

**KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ
GENEL CERAHİ ANABİLİM DALI**

**MERCEDES VE J İNSİZYONLARI İLE YAPILAN KARACİĞER
OPERASYONLARI SONRASINDA İNSİZYONEL HERNİ GELİŞİMİ
ÜZERİNE ETKİ EDEN FAKTÖRLERİN BELİRLENMESİ**

Uzmanlık Tezi

Dr. Coşkun AYDIN

Trabzon – 2015

KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ
GENEL CERRAHİ ANABİLİM DALI

**MERCEDES VE J İNSİZYONLARI İLE YAPILAN KARACİĞER
OPERASYONLARI SONRASINDA İNSİZYONEL HERNİ GELİŞİMİ
ÜZERİNE ETKİ EDEN FAKTÖRLERİN BELİRLENMESİ**

Uzmanlık Tezi

Dr. Coşkun AYDIN

Tez Danışmanı: Prof. Dr. Mithat Kerim ARSLAN

Trabzon - 2015

ÖNSÖZ

Uzmanlık eğitimim süresince hekimlik ve cerrahi sanatının bilgi ve inceliklerini, meslek ahlakını, sabır ve hoşgörü ile öğreten değerli hocalarıma ;

Zorlu tıp ve cerrahi eğitimim süresince mesleğin zorluklarına birlikte göğüs gerdiğimiz ve keyifli anlarını paylaştığımız, kader birliği ettiğimiz, tüm asistan arkadaşlarıma, hemşire arkadaşlarıma ve yardımcı sağlık personellerine;

Gerek tıp eğitimi, gerekse ihtisas eğitimim boyunca maddi ve manevi desteğini her zaman yanımda hissettiğim aileme ve özellikle anne ve babama şükranlarımı sunarım.

Dr. Coşkun AYDIN

ÖZET

MERCEDES VE J İNSİZYONLARI İLE YAPILAN KARACİĞER OPERASYONLARI SONRASINDA İNSİZYONEL HERNİ GELİŞİMİ ÜZERİNE ETKİ EDEN FAKTÖRLERİN BELİRLENMESİ

Giriş ve Amaç: Karaciğer ameliyatları için sıklıkla Mercedes ve J insizyonları tercih edilmektedir. Bu non-anatomik insizyonların takibinde insizyonel herni gelişimi önemli bir sorun teşkil etmektedir. Bu çalışmadaki amaç, karaciğer rezeksiyonu ve karaciğer transplantasyonu sırasında kullanılan insizyonların insizyonel herni gelişiminde oynadığı rolün ortaya konulması ve tedavi yaklaşımlarımızın dünyadaki uygulamalarla karşılaştırılmasıdır.

Gereç ve Yöntem: Ocak 2007- Aralık 2014 tarihleri arasında kliniğimizde karaciğer rezeksiyonu ve karaciğer transplantasyonu yapılan hastalar çalışmaya dahil edildi. Tüm hastalarımızda batın kapatılması insizyon birleşim yeri 1 no polipropilen dikişle desteklendikten sonra tek tabaka halinde 1 no polidioksanon materyali ile devamlı teknikle yapıldı. Hastalara ait demografik özellikler, preoperatif, operatif ve postoperatif veriler retrospektif ögeleri de olan prospektif bir çalışma ile takip edildi.

Bulgular: 197 hasta çalışmaya dahil edildi. Hastalarımızın ortalama yaşı 55,3 (23-84), ortalama VKİ 26,2 kg/m² (16-47) idi. 118 (% 59,89) hasta malignite nedeniyle opere edildi. 179 (%90,86) hastaya karaciğer rezeksiyonu, 18 (% 9,13) hastaya karaciğer transplantasyonu yapıldı. 175 (% 88,83) hastada Mercedes insizyonu, 22 (%11,17) hastada J insizyonu kullanıldı. 13 (% 6,59) hastada yara yeri enfeksiyonu görüldü. 2 (% 1,01) hastamızda eviserasyon görüldü. J insizyonu yapılan hastaların % 21,7'sinde, Mercedes insizyonu kullanılan hastaların % 9'unda insizyonel herni görüldü. İnsizyonel herni görülen hastaların % 67'sinde herni ilk yıl içinde tesbit edilirken, topografik olarak hernilerin daha çok insizyonların birleşim yerinde olduğu görüldü. Yapılan istatistiksel analiz sonucunda vucüt kitle indeksi ve malignitenin insizyonel herni için bağımsız risk faktörleri olduğu görüldü. İnsizyonel herni görülen hastalarımızın 4 (% 2,03) 'üne primer yaklaştırma üzerine onlay teknikle yama tamiri uygulandı.

Tartışma ve Sonuç: Karaciğer cerrahisi için kullandığımız Mercedes ve J insizyonlarının kapatılması sırasında uyguladığımız tekniğin insizyonel herni gelişimi açısından güvenli olduğu görülmüştür. Obezite ve malignite insizyonel herni için bağımsız risk faktörüdür. Herniasyonun en sık görüldüğü yer olan insizyon birleşim yerlerine ilave destek dikişlerinin faydalı olabileceği düşünülmüştür.

Anahtar kelimeler: Karaciğer cerrahisi, Mercedes ve J insizyonu, insizyonel herni

SUMMARY

INCISIONAL HERNIA AFTER LIVER SURGERY WITH MERCEDES AND J-SHAPE INCISIONS

Background and aim: Mercedes and J shape incisions are usually preferred for liver surgery. Both are non-anatomical incisions and development of incisional hernia during follow-up period is an important problem. This study is planned to investigate the incidence, etiology and treatment of incisional hernia after liver surgery. We compared our data with larger studies on incisional hernia (IH) after abdominal surgery.

Material and methods: Patients who had liver surgery between January 2007 and December 2014 were included in the study. Fascial plane of the abdominal wall closed continuously with 1/0 PDS sutures. The junction points of incisions were supported interrupted sutures with 1/0 polypropylene material. Demography, preoperative and postoperative data of patients were collected prospectively and, data were analyzed retrospectively.

Results: A total of 197 consecutive patients were included. Median age was 55,3 years-old (23-84). Median BMI of patients was 26,2 kg/m² (16-47). Majority of patients (n=118, 59,89 %) was operated for malignancy. Liver resection was performed in 179 patients (90,86 %). Deceased donor liver transplantation was performed in 18 patients (9,13 %). Preferred incision was J-shape in 175 patients (88,83 %) and Mercedes in 22 patients (11,17%). Thirteen patients (6,59 %) were suffered from surgical site infection. Evisceration was developed in 2 patients (1.01%). During the follow-up period, incisional hernia was detected in 21,7 % of patients after J-shape incision and 9 % of patients after Mercedes incision. Most of incisional hernias (67%) was detected within the first postoperative year. Topographically, incisional hernias usually developed in the junctional areas of incisions. BMI and malignancy were found independent risk factors for development of incisional hernia after liver surgery. Incisional hernia repair was performed in 4 patients (2.03%) with on-lay mesh herniorrhaphy.

Conclusion: Our closure technique was seemed reliable for incisional hernia development. BMI and malignancy were independent risk factors for incisional hernia. Additional interrupted sutures may be required in junctional areas of incisions for better support.

Key words: Liver surgery, Mercedes and J-shape incisions, incisional hernia

İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ.....	II
ÖZET.....	III
SUMMARY.....	IV
İÇİNDEKİLER.....	V
KISALTMALAR.....	VII
TABLO DİZİNİ.....	VIII
ŞEKİL DİZİNİ.....	IX
1. GİRİŞ.....	1
2. GENEL BİLGİLER.....	2
2.1. Tarihçe.....	2
2.2. Karın Duvarı Embriyolojisi ve Anatomisi.....	3
2.3. Yara İyileşmesi.....	6
2.3.1. İyileşme Çeşitleri.....	6
2.3.2. İyileşmenin Yapısı.....	7
2.3.3. Koagülasyon ve İnflamasyon.....	7
2.3.4. Fibroplazi ve Matriks Depolanması.....	8
2.3.5. Anjiogenez.....	9
2.3.6. Epitelizasyon.....	9
2.3.7. Kollagen Lif Matürasyonu, Lizis ve Kontraksiyon.....	10
2.3.8. İyileşmenin Tamamlanması.....	11
2.4. İnsizyonel Herniler.....	11
2.4.1. İnsizyonel Herni ve Yara Yeri Enfeksiyonu.....	12
2.4.2. İnsizyonel Herni ve Obezite.....	13
2.4.3. İnsizyonel Herni ve Yara İyileşmesi.....	13
2.4.4. İnsizyonel Herni ve Cerrahi Teknik.....	14

2.5. İnsizyonel Hernilerde Cerrahi Tedavi Yöntemleri	16
2.5.1. Primer Tamir:	16
2.5.2. Prostetik Materyal İle Açık Onarım	18
2.5.2.1. Onlay Tamir Yöntemi	18
2.5.2.2. İnlay Tamir Yöntemi	19
2.5.2.3. Sublay Tamir Yöntemi	19
2.5.2.4. Sandviç ve Manşet Yama Onarımı	20
2.5.3. Laparoskopik Onarım	20
2.5.4. Yama Materyalleri ve Komplikasyonları	21
3. GEREÇ VE YÖNTEM	26
3.1. Cerrahi Teknik:	26
3.2. Değerlendirme Parametreleri:	30
3.3. İstatistiksel Analiz Yöntemleri:	31
4. BULGULAR	32
5. TARTIŞMA.....	37
6. SONUÇLAR.....	40
7. KAYNAKLAR.....	41
ÖZGEÇMİŞ	

KISALTMALAR

MÖ	: Milattan önce
ABD	: Amerika Bileşik Devletleri
IGF	: İnsülin-benzeri büyüme faktörü
TGF	: Transforme edici büyüme faktörü
FGF	: Fibroblast büyüme faktörü
LDGF	: Lökosit kaynaklı büyüme faktörü
PDGF	: Trombosit kaynaklı büyüme faktörü
İL	: İnterlökin
TNF	: Tümör nekroz edici faktör
pO₂	: Parsiyel oksijen basıncı
CO₂	: Karbondioksit
KOAH	: Kronik obstrüktif akciğer hastalığı
DM	: Diabetis mellitus
PTFE	: Politetrafloroetilen
KTÜ	: Karadeniz Teknik Üniversitesi
ML	: Mililitre
ASA	: American Society of Anesthesiologists
KAH	: Koroner arter hastalığı
KRT	: Kemoradyoterapi
DVT	: Derin ven trombozu
VKİ	: Vucüt kitle indeksi
OR	: Odd's oranı
CI	: Güven aralığı

TABLULAR DİZİNİ

Tablo 1:	Yara iyileşmesi (şematik).....	11
Tablo 2	İnsizyonel herni oluşumuna yol açan predispozan faktörler.....	12
Tablo 3:	Değerlendirme faktörleri.....	30
Tablo 4:	Preoperatif faktörler	32
Tablo 5:	Operatif faktörler.....	32
Tablo 6:	Postoperatif faktörler.....	33
Tablo7:	Tek yönlü Cox Regresyon Analizi.....	35
Tablo 8:	İnsizyonel herni için bağımsız risk faktörlerinin çok yönlü cox regresyon analizi	36
Tablo 9 :	İnsizyonel herni gelişim zamanı.....	36

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1:	1 numara polipropilen dikiş materyali ile köşe desteği yöntemi.....	26
Şekil 2 :	Mercedes insizyonu kapatılması	27
Şekil 3 :	J insizyonu kapatılması	27
Şekil 4:	Mercedes insizyonunun eviserasyonu sonrasında retansiyon dikişlerinin konulma yerleri	28
Şekil 5:	J insizyonunun eviserasyonu sonrasında retansiyon dikişlerinin konulma yerleri	29
Şekil 6:	J insizyonu sonrası gelişen hernilerin topografik yerleşimi	34
Şekil 7:	Mercedes insizyonu sonrası gelişen hernilerin topografik yerleşimi	34
Şekil 8 :	Batın ameliyatı sonrası insizyonel herni gelişiminin zamanla ilişkisine dair Kaplan-Meier grafiği	36

1. GİRİŞ

İnsizyonel herniler, batın operasyonları sonrasında sıklıkla görülen ve çeşitli morbiditelere yol açabilen bir klinik sorundur. Önemli oranda iş gücü kaybına yol açarlar ve hayat kalitesini olumsuz yönde etkilerler. İnsizyonel hernilerin görülme sıklığı değişik kaynaklarda % 0 ile % 33 arasında bildirilmektedir (1).

İnsizyonel herni oluşumunda çok sayıda etiyolojik faktörlerin rol oynadığı gösterilmiştir. İnsizyonel herni oluşumunun önüne geçilebilmesi için patofizyolojinin çok iyi anlaşılması gerekir. Bu nedenle cerrahi grupların tekniklerini belli aralıklarla gözden geçirmeleri ve problemlili kısımlarını düzeltmeleri herni gelişiminin en az seviyede kalabilmesi için gereklidir. Gelişen insizyonel herninin tek tedavi seçeneği cerrahi tedavidir. İnsizyonel herni tedavisinde primer tamir onarım veya prostetik materyal ile onarım yer alır (2-9).

Bu çalışmadaki amacımız karaciğer rezeksiyonu ve karaciğer transplantasyonu sırasında kullanılan uzun ve non-anatomik insizyonların (Mercedes veya J insizyonu) insizyonel herni gelişiminde oynadıkları rolün ortaya konulması ve tedavi yaklaşımlarımızın dünyadaki uygulamalarla karşılaştırılmasıdır.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Tarihçe

Karın duvarı fitiklarına ait ilk bilgilere MÖ 1500 yıllarında yazılmış Mısır papirüslerinde rastlanmaktadır. Karın duvarı anatomisi ilk kez Galen tarafından MÖ 200 yılında tanımlanmıştır. İlk cerrahi kasık fitiği tamiri milattan sonra birinci yüzyılda yapılmıştır (10). 19. yüzyıl başlarında Sir Astley Cooper (1768-1841) yayınladığı kitabında inguinal kanal, iç halka, fasya transversalis, femoral kılıf gibi temel anatomik yapılar ayrıntılı olarak tarif edilmiştir (4).

Fitik tamirinde yabancı materyal kullanma fikri ilk kez Witzel ve Goepel tarafından 1900' de Almanya'da bildirilmiştir. Bu düşünce daha sonra 1903'de Britanya'da Mc Gavin ve 1909'da ABD 'de Bartlett tarafından kullanılmıştır (11). 1948'de Koontz ve Throckmorton tantalumdan yapılmış örtü ve paslanmaz çelik plakaları fitik tamirinde kullanmışlardır. Ancak bu metaller çabuk hasar görmeleri nedeniyle erken nüksler ve barsak perforasyonlarına yol açmışlar. 1948'de Gosset tam kat otogreft kullanılarak karın duvarı fitiği onarımında güçlendirici örme tekniğini ortaya çıkarmıştır (12).

1958'de Usher'in fitik tamirinde sentetik (poliamid) yama kullanması ile modern fitik tamirinin temeli atılmıştır. Karın duvarı fitiği tamirinde daha sonra kullanılan örgülü polyester yama, polipropilen yama ve genişleyebilen politetrafloroetilen yamalar tarihsel süreçteki yerini almışlardır (13). İlk zamanlar Usher, yamayı omentum ve barsaklarla direkt temas halinde yerleştirmenin herhangi bir zararının olmadığını ve fasya altına yerleştirmenin mekanik avantajları olduğunu bildirmiştir. Ancak Kaufmann 1981'de intraperitoneal olarak yama yerleştirmenin geç dönem komplikasyonu olarak enterokutanöz fistül gelişen olgular bildirmiştir (14).

Fransız cerrahlar Stoppa ve Rives'in katkılarıyla prostetik yamaların kullanım alanı genişlemiştir. Yamanın yerleştirileceği en uygun alanın preperitoneal alan olduğu tarif edilmiştir (12).

1970'lerin sonunda ilk kez Ralph Ger tarafından ilk kez laparoskopik kasık fitiği onarımı gerçekleştirilmiştir (15). Ardından laparoskopik cerrahinin kullanımının artmasıyla

tüm karın duvarı fitiklarının tamirinde laparoskopik yöntemler etkin ve güvenli şekilde yapılmaktadır.

2.2. Karın Duvarı Embriyolojisi ve Anatomisi

Karın duvarı, embriyonik hızlı gelişme esnasında body stalk (vücut sapı)'ın büyümesindeki yavaşlama sonucu oluşur. Gestasyonun 6. haftasında vertebral kolonun her iki yanındaki miyotomlar somatoplevrayı kaplar (primitif karın duvarı). Bu dönemde karın ön duvarı, vücut sapı ve açık durumdaki orta barsak tarafından doldurulmuş durumdadır. Primitif karın duvarı, kas, damar ve sinir olmaksızın ektodermden ve mezodermden oluşmaktadır. 6. hafta sonunda vertebral kolonun her iki tarafındaki somatik mezoderm içine miyotomlardan göç eden kas hücrelerinin gelmesi ile karın ön duvarı kasları meydana gelmektedir. Mezodermin segmental yapısı kaybolur ve hem aşağı hem de laterale doğru tek tabaka olarak büyür. Böylelikle başlangıçta birbirinden oldukça uzakta olan sağ ve sol rektus kasları ortaya çıkar. Kalan mezodermal tabakanın dış, orta ve iç tabakaları sırasıyla eksternal oblik kas, internal oblik kas ve transvers abdominus kaslarına dönüşür. Ayrıca eksternal dalın dorsal uzantısı da serratus kasını oluşturur. Bütün bunlar 7. hafta ortalarına kadar tamamlanır. Tüm bu gelişmeler olurken hızla büyüyen barsaklar için abdominal kavite yetersiz kalır. Bu nedenle bir kısım barsak umbilikal korddan dışarı doğru fitikleşerek 10. hafta sonuna kadar karın duvarı dışında gelişimini tamamlarlar. Barsakların redükte olması sonrası orta hat defekt küçülerek rektus kaslarını birbirlerine yaklaşır. Böylece linea albanın oluşumu sağlanır. Linea alba kord etrafında 1 cm'lik fibröz halka oluşturur. Doğumdan sonra bu halka cilt ile kapanır. Daha sonra subkutan yağ dokusu olmaksızın cildin hemen altında fasya transversalis ve periton halkanın tabanını oluşturur.

Karın ön duvarının sınırlarını; üstte kaburga kavsi, aşağıda crista iliaca, ligamentum inguinale ve symphysis pubis, yanlarda ise kaburga kenarından crista iliaca'nın en üst kısmı arasında çekilen çizgi yapar.

Karın duvarı yedi tabakadan oluşur. Bunlar;

- Deri, (burada deri altı yağ dokusu vardır)
- Yüzeysel karın fasyası (Camper ve Scarpa fasyaları),
- Karın dış oblik kası,

- Karın iç oblik kası,
- Karın transvers kası,
- Transvers faysa ve
- Periton şeklinde sıralanabilir.

Son iki tabaka arasında preperitoneal yağ dokusu bulunur.

Karın ön duvarı, büyük ölçüde her iki tarafta bulunan ve farklı yönlerde seyir gösteren 3 kas ile (Dıştan içe doğru sırasıyla; eksternal oblik, internal oblik ve transvers abdominis), bunların karın orta bölgesinde birleşmesi ile oluşan ve rektus kılıfı (vagina musculi recti abdominis) adı verilen aponevrotik kılıfla, bu kılıf içerisinde yukarıdan aşağıya doğru uzanan rektus abdominis kas çifti tarafından oluşturulur.

Eksternal oblik kasın en alt bağlantısı 12. kaburganın ucunda olacak şekilde alttaki 8 kaburgadan başlar. Kasın yukarıda üst kaburgalardan başlayan kısmı pektoralis major ve serratus anterior kaslarının lifleriyle iç içe geçer. Kas lifleri karın üst-dış taraflarındadır. Spina iliaca anterior superior'dan itibaren tamamen aponörotiktir.

İnternal oblik kas, kısmen torakolomber fasya ve krista iliakadan başlar. Bu kas en alttaki üç veya dört kaburganın alt kenarlarında sonlanır, en üstteki demetleri ise internal interkostal kas ile devam eder. Krista iliakanın anterior 2/3 'ünden köken alan lifler yukarı ve mediale doğru ilerler. Bu kasın aponevrozu 9. kostal kırıldaktan aşağı vertikal olarak uzanan çizgi boyunca iki laminaya ayrılarak rektus kasını her iki tarafta iki ayrı kılıf halinde sarar, bu sırada linea semilunaris'i oluşturur. Bu iki lamina rektus kasını sardıktan sonra orta hatta linea alba'yi oluşturmak üzere tekrar birleşir. Dış taraftan karın dış eğik kasının, iç taraftan karın transvers kasının apnoevrozu bu kılıfın üzerine yapışır.

Transversus abdominis kası, alt 6 kırıldak kosta iç yüzünden, fascia thoracolumbalis'ten, crista iliaca'dan, ligamentum inguinale'nin 1/3 dış parçası ile iliopsoas fasyasından başlar, orta hatta yaklaştıkça rektus abdominis arkasında aponörotik hale gelir, rektus kasının kılıfıyla kaynaşır. Canalis inguinalis'in üst duvarının yapısına katıldıktan sonra Hesslbach üçgeni içinde aşağıya doğru ilerleyerek tuberculum pubicum'da ve linea alba'da karşı taraf eş lifleriyle kaynaşır.

Rektus abdominis kası, yukarıda 5., 6. ve 7. kostal kıkırdaklara ve ksifoid tabanına, aşağıda simfizis pubisin ligamentöz dokusuna ve pubisin superior ramusuna yapışır. Piramidal kaslar, buldukları zaman, pubis ön yüzeyinden çıkarak linea albanın göbek altındaki ½' lik kısmına kadar tutunabilmektedirler. % 10-20 insanda bu kaslar tek taraflı ya da çift taraflı görülmeyebilirler.

Karın iç eğik kasının aponevrozu rektus kası dış yan kenarına gelince iki laminaya ayrılır; rektus kasını önden ve arkadan sarıp bir kılıf oluşturduktan sonra bu yapıya önden dış eğik kasın, arkadan karın transvers kasının yapışmasıyla bu kılıf daha da güçlenir. Rektus kılıfının arka laminası 1/3 alt kısımda bütünüyle kılıfın önüne geçer ve rektus kası için daha sağlam destek haline gelir. Burada, linea semicircularis (Douglas kavsı) adı verilen enine bir kemer oluşur. Bu seviyenin altında, rektus abdominus kasının arkasında sadece fascia transversalis, transversus abdoministen gelen bir takım aponörotik bantlar, periton altı yağ dokusu ve periton bulunur. Inferior epigastrik arter ve ven rektus arka yüzünde ilerleyerek linea semicircularis'in altından yukarıya doğru rektus kılıfı içine girer.

Üç yassı kasın aponörozlarının birbirine yapışmasıyla oluşan ve orta hat boyunca yukardan aşağıya doğru uzanan fibrotendinöz hat ise linea alba olarak adlandırılır. Linea alba her iki rektus kasını ayıran anatomik bir yapıdır (16).

Rizk (17), linea albanın karın kaslarının yapıştığı bir yapı olmaktan ziyade, her üç karın kasının aponörozlarının birbirini çaprazladıkları bir yapı olduğunu belirtir. Rizk'e göre karın duvarına en fazla zarar veren kesi vertikal orta hat insizyonudur. Karın duvarında en az tahribata yol açan kesi ise subkostal kesidir. Askar'a (18) göre, insanların % 30'unda ön ve arka rektus kılıfı laminalarından gelen lifler tekli çaprazlanır. Yüzde 10'unda ise, ön rektus kılıfı laminalarının tekli çaprazlaşması ve arka kılıf laminalarının üçlü çaprazlaşması vardır. Bireylerin % 60'ında ön ve arka kılıfın aponörotik lifleri üçlü çaprazlaşır. Ön ve arka kılıf laminalarının tekli çaprazlaştığı gruptaki kişiler linea alba hattından fitik gelişmesine daha yatkın olurlar.

Alt anterolateral batın duvarı femoral arterin üç dalı ile beslenir. Bunlar yukardan aşağıya; arteria circumflexa ilium superficialis, arteria epigastrica superficialis ve arteria pudenda externa'dır. Bu arterler subkutan konnektif dokuda yukarıyadoğru yönelir. Süperfisial epigastrik arter karşı taraf arteri ile, ayrıca bu üç arter de derin arterlerle anastomoz yaparlar. Derin arterler transversus abdominus ve internal oblik kas arasında

uzanır. Bunlar 10. ve 11. posterior intercostal arterler, subkostal arterin ön dalı, dört adet lomber arterin ön dalları ve circumflexa ilium profunda'dır. Rektus kılıfı; arteria subclacia'nın dalı arteria thoracica interna'nın (arteria mammaria interna) karın duvarındaki devamı olan arteria epigastrica superior ve inguinal ligamanın hemen yukarısında olan arteria iliaca externa'dan çıkan arteria epigastrica inferior ile beslenir. Süperior epigastrik arter rektus kılıfının üst tarafından girerek rektus kasına doğru derine iner. Muskulokutaneal dalları rektus kılıfının önünden çıkarak rektus kılıfının üzerindeki cildi besler. Perforan arterler linea albadan daha çok rektus kasının lateral kenarına yakındır. Fazla lateralde kalan insizyon perforan arterlerden kanama ve muskulokutaneal sinirlerin kesilmesine bağlı paralizilere sebep olabilmektedir. İnférieur epigastrik arter ilk önce preperitoneal konnektif dokuda uzanır ve rektus kılıfının arka laminası ile rektus kası arasından geçerek rektus kılıfına ve linea semilunaris'in yukarısına yönelir. Venler aynı isimli arterleri takip eder.

Batın duvarının önyan parçası ve rektus abdominus kası 7.-12. torasik sinirlerin ön dalları ve 1. lomber sinirler tarafından innerve edilir. Son altı torasik sinirin ön dalları rektus kılıfının kısmından girerek rektus kasını innerve eder ve rektus kılıfının anterior tabakasına perforan dallar verip, anterior kutaneal siniri oluşturur. 1. lumbal sinir rektus kılıfını geçmeden anterior kutaneal siniri yapar. Bu sinirlerin bir veya birden fazlasının kesilmesi sonucunda karın duvarı zayıflığı ve rektus paralizisi oluşabilir (19).

2.3. Yara İyileşmesi

Yara iyileşmesini olumsuz etkileyen faktörler, insizyonel herni gelişiminin en sık nedenlerinde biridir. Tek başına dikkate alındığında insizyondaki yara enfeksiyonu herni gelişme riskini 4 kat artırmaktadır (20, 21). Yara iyileşme mekanizmaları hakkındaki detaylı bilgiler ile iyileşmeyi etkilemek, enfeksiyon, yetersiz iyileşme ve aşırı onarım gibi sorunlar ile mücadele etmek mümkün hale gelir (22,23,24).

2.3.1. İyileşme Çeşitleri

Yara iyileşmesi genel olarak primer, sekonder ve tersiyer olarak üçe ayrılabilir. Primer iyileşme dokular temiz olarak kesilip, tekrar karşı karşıya getirildiğinde görülür ve bunlarda komplikasyon beklenmez. Sekonder iyileşme açık yaraların granülasyon dokusu yani mikroskopik olarak yeni kollajen ve kan damarları, fibroblast ve inflamasyon

hücreleri, özellikle makrofajlar içeren, kırmızı, granüler, ıslak doku oluşturarak ve sonuçta defektin epitel hücrelerinin spontan göçü ile kapanması şeklinde gerçekleşir. Çoğu enfekte yara ve yanık bu şekilde iyileşir. Primer iyileşme daha basittir ve sekonder iyileşmeye göre daha az zaman ve materyal gerektirir. Bu iki formun birleştiği gecikmiş primer iyileşmede yara 5 gün kadar açık bırakılır, daha sonra primer kapatılır. Bu tür yaralarda enfeksiyon riski hemen kapatılmalarına oranla daha azdır (23,25). Tersiyer iyileşme (veya geciktirilmiş primer kapatma) ise sekonder iyileşmeye bırakılan yara kenarların daha sonra yaklaştırılarak yaranın primer iyileşmeye bırakılması halidir.

2.3.2. İyileşmenin Yapısı

Yaralanma öncelikle dokunun kimyasal çevresini ve yapısını bozar. Yaralanma sonrası ortama, inflamasyon ve yetersiz perfüzyon hâkimdir, bundan sonra bir dizi biyokimyasal, fizyolojik ve hücre sel yanıt oluşur. Bunların sonucunda ortaya çıkan, normal oluşturma çabası yani iyileşme, koagülasyon, inflamasyon, anjiogenez, epitelizasyon, fibroplazi, matriks depolanması ve kontraksiyonu içeren bir dizi olayı kapsar. Bu olaylar sırasında, trombositler, lökositler özellikle makrofajlar-fibroblastlar, vasküler endotel hücreleri ve epitel hücreleri görev yapar. Bu hücreleri yönlendiren sinyaller, büyüme faktörleri ve sitokinler lokal ekstrasellüler sıvıya geçerler. Büyüme faktörleri, hücrelerin üreme sikluslarını uyararak bir grup peptiddir. Yara iyileşmesi ile ilgili büyüme faktörleri; insülin, insülin-benzeri büyüme faktörü (insulin-like growth factor: IGF), transforme edici büyüme faktörü (transforming growth factor: TGF), fibroblast büyüme faktörü (fibroblast growth factor: FGF), lökosit kaynaklı büyüme faktörü (leukocyte derived growth factor: LDGF), trombosit kaynaklı büyüme faktörü (platelet derived growth factor: PDGF) ve diğerleridir. Sitokinler genellikle lökositlerden orijin alıp lökositleri hedefleyen mesaj molekülleridir, bunlar en az 13 tipi tanımlanmış interlökinler (İL) ve tümör nekroz edici (tümör necrosis factor: TNF) faktördür (26,27,28).

2.3.3. Koagülasyon ve İnflamasyon

Yaralanmadan sonra, ilk onarım sinyalleri ile kan pıhtılaşması başlar. Fibrinopeptidler ve trombin, makrofajları yaralanmış dokuya çeker, aktive olmuş trombositler PDGF, IGF-1 ve TGF-beta salgırlar, bunların tümü lokal hücreleri çoğalmaya hazırlarlar. Bundan sonra fibrinin kendisi makrofajları daha fazla onarıcı sinyal yaratmaları için aktive ederler. Yaralanmış endotel hücrelerinin sitokin salgılaması ve bu

sitokinlerin çevredeki lökositlerde integrin ve integrin reseptör ekspresyonunu indüklemesiyle inflamasyon başlamış olur. Lökositler lokal endotel hücrelerine yapışırlar, doku kompleman faktörleri, fibrinopeptidler, büyüme faktörleri ve sitokinler tarafından yaralı ekstravasküler alana çekilirler. Öncelikle histamin, serotonin ve kinin gibi inflamasyon komponentleri hemostaza yardım amacıyla damarda kontraksiyona yol açar, kısa bir süre sonra dilatasyon oluşur. Bu etkiler altında damarlar porlu yapılar halini alarak, yaralı ekstravasküler alana hücre ve kan plazması geçişini sağlarlar. Bölgeye yeni gelen her inflamasyon hücresi metabolik ihtiyacı arttırır. Lokal mikrovasküler sistem de zarar gördüğü için, dokuda lokal olarak enerji düşüşü görülür, pO₂ düşerken CO₂ ve laktat birikir. Laktatın özellikle kritik bir rolü vardır. Bu durumlar tamir boyunca sürer ve fibrin, yabancı cisim gibi diğer uyarılarla beraber özellikle makrofajlar olmak üzere lökositleri çeşitli sitokin, kemoatraktan ve büyüme faktörü salgılamaya yöneltir. Bu olaylar tamir işlemini tetikler ve devamını sağlar. Koagülasyon ile ilişkili büyüme faktörleri ortamdaki çekilirken, makrofajlar salgıladıkları büyüme destekleyici faktörlerle tamir kontrolünü ele alırlar. Fibrin ve hipoksi ile uyarılan makrofajlar oksijen varlığında bile büyük miktarda laktat salgılayarak yaralanma ortamını muhafaza ederler. Ortam bu makrofajların büyüme promotörleri ve daha çok laktat salgılanmasına neden olur ki, bunlar daha sonra anjiogenez ve kollajen depolanmasını uyarır. Hasar sonrası 3–4. günde tamir hücreleri yarada gevşekçe dizilirler. Yara enfekte olmadığı sürece ilk gün baskın durumda olan granülosit popülasyonu azalmaya başlar ve makrofajlar tüm yüzeyi kaplar. Hücreler, yarada uzaysal klasik bir şekilde yerleşim gösterir. Olgunlaşmamış fibroblastlar ve bunların altında da yeni damar tomurcukları karışmış halde yer alırlar. Daha arkada olgun fibroblastlar dağınık şekilde yer alırlar. Hücrelerin uzaysal ilişkisi oksijen ve laktat konsantrasyonları göz önüne alındığında tamir aktivitelerinin bölgelerini belirler. Bu uzaysal ilişki makrofajların bir büyüme merkezi kurmak için nasıl yüksek oranda laktatlı, hipoksik ve asidotik büyüme ortamı yarattığını gösterir. Hasar görmemiş doku kenarlarına doğru yüksek laktatlı ortam ve genç fibroblastlar vardır, bu kısımlar daha iyi oksijenize olduklarından matriks depolanmasına daha uygundur (22,23,25,29,30,31).

2.3.4. Fibroplazi ve Matriks Depolanması

Fibroplazi (fibroblast replikasyonu): İyileşme sırasında artan PDGF, IGF –1 ve TGF-beta ile başlayıp, makrofajlardan salgılanan sitokinlerle devam eden birçok mekanizma tarafından uyarılır. Normal iyileşen yarada çoğalan fibroblastlar esas olarak

büyüme ortamına yakın ve yaklaşık 40mmHg oksijen basıncı olan yara kenarında bulunur. Fibroblastlar lokal olarak replike olurlar.

Matriks depolanması: Çoğalan fibroblastlar bağ dokusu matriksinin kollajen ve proteoglikanlarını salgırlar ve bunlar yara kenarlarını bir arada tutar. Her ikisi de yüksek moleköl ağırlıklı polimerik formlardır ve yara gerginliğinin fiziksel bazını oluştururlar. Kollajen sentezi fibroblastların esas özelliklerinden değildir, ancak büyük ölçüde kontrolünden sorumludur. İGF-1 ve TGF-beta gibi büyüme faktörleri kollajen gen transkripsiyonunu başlatır. Ekstrasellüler ortamda laktat akümülyasyonunun kendisi direkt olarak protein sentez ve depolanmasını da uyarır. Dioksjenaz, lizil hidroksilaz ile ortama salgılanmış prokollajen molekülleri arasında lizil-lizil köprüsü oluşturarak, kollajene belirgin kuvvet kazandırır. Bu aşamada ortamda yeterli askorbat ve oksijen bulunması gerekmektedir (22,32).

2.3.5. Anjiogenez

Anjiogenez tamirin önemli bir aşamasıdır. Yaralanmadan yaklaşık 4 gün sonra görünür hale gelir ancak bundan 2-3 gün öncesinde trombosit ve makrofajlardan salınan kemoatraktanlar cevap olarak, daha önce varolan venüllerden yeni kapillerlerin ortaya çıkıp yaraya doğru büyümesi ile başlar. Primer kapanan yaralarda ortaya çıkan damarlar kısa zamanda yaranın diğer tarafından gelenlerle birleşir ve yara boyunca kan akımı sağlanır. Açık yaralarda ise yeni kapillerler ancak aynı yönde seyreden komşu kapillerlerle birleşir ve granülyasyon dokusu gelişir. Anjiogenez yarada lokal enerji azalmasına cevap olarak gelişir. Hipoksi veya artmış laktat durumunda makrofajlar endotel hücreleri için kemoatraktan bir peptid salgırlar (31,32).

2.3.6. Epitelizasyon

Epitel hücreleri de fibroblastlar ve endotel hücreleri gibi aynı uyaranlara karşı hassastırlar. İyileşme sırasında mitozlar yara kenarındaki hücrelerin birkaç sıra gerisinde görülür, yeni hücreler yara bölgesine doğru göç ederler. Bu hareketi büyüme faktörü ya da sitokin uyarısıyla gerçekleştirir, epitelsiz alana yerleşerek yeni bir yara kenarı oluştururlar. Bu yerleşim alanının altındaki hücrelerin pO₂'si oldukça düşüktür, bu nedenle epitelde TGF-beta üretimi uyarılır. Bu şekilde hücrelerin maturasyon aşamaları durur ve mitoz hızlanır, bu işlem yara kapanana kadar kendini tekrarlar.

2.3.7. Kollagen Lif Matürasyonu, Lizis ve Kontraksiyon

Ekstrasellüler matriksin replasmanı karmaşık bir işlemdir. Önce fibroblastlar geçici fibrin matriksi kollagen monomerlerle değiştirir. Bazı enzimler bu monomerleri hemen polimerize ederler, fakat normale göre daha gelişigüzel yapıldığından erken devrede yaralar güçsüz ve gevrekler. Bu gevreklik hızlı yerleşen bu matriksin daha büyük, daha iyi organize olmuş, güçlü ve daha dayanıklı lifleri içeren, daha olgun matriksle değiştirilmesi ile düzelir. Yeni matriksin devinimi ve yeniden organizasyonu iyileşmenin önemli bölümlerindedir, litik komponent olan kollajenazları trombosit ve lökositler salgılar. Bu devinim başlangıçta hızlı ama daha sonra yavaş olarak sürer. Oluşan net matriks eşlik eden lizisi karşılayabildiğinde başarılı iyileşmeden bahsedilir. Eğer sentez yetersizse, lizis nedeniyle yara güçsüz kalır. Hızlı devinim sırasında yara güç ve dayanıklılık kazanırken kontraksiyon ve gerilmeye karşı zayıftır. Fibroblast membranlarındaki reseptörler kollajen moleküllerine yapışıp onları fibroblastlar göç ederken hücre membranı kasıldığında birarada tutar. Bu lifler daha sonra çeşitli çapraz mekanizmalar ile daha sıkı bir şekilde fikse olurlar. Hem açık, hem kapalı yaralar bu güce maruz kalmazlarsa kontrakte olma eğilimindedirler. Bu fenomen en iyi yüzeysel yaralarda, gevşek derinin olduğu bölgelerde % 90 ve daha fazlasının kontraksiyon ile kapandığı hallerde görülür. Sırtta, kalçada veya boyunda bu yararlı bir durum iken yüz ve eklem yerlerinde şekil ve hareket kusurlarına yol açan bir prosedürdür. Bu istenmeyen sonuç genellikle sitriktür diye tanımlanır (22,23,29,32).

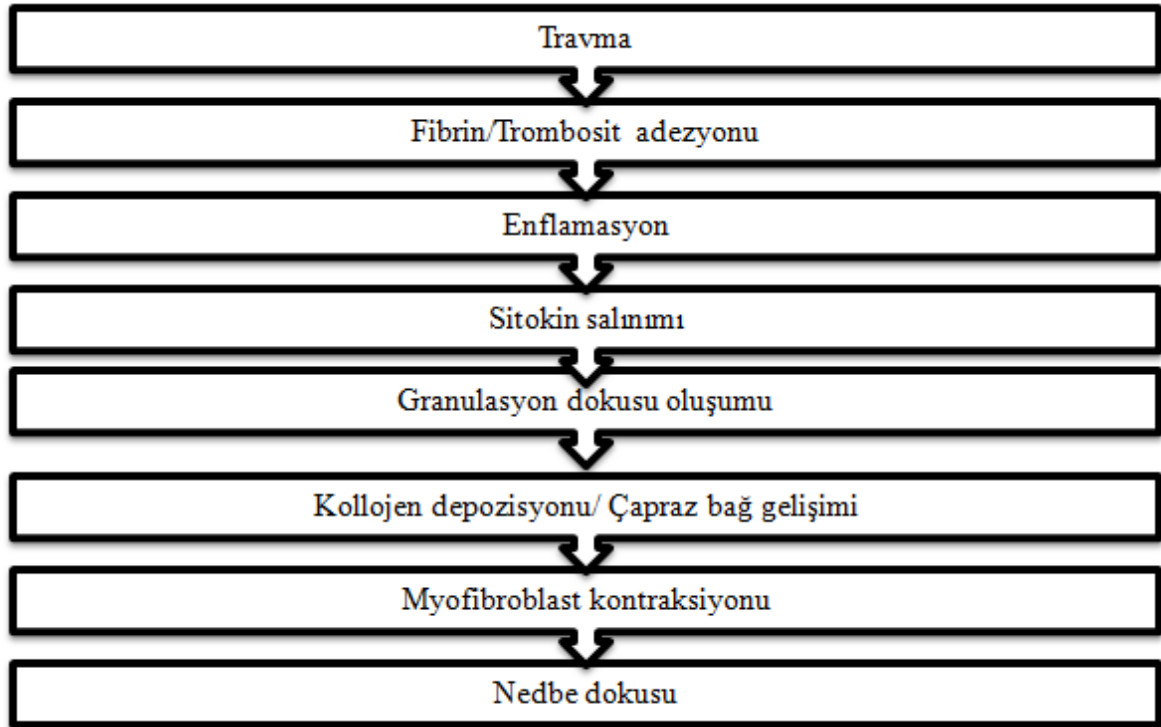
Hızlı devinim sırasında gerilme kontraksiyondan fazla olursa iyileşen yaralar aşırı gerilebilir. Bu olay yaralanmış ama ayrılmamış eklem bağlarındaki gevşek nedbe oluşumu ve şişman hastalardaki karın yaralarında herni gelişme eğilimini açıklar. Eğer yaralar pasif olarak gerildiğinde travmaya uğrarsa kontraksiyon veya güçsüzlük uzun süreli olup sorunlara yol açabilir. Yeniden şekillenme (remodeling) ile birlikte de olsa iyileşmenin net sonucu nedbe gelişimidir. 42. günden sonra yaranın ölçülebilir kollajen miktarında hiçbir artış olmamasına rağmen nedbe dokusu en azından iki yıl daha güç kazanmaya devam eder. Nedbe dokusunun gücü kollajen liflerinin moleküller arası bağlanma karakteri ve lif örgüsü gibi fiziksel özelliklerine bağlıdır. İnsize edilmiş yaralarda güç kazanımı yaranın dikilmesiyle başlar, dördüncü günden itibaren kollajen liflerinin yarada görülmesiyle belirgin olarak artar. Güç kazanımı ilk dört ay sabit hızla, ilk bir yıl ise daha az bir hızla devam eder (25,27).

2.3.8. İyileşmenin Tamamlanması

Yara iyileşmesinde büyüme faktörleri çoğunlukla basit kontrollere uyar ve uygun noktada yara iyileşmesi durur. Final uyarılar olan lokal hipoksi ile laktik asidozun ortadan kalkması ile yara iyileşmesi durur.

Bu bilgiler ışığında yara iyileşmesi şöyle özetlenebilir:

Tablo 1: Yara iyileşmesi (Şematik)



2.4. İnsizyonel Herniler

İnsizyonel herni; geçirilmiş bir operasyon sonrası muskuloaponevrotik yara dokusundan, dren veya trokar yerinden, peritonun, karın duvarını oluşturan fasya-kas tabakalarının dışına çıkmasıdır. Tüm karın ameliyatlarından sonra insizyonel herni görülme insidansı değişik kaynaklarda % 0-33 arasında bildirilmektedir (1). İnsizyonel herni, primer cerrahiden sonra en sık 9-24 aylar arasında görülürken, fitik onarımı sonrasında gelişen nüksler daha erken dönemde görülürler (33). İnsizyonel herni oluşumunda seçilen insizyonun tipi oldukça önemlidir. Maingot'nun ifade ettiği gibi iyi bir insizyonun temel prensipleri kolay erişilebilir olması, genişletilebilmesi ve güvenilir olmasıdır (34).

Gergin olmayan dikişler, ölü boşluğun olmaması, yeterli debridman, uygun hemostaz ve tüm anatomik tabakaların uygun bir şekilde ayrı ayrı karşı karşıya getirilmesi iyi bir yara iyileşmesi için gereken faktörlerdir (35). Herhangi bir risk faktörü olmadan ortaya çıkan insizyonel herniler ve yara ayrışmaları, genellikle uygun olmayan cerrahi tekniğe bağlıdır ve operasyondan hemen sonra görülür.

İnsizyonel herni olumuna etki eden faktörler literatürde detaylı olarak ortaya konulmuştur (Tablo-2). Bu etiyojik faktörler obezite, insizyon şekli, kullanılan sütür materyali, yara yeri enfeksiyonu, obezite, yaş, malignensi, doku perfüzyonunu bozan durumlar, KOAH, DM olarak sayılabilir.

Tablo 2: İnsizyonel herni oluşumuna yol açan predispozan faktörler

İnsizyonel herni oluşumuna yol açan predispozan faktörler (36,37)
<ul style="list-style-type: none">• Obezite• Yara kenarlarının gergin kapatılması• Yara yeri enfeksiyonu• Yara yerinde hematoma ve seroma• İnsizyon tipi ve uzunluğu• Yetersiz insizyon kapama tekniği• Karaciğer sirozuna sekonder asit• Steroid kullanımı• Malnütrisyon (hipoproteinemi)• Acil girişimler ve erken reoperasyonlar• Postoperatif gelişen distansiyon• Uygun olmayan sütür materyali• Eski insizyonun tekrar kullanılması• Kronik akciğer hastalığı• İleri yaş• Diyabet• Sigara kullanımı• Malignite varlığı

2.4.1. İnsizyonel Herni ve Yara Yeri Enfeksiyonu

İnsizyonel herni oluşumunda sistemik faktörlerden çok lokal faktörlerin rolü vardır. Yara enfeksiyonu en önemli risk faktörlerindedir. Tek başına ele alındığında insizyondaki yara enfeksiyonu herni gelişme riskini 4 kat arttırmaktadır (20,21,38).

Bucknall ve ark. (38) abdominal girişim uygulanan 1129 olguyu araştırmışlardır. Bu olgular içinden insizyonel herni gelişenler incelendiğinde bunların % 48'inde ilk ameliyatlardan sonra yara enfeksiyonu geliştiği saptanmıştır. Yine bu çalışmada

postoperatif yara enfeksiyonu gelişen olgularda insizyonel herni oranı % 23 olarak bulunurken, temiz yaralarda bu oranın % 4,5 olduğu saptanmıştır.

Carlson ve ark. (39) yaptıkları çalışmada; eski orta hat insizyonunun yeniden kullanıldığı hastalarda yara enfeksiyonu gelişmesi halinde herni gelişim riskinin on kat arttığını ortaya koymuşlardır. Ayrıca orta hat insizyonu olup, yara yeri enfeksiyonu gelişenlerde, fitikleşmada önemli bir artış olduğu saptanmıştır. Orta hat insizyonunun bir risk faktörü olduğunu belirtile de, bu çalışmalardaki hastalarda elektif ve acil hastalar ayrılmamıştır. Sadece elektif hastalar göz önüne alındığında, orta hat insizyonunun subkostal, transvers, veya paramedyan kesilere göre fitik gelişim riskini arttırmadığı görülmüştür (39).

2.4.2. İnsizyonel Herni ve Obezite

Obez hastalarda yara yeri enfeksiyonunun daha sık görüldüğünü bildiren birçok çalışma vardır. Israelsson ve arkadaşlarının 1023 hastada yaptıkları prospektif çalışmada; vücut kitle indeksi 25 ve üzeri olan hastalarda postoperatif yara yeri enfeksiyonu ve insizyonel herni gelişimi (12 aylık dönemde) sırası ile % 10 ve % 15 olarak bulunmuştur. Obezitenin yara yeri enfeksiyonu ve insizyonel herni gelişimi açısından önemli risk faktörü olduğu gösterilmiştir (40) .

2.4.3. İnsizyonel Herni ve Yara İyileşmesi

Birçok faktörün yara iyileşmesini bozarak insizyonel herni oluşumuna etki ettiği bilinmektedir. Deneysel çalışmalar obstruktif sarılığın fibroplazi ve anjiogenezisi azaltarak yara iyileşmesini geciktirerek yara ayrılması ve insizyonel herniye yol açtığını göstermiştir (41,42). Oral antikoagulan kullanımının postoperatif hematoma ve seroma oluşumuna neden olarak yara iyileşmesini geciktirdiği bilinmektedir (43,44). Kan transfüzyonunun immünyüpresyona yol açarak yara iyileşmesini geciktirdiği kabul edilmektedir (45). Yapılan birçok çalışmada malignite ile insizyonel herni arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmasına rağmen, bazı araştırmacılara göre bu ilişki pratikten daha çok teorik olarak kabul edilmektedir (46,47). KOAH, DM, malnutrisyon, steroid tedavisi, immünyüpresif tedavi gibi hasta ile ilişkili birçok faktörün yara iyileşmesini geciktirerek insizyonel herniye yol açtığı kabul edilmektedir (46).

2.4.4. İnsizyonel Herni ve Cerrahi Teknik

İnsizyon tipleri ile herni gelişimi arasındaki ilişki incelendiğinde, birçok çalışmada; orta hat vertikal insizyonlarında, transvers, subkostal veya paramedyan insizyonlara göre çok daha sık olarak herni geliştiği görülmüştür. Fasyanın aponörotik lifleri karın ön duvarında transvers veya oblik olarak uzanırlar. Vertikal insizyon bu lifleri ayırır. İnsizyon kapatılırken de sütür materyali kas liflerinin arasına girer. Gerilme, ıkınma, öksürme veya yatak içinde dönme ile olan kas kontraksiyonları yara kenarında çekilmeye neden olur ve sütürler fasya kenarını kesebilir. Kapatılan insizyonda karın duvarı kaslarının kasılması ile yanlara doğru gerilme kuvveti oluşur; bu durum da lifler arasındaki dikişlerin kesmesine yol açabilir. Bu nedenle vertikal insizyonlarda sütürler fasya kenarından en az 1 cm geriye konulmalıdır. Tam tersine transvers insizyonlar kapatılırken sütürler fasya liflerinin etrafından dolanırlar. Kasılma olduğunda lifler uygun şekilde karşı karşıya gelir ve sütürlerde yanlara doğru minimal kuvvet uygulanır (39,48).

Buna karşın Ellis ve ark. (49) elektif karın cerrahisi uygulanan hastalarda değişik tip insizyonlar arasında herni gelişimi açısından belirgin bir fark olmadığını göstermişlerdir. Yazarlara göre orta hat insizyonları sıklıkla kanama, travma veya intra-abdominal sepsis gibi acil durumlarda uygulanmaktadır. İnsizyonel fitik gelişmesinin nedeninin insizyon tipinden çok, bu girişimlerin altında yatan patolojiye bağlı olduğunu vurgulamışlardır.

Bir çok çalışmada sütür teknikleri ile insizyonel herniler arasındaki ilişki araştırılmıştır. Bu konuda henüz bir fikir birliği olmamasına rağmen geçmiş yıllarda yapılan çalışmalarda tek tek veya devamlı sütür teknikleri arasında fark olmadığı bildirilmekteydi. Ayrıca katların tabakalar halinde kapatılması ile tek tabaka halinde (en-block) kapatılmasının da herni gelişiminde tek başına etkili olmadığı gösterilmiştir (50). Devamlı sütür tekniği ile kapatma işleminin daha kısa sürede tamamlandığı ve sütür materyali maliyetinin daha düşük olduğu ve bu tekniğin insizyonel herni riskini arttırmadığı bildirilmektedir (51). Teorik olarak, devamlı sütür tekniğiyle gerilim kuvvetinin tüm yara kenarlarına dağıtılması ve daha az doku nekrozu oluşturması gibi avantajları da vardır (52).

Daha sonraki yıllarda yapılan meta-analizlerde emilebilen veya emilemeyen sütür materyali ile devamlı teknikle tek tabaka halinde yapılan rutin batın kapama tekniğinin

maliyeti azalttığı, işlem süresini kısalttığı, herni ve sinus oluşumunu azalttığı gösterilmiştir. Ayrıca komplikasyon ve yara yeri enfeksiyonu riski yüksek hastalarda emilebilen sütür materyali ile tek-tek dikişlerin eviserasyon riskini yarı-yarıya azalttığı bildirilmiştir (53,54)

Meeks ve ark. yapmış oldukları deneysel çalışmada insizyonun devamlı, basit, tek kat kapatma yöntemi ile devamlı, uzak-yakın, yakın-uzak tekniğini karşılaştırmışlardır. Sonuç olarak devamlı, uzak-yakın, yakın-uzak tekniğinin daha uzun sürdüğü ancak istatistiksel olarak anlamlı biçimde daha etkin olduğunu ortaya koymuşlardır (55).

Laboratuvar çalışmalarında sütür-yara uzunluğu oranı 4-1 olacak şekilde, devamlı sütür tekniği kullanıldığında, daha iyi bir kollajen depolanımı olduğu görülmüştür. Aynı orandaki aralıklı sütürlerde kollajen oluşumu daha azdır. Sütür materyalinin uzunluğu yara uzunluğunun dört katından daha kısa olursa, sütürler arasında yeterli miktarda doku alınamamasına bağlı olarak herni gelişme riski artmaktadır. Aponevrozlar diffüzyonla beslendikleri için sütürlerin çok fazla sıkılması da doku iskemisi ve nekroza yol açarak yara ayrışması ve herni oluşumuna yol açar (40,56,57).

Yara iyileşmesinin erken fazında, kullanılan sütür materyali önemlidir. Absorbe olmayan sütürlerin gerilme kuvvetleri hayat boyu sabit kaldığından avantajlıdır, ancak kronik irritasyon nedenidirler. Absorbe olmayan sütürlerin sinüs oluşumu, enfeksiyon veya sütürün geç dönemde fasyayı yırtması ile oluşan, küçük, yuva şeklindeki herni oluşumları gibi dezavantajları vardır. Absorbe olabilen sütürler ile bu sorunların önüne geçilebilir, ancak materyalin yara iyileşmesi tamamlanıp, yeterli yara gerilme kuvveti kazanıncaya kadar uzun bir süre emilmemesi gerekmektedir.

Chu (58) mekanik dayanıklılıkları açısından ipek, mersilen, prolen, etilon, dekson ve vikril şeklindeki sütür materyallerini değerlendirmiş ve en az dayanıklılığın ipekte, en fazla da vikrilde olduğunu tesbit etmiştir.

Dion ve ark. (59) yama uygulamasında prolen dikiş ve titanyum klips kullanımını karşılaştırmışlardır. Prolen dikişlerin kliplere göre belirgin olarak daha yüksek gerilme kuvveti sağladıklarını göstermişlerdir.

İdeal sütür materyalinin yüksek gerilme kuvveti olmalı, monofilaman yapıda olmalı ve absorbe olabilen özellikte olmalıdır. Sütür materyallerinin insizyonel herni

oluşumundaki rolleri ile ilgili çok sayıda çalışma yapılmıştır. Polidioksanon ve poliglikonat monofilaman yapıda ve absorbe olabilen sütür materyalleridir. Kendi gerilme kuvvetlerinin % 70- 75'ini 14 gün süreyle korurlar ve 180–210 günde tam olarak absorbe olurlar. Bu nedenle fasya kapatılması için ideal materyal olduklarını bildiren çalışmalar bulunmaktadır (38,50,60). Buna karşın poliglaktin gibi daha hızlı absorbe olan materyaller kullanıldığında insizyonel herni insidansı artmaktadır (50,60).

2.5. İnsizyonel Hernilerde Cerrahi Tedavi Yöntemleri

İnsizyonel hernilerin tedavisi cerrahidir. Cerrahi tedavide genellikle 3 temel yaklaşım söz konusudur. Bunlar primer onarım, protez yama ile açık onarım ve laparoskopik onarımdır. Günümüzde artık protez yamalar fitik onarımında oldukça önemli bir yer tutmaktadır. Fıtık tamirinde, fıtık oluşmuş bölgenin kenarlarından 4-5 cm daha geniş bir alana yamanın yayılması ve aponevrotik dokuya tespiti genelde kabul edilen tedavi seçeneğidir. Yamanın serileceği alan fasyanın üstü (onlay), fasyal defektin kenarı (inlay) ve periton ile rektus arka fasyasının arası (sublay) olabilir.

Cerrahi onarımın en büyük sorunu nüksdür (61). Yama ile yapılan onarımlardaki nüks oranı, primer onarımlardakinden yaklaşık % 25 daha azdır. Laparoskopik onarımın en az nüks görülen tedavi yöntemi olduğuna dair yayınlar mevcut olsa da, henüz bu konuda kesin bilgiler yoktur (62).

Dört santimetreden küçük ve çevresinde yeterli sağlam doku bulunan fitiklar primer olarak onarılabilir. Büyük fitiklara veya küçük, ancak birden çok sayıdaki fitiklara yama ile onarım uygulanmalıdır. Primer veya nüks insizyonel fitikli 200 hastanın randomize olarak, primer veya yama ile onarıldığı çok merkezli bir çalışmanın üç yıllık sonuçlarına göre; primer fitiklarda sütürle onarımların % 43'ünde, yama ile onarımların % 24'ünde nüks görülmüş, nüks fitikların sütürle onarımında % 58, yama ile onarımında ise % 20 oranında nüks tespit edilmiştir (63).

2.5.1. Primer Tamir:

Fıtık kesesi ve içeriği rektus önünde dikkatlice aranarak serbestleştirilir ve karın boşluğuna redükte edilir. Defekt kenarındaki yağlı dokular ön ve arka taraftan en az 3-4 cm diseke edilerek, sağlıklı fasya ortaya çıkarılır ve orta hatta bir araya getirilir. Emilmeyen bir dikiş malzemesi kullanılarak, defektin her iki yanındaki sağlam fasyadan geniş

aralıklarla sütürler geçilir ve fasya yaklaştırılır. Cilt altı dokuda geniş bir cep oluşturmuş fitıklarda seroma oluşmasını engellemek için aspiratif drenler yerleştirilebilir. İnsizyonel fitik onarımından sonra nüks gelişme riski farklı serilerde % 20-46 arasındadır (14,56,63).

Primer sütürle kapama yönteminde yüksek nüks oranları görülse de, 4 cm'den küçük fitikların tamirinde faydalı bir yöntem olduğu düşünülür. Hasselink ve ark. (64) 4 cm'den büyük hernilerde primer tamir sonrası görülen % 41'lik nüksün 4 cm'den küçüklerde % 25'e düştüğünü göstermişlerdir. Ancak bu oran yine de oldukça yüksektir.

Shukla ve ark. nın (66) modifiye sütür tekniği (Cardiff tekniği-takviye sütürü ile uzak ve yakın sütürler) uyguladıkları 50 olguluk seride küçük ve orta büyüklükte insizyonel herniler tamir edilmiş ve bu olgular ortalama 52 ay süreyle takip edilmişler ve seride nüks olmadığı bildirilmiştir. Shukla ve ark. (66)'ı daha sonraki yıllarda modifiye sütür tekniği (Cardiff tekniği-takviye sütürü ile uzak ve yakın sütürler) ile onlay polipropilen yama tamirini 171 hastada karşılaştırmışlardır. Cardiff tekniği uygulanan 116 hastanın 2'sinde rekürrens saptanmıştır. Bu 2 hastanın defekt büyüklüğü 10 cm üzerinde olup, polipropilen yama uygulanan 55 hastada rekürrens saptanmamıştır. Cardiff tekniğinin küçük ve orta büyüklükteki insizyonel hernilerin primer tamirinde kullanılabileceği, 10 cm'den büyük insizyonel hernilerle tekrarlayan insizyonel hernilerde onlay polipropilen yama tedavisinin ideal olduğu savunulmuştur.

Bir primer tamir yöntemi olan Mayo tekniğinde fasya iki kat halinde kurvaze tarzında üst üste kapatılır. Mittermair ve ark.(67)'nin mayo tekniğini uyguladıkları 208 insizyonel hernili hasta 5 yıl boyunca izlenmiş olup, 60 hastada rekürrens (% 29) geliştiğini gözlemişlerdir. Herni gelişiminde dört risk faktörünün önemli olduğu belirtilmiştir. (siroz, devamlı öksürük, BMI > 30, insizyon çapı > 4cm). Rekürrens gelişen hastaların en az 2'sinde bu risk faktörlerinin bulunduğu tespit edilmiştir. Vertikal mayo yönteminin insizyonel herni tamirinde bu dört risk faktöründen sadece birinin olduğu durumlarda iyi bir yöntem olduğu, iki ya da daha fazla risk faktörü varlığında diğer tekniklerin tercih edilmesi gerektiği savunulmuştur.

Sitzman ve ark. (68) ise internal retansiyon dikişleri kullanarak yaptıkları 409 olguluk primer onarım serilerinde 42 aylık takip süresince nüks oranını % 2,5 olarak bildirmişlerdir.

2.5.2. Prostetik Materyal İle Açık Onarım

2.5.2.1. Onlay Tamir Yöntemi

Prostetik materyal kullanılarak yapılan tamirler primer tamire göre daha az komplikasyon ve nüks oranları göstermektedir. Prostetik materyal kullanılarak yapılan tamirlerde nüks oranları genel olarak % 6 civarında bildirilmektedir (68). Onlay prostetik materyal tamirinde fasya kenarları alt ve üst yüzlerinden yaklaşık 4 cm kadar serbestleştirilir. Defektin bir kenarı boyunca fasya kenarının en az 2 cm uzağından batın duvarını tam kat geçen tek tek sütürler ile yamanın bir kenarı fasya üzerine tespit edilir. Defektin diğer kenarına ise yine tam kat matress sütürler geçilerek tespit edilirler. Bundan sonra fasya defekti gerginlik oluşturmadan kontünü sütürle kapatılır, karın içi organları ile yama arasında bariyer oluşturulur. Daha önce konulan ve tespit edilen sütürler de yamadan geçirilerek bağlanır. Yöntemin avantajı karın içi organlar ile yama arasında bariyerin bulunmasıdır. Fasya kenarlarının karşılıklı getirilememesi halinde varsa periton ya da fitik kesesi orta hatta kapatılır, hiçbirinin mümkün olmadığı durumlarda barsaklar ile yama arasına omentum çekilebilir. Bir başka alternatif olarak intraperitoneal alana ayrıca ikinci bir absorbabl prostetik materyal (dual yama) ve biyoabsorbabl adhezyon bariyeri konulabileceğini savunanlar da vardır (69,70,71).

Molloy ve ark. (61)'nin onlay teknikle yapmış oldukları insizyonel herni olgularında 45 aylık takip sürecinde nüks oranları % 8 olarak bildirilmiştir. Nüks nedenleri yamanın fasya kenarından ayrılması olarak bildirilmiştir. Aynı çalışmada komplikasyon oranları; % 8 yara enfeksiyonu, % 12 kronik sinüs ve % 4 seroma olarak saptanmıştır. Olguların hiçbirinde yama çıkartılmasına gerek kalmamıştır.

Sugerman ve ark. (72) onlay teknikde polipropilen yama ile tamir uyguladıkları 98 olgu ile ilgili çalışma sonuçlarını bildirmişlerdir. Olguların 20 ay süreyle takip edildikleri çalışmada nüks oranı % 4 olarak tespit edilmiştir. Serinin komplikasyon oranları; % 17 yara enfeksiyonu, % 5 seroma, % 6 kronik ağrı ve % 3 hematoma olarak saptanmıştır. Bu çalışmada, bir olguda uygulanan yamanın çıkartılması gerekmiştir.

Macharias ve ark (73) onlay polyester yama ile tamir uyguladıkları 24 olguluk rekürrens insizyonel herni ile ilgili çalışmalarında, 9 aylık takipleri sonucunda 6 hastada subkutan seroma, 3 hastada yara yeri enfeksiyonu geliştiği tespit edilmiştir.

Ekstraperitoneal onlay polyester yama kullanımının kolay, güvenli ve recürrens gelişiminin olmadığını bildirmişlerdir.

2.5.2.2. İnlay Tamir Yöntemi

80'li yıllarda oldukça popüler olan bu yöntemde herni kesesi eksize edilir ve defekt kenarındaki müsküler veya fasyal yapılar ortaya konur. Polipropilen veya PTFE yama ise çepeçevre bu fasyal defektin kenarlarına dikilir. Bu yöntem her ne kadar gerilimsiz bir yöntem olsa da, fasya ve yamanın tutturulduğu noktalarda belirgin bir tansiyon söz konusudur. İnlay yama yönteminde % 10-20 arasında nüks gözlenir (21). Bu yüzden, eğer yama intraperitoneal veya retrorektal alana yerleştirilebiliyorsa tercih edilmez.

Yama intraperitoneal olarak yerleştirilir ve yama ile barsaklar arasına herhangi bir doku veya bariyer yerleştirilmezse postoperatif yapışıklık ve fistül gelişebilir. Yamanın intraperitoneal olarak yerleştirilmesi durumunda, karın içi organlar ve yama arasında yapışıklık oluşması ile ilgili çok sayıda çalışma vardır. Bu çalışmalarda sıklıkla yapışıklığın, kullanılan yama materyali ile ilgili olarak değiştiği bildirilmiştir. Yapılan çalışmalarda polipropilen yama yerine, PTFE veya çift katlı yamalar kullanıldığında yapışıklığın azaldığı belirtilmektedir (74,75).

2.5.2.3. Sublay Tamir Yöntemi

Stoppa ve ark. (12) yamanın periton ile rektus arka fasyasına arasına yerleştirildiği yöntemi tanımlamışlardır. 90'lı yıllarda popülerize olan bu onarım tipinde fitik kesesi yama ve karın içi organlar arasında bariyer vazifesi görür. Göbek üzerinde diseksiyon rektus kılıfının arka laminasının üzerinde, rektus kasının arkasında yapılır. Göbek altında rektus kılıfının arka laminası olmadığından diseksiyon mecburi olarak preperitoneal alanda gerçekleştirilir. Geniş bir polipropilen yama, açılan bu boşluğa serilir ve üzerindeki kas tabakasına fikse edilir (76). Bu yöntemde nüks oranının % 10'dan az olduğu söylenmektedir (34,56). 10-12 cm'den büyük fitikler için, özellikle Rives-Stoppa sublay yama uygulamasının daha uygun bir seçenek olduğu bildirilmiştir (12). Trupka ve ark.'nın (77) çalışmasında insizyonel fitiği olan 33 olgu bu yöntemle ameliyat edilmiş ve 9 aylık takip sonucunda nüks görülmediği bildirilmiştir.

2.5.2.4. Sandviç ve Manşet Yama Onarımı

Sandviç veya çift-kat teknikte zayıflamış fasya kenarlarının dikişi kesip nükse yol açmaması için hem onlay, hem de inlay veya sublay teknik birlikte kullanılır. Condon (78) inlay tarzda konulmuş PTFE üzerine onlay polipropilen yama uygulamıştır. Bu yöntemde, iki parça yama kullanmanın teknik güçlüğü yanında, iki tabaka arasında sıvı birikmesi ve enfeksiyona yatkınlık gibi dezavantajlar söz konusudur. İki yama kullanımının potansiyel problemlerini azaltmak için tek parça yamanın kullanıldığı modifiye sandviç yaklaşımı (Manşet) kullanılabilir. Bu yöntemde yamanın bir kenarı fasya kenarının 2 cm üzerine ve altına katlanarak defekt kenarına dikilir. Yöntemin avantajı fasya kenarlarını kuvvetlendirmesidir (79).

2.5.3. Laparoskopik Onarım

Son yıllarda ventral hernilerin tamirinde laparoskopik yöntemler önemli bir yer tutmaya başlamıştır. Laparoskopik teknik primer ve insizyonel geniş abdominal duvar defektlerinin tamirinde güvenilir, etkin ve uygulanabilir bir tekniktir. Laparoskopik yaklaşımla yama yerleştirmede açık cerrahiye kıyasla daha az diseksiyon gerektiği ve daha düşük oranda nüks geliştiği bildirilmektedir. Nüks oranları değişik kaynaklarda % 4.2 olarak bildirilmekte ve bu tekniğin yakın gelecekte insizyonel herni tedavisinde standart yöntem olacağı ifade edilmektedir (80).

Carbajo ve ark.'nın (81) yaptığı çalışmada 1994-2000 yılları arasında laparoskopik insizyonel herni onarımı uygulanan 270 hastadan sadece 12'sinde nüks tespit edilmiştir. Teknikler henüz gelişme aşamasındadır, ancak yayınların çoğunda transabdominal yaklaşımla, fitik kesesi yerinde bırakılarak yama ile tamir tarif edilmektedir. Yama ciltten ayrı küçük insizyonlardan çıkarılan köşe sütürleri ile tespit edilmekte, bu sütürler fasya üzerinde bağlanmaktadır. Daha sonra yama karın duvarına herni stapleri ile tutturularak yama ile karın duvarı arasına organ girmesi engellenmektedir. Yöntemin en önemli sorunu olarak, intraperitoneal olarak yerleştirilen yamanın barsak erozyonu ve fistüllere yol açması gösterilmekte, ancak PTFE yama ile de bu sorunun önüne geçilebileceği belirtilmektedir (82).

Yavuz ve ark. (83) laparoskopik yaklaşımla 150 olgu üzerinde yapmış oldukları prospektif randomize çalışmada, 85 hastaya polipropilen, 40 hastaya dual, 25 hastaya

kompozit yama uygulamışlardır. Komplikasyon oranı % 8,6 (seroma, paralitik ileus, ince barsak yaralanması ve sütür bağımlı ağrı), nüks oranı ise % 3 olarak bildirilmiştir.

Olmi ve ark. (82) insizyonel herni tedavisinde laparoskopik yaklaşımla açık anterior yaklaşımı kıyaslamışlardır. Laparoskopik girişimlerde operasyon süresi, hastanede kalış süresi, yara yeri enfeksiyonu, majör komplikasyonlar ve hastane maliyeti açık anterior yaklaşıma göre anlamlı derecede avantajlı bulunmuştur.

Avustralya Kraliyet Cerrahi Derneği'nin gerçekleştirdiği meta-analiz, laparoskopik ve açık ventral insizyonel herni onarımı arasında; hastanede kalış süresi, ameliyat odası harcamaları ve toplam yatış maliyetinde farklılıklar olduğunu göstermektedir (84). Laparoskopik cerrahi grubunda, hastanede kalış süresinin belirgin olarak daha kısa olduğu, alet maliyetinin

ise daha fazla olduğu görülmüştür. Ancak toplam maliyetin daha az olduğu anlaşılmıştır. Komplikasyon oranları ve nüks oranları ise, açık ve laparoskopik metotlarda net bir fark göstermemişlerdir.

2.5.4. Yama Materyalleri ve Komplikasyonları

İlk kez 1900'lü yıllarda metal yamaların kullanılmaya başlanmasından sonra ve daha sonra Usher'in ilk kez plastik protezleri kullanmasından günümüze karın ön duvarı defektlerinin cerrahi tamirinde kullanılmak üzere çok sayıda değişik yapıda yama materyali üretilmiştir.

Polipropilen Yama: Absorbe olmayan, örgülü monofilaman polipropilenden üretilen bir yama materyalidir. Polypropylen yama batın içi organların üzerine direkt yerleştirilirse yoğun yapışıklıklara neden olur (85). Tüm dünyada kolay temin edilmesi, fiyat avantajı sebebiyle sık olarak kullanılmaktadır.

Vypro Yama: Vicril'in yapısında bulunan ve absorbe olan multiflaman poliglaktin ve absorbe olmayan multiflaman polipropilenden yaklaşık olarak eşit oranlarda karıştırılmasıyla üretilmiştir. İçinde bulunan polipropilen lifler sağlamlığı, poliglaktin ise esnekliği sağlamaktadır.

PTFE Yama: Genişleyebilen poliyetrafluoroetilen'den yapılmıştır. Absorbe olmayan bir yama materyalidir. Yüzeyi düz bir tabaka halindedir ancak mikroporları mevcuttur. Bu sayede polipropilen yamadan daha az yapışıklık yapar ancak mikroporları olduğundan doku inflamatuvar cevabı daha az olur. (6,85).

Septra yama: Polipropilen yamadan oluşan yeni bir kompozit materyaldir. Bir yüzünde seprafilm de kullanılan bileşenler kullanılmıştır. Bu kombinasyonun oluşturulmasındaki amaç polipropilen yama in kuvvetli nüfuz etme yeteneğinden faydalanırken, iç yüzeyde geçici bir bariyer oluşturarak yapışıklık oluşmasını engellemektir (6,86-89).

Composix Yama: Bir yüzü PTFE kaplı çift kat örgülü polipropilen yama materyalidir. PTFE bir teflon ürünü olup tıpta vasküler greftlerde ve sutur materyallerinde sıkça kullanılmaktadır. PTFE'nin çok küçük porları olması sebebi ile dokunun içeri doğru büyümesi engellenir, doku yapışıklıkları engellenir. Nonabsorbable, inert madde olması sebebi ile yabancı cisim reaksiyonu göstermez.

Dual Yama: Duvar sağlamlaştırıcı olarak Polyethlene Terephtalate ve absorbe olmayan adezyon bariyeri olan Polyetherurethane' den üretilmiştir. Adezyon bariyerinin absorbe olmaması nedeni ile postoperatif yapışıklığa izin vermez.

Soft Tissue Patch: 4. jenerasyon polyester olan Polyethylene Terphtalate' tan üretilmiştir. Esnek bir yapıya sahiptir ve abdominal bölgenin esnekliğine uyum sağlar. Bu nedenle Batın duvarında gerilmeye bağlı yırtılma ve kopma görülmez.

Composite Yama: Duvar sağlamlaştırıcı olan Polyethlene Terephtalate' tan ve Gliserol ile stabilize edilmiş Tip 1 kollajen olan Polyethilenglicol' dan üretilmiştir. Çok hızlı kapsülizasyon sağlar. Doku fiksasyonu, hemostaz ve rejenerasyon istenilen vakalarda abdominal duvar yaması olarak kullanılabilir.

Biyolojik yama: Verici (donör) dokusundan laboratuvar ortamında ileri teknoloji ile üretilirler. Günümüzde bu amaçla kullanılan canlı dokular insan, domuz ve sığır derisi, domuz ince barsak submukoza dokusu, sığır ve at perikardiyumudur. Bu yamalar sağlamlığı sağlayacak kollajenden zengin oldukları gibi daha sonra kollajen üretilmesi ve burada depolanması için de uygun zemini oluşturmak üzere tasarlanmışlardır. Biyolojik

yamaların enfeksiyon ve barsak yapışıklığı gibi önemli komplikasyonları ortadan kaldıracığı, enfekte olgularda kullanılabilceğı düşünölmüştür.

1962'de monofilaman polipropilen yamanın üretilmesi ile primer olarak tamir edilen insizyonel hernilerdeki % 30–50 oranlarındaki nüksler giderek azalmaya başlamıştır. Yama materyallerinin kullanımı ile ilgili olarak bugüne kadar literatürde çok sayıda komplikasyon bildirilmiştir. Bunların en önemlileri, yara enfeksiyonu, kronik sinüsler, enterokütan fistül, ince barsak obstrüksiyonu, malnütrisyon ve fitik nüksü olarak sıralanabilir. Klinik çalışmalarda, kullanılan yama materyaline göre gelişen komplikasyon oranları incelendiğinde tüm majör komplikasyon tipleri en sık mersilen yamalarda görölmektedir (14).

Gelişen komplikasyonların sıklığı ve nüks olguların görölmesi üreticileri yeni materyaller geliştirmeye yönlendirmektedir. İdeal yama materyalinin hangisi olduğı konusunda henüz fikir birliği yoktur. İdeal bir yamada bulunması gereken özellikler 1952'de Cumberland tarafından şu şekilde sıralanmıştır:

- Kimyasal olarak inert olmalı
- Doku sıvıları ile fiziksel olarak etkileşmemeli
- İnflamatuvar veya yabancı cisim reaksiyonuna yol açmamalı
- Karsinojenik olmamalı
- Allerji veya hipersensitiviteye yol açmamalı
- Mekanik gerilmeye dayanıklı olmalı
- İstenilen formlarda üretilebilmeli
- Steril edilebilmeli

Geçirgen protezler geçirgen olmayanlara göre daha fazla tercih edilir, çünkü bu tür protezlerde serum veya lenf sıvısı birikim riski yoktur. Yama içine doku büyümesi daha kolaydır, böylelikle çok fazla suture gerek kalmadan protezin tespiti kolaylaşır. Sonuç olarak; gevşek dokulu materyaller, dokulu ve film tabaka şeklindekilere göre daha fazla tercih edilirler. Migrasyon, sekestrasyon ve enkapsülasyonun önlenerek, hızlı tespit sağlanması için fibroblast aktivitesinin uyarılması tercih edilir. Enfeksiyonu daha iyi tolere ettikleri için monofilaman materyaller tercih edilir.

Yama reaksiyonu-enfeksiyon ayrımı için kültür-antibiyoqram yapılır. Kontamine yamada 2 yıl içerisinde enfeksiyon ortaya çıkabilir. Reoperasyon için 3-6 ay beklenmelidir. Polipropilen ve polyester yama enfeksiyonunda konservatif tedavi başarılı olabilir. PTFE yama enfeksiyonunda ise yamanın çıkarılması kaçınılmazdır.

Primer onarım sonrası insizyonel fitıklarda % 50 oranında nüks görülmektedir. Protez yamaların uygulama alanına girmesiyle bu oran % 10'lara kadar gerilemiştir (90). İnsizyonel fitıklarda yama ile onarımın standart bir tedavi olduğu artık herkes tarafından kabul edilmektedir. Burada en çok tercih edilen, gerek düşük nüks oranları, gerekse de ameliyat sonrası rahatlık sebebiyle absorbe olmayan yamalardır (90). Yamanın yerleşim yeri konusunda değişik tercihler de olabilmektedir (36,37). Yama serilmesini takiben yamanın fasyaya tespit edilip edilmeyeceği veya hangi teknik ile tespit edileceği de hala tartışılmaktadır. Özellikle overlay yerleştirilen bazı yamaların mesane veya barsak içine migrasyonu bildirilmiştir (91,92). Çoğu cerrah, yama kontraksiyonunu, katlanmasını veya migrasyonunu engellemek için iyi bir tespit kaçınılmaz olduğunu vurgulamaktadır (93). Yama ile onarım sonrasında, büyük merkezlerden bildirilen serilerde bile % 10'lara varan nüks oranları görülmesi sebebiyle, bu operasyonlarda kullanılan protez yamaların fiziksel ve kimyasal yapıları, doku uyumu, oluşturduğu inflamatuvar yanıt, yara kontraksiyonuna etkileri, yerleştirildiği saha ve tespit biçimleri bir çok çalışmada araştırma konusu olmuştur.

Yamanın uygulandığı alanın önemi kadar, tespit şeklinin ve zaman içinde yama kontraksiyonunun da fitik tamirinde başarıyı etkilediği düşünülmektedir. Klinge ve ark. (94) prolen yamaların 4 hafta içerisinde % 30-50 oranında kontrakte olabileceğini belirtmişlerdir. Gonzales ve ark. (95) en fazla yama kontraksiyonunun yama tespitinin koştuğu kısımda olduğunu göstermişlerdir.

Geçici kolostomi, kolokütanöz fistül ve kolonik neoplazisi olan hastalarda insizyonel fitik tamiri halen tartışmalıdır. Cerrahlar her iki hastalığı da beraber tedavi edip etmeme konusunda fikir birliğine varamamışlardır. Özellikle protez materyal kullanılarak yapılacak tamirlerde enfeksiyon riski daha da artmaktadır. Bu nedenle bu tür hastalarda protez materyal kullanılmaksızın her iki hastalığın da eş zamanlı tedavisi yapılabileceği gibi, enfeksiyon geçtikten sonra yama ile fitik tamiri de uygun bir seçenek olabilir (96,97).

Propilen yama kullanımının acil tedavilerdeki ve kirli ortamlardaki sonuçları son 30 yıldır test edilmektedir. 1970'li yıllarda septik defektlerde kullanılmıştır.

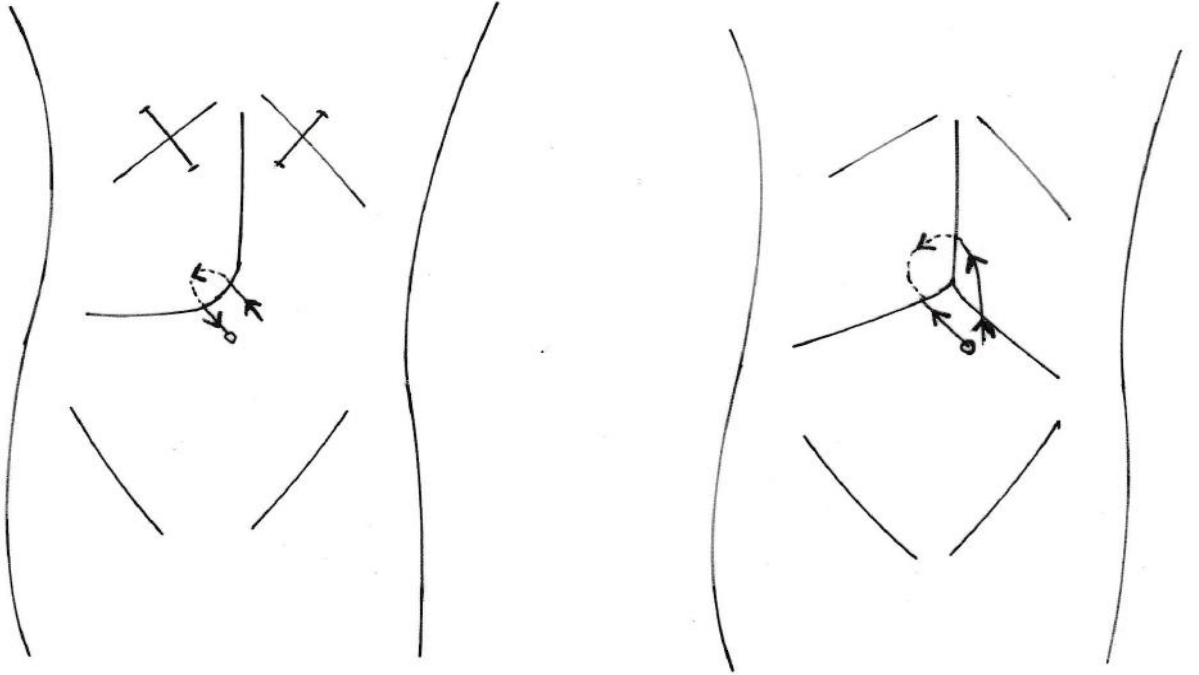
Polipropilen yama kullanılarak batın duvarı sağlam bir şekilde kapatılmasına rağmen fistül, seroma, hematoma gibi doğrudan yama ile ilgili bir çok komplikasyon da az değildir. Bu da intra-abdominal yabancı cisim kullanımı hakkında tereddütlere yol açmakta ve elektif şartlarda kullanımını azaltmaktadır. Ancak bu komplikasyonların çoğu teknik hatalara, örneğin yamanın uygunsuz yerleştirilmesine ve fiksasyonundaki yetersizliklere bağlıdır (97). Acil enfekte vakalarda sentetik yamanın yaygın bir kullanımı olsa da, bir çok cerrah elektif şartlarda enfekte bir alanda yama kullanımına karşıdır. Bazıları da eş zamanlı intestinal rezeksiyonu kesin kontrendikasyon olarak görmektedir (98). McInahan ve ark. (99) emilmeyen yamanın kontamine ve kolon rezeksiyonlu vakalarda kullanılabileceğini savunmaktadırlar. Sonuçları da neredeyse temiz yaralar kadar başarılıdır. Ancak bu çalışmaların hepsi retrospektiftir ve genelde başka çarenin kalmadığı durumlarda yapılan ameliyatlardır. Literatür taraması gösteriyor ki, inguinal veya insizyonel herni ile birlikte elektif intestinal rezeksiyonun yapılabilirliğine dair bir fikir birliği yoktur (100).

3. GEREÇ VE YÖNTEM

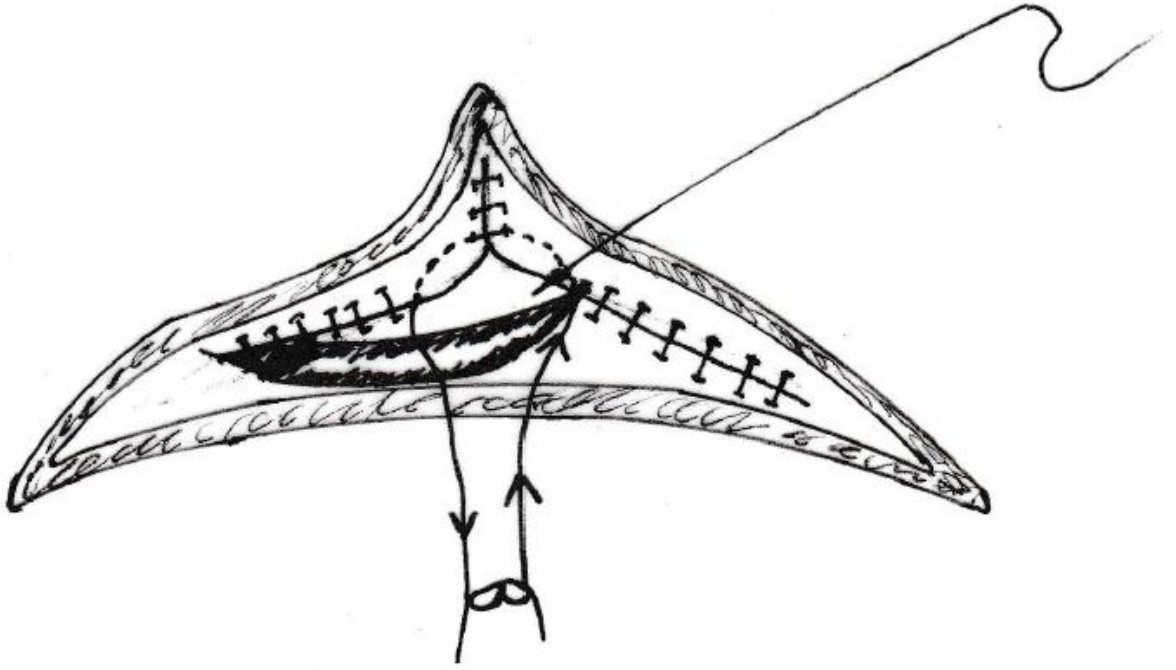
KTÜ Tıp Fakültesi Farabi Hastanesi Genel Cerrahi Kliniğinde Ocak 2007- Aralık 2014 tarihleri arasında Mercedes veya J insizyonu kullanılarak karaciğer rezeksiyonu veya karaciğer transplantasyonu yapılan 205 hasta çalışmaya dahil edildi. Postoperatif 1. ay içinde hayatını kaybeden 8 hasta çalışma dışı bırakıldı. Retrospektif ögeleri de olan prospektif tanımlayıcı çalışmada hastalar postoperatif dönemde 1. ayda, 3. ayda, 6. ayda, 1. yılda ve takip eden yıllarda kontrolleri sırasında rutin fizik muayene ve görüntüleme yöntemleri ile insizyonel herni varlığı açısından değerlendirildi.

3.1. Cerrahi Teknik:

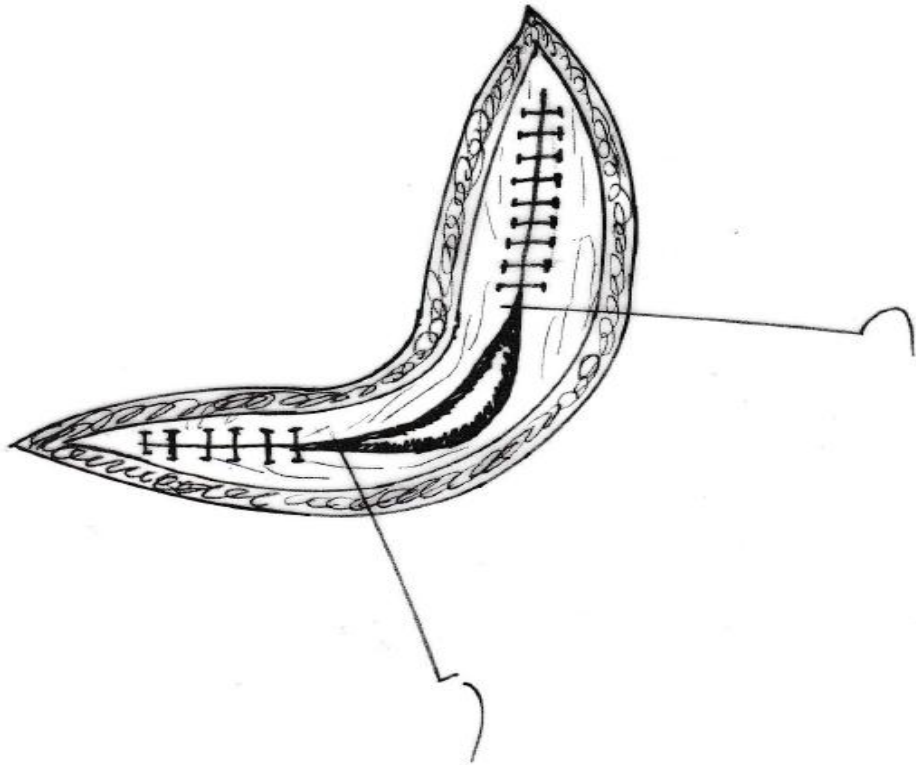
Hastaların tamamında fasya kapatılması sırasında cerrahi teknik, aynı cerrahi ekip tarafından standart olarak uygulandı. İnsizyonların dönüş yerleri (köşe) 1 numara polipropilen dikiş materyali ile desteklendikten sonra (şekil 1) insizyonun vertikal kısmı tek tabaka olarak, horizontal kısmı ise iki tabaka halinde 1 numara loop polidioksanon dikiş materyali ile devamlı teknikle kapatıldı (şekil 2 ve3).



Şekil 1: 1 numara polipropilen dikiş materyali ile köşe desteği yöntemi.

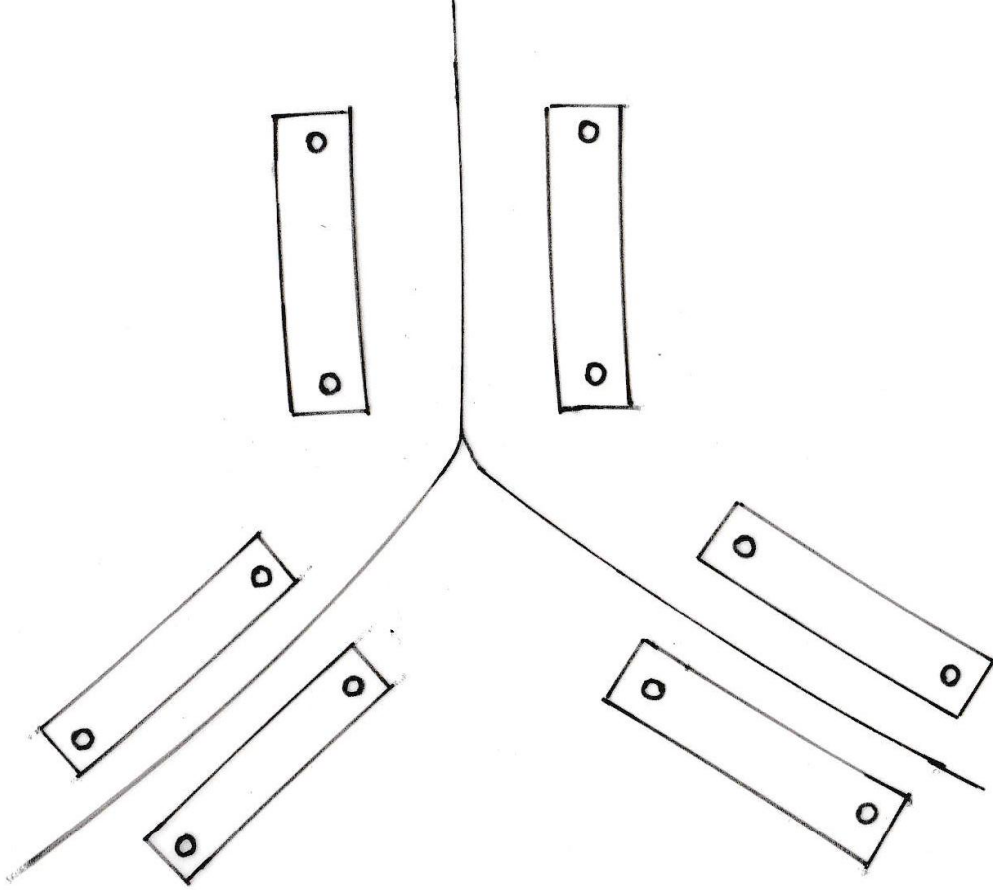


Şekil 2 : Mercedes insizyonu kapatılması

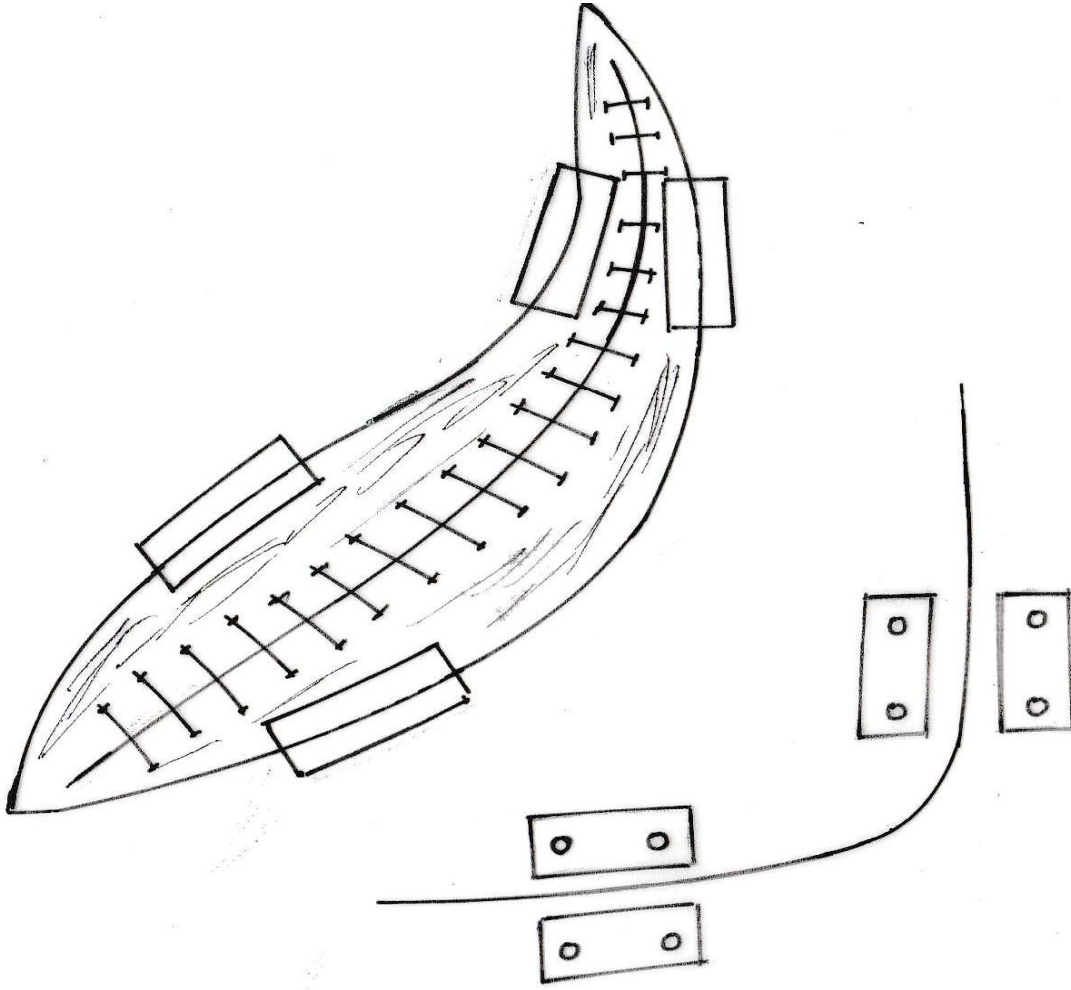


Şekil 3 : J insizyonu kapatılması

Evisserasyon nedeniyle reopere ettiğimiz hastalarda ise insizyonlar retansiyon dikişleri ile yaklaştırıldı ve fasya 1 numara polipropilen dikişlere yakın uzak-uzak yakın aralıklı dikiş tekniği ile kapatıldı (Şekil 4 ve 5).



Şekil 4: Mercedes insizyonunun evisserasyonu sonrasında retansiyon dikişlerinin konulma yerleri.



Şekil 5: J insizyonunun eviserasyonu sonrasında retansiyon dikişlerinin konulma yerleri.

Hastalarımız postoperatif dönemde 1. gün mobilize edildiler. Karaciğer komşuluğuna konulan vakumlu silikon drenleri drenaj 20 ml/ gün altına düştüğünde alındılar. Hastanede yatış süresi boyunca hergün komplikasyonlar açısından değerlendirildiler. Batını sarmak ve desteklemek için 2-6 ay boyunca hastalara karın korsesi kullanıldı. Ameliyat sonrası 6 ay boyunca ağır efor gerektiren işler yapılmaması önerildi.

İnsizyonel herni nedeniyle opere ettiğimiz hastalarda ise polipropilen dikişlerle primer yaklaştırma üzerine yamalı (polipropilen yama) onarım (onlay) tekniği tercih edildi.

3.2. Değerlendirme Parametreleri:

Hastalarımız aşağıda belirtilen preoperatif, operatif ve postoperatif özellikleri ile değerlendirildi (Tablo 3).

Tablo 3: Değerlendirme faktörleri

Değerlendirme parametreleri			
Preoperatif faktörler	Cinsiyet		
	Yaş		
	Vucüt kitle indeksi		
	ASA skoru		
	Malignite varlığı		
	Ko-morbidite	DM	
		KOAH	
		KAH	
	Preoperatif KRT		
	Preoperatif sarılık		
Preoperatif hipoalbüminemi			
Operatif faktörler	Operasyon zamanlaması	Elektif	
		Acil	
	İnsizyon şekli	Mercedes insizyonu	
		J insizyonu	
	Operasyon süresi		
	Kanama miktarı		
Kan transfüzyonu gerekliliği			
Postoperatif faktörler	Yara yeri enfeksiyonu		
	Pulmoner komplikasyonlar	Pulmoner emboli	
		Pnömoni	
		Atelektazi	
		Plevral efüzyon	
		Pulmoner ödem	
	Kardiyovasküler komplikasyonlar	DVT	
		İskemik kalp hastalığı	
	Postoperatif KRT		
	Postoperatif sarılık		
	Postoperatif hipoalbüminemi		
	Assit-periton diyalizi		
	Steroid-immünesupresif tedavi		
	Postoperatif safra kaçağı		
	Postoperatif anastomoz kaçağı		
Postoperatif kanama			
Eviserasyon			
Reoperasyon			
İnterval rezeksiyon			

3.3. İstatistiksel Analiz Yöntemleri:

Nitel değişkenler için Kaplan Meier yöntemi ile hernisiz geçen süre hesaplandı ve gruplar arasındaki farklılık log-rank testi ile incelendi. Sayısal değişkenlerin etkisini incelemek için cox regresyon analizi kullanıldı (Nitel değişkenler için de cox regresyon analizi yeniden yapıldı, Kaplan Meier analiz sonuçları ile karşılaştırıldı). Tek yönlü analizde anlamlı bulunan parametreler ve p değeri $<0,25$ olan parametreler çok yönlü cox regresyon analizinde geriye dönük eleme yöntemiyle değerlendirildi.



4. BULGULAR

Bu çalışmada KTÜ Tıp Fakültesi Farabi Hastanesi Genel Cerrahi Kliniğinde Mercedes ve J insizyonu kullanılarak karaciğer rezeksiyonu veya transplantasyonu yapılan ve postoperatif 1 aydan uzun yaşayan 197 hastaya ait demografik bulgular Tablo 4, 5 ve 6'da özetlenmiştir.

Tablo 4: Preoperatif özellikler

Preoperatif özellikler		
Yaş (median, min-max.)		55,3 (23-84)
Cinsiyet (Erkek/Kadın)		105/92
Vucüt kitle indeksi (kg/m ²) (median, min-max)		26,2 (16-47)
ASA (%)	1	61 (30,96)
	2	97 (49,23)
	3	22 (11,16)
	4	12 (6,09)
	5	4 (2,03)
Malignite varlığı (%)		118 (59,89)
Ko-morbidite (%)		41 (20,81)
	DM	30 (15,22)
	KOAH	9 (4,56)
	KAH	10 (5,07)
Preoperatif KRT (%)		34 (17,25)
Preoperatif sarılık (%)		19 (9,64)
Preoperatif hipoalbüminemi (%)		23 (11,67)

Tablo 5: Operatif özellikler

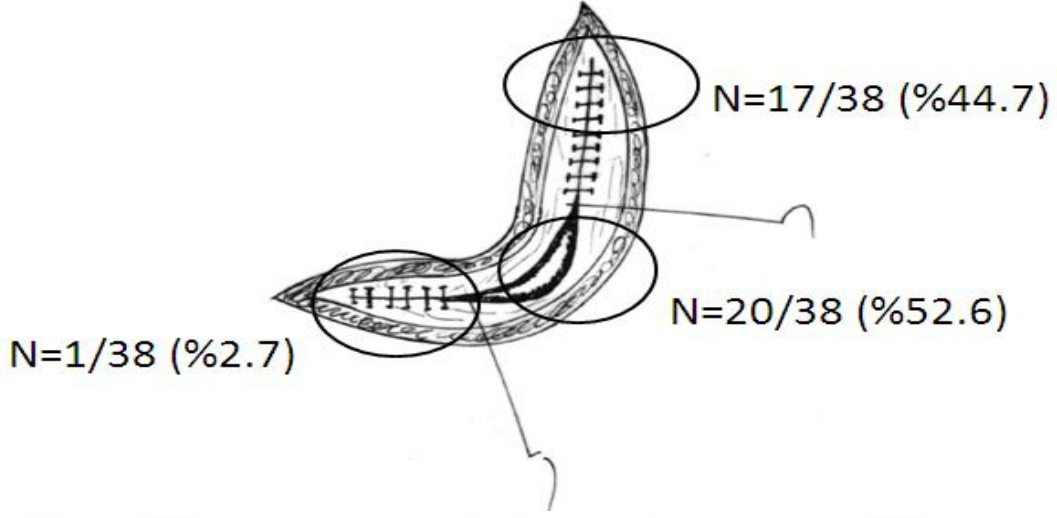
Operatif özellikler		
Elektif/Acil operasyon		191/6
J insizyonu (%)		175 (88,83)
Mercedes insizyonu (%)		22 (11,16)
Operasyon süresi (dk.) (median, min-max)		206,49 (30-720)
Kanama miktarı (ml.) (median, min-max)		706,24 (20-13000)
Kan transfüzyonu gerekliliği (%)		76 (38,57)

Tablo 6: Postoperatif özellikler

Postoperatif özellikler		
Yara yeri enfeksiyonu (%)		13 (6,59)
Pulmoner komplikasyonlar (%)		46 (23,35)
	Pulmoner emboli	3 (1,52)
	Pnömoni	13 (6,59)
	Atelektazi	26 (13,19)
	Plevral efüzyon	33 (16,75)
	Pulmoner ödem	5 (2,53)
Kardiyovasküler komplikasyonlar (%)		2 (1,01)
	DVT	1 (0,5)
	İskemik kalp hastalığı	1 (0,5)
Postoperatif KRT (%)		51 (25,88)
Postoperatif sarılık (%)		19 (9,64)
Postoperatif hipoalbüminemi (%)		33 (16,75)
Assit-periton diyalizi (%)		25 (12,69)
Steroid-immünesupresif tedavi (%)		18 (9,13)
Postoperatif safra kaçağı (%)		12 (6,09)
Postoperatif anastomoz kaçağı (%)		1 (0,5)
Postoperatif kanama (%)		3 (1,52)
Evisserasyon (%)		2 (1,01)
Reoperasyon (%)		4 (2,03)
İnterval rezeksiyon (%)		4 (2,03)

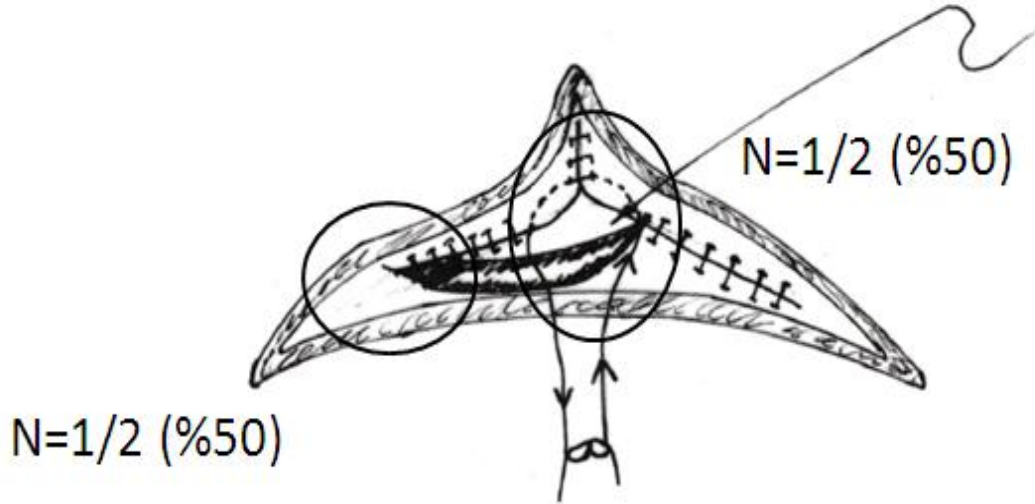
Hastalarımız ortalama 25,44 (1-96) ay süre ile takip edildi. Çalışmamızda 40 (% 20,3) hastada insizyonel herni geliştiği tespit edildi. J insizyonu kullanılan 175 hastanın 38'inde (% 21,7), Mercedes insizyonu kullanılan 22 hastanın 2'sinde (% 9) insizyonel herni görüldü.

J insizyonu kullanılarak opere edildikten sonra insizyonel herni gelişen hastalar topografik olarak değerlendirildiğinde hastaların % 52,6'sında herni vertikal ve transvers insizyonun birleşim yerinde (köşe) tespit edildi. İnsizyonel herni gelişen hastaların % 44,7 sinde vertikal insizyonda gelişirken, % 2,7'sinde transvers insizyonun lateralinde görüldü.



Şekil 6: J insizyonu sonrası gelişen hernilerin topografik yerleşimi

Mercedes insizyonu kullanılarak opere edildikten sonra insizyonel herni gelişen 2 hastadan biri insizyonların birleşim yerinde, diğeri sağ transvers insizyonun lateral köşesinde tespit edildi.



Şekil 7: Mercedes insizyonu sonrası gelişen hernilerin topografik yerleşimi

Nitel değişkenler için Kaplan-Meier yöntemi ile hernisiz geçen süre hesaplandı ve gruplar arası farklılık Log-rank testi ile incelendi. Ayrıca nitel değişkenler için Cox Regresyon analizi de uygulandı ve Kaplan-Meier analiz sonuçları ile karşılaştırıldı. Sayısal değişkenlerin etkisini incelemek için de Cox Regresyon analizi kullanıldı (Tablo 8).

Tablo7: Tek yönlü Cox Regresyon Analizi

	Değişken	OR (% 95 CI)	p
Preoperatif faktörler	Yaş	1,005 (0,982-1,028)	0,699
	Cinsiyet (Erkek:Kadın)	0,607 (0,323-1,138)	0,12
	VKİ	1,07 (1,007-1,137)	0,03
	ASA Evreleme (3-4 karşı 1-2)	0,419 (0,129-1,362)	0,148
	Malignite varlığı	2,245 (1,158-4,352)	0,017
	DM	0,97 (0,342-2,754)	0,995
	KOAH	1,012 (0,243-4,206)	0,987
	KAH	0,047 (0-94,523)	0,431
	Preoperatif KRT	1,134 (0,586-3,037)	0,492
	Preoperatif sarılık	0,288 (0,04-2,1)	0,22
	Preoperatif hipoalbuminemi	0,479 (0,116-1,988)	0,311
	Operatif Faktörler	Elektif operasyon	0,047 (0-126,146)
J insizyonu		0,454 (0,109-1,881)	0,276
Ameliyat süresi		1 (0,997-1,002)	0,803
Kanama miktarı		1 (1-1)	0,948
Kan transfüzyonu		1,042 (0,549-1,978)	0,899
Postoperatif Faktörler	Yara yeri enfeksiyonu	1,965 (0,698-5,529)	0,201
	Pulmoner emboli	0,049 (0-93843,87)	0,682
	Pnömoni	0,503 (0,069-3,668)	0,498
	Atelektazi	0,746 (0,229-2,431)	0,627
	Plevral efüzyon	1,259 (0,491-3,225)	0,632
	Pulmoner ödem	0,049 (0-343598480,424)	0,794
	DVT	0,049 (0-36401574,769)	0,773
	Postoperatif KRT	1,98 (1,039-3,773)	0,038
	Postoperatif sarılık	1,236 (0,38-4,018)	0,724
	Postoperatif hipoalbuminemi	0,848 (0,302-2,388)	0,756
	Assit-periton diyalizi	1,029 (0,366-2,892)	0,956
	Steroid-immünesupresif tedavi	0,572 (0,176-1,855)	0,352
	Postoperatif safra kaçağı	0,859 (0,207-3,56)	0,834
	Postoperatif anastomoz kaçağı	0,049 (0-36401574,769)	0,773
	Postoperatif kanama	0,049 (0-1495274,464)	0,732
	Eviserasyon	0,049 (0-19873,79)	0,647
Reoperasyon	0,047 (0-199,148)	0,445	

Tek yönlü analizde anlamlı bulunan malignite, vucüt kitle indeksi ve postoperatif kemo-radyoterapi değişkenleri ve p değeri <0,25 olan cinsiyet (p=0.12), ASA (p=0,15), preoperatif sarılık (p=0,22) ve yara yeri enfeksiyonu (p=0,20) değişkenlerini kullanılarak çok yönlü cox regresyon uygulandı (Tablo 9), geriye dönük eleme yönteminde modelde sadece vucüt kitle indeksi ve malignite değişkenleri kaldı .

Tablo 8: İnsizyonel herni için bağımsız risk faktörlerinin çok yönlü cox regresyon analizi

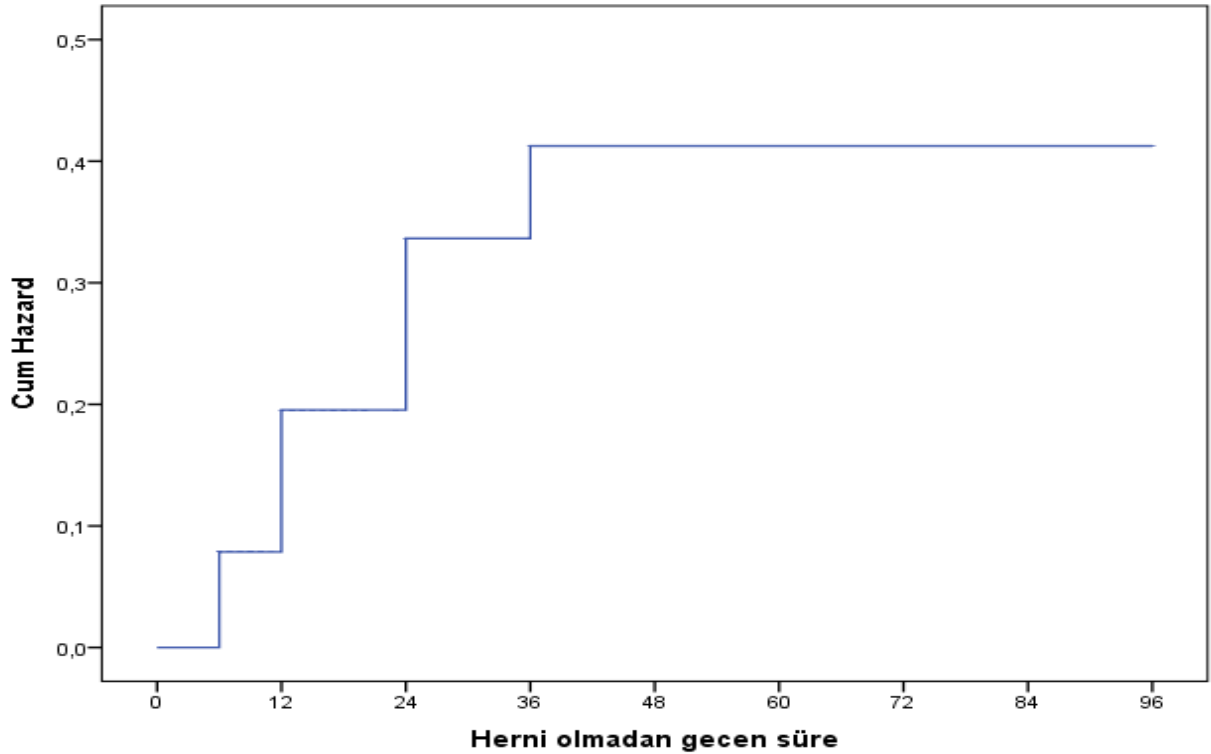
Değişken	OR (% 95 CI)	p
Malignite	2,128 (1,092-4,145)	0,026
Vucüt kitle indeksi (kg/m ²)	1,061 (0,999-1,126)	0,055

Bu veriler ışığında insizyonel herni riskinin vucüt kitle indeksi değerininin bir birim yükselmesi 1,06 kat, malignite olması halinde ise 2,1 kat arttığı görülmüştür.

İnsizyonel herniler gelişim zamanına göre değerlendirildiğinde hernilerin 6.ay ile 3.yıl arasında ortaya çıktığı görüldü (tablo-7). İnsizyonel herni gelişen hastaların % 67,5' ilk yıl içinde tespit edildi.

Tablo 9 :İnsizyonel herni gelişim zamanı

1.Ay	3. Ay	6. Ay	1. Yıl	2. Yıl	3. Yıl	4. Yıl	5. Yıl	6. Yıl	7. Yıl
0	0	13 (%32,5)	14 (% 35)	10 (% 25)	3 (%7,5)	0	0	0	0



Şekil 8 : Batın ameliyatı sonrası insizyonel herni gelişiminin zamanla ilişkisine dair Kaplan-Meier grafiği

5. TARTIŞMA

Karaciğer cerrahisi ve transplantasyonu sonrası hastalarımızda insizyonel herni görülme sıklığımız % 20,3 oranındadır. Bu yönü ile serimiz literatürdeki oranlar içinde kalmaktadır. İnsizyonel herni gelişim yeri yeri topografik olarak incelendiğinde, herniasyonun % 95'inin insizyonun vertikal kısmında veya insizyonların birleşim yerinde lokalize olduğu görüldü. İnsizyonel herni gelişiminde obezite ve malignitenin bağımsız risk faktörleri olduğu bulundu.

Karaciğer cerrahisinin güvenle yapılabilmesi için üst abdominal bölgenin ve diyaframın abdominal yüzünün oldukça iyi görülmesi gereklidir. Bu nedenle orta hat insizyonları veya subkostal insizyonlar yeterli görüş alanı sağlayamamaktadır. Ayrıca otomatik ekartör sistemlerinin uzun süren karaciğer ameliyatlarında sağladığı avantaj bu cerrahinin daha da güvenli yapılabilmesini sağlamıştır. J insizyonu ile kapak şeklinde karın duvarının açılması ve retraksiyonu sayesinde karaciğer cerrahisinin sınırları genişletilmiştir. J insizyonun yetersiz kaldığı karaciğer nakli gibi daha büyük ameliyatlarda ise Mercedes insizyonu tercih edilmekte ve otomatik ekartör sistemi desteğinde tüm üst abdominal vasküler yapılara yaklaşım kolaylaşmaktadır. Bu insizyon tiplerinin her ikisi de vertikal ve transvers kısımlar içeren geniş laparotomilerdir ve postoperatif dönemde yara yeri iyileşmesinin daha geniş alanda gerçekleşmesi gerekmektedir. Bu insizyonların takibinde insizyonel herni gelişimi önemli bir sorun teşkil etmektedir.

Çalışmamızda J insizyonu kullanılan hastaların % 21,7'sine, Mercedes insizyonu kullanılan hastaların % 9'unda İnsizyonel herni tespit edildi. Literatüre bakıldığında yapılan çalışmalarda Mercedes insizyonu kullanılan hastalarda J insizyonu kullanılanlara göre insizyonel herni görülme sıklığı daha yüksek bulunmuştur. D'Angelica ve arkadaşlarının yaptığı 1426 hastalık parsiyel hepatektomi yapılan hasta grubunun geç dönem komplikasyonlarını karşılaştırdığı, prospektif veritabanının retrospektif değerlendirildiği çalışmada Mercedes insizyonu kullanılan hastalarda insizyonel herni gelişim sıklığı % 9,8, J insizyonunun da ise % 4,8 olarak bildirilmiştir (101). Tek merkezli yapılan bu çalışmada bildirilen batın kapama tekniği çalışmamızda uyguladığımız kapama tekniği ile birebir aynıydı. Bu çalışmada insizyon tipi en önemli bağımsız risk faktörü

olarak tesbit edildi. Diğer bağımsız risk faktörleri ise obezite, yara yeri enfeksiyonu ve siroz olarak bildirildi. İnsizyonların birleşim yeri, çalışmamızla da uyumlu olarak insizyonel herninin en sık görüldüğü yer olarak gösterildi. İnsizyonel herninin en sık bu alandan gelişmesinde fasyada oluşan göreceli iskeminin etkisi olabileceği öne sürüldü. Heisterkamp ve arkadaşları yayınladıkları çalışmada karaciğer transplantasyonu yapılan Mercedes insizyonu kullanılan grupta insizyonel herni gelişme oranı % 24 iken J insizyonu kullanılan grupta % 7 tesbit edildi (102). Bu çalışmada da batın duvarı aynı cerrahi teknikle kapatıldı. Bu çalışmada insizyon tipi tek bağımsız risk faktörü olarak bildirildi. Asit varlığı, ameliyat süresi, relaparotomi, önceki insizyonun kullanılması istatistiksel olarak anlamlı bulunmadı. Çalışmamızda Mercedes insizyonu sonrası insizyonel herni sıklığının oldukça düşük olması nedeni olarak Mercedes insizyonu kullanılan gruptaki hasta sayısının J insizyonu kullanılan gruba kıyasla oldukça düşük olması ve takip sürelerinin daha sınırlı olması olarak düşünüldü.

Günümüzde en çok kabul gören batın kapama tekniği, tek tabaka halinde gerilimsiz ve devamlı dikişlerle fasya kenarından 1-1,5 cm uzağından, 1 cm aralıklarla kapama tekniğidir. Gerilimsiz olması ile fasya dolaşımının bozulması engellenirken, fasya kenarından 1,5 cm uzağından sütür geçilmesi dikiş materyalinin fasya kenarını kesmesini engellemektedir. Devamlı dikiş yöntemi ile gerilim insizyonun her tarafına eşit dağıtılarak abdominal distansiyon veya kontraksiyon halinde genişleyebilmesi sağlanarak yara ayrışması engellenebilir (20,39,40,51). Bu teknik çalışmamızda bütün hastalarımızda geç emilebilir dikiş materyali olan polidioksanon kullanılarak uygulandı. Ayrıca vertikal ve transvers insizyonların birleşim yerlerine (köşe) polipropilen dikiş materyali ile destek dikişi uygulandı. Köşe destek dikişlerine rağmen herniasyonun en sık bu bölgeden olduğu görüldü. Vertikal ve transvers insizyon birleşim yeri (köşe) ilave dikişler ile desteklenerek bu oran aşağıya çekilebileceği ön görüldü.

İnsizyonel herni gelişimine neden olan bir çok risk faktör ortaya konmuştur (20,38,41). Çalışma grubumuza yakın olduğunu düşündüğümüz iki çalışma ele alındığında insizyon tipi, obezite, yara yeri enfeksiyonu ve asit varlığının insizyonel herni gelişiminde etkili olduğu gösterilmiştir (101,102). Çalışmamızda yara yeri enfeksiyonu oranımızın düşük olması, postoperatif yara bakımımızın iyi olduğu ve kullandığımız batın kapama tekniğinin uygulanabilir olduğunu göstermektedir. Çalışmamızda yaptığımız analiz

sonucunda vucüt kitle indeksi ve malignite parametreleri istatistiksel olarak anlamlı bulundu.

Serimizde sadece 4 hastamıza insizyonel herni tamiri yapıldı. Erken dönemde evisserasyon olan hastalarda yaklaşımımız literatüre benzer şekilde absorbe olmayan sütür materyali kullanılarak, retansiyon dikişleri desteğiyle, tek tek sutür tekniğiyle batın kapatılmasıdır. Evisserasyon nedeniyle opere edilen hastalarımızda insizyonel herni gelişmemesi literatürde gösterilen yöntemin başarısını destekler yöndedir. İnsizyonel herni gelişen hastaların her ne kadar küçük bir kısmında onarım yapmış olsak ta, literatürde insizyonel herni onarımı için en çok tercih edilen greftli onlay yöntemin hernilerin tedavisinde başarı ile kullanılabileceğini gözlemledik.



6. SONUÇLAR

1. İnsizyonel herni, batın ameliyatı sonrası sık görülen bir komplikasyondur.
2. İnsizyonel hernilerin büyük kısmı ilk yıl içinde ortaya çıkmaktadır.
3. Obezite ve malignite varlığı bağımsız olarak insizyonel herni gelişimini etkilemektedir.
4. Kullandığımız J veya Mercedes insizyonun sürekli dikiş tekniği ve köşe desteği ile kapatılması tekniğinin güvenli olduğu gösterilmiştir. İnsizyonel herni oranımızın literatürde belirtilen sınırlarda olması, batın kapama sırasında uyguladığımız cerrahi teknik ve kullanılan materyalin kabul edilebilir olduğunu göstermektedir.
5. Çalışmamızda en sık herniasyon gördüğümüz insizyon birleşim yerleri ve insizyonun vertikal kısmı olduğu göze çarpmıştır.
6. Dönüş yerlerinin ilave dikişler ile desteklenmesi faydalı olacağı ön görülmüştür.
7. İnsizyonel herni gelişen hastalarda onlay yama ile onarım tekniği güvenle uygulanabilir.

7. KAYNAKLAR

1. K. Itatsu, Y. Yokoyama, G. Sugawara, H. Kubota, Y. Tojima, Y. Kurumiya, H. Kono, H. Yamamoto, M. Ando, M. Nagino. Incidence of and risk factors for incisional hernia after abdominal surgery. *British Journal of Surgery* 2014; 101: 1439–1447
2. Sayek İ.5.baskı, Barış Tıp kitapevi, Ankara 2004,1518
3. Elie Yahchouchy-Chouillard, Tamer Aura, Olivier Picone, Jean-Charles Etienne, Abe Fingerhut Incisional Hernias I. Related Risk Factors. *Digestive Surgery Department, Centre Hospitalier Intercommunal, Poissy, France, vol no:1, 2003*
4. Van't Riet M, de Vos van Steenwijk PJ, Bonthuis F, Marquet RL, Steyerberg EW, Jeekel J, Bonjer HJ. Prevention of adhesion to prostetic mesh: comparison of barriers using an incisional hernia model. *Ann. Surg.* 2003 Jan, 237: 123-128.
5. Mudge M, Hughes LE. Incisional hernia. A 10 year prospective and attitudes. *Br J Surg* 1985, 72: 70-71.
6. Ricardo M.Young, Rohert Gustafson, Robert C. Dinsmore. Sepramesh vs.Dualmesh for abdominal wall hernia repairs in a rabbit model. *Current Surgery* 2004 Jan,77-79
7. Nyhus Lm, Pollak R. Epigastric, Umbilical and Ventral hernias. Ed: CameronJL. In *Current Surgical Therapy, BC Decker,St.Louis,1992:536.*
8. Eubanks WS. Hernias. Ed: Townsend CM. In *Sabiston Textbook of Surgery, 17. ed, WB Saunders Company. Philadelphia. 2001; 783.*
9. Topuzlu C. Fıtıklar. Çev. Ed, Andican A. in *Maingot Abdominal Operasyonlar, cilt I, Nobel Kitabevi, İstanbul, 1989; 247.*
10. Javid PJ, Brooks DC. Hernias. In: Zinner MJ, Ashley S W editors. *Maingot's Abdominal Operations. McGraw-Hill, 2007; 103-139.*
11. Abrahamson J. Hernias. In: Zinner MJ, Schwartz SI, Ellis H. Editors. *Maingot's Abdominal Operations. Appleton & Lange 1997; 479-580.*
12. Stoppa RE: The treatment of complicated groin and incisional hernias. *World J Surg* 13: 545-554, 1989.
13. Usher FC. Hernia repair with knifed polypropylene mesh. *Surg Gynecol Obstet*; 117:239-240, 1963.

14. Leber GE, Garb JL, Alexander AI, Reed WP. Long-Term complications associated with prosthetic repair of incisional hernias. *Arc Surg* 1998, 133: 378-382
15. Amirlar B, Mittal S, Fitzgibbons R. Hernia Repair. In: Zinner MJ, Ashley SW editors. *Maingot's Abdominal Operations*. McGraw-Hill, 2007; 1125-1150.
16. Skandalakis Cerrahi Anatomi, modern cerrahinin embriyolojik ve anatomik temelleri; 2008, 400-411
17. Rizk NN. A new description of the anterior abdominal wall in man and mammals. *J Anat* 131: 373-385, 1980.
18. Askar OM. Aponeurosis hernias: recent observation upon paraumbilical and epigastric hernias. *Surg Clin North Am* 64:315, 1984.
19. Skandalakis Cerrahi Anatomi, modern cerrahinin embriyolojik ve anatomik temelleri; 2008, 411-415.
20. Poole GV. Mechanical factors in abdominal wound closure: The prevention of fascial dehiscence. *Surgery* 97: 631-640, 1985.
21. Gislason H, Gronbech JE, Soreide O: Burst abdomen and incisional hernia after major gastrointestinal operations: comparison of three closure techniques. *Eur J Surg* 161: 349-354, 1995.
22. Young DM, Mathes SJ: Wound healing. Ed: Thomas A Miller. "Modern Surgical Care" Quality Medical Publishing Inc.. St Louis Missouri, 2. Ed, 1998,s. 1237- 1247.
23. Kurt N: Akut ve Kronik Yara Bakımı. Nobel Tıp Kitabevi.2003,17-33
24. Cherry GW, Hughes MA, Kingnort AN, Arnold FW: Wound healing. Eds:Peter J Morris, Ronald A Matt Vol: 1, Oxford Medical Publications, London, 1994,s. 3-23.
25. Phillips LG: Wound healing. Ed: Courtney M Townsend Jr. "Sabiston Textbook of Surgery" WB Saunders Co, Philadelphia, 2001, s.131-144.
26. Diegelmann RF, Cohen IK, Kaplan AM: The role of macrophages in wound repair. A review. *Plast Reconstr Surg* 68: 107, 1981.
27. Peacock EE Jr: Wound repair. 3. Ed. WB Saunders, Philadelphia, 1984.
28. Pricolo VE, Caldwell MD, Mastrofrancesco B, Mills CD: Modulatory activities of wound fluid on fibroblast proliferation and collagen synthesis. *J Surg Res* 48; 534- 8, 1990.
29. Van Winkle W: The tensile strenght of wounds and factors that influence it.*Surg Gynecol Obstet* 129: 819, 1969.

30. Jonsson K, Jiborn H, Zederfeldt B: Collagen metabolism in small intestinal anastomosis. *Am J Surg* 1543: 288, 1987.
31. Hunt TK, Zederfeldt B, Goldstick TK: Oxygen and healing. *Am J Surg* 118:521- 525, 1969.
32. Hunt TK, Muelier RV: Wound healing. Ed: Lawrence W Way. "Current Surgical Diagnosis & Treatment" Lange medical book, 10th ed. 1994, s: 80-93.
33. Skandalakis LJ, Gadacz TR, Mansberger AR, Mitchell WE, Colborn GL, Skandalakis JE. *Modern Hernia Repair, The embryological and anatomical basis of Surgery*. New York : Parthenon, 1996
34. Pollak R, Nyhus L. *Fitiklar; Maingot's Abdominal Operasyonlar, Nobel Tıp Kitapevi, 1989;ilt:1, sayfa 247.*
35. Wantz G. *Abdominal Wall Hernias; Schwartz, Principles of Surgery. Mc Grawhill International Edition, Mc Grawhill, 1999, 7th Ed. 1585.*
36. Wantz G. *Abdominal Wall Hernias; Schwartz, Principles of Surgery. International Edition, Mc Grawhill, 1999, 7th Ed. 1517-1543.*
37. Champion JK, McKernan JB, Epigastric Umbilical and Ventral Incisional Hernias, In: Cameron JL. Eds: *Current Surgical Therapy*. 1998, St Louis, Mosby: 568-70.
38. Bucknall TE, Cox PJ, Ellis H. Burst abdomen and incisional hernia: A prospective study of 1129 laparotomies. *Br Med J* 284: 931-933, 1982.
39. Carlson MA, Ludvig KA, Condon RE: Ventral hernia and other complications of 1000 midline incisions. *South Med J* 88: 450-453, 1995.
40. Israelsson LA, Johnsson T, Knutsson A: Suture technique and wound healing in midline laparotomy incisions. *Eur J Surg* 162: 605-609, 1996.
41. Armstrong CP, Dixon JM, Duffy SW, et al: Wound healing in obstructive jaundice. *Br J Surg* 1984;71:267-270.
42. Bayer I, Ellis H: Jaundice and wound healing: An experimental study. *Br J Surg* 1976;63:392- 396.
43. Niggebrügge AHP, Trimpos JB, Hermans J, et al: Influence of abdominal-wound closure technique on complications after surgery: A randomized study. *Lancet* 1999;353:1563-1567.
44. Daly JW: Dehiscence, evisceration and other complications. *Clin Obstet Gynecol* 1988;31: 754-760.
45. McGinn FP: Effects of hemorrhage on wound healing in the rat. *Br J Surg* 1976;63:163-168.

46. Yahchouchy-Chouillard E, Aura T, Picone O, Etienne JC, Fingerhut A. Incisional hernias. I. Related risk factors. *Dig Surg* 2003; 20: 3–9.
47. Pollock AV, Evans M: Early prediction of late incisional hernia. *Br J Surg* 1989;76:953–954.
48. Dare FO, Lav/al OO: Experience with 29 cases of female ventral incisional hernias in Ile-Ife, Nigeria. *Int J Gynaecol Obstet* 36: 29-32, 1991.
49. Ellis H, Coleridge-Smith PD, Joyce AD: Abdominal incisions, vertical or transverse? *Postgrad Med J* 60: 407-410, 1984.
50. Trimbos JB, Smit IB, Holm JP, Hermans J: A randomized clinical trial comparing two methods of fascia closure following midline laparotomy. *Arch Surg* 127:1232-1234, 1992.
51. Sahlin S, Ahlberg J, Granström L, Ljungstrom KG: Monofilament versus multifilament absorbable sutures for abdominal closure. *Br J Surg* 80: 322-324, 1993.
52. Hodgkon N, Malthaner R, Ostbye T. The search for an ideal method of abdominal fascial closure *Ann Surg* 231:436-442, 2000.
53. Weiland DE, Bay RC, Del Sordi . Choosing the Best Abdominal Closure by Meta-analysis. *Am J Surg.* 1998;176:666–670.
54. Gupta H, Srivastava A, Menon GR, Agrawal CS, Chumber S, Kumar S. Comparison of Interrupted Versus Continuous Closure in Abdominal Wound Repair: A Meta-analysis of 23 Trials. *Asian J Surg* 2008;31(3):104–14
55. Meeks GR, Nelson KC, Byars RW: Wound strength in abdominal incisions: A comparison of two continuous mass closure techniques in rats. *Am J Obstet Gynecol* 173:1676-1683, 1995.
56. Santora TA, Roslyn JJ. Incisional hernia. *Surg Clin North Am* 73.5 57-570, 1993.
57. Hoer JJ, Junge K , Schachtrupp A. Influence of laparotomy closure technique on collagen synthesis in the incisional region. *Hernia* 6:93-98, 2002.
58. Chu CC: Mechanical properties; of suture materials: an important characterisation. *Ann Surg* 193: 365-371,1981.
59. Dion YM, Charara J, Guidor. R: Bursting strength evaluation. Comparison of prolene sutures and endoscopic staples in an experimental prosthetic patch repair of abdominal wall defect. *Surg Endosc* 8: 812-816, 1994.
60. Krukowski ZH, Cusick EL, Engeset J, Matheson NA: Polydioxanone or polypropylene for closure of midline abdominal incisions: a prospective comparative clinical trial. *Br J Surg* 74: 828-830,1987.

61. Burger JW, Luijendijk RW, Hop WC, Halm JA, Verdaasdonk EG, Jeekel J. Long-term follow-up of a randomized controlled trial of suture versus mesh repair of incisional hernia. *Ann Surg* 4:578-83; discussion 583-5. 2004.
62. Itani KM, Neumayer L, Reda D, Kim L, Anthony T. Repair of ventral incisional hernia: the design of a randomized trial to compare open and laparoscopic surgical techniques. *Am J Surg* 188 (6A Suppl): 22-29. 2004.
63. Luijendijk RW, Hop WC, van den Tol MP, de Lange DC, Braaksma MM, Ijzermans JN et al. A comparison of suture repair with mesh repair for incisional hernia. *N Engl J Med* 10;343(6):392-8. 2000.
64. Hesselink VJ, Luijendijk RW, de Wilt JHW, Heide R, Jeekel J. An evaluation of risk factors in incisional hernia recurrence. *Surg Gynecol Obstet* 176:228-233, 1993.
65. Shukla VK, Gupta A, Singh H, et al. Cardiff repair of incisional hernia: A university hospital experience. *Eur J Surg* 1998, 164:271-274
66. Shukla VK, Mongha R, Gupta N, Chauhan VS, comparison of mesh repair with Cardiff repair of incisional hernia: A university hospital experience. *Hernia*9:238- 241, 2005.
67. Mittermair RP, Klingher A, Wykypiel H, Gandenotatter M: Mayo procedure for repair of abdominal incisional hernias, *Eur J Surg* 168(6):334-338, 2002.
68. Sitzmann JV, Mc Fadden DW. The internal retention repair of massive ventral hernia *Am Surg* 1989, 55: 719-723
69. Porter JM: A combination of Vicryl and Marlex mesh: a technique for abdominal wall closure in difficult cases. *J Trauma* 39,1178-1180, 1995.
70. Naim JO, Pulley D, Scanlan K, Hinshaw JR, Lanzafame RJ: Reduction of postoperative adhesions to marlex mesh using experimental adhesion barriers in rats. *J Laparoendosc Surg* 3:187, 1993.
71. Molloy RG, Moran KT, Waldron RP, Brady MP, Kinvan WO: Massive incisional hernia: abdominal wall replacement with marlex mesh. *Br J Surg* 78: 242-244, 1991
72. Sugerman HJ, Kellum JM, Reines D, DeMaria EJ, Neome HH, Lowry JW: Greater risk of incisional hernia with morbidly obese than steroid-dependent patients and low recurrence with prefascial polypropylene mesh. *Am J Surg* 171: 80-84, 1996.
73. Macharias A, Misiakos EP, Liakakos T, Karalzas G: Incisional hernioplasty with extraperitoneal onlay polyester mesh, Attikon University Hospital, Greece, 2004, Aug; 70 (8):726-9
74. Koller R, Miholic J, Jakl RJ. Repair of incisional hernias with expanded polytetrafluoroethylene. *Eur J Surg* 163: 261-266, 1997.

75. Nagy KK, Perez FB, Fildes JJ, Barrett J. Optimal prosthetic for acute replacement of the abdominal wall. *J Trauma* 47: 529–532, 1999.
76. Bendavid R. Incisional parapubic hernias. *Surgery* 108:898-901, 1990.
77. Trupka AW, Hallfeldt KK, Schmidbauer S, Schweiberer L. Management of complicated incisional hernias with underlay technique implanted polypropylene mesh. An effective technique in French hernia surgery. *Chirurg* 70 (2):217, 1999.
78. Condon RE: Incisional hernia. Eds: LM Nyhus, RE Condon “Hernia” Lippincott, Philadelphia, 1995, s.319.
79. Rubio PA. Giant ventral hernias: a technical challenge. *Int Surg* 79:166-168,1994.
80. LeBlanc KA. Incisional hernia repair: laparoscopic techniques. *World J Surg* 29(8):1073-9. 2005.
81. Carbajo MA, Martp del Olmo JC, Blanco JI, Toledano M, de la Cuesta C, Ferreras C, Vaquero C. Laparoscopic approach to incisional hernia. *Surg Endosc* 17(1):118-22. 2003.
82. Olmi S, Magnone S, Erba L, Bertolini A, Croce E. Results of laparoscopic versus open abdominal and incisional hernia repair. *JLS* 9(2):189-9, 2005.
83. Yavuz N, Ipek T, As A, Kapan M, Eyuboglu E, Erguney S. Laparoscopic repair of ventral and incisional hernias: our experience in 150 patients. *J Laparoendosc Adv Surg Tech* A15 (6): 601-5. 2005.
84. Pham C, Watkin S, Middleton P, Maddern G. Laparoscopic ventral hernia repair: An accelerated systematic review Adelaide, South Australia: Australiansafety and efficacy register of new interventional procedures – Surgical; 2004 ASERNIP- S report 41.
85. Felemovicus I, Bonsack ME, Hagerman G, Delaney JP. Prevention of adhesions to polypropylene mesh. *J Am Coll Surg.* 2004 Apr, 198 : 543-8.
86. Saravelos HG, Li TC. Physical barriers in adhesion prevention. *J Reprod Med* 1996, 41(1): 42-51
87. Diamond MP , Linsky CB , Cunningham TJ , Constantine B , diZerega GJ and De Cherney , A. H. A model 51ors ide wall adhesions in the rabbits: Reduktion by an absorbable barrier. *Microsurgery* 1987, 8: 197
88. Jenkins SD, Klamer TW, Parteka JJ, Condon RE. A Comparison of prosthetic materials used to repair abdominal wall defects. *Surgery* 1983; 94: 392-8
89. Baptista ML, Bonsack ME, Delaney JP. Seprafilm reduces adhesions to polypropylene mesh. *Surgery* 2000, 128(1): 86-91

90. Schumpelick V, Conze J, Klinge U. Preperitoneal meshplasty in incisional hernia repair. A comparative retrospective study of 272 repaired incisional hernias. *Chirurg* 67:1028-1035, 1996.
91. DeGuzman LJ, Nyhus LM, Yared G, Schlesinger PK. Colocutaneous fistula formation following polypropylene mesh placement for repair of ventral hernia: diagnosis by colonoscopy. *Endoscopy* 27:459-461, 1995.
92. Hume RH, Bou J. Mesh migration following laparoscopic inguinal hernia repair. *J Laparoendosc Surg* 6:333-335, 1996.
93. Langer C, Liersch T, Kley C, Flosman M, Suss M, Siemer A, Becker H. Twenty-five years of experience in incisional hernia surgery. A comparative retrospective study of 432 incisional hernia repairs. *Chirurg* 74(7):638-45, 2003.
94. Klinge U, Klosterhalfen B, Müller M, Öttinger AP, Schumpelick V. Shrinking of polypropylene mesh in vivo: an experimental study in dogs. *Eur J Surg* 164:965- 969, 1998.
95. Gonzales R, Fugate K, McClusky D, Ritter M, Lederman A, Dillehay D, Smith D, Ramshaw B. Relationship between tissue ingrowth and mesh contraction. *World J. Surg* 29, 1038-1043, 2005.
96. Chevrel JP, Coix M, Champault G, et al. *Chirurgie des parois de l'abdomen*. Berlin: Springer-Verlag;1985.
97. Amid PK, Schulman AG, Lichtenstein IL, Hakakha M. Biomaterials for abdominal Wall hernia surgery and principles of their applications. *Langenbecks Arch Chir* 379:168- 171, 1994.
98. Trupka AW, Schweberer L, Hallfeldt K, Waldner H. Management of large abdominal wall hernias with foreign implant materials (goretex patch). *Zentrabl Chir* 122:879- 884, 1997.
99. Mclanahan D, King LT, Weems C, et al. Retrorektus prosthetic mesh repair of midline abdominal hernia. *Am J Surg* 173:445-449, 1997.
100. Birolini C, Utiyama EM, Rodrigues AJ, Birolini D. Elective colonic operation and prosthetic repair of incisional hernia: Does contamination contraindicate abdominal wall prosthesis use. *J Am Coll Surg* 191:366-372, 2000.
101. D'Angelica M, Maddineni S, Fong Y, Martin RCG, et al. Optimal Abdominal Incision for Partial Hepatectomy: Increased Late Complications with Mercedes-type Incisions Compared to Extended Right Subcostal Incisions. *World J Surg* (2006) 30: 410–418
102. Heisterkamp J, Marsman H, Eker H, et al. A J-Shaped Subcostal Incidence of Abdominal Wall Complications in Liver Transplantation. *Liver Transplantation* 14:1655-1658, 2008