırıldığı birçok çalışmada olgular basit ve komplike apandisit gruplarına ayrılmıştır. Tsai ve ark. 177 pediatrik yaş grubundaki komplike apandisiti olan hastada LA'nin AA'ye alternatif olup olamayacağını araştırmışlardır (15). LA'nin özellikle perfore ve apseli apandisit olgularında AA'ye göre daha iyi bir tedavi seçeneği olduğu sonucuna varmışlardır. Dimitriou ve ark. ise AA ve LA yapılan 404 hastanın verileri retrospektif olarak değerlendirmişlerdir. Hastalar akut apandisit ve komplike apandisit alt gruplarına ayrılmış, komplike apandisit olgularında laparoskopiden açığa dönüş oranlarının anlamlı olarak daha yüksek olduğu bulunmuştur. Tüm hasta gruplarında ise genel postoperatif komplikasyon, intraabdominal apse ve postoperatif ileus oranları benzer olarak bulunmuştur. Bunun yanında yara enfeksiyonu AA yapılan tüm gruplarda anlamlı olarak yüksek bulunmuş, reoperasyon gerekliliği ise LA yapılan hastalarda anlamlı olarak daha düşük bulunmuştur. Hastanede yatış süresi de yine bu grupta daha kısadır. Çalışmada akut apandisit ve komplike apandisit olgularının tümünde deneyimli bir cerrah tarafından yapıldığında LA'nin daha avantajlı olduğu sonucuna varılmıştır (16). Kliniğimizde laparoskopik apandektomiye adaptasyon sürecinde komplike apandisit olduğu düşünülen olgularda başlangıçta açık yöntem tercih edildi. Deneyimimizin artmasıyla laparoskopik yaklaşım tercih edilmeye başlanmış, başlangıçta bu olgularımızda açığa dönüş oranlarımız fazla olmakla birlikte ilerleyen vakalarda bu oranın düştüğü izlenmiştir. Dolay-

sıyla deneyimli bir cerrah tarafından komplike apandisit olgularında da laparoskopinin güvenle uygulanabileceğini düşünmekteyiz.

Apendektomi sonrası özellikle intraabdominal apse oluşması hayatı tehdit eden bir komplikasyondur. Yapılan randomize kontrollü çalışmalarda LA sonrası bu komplikasyonun daha fazla olduğu gösterilmiştir (9,17,18). Senekjian ve ark. tarafından Ulusal Cerrahi Kalite Geliştirme Programı veritabanında bulunan tüm apendektomi yapılan olgular cerrahi alan enfeksiyonu ve organ boşluk enfeksiyonu açısından analiz edilmiştir. 2005-2009 yılları arasında 61830 apendektomi yapılan olgu (% 77.5 LA, % 22.5 AA) incelendiğinde LA yapılan olgularda cerrahi alan enfeksiyonu daha düşük oranda bulunurken organ/boşluk enfeksiyonu daha yüksek oranda bulunmuştur. Organ/boşluk enfeksiyonu oluşumundan tekniğin uygunsuz kullanımı, enfekte apendiksin peritoneal yüzeye teması ve agresif irrigasyon sorumlu tutulmaktadır (19). Bunun yanında cerrahi teknikteki gelişmelerle birlikte yapılan son çalışmalarda bu komplikasyon oranlarında her iki teknik içinde benzer oranlar yayınlanmıştır (5). Kouwenhoven ve ark. tarafından geniş bir hasta serisinin incelenmesi sonrasında bildirilen veriler intraabdominal apse riskinin artmadığını göstermektedir (20). Mancini ve ark. perforasyon ile başvurmuş olgularda bile laparoskopik yaklaşımın öncelikli olarak düşünülmesi gerektiğini savunmuşlardır (21). Kliniğimizdeki olgu serimizde, her iki teknikte de intraabdominal apse gelişen olgumuz olmamıştır. Olgularımızda dren kullanımı laparoskopide daha sık olmuş, bu durumun yeni adapte olunan bir teknikte güdük kaçağı ve batin içi apse olabileceği endişesinden kaynaklanmış olabileceği düşünülmüştür.

Sağ alt kadranda ağrısı ile acil servise başvuran hastalarda tanı koymak her zaman kolay olmamaktadır. Bu amaçla fizik muayenenin yanında radyolojik yöntemler de kullanılmaktadır. Laparoskopi son yıllarda şüpheli olgularda tanı koyma açısından da deneyimli ellerde önemli bir seçenek haline gelmiştir. Özellikle fertil kadınlarda akut apandisit ovaryan kistler, pelvik inflamatuvar hastalık, ektopik gebelik, endometriozis, kolesistit gibi birçok hastalıkla karışabilmektedir. Laparoskopi tanısız özelliği ile fertil yaş grubun-

daki kadınlarda oldukça faydalıdır. Katkhouda ve ark. tarafından yapılan çokmerkezli randomize çalışmada LA'nin özellikle peroperatif eksplorasyon anlamında avantajlar sağladığı gösterilmiştir (22). Olgularımızda da ameliyat öncesi kesin tanı konulamayan durumlarda tanısız laparoskopik yaklaşım tercih edilmiş, bu sayede peritoneal boşluk tamamen eksplere edilebilmiştir. Fertil çağıdaki 7 kadın hastada ovarian kist (3 sağ, 2 sol, 2 bilateral), 3 hastada salpenjit, 2 hastada pelvik inflamatuvar hastalık tespit edilmiştir. Tüm gruplara bakıldığında ise 2 olguda eş zamanlı akut taşlı kolesistit tespit edildiğinden prosedüre laparoskopik kolesistektomi de eklenmiştir.

Cerrahi eksplorasyon obez hastalarda özellikle açık cerrahi yaklaşımlarda güçleşebilmektedir. Obez hastalarda ciltaltı yağ dokusunun kalınlığı AA'de cerrahın el hareketlerini kısıtlamaktadır. Obez hastalar üzerinde LA ve AA'nin farkının karşılaştırıldığı çalışmalarda laparoskopik yaklaşımın daha avantajlı olduğu sonucuna varılmıştır (23-25).

Perioperatif eksplorasyonun güç olduğu bir diğer hasta grubu da gebelerdir. LA'nin gebelikte kullanılabilirliği konusu tartışmalıdır. Baker ve ark. Ocak 1990 - Temmuz 2011 arasında Pubmed ve Scopus veritabanlarında yayınlanmış olan gebe hastalara uygulanmış AA ve LA çalışmalarını karşılaştırmış ve 3415 kadına (599 LA, 2816 AA) ait veriler değerlendirilmiştir Fetal kayıp laparoskopik yapılan kadınlarda anlamlı olarak daha fazla iken yara enfeksiyonu, hastanede kalış süresi, ameliyat süresi, apgar skoru ve doğum ağırlığı gibi bulgular açısından anlamlı fark görülmemiştir (26). Kliniğimizde gebe hastalarda yapılan değerlendirmeler incelendiğinde ise kesin tanı konulamamış olgulara (n=5) takip kararı alınmış, hastalar hidrate edilerek 3. kuşak sefalosporin verilmiştir. Bu süreçte ameliyata gerek duyulan hastamız olmamıştır.

Maliyet açısından bakıldığında LA dezavantajlı görülmeyle birlikte yapılan çalışmalarda bunun aksi sonuçlar alınmıştır. Özellikle yaşlı (> 65 yaş), ek hastalıkları olan veya immünsuprese hasta grubunda hastanede kalış süresi ve maliyetlerin karşılaştırıldığı bir çalışmada laparoskopik yaklaşımın daha faydalı bir yöntem olduğu sonucuna varılmıştır (27).

Tek kullanımlık aletler ve trokarların kullanımı LA lehine maliyetleri arttırmaktadır. Bunun yanında hastanede kalış süresinin azalması ile bu maliyet düşebilmektedir. Minutolo ve ark. laparoskopik ve açık yaklaşımla apendektomi yaptıkları 230 hastanın sonuçlarını ve hastane maliyetlerini karşılaştırmış ve LA yapılan grupta daha az komplikasyon ve hastanede kalış süresi olduğu görülmüştür. Bunun yanında hastane maliyetleri her iki grupta benzerdir (28). Wei ve ark. ise LA'nin daha az hastanede kalış süresi ve erken oral alıma geçilebilmesi gibi avantajlarının maliyet üzerine olumlu yönde katkı sağladığını göstermişlerdir (5). LA'nin özellikle maliyeti artırdığı ve dezavantajlı olduğunu bildiren çalışmalar da vardır. Mcgrath ve ark. 10 yıl içerisinde yapılan 2,887,823 apendektomi olgusunu inceledikleri çalışmalarında LA yapılanlarda maliyetinin daha fazla, hastanede kalış ve komplikasyon oranının ise daha az olduğunu göstermişlerdir. Ancak bu çalışmada taburculuk sonrasında gelişen komplikasyonlar ve yeniden yatışlar analiz edilmemiştir. Ayrıca laparoskopik eğitimi almayan cerrahlar tarafından yapılan ameliyatlara çalışmaya dahil edilmiştir. Yine aynı çalışmada 1998-2008 yılları arasında LA yapılma sıklığının % 20'den % 70'e çıktığı tespit edilmiştir (29). Tüm avantaj ve dezavantajlarına rağmen LA'nin kullanımı yaygınlaşmıştır.

Eğitim kurumlarında zamanla LA'nin maliyet ve postoperatif morbidite üzerine dezavantajlı olduğu durumlar azaltılmakta ve yeni çözümler üretilebilmektedir. Kliniğimizde laparoskopide tekrar kullanılabilir aletleri tercih ettik. Apendiks mezosu harmonic scalpel (Ethicon Endosurgery, Inc., Cincinnati, Ohio, ABD) diseke edildikten sonra güdüğü hazır laparoskopik düğüm yerine dışarda ipekle yapılan ilmek batın içerisine atılmak suretiyle bağlanarak kesildi. Apendektomi materyali ise endobag dışında steril ameliyat eldiveni orta parmağı veya bu eldiven ile yapılan torba yardımıyla batın dışına çıkarılarak teknik maliyet azaltıldı. LA grubunda hastanede kalış süresinin de daha az olduğu göz önüne alınacak olunursa toplam maliyetin azaldığı görülecektir.

Negatif apendektomi oranımız bu çalışmada ortalama % 19.9 idi (31 hasta; AA ve LA için sırasıyla 13 ve 18 hasta) ve literatüre göre yüksek

bulundu. LA'de bu oran % 24.7 idi. Serimizde laparoskopinin şüpheli olgularda tanısal özelliği ile kullanımı bu oranın yüksek çıkmasında etkindir. Bu tür olgularda eksplorasyon esnasında apandiksin normal görülmesi halinde eksize edilip edilmeyeceği konusunda fikir ayrılıkları mevcuttur. Yapılan çalışmalarda mikroskopik düzeyde apandisit olabileceği, fekalit veya karsinoid içerebileceği için alınmasını savunan yayınlar vardır (30,31). Kliniğimizde de bu görüş benimsenmiştir.

SONUÇ

Bu çalışmada akut apandist ön tanısıyla laparoskopik yaklaşım tercih edilen akut batın hastalarında LA gerçekleştirerek başarılı sonuçlar alınmıştır. Hastalarımızda LA yaptığımız olgularda hastanede kalış süresi anlamlı olarak daha kısa idi. Bu durum hasta güvenliğini tehlikeye atmadan prosedürü daha ilgi çekici kılmaktadır.

Dolayısıyla, laparoskopik apandektomi apandisit tedavisi için güvenli ve etkin bir yöntem olarak kabul edilebilir.

Etik Komite Onayı:

Hasta kayıtları, anonimize edilip retrospektif olarak incelendiğinden etik kurul başvurusu yapılmadı.

Çıkar Çatışması:

Bu çalışmada çıkar çatışması yoktur.

Finansal Destek

Bu çalışma için hiçbir yazar tarafından finansal destek alınmamıştır.

Çalışmanın daha önce sunulduğu kongre: 48th Congress of the European Society for Surgical Research. Istanbul, Turkey, 29 May–1 June 2013. (Poster)

KAYNAKLAR

- Pearson RH. Ultrasonography for diagnosing appendicitis. *BMJ*. 1988; 297(6644): 309-10.
- Ingraham AM, Cohen ME, Bilimoria KY, Pritts TA, Ko CY, Esposito TJ. Comparison of outcomes after laparoscopic versus open appendectomy for acute appendicitis at 222 ACS NSQIP hospitals. *Surgery* 2010; 148(4): 625-37.
- Hasbahçeci M, Erol C, Törü M, Seker M. Effect of surgeon's judgement on the diagnosis of acute appendicitis. *Ulusal Cer Derg* 2014; 30(1): 22-27.
- Minutolo V, Gagliano G, Minutolo O, et al. Laparoscopic appendectomy for acute appendicitis. *Chir Ital* 2009; 61(5-6): 591-596.
- Wei B, Qi CL, Chen TF, et al. Laparoscopic versus open appendectomy for acute appendicitis: a metaanalysis. *Surg Endosc* 2011; 25(4): 1199-208.
- Gupta R, Sample C, Bamehriz F, Birch DW. Infectious complications following laparoscopic appendectomy. *Can J Surg* 2006; 49(6): 397-400.
- Mcburney C. IV. The incision made in the abdominal wall in cases of appendicitis, with a description of a new method of operating. *Ann Surg* 1894; 20(1): 38-43.
- Semm K. Endoscopic appendectomy. *Endoscopy* 1983; 15(2):59-64.
- Sauerland S, Lefering R, Neugebauer EA. Laparoscopic versus open surgery for suspected appendicitis. *Cochrane Database Syst Rev*. 2004 Oct 18;(4):CD001546. Review. Update in: *Cochrane Database Syst Rev*. 2010;(10):CD001546.
- Towfigh S, Chen F, Mason R, Katkhouda N, Chan L, Berne T. Laparoscopic appendectomy significantly reduces length of stay for perforated appendicitis. *Surg Endosc* 2006;20:495e9.
- Chan L, Berne T. Laparoscopic appendectomy significantly reduces length of stay for perforated appendicitis. *Surg Endosc* 2006; 20(3): 495-9.
- Sauerland S, Jaschinski T, Neugebauer EA. Laparoscopic versus open surgery for suspected appendicitis. *Cochrane Database Syst Rev*. 2010 Oct 6;(10):CD001546.
- Aziz O, Athanasiou T, Tekkis PP, et al. Laparoscopic versus open appendectomy in children: a meta-analysis. *Ann Surg* 2006; 243(1): 17-27.
- Ohtani H, Tamamori Y, Arimoto Y, Nishiguchi Y, Maeda K, Hirakawa K. Meta-analysis of the results of randomized controlled trials that compared laparoscopic and open surgery for acute appendicitis. *J Gastrointest Surg J* 2012; 16(10): 1929-39.
- Tsai CC, Lee SY, Huang FC. Laparoscopic versus open appendectomy in the management of all stages of

- acute appendicitis in children: a retrospective study. *Pediatr Neonatol* 2012; 53(5): 289-94.
16. Dimitriou I, Reckmann B, Nephuth O, Betzler M. Single institution's experience in laparoscopic appendectomy as a suitable therapy for complicated appendicitis. *Langenbecks Arch Surg*. 2013; 398(1): 147-52.
 17. Bennett J, Boddy A, Rhodes M. Choice of approach for appendicectomy: A meta-analysis of open versus laparoscopic appendicectomy. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech* 2007; 17(4): 245-255.
 18. Li X, Zhang J, Sang L, et al. Laparoscopic versus conventional appendectomy--a meta-analysis of randomized controlled trials. *BMC Gastroenterol* 2010; 10: 129.
 19. Senekjian I, Nirula R. Tailoring the operative approach for appendicitis to the patient: a prediction model from national surgical quality improvement program data. *J Am Coll Surg* 2013; 216(1): 34-40.
 20. Kouwenhoven EA, Repelaer van Driel OJ, van Erp WF. Fear for the intraabdominal abscess after laparoscopic appendectomy: not realistic. *Surg Endosc* 2005; 19(7): 923-26.
 21. Mancini GJ, Mancini ML, Nelson HS Jr. Efficacy of laparoscopic appendectomy in appendicitis with peritonitis. *Am Surg* 2005; 71(1): 1-5.
 22. Katkhouda N, Friedlander MH, Grant SW, et al. Intraabdominal abscess rate after laparoscopic appendectomy. *Am J Surg* 2000; 180(6): 456-461.
 23. Ciarrocchi A, Amicucci G. Laparoscopic versus open appendectomy in obese patients: a meta-analysis of prospective and retrospective studies. *J Minim Access Surg* 2014; 10(1): 4-9.
 24. Varela JE, Hinojosa MW, Nguyen NT. Laparoscopy should be the approach of choice for acute appendicitis in morbidly obese. *Am J Surg* 2008; 196(2): 218-222.
 25. Corneille MG, Steigelman MB, Myers JG, et al. Laparoscopic appendectomy is superior to open appendectomy in obese patients. *Am J Surg*. 2007; 194(6): 877-81.
 26. Bakker OJ. Systematic review and meta-analysis of safety of laparoscopic versus open appendicectomy for suspected appendicitis in pregnancy. *Br J Surg*. 2012; 99(11): 1478-9.
 27. Yeh CC, Wu SC, Liao CC, Su LT, Hsieh CH, Li TC. Laparoscopic appendectomy for acute appendicitis is more favorable for patients with comorbidities, the elderly, and those with complicated appendicitis: a nationwide population-based study. *Surg Endosc* 2011; 25(9): 2932-42.
 28. Minutolo V, Licciardello A, Di Stefano B, Arena M, Arena G, Antonacci V. Outcomes and cost analysis of laparoscopic versus open appendectomy for treatment of acute appendicitis: 4-years experience in a district hospital. *BMC Surg* 2014; 14: 14.
 29. McGrath B, Buckius MT, Grim R, Bell T, Ahuja V. Economics of appendicitis: cost trend analysis of laparoscopic versus open appendectomy from 1998 to 2008. *J Surg Res* 2011; 171(2): e161-8.
 30. Jones AE, Phillips AW, Jarvis JR, Sargen K. The value of routine histopathological examination of appendicectomy specimens. *BMC Surg* 2007; 7: 17.
 31. Singhal V, Jadhav V. Acute appendicitis: Are we over diagnosing it? *Ann R Coll Surg Engl* 2007; 89(8): 766-69.