

# Barsak anastomozlarında fibrin yapıştırıcı kullanımı

Ferit BERNAY, Selahattin AKTAŞ, Filiz KARAGÖZ, Baycan ÖZÇELİK

Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Cerrahisi Anabilim Dalı ve Patoloji Anabilim Dalı, Samsun

## Özet

Bu çalışmada sıçanlarda tek sıra sütür ile yapılan, kalın barsak anastomozları ile fibrin yapıştırıcı kullanılan anastomozlar karşılaştırıldı. İki gruba ayrılan sıçanlarda A (n=10) grubuna tek sıra ipek ile kalın barsak anastomozu, B (n=10) grubuna sadece dört adet destek sütürleri ve fibrin yapıştırıcı uygulandı. Her iki gruptan birer sıçan ameliyat sonrası devrede anastomoz ayrılması sonucu öldürülerek, sıçanlar her iki grupta da sekizinci gün öldürülerek, anastomozu içine alacak şekilde çıkarılan barsak segmentlerinde lümen içi basınç uygulaması ile dayanma seviyeleri ve histopatolojik çalışmaları yapıldı. Her iki yöntem arasında lümen içi basınç dayanıklılık yönünden anlamlı fark görülmedi (t:0.46, p>0.05). Histopatolojik değerlendirmelerinde iki grup arasında fark olarak sadece tek sıra ipek anastomozlarında yabancı cisim reaksiyonu izlendi. Bu çalışmada anastomozlarda sık kullanılan yöntemlere üstünlük göstermemekle beraber, daha az yabancı cisim reaksiyonu ve daha az sütür gerektirmesi ile ameliyatta zaman kazandıran anastomozda fibrin yapıştırıcı kullanımı, ileride geliştirilebilecek çabuk, yabancı cisim reaksiyonsuz ve güvenilir anastomoz yöntemlerine bir adım olarak gözükmektedir.

**Anahtar kelimeler:** Fibrin yapıştırıcı, barsak anastomozu.

## Summary

### *The application of fibrin adhesives in the intestinal anastomosis*

This study was undertaken to compare two methods for colonic anastomosis: sutured anastomosis and the fibrin adhesive anastomosis of colon. This study was performed on 20 rats. One rat from each group was died in the postoperative period. On the eighth postoperative day the rats were killed and the abdomen was opened. There was no significant difference in the bursting strength after the eight day (t:0.46, p 0.05). Thus, the two types of anastomoses were at equal strength. In the histologic examination, the only differences were the foreign body reaction in the sutured anastomoses. This experiment showed no significant difference between the ordinary method of anastomosis and the fibrin adhesive application in the intestinal anastomosis. However, the use of fibrin adhesive will allow anastomosis using fewer sutures, no foreign body reaction, short time, thus resulting in less trauma to the intestinal wall.

**Key Words:** Intestinal anastomosis, fibrin adhesive.

## Giriş

Barsak anastomozlarında temel kural serozanın seroza ile, mukozanın da mukozaya ile karşılıklı gelmesidir. Bunu gerçekleştirmek için çeşitli cerrahi teknikler, sütür materyalleri ve stapler gibi cihazlar kullanılmıştır. Buradaki amaç yara iyileşmesi süresince intestinal uçları uygun pozisyonda tutabilmektir. Barsak anastomozlarında ameliyat sonrası devrede meydana gelen sızdırmalar, prognozu şiddetle etkilemektedir.

Geliştirilen materyaller ve cerrahi teknikler ile anastomozlarda görülen kaçak oranı azaltılmaya, ameliyat süreleri kısaltılmaya ve sütürlerden meydana gelen yabancı cisim reaksiyonları en aza indirilmeye çalışılmaktadır. Biz de bu çalışmamızda tek sıra ipek ile yapılan kolon anastomozlarını fibrin yapıştırıcı ve destek sütürleri ile yapılmış anastomozlar ile karşılaştırdık.

Amacımız, daha kısa sürede, daha az yabancı cisim reaksiyon oluşan, daha az komplikasyon ile karşılaşacağımız, daha güvenilir bir anastomoz tekniği geliştirmeye çalışmaktır.

Adres: Dr. Ferit Bernay, Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Çocuk Cerrahisi ABD, Samsun

## Gereç ve Yöntem

Tisseel fibrin yapıştırıcı, Immuno AG, Avusturya tarafından yapılan bir biyolojik yapıştırıcıdır. Bu yapışkan içinde (1) dondurulmuş protein (insan) 110-160 mgr/ml, öncelikle fibrinojen, aynı zamanda faktör XIII, (2) Aprotinin (bovine), 500 IV/ml ve (4) kalsiyum klorit 40 mm/Ca Cl<sub>2</sub>/L bulunur. Bu materyal 37°C ısıtıldıktan sonra protein kısmı, aprotinin ile, thrombin kısmı da kalsiyum klorit ile karıştırılarak, iki ayrı lümenli, tek ortak çıkışlı enjektöre yerleştirilir. Bu iki solüsyon tatbik edilecek yüzeyde bir araya gelerek karışırlar ve yapıştırıcı özellik kazanırlar. Bu yapışkan madde, yara iyileşmesindeki fibrinolisis tesir edene kadar yapısını korur. Faktör XIII ve Cross-linked fibrin, fibroblast büyümesini uyarır. Aprotininde, fibrinolitik aktiviteyi yavaşlatır. Ondokuz Mayıs Üniversitesi Cerrahi Araştırma Merkezi'nde yapılan bu çalışmamızda 280±50 gm. ağırlıklarında 20 sıçan kullanıldı. Ameliyat için sıçanlar eter inhalasyon anestezi ile uyutuldu. Karın orta hatları traş edilerek, % 20'lik povidon iyot solüsyonu ile saha temizlikleri yapıldı. Tüm cerrahi girişimler steril şartlar altında gerçekleştirildi. Sıçanlar aşağıda bildirildiği gibi iki gruba ayrılarak işlemler sürdürüldü. A (n=10) grubunda, yapılan laparotomi sonrası, çekumdan 10 cm distalde, kolon kesilerek ayrıldı ve uc-uca tek sıra ipek ile anastomoz yapıldı ve sonra batın tek sıra ipek sütürler ile kapatıldı. B (n=10) grubunda, aynı noktada anastomoz, köşelere konulan dört ipek destek sütürü ve fibrin yapıştırıcı kullanılarak yapıldı. Sekizinci gün her iki grup sıçanlar eter ile öldürülerek, periton yapışıklıkları ve anastomoz sızıntısı olup olmadığı kontrol edildi. Daha sonra anastomoz bölgeleri ortada kalacak şekilde 8 cm.lik kolon segmenti her iki uçtan bağlandı, içine basıncı ölçmek ve hava pompalamak için kateter yerleştirildi. Bu segment suyun içine konuldu ve içine hava pompalanarak basınç ölçüldü. Anastomoz kaçığının (hava) olduğu basınç seviyesi mmHg olarak dayanma basıncı olarak kaydedildi. Basınç ölçümlerinden sonra bu anastomoz segmentleri histopatolojik incelemeye alınarak değerlendirildiler.

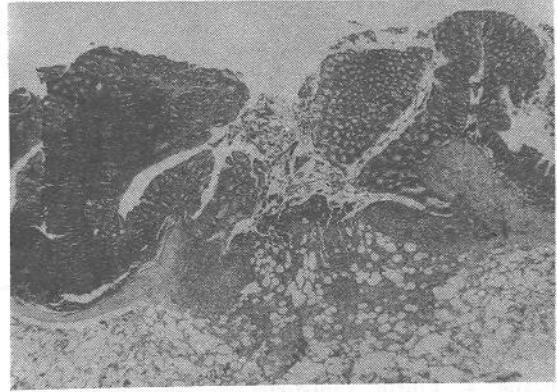
## Bulgular

Her iki gruptan da birer sıçan sekizinci gün dolmadan öldüler. Yapılan kontrolde her ikisinde de anastomozlarının açılmış olduğu görüldü. Diğer sıçanlar sekizinci gün öldürülerek, alınan barsak segmentlerinin basınç ölçüm karşılaştırılmalarında: A grubunun ortalama değerinin 164 mmHg ve fibrin yapıştırıcılı B grubunun ortalama değerinin de 173 mmHg olduğu gözlemlendi (Tablo-1). Yapılan Student-t testi ile aralarında anlamlı bir fark olmadığı tesbit edildi (t:0.46, p>0.05). Karın içi gözlemlerinde de peritoneal yapışıklıklarda belirgin bir fark gözlemlenmedi. Histopatolojik değerlendirmelerinde, ipek ile anastomoz yapılan grupta yabancı cisim reaksiyonunun görüldüğü, grupların

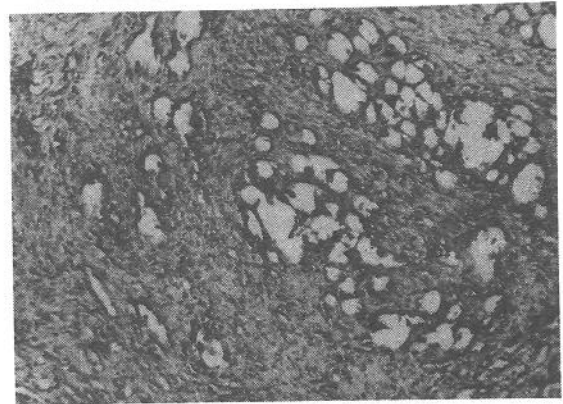
Tablo I. Anastomozların dayandıkları basınç değerleri

No	Grup I Dayanma Basıncı (mmHg)	Grup II* Dayanma Basıncı (mmHg)
1	180	180
2	160	300
3	170	220
4	40	180
5	150	150
6		150
7	140	160
8	190	170
9	160	100
Ort.	165.5±22.2	178.9±18.5

\* Fibrin yapıştırıcı kullanılan anastomoz grubu.

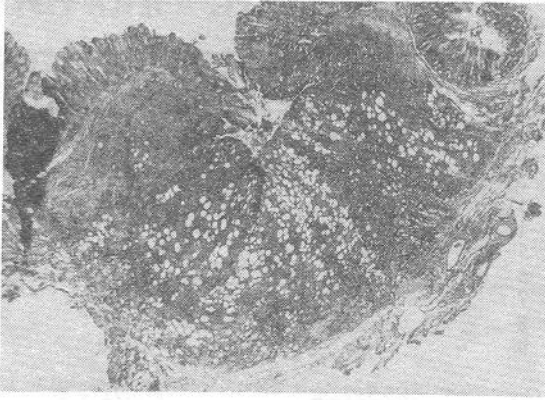


Resim 1. İpek sütür ile anastomoz yapılan grupta anastomoz hattı (HEX25)

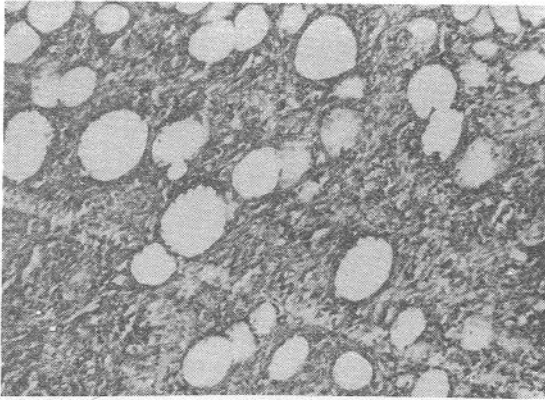


Resim 2. İpek sütür ile anastomoz yapılan grupta anastomoz hattında yabancı cisim reaksiyonu (HEX2000)

mevcut fibrin yapılarında ve yara iyileşmesinde önemli bir kriter olan kapiller gelişimde bir farklılık olmadığı izlendi (Resim 1, 2,3, ve 4).



Resim 3. Fibrin yapıştırıcı ile anastomoz yapılan grupta anastomoz hattı (HEx25)



Resim 4. Fibrin yapıştırıcı ile anastomoz yapılan grupta anastomoz hattında granülasyon dokusu (HEx200)

## Tartışma

Gelişen tüm cerrahi teknik ve malzemelere rağmen barsak anastomozlarında sızırdırmalar olabilmektedir. Halen anastomozlarda kullanılan sütürlerin, zaman alıcı olmaları, yabancı cisim reaksiyonları gibi komplikasyonları nedeni ile ideal anastomozla ulaşılmamış gözükmektedir.

Yapılan çalışmalarda geliştirilen sentetik yapıştırıcıların sorun yaratan yönleri de şöyle özetlenebilir: a) Tatbik edilecekleri alan kuru olmalıdır b) Elastik değildirler c) Şiddetli hipertrofik doku reaksiyonlarına neden olabilirler (4). Bu nedenle geliştirilen fibrin yapıştırıcı materyal,

sentetik yapıştırıcıların bazı sorunlarını çözmüş görülmektedir. Tamamen biyolojik olan yapısı, reaksiyon oluşturmaması ve absorbe olabilmesi ilerde belki cerrahların sadece yapıştırıcılar ile güvenilir anastomozlar yapabilecekleri ümidini vermektedir (3). Bu çalışmada özellikle çocukluk yaş grubunda sık kullanılan tek sıra ipek anastomozu ile fibrin yapıştırıcılı kolon anastomozlarını karşılaştırdık. Yapılan çalışmada lümen içi basınç çalışmaları, periton içi yapışıklıkları, anastomoz sızırdırmaları ve iyileşmesindeki kapiller gelişim yönünden her iki grup arasında bir fark bulunamadı. Çalışma sırasında gözlenen fark, fibrin yapıştırıcı ile anastomozda zaman kazancı olacaktır. Histopatolojik değerlendirmede tesbit edilen yabancı cisim reaksiyonu, anastomozların sızırdırmasını etkileyen faktörlerden birisi olması nedeni ile önem kazanmaktadır (2). Kullanılan fibrin yapıştırıcı (TISSEEL) insan ve sığır orijinli olmasına rağmen yapılan tüm deneysel çalışmalarda diğer hayvanlarda da reaksiyon ortaya çıkarmamıştır (1). Bulgularımızın ışığında, çalışmada anastomozlarda sık kullanılan yöntemlere üstünlük göstermemekle beraber, daha az yabancı cisim kazandıran, anastomozda fibrin yapıştırıcı kullanımı, ilerde geliştirilebilecek, çabuk, yabancı cisim reaksiyonsuz ve güvenilir anastomoz yöntemlerine bir adım olarak gözükmektedir.

## Kaynaklar

1. Blair GK, Castner P, Taylor G, Newman D, Santoso B: Esophageal atresia-A rabbit model to study anastomotic healing and the use of tissue adhesive fibrin sealant, J Pediatr Surg 23:740, 1988.
2. Hjortrup A, Nordkild P, Kiaergaard J, Sjøntoft e, Olesen HP: Fibrin adhesive versus sutured anastomosis: a comparative intraindividual study in the small intestine of pigs. Br J Surg 73:760, 1986.
3. Oka H, Harrison RC, Burhenne HJ: Effect of a biologic glue on the leakage rate of experimental rectal anastomoses. Am J Surg 143:561, 1982.
4. Petrelli NJ, Cohen H, DeRisi D, Ambrus JL, Williams P: The application of tissue adhesives in small bowel anastomosis. J Surg Oncol 19:59, 1982