

Akut apandisit: apandiksin bağlanması (Tavşanlarda deneysel model)

Öner Menteş (*), Tayfun İde (**), Elvin Akdağ (**), Müjdat Balkan (*), Önder Öngörü (***), Orhan Kozak (*), Turgut Tufan (*)

Özet

Tavşanlarda deneysel model çalışılarak akut apandisit evreleri değerlendirilmiştir. Yeni Zelanda ırkından, ağırlıkları yaklaşık 3000 gr olan yirmi bir adet erkek tavşan (*Oryctogalus cuniculus*) çalışmaya dahil edildi. Hayvanlar üç gruba ayrıldı. Deneysel modelde apandiks yaklaşık 7-8 cm distalinden 0 numara ipekle ligate edildi. Grup I'dekilere ligasyondan 12 saat, Grup II'dekilere 24 saat, Grup III'dekilere 36 saat sonra apandektomi yapıldı. Bütün apandektomi materyalleri makroskopik ve mikroskopik olarak değerlendirildi. Olguların hepsinde apandiksin deneysel obstrüksiyonu histopatolojik olarak insanlardakine benzer şekilde apandiks duvarında inflamatuvar değişiklikler ile sonuçlandı. Apandiks obstrüksiyonundan sonra geçen zaman ile histopatolojik bulgular arasında yakın bir ilişki vardı. Deneysel çalışmamızın verileri ışığında apandiks ligasyonu akut apandisit modeli oluşturmada başarılı bir yöntem olarak bulunmuştur.

Anahtar kelimeler: Akut apandisit, deneysel model, tavşan

Summary

Acute appendicitis: ligation of appendix (An experimental model in rabbits)

The evolving phases of acute appendicitis were studied in rabbits using an experimental model. Twenty one male rabbits from New Zeland lineage (*Oryctogalus cuniculus*) weighing approximately 3.000 grams each were included. The

animals were divided into three groups. Appendix was ligated with No=0 silk ties from 7-8 cm distal. Appendectomy was performed 12, 24 and 36 hours after the ligation of appendix in Group I, Group II and Group III, respectively. All the appendectomy materials were macroscopically and microscopically examined. Experimental obstruction of the appendix resulted in inflammatory changes in the wall of the appendix in all of the cases, histopathologically similar to seen in humans. There was a close relationship between the histopathological findings and time period passing after the occlusion of appendix. In our particular experimental experience ligation of appendix was found as a successful method in constituting a model of acute appendicitis.

Key words: Acute appendicitis, experimental model, rabbit

Giriş

Akut apandisit, acil cerrahi girişim gerektiren patolojilerden birisidir. Hastalık olarak çocukluk çağından yaşlılara kadar her yaş grubunda görülebilmektedir (1). Doğumdan sonra apandiks duvarında lenfoid doku oluşumu başlamakta, 12-20 yaş arasında ise organda 200 kadar lenf folikülü oluşmaktadır. Apandiksin fizyolojik fonksiyonu daha çok immün sistem ve B lenfositlerin matürasyonu ile ilgilidir. Son zamanlarda yapılan çalışmalarda çocukluktan yaşlılığa kadar geçen sürede apandiksin B ve T lenfosit ile immünglobulin yapımında rol aldığı gösterilmiştir (2). Bu çalışmada, insanlarda en sık acil cerrahi girişime yol açan akut apandisit tablosunun deneysel modeli olarak tavşanlardaki apandiks ligasyonunun geçerliliği araştırılmıştır.

Gereç ve Yöntem

Yeni Zelanda soyundan ağırlıkları yaklaşık 3000 gr olan yirmi bir adet erkek tavşan (*Oryctogalus cuniculus*) çalışmaya alındı. Tavşanlar her grupta 7'şer tane olacak

* GATF Genel Cerrahi AD

** GATF Deneysel Hayvanları Araştırma Merkezi

***GATF Patoloji AD

Bu çalışma, 4. Ulusal Deneysel Cerrahi Kongresinde (Ankara, 29 Kasım-2 Aralık 2007) sözlü bildiri olarak sunulmuştur

Ayrı basım isteği: Dr. Öner Menteş, GATF Genel Cerrahi AD, Etilik-06018, Ankara

E-mail: onermentes@yahoo.com

Makalenin geliş tarihi: 11.12.2007

Kabul tarihi: 04.03.2008

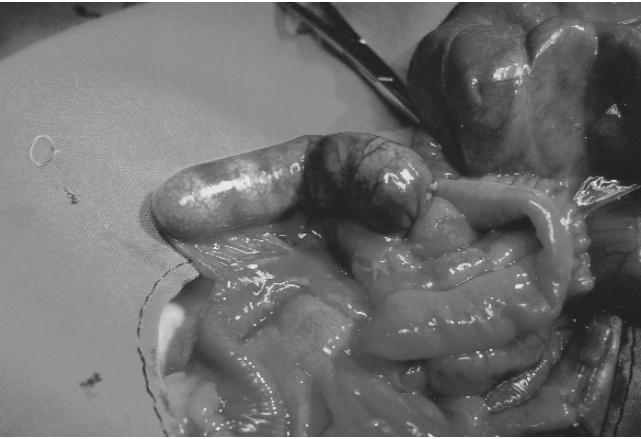
şekilde üç gruba ayrıldı. İndüksiyon anestezisi 50 mg/kg intramüsküler ketamin (Ketalar®, Eczacıbaşı®, İstanbul, Türkiye) ve 4 mg/kg intramüsküler α -xylazin ile sağlandı. Batın ön duvarının traşını takiben aseptik şartlarda orta hat kesisi ile batına girildi. Çekum mediyalinde yer alan apandiks, yaklaşık 7-8 cm distalinden 0 numara ipek ile tam obstrüksiyon sağlayacak şekilde apandiks mezosu korunarak ligasyon yapıldı (Şekil 1). Takiben batın iki sıra üzerinden kapatılarak ameliyat sonlandırıldı. Grup I, Grup II ve Grup III'deki tavşanlar sırasıyla 12, 24 ve 36 saat sonra tekrar ameliyata alındı. Apandiksin durumu makroskopik olarak değerlendirildi ve apandektomi uygulandı. Mikroskopik inceleme için %10'luk formalin içine konuldu.



Şekil 1. Apandiksin ligasyonu

Bulgular

Grup I'de makroskopik olarak bütün olgularda akut apandisit saptandı ve mikroskopik olarak teyid edildi (Şekil 2a,2b). Grup I'de perforasyon veya nekroz saptanmadı. Grup II'de bütün olgularda makroskopik olarak akut apandisit saptandı. İki vakada perforasyon ve bunların birinde de batında serbest sıvı ve fibrin bantlar vardı (Şekil 3a,3b), Grup III'de ise bütün olgularda akut

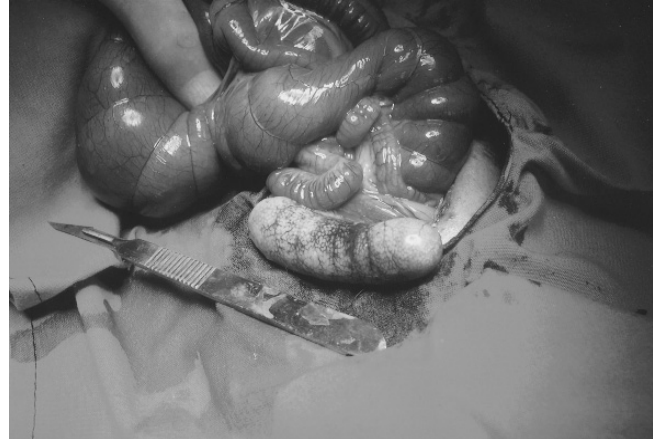


Şekil 2a. Apandiks 12. saatte makroskopik olarak hiperemik ve fibrinli görünümdeydi

apandisit saptandı ve beş vakada da perforasyon ve bunların üçünde batında serbest sıvı ve fibrin bantlar saptandı (Şekil 4a,4b). Grup III'deki hiçbir olguda periapandikal abse saptanmadı.



Şekil 2b. On ikinci saatte mukozal nekroz ve kas tabakasında yaygın PMN lökosit infiltrasyonu izlenen apandiks (Hematoxilen Eozin x200)



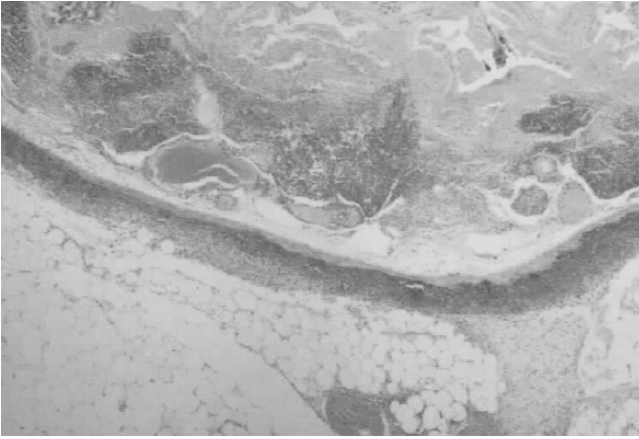
Şekil 3a. Apandiksin 24. saatteki makroskopik görüntüsünde ödem ve hiperemi belirgin derecedeydi



Şekil 3b. Süpüratif apandisit. Mukozal nekroz ve kas tabakasında yaygın PMN lökosit infiltrasyonu (Hematoxilen Eozin x50)



Şekil 4a. Apandiksın 36. saatteki makroskobik görüntüsü ileri derecede ödemli ve siyanotik görünümde olup, üzeri yağın ek-süda ile örtülüydü



Şekil 4b. Hem mukoza hem de kas tabakasını tutan nekroz ile birlikte serozada inflamasyon (Hematoksilen Eozin x200)

Tartışma

Doğumdan kısa bir süre sonra apandiks duvarında ve gastrointestinal sistemde lenfoid doku oluşmaktadır. On iki-20 yaş arasında apandikte lenfoid foliküller yaklaşık 200 civarında olmaktadır. Apandiksın fizyolojik fonksiyonu daha çok immün sistem ile ilgilidir ve B lenfositlerin matürasyonunda rol almaktadır (3,4). Son zamanlarda yapılan çalışmalarda B ve T lenfosit ile immünglobulin yapımında çocukluk çağından yaşlılığa kadar rol aldığını göstermektedir (2). Apandiks immün sistemde etkin role sahip olduğu için apandektomi sonrasında kolorektal kanser ve ülseratif kolit insidansında artış görülmektedir (3).

Akut apandisit, apandiksteki inflamatuvar reaksiyondur. Etiyolojide %85 oranında apandiks lümenindeki obstrüksiyon rol oynarken, %15 oranındaki apandisitini etiyojisi bilinmemektedir. Apandikse ait sekresyonların boşalamaması, apandikte konjesyona ve takiben apandisite yol açmaktadır. Apandiks orifisinin oklüzyonunda iki mekanizma etkili olmaktadır; bunlar lenfoid dokunun proliferasyonu ve fekalitin varlığıdır. Lenfoid dokunun proliferasyonu apandiks drenajını etkileyen en önemli faktördür. Gençlerde lenfoid dokunun yaşlılara göre belirgin olması nedeniyle oklüzyon daha sık görülmektedir (4). Apandiks orifisi oklude olduktan sonra konjesyon, distansiyon ve intralüminal basınç artışına bağlı olarak bakteriyel translokasyon olmaktadır. Eğer konjesyon çok kısa sürede belirgin transmural iskemiyeye yol açarsa, apandikte kısa sürede nekroz, perforasyon oluşmaktadır. Eğer konjesyon uzun sürede meydana gelirse, apendikal abse, flegmon oluşmaktadır. Apandisitinin bilinen diğer nedenleri mekanik torsiyon, safra taşları, parazitlerdir.

Çalışmamızda da lümen obstrüksiyonu sonrasında Grup I'deki olgularda akut apandisit ile uyumlu bulgular saptandı. İlerleyen zamana bağlı olarak Grup II ve III'de perforasyon, serbest sıvı olan olgular vardı. Klinik tabloda zaman ile ilişkili olarak gelişmeler saptandı.

Sonuç olarak, insanlarda akut apandisit gelişiminde etiyojide asıl sorumlu tutulan lümen obstrüksiyonunun simülasyonu tavşanlarda yapılmıştır. Apandiks distali 7-8 cm mesafeden ligate edilmiştir. Bu yöntemin akut apandisit gelişiminde lümen obstrüksiyonu sonrası morfolojik değişikliklerin zaman ile ilişkisini araştırmada başarılı bir yöntem olduğu saptanmıştır.

Kaynaklar

1. Shelton T, McKilay R, Scwartz RW. Acute appendicitis: current diagnosis and treatment. *Curr Surg* 2003; 60: 502-505.
2. Dasso JF, Obiakor H, Bach H, et al. A morphological and immunological study of the human and rabbit appendix for comparison with the avian bursa. *Dev Comp Immunol* 2000; 24: 797-814.
3. Shanahan F, O'Sullivan GC. Appendectomy, mucosal immunity, and colitis. *Gastroenterology* 1997; 112: 1766-1777.
4. Rothrock SG, Pagane J. Acute appendicitis in children: emergency department diagnosis and management. *Ann Emerg Med* 2000; 36: 39-51.