



ARAŞTIRMA

F.Ü.Sağ.Bil.Tıp.Derg.
2017; 31 (3): 105 - 109
http://www.fusabil.org

İki Bin Üç Yüz Yetmiş Altı Apendektomi Materyalinin Retrospektif Analizi *

Tangül BULUT¹
Ayşe ARDUÇOĞLU MERTER²

¹Sağlık Bilimleri Üniversitesi,
Antalya Eğitim ve Araştırma
Hastanesi,
Patoloji Kliniği,
Antalya, TÜRKİYE

²Sağlık Bilimleri Üniversitesi,
Antalya Eğitim ve Araştırma
Hastanesi,
Genel Cerrahi Kliniği,
Antalya, TÜRKİYE

Amaç: Apendisit, halen dünya çapında akut batın tablosunun en sık nedenidir. Günümüzde apendektominin gerekliliği tartışılmakta ve medikal tedavi alternatif olarak sunulmaktadır. Çalışmada apendektomi deneyimimizle birlikte bunun gerekliliğinin tartışılması amaçlandı.

Gereç ve Yöntem: 01/2012-12/2016 tarihleri arasında, hastane arşivi apandisit tanısı ile yapılan apendektomiler için retrospektif olarak tarandı. Tespit edilen 2376 apendektomi materyali histopatolojik tanılarına göre apandisit, apandisit dışı nonneoplastik durumlar, premalign lezyonlar ve malign neoplaziler olarak dört grupta değerlendirildi. Histopatolojik tanıların yaşa ve cinsiyete göre analizi yapıldı.

Bulgular: Olguların çoğunluğu (%61.1) erkek olup en sık izlendiği yaş aralığı 20-29 yaştır. Apandisit tanısı %83 oranında doğrulanırken negatif apendektomi oranı %15.92 olarak tespit edildi ve kadın hastalarda istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek olduğu görüldü (P=0.001). Premalign lezyon ve perforate apandisit grubu hastalarda yaş ortalaması diğer gruplara göre istatistiksel olarak yüksekti (P=0.001).

Sonuç: Genç hasta grubunda multidisipliner davranarak iyi bir hastane gözlemi ve medikal tedavi seçenekleriyle negatif apendektomi oranı azaltılırken, ileri yaş grubunda perforasyon-mortalite riskini azaltmak ve maligniteleri atlamamak için apendektominin daha yararlı olduğu sonucuna varıldı.

Anahtar Kelimeler: Apendektomi, medikal tedavi, apandisit

The Retrospective Analysis of 2376 Appendectomy Specimens

Objective: Appendicitis is still the most common cause of acute abdomen in the world wide. Currently, the necessity of performing appendectomy has been discussed and alternative medical therapies have been proposed. The aim of the present study is to discuss its necessity together our appendectomy experience.

Materials and Methods: The hospital records were reviewed between 01/2012-12/2016. Detected 2376 cases were analyzed based on histopathological diagnosis, age, and sex.

Results: The majority of cases (61.1%) were male and it was most commonly seen in the 20-29 years age group. The diagnosis of appendicitis was confirmed in 83% of the cases. The rate of negative appendectomy (15.92%) was statistically significantly higher in females (P=0.001). The mean age was statistically higher in patients diagnosed with premalignant lesions and perforated appendicitis (P=0.001). Premalignant/malignant neoplasms were detected in 25 cases (1.05%).

Conclusion: In conclusion, a multidisciplinary approach with monitorization in the hospital setting and using medical therapy options would reduce negative appendectomy rates in young patients, whereas performing appendectomy in the advanced age group would be more beneficial in reducing the risk of mortality and avoiding underdiagnosis of malignancies.

Key Words: Appendectomy, medical treatment, appendicitis

Geliş Tarihi : 07.10.2017
Kabul Tarihi : 29.11.2017

Yazışma Adresi Correspondence

Tangül BULUT
Sağlık Bilimleri Üniversitesi,
Antalya Eğitim ve Araştırma
Hastanesi,
Patoloji Kliniği,
Antalya - TÜRKİYE

tangul07@yahoo.com

Giriş

Apendisit dünya çapında cerrahi müdahale gerektiren akut batın tablosunun en sık görülen nedenidir (1). Sıklıkla ölümcül olan sağ iliak fossa inflamasyonunun nedeninin apendiks olduğu Fitz tarafından 1886'da gösterilmiş ve ardından 1889'da McBurney tarafından %67 oranında olan mortalite oranının zamanın da cerrahi müdahale ile azaltacağı vurgulanmıştır. Geçen 130 yılı aşan sürede cerrahi teknikler, postoperatif bakım ve antibakteriyel ajanlarda sağlanan gelişmelerle mortalite oranları %1'in altına düşürülmüştür (2).

Günümüzde ise, hem komplike hemde komplike olmayan apandisitlerde apendektominin gerekliliği tartışılmaktadır. Medikal tedavi giderek daha fazla ilgi çekmekte ve bunu savunanların sayısı artmaktadır (3). Buna karşın apendektomi spesmenlerinde nadiren insidental olarak primer ve sekonder tümörler tespit

* 27. Ulusal Patoloji Kongresi, 15-18 Kasım 2017, Antalya- TÜRKİYE

edilebildiğinden dolayı (4), özellikle orta ve ileri yaş grubunda nihai tanı için apendektomi değerini korumaktadır. Bu çalışmada, mevcut olan bu tartışmalar zemininde, 3.basamak sağlık merkezi olan bir hastanede, apandisit ön tanı veya tanısı ile uygulanan apendektomilerin retrospektif analizi yapılarak, bir yandan apendiks neoplazi insidansının tespiti, bir diğer yandan da apendektomi gerekliliğinin tartışılması amaçlanmıştır.

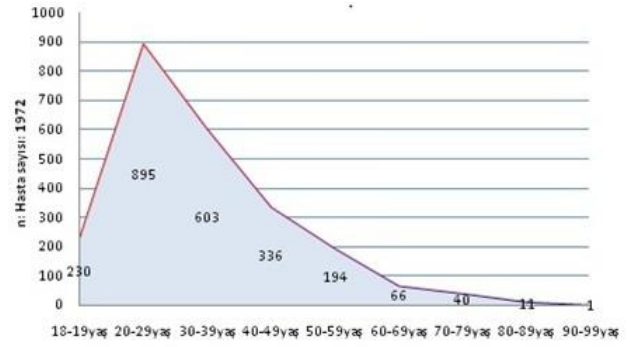
Gereç ve Yöntem

Etik kurul onayı alınarak, Ocak/2012 – Aralık/2016 tarihleri arasında Antalya Eğitim ve Araştırma Hastanesine sağ alt karın ağrısı Őikayeti ile başvuran yetişkin hastalara uygulanan apendektomiler, bilgisayar veri tabanında retrospektif olarak tarandı. Olguların demografik özellikleri, histopatolojik tanıları ve ameliyat yöntemleri kaydedildi. Hastalar histopatolojik tanılarına göre, apandisit, apandisit dışı nonneoplastik durumlar, premalign lezyonlar ve malign neoplaziler olarak dört grupta değerlendirildi. Ayrıca her grup histopatolojik özelliklerine göre subgruplara ayrıldı; *Apandisit grubu* akut, flegmonöz, süpüratif ve perfore subgruplarına, *apandisit dışı non-neoplastik durumlar*, lenfoid hiperplazi (LH), periapandisit, yağ doku involusyonu, fibröz obliterasyon, normal histolojik yapı, endometriozis ve mukosel subgruplarına, *prealign lezyonlar*, hiperplastik polip ve müsinöz neoplazm subgruplarına, *malign neoplazmlar*, müsinöz karsinom, nöroendokrin tümör, adenonöroendokrin tümör ve metastatik tümör subgruplarına ayrılarak incelendi. LH, yağ doku involusyonu, fibröz obliterasyon, normal histolojik yapı, endometriozis, periapandisit ve mukosel tanısı alan olgular negatif apendektomi (NA) olarak kabul edildi. Histopatolojik tanı grupları ve subgruplarının yaş ve cinsiyet dağılımının istatistiksel analizi yapıldı. Tanımlayıcı özellikler grup verilerinde olgu sayısı (n) ve % değerleri ile sürekli verilerde ise ortalama±standart sapma değerleri ile incelendi. Grup verilerinin karşılaştırılmasında Ki-kare testi kullanıldı. Sürekli verilerin karşılaştırılmasında bağımsız gruplarda t-testi ve tek yönlü ANOVA testi kullanıldı. İstatistiksel anlamlılık için alfa hata düzeyi %5 olarak kabul edildi. Analizlerin yapılmasında SPSS 20 programı kullanıldı.

Bulgular

Çalışmaya 2376 ardışık olgu dahil edildi. Bu olguların 831'ine (%34.97) laparoskopik yöntemle apendektomi uygulanırken 1545'ine (%65.03) açık apendektomi uygulandı. Hiçbir olguda mortalite izlenmedi.

Olguların 1452'si (%61.1) erkek, 924'ü (%38.9) kadındı ve yaşları 18-91yaş arasında olup yaş ortalaması 33.5±13.4 idi. Apandisit en sık izlendiği yaş aralığı 20-29 yaş olarak bulundu (Őekil-1). Akut apandisit (AA) öntanı veya tanısı ile yapılan apendektomilerin histopatolojik tanı grup, subgrupları ve dağılım oranları tablo 1'de özetlendi. NA oranımız %15.92 idi.



Őekil 1. Apandisit tanılı olguların yaş dağılımı

Tablo 1. Histopatolojik tanıların dağılım ve oranları

	n	%
Apandisit		
Akut Apandisit	1589	66.88
Flegmonöz apandisit	162	6.82
Süpüratif apandisit	127	5.35
Perfore apandisit	94	3.95
Toplam	1972	83
Apandisit dışı nonneoplastik durumlar		
Lenfoid hiperplazi	224	9.43
Periapandisit	12	0.50
Yağ doku involusyonu	16	0.67
Fibröz obliterasyon	54	2.27
Normal histolojik yapı	67	2.81
Endometriozis	4	0.16
Mukosel	2	0.084
Toplam	379	16
Premalign Lezyonlar		
Hiperplastik polip	2	0.084
Müsinöz neoplazmlar	9	0.37
Toplam	11	0.5
Malign Neoplazmlar		
Müsinöz karsinom	1	0.042
Nöroendokrin tümör	11	0.46
Adenonöroendokrin tümör	1	0.042
Metastatik tümör	1	0.042
Toplam	14	0.6
Çalışmanın toplam hasta sayısı	2376	%100

Histopatolojik tanı gruplarının yaşa göre istatistiksel analizi tablo 2'de özetlendi. Premalign lezyon tanılı olguların yaş ortalaması, apandisit veya apandisit dışı nonneoplastik durumlara göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek bulundu (sırasıyla P=0.0025 ve P=0.001, Tablo 2).

Histopatolojik tanı subgruplarında yaş dağılımı incelendiğinde; apandisit grubunda akut, flegmonöz ve süpüratif subgruplarına göre perfore apandisit subgrupunda ortalama yaş değer istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek bulundu (P=0.001) (Tablo 2). Apandisit dışı nonneoplastik durumlarda yaş ortalamaları incelendiğinde, LH subgrupunda ortalama yaş değer diğer subgruplara göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha düşük bulundu (P=.001) (Tablo-2). Premalign lezyon grubunda ise müsinöz neoplazm tanılı hastalarda ortalama yaş değer hiperplastik polip

tanılı hastalara göre anlamlı düzeyde daha yüksek bulundu (P=0,025) (Tablo-2).

Malign neoplazm tanısı alan grupta yaş ortalaması 40.6±12.6 idi. Tespit edilen 14 malign neoplazm olgusunun 11'ini (%78.57) NET'ler oluşturmakta idi ve ortalama yaş 35.72 idi.

Histopatolojik tanı gruplarının cinsiyete göre analizi tablo 4'te özetlendi. Erkek olgularda apandisit grubu hastalıkların oranı kadınlardan daha yüksek bulunurken, kadın olgularda apandisit dışı nonneoplastik durumların oranı erkeklere göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek bulundu (P=0.001) (Tablo-3). Neoplazm grubunda cinsiyete göre farklılık saptanmadı.

25 (%1.05) olguda premalign ve malign neoplazm izlendi ve izlenme sıklığı sırasıyla %0.5 ve % 0.6 oranında idi (Tablo-1). Neoplazm izlenen olguların 20'sinde radyolojik inceleme mevcuttu. Bunlardan beşi (%25) ayakta batin grafisiyle, onbiri (%55) ultrasonografiyle (USG), dördü (%20) bilgisayarlı tomografiyle (BT) incelendi. Ayakta batin grafileri akut apandisit lehine yorumlandı. USG ile değerlendirilen 11 olgunun sekizi apandisit; biri appendiks mukoseli, müsinöz kistadenom veya apse; biri appendiks çapında genişleme olarak raporlandı, bir olgunun USG sonuçlarına ulaşamadı. BT ile değerlendirilen olgulardan biri akut apandisit, biri apse, biri normal bulgular ve yalnızca biri over karsinomu olarak raporlandı ve bu olgu histopatolojik inceleme sonucu primer appendix müsinöz karsinom tanısı aldı. Hiç bir

olgumuza radyolojik olarak malign apendiks neoplazm tanısı verilmedi.

Apandisit tanısı alan 1972 olgunun 11'ine divertikülit, 13'üne mukosel, yedisine mukozal hiperplazi, ikisine müsinöz hiperplazi ve bir olgumuza granülomatöz enflamasyon eşlik etmekte idi. Normal histoloji izlenen 67 olgunun 6'sında jinekolojik nedenler mevcut olup overin müsinöz kisti, kronik /akut salpenjit, corpus luteum kisti tanıları verildi.

Tartışma

Coğrafik ve mevsimsel farklılıklara göre değişebilmekle birlikte hayat boyu %7-8 arasında apandisit riski vardır (5). Etiyolojisi bilinmemektedir ancak yetersiz lifli diyet (6), ailesel faktörler (7) ve başta %11-52 oranında izlenen fekalit olmak üzere (8), LH, yabancı cisim, parazit, primer veya sekonder tümör nedenli luminal obstrüksiyon (9) gibi faktörlerin etiyolojide rol oynadığı düşünülmektedir.

Apandisit 10-19 yaş aralığında, erkek cinsiyetinde, beyaz ırkta (1.5 kat daha fazla) daha sık görülmektedir (5). Çalışma yetişkin hasta grubunda yapılmış olup apandisit en sık 20-29 yaş aralığında görülmüştür. Literatürle uyumlu olarak olguların çoğunluğunu erkek hastalar (%61.1) oluşturmuştur.

Gerek cerrahi olarak apendektominin yapılması ve gerekse patolojik olarak apendektominin değerlendirilmesi karmaşık ve zorlayıcı bir süreç

Tablo 2. Histopatolojik tanı grup ve subgruplara göre Yaş dağılımları

	Ort.	SS	P
Apandisit	33.4	13.2	<0.001^a
Akut apandisit	32.7	12.6	
Flegmonöz apandisit	34.6	14.8	<0.001 ^a
Süpüratif apandisit	33.9	12.7	
Perfore apandisit	42.4	16.5	
Apandisit dışı nonneoplastik durumlar	33.3	13.5	<0.001^a
Periapandisit	35.6	16.8	
Lenfoid hiperplazi	30.2	11.0	
Yağ doku involusyonu	41.1	21.7	
Fibrözobliterasyonu	40.2	14.7	<0.001 ^a
Normal histolojik yapı	35.2	14.1	
Endometriozis	41.5	5.7	
Mukosel	49.5	0.7	
Premalign Lezyonlar	55.9	18.1	<0.001^a
Hiperplastik polip	31.5	7.8	
Müsinöz neoplazm	61.3	14.8	0.025 ^b
Malign Neoplazmlar	40.6	12.6	<0.001^a

Tablo 3. Histopatolojik tanıların cinsiyete göre dağılımları

	Erkek		Kadın		P
	n	%	n	%	
Apandisit	1256	86.5	716	77.5	
Apandisit dışı nonneoplastik durumlar	183	12.6	196	21.2	<0.001 ^a
Premalign lezyonlar	6	0.4	5	0.5	
Malign neoplazmlar	7	0.5	7	0.8	

değildir. Genellikle sağ alt kadrana veya sağ alt kadrana yer değiştiren karın ağrısı Őikayeti olan %60 hastada, klasik fizik muayene ve laboratuvar bulguları ile ameliyat s¼recine kolaylıkla karar verilir ancak %40 hastada cerrahi zorlayıcı bir s¼reç beklemektedir çünkü erken verilecek ameliyat kararı NA'ya, geç verilecek ameliyat kararı da perforasyon ve beraberinde peritonit gibi komplikasyonların gelişmesine sebep olacaktır (1). Perforasyonun genel insidansı %16-39 arasındadır (1, 10). Çalışmada perfore apandisit 94 olguda (%3.95 oranında) izlenmiştir. Yapılan çalışmalarda perfore apandisit izlenen hasta yaş ortalamasının perfore olmayanlara göre daha ileri yaşta gör¼ld¼đ¼ tespit edilmiştir (sırasıyla 33'e karşı 24 yaş) (11). Literat¼r ile uyumlu olarak, çalışmada perfore apandisit daha ileri yaşta gör¼ld¼đ¼ (ortalama yaş 42.4±16.5) ve istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu tespit edilmiştir (P<0,001) (Tablo-2). Perforasyon oranı ile fatalite oranı arasındaki ilişki doğrusaldır ve perfore grupta fatalite 4-6 kat daha fazla izlenmektedir (10, 12). Bu yüzden ileri yaş grubunda Őüpheli karın ağrısı durumunda apendektomi lehine karar vermenin daha doğru olduğu sonucuna varıldı.

Çalışmada klinik olarak verilen apandisit öntanı veya tanısının, histopatolojik olarak %83 oranında doğrulandığı tespit edildi. NA oranı ise %15.92'dir (Tablo-1). NA oranı literat¼rde %2-40 arasında bildirilmiştir (13-15). Yüksek NA oranının nedeni perforasyon korkusudur ve aralarında ters ilişki vardır (16). NA oranımız dünya ve Türkiye verileri ile uyumludur.

Dünya çapında NA erkek hastalarda %9 olarak bildirilirken kadın hastalarda %19-47 arasında bildirilmiştir (15, 17). NA oranının kadın hastalarda yüksek olmasının nedeni hemorajik korpus luteum, over kisti, over torsiyonu, r¼pt¼re ektopik gebelik gibi jinekolojik nedenlerin akut apandisit klinik tablosunu taklit etmesidir. Çalışmada literat¼rle uyumlu olarak NA oranının kadın hastalarda istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek olduğu tespit edilmiştir (Tablo-3). Bu nedenle kadın hastalarda apandisit Őüphesinde jinekoloji konsültasyonu ile NA oranı azaltılabilir.

LH, NA nedenleri içinde 224 hasta (%9.43 oranında) ile en yüksek oranda tespit edilen subgruptur. Aynı zamanda %30.2±11.0 yaş ortalaması ile en düşük subgruptur (Tablo-2). Çalışmanın tüm olguları içermesi durumunda bu yaş ortalamasının daha da düşük olması beklenebilir çünkü çocuk ve adolesan hasta grubunda viral ve/veya bakteriyel enfeksiyonun nedeni olduğu LH, apandisit bulgularını taklit edebilir. Bizim kanımızca literat¼rde raporlanan tedavisiz iyileşmenin sebebi LH'dir (18).

Apendiksin imm¼n sistemin bir parçası olması, barsak enfeksiyonlarından iyileşmede önemli bir rol

¼stlenmesi ve ayrıca apandisit mutlak gangren, perforasyon ve peritonit ile sonuçlanmayacağının anlaşılmasıyla birlikte apandiks artık gereksiz bir organ gözüyle bakılmamaya başlanmıştır (19). BT gibi radyolojik yöntemlerin kullanılması da NA oranını %2'ye indirmiştir (13, 20). Bütün bu gelişmeler özellikle çocuk ve adolesan hasta grubunda medikal tedavi seçeneklerini yaygın şekilde dünya gündemine sokmuştur. 1950'lerden beri hem komplike hemde unkomplike apandisit durumunda medikal tedavi üzerine çok sayıda çalışma yapılmış ve bu çalışmalarda ortalama %63 başarı oranıyla birlikte, rek¼rrens oranları %15-38 arasında ve özellikle erkek cinsiyetinde yüksek olarak tespit edilmiştir (19, 21-23). Medikal tedavinin güçlü savunucularından Svesson ve ark. medikal tedavinin etkinliğinin geniş ölçekli çalışmaları kanıtlanana kadar rutin de kullanılmalarını önermemektedirler (25). Ayrıca medikal tedavinin yaygın olarak kullanılmasıyla antibiyotiklere karşı gelişecek direnç, medikal tedavi uygulanan hastaların uzun süreli takipleri için kullanılacak hastane, laboratuvar ve sağlık personeli ihtiyacının ¼lkeye oluşturacağı ekonomik yük, göz önüne alınması gereken hususlardır. Bu nedenlerle medikal tedavi ancak cerrahi tedavi için yüksek risk içeren olgularda ve spesifik hasta gruplarında uygun olabilir.

Apendiks neoplazmaları gastrointestinal sistem tümörleri içinde nadir olarak izlenir (4). Ancak noninvaziv görünt¼leme yöntemleri ve kolonoskopi kullanımının yaygınlaşmasıyla, tanı anında azalan yaş ortalamasıyla birlikte artan insidanda tespit edilmektedirler (4). Çalışmada premalign lezyon ve malign neoplazm sıklığı sırasıyla %0.5 ve %0.6 oranında bulunmuştur. Premalign lezyon ve malign neoplazm grubunda yaş ortalamaları sırasıyla 55.9±18.1 ve 40.6±12.6 yıl olup apandisit ve apandisit dışı nonneoplastik durumlara göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha yüksek bulunmuştur (P<0,001) (Tablo 2). Çalışmada 11 olgu (%78) ile en sık izlenen malign tümör grubunu NET'ler oluşturmaktadır. Apandisit gibi başlangıç bulgusu epitelyal tümörlere göre NET'lerde daha sık olarak izlenmektedir (4). Çalışmada tüm NET olguları sağ alt kadrana ağrısı ile başvurmuş ve apandisit tanısı ile opere edilmişlerdir. Bu nedenle apandisit Őüphesi veya apandisit bulguları olan orta yaş hasta grubunda nadir de olsa NET olasılığı vardır ve medikal tedavi uygulanması durumunda mutlaka neoplazi olasılığı dışlanmalıdır.

Sonuç olarak, çocuk veya adolesan hasta grubunda multidisipliner yaklaşım, hastane gözlemi ve medikal tedavi seçenekleriyle negatif apendektomi oranı azaltılırken, ileri yaş grubunda perforasyon ve mortalite riskini azaltmak, maligniteleri atlama için apendektominin tercih edilmesi gerektiği sonucuna varıldı.

Kaynaklar

1. Birnbaum BA, Wilson SR. Appendicitis at the Millennium. *Radiology* 2000; 215: 337-348.
2. Søreide O. Appendicitis-a study of incidence, death rates and consumption of hospital resources. *Postgrad Med J* 1984; 60: 341-5.
3. Huston JM, Kao LS, Chang PK, et al. Antibiotics vs. appendectomy for acute uncomplicated appendicitis in adults: Review of the evidence and future directions. *Surg Infect (Larchmt)* 2017; 18: 527-535
4. Leonards LM, Pahwa A, Patel MK, et al. Neoplasms of the appendix: Pictorial review with clinical and pathologic correlation. *Radiographics* 2017; 37:1059-1083.
5. Addiss DG, Shaffer N, Fowler BS, Tauxe RV. Tauxe RV. The epidemiology of appendicitis and appendectomy in the United States. *Am J Epidemiol* 1990; 132: 910-925.
6. Arnbjornsson E. Acute appendicitis and dietary fiber. *Arch Surg* 1983; 118: 868-870.
7. Andersson N, Griffiths H, Murphy J, et al. Is- appendicitis familial? *Br Med J* 1979; 22: 697-698.
8. Jones BA, Demetriades D, Segal I, Burkkitt DP. The prevalence of appendiceal fecaliths in patients with and without appendicitis: A comparative study from Canada and South Africa. *AnnSurg* 1985; 202: 80-82.
9. Lerner AJ. The etiology of appendicitis. *Br J Hosp Med* 1988; 39: 540-542.
10. Andersson R, Hugander A, Thulin A, Nystrom PO, Olaison G. Indications for operation in suspected appendicitis and incidence of perforation. *BMJ* 1994; 308: 107-110
11. Omran M, Mamdani M, Mcleod RS. Epidemiologic features of acute appendicitis in Ontario, Canada. *Can J Surg* 2003; 46: 263-268.
12. Luckmann R. Incidence and case fatality rates for acute appendicitis in California. A population-based study of the effects of age. *Am J Epidemiol* 1989; 129: 905-918.
13. Jones K, Pena AA, Dunn EL, Nadalo L, Mangram AJ. Are negative appendectomies still acceptable? *Am J Surg* 2004; 188: 748-754.
14. Flum DR, Morris A, Koepsell T, Dellinger EP. Has misdiagnosis of appendicitis decreased over time? A population-based analysis. *JAMA* 2001; 286: 1748-1753.
15. Onuray F, Vural S, Tüzün B, et al. Negatif Apendektomilerdeki Jinekolojik Patoloji Oranımız. *Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi* 2005; 31: 21-23.
16. Andersson RE. The natural history and traditional management of appendicitis revisited: Spontaneous resolution and predominance of prehospital perforations imply that a correct diagnosis is more important than an early diagnosis. *World J Surg* 2007; 31: 86-92.
17. Hale DA, Molloy M, Pearl RH, Schutt DC, Jaques DP. Appendectomy: A contemporary appraisal. *Ann Surg* 1997; 225: 252-261
18. Migraine S, Atri M, Bret PM, Lough JO, Hinchey JE. Spontaneously resolving Acute appendicitis: Clinical and sonographic documentation. *Radiology* 1997; 205: 55-58.
19. Svensson JF, Hall NJ, Eaton S, Pierro A, Wester T. A review of conservative treatment of acute appendicitis. *Eur J Pediatr Surg* 2012; 22: 185-194.
20. Dahlberg MJA, Pieniowski EHA, Boström LÅS. Trends in the Management of Acute Appendicitis in a Single-Center Quality Register Cohort of 5,614 Patients. *Dig Surg.* 2018; 35:144-154.
21. Tez M. Is Antibiotic Alternative to Appendectomy? *Ann Surg* 2017; 266: 4.
22. Lien WC, Lee WC, Wang HP, et al. Male gender is a risk factor for recurrent appendicitis following nonoperative treatment. *World J Surg* 2011; 35: 1636-1642.
23. Varadhan KK, Neal KR, Lobo DN. Safety and efficacy of antibiotics compared with appendectomy for treatment of uncomplicated acute appendicitis: meta-analysis of randomised controlled trials. *BMJ* 2012; 344: 2156.
24. Sallinen V, Akl EA, You JJ, et al. Meta-analysis of antibiotics versus appendectomy for non-perforated acute appendicitis. *Br J Surg* 2016; 103: 656-667.
25. Svensson JF, Patkova B, Almström M, et al. Response to Letter: Is Antibiotic Alternative to Appendectomy? *Ann Surg* 2017; 266: 4-5.