



# Akut Apandisit Spesmenlerinde Beklenmeyen Histopatolojik Tanılar: 2076 Hastanın Retrospektif Analizi

## Unexpected Histopathological Diagnoses in Acute Appendicitis Specimens: A Retrospective Analysis of 2076 Patients

© Ufuk Uylaş<sup>1</sup>, © Ramazan Gündoğdu<sup>2</sup>, © Kazım Gemici<sup>2</sup>, © Marina Tsaplina<sup>3</sup>, © Dila Ayerden<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Gaziantep Dr. Ersin Arslan Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Gastroenteroloji Cerrahi Kliniği, Gaziantep, Türkiye

<sup>2</sup>Gaziantep Dr. Ersin Arslan Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Genel Cerrahi Kliniği, Gaziantep, Türkiye

<sup>3</sup>Gaziantep Dr. Ersin Arslan Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Patoloji Kliniği, Gaziantep, Türkiye

### ÖZ

**Amaç:** Akut apandisit dünya üzerinde en sık acil karın ameliyatıdır. Apandisit etiyolojisi hala tam olarak bilinmemekle birlikte olası nedenler arasında lümen obstrüksiyonu yer alır. Fekaloit ve lenfoid hiperplazi lümen obstrüksiyonuna neden olan en yaygın nedenlerdir. Ancak bazı nadir durumlar da lümen obstrüksiyonu yaparak akut apandisit neden olabilmektedir. Biz burada hastanemizde akut apandisit tanısıyla opere edilen 2076 hastanın patoloji sonuçlarını ve bunlar arasında beklenmeyen histopatolojik bulguları literatür eşliğinde sunmayı amaçladık.

**Yöntem:** Gaziantep Dr. Ersin Arslan Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nde Ocak 2016-Şubat 2020 tarihleri arasında akut apandisit tanısıyla acil opere edilen hastalar retrospektif olarak tarandı. İnsidental apendektomiler çalışma dışı bırakıldı. Toplam 2076 hastanın verisine ulaşıldı. Hastaların cinsiyet, yaş ve patoloji sonuçları analiz edildi. Patoloji preparatları iki patoloğ tarafından tekrar değerlendirildi. Patoloji sonuçları genel bulgular ve beklenmeyen bulgular olarak iki kategori altında incelendi. İstatistiksel analizde Fisher's ki-kare testi kullanıldı.

**Bulgular:** Toplam 2076 hasta çalışmaya dahil edilip analiz edildi. Bu hastalar 1368 (%66) erkek olup, toplam yaş ortalaması 33±12,9 idi. Akut apandisit 1309 (%63,1), gangrenöz-perfore apandisit 305 (%14,7), negatif apendektomi 105 (%5,1), flegmanöz apandisit 32 (%1,5), beklenmeyen patolojik bulgular ise 62 (%3) hastada saptandı. Beklenmeyen patolojik bulgular içerisinde, 31 (%50) hastada fibröz obliterasyon 8 (%13) hastada mukozal hiperplazi, 7 (%11,3) hastada apendiküler divertikülit, 5 (%8,1) hastada retansiyon kisti 3 (%4,8) hastada müsinöz kistadenom 2 (%3,2) hastada iyi defansiyel nöroendokrin tümör, 2 (%3,2) hastada eozinofilik infiltrasyon, 2 (%3,2) hastada yabancı cisim reaksiyonu, 1 (%1,6) hastada granümatöz apandisit ve 1 (%1,6) hastada parazit enfestasyonu saptandı.

**Sonuç:** Apendektomi spesmenlerinde beklenmedik histopatolojik bulgular nadir olup, bu tanılar hastanın tedavisini yönlendirmeye yardımcı olmaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Apandisit, nöroendokrin neoplazm, mukosel, adenokarsinom, karsinoid

### ABSTRACT

**Aim:** Acute appendicitis is the most common cause of emergency abdominal surgery in the world. Although the etiology of appendicitis is still not fully known, possible causes include lumen obstruction. Fecaloid and lymphoid hyperplasia are the most common causes of lumen obstruction. However, some rare conditions may cause acute appendicitis by causing lumen obstruction. Here, we aimed to present the pathology results of 2076 patients operated due to acute appendicitis in our hospital and the unexpected histopathological findings in the light of the literature.

**Method:** Patients who were emergently operated with diagnosis of appendicitis between January 2016 and February 2020 in Gaziantep Dr. Ersin Arslan Training and Research Hospital were retrospectively screened. Incidental appendectomies were excluded. Data of 2076 patients were reached. Gender, age, and pathology results of the patients were analyzed. Pathology preparations were reassessed by two pathologists. Pathology results were analyzed under two categories as general findings and unexpected findings. Fisher's chi-square test was used for statistical analysis.



Yazışma Adresi/Address for Correspondence: Dr. Ufuk Uylaş,

Gaziantep Dr. Ersin Arslan Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Gastroenteroloji Cerrahi Kliniği, Gaziantep, Türkiye

E-posta: ufukuyulas@hotmail.com ORCID ID: orcid.org/0000-0003-4195-5498

Geliş Tarihi/Received: 03.03.2020 Kabul Tarihi/Accepted: 02.04.2020

**Results:** A total of 2076 patients were included in the study and analyzed. Of the patients, 1368 (66%) were man, 708 (34%) were woman, and the mean age was  $33\pm12.9$  years. Acute appendicitis was found in 1309 (63.1%) patients, gangrenous-perforated appendicitis in 305 (14.7%) patients, negative appendectomy in 105 (5.1%) patients, phlegmonous appendicitis in 32 (1.5%) patients, and unexpected pathological findings in 62 (3%) patients. Among the unexpected pathological findings were fibrous obliteration in 31 (50%) patients, mucosal hyperplasia in 8 (13%) patients, appendicular diverticulitis in 7 (11.3%) patients, retention cyst in 5 (8.1%) patients, mucinous cystadenoma in 3 (4.8%) patients, well-differentiated neuroendocrine tumor in 2 (3.2%) patients, eosinophilic infiltration in 2 (3.2%) patients, foreign body reaction in 2 (3.2%) patients, granulomatous appendicitis in 1 (1.6%) patient, and parasitic infestation was detected in 1 (1.6%) patient.

**Conclusion:** Unexpected histopathological findings are rare in appendectomy specimens and these diagnoses help guide the patient's treatment.

**Keywords:** Appendicitis, neuroendocrine neoplasm, mucocele, adenocarcinoma, carcinoid

## Giriş

Akut apandisit dünya üzerinde en sık acil karın ameliyatlarından biri olmaya devam etmektedir. Şüpheli ve kesin akut apandisit tanılı hastalara apendektomi uygulanmaktadır. Apendektomi sadece apendiks çıkarılması değil aynı zamanda perforasyon, plastron ve sepsis gibi mortal seyredebilecek komplikasyonların da önlenmesini sağlamaktadır.<sup>1</sup> Akut apandisit gelişme riski erkeklerde fazla iken; kadınlar daha fazla apendektomiye maruz kalmaktadır. Akut apandisit görülme insidansı erkeklerde %8,6, kadınlarda %6,9'dur. Apendektomi oranı erkeklerde %12 iken kadınlarda %23'dür.<sup>2</sup> Apandisit her yaş grubunda görülebilir ancak sıklıkla 10-20 yaş arasında görülmektedir.<sup>3</sup>

Apandisit etiyolojisi hala tam olarak bilinmemekle birlikte olası nedenler arasında lümen obstrüksiyonu yer alır.<sup>4</sup> Lümen obstrüksiyonu, mukozal sekresyonların boşalmasını engelleyerek lümen içi basıncın artmasına neden olmaktadır. Basıncın artması sonucunda venöz ve lenfatik drenaj bozulmakta, nekroz ve perforasyona neden olmaktadır.<sup>5</sup> Fekaloit ve lenfoid hiperplazi lümen obstrüksiyonuna neden olan en yaygın nedenlerdir. Ancak bazı nadir durumlar da lümen obstrüksiyonu yaparak akut apandisit neden olabilmektedir. Bunlar arasında enterobiazis, ascariasis, tenia, aktinomikozis, şistozomiazis, amebiazis, karsinoid tümör, adenokarsinom, endometriozis, granülomatöz hastalıklar, gastrointestinal stromal tümörler ve mukosel gibi farklı tanılar da yer almaktadır.<sup>6</sup>

Apendektomi spesmenlerinin incelenmesi sonrasında beklenmedik histopatolojik bulguları raporlayan birçok çalışma mevcuttur.<sup>7,8,9</sup> Bu sayede benign, malign tümörler ve enfeksiyöz hastalıklar erken tanı konularak tedavilerini olabilmektedirler. Apendektomi spesmenlerinde beklenmedik histopatolojik bulguların önemli olduğu vurgulamak amacıyla hastanemizdeki apendektomi spesmenlerinin retrospektif analizini yaptık. Hastanemizde akut apandisit tanısıyla opere edilen 2076 hastanın patoloji sonuçlarını ve bunlar arasında beklenmeyen histopatolojik bulguları literatür eşliğinde sunmayı amaçladık.

## Gereç ve Yöntem

Gaziantep Dr. Ersin Arslan Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nde Ocak 2016-Şubat 2020 tarihleri arasında acil servise başvurup akut apandisit tanısıyla acil opere edilen hastalar retrospektif olarak tarandı. İnsidental apendektomiler çalışma dışı bırakıldı. Toplam 2076 hastanın verisine ulaşıldı. Hastaların cinsiyet, yaş ve patoloji sonuçları analiz edildi. Cinsiyete göre negatif apendektomi ve beklenmeyen histopatolojik bulgular ayrı ayrı değerlendirildi. Patolojik bulguların yaşa göre dağılımları analiz edildi. Patoloji preparatları iki patoloj (MT, DA) tarafından tekrar incelendi. Patoloji sonuçları genel bulgular ve beklenmeyen bulgular olarak iki kategori altında incelendi. Akut, gangrenöz-perfore ve flegmanöz apandisit genel patolojik bulgular grubuna dahil edildi. Apendiküler divertikülitis, eozinofilik infiltrasyon, granülomatöz apandisit, fibröz obliterasyon, mukozal hiperplazi, mukosel, müsinöz kistadenom, müsinöz neoplazi, nöroendokrin tümör, parazit enfestasyonu ve yabancı cisim reaksiyonu beklenmeyen patolojik bulgular grubuna dahil edildi. İstatistiksel analizde kantitatif değişkenler ortalama  $\pm$  standart sapma, medyan, minimum-maksimum ve aralık olarak ifade edildi. Nitel değişkenler sayı ve yüzde (%) olarak rapor edilmiştir. Nitel değişkenleri karşılaştırmak için Fisher's ki-kare testi kullanıldı. P değerinin 0,05'in altında olması istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

## Bulgular

Toplam 2076 hasta çalışmaya dahil edilip analiz edildi. Bu hastalar 1368 (%66) erkek, 708 (%34) kadın olup, yaş ortalaması  $33\pm12,9$  idi. Hastaların çoğunluğu 21-30 yaş arası (%36) olup en az olan grup 70 yaş üzeri (%1,2) idi (Tablo 1). Akut apandisit 1309 (%63,1), gangrenöz-perfore apandisit 305 (%14,7), lenfoid hiperplazi 263 (%12,7), negatif apendektomi 105 (%5,1), flegmanöz apandisit 32 (%1,5), beklenmeyen patolojik bulgular ise 62 (%3) hastada saptandı. Beklenmeyen patolojik bulgular içerisinde, fibröz obliterasyon 31 (%50), apendiküler divertikülit 7 (%11,3), retansiyon kisti 5 (%8,1), müsinöz kistadenom 3 (%4,8), iyi defansiyel nöroendokrin tümör 2 (%3,2), eozinofilik infiltrasyon 2 (%3,2), yabancı cisim reaksiyonu 2 (%3,2),

granülatöz apandisit 1 (%1,6), parazit enfestasyonu 1 (%1,6) hastada saptandı (Tablo 2).

Akut apandisit 890 (%65,1) erkek, 419 (%59,2) kadın hastada saptandı. Akut apandisit erkeklerde anlamlı derecede yüksekti ( $p=0,01$ ). Perfore apandisit 196 (%14,3) erkek, 109 (%15,4) kadın hastada saptandı. Perfore apandisit kadınlarda daha fazla saptanmış olup anlamlılık yoktu ( $p=0,51$ ). Negatif apendektomi, erkeklerde 66 (%4,8) ve kadınlarda 39 (%5,5) hastada saptandı. Negatif apendektomi kadınlarda daha fazla idi ancak anlamlılık yoktu ( $p=0,53$ ) (Tablo 3). Negatif apendektomi hastaların çoğunluğu 21-30 yaş arası idi.

Beklenmeyen patolojik bulgular ise 62 (%3) hastada olup 38 (%1,8) erkek, 24 (%1,2) kadın hastadan oluşmaktaydı.

Tablo 1. Apendektomi olan hastaların demografik özellikleri

| Hasta özellikleri                                   | Sonuç      |
|-----------------------------------------------------|------------|
| Toplam hasta                                        | 2076       |
| Cinsiyet                                            |            |
| Erkek                                               | 1368       |
| Kadın                                               | 708        |
| Yaş özellikleri                                     |            |
| Tüm hastalar                                        | 33,01±12,9 |
| Erkek                                               | 31,5±11,8  |
| Kadın                                               | 35,96±14,3 |
| Hastaların yaşa göre dağılımı                       |            |
| 15-20                                               | 320        |
| 21-30                                               | 743        |
| 31-40                                               | 508        |
| 41-50                                               | 286        |
| 51-60                                               | 128        |
| 61-70                                               | 66         |
| >70                                                 | 25         |
| Negatif apendektomili hastaların yaşa göre dağılımı |            |
| Toplam hasta                                        | 105        |
| Erkek                                               | 66 (%4,8)  |
| Kadın                                               | 39 (%5,5)  |
| 15-20                                               | 13         |
| 21-30                                               | 34         |
| 31-40                                               | 23         |
| 41-50                                               | 20         |
| 51-60                                               | 10         |
| 61-70                                               | 3          |
| >70                                                 | 2          |

Fibröz obliterasyon 31 (%1,5), mukozal hiperplazi 8 (%0,9), apendiküler divertikülit 7 (%0,3), retansiyon kisti (mukosel) 5 (%0,2), müsinöz kistadenom 3 (%0,1), iyi diferansiye nöroendokrin tümör 2 (%0,1), eozinofilik infiltrasyon 2 (%0,1), yabancı cisim reaksiyonu 2 (%0,1), granülatöz apandisit 1 (%0,05), parazit enfestasyonu 1 (%0,05) hastada saptandı.

## Tartışma

Akut apandisit insidansı erkeklerde daha fazladır. Ayrıca tanıda özellikle premenopozal kadınlarda görülen normal menstrüasyon, dismenore, over torsiyonu, ektopik gebelik ve pelvik inflamatuvar hastalık yer alır.<sup>10</sup> Bu durum kadınların daha çok negatif apendektomiye maruz kalmasını açıklamaktadır. Negatif apendektomi oranını literatürde %6,3-22,8 olarak bildiren çalışmalar mevcuttur.<sup>1,11</sup> Bizim çalışmamızda hastaların %5,1'inde negatif apendektomi

Tablo 2. Apendektomi spesmenlerinin histopatolojik bulguları

| Histopatolojik bulgular             | Toplam       |
|-------------------------------------|--------------|
| Akut apandisit                      | 1309 (%63,1) |
| Gangrenöz-perfore apandisit         | 305 (%14,7)  |
| Lenfoid hiperplazi                  | 263 (%12,7)  |
| Negatif apendektomi                 | 105 (%5,1)   |
| Flegmanöz apandisit                 | 32 (%1,5)    |
| Beklenmedik histopatolojik bulgular | 62 (%3)      |
| Fibröz obliterasyon                 | 31 (%50)     |
| Mukozal hiperplazi                  | 8 (%13)      |
| Apendiküler divertikülit            | 7 (%11,3)    |
| Retansiyon kisti                    | 5 (%8,1)     |
| Müsinöz kistadenom                  | 3 (%4,8)     |
| Nöroendokri tümör, iyi diferansiye  | 2 (%3,2)     |
| Eozinofilik infiltrasyon            | 2 (%3,2)     |
| Yabancı cisim reaksiyonu            | 2 (%3,2)     |
| Granülatöz apandisit                | 1 (%1,6)     |
| Parazit enfestasyonu                | 1 (%1,6)     |

Tablo 3. Histopatolojik bulguların cinsiyete göre karşılaştırılması

|                     | Erkek (n=1368) | Kadın (n=708) | İstatistiksel analiz |
|---------------------|----------------|---------------|----------------------|
| Akut apandisit      | 890 (%65,1)    | 419 (%59,2)   | $p<0,05$             |
| Perfore apandisit   | 196 (%14,3)    | 109 (%15,4)   |                      |
| Negatif apendektomi | 66 (%4,8)      | 39 (%5,5)     | $p>0,05$             |

saptanmış olup, opere olan kadınlarda daha fazla saptandı ancak istatistiksel olarak anlamlı değildi ( $p=0,53$ ). Negatif apendektomi oranlarımızın literatüre göre düşük olmasının; preoperatif rutin haline gelen ultrason ve bilgisayarlı tomografinin yaygın kullanımının bir sonucu olabileceği düşünülmüştür.

Akut apandisit ön tanısıyla operasyona alınan hastalarda nadir de olsa apendiksin farklı patolojileriyle karşılaşılabilir. Bunlar arasında apendiks duplikasyonu ve apendiks vermiformis agenezi gibi konjenital anomaliler sayılabilir.<sup>12,13</sup> Bizim klinik serimizde konjenital anomalilere rastlanmadı. Apendektomi patolojilerinde beklenmedik histopatolojiler saptanabilmektedir. Yapılan bir literatür derlemesinde beklenmedik histopatolojik tanıların saptanma oranı %1,7, apendiksin primer, sekonder adenokarsinom ve müsinöz kistadenokarsinom saptanma oranı ise %0,03 olarak rapor edilmiştir.<sup>6</sup> Bizim çalışmamızda beklenmedik histopatolojik bulguların oranı %3 olup; apendiksin primer, sekonder adenokarsinom ve müsinöz kistadenokarsinomu saptanmamıştır.

Fibröz obliterasyon nörojenik proliferasyon sonucu geliştiği düşünülmekte olup, nörojenik apendikopati ve apendiks nöroma isimleri ile de anılmaktadır. Ayrıca patogeneziindeki moleküler mekanizma bilinmemektedir. Nöroendokrin hücrelerin hiperplazisine sekonder apendiks lümeninin fibröz doku ile tıkanması sonucu oluştuğu düşünülmektedir.<sup>11</sup> Fibröz obliterasyon insidental apendektomi spesmenlerinde %9,7 oranında görülmektedir (14). Akut apandisit serilerinde ise %0,8-4,5 oranında görülmektedir ve beklenmedik histopatolojik bulguların ise %27,1-65 ini oluşturmaktadır.<sup>15,16</sup> Bizim çalışmamızda, fibröz obliterasyon 31 (%1,5) hastada saptanmış olup, beklenmedik histopatolojik bulguların %50'sini oluşturmaktaydı.

Apendiküler divertikül oldukça nadir bir durumdur. İnsidansı apendektomi spesmenlerinde %0,004-2,1 iken, rutin otopsi serilerinde %0,2-0,6 oranda görülmektedir.<sup>17</sup> Apendiküler divertikül kazanılmış ve konjetinal olabilir. Kazanılmış divertiküller daha çok >30 yaş hastalarda görülmektedir. Akut apandisit nedenli apendektomi yapılan başka bir seride ise apendiküler divertikül %0,8 oranında saptanmış olup bunların %61,5'inde divertikülit saptanmıştır.<sup>18</sup> Divertikül varlığında perforasyon ve mortalite riski normal akut apandisitten daha fazladır.<sup>19</sup> Bizim çalışmamızda 7 (%0,3) hastada apendiküler divertikül saptanmış olup 6 (%86) hastada apendiküler divertikülit saptanmış olup perforasyon gözlenmemiştir.

Apendiks mukoseli ilk olarak 1842 yılında Rokitansky tarafından tanımlanmıştır.<sup>20</sup> Apendiksin obstrüktif dilatasyonu ve lümene mukoid materyalin dolması sonucu meydana gelir. Apendiks mukoseli nadir olup, apendektomi spesmenlerinde insidansı %0,07-0,63

oranında saptanmaktadır.<sup>21</sup> Histopatolojik olarak dört altı tipi vardır. Bunlar retansiyon kisti, mukozal hiperplazi, müsinöz kistadenom ve müsinöz kistadenokarsinomdur.<sup>22</sup> Benign formları olan retansiyon kisti, mukozal hiperplazi ve müsinöz kist adenomda, perforasyon olmaksızın total eksizyon yapıldığında; 5 yıllık sağkalım %100'dür.<sup>23</sup> Bizim çalışmamızda, mukozal hiperplazi 8 (%0,4), retansiyon kisti (mukosel) 5 (%0,2), müsinöz kistadenom 3 (%0,1) hastada saptanmış olup; müsinöz kistadenokarsinom saptanmamıştır.

Mukozal hiperplazi ilk defa 1972 yılında MacGillivray<sup>24</sup> tarafından mukozal metaplazi adıyla kolon kanseriyle ilişkili olabileceği tarif edilmiştir. Bunun üzerine başka bir çalışmada ileokolektomi uygulanan hastaların spesmenlerinin apendiksleri incelenmiş; adenokarsinomlarda %30, adenomatöz polipli hastalarda %11,8, non-neoplastik spesmenlerde ise %6,5 oranında mukozal hiperplazi saptanmıştır.<sup>25</sup> Bizim çalışmamızda 8 (%0,4) hastada mukozal hiperplazi saptanmış olup beklenmedik histopatolojik bulguların %13'ünü oluşturmaktadır. Bu hastalara malignite taraması ve eşlik eden kolon patolojilerinin tespiti amacıyla kolonoskopi yapılmış olup malignite bulgusuna rastlanmamıştır.

Granülomatöz apandisit apendektomi spesmenlerinde nadir saptanan bir durumdur. Apendiksin granülomatöz enfeksiyonu ilk defa 1953 yılında Meyerding and Bertram<sup>26</sup> tarafından Chron's hastalığının bulgusu olarak raporlanmıştır. Apendektomi materyallerinde granülomatöz apandisit %0,1-2 oranında saptanmaktadır.<sup>27</sup> Etiyolojisinde sadece Chron's hastalığı değil, Yersinia species, sarkoidoz, tüberküloz, yabancı cisim reaksiyonları, şistozomiazis, Actinomycozsis ve eozinofilik infiltrasyon gibi enfeksiyöz ne non-enfeksiyöz nedenler de yer almaktadır.<sup>28,29</sup> Bizim çalışmamızda granülomatöz apandisit 1 (%0,05), eozinofilik infiltrasyon 2 (%0,1), yabancı cisim reaksiyonu 2 (%0,1) ve parazit enfestasyonu 1 (%0,05) hastada görülmüştür. Ancak eozinofilik infiltrasyonda ve parazit enfestasyonunda granülomatöz oluşum saptanmamıştır.

Karsinoid tümör (nöroendokrin tümör) apendiksin en sık görülen primer malign lezyonu olup tüm apendiks tümörlerinin %60'ını oluşturmaktadır.<sup>30</sup> Apendektomi spesmenlerinde karsinoid tümör %0,3-0,9 oranında saptanmaktadır.<sup>31</sup> Sıklıkla genç hastaları etkilemekte ve ortalama görülme yaşı 32 ile 42,2 yaş arasındadır.<sup>32,33</sup> Apendiksin karsinoid tümörleri genellikle küçük boyutlu, benign karakterde ve metastazları %2'den az olup, tümör boyutları %70-95 arasında 1 cm'den küçüktür.<sup>34</sup> Bizim çalışmamızda 2 (%0,1) hastada karsinoid tümör (nöroendokrin tümör) saptanmış olup hastaların yaşları 27 ve 32 idi. Bulgular literatürle uyumluydu. Her iki hastanın da tümörü iyi diferansiyeydi. Tümör boyutları 3 ve 4 mm olup

müskularis propria invazyonu saptanmıştır. Her ikisinde de lenfovasküler ve perinöral invazyon yoktu.

## Sonuç

Akut apandisit benign ve günübirlilik cerrahi olarak sınıflandırılan bir hastalık olsa da apendektomi spesmenlerinin incelenmesinde beklenmedik histopatolojik bulgular saptanabilmektedir. Bu bulguların çeşitliliği premalign lezyonlardan maligniteye dek uzanabilmektedir. Apendektomi materyallerinin histopatolojik değerlendirmesinin, hastada mevcut olan ek hastalıkların tanı ve tedavisinin yönlendirilmesinde yol gösterici olduğu unutulmamalıdır.

## Etik

**Etik Kurul Onayı:**

**Hasta Onayı:**

**Hakem Değerlendirmesi:** Editörler kurulu tarafından değerlendirilmiştir.

## Yazarlık Katkıları

Cerrahi ve Medikal Uygulama: U.U., R.G., K.G.,  
Konsept: U.U., M.T., Dizayn: R.G., D.A., Veri Toplama veya  
İşleme: M.T., D.A., Analiz veya Yorumlama: R.G., M.T.,  
D.A., Literatür Arama: U.U., R.G., K.G., Yazan: U.U., R.G.

**Çıkar Çatışması:** Yazarlar tarafından çıkar çatışması bildirilmemiştir.

**Finansal Destek:** Yazarlar tarafından finansal destek almadıkları bildirilmiştir.

## Kaynaklar

1. Yılmaz M, Akbulut S, Kutluturk K, Sahin N, Arabaci E, Ara C, Yılmaz S. Unusual histopathological findings in appendectomy specimens from patients with suspected acute appendicitis. *World J Gastroenterol* 2013;19:4015-4022.
2. Körner H, Söndena K, Søreide JA, Andersen E, Nysted A, Lende TH, Kjelleveid KH. Incidence of acute nonperforated and perforated appendicitis: age-specific and sex-specific analysis. *World J Surg* 1997;21:313-317.
3. Baird DLH, Simillis C, Kontovounisios C, Rasheed S, Tekkis PP. Acute appendicitis. *BMJ* 2017;357:1703.
4. Addiss DG, Shaffer N, Fowler BS, Tauxe RV. The epidemiology of appendicitis and appendectomy in the United States. *Am J Epidemiol* 1990;132:910-925.
5. Marudanayagam R, Williams GT, Rees BI. Review of the pathological results of 2660 appendectomy specimens. *J Gastroenterol* 2006;41:745-749.
6. Akbulut S, Tas M, Sogutcu N, Arikanoğlu Z, Basbug M, Ulku A, Semur H, Yagmur Y. Unusual histopathological findings in appendectomy specimens: a retrospective analysis and literature review. *World J Gastroenterol* 2011;17:1961-1970.
7. Limaïem F, Arfa N, Marsaoui L, Bouraoui S, Lahmar A, Mzabi S. Unexpected Histopathological Findings in Appendectomy Specimens: a Retrospective Study of 1627 Cases. *Indian J Surg* 2015;77:1285-1290.
8. Şahin S, Seçkin S. Histopathological Diagnoses Detected in Appendectomy Specimens. *Fırat Med J* 2018;23:23-27.
9. Orbatu D, Ekmekci S, Alaygut D, Sayan A, Özdemir T, Küçük Ü. Incidental Findings on Routine Histopathological Examination: Analysis of Pediatric Appendectomy Specimens. *Behcet Uz Çocuk Hast Derg* 2019;9:211-215.
10. Gaitán HG, Reveiz L, Farquhar C, Elias VM. Laparoscopy for the management of acute lower abdominal pain in women of childbearing age. *Cochrane Database Syst Rev* 2014;CD007683.
11. Patel AV, Friedman M, MacDermott RP. Crohn's disease patient with right lower quadrant abdominal pain for 20 years due to an appendiceal neuroma (Fibrous obliteration of the appendix). *Inflamm Bowel Dis* 2010;16:1093-1094.
12. Aydın O, Aydın G, Pircanoğlu EM, Civelek S, Pehlivanlioğlu F, Karaca G. A Rare Appendiceal Anomaly: Agenesis of the Vermiform Appendix. *KÜ Tıp Fak Derg* 2017;19:37-40.
13. Erdoğan O, Arıcı C, Çolak T. Duplication of the appendix. *Ulus Travma Acil Cerrahi Derg* 2000;6:66-68.
14. Akbulut S, Koc C, Kocaaslan H, Gonultas F, Samdanci E, Yologlu S, Yilmaz S. Comparison of clinical and histopathological features of patients who underwent incidental or emergency appendectomy. *World J Gastrointest Surg* 2019;11:19-26.
15. Dincel O, Goksu M, Turk BA, Pehlivanoglu B, Isler S. Unexpected findings in the routine histopathological examinations of appendectomy specimens A retrospective analysis of 1,970 patients. *Ann Ital Chir* 2017;88:519-525.
16. Emre A, Akbulut S, Bozdog Z, Yilmaz M, Kanlioğlu M, Emre R, Sahin N. Routine histopathologic examination of appendectomy specimens: retrospective analysis of 1255 patients. *Int Surg* 2013;98:354-362.
17. Coulter B, Pierard F, Malbecq S. Appendicular diverticulitis in an Amyand's hernia. *JBR-BTR* 2010;93:114.
18. Manzanares-Campillo Mdel C, Pardo-García R, Martín-Fernández J. Appendicular pseudodiverticula and acute appendicitis. Our 12-year experience. *Rev Esp Enferm Dig* 2011;103:582-585.
19. Collins DC. A study of 50,000 specimens of the human vermiform appendix. *Surg Gynecol Obstet* 1955;101: 437-445.
20. Hellsten S. Mucocoele and carcinoma of the appendix. *Acta Pathol Microbiol Scand* 1964;60:473-482.
21. Agrusa A, Romano G, Galia M, Cucinella G, Sorce V, Di Buono G, Agnello F, Amato G, Gulotta G. Appendiceal mucinous neoplasms: an uncertain nosological entity. Report of a case. *G Chir* 2016;37:86-89.
22. Demetashvili Z, Chkhaidze M, Khutsishvili K, Topchishvili G, Javakhishvili T, Pipia I, Qerqadze V. Mucocoele of the appendix: case report and review of literature. *Int Surg* 2012;97:266-269.
23. Rouchaud A, Glas L, Gayet M, Bellin MF. Appendiceal mucinous cystadenoma. *Diagn Interv Imaging* 2014;95:113-116.
24. MacGillivray JB. Mucosal metaplasia in the appendix. *J Clin Pathol* 1972;25:809-811.
25. Younes M, Katikaneni PR, Lechago J. Association between mucosal hyperplasia of the appendix and adenocarcinoma of the colon. *Histopathology* 1995;26:33-37.
26. Meyerding EV, Bertram HF. Nonspecific granulomatous inflammation (Crohn's disease) of the appendix: a case report. *Surgery* 1953;34:891-894.
27. Bronner MP. Granulomatous appendicitis and the appendix in idiopathic inflammatory bowel disease. *Semin Diagn Pathol* 2004;21:98-107.
28. AbdullGaffar B. Granulomatous diseases and granulomas of the appendix. *Int J Surg Pathol* 2010;18:14-20.
29. Türkcü G, Keleş A, Alabalık U, Soylu B, İbiloğlu İ, Dursun FŞ, Oğuz A, Büyükbayram H. 1829 apendektomi materyalinin retrospektif olarak değerlendirilmesi. *Harran Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi* 2015;12:193-199.

30. Connor SJ, Hanna GB, Frizelle FA. Appendiceal tumors: retrospective clinicopathologic analysis of appendiceal tumors from 7,970 appendectomies. *Dis Colon Rectum* 1998;41:75-80.
31. Goede AC, Caplin ME, Winslet MC. Carcinoid tumour of the appendix. *Br J Surg* 2003;90:1317-1322.
32. Roggo A, Wood WC, Ottinger LW. Carcinoid tumors of the appendix. *Ann Surg* 1993;217:385-390.
33. Modlin IM, Sandor A. An analysis of 8305 cases of carcinoid tumors. *Cancer* 1997;79:813-829.
34. Shapiro R, Eldar S, Sadot E, Venturero M, Papa MZ, Zippel DB. The significance of occult carcinoids in the era of laparoscopic appendectomies. *Surg Endosc* 2010;24:2197-2199.