

T.C.
Sosyal Sigortalar Kurumu
Göztepe Eğitim Hastanesi
4. Cerrahi Kliniği
Şef: Doç Dr. Faik ÇELİK

BATIN ORTA HAT İNSİZYONLARININ KAPATILMASINDA POLİDOXANONE VE POLİPROPİLEN'İN KARŞILAŞTIRILMASI

(Uzmanlık Tezi)

Dr. Ahmet YILMAZ

İstanbul - 1998

TEŐEKKÜR

BaŐta asistanlık eğitimimde tım bilgi ve deneyimlerini aktaran Sayın hocam Doç. Dr. Faik ÇELİK olmak üzere hastanemiz baŐhekimi Doç. Dr. Fuat İPEKÇİ'ye kıymetli uzman ve asistan arkadaşlarıma, diğer klinik çalışanlarına minnet ve Őükranlarımı sunarım.

Tım eğitim hayatım boyunca sürekli desteklerini esirgemeyen aileme teŐekkür ederim.

Dr. Ahmet YILMAZ

İÇİNDEKİLER

I- GİRİŞ VE AMAÇ	1
II- GENEL BİLGİLER.....	3
III- GEREÇ VE YÖNTEM.....	14
IV- BULGULAR.....	18
V- TARTIŞMA.....	25
VI- SONUÇ.....	32
VII- KAYNAKLAR.....	33

GİRİŞ VE AMAÇ

İdeal sütür materyali; dokuda reaksiyon geliştirmeyen, enfeksiyona predispozan faktör oluşturmayan, gerilme direncini yara tam iyileşene kadar muhafaza eden ve yara tam iyileştiğinde tamamen absorbe olan materyal olarak tanımlanır. Günümüzde teknolojinin baş döndürücü ģekildeki gelişmesine rağmen bu tanıma uyan sütür materyali henüz bulunamamıştır. Ancak bu çabalar 1981 yılında polidioxanone'i keşfetti (1). Polidioxanone ilk sentetik, absorbabl ve monofilaman sütür materyalidir. Geç absorbe olması nedeni ile (182 günde) uzun süre doku desteği gerektiren, batın kapamada da kullanılabileceği gösterilmiştir. Polipropilen ise yıllardır nonabsorbabl, dokulara tam inert ve enfeksiyona en az predispoze olan materyal olarak cerrahide kullanılmaktadır. Tüm sentetik monofilaman sütür materyallerindeki düğüm güvensizliği ise ortak dezavantajlarıdır. Ayrıca çeşitli yayınlarda polidioxanone'nun geç dönemde insizyonal herni oranının, polipropilenin ise sinus oluşumu oranının diğer materyallere göre daha yüksek olduğu bildirilmektedir (2,3).

Batın orta hat insizyonu kolay aılabilirliği ve kullanılabilirliği nedeniyle batın operasyonlarında en çok tercih edilen insizyondur. Ancak aynı zamanda insizyonal herni insidansının en yüksek olduğu insizyondur (4-6). Bu nedenle çalışmamıza insizyon olarak olarak batın orta hat insizyonları seçildi.

İnsizyonları kapama sonrası erken komplikasyonlar (eviserasyon, yara yeri enfeksiyonu, uzamış postoperatif ağrı) ve geç komplikasyonlar (insizyonal herni, sinus oluşumu) oluşabilmektedir ki bunlar hastanın hastanede kalış süresini uzatan ve buna paralel olarak maliyeti çok

yükselten istenmeyen durumlardır. Ayrıca abdominal yara ayrılması yüksek mortaliteye (%40) yol açabilen bir klinik durumdur (4-6).

Tüm bu komplikasyonları tamamen engellemek mümkün değildir. Hastaya bağlı kontrol edilemeyen faktörleri (yaş, cinsiyet, ek hastalık, genel vücut zayıflığı , sepsis halinin bulunması) değiştirmek mümkün olmayabilir. Ancak kontrol edilebilen faktörlerde (şişmanlık, insizyon şekli, cerrahi teknik, kontaminasyon, suture materyali) doğru tercih ve doğru uygulamalarla minimuma indirilebilir.

Bu çalışmada bu faktörlerden biri olan suture materyallerinden polidioxanone ve polipropilenin bu komplikasyonları ne kadar değiştirdiği araştırıldı.

Amacımız; Batın orta hat insizyonları kapamada polidioxanone ile polipropilene karşılaştırmak bunların özelliklerini ve sonuçlarını tercih edilme veya edilmeme nedenlerini tespit etmektir.

Bu iki materyali seçerken bunların en iyi materyaller olduğu noktasından hareket edilmedi günümüzde yaygın kullanılan iki materyal oldukları için bu iki materyal seçildi.

Çalışma:

Materyallerin

Yapı ve

1

GENEL BİLGİLER

Sütür materyalleri emilebilen (absorbabl) ve emilemeyen (nonabsorbabl) ile monofilaman (tek kat) ve multifilaman (örgülü) olmak üzere temel farklılıklar gösterirler. Multifilaman materyallerde düğüm güvenliği monofilamanlara göre daha yüksektir. Ancak enfeksiyona zemin hazırlama multifilaman materyallerde monofilamanlara göre daha yüksek olması ise multifilaman materyallerin dezavantajıdır. Dokuyla ne kadar inert olursa olsun bütün dikiş materyalleri vücut için yabancı bir cisimdir. Vücut bunlara karşı reaksiyon gösterir bu nedenle materyalin istenen zamana kadar gerilim direncini muhafaza etmesi ve daha sonra emilmesi tercih edilir.

İdeal Sütür Materyali

- reaksiyon geliştirmeyen
- enfeksiyona predispozan faktör oluşturmayan
- gerilme direnci yeterli olan (yara tam iyileşene kadar direncini kaybetmeyen)
- yara tam iyileştikten sonra tamamen absorbe olan
- düğüm güvenliği iyi olan sütür materyalidir (7)

Doku Reaksiyonu

İyileşme periyodunda eriyebilen sütürlerin yerini sağlıklı doku almaya başlar. Genel olarak emilebilir sütürlere doku yanıtı doğada yabancı cisimler gibidir. Blomstedt inflamatuvar yanıtın monofilaman sütürler için yüksek kapillerite olan alanlara göre düşük kapilleriteye sahip olanlarda daha az olduğunu bildirmiştir (8).

Gerilim Kuvveti Muhafazası

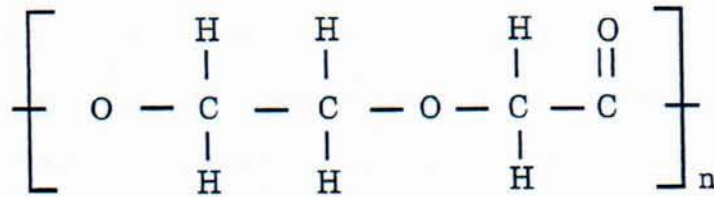
Bir sütür dokuyu mekanik bir güce ihtiyaı olmayana kadar desteklemelidir. Başlangıç kuvveti dokunun gücünde veya daha büyük olmalıdır. Daha sonra gücün azalımı dokunun iyileşmesinden daha hızlı olmalıdır. Bu kriter genelde hayvanların subkutan dokularına implante edilerek bulunur. Değişik aralıklarla tensometre ile sütürlerin girişleri ölçülür. Doku destek gücünün azalması ile total emilim farklı kavramlardır. Tüm hastalarda emilebilir dikişler gerilimlerini tamamen emilmeden önce kaybederler (8).

Emilim

Emilebilir dikiş terimi sonuçta doku yanıtını sınırlayacak şekilde implantasyonun oluşacağı yerden dikişin absorpsiyonunu (sonuçta kaybolmasını) ifade eder. Sentetik emilebilir dikişlerin emilimi polimer zincirinin hidrolitik yıkımını takiben ve sonuçta moleküler ağırlığını azaltarak oluşur. Bu işlem dokuda düzgün bir şekilde ve gösterilebilir bir şekilde oluşur. Kırılma direnci gibi emilim hızı da implantasyonu takiben sıklıkla intramusküler olarak laboratuvar hayvanlarında dikiş serileriyle değerlendirilir. Moleküler ağırlık azalması işaretili dikişle işaretlerin kaybolması veya histolojik değerlendirmeye yapılır (8).

Polidioxanone (PDS)

Polidioxanone materyali monomer para-dioxanonenin catalyst ile polimerizasyonundan oluşur. Geliştirilen ilk sentetik absorbl monofilaman sütür materyalidir. Kimyasal yapısı



Polidioxanone renksiz kristal bir polimerdir. Viole (mor) renkli polimer; ilaç ve kozmetik viole 2 nolu boya ile renklendirilmiştir. Ethilene oxide ile sterilize edilip kullanıma hazır hale getirilir. İmplantasyon öncesi PDS'nin direncinin sık kullanılan diğer monofilaman suturelerden daha yüksek olduğu bulunmuştur (1,8). J.A Ray'in yaptığı çalışmada PDS'nin invivo olarak ratların cilt altına yerleştirilmesinden 2 hafta sonra işlem öncesi direncin %74'ü korunmuştur. 4. haftada düğümlü ve düğümsüz PDS suturelerin orjinal direncinin %58'i korunmaktaydı. 6. haftadan sonra gerilim, ortalama %41 idi, 8. haftada hem 2/0 hemde 6/0 dikişlerde orjinal gerilimin %14'ü korunmaktadır (1,8,9,10).

Çeşitli kalınlıklardaki PDS'lerin absorpsiyon oranı aşağıdaki tabloda gösterilmiştir (8).

Tablo 1: Değişik kalınlıklardaki PDS'lerin zaman içindeki absorpsiyon oranları

Gün	5	91	140	154	168	182
no :1 (kalan suture %)	100	88.3	-	30.7	-	1.25
no: 00	100	85.2	79.4	77.7	43.9	2.0
no : 4/0	100	87.7	-	43.9	-	0

Tablodan da anlaşıldığı gibi PDS 182 günde tamamen absorbe edilmektedir.

PDS minimal veya hafif olarak yabancı doku reaksiyonu başlatmıştır. 5. günde reaksiyon primer olarak az sayıda makrofaj ve proliferen olan fibroblastlardan ibarettir. Nötrofiller, yabancı cisim dev hücreleri, eozinofiller ve lenfositler bu dönemde nadiren görülürler. 91. gün ve sonraki dönemde hiç nötrofil görülmez ve dikiş tamamen absorbe edilinceye kadar implantasyon alanında sadece makrofajlar ve fibroblastlar sabit kalır (1,8). Dikişin absorpsiyonundan sonra implant alanının yağ dokusu ile işgal

edildiği görülür. C₁₄ işaretli PDS sütürleri absorpsiyon profili göstermiştir ki implant alanında tam absorpsiyon 26. haftada oluşmaktadır (1,8).

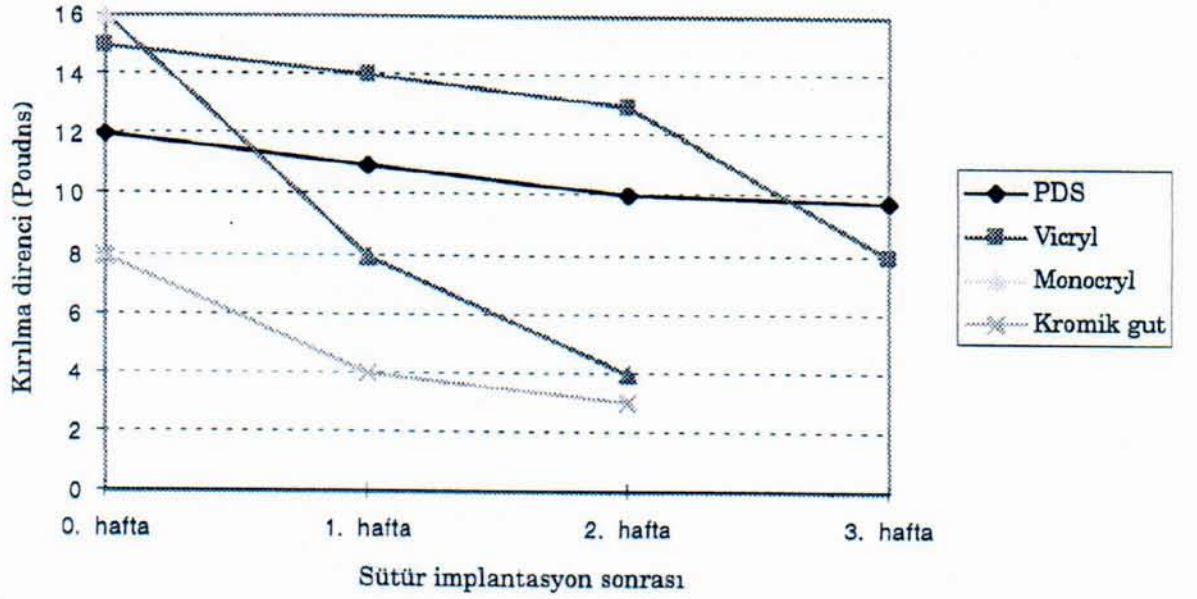
Diğer prelinik çalışmaların sonuçları akut veya kronik toksisite olmadığını tümörejenite, teratojenite, allerjenesite, immunojenesite veya pirojenite olmadığını göstermiştir (8).

Tablo 2'de 2/0 PDS'nin fiziksel özellikleri gösterilmektedir (8).

Çap.....	13 mil (1mil= 16inch)
Düz gerilim direnci	80.000 psi (Paund/inch ²)
Düğüm kuvveti.....	50.000 psi
Kopmadan önce esnemesi.....	%30
Young modülü	250.000 psi

Young modülü esneklik ölçüsüdür. Vircycl'in ve dexion'un young modülü 1.000.000 psi den büyüktür. Bu değer monocryl de 113000 psi, maxon'da 380000 psi kromik katgütte ise 358000 psi dir (11).

Absorpsiyon yönünden diğer absorbabl materyallerle mukayese edildiğinde plain gut 70 günde, kromik gut 90 günde, polglactin 919 (virycl) ve polyglycolic asid (Dexon) 60-90 günde, poliglecaprone (monocryl) 91-119 günde tamamen absorbe olur (11,12). Ayrıca C₁₄ ile yapılan çalışma sonucunda PDS yıkım ürünleri vücuttan hızla atılmakta ve hiçbir organda birikmemektedir (1,8). PDS'nin kırılma gücünün diğer absorbabl materyallerle mukayesesi şekil 1'deki gibidir (11).



Şekil 1: Absorbabl sütürlerin implantasyon sonrası kırılma dirençleri

Düğüm güvenliği ise tüm monofilaman sentetik suture materyallerinde olduğu gibi, diğer örgülü materyallerden daha zayıftır (13.).

Polipropilen (PP) "Prolen"

Monofilaman, sentetik nonabsorbabl kristalize stereoisomer polipropilene'den oluşur. Sentetik lineer polyolefindir. Moleküler formülü $(C_3H_3)_n$ dir. Dokuda önce minimal bir enflamasyon reaksiyonu görüldükten sonra, fibroz yağ dokusu tarafından enkapsüle edilir. Asla emilmediği gibi enzimler tarafından gücü zayıflatılamaz. İnert bir maddedir. Doku reaksiyonu minimaldir. Bakteriyel kontaminasyona ve enfeksiyona dayanıklıdır (6,12,13). Hasta tarafından iyi tolere edilir. Elastisitesi nedeniyle operasyondan sonra dokular şiştiğinde bu dikiş esner ve dokuyu kesmez. Tüm monofilaman dikişler gibi düğümler iyi oturmadığı için dikkatli olmak ve enaz altı kez düğüm atılmalıdır. Düğüm fasya arasına gömülmediği takdirde hasta tarafından cilt altında hissedilir ve hastayı rahatsız eder. Ameliyattan sonra abdominal distansiyon olursa insizyonun uzunluğu % 30 kadar artar, bunun için gevşek dikilmelidir (6).

Nonkapiller monoflaman çizgilerden dolayı sentetik materyallerin çoğunda düğümün kaymasına ve düğümlenmemesine yol açan paket hafızası özelliği vardır. Düğümün her halkasının tam olarak oturmasına ayrıca dikkat edilmeli ve düğüm sayısı fazla (6 ila 8) sayıda olmalıdır (13). Prolene bağlı sinus oluşumu materyalin kimyasal özelliğinden çok mekanik özelliğinden kaynaklanmaktadır. Sütürlerin arasına giren doku miktarının az olması, sütür tansiyonunun az olması ve düğüm volümünün az olması sinus oluşumunu azaltır (14).

İnsizyonal Herni

Operasyon sonrası insizyon yerinde hernileşmedir. Batın ameliyatları sonrası insidansı %0,5-13,5 arasındadır (2,4,5,6). Nonabsorbabl materyallerle devamlı dikiş tekniğiyle kapatılan orta hat insizyonlarda bu oranı %10dur (2). Genellikle ameliyat sonrası ilk bir yıl içinde ve nadiren 2-3 yıl sonra gelişir. Laparotomiden 3 ve 5 yıl sonraki incelemelerde de geç insizyonal fıtık gelişimi bildirilmektedir.

Etiyolojik faktörler kontrol edilebilen ve kontrol edilemeyen olarak sınıflandırılabilir. Kontrol edilebilen etiyolojik faktörler arasında şişmanlık, insizyon şekli, kullanılan sütür materyali ve yara enfeksiyonu sayılabilir. Şişmanlık elektif girişimlerde az çok kontrol edilebilir. İnsizyon şekli yara iyileşmesinin en önemli faktörlerinden birisidir ve cerrahın kontrolü altındadır. Transvers insizyonlar vertikal insizyonlara göre 3-5 defa daha iyi iyileşir ve daha az fıtıklaşma görülür. Primer neden vertikal insizyonların, fasyanın aponevrotik lifleri transekte etmesidir. Çünkü insizyon liflerin doğrultusunda dikey yapılıdır. Öksürme, gerilme, veya yatak içinde dönme ile olan kas kontraksiyonları yara kenarında çekilmeye neden olur ve sütürler fasya kenarını kesebilir. Bu nedenle vertikal insizyonlarda sütürler fasya kenarından 1,5-2 cm içeriye konulmalıdır (2,4,5,6,14,15).

İnsizyonal herninin en önemli nedeni postoperatif yara yeri enfeksiyonudur, fasya nekrozu oluşumuna ve fasya bütünlüğü bozulmasına neden olur.

Sütür materyalinin seçiminde erken absorbe olan krome katgütte insidans artmaktadır bu nedenle geç absorbe olan veya nonabsorbabl monoflaman sütür materyalleri seçilmelidir. Sütür materyali uzunluğu/ insizyon uzunluğu oranı 4'den küçükse insizyonal herni oranı artar (16).

Kontrol edilemeyen etiyolojik faktörler arasında hastanın yaşı, genel vücut zayıflığı, sepsis halinin bulunması ve postoperatif dönemde öksürük sayılabilir. 60 yaşın üzerindekielerde insizyonal herni daha çok görülür. Şişmanlıkta herni olasılığı üç kat artar. Akciğer enfeksiyonu abdominal distansiyona yol açarak sütürlerin açılmasına neden olabilir. Ayrıca karsinom, siroz, hipoalbuminüri, vitamin eksikliği, üremi, sarılık, immunosupresyon, steroid kullanımı gibi yara iyileşmesini olumsuz etkileyen faktörler de insizyonal herni insidansını artırır (2,4,5,6,15).

İnsizyonal herni geliştikten sonra zamanla daha da büyür ve herni onarımı güçleşir. İnsizyonal fitik; inkarserasyon, obstrüksiyon, strangülasyon, cilt nekrozu ve perforasyona neden olabilir.

İnsizyonal herninin tedavisi cerrahidir.

Abdominal Yaranın Ayrılması

Abdominal yaranın açılması kısmı veya tam olabilir. Bir veya daha fazla kat ayrılmasına rağmen deri veya periton intakt ise olay kısmıdır ve sıklıkla tüm kesi boyunca kitlesel bir insizyonel fitik ortaya çıkar. Komplet yara ayrılmasında ise abdominal duvarın tüm katları ayrılır ve buna iç organların protrüzyonu eşlik edebilir.

İnsidensi %0-3 arasında değişir ortalama %1 oranında meydana gelir. Mortalitesi %30'lara çıkabiliyor ise de ortalama %10 civarındadır.

Nedenleri; düğüm kopabilir veya çözülebilir. Dikiş materyali karşı karşıya kaldığı gerileme göre çok zayıf kaldığı için veya dokuda hızlı yıkıldığı için kopabilir ki bu faktör doğru materyal seçimi ile önlenir. Dikişler yara kenarına çok yakın bulunduğu için veya sarılık, üremi protein yetersizliği ve daha da önemlisi sepsis gibi faktörlerin doku direncini aşırı düşürmesi nedeniyle dikişler dokuları parçalar iyileşmekte olan yarada abdominal distansiyon öksürük veya gerginlik nedeniyle gerilmenin artması açılma ihtimalini artırır (2,4,5,6).

Yaş ve cinsiyet; 60 yaşın üzerinde ve erkeklerde abdominal yarının ayrılması insidansı daha yüksektir. Erkeklerde 3/1 daha fazla görülür (15).

İnsizyonun tipi; Vertikal insizyonlarda insidans artar. Bunun birçok nedeni vardır. Birincisi teşhisin kesin olmadığı acil olgularda süratin gerektiği riskli olgularda insizyonun kolayca uzatılabilmesi nedeniyle vertikal kesilerin kullanılmasıdır. İkinci önemli neden karında esas kapanma emniyetini sağlayan aponevroz liflerinin vertikal kesilmesidir. Laparotomi kapamada esas emniyeti sağlayan aponevroz tabakası erken dönemde açılırsa eviserasyon, geç dönemde cilt kesisi gücü sağlandıktan sonra açılırsa insizyonal heni oluşur (4,5,6,15).

Sütür materyali fasya tabakası yeterli gücü 120 günde kazandığından sütür materyalleri nonabsorbabl veya geç absorbe olanlar arasından seçilmelidir. Bu materyallerin monofilaman olması sütür materyali uzunluğunun insizyon uzunluğunun 4 katı olması tercih edilir (2,16).

Cerrahi teknik olarak fasya kenarından 1,5 cm uzaktan geçen 1 cm aralıklarla konan dikişlerle devamlı ve gerilimsiz kapamada evantrasyon oranı daha azalmaktadır (2,6,16,17,18). Devamlı dikişlerde tansiyon insizyonun her noktasına aynı derece yansımaktadır.

Bunun yanında eşlik eden malignite, akciğer-böbrek hastalığının olması, DM, hipoproteinemi, obesite, kaşeksi anemi, üremi, steroid kullanımı, vitamin eksiklikleri, radyoterapi, obstrüktif ikter varlığı, postoperatif yara yeri enfeksiyonu gelişmesi abdominal yara ayrılması insidansını artırır (2,4,5,6,10,15).

Abdominal yara ayrılması genellikle dikişlerin alındığı 7-10. günler arasında görülmektedir. İlk üç günde meydana gelen yara ayrılması genellikle cerrahi teknik ve suture materyallerine bağlıdır.

Postoperatif yara enfeksiyonu

Yara enfeksiyonu yaradan pürülan bir akıntının varlığı veya akıntıda patojen bakteri saptanması şeklinde tanımlanabilir. Postoperatif yara enfeksiyonu ise ameliyatta veya ameliyat sonrası olan bakteri kontaminasyonu sonucu 30 gün içinde gelişen yara yeri enfeksiyonu olarak tanımlanır. Protez veya greft kullanılan vakalarda ise bir yıl içinde gelişen enfeksiyonlarda postoperatif yara enfeksiyonu kabul edilir (4,19).

Yara yeri enfeksiyonları 3 şekilde sınıflandırılır;

1. Yüzeysel insizyonel cerrahi yara enfeksiyonu; sadece ciltte veya cilt altında enfeksiyon varlığı.
2. Derin insizyonel cerrahi yara enfeksiyonu; fasya veya kas tabakası tutulumu.
3. Organ veya boşluk cerrahi yara enfeksiyonu; Bir organ veya boşluğu tutar veya buraya uzanan enfeksiyon (19).

Operatif yaralar ise 4 sınıfa ayrılır;

1. Temiz yaralar; Bu tip yaralarda endojen veya eksojen kaynaklardan kontaminasyon ve organ açılması yoktur. Örneğin herni veya proksimal gastrik vagotomi operasyonları.

2. Temiz-kontamine yaralar; Organ açılması var, minimal kontaminasyon. Elektif vasküler, gastrik, safra yolları cerrahisi.

3. Kontamine yaralar; organ açılması, kontaminasyon veya inflamatuvar hastalıklar var. Elektif kolon cerrahisi, Crohn hastalığı,.

4. Kirli yaralar; pü veya perforasyon var. Fekal peritonit, intraabdominal apse, perforasyon (4).

Cruse ve Ford 62.939 yara üzerinden yaptığı çalışmada temiz yaralarda %1,5, temiz kontamine yaralarda %7,7, kontamine yaralarda %15.2, kirli yaralarda %40 yara yeri enfeksiyonu geliştiğini tesbit etmişlerdir (19).

Yara yeri enfeksiyonu hastanede kalış süresini 10.1 gün uzatmaktadır.

Asepsiye sağlamak için alınan bütün tedbirlere rağmen cerrahi yaralar bir dereceye kadar kontamine dir. Kontaminasyon minimal ise, yara çok travmatize edilmemişse, deri altı yağ dokusu iyi kanlanıyor ve oksijen alıyorsa, bir ölü boşluk yok ise enfeksiyon nadir gelişir. Operasyon süresi 2 saat üzerinde olan yaralar yüksek riskli gruba girerler (19). 1970 yılında operasyona alınan 58498 hastadaki multipl risk faktörleri incelenmiş ve yara yeri enfeksiyonu için yüksek risk grubundaki hastaları saptamak için basit index oluşturulmuştur. Bu çalışmaya göre belli hastaların yara enfeksiyonu için yüksek risk taşıdığı gösterilmiş ve yara yeri enfeksiyonunun hemen her zaman kötü cerrahinin sonucu olmadığı görüşüne varılmıştır (19).

Özellikle ameliyattan sonraki ilk 48 saatte ateşin varlığı veya yara yerinde hiperemi veya fluktuasyon yara yeri enfeksiyonunu akla getirmelidir. İlk 48 saatte ortaya çıkan enfeksiyonlarda genellikle patojen α hemolitik streptokoklardır. Yara enfeksiyonu varlığında nabız yükselmesi ve hastanın apatik görünümü clostridia enfeksiyonunu düşündürmelidir. Ameliyat sonrası 4-7. günlerde ortaya çıkan enfeksiyonlar stafilokoklar, gram (-) ve (+) diğer organizmalara bağlı olarak gelişirler.

Antibiyotik kullanım indikasyonu enfeksiyonun deri, deri altı, kas dokusuna invazyon derecesine ve sistemik belirtilerin varlığına göre konabilir. Hiçbir tedavi cerrahi drenaj ve debritlemenin yerini tutamaz ,ancak ameliyat sonrası selülit veya erizipel de antibiyotik tedavisi yeterlidir (4).

Sütür materyallerinden polipropilen, nylon ve absorbabl sütür materyalleri, poliglicolic asit en düşük enfeksiyon oranına sahip gibidirler. İnvitro çalışmalarda nylon ve polyglicolic asitin yıkım ürünlerinin anti bakteriyel özelliği olduğu gösterilmiştir (12). Polipropilenin biyolojik inertliği başarısından sorumlu görülmektedir. İpek ve pamuk gibi doğal oluşan fibriller enfeksiyonu en fazla davet ederler. İnert olduğu düşünülen paslanmaz çelik tel yara enfeksiyonunu artırır, ancak bu ipek ve pamuktan azdır. Monofilaman absorbabl dikişler enfeksiyon ihtimali olan yaralarda kullanılmalıdır. İdeal olarak kontamine yarada dikiş olmamalıdır. Kontaminasyonu azaltmak için bir inert monofilaman sütürün kullanılması en doğru tercihtir (4,6,12,19).

GEREÇ VE YÖNTEM

Bu çalışma SSK Göztepe Eğitim Hastanesi 4.Cerrahi Kliniğinde 1996 ile Nisan 1997 tarihleri arasında yapılmıştır. Çalışma prospektif ve randomizedir.

Çalışmada geç absorbe olan monofilaman sentetik sütür materyali polidioxanone (PDS) ile absorbe olmayan monofilaman sentetik sütür materyali polipropilen (prolen) batın orta hat insizyonları kapamada kullanıldı.

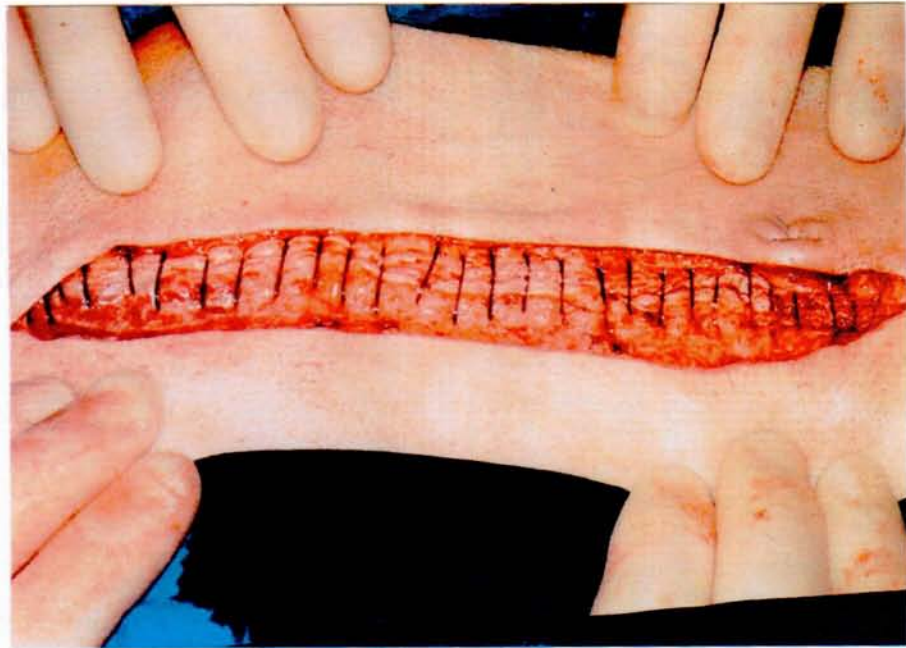
Kliniğimizde bu tarihler arasında batın orta hat insizyonu yapıp PDS ve prolen ile kapatılan hastalar çalışmaya alınmıştır. Randomizasyon herbir materyalin ardışıl olarak hastalara uygulanması ile sağlandı. Daha önceden orta hat batın operasyonu geçirenler çalışmaya alınmamıştır.

PDS ile kapatılan 120 vaka (Grup I) ve prolenle kapatılan 120 vaka (Grup II) olmak üzere toplam 240 vaka çalışmaya alınmıştır. Grup I'deki 120 hastanın 8'i 12 ay içinde exitus oldu. Teknik yetersizliğe bağlanan yara ayrılması olan 1 hasta çalışmadan çıkarıldı. 12 hasta ise 1 yıl sonraki kontrole gelmediğinden, I. grubun geç yara yeri komplikasyon kontrol çalışmasındaki sayısı 99 olarak belirlendi. Prolen ile kapatılan grup II deki 120 hastadan 6'sı 12 ay içinde exitus oldu. Abdominal yara ayrılması olan 2 hasta çalışmadan çıkarıldı. 15 hasta ise kontrole gelmediğinden 2. grubun geç yara yeri komplikasyon kontrol çalışmasındaki sayısı 97'e düştü.

Çalışma protokolüne her hastanın yaşı, tanısı yapılan ameliyatın elektif veya acil olup olmadığı, kontaminasyonun derecesi, insizyonun cinsi (göbeküstü-göbekaltı-göbek üstü ve altı) ve boyu, postoperatif yara yeri enfeksiyonu (minor-major), uzamış postoperatif ağrısı olup olmadığı,

antibiyotik kullanıp kullanmadığı, abdominal yara ayrılması ve geç komplikasyonlardan insizyonel herni ve sinüs gelişip gelişmediği kaydedildi.

PDS ile kapatmada 1 numara loop PDS kullanıldı. Burada başlangıçta iğne fasya köşesinden her iki fasyadan geçirildikten sonra loop kendi halkasından geçirilerek düğüm yapıldı. Daha sonra tam kat devamlı gerilimsiz suture tekniği kullanıldı. Burada fasya kenarından 1,5 cm uzaklıktan geçmeye özen gösterildi. Dikişlerin aralığı ise 1,5-2 cm olarak tutuldu. Özellikle karşılıklı yaklaşan iki fasyanın arasına falsiform ligaman yağ dokusu veya omentum girmemesine dikkat edildi. Ksifoide yaklaştıkça yalnızca fasya alındı, peritondan geçilmedi. Kapatmanın bitiminde ise loopun kollarından biri kesilerek karşı fasyaya geçildi. ve ortalama 6 kez düğüm yapıp düğümün 1 cm üzerinden kesildi ve düğümün ciltten çıkmaması ve dışardan hissedilmemesi için fasya arasına invert edildi .



Fotoğraf 1: Gerilimsiz-tam kat-devamlı suture tekniği ile kapanmış batın duvarı

Prolenle kapamada da aynı sütür tekniği (gerilimsiz-devamlı-tam kat) kullanıldı. Ancak burada loop kullanılmadı. Tek kat prolen başlarken ve sonlandırılırken kendisiyle düğüm yapıldı. Düğüm sayısı ise 7 idi. İnsizyonların cilt altı 3/0 normal catgt ile cilt ise 3/0 nonabsorbabl bir materyal ile separe dikişlerle kapatıldı.Bütün hastaların yara yeri pansumanları postoperatif 1. günde açılmadı, 2. günde açılarak üzeri betadine ile silinip insizyon üzerine opsite sıkıldı ve yara açık bırakıldı.

Batın kapatma işlemi aynı servisin 4 doktoru (kıdemli asistan ve uzman) tarafından yapıldıysa da aynı prensiplerle yapıldı.

Operatif kontaminasyonun derecesi; temiz, temiz-kontamine, kontamine ve kirli olarak sınıflandırıldı. Temiz operasyon gastrointestinal sistemin açılmadığı operasyon olarak kabul edildi. Temiz-kontamine ve kontamine operasyonlar gastrointestinal sistemin açıldığı operasyonlar, kirli operasyonlar ise intraabdominal abse veya organ perforasyonu olan operasyonlar kabul edildi.

Yaradaki her türlü süpürasyon, yara yeri enfeksiyonu olarak değerlendirildi . Minor ve major yara yeri enfeksiyonu olarak ikiye ayrıldı. Major yara enfeksiyonu sistemik semptomları oluşturan yada hastanede yatışı uzatan yara yeri enfeksiyonları olarak kabul edildi. Minor enfeksiyonlar ise bunlara yol amayan ciltten sprasyonlar kabul edildi.

Uzamiş postoperatif ağrı; hastanın ameliyatından sonra 4 haftaya kadar devam eden ve daha ak insizyon üzerinde hissedilen ve analjezik alınmasını gerektirecek ağrı olarak nitelendirildi.

Geç komplikasyonlar yönünden; postoperatif rutin poliklinik kontrolu yapılan hastalar (maligniteler,ulkus perforasyonu vb.) kontrolleri sırasında insizyonal herni veya sinüs saptanmışsa kaydedildi. Bunların dışındaki hastalar operasyondan 1 yıl sonra kontrole çağrıldı. Karın duvarı

palpasyonla ve inspeksiyonla muayene edildi. Yarada yetmezlik belirgin herniasyon olmadan palpabl boşluk veya diffüz şişlik varsa yada belirgin herniasyon varsa kaydedildi. Yara bütünlüğü değerlendirilirken sütur materyalinin cinsi bilinmiyordu.

Her iki grubun verileri toplandı, karşılaştırma ki-kare ve Fisher's Exact Testi kullanılarak değerlendirildi ve 0.05 den küçük olasılıklar anlamlı olarak kabul edildi ($p < 0.05$).

BULGULAR

PDS ile kapatılan Grup I ve PP ile kapatılan Grup II'nin cinsiyet, yaş, operasyon cinsi ve operatif kontaminasyon yönünden karşılaştırılması Tablo 3'de gösterilmiştir.

PDS ile kapatılan gruptan 1 vakada, prolenle kapatılan gruptan ise 2 vakada abdominal yara ayrılması gelişti (tablo 4). I. grupta abdominal yara ayrılması gelişen vaka; gecikmiş peptik ulkus perforasyonu nedeniyle acil opere edilen kalp yetmezliği olan 70 yaşında bayan hastaydı. Bu hastada postoperatif yara yeri enfeksiyonu gelişti ve 8. günde yara ayrılması meydana geldi. Prolen ile kapatılan ve yara ayrılması gelişen vakalardan biri; mide Ca nedeniyle opere edilen 55 yaşında KOAH'ı olan bir hastaydı. Postoperatif 1. günde yara ayrılması gelişti. İkinci hasta; 53 yaşında kolon Ca nedeniyle opere edilen bir hastaydı, bunda ise 4. günde yara ayrılması gelişti. Bu üç vakanın özellikleri tablo 5'de gösterilmiştir. Her iki grubun abdominal yara ayrılması yönünden farkı, istatistiki olarak anlamlı değildir ($P= 0,5612$).

Bir yıl sonra yapılan kontrolde PDS ile kapatılan 1. grupta (99 hasta) 8 hastada, prolenle kapatılan 2. grupta (97 hasta) ise 5 hastada insizyonal herni geliştiği tesbit edildi (Tablo 6). Bu vakaların 4'ünde ilk 6 ayda, 9'unda ise ikinci 6 ayda insizyonal herni gelişti. İnsizyonal herni gelişen vakaların yaş, cinsiyet, yara yeri enfeksiyonu ve kontaminasyon dereceleri Tablo 7'de gösterilmiştir. Bu tablo incelendiğinde insizyonal herni erkek hastalarda daha fazla görülmüştür. İnsizyonal herni gelişen 13 vakanın 9'u erkek hasta, ortalama yaş ise her iki grupta 60'ın üzerindedir. 1. grupta ortalama yaş 65, 2. grupta ise 61 olarak tespit edildi. İnsizyonal herni

gelişen 13 vakanın yaklaşık yarısında (7 hasta) postoperatif yara yeri enfeksiyonu oluşmuştu ve bu vakaların 5'i ise major yara yeri enfeksiyonuydu.

Operasyondan 12 ay sonra kontrolü yapılan her iki grubun insizyonal herni gelişmesi, yaş, cinsiyet ve operasyon tipi dağılımı tablo 8'da gösterilmiştir.

Her iki grubun kontaminasyon derecesi Tablo 9'da gösterilmiştir.

I. grupta PDS ile kapatılan 120 hastanın 14'ünde yara yeri enfeksiyonu gelişti (%11.6). Bunların 9'u minör yara yeri enfeksiyonu, 5'i ise major yara yeri enfeksiyonuydu. II. grupta prolen ile kapatılan 120 hastanın 16'sında yara yeri enfeksiyonu gelişti (%13.3). Bunların 9'u minor yara yeri enfeksiyonu 7'si major yara yeri enfeksiyonuydu. Postoperatif yara yeri enfeksiyonu gelişen her iki gruptaki vakaların özellikleri Tablo 10'de gösterilmiştir. Gruplar arasında yara yeri enfeksiyonu açısından istatistiki olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır. (p=0.8469)

Her iki grubun takipleri sonucu 1. grupta 2 vakada sinüs gelişti (%2.02). II. grupta ise 5 vakada (%5.15) sinüs gelişti. Prolenle kapatılan 2. grupta 2 kat olmasına rağmen istatistiki olarak fark anlamlı bulunmamıştır Tablo 11. (p=0.4253)

Vakaların uzamış postoperatif ağrı yönünden değerlendirilmesi tablo 12'de gösterilmiştir.

Tablo 3: Grupların cinsiyet, yaş, operasyon cinsi ve operatif kontaminasyon yönünde karşılaştırılması.

	PDS	PP
Cinsiyet		
Erkek	66	63
Kadın	54	57
Yaş		
60 yaşın üzeri	54(61-88)	59(61-81)
60 yaş altı	66(17-60)	61(17-60)
Operasyon cinsi		
Acil	36	39
Elektif	84	81
Operatif kontaminasyon		
Temiz	45	37
Temiz kontamine	27	41
Kontamine	21	22
Kirli	27	20
n	120	120

Tablo 4: Gruplar arası yara ayrılması

	Hasta sayısı	yara ayrılması	%	p
PDS	120	1	0.83	0,5612
PP	120	2	1.66	

p<0.05 Fisher Exact Test

Tablo 5: Yara ayrılması gelişen vakaların özellikleri

	PDS n:1	PP n:2
Postoperatif yara yeri enf	+	-
Acil	1	-
Elektif	-	2
Malignite	-	2
Ek hastalık	+(kalp yetm)	1 (KOAH)
Yaş	70	(55-53)
İnsizyon uzunluğu	14 cm	17-20 cm
Sütür materyali uzunluğu	75 cm Loop	1m
Kirli	(+)	-
Kontamine	-	2

Tablo 6: Gruplar arası insizyonal herni

	Hasta sayısı	insizyonal herni	%	p
PDS	99	8	8.08	0,5913
PP	97	5	5.15	

p<0.05 Fisher Exact Test

Tablo 7: İnsizyonal herni gelişen vakaların yaş, cinsiyet, yara yeri enfeksiyonu ve kontaminasyona göre dağılımları:

	PDS n:8	PP n:5	
Ortalama yaş	65(43-88)	61(35-81)	
Kadın/Erkek	3/5	1/4	
Yara yeri enfeksiyonu	5 (%65)	2 (%40)	p=1.000
Kontaminasyon			
Temiz	2	1	
Temiz-kontamine	3	2	
Kontamine	1	1	
Kirli	2	1	

Tablo 8: 12 ay sonra kontrol yapılan hastaların insizyonal herni gelişmesi, yaş, cinsiyet ve operasyon tipi dağılımı

	No	İnsizyonal Herni	%	p
Yaş				
60 üzeri	103	8	7.7	0.6719
60 altı	95	5	5.2	
Sex				
Kadın	91	4	4.3	0.3958
Erkek	107	9	8.4	
Operasyon tipi				
Elektif	132	8	6.0	0.9192
Acil	66	5	7.5	

(p<0.05 ki-kare testi)

Tablo 9: Gruplar arası yara yeri enfeksiyonu

	PDS			PP			p
	n	Enf.	%	n	Enf.	%	
Kontaminasyon							
Temiz	45	1	2.2	37	1	2.7	0.8884
Temiz/kontamine	27	2	7.4	41	1	2.4	0.7094
Kontamine	21	4	15.0	22	6	27.2	0.7817
Kirli	27	7	25.9	20	8	4.0	0.4796
n	120	14		120	16		0.8453

Tablo 10: Postoperatif yara yeri enfeksiyonu gelişen hastaların özellikleri

	PDS n:120	PP n:120	
Enfeksiyon gelişen	14 (%11.6)	16 (%13.3)	p=0.8469
Hasta sayısı			
Yaş ort	58 (21-84)	61 (26-79)	
Erkek/kadın	5/9	6/10	
minor Enfeksiyon	9	9	
major Enfeksiyon	5	7	
Operasyon			
Acil	6	7	
Elektif	8	9	
Antibiyotik kullanımı	13	16	
Ek hastalık	5	6	

Tablo 11:Gruplar arası sinus gelişimi

	Hasta sayısı	sinüs gelişen	%	P
PDS	99	2	2.02	0.4253
PP	97	5	5.15	

Tablo 12:Gruplar arası uzamış postoperatif ağrı

	Hasta sayısı	Uzamış postop ağrı	%	P
PDS	118	6	5.08	0.7685
PP	119	5	4.20	

TARTIŞMA

Teknolojik gelişmeye rağmen ideal sütün materyalinin olmaması bu konudaki çalışmalarını hızlandırmıştır. Bu çalışmaların bir sonucu olarak 1980 yılında ilk absorbabl sentetik monofilaman sütün materyali PDS bulundu (2). Prolen ise minimal doku reaksiyonu oluşturan, sütün materyaline bağı enfeksiyon oranını minimale indiren ve uzun yıllardır cerrahi kliniklerinde kullanım alanı bulan bir materyaldir. Abdominal insizyonları kapatmada tam kat tekniğıyle, gerilimsiz ve devamlı dikişlerle fasya kenarından 1,5 cm geriden ve 1'er cm aralıklarla kapatma günümüzde daha kabul gören bir tekniktir (15,16-,18,20,21,22,23). Burada sütün çok sıkılmaması fasyanın dolaşımını bozmamakta ve beslenmesi devam etmektedir. Fasya kenarlarının 1,5 cm uzağından alınması ise materyalin fasyayı kesmesini önlemektedir. Devamlı sütün ise gerilimi insizyonun her noktasına eşit dağıtmakta ve abdominal gerilim durumunda materyal % 30 kadar genişleyebilmekte ve bu da yara ayrılmasını engelleyebilmektedir (6,18,20).

Douglas, yaralı aponevrotik dokunun direncini katlanarak kazandığını ve orjinal direncinin %20'sinden %80'ine yaralanmadan 4 ve 8 hafta sonra ulaştığını göstermiştir (14). Bu çalışma bize batın insizyonları kapamada geç absorbe olan materyal kullanılması gerektiğini göstermektedir. Bu nedenle bir absorbe olan dikiş artmış yara ayrılması riskinden kaçınmak için gerekli direnci en az 8 hafta sağlamalıdır. Kat güt 3 hafta, vicryl 4 hafta, PDS 2.7 kg'lik kırılma direncini 8 hafta korur (24). PDS aynı çapta monofilaman olarak uygulandığı zaman PP'ye göre 1.7 kat daha yüksek gerilim direnci olan biosentetik absorbabl materyaldir, ve gücünün %50'sini

5 hafta korur (1,8). Absorbabl sütür materyallerinde nonabsorbablara göre insizyonel herni oranını daha yüksek olduğu dşnlmekteydi. Ancak alışmalar göstermiştirki PDS gibi geç absorbe olan materyallerle absorbe olmayan materyallerde insizyonel herni yönünden anlamlı bir fark yoktur (15,22,23,25,26).

1987 yılında Krukowski ve arkadaşlarının 757 vaka üzerinden yaptıkları çalışmada batın orta hat insizyonları kapamada prolen ile PDS arasında insizyonel herni açısından anlamlı fark bulmamışlardır (3). Bu alışmada PDS de %3.5, PP'de %4.7 herniasyon gelişmiş. Bu oran Israelssonun alışmasında PDS'de % 15.1, nylonda ise %15.7 şeklinde olmuştur (20). Bresler ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada devamlı dikş tekniği kullanılarak PDS ile kapatılan orta hat insizyonları sonrası %8.4, polyglactn 910 ile kapatılan vakalar sonrası ise %14.2 insizyonel herni bildirilmiştir (27). Yine Israelssonun 1993 yılında yaptığı çalışmada insizyonel herni gelişmesinde sütür uzunluğunun/yara yeri uzunluğuna oranının çok önemli olduğu bu oranın 4'den büyük olduğu vakalarda insizyonel herni %9 oranında gelişirken 4'den küçük olan vakalarda bu oran %23.7'ye çıkmaktadır (16). Bucknall'ın yaptığı alışma Nylonla kapatılan vakalarda %3.8, Dexon'la kapatılan vakalarda ise %11.5 insizyonel herni gelişirken yara ayrılması ise Nylonda %0.94, Dexonda ise %0.96 olarak tesbit edilmiştir (25).

Bizim alışmamızda da PDS ile kapatılan 59 vakanın 8'inde (%8.08), PP ile kapatılan 97 vakanın ise 5'inde (%5.15) insizyonel herni gelişti. Ancak bu fark istatistiki olarak anlamlı değildir.

İnsizyonel herni yaşlılarda özellikle 60 yaş üzerinde artmaktadır. bizim çalışmamızda da PDS ile kapatılan ve insizyonel herni gelişen 8 vakanın yaş ortalaması 65, PP de ise 61'dir. İnsizyonel herni erkeklerde daha yüksek oranda gözükmektedir. Çalışmamızda herni gelişen 13 vakanın 4' kadın, 9'u erkekti.

Toronto Shouldice kliniğinin yaptığı çalışmaya göre insizyonal hernilerin %5.6'si ilk 2 haftada, %52'si ilk 6 ayda, %67.'si ilk bir yılda, %78'i ilk 2 yılda, %88'i ilk 4 yılda ortaya çıkmaktadır (5). Bu nedenle bizim çalışmamız bir yıl sonra oluşan insizyonal herni oranını vermektedir. Bu geç fitıkların çoğu küçük, iyi tanımlanmış defektlerdir ve nonabsorbabl materyallerin dayanıklılığı bazı hastalarda rahatsız edici olabilmektedir.

İnsizyonal herni gelişen vakalar yara yeri enfeksiyonu ve kontaminasyon yönünden incelendiğinde PDS ile kapatılıp insizyonal herni gelişen 8 vakanın 5'inde postop yara yeri enfeksiyonu geliştiği,PP ile kapatılıp insizyonal herni gelişen 5 vakanın 2'sinde postoperatif yara yeri enfeksiyonu varlığı görülmektedir .Yani postoperatif yara yeri enfeksiyonu olan vakalarda, insizyonal herni görülme insidansı artmaktadır. İnsizyonal herninin etyolojisinde de yara yeri enfeksiyonu ilk sırada yer almaktadır (4).

Bulgularımız bu komplikasyonların insidansının abdominal yara yeri enfeksiyonları önlenerek belirgin bir şekilde azaltılabileceğini göstermektedir. Yara yeri enfeksiyonunu azaltmada en önemli tek faktör operasyon alanlarının en az düzeyde kontaminasyonunun sağlanmasıdır.

PDS ile kapatılanlarda daha fazla insizyonal herni görülmesine rağmen bu istatistiki olarak anlamlı değildir ($p>0.05$). İnsizyonel herni oranlarımız literatürle uyumludur. Ancak bu sonucun 1 yıl içinde gelişen hernilerin değerlendirilmesi olduğunu unutmamak gerekir. Zira daha geç gelişen hernilerde (4 yıl üzerinde) her iki materyalin karşılaştırmalı sonuçları bilinmemektedir.

Çalışmamızda PDS ile kapatılan 120 vakanın 1'inde (%08), prolenle kapatılan 120 vakanın 2'sinde (%1.6) abdominal yara ayrılması gelişti. Her iki materyal arasında yara ayrılması açısından fark istatistiki olarak anlamlı değildir ($p>0.05$).

PDS ile kapatılıp yara ayrılması olan vaka 70 yaşında, kalp yetmezliği olan geçikmiş ulcus perforasyonu nedeniyle opere ettiğimiz bayan hastaydı. Batın kirliydi ve bu hastada postoperatif 3. günde major yara yeri enfeksiyonu gelişmişti. İnsizyonun uzunluğu 14 cm, kullanılan materyalin (PDS) uzunluğu ise 75 cmdi. Yara ayrılması postoperatif 10. günde gelişti. Reopere ettiğimizde fasyaya yayılmış enfeksiyon varlığı görüldü. Dügümler açılmamış ancak dikişler fasyadan ayrılmıştı.

Prolenle kapatılıp yara ayrılması gelişen vakalardan biri; 55 yaşında mide Ca nedeniyle opere edilen vakaydı. Bunda da ek hastalık olarak KOAH vardı. Postoperatif 1. günde yara ayrılması gelişti. Biz bunu teknik nedenlere bağladık. İkinci vaka ise 53 yaşında kolon Ca nedeniyle opere edilen bir hastaydı. Postoperatif 4. günde yara ayrılması gelişti. Bu iki vakada da yara enfeksiyonu yoktu.

Her üç vaka da, yara yeri enfeksiyonu ve hipoproteinemi nedeniyle yara ayrılması için risk grubunda olan hastalardı. Ancak teknik hata olarak biz bu hastalarda fasya kenarından yeterince (1,5 cm) alınmamış olabileceğini ve dikişin çok sıkılıp fasyanın dolaşımının bozulduğunu düşünmekteyiz.

Krukowski ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada devamlı dikiş tekniği ile PDS kullanılarak kapatılan 374 orta hat insizyonundan 1 vakada abdominal yara ayrılması gelişirken (%0.3), prolen ile kapatılan 383 hastada da 1 yara ayrılması gelişmiş (3). Binnie ise yaptığı çalışmada PDS ile kapatılan orta hat insizyonlarda yara ayrılmasını %0.8 olarak bulmuş (24). Neal'in ratlar üzerinde yaptığı çalışma sonucunda ise araştırmacı PDS'yi riskli hastaları kapamada önermemekte ancak risksiz ve temiz vakalarda önermektedir (28).

Makela orta hat insizyonları kapatma sonrası yara ayrılmasını etkileyen faktörleri araştırmak amacıyla, yara ayrılması gelişen 48 vakayı

incelediği çalışmasında anlamlı değişkenler olarak; hipoalbuminemi, anemi, malnutrisyon, kronik akciğer hastalığı ve acil operasyonları tesbit ederken, anlamlı olmayan değişkenler olarak; kronik kalp hastalığı, DM, alkolizm, operasyon öncesi intestinal obstrüksiyon, sarılık, sistemik veya lokal enfeksiyon, steroid kullanımı, insizyon tipi, operasyon süresi ve yara kapama şeklini belirledi (29). Yine Israelson'un çalışmasında cerrahi deneyimin uzunluğunun yara yeri komplikasyonunu etkilemediği bildirilmektedir (30).

Abdominal yara ayrılması açısından her iki suture materyali arasında anlamlı bir fark yoktur. Doku gerilim direncini erken kaybetmediklerinden dolayı da böyle bir komplikasyona yol açmaları beklenmemektedir. Bizim çalışmamız bu sonucu göstermektedir.

Tüm operasyonlardan sonra en sık görülen komplikasyon yara yeri enfeksiyonudur. Yara yeri enfeksiyonu temiz operasyonlardan sonra %1-2, kontamine enfeksiyonlardan sonra %10, kirli operasyonlardan sonra ise %30-40 civarında gelişmektedirki bu komplikasyon hastanın hastanede kalma süresini uzatan ve maliyeti artıran bir durumdur (4,19).

Yara yeri enfeksiyonuna yol açan nedenlerin başında operasyon alanının kontaminasyon derecesi, sterilite prensiplerine uymayan çalışma ve çalışma ortamı ve operasyon sırasında dokuların aşırı travmatize edilmesi sayılabilir. Bundan da anlaşılacağı gibi suture materyalinin cinsi yara yeri enfeksiyonu nedenleri arasında ilk sıralarda gelmemektedir.

Çalışmamızda tablo 8'de görüldüğü gibi her iki materyalle kapamada gelişen yara yeri enfeksiyonları istatistiki olarak anlamlı bulunmamıştır. Her iki materyalin yara yeri enfeksiyonu yönünden birbirlerine üstünlükleri yoktur. Tablodan da anlaşıldığı gibi hastanın bakteriyel kontaminasyonu arttıkça yara yeri enfeksiyonu da artmakta PDS ile

kapatılan 120 vakanın 14'ünde (%11.6) yara yeri enfeksiyonu gelişmiş, bunun 9'u minor yara yeri enfeksiyonu 5'i ise major yara yeri enfeksiyonuydu. Prolen ile kapatılan 120 vakanın 16'sında (%13.3) yara yeri enfeksiyonu gelişmiş, bunun 9'u minör yara enfeksiyonu, 7'si ise major yara yeri enfeksiyonuydu. Enfeksiyon gelişen vakaların 1'i hariç diğer hepsi antibiyotik kullanıyordu.

Gıslason ve arkadaşlarının 583 hasta içeren çalışmalarında polyglyconate (maxon) ve polyglactin 910 (Vicry) ile devamlı dikiş tekniğiyle kapama sonrası %14 oranında yara yeri enfeksiyonu gelişmiştir (17). Israelsoon ve arkadaşlarının 800 vakalık çalışmalarında ise orta hat insizyonları kapamada PDS sonrası %8.8, Nylonla kapama sonrası ise %9.1 yara yeri enfeksiyonu gelişmiştir (20). Taylor'un çalışmasında ise PDS sonrası %5, nylon sonrası %7, prolens sonrası %6 yara yeri enfeksiyonu gelişmiştir (10). Krukowski 757 vakayı içeren prospektif çalışmasında batın orta hat insizyonları kapamada PDS ve prolens kullanımı sonrası yara yeri enfeksiyonu prolende %7, PDS de ise %3.5 oranında gelişmiş, bu farklılık anlamlı olmasa da PDS ile karşılaştırılınca prolens ile tüm operatif kontaminasyon derecelerinde enfeksiyon oranları daha yüksek olarak bulunmuştur (3).

Biz çalışmamızın sonucunda bu iki materyalin aralarında postoperatif yara yeri enfeksiyonu gelişmesi açısından anlamlı bir fark olmadığını tesbit ettik.

Uzamış postoperatif ağrı yönünden her iki grup incelendiğinde PDS ile kapatılan grupta 6/118 (%5.08), prolens ile kapatılan grupta ise 5/119 (%4.20) oranında postoperatif uzamış ağrı gelişmiştir. Her iki grup arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p>0.05$). Ağrının nedeni olarak, dokuların fazla sıkılması ve özellikle rektus adalesi liflerinden geçilmesi sayılabilir. Ağrı nadiren de olsa süturun alınmasını

gerektirecek kadar şiddetli olabilir. Krukowski'nin çalışmasında PDS ile kapatılan vakaların %14'ünde, prolenle kapatılan vakaların %14.6'sında operasyonun 4. haftasında ağrı devam etmiş. Bu hastaların %3'ünde ağrı 12. aya kadar devam etmiş. Bu çalışmada ağrı nedeni ile 4 prolenle kapatılan hastanın sütürleri alınmış (3). Israelson'un çalışmasında ise PDS ile kapatılan vakalarda 325 hastanın 8'inde, nylonla kapatılan 318 hastanın 11'inde uzamış postoperatif ağrı gelişmiş (20). Israelson bu geniş çalışma sonucunda PDS ve nylonla devamlı kapama sonrası benzer sonuçların oluştuğunu, absorbabl dikişlerle materyalin sonuçta yokolması dışında hiçbir anlamlı fark olmadığı sonucuna varmış.

İnsizyon üzerinde sinüs gelişmesi hastalarda uzun süre akıntılara yol açabilen ve bazende sütürün alınmasını gerektiren istenmeyen bir durumdur. Genel olarak absorbe olmayan sütürlerin geç komplikasyonu olarak kabul edilir. Çalışmamızda PDS ile kapatılan grupta 2 vakada (%2.02) PP ile kapatılan 5 vakada (%5.15) sinüs gelişti. Prolenle kapatılan 2. grupta 2 kat olmasına rağmen istatistiki olarak fark anlamlı bulunmamıştır.

Binnie çalışmasında PDS ile abdominal yara kapatması sonrası hiç sinüs tesbit etmemiş (24). Ellis PDS sonrası %8'lik sinüs gelişimi bildirirken Taylor'un çalışmalarında sinüs bildirilmemiştir (10). Yine Bucknall nylon sonrası ya %9.4, Dexon sonrası ise %11.5 oranında sinüs gelişimi bildirmişlerdir (5). Torstle'nin atlar üzerinde prolenle yaptığı çalışma sonucu sinüse materyalin kimyasal özelliğinden çok mekanik özelliğinin yol açtığı gösterilmiş, loopların arasına giren doku miktarının az olması, sütür tansiyonu ve düğüm volümünün az olmasının sinüs oluşumunu azalttığı kanaatine varılmıştır (14).

SONUÇ

Bu çalışmamız göstermiştir ki; orta hat abdominal insizyonların PDS ve PP ile devamlı- gerilimsiz-tam kat kapatılması sonrası abdominal yara ayrılması her iki grupta da kabul edilebilir oranlarda oluşmuş ve yara ayrılması açısından her iki grup arasında anlamlı istatistiki fark bulunmamıştır. Esas itibariyle her iki materyalin doku inertliği bakımından ve enfeksiyona zemin hazırlama bakımından benzer sonuçlara sahip olması ve PDS'nin geç absorbe olması prolenin ise absorbe olmaması nedeniyle yara ayrılmasını bu sütür materyallerine bağlamak da doğru değildir.

Erken yara komplikasyonlarından yara yeri enfeksiyonu insidansı bazı çalışmalardaki oranlardan yüksek çıkmakla birlikte ülkemiz ve hastanemiz şartları için yüksek değildir. Oluşan enfeksiyonları gruplar arasında incelediğimizde ise her iki grup arasındaki fark anlamlı değildir, bunda her ikisinde de örgüsüz olması, sentetik yapılarının enfeksiyona predispozan faktör oluşturmaması ve doku ile inert olması rol oynamaktadır.

İnsizyonal herninin PDS ile kapatılan vakalarda daha yüksek oranda oluştuğuna dair yayınlara rağmen bizim çalışmamızda her iki grup arasında insizyonal herni açısından fark anlamlı bulunmamıştır. Ancak sayısal olarak PDS ile kapatılan grupta daha fazla görülmüştür. Yine geç yara komplikasyonu olan sinüs gelişmesi de her iki grupta birbirine yakın oranda oluşmuş ve aralarında anlamlı bir istatistiki fark bulunmamıştır.

Tüm bu sonuçları birleştirdiğimizde; her iki materyalinde batın orta hat insizyonları kapatmada birbirlerine üstünlükleri yoktur. İdeal materyal olamamakla birlikte, ideale yakın materyal olarak kullanılabilirler.

KAYNAKLAR

1. Lerwick E. Studies on th efficacy and safety of polydioxanone monofilamen absorbable sutures. Surgery, Gynecology and obstetrics 1983; 156: 51-55.
2. Krukowski ZH, Matheson NA. "Button hole" insisional hernia: late complication of abdominal wound closure with continuous non-absorbable sutures. Br J Surg 1987; 74: 824-25.
3. Krukowski ZH, Cusick EL, Engeset L, Matheson NA. Polydioxanone or polypropylene for closure of midline abdominal incisions: a prospective comparative clinical trial. Br J surg 1987; 74: 828-30.
4. David JL, Sabah Al-hadeedi. Cerrahi infeksiyonlar. in: Sayek İ (ed). temel cerrahi. Ankara, Güneş kitabevi Ltd. Şti. 1993, vol. I, chap: 12, pp: 144-147.
5. Harold Ellis. Incisions and wound closure. In: Schwartz SI and Ellis H (ed). maingot Abdominal surgery. norwalk, Appleton-Century-Crofts. 1990, vol II, chap: 9, pp: 207-221.
6. Alican Fikri. İnsizyon ve dikiş. Cerrahi Dersleri. İstanbul, Dünya Tıp kitabevi Ltd. şti. 1996, Vol. I. chap: 7, pp: 209-216, chap: 14, pp: 606-610.
7. Leaper D.J., A. Allan, R. Kennedy. Moynihans ideal suture? Br J Surg. 1984; 71: 12, 1005.
8. Ray J.A., N. Doddi, D. Regula, J.A. Williams, A. Melveger. Polydioxanone (PDS), A Novel monofilament synthetic absorbable suture. Gynecology and obstetrics 1981, 153: 1-11.

9. Albert T, Karl D. Polydioxanone in vascular surgery. *The journal of cardiovascular surgery*. 1984; 25: 225-229.
10. Taylor T.V. The use of polydioxanone suture in midline incisions. *Journal of the Royal college of surgeons of Edinburgh*, 1985; 30: 3, 191-192.
11. James Labagnara Jr. A review of absorbable suture materials in head and neck surgery and introduction of monocril: A new absorbable suture. *Nost and Thorax journal*. 1995; 74:6
12. Robert Rout W. Complications of incision and closure of wound. In: Zuidema GD (ed). *Shackelford's surgery of the Alimentary Tract*. Philadelphia, WB Saunders Company, 1996, Vol. II, chap: 24, pp: 337-352.
13. Rosin E, Robinson G.M., Knot security of suture materials. *Vet surg* 1989; 18: 269-273.
14. Trostle S.S., Hendrickson D.A., Suture sinus formation following closure of ventral midline incisions with polypropylene in three horses. *J Am Vet Med Assoc* 1995; 207 (6): 742-745.
15. Gürleyik E., Abdominal Eviserasyon. *Çağdaş Cerrahi Dergisi* 1991; 54: 115-119.
16. Israelsson L.A., Jonsson T. Suture length to wound length ratio and healing of midline Laparotomy incisions. *Br J Surg* 1993; 80(10): 1284-1286.
17. Hjörtur Gíslason et al. Burst abdomen and incisional hernia after major gastrointestinal operations-comparison of three closure techniques. *Eur J Surg* 1995; 161: 349-354.
18. Poole GV Jr, Meredith JW, Kon ND, Martin MB, Kawamoto EH-Myers RT. Suture technique and wound bursting strength. *Am Surg* 1984;50: 569-72

19. Timothy DJ, Richard LS. Perioperative Antimicrobial prophylaxis. In: Nyhus LM, Baker RJ, Fisher JE (ed). *Mastery of surgery*. Third Edition. Little, Brown Co, USA, 1997 vol. I. chap: 9, pp: 134-138.
20. Israelsson LA, Jonsson T. Closure of midline Laparotomy incisions with polydioxanone and nylon: the importance of suture technique. *Br J Surg* 1994; 81: 1606-8.
21. Polloc AV, Greenall MJ, Evans M. Single-layer mass closure of major laparotomies by continuous suturing. *JR Soc Med* 1979; 72: 889-93.
22. Sahlin S, Ahlberg J, Granstrom L, Ljungstrom KG. Monofilament versus multifilament absorbable sutures for abdominal closure. *Br J Surg* 1993; 80 (3): 322-324.
23. Carlson MA, Ludwig KA, Condon RE. Ventral hernia and other complications of 1000 midline incisions. *South Med J* 1995; 88 (4); 450-453.
24. Binnie NR. Abdominal wound closure with polydioxanone. *Journal of the Royal College* 1986; 31: 147-50.
25. Bucknall TE, Ellis H. Abdominal wound closure a comparison of monofilament nylon and polyglycolic acid. *Surgery* 1981; 89: 672-7.
26. Carlson MA, Condon RE. Polyglyconate (maxon) versus Nylon suture in midline abdominal incision closure: a prospective randomized trial. *Am Surg* 1995; 61 (11): 980-983.
27. Bresler L, Courbey PJ, Feldman L, Bilweiss J, Tortuyaux JM, Rauch P, Boissel P, Grosdidier J. Results of a controlled trial comparing 3 suture threads at slow resorption for closure of supra-umbilical midline Laparotomies. *Ann chir* 1995; 49 (6): 544-548.
28. Neal KD, Wayne M, Galen VP. Abdominal wound closure. *American Surgeon*. 1984; 50: 549-551.

29. Makela JT, Kiviniemi H, Juvonen T, Laitinen S. Factors influencing wound dehiscence after midline laparotomy. *Am J Surg* 1995; 170 (4): 387-390.

30. Israelsson LA. The surgeon as a risk factor for complications of midline incisions. *Eur J Surg* 1998; 164 (5); 353-359.