

T.C.
GENELKURMAY BAŞKANLIĞI
GÜLHANE ASKERİ TIP AKADEMİSİ
ASKERİ TIP FAKÜLTESİ
GENEL CERRAHİ ANABİLİM DALI BAŞKANLIĞI

DEV ABDOMİNAL VENTRAL HERNİLERDE
KONVANSİYONEL VE ENDOSKOPIK
KOMPONENT SEPERASYON YÖNTEMİNİN
PROSPEKTİF OLARAK KARŞILAŞTIRILMASI

Yaşar Subutay PEKER
Tbp. Yzb.

GENEL CERRAHİ ANABİLİM DALI'nda
Tıpta Uzmanlık Tezi

ANKARA
2016

T.C.
GENELKURMAY BAŞKANLIĞI
GÜLHANE ASKERİ TIP AKADEMİSİ
ASKERİ TIP FAKÜLTESİ
GENEL CERRAHİ ANABİLİM DALI BAŞKANLIĞI

DEV ABDOMİNAL VENTRAL HERNİLERDE
KONVANSİYONEL VE ENDOSKOPIK
KOMPONENT SEPERASYON YÖNTEMİNİN
PROSPEKTİF OLARAK KARŞILAŞTIRILMASI

Yaşar Subutay PEKER
Tbp. Yzb.

GENEL CERRAHİ ANABİLİM DALI'nda
Tıpta Uzmanlık Tezi

TEZ DANIŞMANLARI

Sezai Demirbaş
Prof. Tbp. Alb.
Mehmet Fatih Can
Doç. Tbp. Yb.

ANKARA
2016

GATA Askeri Tıp Fakóltesi Dekanlığı'na;

“Dev abdominal ventral hernilerde konvansiyonel ve endoskopik komponent seperasyon yönteminin prospektif olarak karşılaştırılması” konulu bu çalışma, jürimiz tarafından Genel Cerrahi Anabilim Dalı'nda Uzmanlık Tezi olarak kabul edilmiştir.

Prof. Hv. Tbp. Alb. Abdurrahman ŞİMŞEK (GATA)

Prof. Tbp. Alb. Sezai DEMİRBAŞ (GATA)

Prof. Dr. Ekmel TEZEL (GAZİ ÜNİV)

Doç. Dr. Mehmet Fatih CAN (GATA) (YEDEK ÜYE)

Prof. Dr. Emin ERSOY (GAZİ ÜNİV) (YEDEK ÜYE)

ONAY:

Tbp. Yzb. Yaşar Subutay PEKER'in 1.7.2016 tarihinde savunduğı bu tez Akademi Kurulu'nca belirlenen yukarıdaki jüri üyeleri tarafından uygun görölmüş ve kabul edilmiştir.

Hayati BİLGİÇ

Prof. Tbp. Tüma.

GATA Askeri Tıp Fakóltesi Dekanı

TEŞEKKÜR

Bu tez çalışması, Gülhane Askeri Tıp Akademisi Askeri Tıp Fakültesi Genel Cerrahi Anabilim Dalı'nda yapılmıştır. Bu çalışmada ‘‘Dev abdominal ventral hernilerde konvansiyonel ve endoskopik komponent seperasyon yönteminin prospektif olarak karşılaştırılması’’ amaçlanmıştır.

Mensubu olmaktan gurur duyduğum Gülhane Askeri Tıp Akademisi'nin Sayın Dekanı Prof. Tbp. Tüma. Hayati BİLGİÇ'e, eğitim ve öğretimime büyük katkılar sağlayan ve asistanlığım süresince 4 sene Genel Cerrahi Anabilim Dalı Başkanlığı ve Cerrahi Tıp Bilimleri Başkanlığı görevini icra eden değerli Hocam ve çok sevgili Babam Sayın Merhum Prof. Tbp. Tuğg. Yusuf PEKER'e, Genel Cerrahi Anabilim Dalı Başkanı hocam Sayın Prof. Hv. Tbp. Tuğg. Orhan KOZAK'a teşekkür eder saygılarımı sunarım. Tez çalışmamda fikirleri, önerileri ve eleştirileriyle bana yol gösteren değerli tez hocalarım ve tez danışmanlarım Prof. Tbp. Kd. Alb. Sezai DEMİRBAŞ ve Doç. Tbp. Yb. Mehmet Fatih CAN başta olmak üzere, cerrahi eğitimimde ve yetişmemde büyük emekleri geçen değerli hocalarım; Prof. Tbp. Kd. Alb. Abdurrahman ŞİMŞEK'e, Prof. Hv. Tbp. Kd. Alb. Nazif ZEYBEK'e, Doç. Tbp. Kd. Alb. İsmail Hakkı ÖZERHAN'a, Doç. Hv. Tbp. Kd. Alb. Mustafa Öner MENTEŞ'e, Doç. Dz. Tbp. Kd. Alb. Mustafa Tahir ÖZER'e, Doç. Tbp. Kd. Alb. Ali HARLAK'a, Doç. Tbp. Kd. Alb. Nail ERSÖZ'e, Doç. Tbp. Alb. Ali Kağan COŞKUN'a, Doç. Tbp. Yb. Zafer KILBAŞ'a, Yrd. Doç. Tbp. Kd. Alb. Hüseyin SİNAN'a, Yrd. Doç. Tbp. Kd. Alb. Mehmet İNCE'ye, Yrd. Doç. Tbp. Alb. Aytekin ÜNLÜ'ye, Yrd. Doç. Tbp. Yb. Oğuz HANÇERLİOĞULLARI'na, Yrd. Doç. Tbp. Bnb. Rahman ŞENCAK'a ve Genel Cerrahi A.D.'nin uzmanlarıyla şu anda emekli olan tüm hocalarıma katkıları için teşekkür eder, saygılarımı sunarım.

Tezimin istatistiksel analizlerinin yapılmasındaki katkılarından dolayı Prof. Dr. Yasemin GENÇ'e ve Nazmiye KURŞUN'a, ayrıca 5 yıllık asistanlık sürecimde her zaman yanımda olup bana güven veren, tüm sıkıntılarımı göğüsleyerek bana desteğini asla esirgemeyen çok değerli eşim Gizem PEKER'e, oğlum Yusuf Arda PEKER'e, merhum babam Prof. Tbp. Tuğg. Yusuf PEKER'e, annem Azize Cavidan PEKER'e, kuzenim Mustafa Çağrı PEKER'e ve tüm aileme, cerrahinin tüm

zorluklarını beraber paylaştığım uzmanlık öğrencisi arkadaşlarıma, Genel Cerrahi Kliniği'nin tüm çalışanlarına da ayrı ayrı teşekkür eder, saygılarımı sunarım.



ÖZET

Tbp. Yzb. Yaşar Subutay PEKER. ‘Dev abdominal ventral hernilerde konvansiyonel ve endoskopik komponent seperasyon yönteminin prospektif olarak karşılaştırılması’. GATA Genel Cerrahi AD. Uzmanlık Tezi, Ankara, 2016.

Dev abdominal ventral herniler, cerrahlar tarafından yönetimi zor hastalardır. Major abdominal insizyonların artması ile artan dev abdominal ventral hernilerin nedeninin de olduğu gibi tedavisi de cerrahidir. Klasik cerrahi yaklaşım, karın ön duvar destek yapısının kaybolduğu bu vakalarda biyouyumlu prostetik materyal kullanımını önerse de bu postoperatif yaşam kalitesini bozmakta ve aynı zamanda fizyolojik bir rekonstrüksiyon da sağlayamamaktadır. Bu sorunu 1990 yılında dev abdominal ventral hernilerde komponent seperasyon yöntemini tanımlayan Ramirez ve diğ. çözmüştür. Günümüzde endoskopik olarak da tanımlanan bu yeni yöntem hakkında çalışma ve bilgi azdır. Bu nedenle çalışmamızda dev abdominal ventral hernilerde komponent seperasyon yönteminin konvansiyonel ve endoskopik yöntemlerini karşılaştırmayı amaçladık. Çalışmamıza 21 hasta dahil edildi ve verileri 2013-2015 yılları arasında GATA Genel Cerrahi Anabilim Dalı’nda prospektif olarak derlendi. Hastaların komorbiditeleri, ostomi mevcudiyetleri, cerrahın tecrübesi ve en önemlisi hastanın isteğine göre hastalar endoskopik veya konvansiyonel grupta opere edildi. 21 hastanın 8’i (%38.10) endoskopik, 13’ü (%61.90) konvansiyonel yöntemle opere edildi. Hastalar ortalama 928.90 ± 310.85 gün takip edildi. Hastaların yaş ortalaması 43.57 ± 19.99 yıl, endoskopik yöntemle opere edilen hastaların yaş ortalaması 32.75 ± 17.14 yıl, konvansiyonel yöntemle opere edilen hastaların yaş ortalaması 50.23 ± 19.21 yıl olarak hesaplandı ve istatistiksel olarak anlamlı fark tespit edildi ($p=0.037$). Gruplar arasında vücut kitle indeksi (VKİ), vücut yüzey alanı (VYA), insizyon reoperasyon sayısı, komponent seperasyon indeksi (KSİ), prostetik materyal kullanımı, dren kullanımı, hastane yatış süresi, DM mevcudiyeti, sigara kullanımı, komorbidite mevcudiyeti, ostomi mevcudiyeti ve postoperatif komplikasyon açısından anlamlı istatistiksel fark bulunamadı ($p>0.100$). Herni yüzey alanı (HYA) açısından zayıf anlamlı fark bulundu ($p=0.064$). KSİ ile prostetik materyal kullanımı açısından da istatistiksel olarak zayıf anlamlılık bulundu ($p=0.069$).

Endoskopik yöntemle konvansiyonel yöntemin batın herni defekti kapama yeteneği açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunamadı. Hastaların HYA/VYA oranı hesaplandığında her iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulundu ($p=0.045$) ve bu parametreye ‘Komponent Seperasyonda GATA İndeksi (KSGİ)’ adı verilerek cerrahların konvansiyonel-endoskopik yöntem seçiminde kullanılması önerildi. Hastaların postoperatif 1. gün ağrısının endoskopik yöntemde daha az olduğu gösterildi ve istatistiksel olarak zayıf anlamlı fark bulundu ($p=0.064$). 3. ve 7. gün ağrılarında ise istatistiksel olarak anlamlı fark tespit edilemedi. Konvansiyonel grupta 1 rekürens ve 1 eksitus gerçekleşti ancak her iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilemedi.

Bu sonuçlar doğrultusunda preoperatif prostetik materyal kullanımında önerilen KSİ, çalışmamız tarafından zayıf anlamlı olarak tespit edildi. Buna karşılık çalışmamızın en önemli sonucu olarak literatüre endoskopik veya konvansiyonel komponent seperasyon tekniğinin tercihi için GKSİ antropometrik ölçümünü önermekteyiz.

Anahtar Kelimeler: Abdominal Ventral Herni, GATA İndeks, İnsizyonel Herni, Komponent Seperasyon.

SUMMARY

Yaşar Subutay PEKER MD. Cpt. ‘Prospective comparison of conventional and endoscopic component’s separation technique at giant abdominal ventral hernias’. Residency Thesis, Department of General Surgery, GMMA, Ankara, 2016.

Giant abdominal ventral hernias are hard patients to manage for the surgeons. As the major abdominal incisions increased, the incidence of giant abdominal hernias also increased. Surgery is the both etiology and the treatment for the giant abdominal ventral hernias. Classical treatment of surgery suggests for reconstruction of abdominal wall with biocompatible mesh which decreases postoperative quality of life and which can’t provide a physiological reconstruction of the loss of domain abdominal ventral hernia. Ramirez et al. solved this problem at 1990 by introducing component’s separation technique for loss of domain abdominal ventral hernias. There are not too much data on the literature for the component’s separation technique which endoscopic variant is also described at 2000. For this reason, at this study we aimed to compare and discuss the endoscopic and conventional component’s separation technique at loss of domain abdominal ventral hernias. Between 2013-2015, 21 patients were included for the study at GMMA, Department of General Surgery and data was collected prospectively. Patients were randomized for the endoscopic or conventional group according to patient’s comorbidities, presence of ostomy, surgeons experience and primarily according to patient’s wish. 8 (38.10%) of the patients included to the study were operated endoscopically and 13 (61.90%) patients were operated conventionally. Mean follow-up duration was 928.90 ± 310.85 days. Mean age of the patients were 43.57 ± 19.99 years, which endoscopically operated patients mean age were 32.75 ± 17.14 years and conventionally operated patients mean age were 50.23 ± 19.21 years which were found as statistically significant ($p=0.037$). Body mass index (BMI), body surface area (BSA), incision reoperation count, component’s separation index (CSI), mesh usage, drain usage, hospitalization duration, presence of DM, smoking, presence of comorbidities, presence of ostomy and postoperative complication rates were not statistically significant between endoscopic component’s separation group and

conventional component's separation group ($p>0.100$). Both the groups difference at hernia surface area (HSA) were statistically weakly significant ($p=0.064$). Also we found statistically weak significance between component's separation index and mesh usage. CSI of the groups which mesh was placed and not placed were statistically weakly significant ($p=0.069$). There was no statistically significant difference between the ability for closure of hernia defect between endoscopic and conventional group. We found statistical significant difference between the ratio of HSA/BSA of endoscopically and conventionally operated giant abdominal ventral hernia patients ($p=0.045$) and we called 'GMMA Index for Component's Separation (GICS)' to this anthropometric calculation which helps the surgeon for deciding endoscopic or conventional approach. Postoperative 1. day VAS value of patients were statistically weakly significant different between endoscopic and conventional group ($p=0.064$). Postoperative 3. and 7. day VAS values were not statistically different between conventional and endoscopic group. 1 exitus and 1 recurrence were seen at the conventional group where there was none at endoscopic group.

We found that CSI which is suggested for preoperative prediction of mesh placement is statistically weakly significant. The most important outcome of our study is GICS, which we suggest to surgeons for deciding the endoscopic or conventional component's separation technique at loss of domain abdominal ventral hernias.

Keywords : Abdominal Ventral Hernia, GMMA Index, Incisional Hernia, Component's Separation

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
ONAY	II
TEŞEKKÜR	III
ÖZET	V
İNGİLİZCE ÖZET	VII
İÇİNDEKİLER	IX
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ	XI
ŞEKİLLER DİZİNİ	XII
TABLolar DİZİNİ	XIV
I- GİRİŞ	1
II- GENEL BİLGİLER	5
2.1 İnsizyonel Herni Tanımı ve Tarihçesi	5
2.2 İnsizyonel Herni İnsidansı ve Risk Faktörleri	7
2.3 Karın Ön Duvar Anatomisi	9
2.4 İnsizyonel Herni Tanısı ve Kliniği	13
2.5 İnsizyonel Herni Tedavi Yöntemleri	14
2.5.1 Konvansiyonel Yöntemler	15
2.5.2 Kapalı Yöntemler	17
2.6 İnsizyonel Herni Tedavisi Sonrası Oluşabilecek Komplikasyonlar	18
2.7 Komponent Seperasyon Tekniği ve Modifikasyonları	20
2.7.1 Konvansiyonel Komponent Seperasyon Tekniği	22
2.7.2 Endoskopik Komponent Seperasyon Tekniği	25
III- GEREÇ VE YÖNTEM	33
3.1 Çalışma Dizaynı	33
3.2 Çalışmaya Dahil Edilme Kriterleri	35
3.3 Çalışma Dışı Bırakılma Kriterleri	35
3.4 Hasta Verilerinin Toplanması	35
3.5 Randomizasyon	36
3.6 İstatiksel Analiz	36
IV- BULGULAR	38

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
V- TARTIŞMA	58
VI- SONUÇ VE ÖNERİLER	69
VII- KAYNAKLAR	71



SİMGELER VE KISALTMALAR

GATA	Gülhane Askeri Tıp Akademisi
GMMA	Gülhane Military Medical Academy
CSI	Component's Separation Index
BSA	Body Surface Area
HSA	Hernia Surface Area
BMI	Body Mass Index
ERAS	Enhanced Recovery After Surgery
BT	Bilgisayarlı Tomografi
KSi	Komponent Seperasyon İndeksi
IV	İntravenöz
VKi	Vücut Kitle İndeksi
VY	Vücut Yüzeyi
HY	Herni Yüzeyi
VAS	Vizüel Analog Skala
e-PTFE	ekspande-Politetrafluroetilen
DM	Diabetes Mellitus
KOAH	Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı
GiS	Gastrointestinal Sistem
USG	Ultrasonografi
m	Metre
cm	Santimetre
mm	Milimetre
kg	Kilogram
TEP	Total Ekstraperitoneal
VKi	Vücut Kitle İndeksi
DSÖ	Dünya Sağlık �rg�t�
VYA	Vücut Yüzey Alanı
HYA	Herni Yüzey Alanı
HYA/VYA	Herni Yüzey Alanı ile Vücut Yüzey Alanı Oranı (yüzde)

SİMGELER VE KISALTMALAR

TAH-BSO	Total Abdominal Histerektomi Bilateral Salfingooferektomi
SVO	Serebrovasküler Olay
MI	Miyokard İnfarktüsü
SD	Standart Deviasyon
ABY	Akut Böbrek Yetmezliği
GICS	GMMA Index for Component's Separation
KSGİ	Komponent Seperasyonda GATA İndeksi



ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil		Sayfa
1.1	Dev abdominal ventral herni vakası	3
1.2	Karın ön duvar anatomisi	4
2.1	Prostatik materyallerin yerleştirildiği katmanlara göre isimlendirilmesi	6
2.3.1	Karın ön duvar anatomik görünümü	10
2.3.2	Karın ön duvarı kesitsel anatomisi	11
2.3.3	Karın ön duvar anatomisinde linea alba ve semilunar hattın, arkuat hatta göre oluşumu gösteren şekil	12
2.7.1.1	Konvansiyonel komponent seperasyon yöntemini anlatan demonstratif şekil	24
2.7.1.2	Komponent seperasyon yöntemi ile transeke edilmiş eksternal oblik kas aponörozu	25
2.7.1.3	Komponent seperasyon sonrasında rekonstrükte edilmiş linea alba hattı	25
2.7.2.1	Endoskopik komponent seperasyon yönteminde trokar giriş yerlerini gösteren şekil	29
2.7.2.2	Komponent seperasyon sonrasında rekonstrükte edilmiş linea alba hattı	29
2.7.2.3	Endoskopik komponent seperasyon yönteminin intraoperatif kamera görüntüsü	30
2.7.2.4	Endoskopik komponent seperasyon yöntemi ile linea alba rekonstrüksiyonu sonrası görüntüsü	31
2.7.2.5	Endoskopik komponent seperasyon yönteminin postoperatif görüntüsü	32
4.1	Dev abdominal hernilerin şematik çizimi	40
4.2	Komponent seperasyon indeks açısı hesaplanması için şematik BT kesidi	45

TABLÖLAR DİZİNİ

Tablo		Sayfa
2.2.1	İnsizyonel herni etiyolojileri	8
2.3.1	Karın ön duvar katmanları	9
2.4.1	İnsizyonel hernili hastaların semptomları ve klinik sunumları	14
2.5.1.1	Konvansiyonel insizyonel herniorafi yöntemlerinde temel prensipler	16
2.6.1	İnsizyonel herniorafi sonrasında oluşabilecek komplikasyonlar	19
3.1.1	Veri toplama tablosu	34
4.1	Endoskopik ve konvansiyonel komponent seperasyon yöntemi ile opere edilen hastaların sigara kullanımının paket/yıl cinsinden karşılaştırılması	42
4.2	Hastaların mevcut komorbiditeleri	42
4.3	Hastaların insizyonel herniye neden olan abdominal cerrahi etiyolojileri	43
4.4	Endoskopik ve konvansiyonel komponent seperasyon yöntemi ile opere edilen hastaların reoperasyon açısından karşılaştırılması	44
4.5	Endoskopik ve konvansiyonel komponent seperasyon yöntemi ile opere edilen hastaların KSİ açılara göre karşılaştırılması	46
4.6	Endoskopik ve konvansiyonel komponent seperasyon yöntemi ile opere edilen hastaların KSİ'lerine göre karşılaştırılması	46
4.7	Endoskopik ve konvansiyonel komponent seperasyon yöntemine göre opere edilen hastaların prostetik materyal kullanımı	47

TABLÖLAR DİZİNİ

Tablo		Sayfa
4.8	Endoskopik ve konvansiyonel yöntemlerle opere edilen hastaların VAS 1., 3. ve 7. gün değerlerine göre karşılaştırılması	48
4.9	Cerrahi alan ile ilişkili komplikasyonlar	49
4.10	Cerrahi alan dışı komplikasyonlar ve tedavileri	50
4.11	Cerrahi tipinin postoperatif komplikasyon gelişimi açısından sonuçları	50
4.12	Prostetik materyal kullanımına göre hastaların VKİ	51
4.13	Cerrahi alanla ilişki komplikasyon gelişimine göre hastaların VKİ	51
4.14	Cerrahi alan dışı komplikasyon gelişimine göre hastaların VKİ	52
4.15	Toplam komplikasyon gelişimine göre hastaların VKİ	52
4.16	Toplam komplikasyon gelişimine göre hastaların HYA/VYA oranı	53
4.17	Prostetik materyal kullanımına göre hastaların KSI	53
4.18	Toplam komplikasyon gelişen ve gelişmeyen hastaların KSI	53
4.19	DM'un postoperatif komplikasyon gelişimi açısından sonuçları	54
4.20	Sigaranın postoperatif komplikasyon gelişimi açısından sonuçları	54
4.21	Hastaların komorbiditelerinin postoperatif komplikasyon gelişimi açısından sonuçları	55
4.22	Hastaların insizyon reoperasyon sayılarının prostetik materyal kullanımı açısından sonuçları	55
4.23	Hastaların insizyon reoperasyon sayılarının postoperatif toplam komplikasyon gelişimi açısından sonuçları	56

TABLÖLAR DİZİNİ

Tablo		Sayfa
4.24	Endoskopik ve konvansiyonel komponent seperasyon uygulanan hastaların hastane yatış süreleri açısından karşılaştırılması.	56
4.25	Ostomi veya ostomi hikayesinin komplikasyon gelişimine etkisi	57

I. GİRİŞ

Abdominal boşluk, vücudun 3 ana boşluğundan birisidir ve hacim olarak en geniştir. Bu boşluk içinde ise gastrointestinal organlar ve genitoüriner organlar intraperitoneal olarak yerleşmiştir. Abdominal boşluğun önemli bir özelliği, ön ve her iki yan duvarın neredeyse tamamına yakının kemiksiz, yumuşak ve destek dokudan oluşuyor olmasıdır. Andres De Laguna, 1535 yılındaki kitabında karın bölgesini,

“Vücudun kemik yapı içermeyen bu bölümü bazen, özellikle de açken çöker, ama daha sık olarak aşırı yemek yemek veya gebelik nedeniyle şişer. Bu gibi durumlarda kemikli bir karın yapısı çok büyük engel teşkil edebilirdi.” (1)

olarak tanımlamış ve neden karın ön duvarının kemik yapı içermediğini o yıllarda çok güzel bir biçimde anlatmıştır. İnsanoğlu için hayati önem arz eden bu anatomik özellik, aynı zamanda abdominal cerrahlar içinde majör cerrahiler sonrasında morbidite ve mortalite oluşturabilecek ciddi bir komplikasyon olan insizyonel hernilere neden olmaktadır.

Karın ön duvarı hernileri ile alakalı olarak ilk kayıt Ebers Papirusu’nda M.Ö. 1552 yılında

“... karın ön duvarında öksürmekle oluşan şişlikleri değerlendiren...” (2)

olarak geçmektedir. Ayrıca antik yunan heykelinde de gösterildiği bildirilmiştir (3). Tabi ki bu ilk bilgiler, karın ön duvarı fıtıklarında çok daha sık karşılaşılan inguinal herniler ile alakalıdır. O zamanlarda yeterli tıbbi bilgi olmadığından ve başarılı abdominal cerrahiler uygulanamadığından, sıklığı çok az olan veya belki de hiç rastlanmayan insizyonel herniler ile alakalı bilgiye rastlamak mümkün değildi. Sonuç olarak anlaşıldığı üzere, insizyonel herniler birer iyatrojenik hernilerdir ve artan abdominal cerrahiler ile birlikte insidansı da artmaktadır (4).

İnsizyonel hernilerin sıklığı %0.5 ile %20 arasında değişmektedir (4-8). Bu sıklık özellikle majör abdominal cerrahiler sonrasında giderek artmıştır ancak gün geçtikçe artan tıbbi bilgi ve teknoloji sayesinde yeni sütür materyallerinin yanında yeni batın kapa yöntem ve tekniklerinin gelişimi ile insizyonel herni sıklığı giderek azalmaktadır. Ancak her ne kadar insizyonel hernilerin sıklığı farklı kaynaklarda farklı oranlarda bildirilse de, iyatrojenik bir fıtık tipi olduğu için ve bazı hastalar fıtıkları ile yaşamaya alışıp cerraha başvurmaya çekindikleri için bu sıklıkların doğruluğu tartışmalıdır (4).

Abdominal cerrahilere sekonder gelişen bir mekanik komplikasyon olan insizyonel hernilerin tedavisi de cerrahidir (2, 4-7). İnsizyonel hernilerin etiolojilerinde; cerrah faktörü, cerrahi teknik, artmış intraabdominal basınç (obezite, gebelik, assit, şiddetli öksürük vb.), yara yeri enfeksiyonu, DM (diabetes mellitus), malnütrisyon, yara yeri enfeksiyonu, kollojen sentez bozukluğu, steroid kullanım hikayesi, çoklu reoperasyon sayısı, anemi, cinsiyet, insizyonun tipi gibi birçok faktör bulunmaktadır. İnsizyonun tipi olarak ise insizyonel herniler en sık orta hat kesilerinden gelişmektedir (2, 4-9). Bunun nedeni orta hat kesisinin en sık kullanılan kesi olması ve kasları aralamadan direk abdominal boşluğa girilmesi yatmaktadır. Orta hat kesisi sonrası herni oluşma riski %10.5 olarak bildirilmiştir (10).

Abdominal cerrahiler sonrasında cerrahlara komplikasyon olarak geri dönen insizyonel hernilerin cerrahi tedavilerinin çeşitli yöntemleri vardır. Özellikle en sık karşılaşılan orta hat insizyonel hernilerinin tedavisinde kullanılan teknikler temel olarak konvansiyonel yöntemler ve yakın tarihten itibaren giderek önem kazanan minimal invaziv yaklaşım teknikleridir (7). Açık yöntemler arasında özellikle $\leq 2-3$ cm defektlerde, eğer çevresinde canlı intakt doku varsa primer sütürasyon yöntemleri tercih edilebilir, ancak daha büyük defektlerde mesh takviyeli tamir yöntemlerinin tercih edilmesi önerilmektedir (5, 7, 11). Tedavide laparoskopik yöntemler de açık yöntemlere alternatif olan ve daha kısa operasyon zamanı ile daha kısa hastane yatış zamanı yanında (12) ‘enhanced recovery after surgery (ERAS)’ protokollerine uyumlu yöntemler olarak günümüzde cerrahlar tarafından tercih edilmektedir (13, 14). Bunun yanında nüks oranı da açık yöntemlere göre %3.4 ile oldukça iddialıdır (7).

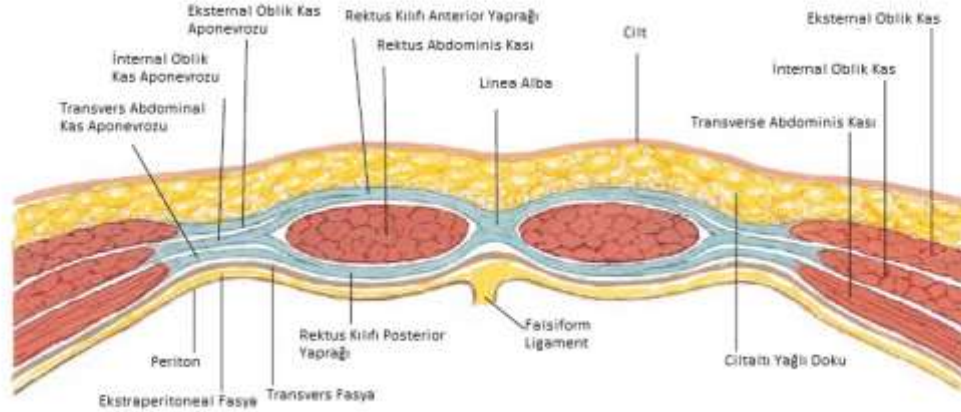
İnsizyonel herniler, cerrahlar için yönetimi kolay olarak kabul edilebilecek olgularken, cerrahlar açısından asıl problem, dev abdominal ventral insizyonel hernilerde başlamaktadır (Şekil 1.1). Karın ön duvarının bütünlüğünün tamamen yakın kaybolduğu komplike vakalarda, primer onarım yüksek komplikasyon ve nüks oranları ile zaten düşünülemezken (15-17), kullanılacak prostetik materyaller de hem yeterli destek kuvvetini sağlayamamakta, hem de zaman zaman enterokütan fistüller oluşturarak, hastaya olduğundan daha komplike ve yönetimi zor bir vaka haline getirebilmektedir. Ayrıca hastanın postoperatif yaşam kalitesini, karın ön duvarı erektıl fonksiyonunu rekonstrükte edemeyerek bozmaktadır. Bu vakalarda, bilinen sık kullanılan yöntemler haricinde tercih edilebilecek yöntem komponent seperasyon yöntemidir (18, 19).



Şekil 1.1: Karın ön duvarı anatomisi tamamen bozulmuş bir dev abdominal ventral herni vakası.

Komponent seperasyon yöntemi, dev abdominal ventral hernilerde karın ön duvarında bulunan kas katmanlarını kullanarak abdominal ön duvar

rekonstrüksiyonunu sağlar (20-23). (Şekil 1.2) Bu yöntemde, lateralde eksternal oblik kasların fasyaları rektus kılıfına katılmadan önce keskin diseksiyonlarla serbestleştirilerek her iki rektus kasının medializasyonu sağlanır. Böylece prostetik bir materyal kullanmadan orta hattın fizyolojik rekonstrüksiyonu temin edilmiş olur ve bu hastaya artmış postoperatif yaşam kalitesi sağlar(24).



Şekil 1.2: Karın ön duvarının arkuat çizgi seviyesi üzerinde anatomisi ve komponent seperasyon yönteminde kullanılan eksternal oblik kasın aponörozunun görünümü (25).

Bu çalışmada, dev abdominal ventral hernilerde konvansiyonel ve endoskopik komponent seperasyon yöntemlerinin postoperatif sonuçlarının prospektif olarak karşılaştırılarak değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

II. GENEL BİLGİLER

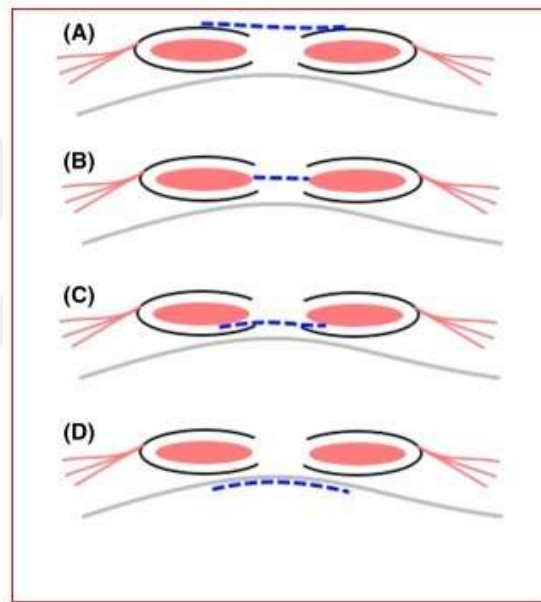
2.1 İnsizyonel Herni Tanımı ve Tarihçesi

İnsizyonel herni bir iyatrojenik fitiktir ve karın cerrahisi için yapılan girişimler arttıkça sıklığı da artmaktadır (4). Başka bir kaynakta ise insizyonel herniler, yani 'kesi fitik'ları; kapatılan fasyanın bir kısmının veya tamamının bütünlüğünün bozulması olarak tanımlanmıştır (26). İlk kez 1809 yılında McDowell tarafından yapılan over kist eksizyonu sonrasında tanımlanmıştır (27). Bunun sonrasında 1836'da Gerdy (28), 1881'de Billroth gastrektomi sonrasında (29), 1882'de Langenbuch kolesistektomi sonrasında (30) ve 1886'da da Maydl, insizyonel fitikleri tanımlamış (28) ve onarmışlardır. 1900'ler sonrasında ise insizyonel herni sonrası ilk otojenik prostetik greftler kullanılmış ve bunların başında öncelikle fasyal otogreftler gelmiştir. İlk otojenik greft kullanım 1910 yılında fasya lata ile Kirchner tarafından uygulanmıştır (31). Sonrasında ise ilk sentetik prostetik materyal 1956 yılında Koontz tarafında uygulanmıştır (32). Çelik teller dahil olmak üzere birçok prostetik materyal fitik onarımında denenmiş ancak çeşitli problemler yaşanmıştır (4).

Günümüzde özellikle polipropilen malzemeden üretilen prostetik materyaller, gerek insizyonel herniler, gerekse diğer iyatrojenik olmayan yapısal hernilerin tamirinde ilk tercih olarak kullanılmaktadır. Ancak prostetik malzemelerin kullanımı hala tartışma konusudur. Bunun nedeni, her ne kadar sentetik prostetik materyallerin kullanımı ki özellikle polipropilen ile herni nükslerinde ciddi düşüş bu tekniği ilk tanımlayan Lichtenstein (33) tarafından 6321 hastada %0.7 ile tanımlansa da (4), prostetik malzeme ile tamir sonrası oluşan seroma, kronik ağrı, uzun dönemde beklenenden fazla fibrozis (34) gibi komplikasyonlar ve postoperatif yaşam kalitesinin düşüklüğüdür.

Bu nedenle günümüzde hala biomateryallerden üretilen prostetik materyallerin kullanılması, kas-fasya gibi otogreftlerin kullanılması veya herhangi bir destek materyali kullanmadan insizyonel hernilerin yeterli dayanıklılıkta rekonstrüksiyonu için çalışmalar devam etmektedir.

Bu çalışmalar çerçevesinde, abdominal ön duvarın iskelet yapısının neredeyse tamamen yakın bozulduğu dev insizyonel hernilerde, özellikle de peritonun dahil kapatılamadığı kadar büyük hernilerde, prostetik materyalin bilindik komplikasyonlarının yanında, barsaklar ile teması sonrası oluşabilecek enterokütan fistüllerinde engellenmesi için ve ayrıca morgagni veya bochdalek gibi periton üstüne ‘underlay’ olarak (Şekil 2.1) yerleştirebilmek için biyouyumlu ekpandepolitetrafluroetilen (ePTFE) prostetik materyaller ve yine bu materyal temelli çift yüzeyli prostetik materyaller üretilmiştir (35). Ancak bunlar da gerek nüks, gerekse seroma açısından postoperatif komplikasyonlar oluşturmaktadır (36-38).



Şekil 2.1: Abdominal ön duvara yerleştirilen prostetik materyallerin yerleştirildiği katmanlara göre adlandırılması; a. Onlay, b. Inlay, c. Sublay, d. Underlay (35)

Bu nedenlerle günümüzde en iyi herni onarımının, otoplastik veya herni etrafındaki kuvvetli yapısal dokuların desteği ile primer rekonstrüksiyon yapılmasının olduğu lehine kuvvetli tartışmalar vardır. Bu yöntemin postoperatif komplikasyon ve yaşam kalitesi açısından en iyi yöntem olduğu kabul edilmekle birlikte, herni etrafı yeterli kuvvetli destek dokunun olmadığı durumlarda bu mümkün olamamaktadır.

Bu tezin konusu olan komponent seperasyon yöntemi, tam da bu konu üzerine çözüm üretmiş bir dev abdominal ventral herni onarım tekniğidir. İlk olarak 1990 yılında Ramirez ve diğ. tarafından kadavra üzerinde tanımlanan teknik zamanla dev abdominal ventral hernilerde, çoğu zaman prostetik materyalsiz, nadiren prostetik materyalli olarak abdomen ön duvarının fizyolojik olarak rekonstrüksiyonunu sağlayan başarılı bir cerrahi yöntem olarak kabul görmüştür (39). Konvansiyonel komponent seperasyon yöntemine alternatif olarak, yöntemle alakalı tecrübelerin artması ile endoskopik (minimal invaziv) yöntem gelişmiş ve tecrübeli kliniklerde rutin uygulamaya girmiştir.

2.2 İnsizyonel Herni İnsidansı ve Risk Faktörleri

İnsizyonel hernilerin gerçek insidansını belirlemek oldukça güçtür. Buna karşılık özellikle 1900'lü yıllar sonrasında birçok geniş seriler ve meta-analizler yapılmış ve sonucunda da geniş bir aralıkta birçok farklı sonuçlar bulunmuştur. Amerika Birleşik Devletleri'nde yapılan bir çalışmada, yıllık uygulanan insizyonel herniorafi operasyonu 97000 olarak bildirilmiştir (40). Birçok yayın incelendiğinde, giriş bölümünde de belirtildiği gibi insizyonel hernilerin insidansı %0.5 ile %20 aralığında bildirilmektedir (4-8).

İnsizyonel hernilerin bildirilen insidansının bu kadar geniş olmasının nedenlerinden birisi de, insizyonel hernilerin etiyolojisinde hasta faktörleri, cerrah faktörleri, batın kapama teknikleri gibi başlıklar altında birçok birbirinden bağımsız etkenin yer almasıdır. Bu nedenle aynı insizyonel hernilerin insidansının geniş bir aralıkta olduğu gibi, risk faktörleri içinde geniş bir aralık vardır. Birçok kaynaktan araştırıldığında bu faktörler için oluşturabilecek geniş bir liste aşağıda verilmiştir (Tablo 2.2.1) (4, 10, 30, 41-47).

Tablo 2.2.1: İyatrojenik abdominal ventral herni etiyolojileri

İnsizyonel Herni Etiyolojileri
Postoperatif sepsis
Yara enfeksiyonu
İnsizyon hattından çıkarılan drenaj tüpleri
Çoklu reoperasyon hikayesi
Uygunsuz batın kapama tekniği
Yüksek abdominal duvar gerginliği
Sigara kullanım hikayesi
Uygunsuz dikiş materyali (emilebilir materyal kullanılması)
Steroid ve immünsüpresan kullanım hikayesi
Otoimmün hastalık hikayesi
Kollojen doku hastalığı hikayesi
Obezite
İleri yaş
Erkek cinsiyet
Anemi hikayesi
Postoperatif yara dehisensi
Malnütrisyon hikayesi
Hipoproteinemi hikayesi
DM
İnsizyonun şekli-tipi
Postoperatif akciğer enfeksiyonları
Postoperatif üst solunum yolu enfeksiyonları
KOAH hikayesi
İleus
Assit
Kemoterapi hikayesi
Gebelik
İnsizyonel herni hikayesi
Hastanın mesleği

2.3 Karın Ön Duvar Anatomisi

Karın ön duvarının anatomik yapısını anlamak abdominal ventral hernilerin oluşum mekanizmasını ve sonrasında da tamiri için uygulanan yöntemlerin mekaniğini anlamak için önemlidir. Karın ön duvarı, kemik dokudan yoksun, musküloaponörotik yapıdadır.

Karın ön duvarı, yukarıda kotların alt sınırıyla, aşağıda ise ortada simfizis pubis, laterallerde inguinal ligamanlar ve en laterallerde de krista iliakalar ile sınırlıdır (4).

Karın ön duvar temel olarak 9 tabakadan oluşmaktadır. Bunlar aşağıda belirtilmiştir (Tablo 2.3.1). Bu katmanlar Şekil 1.2’de de görülebilmektedir.

Tablo 2.3.1: Karın ön duvar katmanları

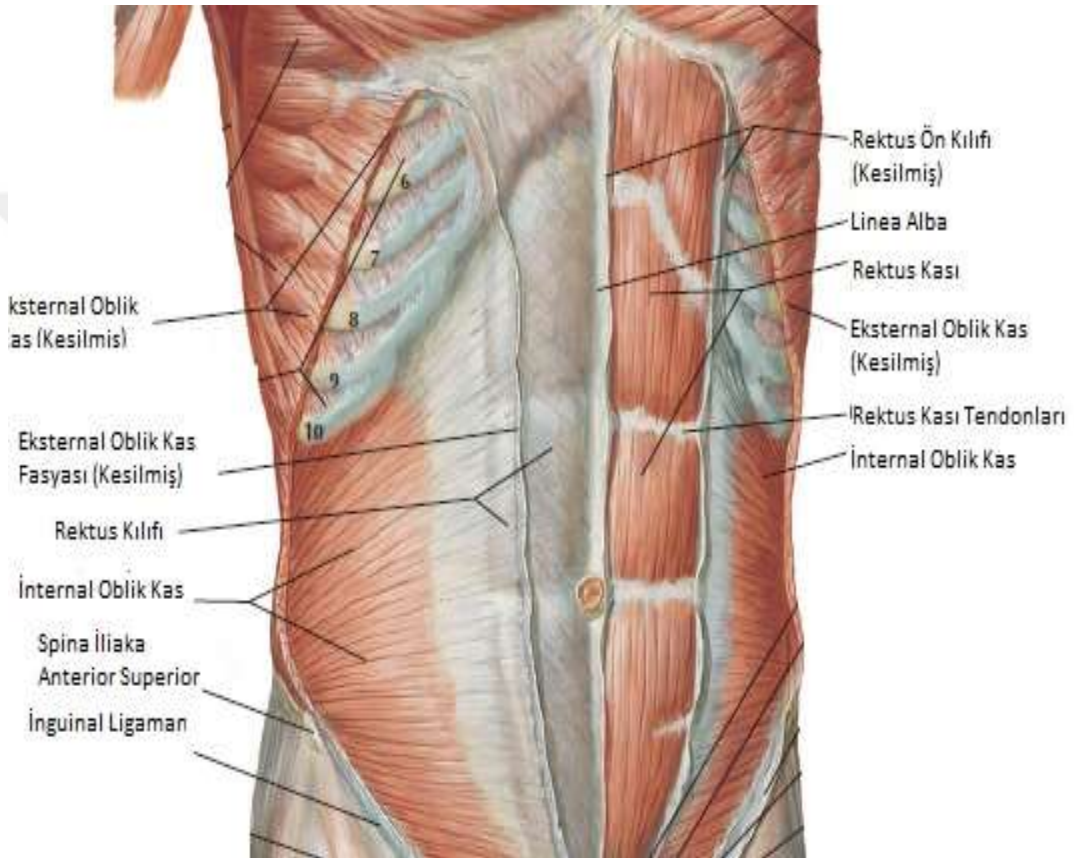
Karın Ön Duvarı Katmanları
1. Deri
2. Cilt altı doku
3. Yüzeyel fasya (Skarpa)
4. Eksternal oblik kas
5. İnternal oblik kas
6. Transverse kas
7. Transversal fasya
8. Preperitoneal doku
9. Periton

Abdominal ventral herniler özellikle bu tabakaların zayıfladığı umbilikus veya inguinal bölgelerden olmaktadır. Abdominal insizyonlar ise iyatrojenik olarak bu tabakaları zayıflatmaktadır ve bu nedenle insizyonel herniler oluşmaktadır.

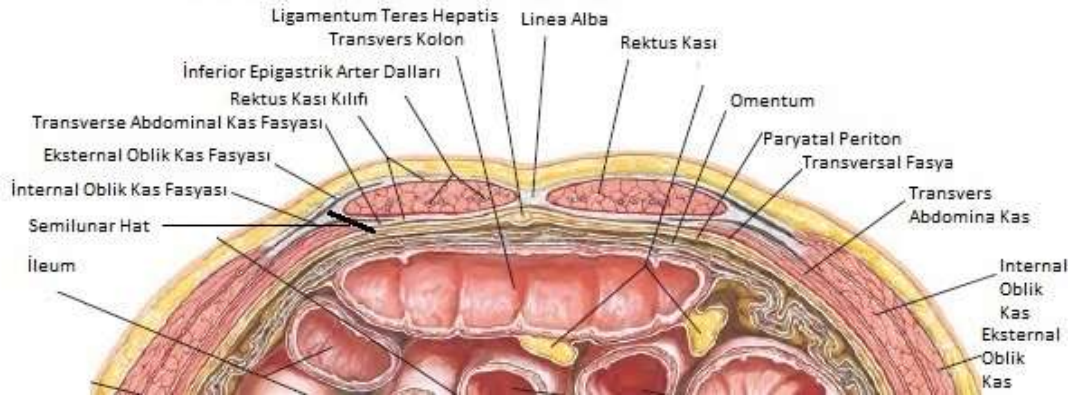
Semilunar çizgi, rektus kasının ön ve arka fasyalarının birleşiminin lateralde, transverse kas, internal oblik kas ve eksternal oblik kas fasyalarının birleşimi ile kavuştuğu ve karın ön duvarının yukarıdan aşağıya kat eden karının zayıf noktalarından birisidir. Belçikalı bir anatomist olan Van den Spighele tarafından ilk

defa tanımlanan (48) spigehel fitıkları, özellikle bu hattın alt kısımlarından gelişir (49).

Linea alba ise karın ön duvarının tam ortasından geçen ve sağ-sol rektus kaslarının ön ve arka fasyalarının birleştiği bir karın ön duvar defekt hattıdır. Major abdominal insizyonlar en çok buradan yapıldığı için insizyonel hernilerin en sık görüldüğü alandır (50) (Şekil 2.3.1, 2.3.2).



Şekil 2.3.1: Karın ön duvarının anatomik görünümü (25)



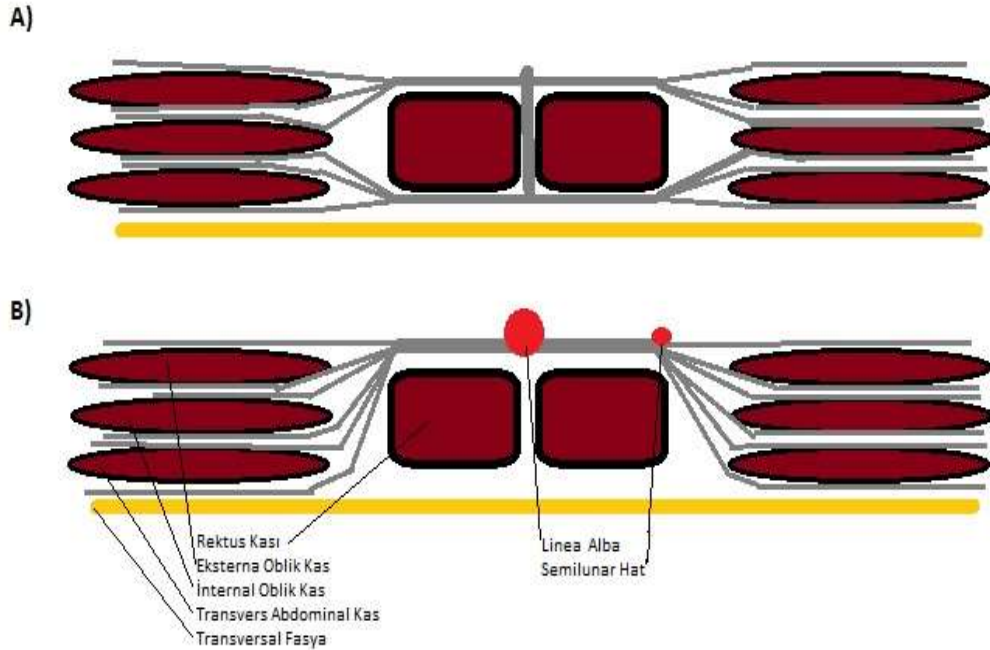
Şekil 2.3.2: Karın ön duvarının arkuat çizgi seviyesi üzerinde kesitsel anatomisi (25).

Karın ön duvarı fitiklarından, konumuz olan dev abdominal ventral hernilerde komponent seperasyon yönteminin daha sonra konu edilecek olan teknik anlatımını anlamak için özellikle linea alba ve semilunar hat oluşumunu ve anatomisini detaylı anlamak gerekmektedir.

Linea alba, karın ön duvarı boyunca her iki rektus kasının ön arka kılıflarının orta hatta buluşması ile oluşur ve majör abdominal cerrahilerde, hem intraabdominal geniş ekspozur sağladığı için, hem de batin ön duvarı kas-sinir-damar yapılarına en az zarar vererek peritoneal boşluğa erişim imkanı verdiği için batına giriş noktasıdır. Ancak dev ventral herniler de bu noktadan gelişir. Tez çalışmasına dahil olan birçok hastada, linea alba herniasyonunda her iki rektus kasının laterale doğru ayrılarak >20 cm defekt oluştuğunu gördük. Bu tür durumlarda batını primer kapamada ısrarcı olmak, müdahale edilmediği hallerde yüksek oranda mortal olan abdominal kompartman sendromunu oluşturabilir. Ancak daha önceki tartışmalarda da bahsedildiği üzere, bu tür vakalarda imkan varsa primer kapama, lüminal organlarla direk temas eden prostetik materyallerle oluşan postoperatif komplikasyonlar ve postoperatif yaşam kalitesi için tercih edilmektedir. İşte böyle dev abdominal ventral hernilerde primer kapamayı sağlayan komponent seperasyon yöntemi, primer kapamayı sağlamak için semilunar hattı da kullanmaktadır. Bu sebeple semilunar hat anatomisi karın ön duvar hernilerinde önemlidir.

Semilunar hat; arkuat hat altı ve üstü olarak 2 seviyede incelenmektedir (Şekil 2.3.3). Arkuat hat umbilikus hizasından horizontal olarak geçen hattır. Arkuat hat

üzerinde rektus ön kılıfını; lateralden gelen eksternal oblik kas ön ve arka kılıfının birleşimi ile oluşan eksternal oblik kas aponörozunu ile internal oblik kasın ön kılıfı oluşturmaktadır. Yani arkuat hat altındaki seviyede ise rektus kası ön kılıfını eksternal oblik kas ön ve arka kılıflarının birleşimi ile oluşan aponörozunu ile internal oblik kas ön kılıfının yanında internal oblik kas arka kılıfı ve transverse abdominal kasın ön ve arka kılıfları oluşturmaktadır. Yani arkuat hat altı seviyede rektus ön kılıfı daha kuvvetlidir. Aynı şekilde, rektus arka kılıfı da arkuat hatta göre değişim göstermektedir. Rektus arka kılıfını; arkuat hat üstü seviyede transverse abdominal kas ön ve arka kılıflarının birleşimi ile oluşan transverse kas aponörozunu ile internal oblik kasın arka kılıfı oluştururken, arkuat hat altı seviyede rektus arka kılıfını sadece transversal fasya oluşturmaktadır. Arkuat hat altı seviyedeki değişim, spigehel herni olarak adlandırılan ve abdominal ventral akkiz hernilerin sadece <2'sini oluşturan (51, 52) nadir bir nedeni olan herninin muhtemel sebebidir.



Şekil 2.3.3: A) Linea arkuata üstü seviyede linea alba ve semilunar hat oluşumu, B) Linea arkuata altı seviyede linea alba ve semilunar hat oluşumu.

Karın ön duvar anatomisinin bu özelliği sayesinde, en sık insizyonel herni bölgelerinden biri olan linea albanın tamiri için semilunar hattın yapısını kuvvetlendiren eksternal oblik kas aponörozu kesilerek, prostetik materyal kullanma ihtimali düşürülmekte ve fizyolojik abdominal ön duvar rekonstrüksiyonu sağlanmaktadır. Bunun yanında, abdomen ön duvarında eksternal oblik kasın aponörozunun transeksiyonu ile semilunar hatta normalde 3 kasın aponörozunun birleşimi ile oluşan sağlam bir doku hattın varken, bu 2 kas aponörozuna düşmektedir. Altta yatan bir etiyoloji olmadığı sürece çok nadiren akkiz herniasyonu gelişen bu hattın ki alt seviyelerde oluşmasına spighele hernisi denir (49), komponent seperasyon yöntemi ile direnci zayıflatılmaktadır. Buna karşılık, bu güne kadar komponent seperasyon yöntemi sonrasında bu bölgeden fitik gelişimi bildiren sadece 1 vaka mevcuttur (53).

2.4 İnsizyonel Herni Tanısı ve Kliniği

İnsizyonel herni, ilk tanımlamalarından birisinde, hasta ayaktayken kabaran ve palpe edilebilen, sıklıkla onarılması gereken bir şişlik olarak tanımlanmıştır. Bu tanım bugünkü klinik sunuma tam olarak uymaktadır. İnsizyonel herniler, cerrahi sonrası çoğunlukla ilk bir yıl içinde görülür ancak cerrahi sonrası hayatın herhangi bir evresinde de görülebilir (26). Hastaların yaklaşık %60'ı insizyonel herni ile alakalı herhangi bir semptom bildirmemektedirler. Diğer semptomatik hastaların en sık şikayeti herniasyona bağlı şişliktir. İnsizyonel hernili hastaların şikayetleri ve hastaların klinik sunumları tablo 2.4.1'de verilmiştir.

Tablo 2.4.1: İnsizyonel hernili hastaların semptomları ve klinik sunumları (4, 26).

İnsizyonel Hernili Hastaların Semptomları ve Klinik Sunumları
Aseptomatik
Herniasyona bağlı abdominal şişlik
Kozmetik rahatsızlık
Eğilmekte güçlük
Abdominal ağrı
İleus atakları
İleus sonrası gelişebilecek strangülasyon
GİS perforasyonu
Enterokütanöz fistül

Hastaların tansısında öncelikle yapılması gereken fizik muayenedir. Ayakta veya yatarak valsalva manevrası ile yapılan fizik muayene birçok insizyonel herninin tanısı için yeterlidir. Tanıyı teyit etmek veya cilt altı yağlı dokuda kaybolan ve fizik muayene ile hissedilmesi zor olan küçük abdominal ventral insizyonel herniler için, cerrahi öncesi herniye olan organın/organların tanımlanması ve herni defektinin büyüklüğünün tam olarak ortaya konması amacıyla radyolojik görüntüleme yöntemleri uygulanabilir. Radyolojik yöntemlerden non-invazivden invazive silsilesi çerçevesinde öncelikle abdominal USG, sonrasında ise abdominal BT tercih edilebilir. Strangülasyondan şüphelenilen durumlarda doppler USG ile kontrastlı BT teknikleri tercih edilmelidir.

2.5 İnsizyonel Herni Tedavi Yöntemleri

İnsizyonel herni onarımı için zamanla birçok yöntem geliştirilmiştir. Öncelikle açık yöntemlerden primer onarım denenmiş, sonrasında nükslerle birlikte, diğer konjenital ve akkiz herni tedavi yöntemlerinden, özellikle de inguinal hernilerden edinilen tecrübelerle prostetik materyaller, insizyonel hernilerin tedavisinde kullanılmaya başlanmıştır.

Zamanla cerrahide gelişen minimal invaziv kavramıyla birlikte, endoskopik/laparoskopik yöntemler insizyonel herniorafilerin tedavisinde uygulamaya girmiştir. Endoskopik/laparoskopik yöntemlerde, cerrahlar açısından manipülasyon imkanı daha kısıtlı olduğundan, konvansiyonel yöntemlerden edinilen tecrübelerle prostetik materyallerin kullanımı daha siktir. Endoskopik/laparoskopik yöntemlerde prostetik materyallerin tespiti için hızlı sutureasyon/tespit malzemeleri/cihazlarının gelişimi bu yöntemlerde cerrahi sürelerini kısaltmış ve yaygın uygulamaya geçmesini sağlamıştır.

Gerek konvansiyonel yöntemler olsun, gerekse endoskopik/laparoskopik yöntemler olsun, kullanılan prostetik materyallerin tercihi halen tartışma konusudur. Prostetik materyallerin madde özellikleri ve por genişlikleri ile ilgili birçok tartışma olması nedeniyle tercih daha çok cerrahın kişisel tecrübeleri ile ilişkilidir.

İnsizyonel herni tedavileri ile alakalı bu tartışmalar, alt başlıklar altında incelenmiştir.

2.5.1 Konvansiyonel Yöntemler

İnsizyonel hernilerde tedavi, öncelikle konvansiyonel yöntemlerle başlamıştır. Bunlardan ilk olarak primer tamir denenmiştir. Primer tamir, dev insizyonel hernilerde, defektin yara dudakları birleştirilemediği durumlarda uygulanamaz. <3 cm defektlerde bile primer sutureasyonun yüksek nüks oranları oluşturduğu gösterilmiştir (54). Buna karşılık, öncelikle peritonun, kas fasyalarının veya kasların relaksasyonu veya transpozisyonu gibi flep yöntemleri denenmiştir. Bu tür yöntemlerin dahi yeterli olmadığı durumlarda, yukarıda tarihçesi anlatılan prostetik materyaller kullanıma girmiştir ve günümüzde konvansiyonel yöntemlerde prostetik materyal kullanımı rutin uygulama olarak kabul edilmektedir (54). Sonuç olarak ise konvansiyonel yöntemler için temel prensipler oluşturulmuştur. Bu temel prensipler özet olarak tablo 2.5.1.1’de verilmiştir.

Tablo 2.5.1.1: Konvansiyonel insizyonel herniorafi yöntemlerinde temel prensipler (4).

1. Mümkmn olan her durumda normal anatomi tekrar oluşturulmalıdır. Orta hat defektlerinde linea alba kuvvetli biçimde rekonstrkte edilmeli, lateral defektler mümkmn olduğunca tabaka tabaka kapatılmalıdır ancak sadece primer sūtürasyon ile nüks %43'lere ulaşabilmektedir (55). Ayrıca bu dev hernilerde ve laparoskopik yöntemlerde mümkmn değildir.
2. Sadece tendinöz/aponörotik yapılar, yeterli mobilizasyon sağlanarak bir araya getirilmelidir, aksi takdirde rekürrensler %100'e kadar ulaşabilir (56).
3. Sūtür materyali uzun süre dokuları bir arada tutabilmelidir. Bu nedenle emilemeyen sūtür materyalleri kullanılmalıdır.
4. Dikişler derin atılmalı, dikişler arası 0.5 cm'den geniş olamamalı ve dikiş materyalinin uzunluğu ile yara uzunluğu oranı $\geq 4:1$ olmamalıdır (57, 58).
5. İnsizyonel herniorafiler sonrasında intraabdominal basınç yükselmesi ihtimali nedeniyle hastalar kilo verdikten sonra cerrahi uygulanması önerilmektedir ancak bu pratikte çok mümkmn olmamaktadır. Buna rağmen insizyonel herniorafiler sonrası postoperatif intraabdominal basınç yüksekliği nadir bir komplikasyondur.
6. Postoperatif ileus gelişip, herniorafi hattında basınç ve stres oluşturulmaması için barsaklar intraoperatif olarak mümkmn olduğunca az manipüle edilmelidir.
7. Daha önce tablo 2.2.1'de bildirilen insizyonel herni etiyolojisinde yer alan risk faktörlerinden değiştirilebilir olanlar mümkmn olduğunca postoperatif süreçte engellenmelidir.
8. Onarım aseptik şartlarda yapılmalı, travmatize doku ve hematoma bırakılmamalıdır.

Açık yöntemlerde kullanılacak prostetik materyalin boyutu da tartışma konusudur. Birçok kaynak, herniorafi alanı üzerine yayılacak materyalin herni defektinden büyük olması konusunda hem fikirdir ancak ne kadar büyük olacağı

tartışma konusudur. Prostetik materyalin, gerginliğe paralel hattan tek taraflı 4'er cm'den 8 cm, ve gerginliğe dik hattan tek taraflı 2'ser cm'den 4 cm daha geniş olması ve tespit sütürlerinin arasının 0.5 cm'den daha geniş olmaması ve 2 hat sütürasyon konulması savunulmaktadır (4). Bunun yanında her yönden en az 5 cm sağlam dokuya tutunan prostetik materyalin gerekliliğini de savunan yazılar vardır (59). Günlük pratikte ise herniorafi etrafından 2-3 cm daha uzun prostetik materyallere konmuş yeterli sıklıkta tek sıra sütürler de herniorafi için yeterli kabul edilmektedir.

Tercih edilecek prostetik materyalin tipi haricinde, porların genişliği de önemlidir. Bu konu ilk kez Schumpelick tarafından 1990'larda gündeme getirilmiştir. Günümüzde konu ile alakalı birçok tartışma mevcuttur. Güncel yaklaşım, prostetik materyallerde olan porların genişliğinin klasik prostetik materyallerden büyük olmasını savunmaktadır. Bunun sebebi ise, prostetik materyallerin en sık komplikasyonlarından olan kronik ağrı, prostetik materyal farkındalığı, seroma gelişimi, enfeksiyon gelişimi ve aşırı fibrotik reaksiyon gösterilmektedir (59, 60).

2.5.2 Kapalı Yöntemler

İnsizyonel hernilerde laparoskopik yaklaşım ilk kez 1993 yılında LeBlanc ve arkadaşları tarafından tanımlanmıştır (61). Laparoskopik teknik, prensip olarak Rives-Stoppa tekniğine benzemektedir. Zamanla yaygınlaşan yöntemin bildirilen sonuçlarında, prostetik materyal destekli laparoskopik insizyonel herniorafinin nüks oranlarının %0-11 olduğu belirtilmiş ve bu sayede yöntem geçerliliğini kanıtlamıştır (62-66). 2000 yılında DeMaria ve diğ. laparoskopik yöntemin, konvansiyonel yöntemle göre daha az komplikasyon oluşturmamasını göstermesi ile laparoskopik yöntem insizyonel abdominal hernilerde konvansiyonel yöntemin alternatifi olmuştur (67). Laparoskopik yöntemin, konvansiyonel yöntemle en büyük avantajı, nüks açısından daha güvenilir olmasının yanında yara yeri enfeksiyonu açısından da başarılı olmasıdır (68). 2007 yılında ventral insizyonel hernilerde laparoskopik herniorafi yöntemi tüm yöntemler arasında %20-25 olarak bildirilmiştir (4).

2.6 İnsizyonel Herni Tedavisi Sonrası Oluşabilecek Komplikasyonlar

İnsizyonel herni sonrası oluşabilecek komplikasyonlar daha çok tercih edilen tekniğe bağlıdır. Tekniğe özel komplikasyonlar olabilir. Örneğin prostetik materyal kullanılan tekniklerde, seroma veya enfeksiyon riski daha yüksekken, primer sütürasyonda ise nüks oranları daha yüksektir. Ayrıca laparoskopik tekniklerde de, transperitoneal yöntemler tercih edilecekse, özellikle ileus ile prezente olmuş ve dilate barsak ansları olan hastalarda trokar girişinde oluşabilecek GIS perforasyonları da ciddi bir postoperatif komplikasyon oluşturabilir. Bunun yanında tercih edilen prostetik materyal tipi de komplikasyonların gelişiminde etkilidir. Biyouyumlu prostetik materyallerde underlay prostetik materyal tespiti sonucu enterokütanöz fistül riski daha düşüktür. Özellikle polipropilen sütür materyalinin kullanıldığı tüm yöntemlerde postoperatif sütür sinüsü gelişebilir. Tezin konusu olan komponent seperasyon yöntemine özel olarak oluşabilecek komplikasyon ise, özellikle konvansiyonel komponent seperasyon yönteminde insizyonel herninin her iki dudağından diseksiyonla dev cilt flepleri oluşturulduğu için, cildi besleyen ve özellikle inferio-superior epigastrik arterlerden gelen perforatör dalların yeteri kadar korunamaması durumunda oluşacak yara nekrozları ve enfeksiyonlardır. Bu komplikasyon sayesinde endoskopik komponent seperasyon yöntemi geliştirilmiştir.

Hangi yöntem kullanılacak olursa olsun, insizyonel herniorafilerin tümünde karşılaşılabilecek ve tekniğin tercihinde en önemli faktör olan komplikasyon ise fıtığın nüksüdür. İnsizyonel herniorafiler sonrasında karşılaşılabilecek majör komplikasyonlar tablo 2.6.1’de verilmiştir.

Tablo 2.6.1: İnsizyonel herniorafi sonrasında oluşabilecek majör postoperatif komplikasyonlar. Bu komplikasyonlar daha çok tekniğe bağlıdır ve tercih edilen herniorafi tekniğine spesifik komplikasyonlar gelişebilir.

İnsizyonel Herniorafi Sonrasında Oluşabilecek Komplikasyonlar
Nüks
İntraabdominal basınç artışı
Prostetik materyal reaksiyonları / seroma
Prostetik materyal fistülü
Prostetik materyal enfeksiyonu
Enterokütanöz fistül
Yara yeri enfeksiyonu
Yara yeri nekrozu
Hematom
Sütür sinüsü
İleus / brid ileus
GİS yaralamaları
Serebrovasküler olay
Derin ven trombozu
MI
Pulmoner emboli
Flebit

2012 yılında Todd ve diğ. insizyonel herni tedavisinde endoskopik komponent seperasyon tedavisinde ilk defa komplikasyon olarak rabdomiyoliz ve buna sekonder olarak gelişen akut böbrek yetmezliğini (ABY) bildirmiştir (69). Böylece buda insizyonel herniorafi sonrasında oluşabilecek bir komplikasyon olarak literatüre girmiştir.

2.7 Komponent Seperasyon Tekniği ve Modifikasyonları

Dev abdominal ventral herniorafilerde kullanılan komponent seperasyon yöntemi, bir primer sütünasyon yöntemidir ve şimdiye kadar da bahsedildiği üzere dev abdominal hernilerde primer sütünasyon önerilmemektedir. Kısaca; klasik bilginin aksine dev abdominal hernilerde komponent seperasyon yöntemi, bir primer sütünasyon yöntemi olarak önerilmektedir (54). Bu nedenle güncel bilgiler ışığında, dev abdominal hernilerde primer sütünasyonun önerilmemesi aslında artık anlam olarak yanlış kalmaktadır.

Komponent seperasyon yönteminin klasik primer sütünasyondan farkı ise; linea alba'da rekonstrüksiyonu sağlarken, tablo 2.5.1.1'de açık herniorafi teknikleri temel prensiplerinde de bahsedilen 'rekonstrüksiyon sırasında yeterli mobilizasyonun sağlanması' ilkesi çerçevesinde primer sütünasyon öncesi tekniğin en zor kısmı olan eksternal oblik kasın aponörozunun semilunar hat üzerinde internal oblik ve transverse abdominal kas aponörozlarına zarar vermeden transeke edilerek orta hatta rektus kasının masif/yeterli mobilizasyonunun sağlanması ve sonuçta insizyonel herniorafi hattında gerginlik oluşturmamasıdır. Böylece klasik primer onarımlara göre prostatik materyal kullanımını ciddi oranda azaltmaktadır. İlk kez bir plastik cerrah olan Ramirez tarafından 1990 yılında tanımlanan yöntem (39) zamanla geliştirilmiş ve modifiye edilmiştir. İlk olgulardan sonra 1 yıl içinde %20 yara enfeksiyonu ve %18.2 nüks bildirilmesi bu modifikasyonun temelini oluşturur (5, 54). Bu modifikasyonlar, maksimum rektus kas perforatörlerinin korunması, minimum cilt altı diseksiyonu, gerekirse primer onarım hattına prostetik materyal desteğinin sağlanması ve sonrasında da endoskopik komponent seperasyon yöntemini içermektedir (54).

Komponent seperasyon yöntemi, her ne kadar özellikle linea alba defektlerinde herniorafi amaçlı keşfedilmiş ve bu maksatla da zamanla yukarıda bahsedilen modifikasyonları geçirmiş olsa da, farklı kullanım alanlarından nadir de olsa bahsedilmektedir. Edmund ve diğ., 2006 yılında dev inguinokrotal herni onarımında, konvansiyonel komponent seperasyon yöntemini kullandıklarını bildirmişlerdir (70).

Komponent seperasyon yöntemi ilk 1990 yılında Ramirez ve diğ. tarafından tanımlandığında (39), yaklaşık 25 yıllık bir süreç içinde bu yöntemin bu kadar hızlı gelişeceği tahmin edilemezdi. Endoskopik modifikasyonu olan ve dev inguinoskrotal herni tamirinde dahi kullanılan yöntem; ilk kez Rulli ve diğ. tarafından 2012 yılında gazsız ve single-port olarak tanımlanmıştır (71). Yapılan bu cerrahi, aort anevrizması tamiri sonrasında orta hattı kapanması mümkün olmayan hastanın, gerginliksiz orta hat kapatılması için kullanılmıştır.

Komponent seperasyon tekniği, bu modifikasyonlar haricinde, 2013 yılında Daes ve diğ. tarafından Güney Amerika'da 'Komponent Seperasyona Endoskopik ve Subkütan Yaklaşım' adı altında da modifiye edilmiştir (72).

Tamamen endoskopik-laparoskopik olan bu yöntemde, komplike olmayan ve ventral hernileri kısmen daha küçük olan hastalar tercih edilmiş ve bazı hastalara tek taraflı eksternal oblik kas aponöroz relaksasyonu yeterli olmuştur ancak bu yöntemin avantajı konvansiyonel-endoskopik komponent seperasyon yönteminden farklı olarak bu hastalarda hiçbir orta hat insizyonu yapılmamış olmasıdır. Bunun yerine rektus kas medial mobilizasyonu sonrasında batına laparoskopik yöntemle girilmiş ve bridektomi ve yapışıklıkların giderilmesi sonrasında V-Loc devamlı sütürlerle defekt sütüre edilmiştir. Sonrasında ise laparoskopik olarak underlay prostetik materyalin yerleştirilmesi ve tespiti uygulanmıştır. 6 hastaya uyguladığı tekniğin sadece 1 tanesinde postoperatif hematoma ile komplikasyon gelişmiş, diğer 5 hastayı ise 24 saat içinde taburcu etmiştir. 2014 yılında ise Azoury ve diğ. bu tekniği 25 hastada uygulamış ve endoskopik komponent seperasyon yönteminde açık yöntemle herni defektini tamir ettiği 17 hasta ile karşılaştırmıştır ancak tekniği 'Komponent seperasyona endoskopik ve subkütan yaklaşım' yerine 'Endoskopik komponent seperasyonda laparoskopik ventral herni tamiri' olarak adlandırmıştır (73). Böylece komponent seperasyonda endoskopik modifikasyon bir üst basamağa taşınmıştır.

1990 yılında ilk tanımlanan ve sonrasında dünya literatüründe geniş yer bularak kabul edilip bu kadar kısa sürede böylesine hızlı katkılar tanımlanan komponent seperasyon tekniğinin temel olan 2 yöntemi; konvansiyonel ve endoskopik yöntemlerin teknikleri aşağıda anlatılmıştır.

2.7.1 Konvansiyonel Komponent Seperasyon Tekniği

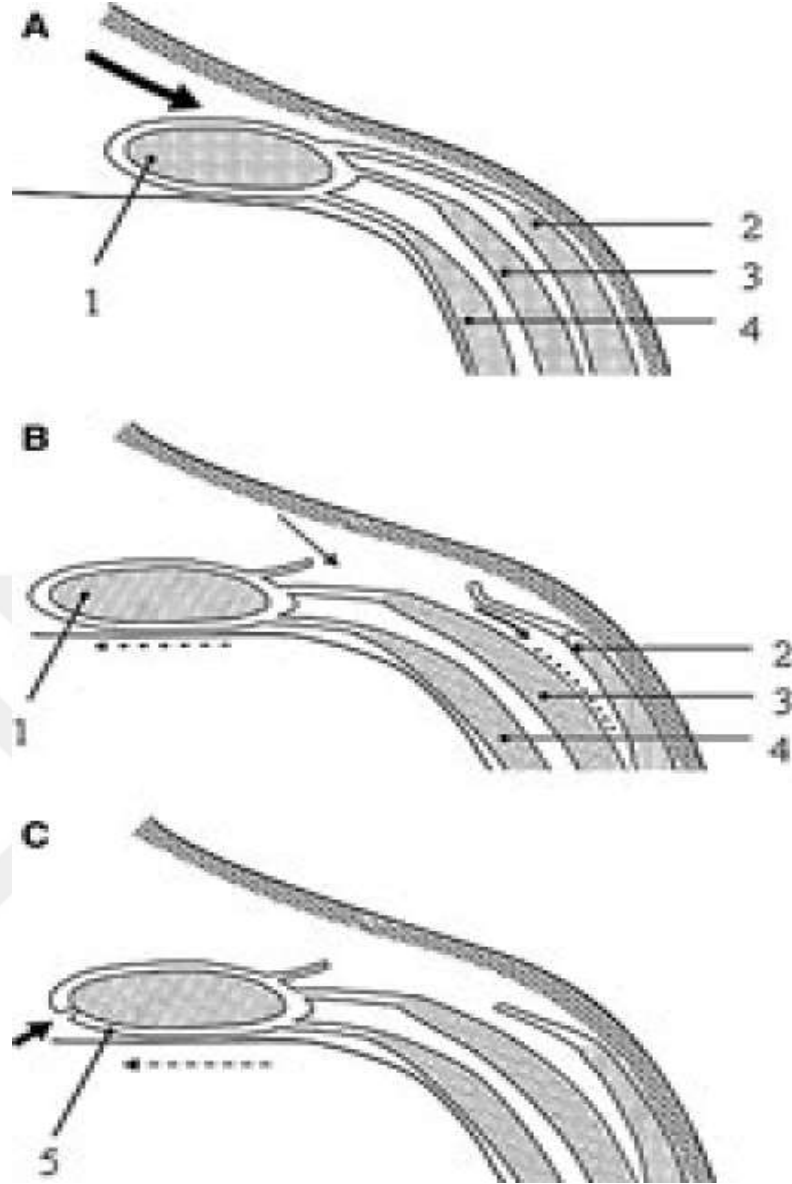
1990 yılında ilk kez tanımlanan bu yöntem, yukarda da belirtildiği gibi zamanla modifikasyona uğramış ve ideal teknik oluşmuştur. Bu yöntemde bahsedildiği üzere eksternal oblik kas aponörozunun relaksasyonu sonrasında yaklaşık olarak tek taraftan 10 cm olmak üzere toplamda 20 cm rektus kası ve fasyası mobilizasyonu sağlanarak yaklaşık 20 cm genişliğindeki orta hat defektlerinin primer sütürasyonu sağlanmaktadır (5, 54). Hala yeterli olmadığı durumlarda, rektus kası posterior fasyası transeke edilerek karşılıklı olarak orta hatta birleştirilebilmekte ve böylece 20 cm’den büyük defektlerin bile primer onarımı sağlanmaktadır. Ancak zamanla oluşan tecrübelerle birlikte bu tür durumlarda herniorafi hattına prostetik materyal desteğinin gerekli olduğu anlaşılmıştır.

Konvansiyonel komponent seperasyon yönteminin tekniksel olarak anlatımı şekil 2.7.1.1 ve şekil 2.7.1.2’de verilmiştir. Bu yöntemde öncelikle herni hattını içine alan kesi ile cilt ve cilt altı geçilerek orta hatta herniasyon olduğu için batına girilir. Mümkün olduğunda batın içi ile alakalı manipölasyon yapılmaması önerilir, böylece postoperatif brid gelişimi minimuma indirilmiş olur. Sonrasında her iki taraftan rektus kası bulunarak cilt altı dokunun altından ve rektus ön kılıfının üzerinden laterale doğru diseksiyon yapılarak semilunar hatta ulaşılır. Bu diseksiyon sırasında rektus kılıfından çıkan ve cilt-cilt altı dokuya uzanan rektus kası perforatörlerin mümkün olduğunca korunması önerilmektedir. Böylece postoperatif yara nekrozu, enfeksiyon gibi komplikasyonlar önlenmiş olur ancak, perforatörler de korundukça, eksternal oblik kasın aponörozunun transeksiyonu ile sağlanacak olan relaksasyon, perforatörlerin gerginliği ile kısıtlanmış olur. Bu sebeple perforatörlerin korunmasında herni boyutunu da göz önüne alınarak optimal bir seviye tutmak önemlidir. Semilunar hattan bistüri yardımı ile ulaşılmış olan eksternal oblik kas aponörozu, internal oblik kas aponörozuna zarar verilmeden transeke edilerek rektus kası serbestlenir. Bu transeksiyonun, mümkün olduğunca uzun segmentte yapılması, relaksasyonun daha da fazla olmasını sağlar. Halen yeterli relaksasyon sağlanamadı ise, rekonstrüksiyonda kullanmak amacıyla rektus kılıfı posteromedialden de transeke edilerek, orta hatta her iki rektus kılıfının kavuşması sağlanabilir. Yine relaksasyonun seviyesini arttırmak amacıyla, eksternal oblik kas aponörozu

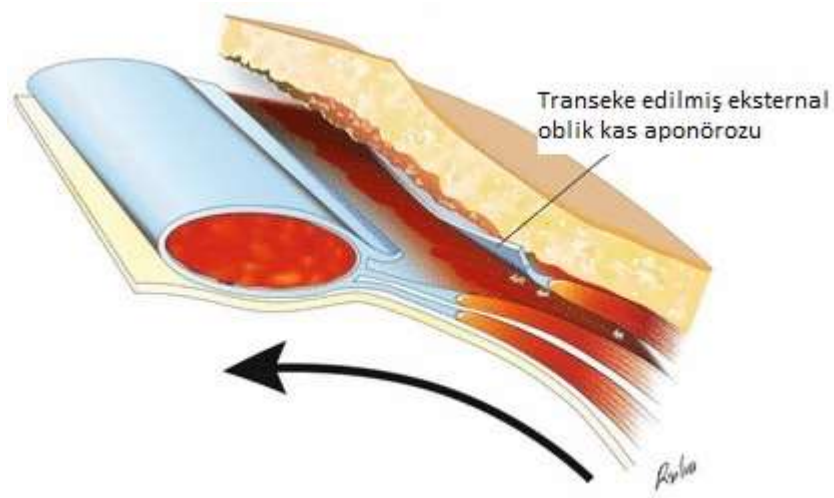
transeksiyonu sonrasında eksternal oblik kas üzerinden ve cilt altı doku altından lateral doğru diseksiyona devam edilebilir ancak bu postoperatif yara yeri komplikasyonunu arttıracaktır. Bu işlem sonrasında daha önce de belirtildiği üzere 10 cm'ye kadar tek taraflı olarak rektus kası medialize edilebilir ve böylece toplamda eni 20 cm'ye kadar ulaşan herniler sadece primer sutureasyon ile kapatılabilir. Primer sutureasyon, emilmeyen suture malzemesi ile ve tercihen tek tek yapılmalıdır.

Linea alba'nın rekonstrüksiyonu sonrasında orta hatta gerginlik olmaması önemlidir. Gerginlik olması, nüks açısından risk faktörüdür. Bu nedenle gergin olan yerlerde, ki genelde bu en sık rekonstrüksiyon hattının ortasında olur, veya bütün yöntemlere rağmen orta hatta linea alba'nın rekonstrükte edilemediği yerlerde prostetik destek materyali kullanılabilir. Orta hattın kapatılamadığı durumlarda prostetik materyalin biouyumlu materyal olması konusunda dikkatli olunmalıdır.

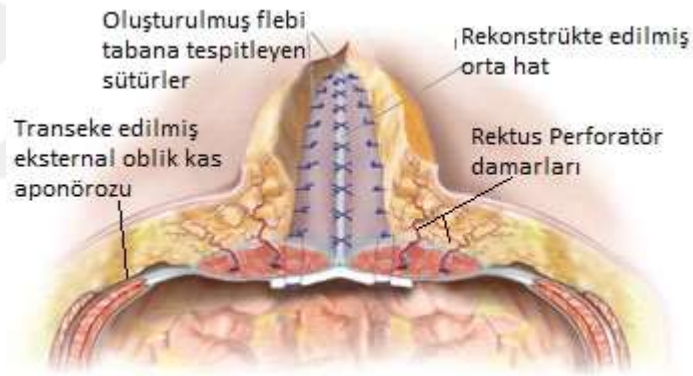
Cerrahi sonrasında özellikle prostetik materyal uygulanmış ise, postoperatif seroma oluşmaması için, eğer prostetik materyal uygulanmamış ise de yapılan cilt altı diseksiyonun büyüklüğünü göz önünde bulundurularak tercihen her iki diseksiyon hattına 1'er adet, ancak bazense cerrahın tercihine bağlı olarak her iki diseksiyon hattını drene edebilecek şekilde 1 adet penröz negatif vakumlu dren kullanılması önerilir. Postoperatif süreçte drenler takip edilerek uygun görüldüğünde çekilmelidir.



Şekil 2.7.1.1: Konvansiyonel komponent seperasyon yöntemini anlatan demonstratif şekil (74). A) Linea arkuata'nın normal anatomisi. Laterallerde yukarıdan aşağıya doğru 2. eksternal oblik, 3. internal oblik ve 4. transversus abdominis kasları ve bunların uzantısı olan aponörozları ile oluşan rektus kasının ön-arka fasyaları ile içinde 1.rektus kası. B) Komponent seperasyon yönteminin en önemli basamağı olan eksternal oblik kasın lateral apnörozunun diseke edilmiş hali. C) Yeterli relaksasyonun sağlanamadığı durumlarda rektus kası kılıfı posteromedialden diseke edilerek orta hatta birleşme sağlanabilir.



Şekil 2.7.1.2: Komponent seperasyon yöntemi ile transeke edilmiş eksternal oblik kas aponörozu (75).



Şekil 2.7.1.3: Komponent seperasyon sonrasında rekonstrükte edilmiş linea alba hattı (76). Her iki taraftan eksternal oblik kas aponörozunun relaksasyonu sonrasında linea alba'nın orta hatta kavuşması mümkün olmaktadır.

2.7.2. Endoskopik Komponent Seperasyon Tekniği

Endoskopik komponent seperasyon tekniğinin gelişimi, özellikle konvansiyonel yöntemin en büyük kısıtlılığı olan her iki taraftan oluşturulan dev cilt/cilt altı doku flepleri sonrasında gelişen yara nekrozunu ve enfeksiyonunu

engelleme çabaları üzerine olmuştur (77). Bu yöntem 1990'da komponent seperasyon yönteminin tanımlanmasından 10 yıl sonra 2000 yılında Lowe ve diğ. tarafından 'endoskopik asiste komponent seperasyon yöntemi' olarak tanımlanmıştır (78). Sonrasında yöntem 'minimal invaziv komponent seperasyon tekniği' (79) ve endoskopik komponent seperasyon yöntemi gibi adlar da almıştır.

Yöntemin laparoskopik yerine endoskopik yöntem olarak adlandırılmasının nedeni, terminolojiye olan saygıdır. Vücudun herhangi bir bölgesine yapılan kamera asiste invaziv işlemler endoskopi olarak adlandırılırken, laparoskopi sadece abdominal boşluğa yapılan kamera asiste işlemler için kullanılmaktadır. Endoskopik komponent seperasyon yönteminde abdominal kaviteye girilmediği için 'laparoskopik komponent seperasyon yöntemi' terminolojik olarak kullanılmamaktadır (80) .

Endoskopik yöntemle, batına girmeden cilt altı doku diseke edilerek eksternal oblik kas aponörozu bulunmakta ve trokar genişliği kadar transeke edilip sonrasında bu aponörozun altından öncelikle künt ve sonrasında laparoskopik cihazların da yardımıyla keskin diseksiyonlarla eksternal oblik kas aponörozu ile internal oblik kas aponörozu ayrıştırılmaktadır. Yeterli diseksiyon sonrasında laparoskopik kesici bir cihazla kamera eşliğinde eksternal oblik kas aponörozu transeke edilerek relaksasyon sağlanmaktadır. Böylece postoperatif komplikasyonlara yol açan dev cilt/cilt altı flepleri oluşturulmadan ve rektus perforatörlerine zarar verilmeden rektus kas mobilizasyonu sağlanmaktadır.

Bu yöntemin dezavantajı ise, rektus kas mobilizasyonun konvansiyonel yöntemle göre daha kısıtlı olması ve bahsedilen her iki taraftan 10'ar cm mobilizasyona ulaşamamasıdır.

Şekil 2.7.1.1, 2.7.2.2, 2.7.2.3, 2.7.2.4, 2.7.2.5'de endoskopik komponent seperasyon yöntemi tekniği anlatılmıştır. Hasta operasyon masasına alındıktan sonra öncelikle herni hattını içine alan orta hat kesisi ile cilt ve cilt altı geçilerek batına girilir. Cilt altı dokunun altında linea alba olmadığı için batına girilirken organ hasarı oluşturmamaya dikkat edilmelidir. Batın içi organların, postoperatif süreçte brid gelişmemesi için mümkün olduğunca az manipüle edilmesi önerilir. Konvansiyonel yöntemden farklı olarak endoskopik yöntemde, laterallerde rektus kasları bulunduktan sonra rektus ön kılıfı üzerinden ve cilt altı doku altından masif

diseksiyona gerek yoktur. Sadece orta hat rekonstrüksiyonu sırasında primer sütürasyon işlemi için sütürlerin kuvvetini sağlayabilmesi amacıyla lateralden yeteri kadar sütür geçebilmek için 2-3 cm'lik bir diseksiyon yeterli olacaktır. Sonrasında ise cerrahinin endoskopi basamağına geçilir.

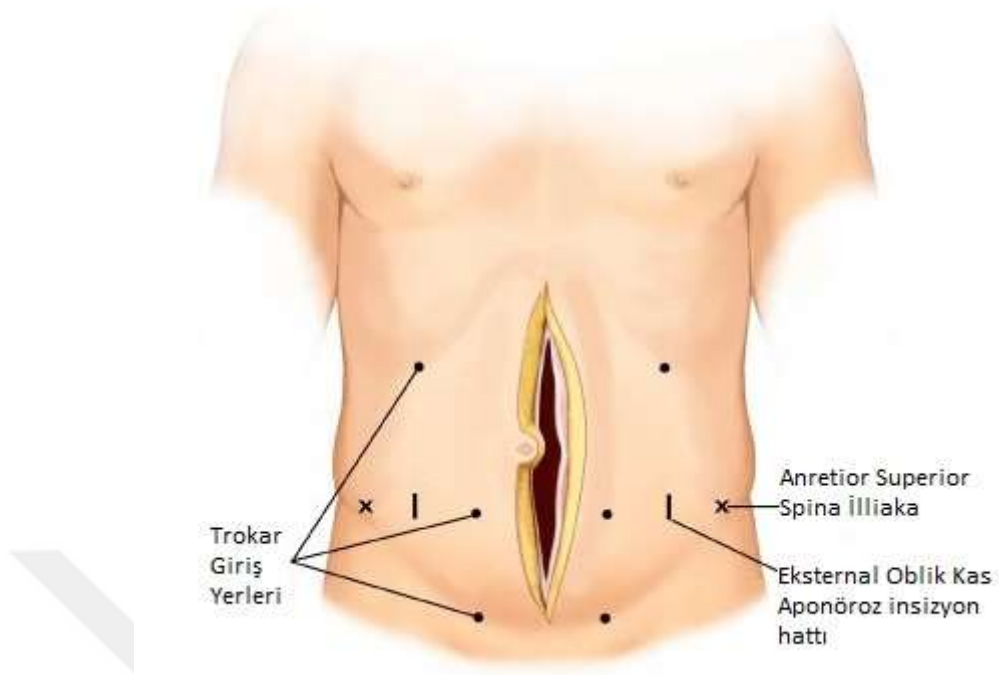
Endoskopik işlem için trokar giriş yerleri  ekil 2.7.2.1'de gösterilmiştir. Cerrahin tecrübesine göre ortada kalan kamera port girişi medial yerine lateralden de yapılabilir. Öncelikle açılan orta hattan cerrahın 4 parmağı batın içinde ve ba parmağı cilt üzerinde olacak şekilde parmaklar laterale yönlendirilir ve böylece rektus kası lateral hattı (semilunar hat) infraumbilikal seviyede bulunur. Sonrasında buradan bistüri ile yapılan insizyonla cilt, cilt altı açık görüş tekniği ile geçilerek eksternal oblik kas aponörozu, rektus  n kılıfına katılmadan önce bulunur. Eksternal oblik kas aponörozu, internal oblik kas aponörozuna zarar verilmeden, zarif bir bistüri kesisi ile yaklaşık 1 cm kadar açılır. Altta internal oblik kasın aponörozunun olduğu görülür. Sonrasında laparoskopik inguinal herni tamirinde total ekstrapitoneal (TEP) teknikte kullanılan balon disekt rl  trokar bu insizyon hattından girilerek künt diseksiyon uygulanır ve böylece internal ve eksternal oblik kas arasındaki potansiyel boşluk alanı açılır. Balon disekt rl  trokar minimal invaziv prensipleri çerçevesinde tercihen 5 mm olmalıdır. Sonrasında bu bölgeden girilen kamera ile görüntü sağlanır.

Kamera eşliğinde, umbiliks hizasından veya hemen biraz altından lateralden veya cerrahın tecrübesi ve tercihine göre medialden yine minimal invaziv prensipleri çerçevesinde 5 mm kamera trokarı girilir. Kamera ile çalışma aleti yarımıyla içeride yeterli basınç oluşturulduktan sonra, künt ve keskin diseksiyonlarla arkus kostaruma kadar tünel şeklinde diseksiyon yapılarak eksternal oblik kas aponörozu inferior tarafından ortaya konur.  ğrenme eğrisinde olan cerrahların veya çalışma aletlerinin boyunun yeterli olmayacağı durumlarda, yeterli rektus kası mobilizasyonunun sağlanması için, yine ilk trokarın giriş tekniğinde olduğu gibi rektus kası laterali el yardımıyla bulunarak, ancak bu sefer kamera görüntüsü eşliğinde, arkus costarum altından 5 mm çalışma portu girilir. Lateralde kalan port kamera için kullanılırken 1. ve 3. girilen portlar elektrokoter bağlantılı laparoskopik makas veya tercihe göre hook kullanmak amacıyla kullanılır.

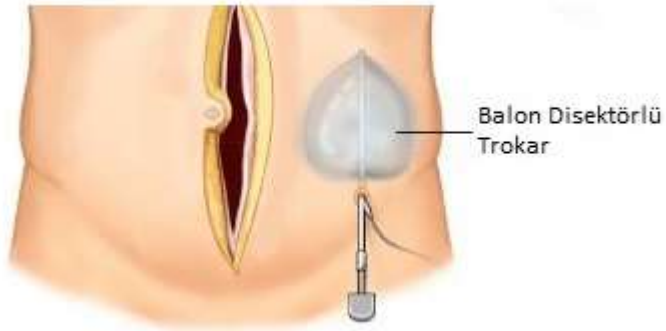
Tüm portlar girilip, tünelle diseksiyonla çalışma alanı ortaya konduktan sonra, çalışma alanının anatomik olarak tavanında kalan eksternal oblik kası aponörozunu elektrokoter bağlı kesici aletlerle semilunar hat boyunca transeke edilir. Transeksiyonun yeterliliği, açık olan orta hattın kontrol edilerek gerginliksiz olarak kavuşabilip kavuşmadığına bakılarak karar verilir. Yeterli transeksiyon ve böylece rektus kası mobilizasyonu sağlandıktan sonra ihtiyaç halinde her iki tarafa veya tek taraflı olarak negatif basınçlı penröz dren yerleştirilerek trokarlar dışarı alınır. Sonrasında ise orta hat tercihen tek tek, emilmeyen sütür materyali ile fasyadan geçen sütürlerle linea alba rekonstrükte edilerek kapatılır ve böylece herni tamir edilmiş olur.

Endoskopik yöntemde, konvansiyonel yöntemle göre farklı olarak rektus üzerinden ve cilt altı doku altından yapılan diseksiyon kısıtlı olduğu için, rektus kası lateralden eksternal oblik kası aponörozunu transeksiyonu ile mediale mobilize edilse de, medializasyon kasın cilt altı doku ile olan bağlantıları nedeniyle konvansiyonel yöntemdeki kadar olamaz. Yine cerrahın endoskopik manipülasyon kısıtlılığına rağmen transeksiyon yeterli olsa bile, transeksiyon hattının lateralinde konvansiyonel yöntemde uygulanan cilt altı doku diseksiyonu yapılamayacağı için, medializasyon kısıtlılığı olacaktır. Endoskopik yöntemde, yeterli medializasyon sağlanamadığı durumlarda, orta hat kesisinden rektus kılıfı posteromedialden transeke edilerek havalandırılıp, primer sütürasyon bu fasyalar arasında yapılabilir ve bu konvansiyonel yöntemde ki gibi medializasyonun yetmediği durumlarda kullanılabilir.

Orta hattın primer sütürasyonu sırasında yine konvansiyonel yöntemde ki gibi gerginlik olmamasına dikkat edilmelidir. Aksi takdirde hasta nüks açısından aday bir hastadır. Gerginlik olması durumunda veya orta hattın kapatılamaması durumunda konvansiyonel yöntemde ki gibi prostetik destek materyalleri kullanılabilir ancak prostetik materyallerin insizyon hattının en az 3-4 cm laterallerine yayılması gerektiği için orta hat insizyonu sonrasında oluşturulan kısa cilt ve cilt altı fleplerinin genişletilmesi gerekebilir. Bu durumda endoskopik yöntemin avantaj olan dev flepler oluşturmama prensibi kısmen de olsa kaybedilmiş olur ki bu da postoperatif süreçte yara komplikasyonlarına neden olabilir. Prostetik destek materyali yerleştirilmesi

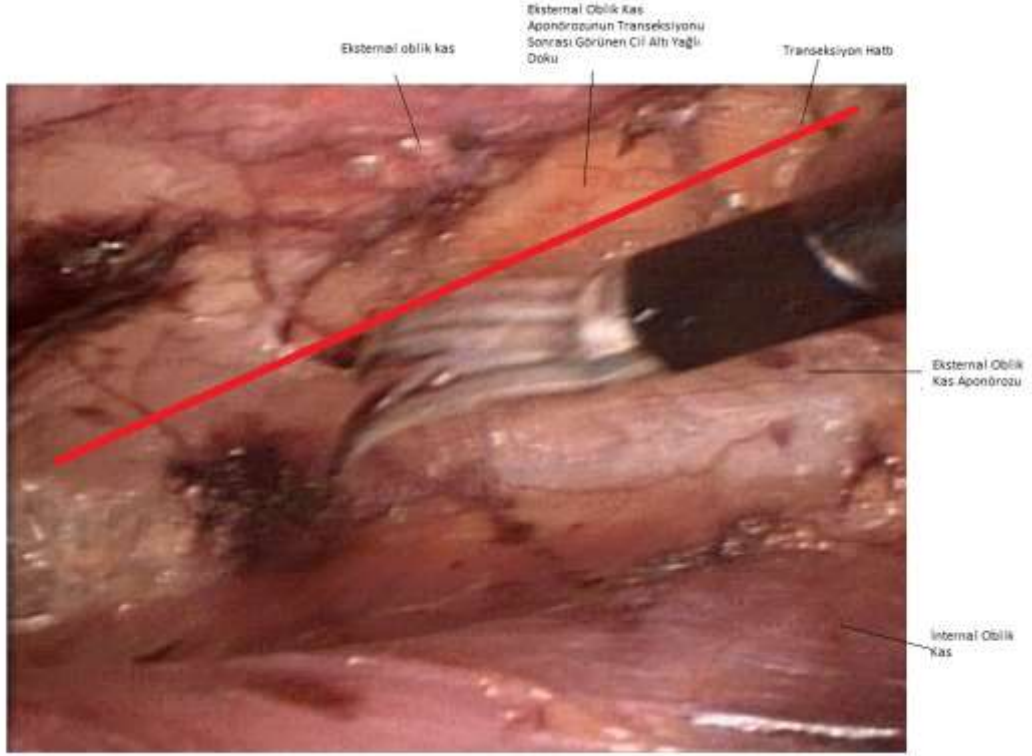


Şekil 2.7.2.1: Endoskopik komponent seperasyon yönteminde trokar giriş yerlerini gösterir şekil (78). Lowe ve diğ. tarafından yayınlanan şeklin güncellenmiş halidir (81)



Şekil 2.7.2.2: İlk trokar giriş yerinden açık görüşle girilip eksternal oblik kas aponörozuna ulaşp bistüri yardımı ile giriş orifisi açıldıktan sonra balon disektörlü trokarın eksternal oblik kas altı ve internal oblik kas üzerinden ilerletilip potansiyel boşluk olan alana balon disektörle künt diseksiyonun uygulanması (78). Lowe ve diğ. tarafından yayınlanan şeklin güncellenmiş halidir (81).

durumunda postoperatif seromayı önlemek amacıyla orta insizyon hattına da cilt altı negatif basınçlı penröz dren yerleştirilmesi önerilmektedir.



Şekil 2.7.2.3: Hasta serimizde endoskopik komponent seperasyon yöntemi ile ameliyat ettiğimiz hastamızın laterallerden endoskopik olarak eksternal oblik kas aponörozunun inferiorunda oluşturulan diseksiyon hattı sayesinde görülerek kesici laparoskopik cihaz ile transeke edilmesi. Şekilde transeksiyon hattı ve transeke edilen eksternal oblik kas aponörozu ve superiorundan ortaya çıkan cilt altı yağlı doku görülmekte.



Şekil 2.7.2.4: Hasta serimizde endoskopik komponent seperasyon yöntemi ile ameliyat ettiğimiz hastamızın laterallerden endoskopik rektus kas relaksasyonu sağlandıktan sonra orta hatta linea alba rekonstrüksiyonu sonrası görüntüsü. Hastada relaksasyon sonrası gerginlik veya defektif alan kalmadığı için hasta da prostetik materyal kullanımına gerek kalmamıştır. Hastaya uygulanan cerrahi sonrasında cilt altı oluşturulan 2 adet tünel diseksiyon alanına 2 adet dren yerleştirilmiştir.



Şekil 2.7.2.5: Hasta serimizde endoskopik komponent seperasyon yöntemi ile ameliyat ettiğimiz hastamızın postoperatif görüntüsü.

III. GEREÇ VE YÖNTEM

3.1 Çalışma Dizaynı

‘Dev abdominal ventral hernilerde konvansiyonel ve endoskopik komponent seperasyon yönteminin prospektif olarak karşılaştırılması’ adlı uzmanlık tezi için klinik araştırma konusu, GATA Genel Cerrahi Kliniği’nin 18 Aralık 2012 tarih ve 8030-131-12/Eğt.Sek.1566-200 sayılı resmi yazısı ile tebliğ edildikten sonra tez danışmanları Prof. Dr. Sezai DEMİRBAŞ ve Doç. Dr. Mehmet Fatih CAN ile çalışmanın planlaması yapılarak uygulama aşamasına geçildi.

Bu prospektif tez çalışması GATA Genel Cerrahi Kliniği’nde Mart 2013 ile Mart 2016 tarihleri arasında yapıldı. Bu süreçte kliniğimize insizyonel herniorafi için başvuran dev abdominal ventral hernili hastalardan komponent seperasyon tekniği ile herniorafi uygulanan hastalar çalışmaya dahil edildi.

Planlama aşamasında, çalışmanın projesi hazırlanarak Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu’na Aralık 2013 tarihinde başvuruldu ve 11 Mart 2013 tarihli ve 04-185-13 karar numaralı kararı ile etik kurulu onayı alındı. Çalışmanın, T.C. Sağlık Bakanlığı Türkiye İlaç ve Tıbbi Cihaz Kurumu 27 Mart 2013 tarihli, 26247029-514-11-02 sayılı ve İlaç Dışı Çalışma [2013-İD-11] konulu kararı ile ‘Bakanlık onayı alınmaksızın etik kurulu onayı ile başlatılabilir’ onayı alındı.

GATA Genel Cerrahi Kliniği’nde belirtilen tarihler arasında insizyonel herniorafi için başvuran dev abdominal ventral hernili hastalara, endoskopik veya konvansiyonel komponent seperasyon tekniği uygulandı ve hastalar prospektif olarak çalışmaya dahil edildi. Nadir görülen bu herni tipine uygulanan endoskopik veya konvansiyonel komponent seperasyon tekniği ile tedavi edilen toplam 21 hasta çalışmaya alındı. Hastaların çalışma öncesi hazırlanan veri tablosu çerçevesinde bilgileri toplandı (Tablo 3.1.1).

Tablo 3.1.1: Çalışma başlamadan önce hazırlanan veri toplama tablosu

LOSS OF DOMAIN VENTRAL HERNİLERDE KONVANSİYONEL VE ENDOSKOPIK KOMPONENT SEPERASYON YONTEMİNİN KARSITI ASTRIRII MIASI																												
Prof. Dr. Sezai DEMİRBAŞ, Doç. Dr. Mehmet Fatih CAN, Dr. Yaşar Subutay PEKER																												
Hasta No	Yaş (yıl)	Cinsiyet (B/E)	Boy (m)	Boş Ağırlık (kg)	Vücut Yüzeyi (kg/m ²)	Herni Boy (cm)	Herni Eni (cm)	Herni Yüzeği (cm ²)	Herni Yüzeği (m ²)	DM (yıl)	Sigara (günpak)	GK	Komorbidite	İntravü İncirvü Resp (yıl)	Ostomi i (yıl)	ACI-CSI (yıl)	Cerr Tenisi (t-t-L)	Cerrahi Tipi	Var/Vo k	Meli Tipi	VAS (g)	VAS (g)	Hastaunde	Drui (ml)	Relaps	Postoperatif Kompliasular Cerrahi Alan	Ectus zamanı (gün)	Ectus Medeni Suresi
1																												
2																												
3																												
4																												
5																												
6																												
7																												
8																												
9																												
10																												
11																												
12																												
13																												
14																												
15																												
16																												
17																												
18																												
19																												
20																												

3.2 Çalışmaya Dahil Edilme Kriterleri

Çalışmaya 18 yaşından büyük, %50'den büyük çapta herni defektine sahip olmayan, rektus kasları olan, geçmişinde en az 1 defa geçirilmiş abdominal laparotomi sonrasında dev abdominal insizyonel hernisi olan hastalar dahil edildi. Hastaların performans skorları, yandaş hastalıkları, cinsiyetleri dışlama kriteri olarak değerlendirilmedi.

3.3 Çalışma Dışı Bırakılma Kriterleri

Yaş kriterlerine uymayan, klasik prostetik materyal ile yada olmaksızın primer abdominal ventral herni onarımı yapılabilecek hastalar ve %50'den büyük çapta herni defektine sahip olan hastalar çalışma dışı bırakıldı.

3.4. Hasta Verilerinin Toplanması

Hastalara cerrahi öncesinde cerrahinin planlamasını yapabilmek ve aynı zamanda komponent seperasyon indekslerini (KSI) hesaplayabilmek amacıyla IV-oral kontrastlı bilgisayarlı tomografileri (BT) çekildi ve uygun yöntemle KSI'leri hesaplandı. Cerrahi öncesi hastaların boy ve kiloları ölçülerek vücut kitle indeksleri (VKİ) ve mosteller formülü ile de vücut yüzeyleri (VY) hesaplandı.

Cerrahi öncesinde, dev abdominal herni defekt alanları, defektin en geniş en ile en geniş boyları ölçülerek ve sonuçlarda BT ölçümlerinden teyit edilerek matematiksel alan formülü yardımıyla herni defekt yüzey alanları hesaplandı. Bunun yanında hastalara cerrahi öncesinde demografik verilerin ile komorbiditeleri, sigara içme durumları, kortizon kullanım durumları, diyabet hastalığı olup olmadığı, ilk abdominal operasyon etiyolojileri ve reoperasyon sayıları soruldu ve kayıt edildi.

Verilerin toplanması sonrasında, hastaların istekleri öncelikli tutulmak kaydı ile batin içi yapışıklıklar, komorbiditeleri, ostomi mevcudiyetleri veya ostomi hikayelerinin olması ve herni defekt büyüklüğü de göz önüne alınarak hastalara endoskopik veya konvansiyonel yöntemlerle komponent seperasyon operasyonu uygulandı. Daha önce de belirtildiği üzere, kesin koşul olmamak kaydıyla literatüre

uygun olarak >20 cm eni olan herni defektlerinde tercihen konvansiyonel yöntem kullanıldı.

Cerrahi sonrasında hastalara uygulanan teknik, prostetik materyal kullanımı ve varsa tipi, dren kullanımı, hastaların hastanede yatış süreleri, 1.- 3.- 7. gün VAS objektif ağrı değerlendirme sonuçları, cerrahi alan ve cerrahi alan dışı komplikasyonları kayıt altına alındı. Hastalar postoperatif süreçte nüks ve prosedüre bağlı olarak meydana gelen geç morbidite-mortalite açısından aralıklarla takip edildi.

3.5 Randomizasyon

Çalışmaya dahil edilen hastaların konvansiyonel veya endoskopik komponent seperasyon grubunda ameliyat edilmesi kararı için öncelikle hastaların isteği değerlendirildi ve ayrıca cerrahın tecrübesi ile önerisi değerlendirmeye alındı.

Cerrahın önerisi için öncelikle klasik bilgi çerçevesinde konvansiyonel yöntemle her iki taraftan 10 cm rektus kası relaksasyonu ile toplamda 20 cm'ye kadar relaksasyon yapılabileceği göz önünde bulundurularak, herni eni 20 cm ve üstü hastalara öncelik olarak konvansiyonel yöntem tercih edildi. Daha kısa herni enlerinde ise endoskopik yöntem cerrahi seçenek olarak değerlendirildi. Ayrıca hastanın mevcut ostomi varlığı durumunda ostomi tashihi uygulanacak ise öncelik olarak konvansiyonel yöntem tercih edildi. Hastanın ostomi hikayesi mevcudiyetinde ise, hastanın eski ostomi insizyon hattında yapılacak endoskopik diseksiyon zorlu ve komplikasyona yatkın olabileceği için konvansiyonel yöntem öncelikli tercih edildi. Multiple reoperasyon geçirmiş ve komplike vakalarda da özellikle herni eni geniş olduğu için öncelikle konvansiyonel yöntem tercih edildi.

3.6 İstatiksel Analiz

Çalışma prospektif klinik araştırma olarak planlanmıştır. Çalışma dahilinde nadir görülen dev abdominal ventral herni şikayeti olan 21 hasta çalışmaya dahil edildi.

Sürekli verilere ilişkin tanımlayıcı istatistiklerde; ortalama, standart sapma, ortanca, minimum, maksimum değerleri, kesikli verilerde ise; yüzde değerleri verildi.

Cerrahi tipinin ölçümle elde edilmiş verilerde farklılığın değerlendirilmesinde Mann-Whitney U Test'i, kesikli verilerle karşılaştırılmasında ise Fisher's Exact test kullanıldı. Endoskopik ve konvansiyonel gruplarının ayrı ayrı VAS değerlerinin 1., 3., 7. gün farklılığı Friedman Exact test'i ile değerlendirildi.

İstatistiksel olarak $p<0.01$ güçlü anlamlı, $p<0.05$ anlamlı, $p<0.1$ zayıf anlamlı olarak kabul edildi.

Hastaların verilerinin dökümsel olarak toplanmasında MS-Excel 2010 (Microsoft Co., Redmond, Washington, ABD) programı ve istatistiksel analiz ve hesaplamalarda SPSS 11.5 (SPSS Inc., Chicago, IL.,ABD) programı kullanıldı.



IV. BULGULAR

Çalışmaya 16 (%76.19) erkek ve 5 (%23.80) kadın olmak üzere toplam 21 hasta dahil edildi. Hasta grubunun yaş ortalaması 43.57 ± 19.99 yıl, ortancası 50 yıl (20-82), erkeklerin yaş ortalaması 40.88 ± 21.44 yıl, ortancası 31 yıl (20-82), kadınların ise yaş ortalaması 52.20 ± 12.38 yıl, ortancası 56 yıl (64-32) olarak tespit edildi. Çalışmaya katılan hastaların 8'ine (%38.10) endoskopik yöntemle komponent seperasyon operasyonu uygulanırken, geri kalan 13'üne (%61.90) ise konvansiyonel yöntemle komponent seperasyon operasyonu uygulandı.

Endoskopik yöntemle ameliyat edilen hastaların yaş ortalaması 32.75 ± 17.14 yıl, ortancası 22.5 yıl (20-61), konvansiyonel yöntemle ameliyat edilen hastaların yaş ortalaması ise 50.23 ± 19.21 yıl, ortancası 56 yıl (21-82) olarak tespit edildi. Endoskopik ve konvansiyonel yöntemlerle ameliyat edilen hastaların yaşları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark tespit edildi ($p=0.037$).

Hastaların ortalama boyu 1.69 ± 0.08 m, ortancası 1.70 m (1.50-1.83), ortalama ağırlığı 74.33 ± 11.95 kg, ortancası 74 kg (52-95) olarak tespit edilmiş olup, bu verilerle VKİ, $[\text{ağırlık(kg)}/\text{boy(m)}^2]$ formülü ile hesaplandı. Buna göre hastaların VKİ ortalaması 26.39 ± 5.59 kg/m², ortancası 25.71 kg/m² (17.99-37.46) ile Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) VKİ sınıflamasına göre pre-obez kategorisinde değerlendirildi (82). Maksimum değere ulaşan 37.46 kg/m², sınıf 2 obez hastalara da komponent seperasyon yöntemi ile dev abdominal ventral herniorafi uyguladığımızı göstermektedir. Erkeklerin ortalama VKİ değeri 25.81 ± 5.22 kg/m², ortancası 24.47 kg/m² (19.38-37.11), kadınların ortalama VKİ değeri 28.23 ± 6.97 kg/m², ortancası 27.94 kg/m² (17.99-37.46) olarak değerlendirildi.

VKİ açısından endoskopik yöntemle ameliyat edilen hastalar ile konvansiyonel yöntemle ameliyat edilen hastalar karşılaştırıldı. Endoskopik yöntem uygulananlarda ortalama VKİ 25.62 ± 5.90 kg/m², ortancası 23.36 kg/m² (20.06-37.11), konvansiyonel yöntemle cerrahi yapılan hastalarda ise ortalama VKİ 26.85 ± 5.58 kg/m², ortancası 27.55 kg/m² (17.10-37.46) olarak tespit edildi. Her iki grup istatistiksel olarak karşılaştırıldığında anlamlı fark tespit edilemedi ($p=0.414$).

Bu verilerle hastaların vücut yüzey alan (VYA)'ları Mosteller formülü $[\text{VYA}=\sqrt{\text{boy(cm)} \times \text{ağırlık(kg)}/3600}]$ ile hesaplandı. VYA hesaplamasına göre

hastaların ortalama VYA'ı $1.86 \pm 0.15 \text{ m}^2$, ortancası 1.88 m^2 (1.57-2.11), erkeklerin ortalama VYA'ı $1.88 \pm 0.14 \text{ m}^2$, ortancası 1.90 m^2 (1.59-2.11), kadınların ortalama VYA'ları $1.79 \pm 0.16 \text{ m}^2$, ortancası 1.85 m^2 (1.57-1.97) olarak hesaplandı.

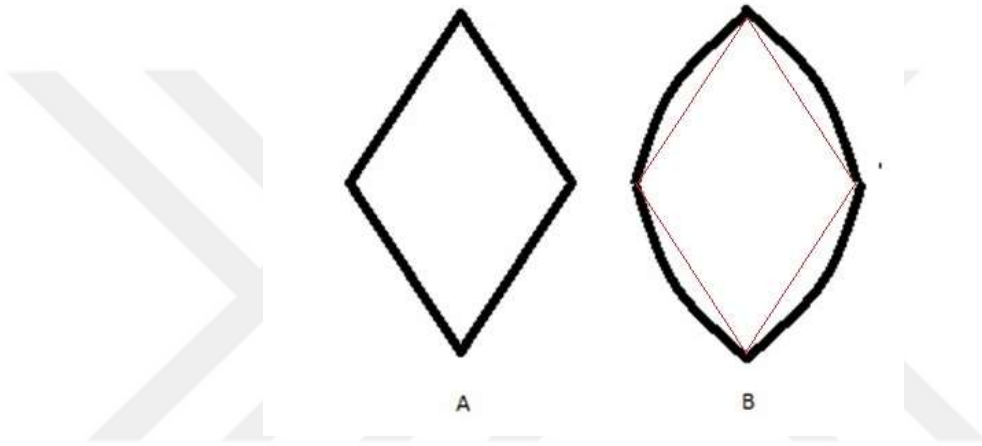
Hasta VYA'ları, endoskopik yöntemle ameliyat edilenlerde konvansiyonel yöntemle ameliyat edilenler arasında karşılaştırıldı. Endoskopik yöntemle ameliyat edilen hastaların ortalama VYA'ı $1.90 \pm 0.10 \text{ m}^2$, ortancası 23.36 m^2 (1.80-2.50), konvansiyonel yöntemle ameliyat olanların ortalama VYA'ı $1.84 \pm 0.15 \text{ m}^2$, ortancası 1.88 m^2 (1.57-2.11) olarak tespit edildi. Yapılan istatistiksel analizde her iki grup arasında anlamlı fark tespit edilemedi ($p=0.645$).

Hastaların mevcut dev abdominal ventral hernileri ile alakalı ölçümler yapıldı. Öncelikli olarak herninin vertikal (boy) ve horizontal (en) düzlemdeki en büyük uzunlukları ölçüldü. Yapılan ölçümlerde, hastalarda ortalama herni boyu $21.64 \pm 6.28 \text{ cm}$, ortancası 21 cm (7-33) ve ortalama herni eni $12.10 \pm 3.95 \text{ cm}$, ortancası 12 (5-21) olarak tespit edildi. Endoskopik yöntem ve konvansiyonel yöntem ile ameliyat edilen hastalar herni boyu ve eni açısından karşılaştırıldı. Endoskopik yöntemle ameliyat edilen hastaların herni boyu ortalama $19.94 \pm 3.10 \text{ cm}$, ortancası 19.75 cm (16-25), konvansiyonel yöntemle ameliyat edilen hastaların ise ortalama herni boyu $22.69 \pm 7.54 \text{ cm}$, ortancası 24 cm (7-33) olarak tespit edildi. Her iki grup arasında istatistiksel anlamlılık tespit edilmedi ($p=0.268$). Yine her iki grup herni eni açısından karşılaştırıldı. Endoskopik yöntemle ameliyat edilen hastaların ortalama herni eni $10.63 \pm 2.76 \text{ cm}$, ortancası 10.25 cm (6-15), konvansiyonel yöntemle ameliyat edilen hastaların ise ortalama herni eni $13.00 \pm 4.38 \text{ cm}$, ortancası 13 (5-21) olarak hesaplandı ve her iki grup arasında anlamlı istatistiksel fark tespit edilmedi ($p=0.185$).

Endoskopik yöntem ve konvansiyonel yöntemin dev abdominal hernilerde defekti kaç cm kapattığı karşılaştırıldı. Ameliyat edilen hiçbir hastada herni defekti açıklığı kalmadığı için bunun hesaplanmasında herni eni temel alındı. Buna göre 21 hastada ortalama $12.10 \pm 3.95 \text{ cm}$, ortancası 12 cm (5-21) defekt kapatıldı. Tek taraflı olarak konvansiyonel komponent seperasyon yöntemi ile ortalama 6.50 cm , ortancası 6 cm (2.50-10.50) tek taraflı rektus kası relaksasyonu sağlandı. Endoskopik yöntem ile kapatılan orta hat defekti ortalama $10.63 \pm 2.76 \text{ cm}$, ortancası 10.25 cm (6-15), tek taraflı rektus kası relaksasyonu ise 5.57 cm , ortancası 5.13 cm (3- 7.5) olarak

ölçüldü. Konvansiyonel yöntemde ise kapatılan orta hat defekti ortalama 13.00 ± 4.38 cm, ortancası 13 cm (5-21), tek taraflı rektus kası relaksasyonu ise 6.5 cm, ortancası 6.5 cm (2.5-10.5) olarak tespit edildi. Her operasyon tipi arasında orta hattı kapatma kabiliyeti açısından fark görülemedi ($p=0.185$).

Bu veriler ışığında hastaların matematiksel formüller doğrultusunda herni yüzey alanı (HYA) hesaplandı. Ancak herni defekti kenarları konveks olduğu için yüzey alanına, alanın %10'u kadar alan eklendi (şekil 4.1). Ortalama HYA $0.16 \text{ m}^2 \pm 0.08 \text{ m}^2$, ortancası 0.16 m^2 (0.02-0.40) olarak hesaplandı.



Şekil 4.1: A) Normal matematiksel olarak alan hesabı yapılan geometrik şekil. B) Konveks kenarları ile matematiksel alan hesabına %10 eklenen ve dev ventral herni defektleri ile uyumlu olan geometrik şekil.

Herni yüzey alanı açısından endoskopik ve konvansiyonel yöntem karşılaştırıldı. Endoskopik yöntemle ameliyat edilen hastaların ortalama herni yüzey alanı $0.13 \pm 0.03 \text{ m}^2$, ortancası 0.01 m^2 (0.07-0.19), konvansiyonel yöntemle ameliyat edilen hastaların ortalama herni yüzey alanı $0.18 \pm 0.09 \text{ m}^2$, ortanca: 0.18 m^2 (0.02-0.40) olarak hesaplandı ve istatistiksel olarak her iki grup arasında zayıf anlamlı fark tespit edildi ($p=0.064$).

Hastaların HYA ile VYA'larının oranlanması ile VYA'larının yüzde kaçının HYA olduğu hesaplandı ve bu HYA-VYA oranı olarak adlandırıldı (HYA/VYA). Buna göre hastaların HYA/VYA ortalaması $\%8.73 \pm 4.09$, ortancası $\%8.17$ (1.13-

19.07) olarak bulundu. Bu verilere göre çalışmamıza dahil edilen hastaların ortalama olarak VYA'larının %8.73'ünün herni defekti olduğunu tespit ettik.

Endoskopik ve konvansiyonel yöntemle ameliyat edilen hastalar HYA/VYA açısından karşılaştırıldı. Buna göre endoskopik yöntemle ameliyat edilen hastaların ortalama HYA/VYA 6.65 ± 1.78 , ortancası %6.48 (3.66-9.99), konvansiyonel yöntemle ameliyat edilen hastaların ise ortalama HYA/VYA 10.02 ± 4.62 , ortancası %10.34 (1.11-19.07) olarak tespit edildi ve grupların Mann-Whitney U testi ile istatistiksel olarak karşılaştırılmasında anlamlı fark tespit edildi ($p=0.045$).

Hastalar DM varlığı açısından incelendi. 2 (% 0.10) hastada DM tespit edilirken, bu hastaların oral antidiyabetik kullandığı tespit edildi. Hastaların hiçbirinde insülin kullanım hikayesi yoktu. DM hikayesi olan 1 hastanın endoskopik yöntemle, 1 hastanın ise konvansiyonel yöntemle ameliyat edildiği tespit edildi.

Hastalar sigara kullanım hikayeleri açısından incelendi. Hastaların 7'sinde (%33.33) sigara kullanım hikayesi tespit edildi. Hastaların sigara kullanım paket/yıl yöntemi ile hesaplandı. Buna göre hastaların ortalama sigara kullanımı 5.29 ± 12.81 paket/yıl, ortancası 0 paket/yıl (0-43) olarak tespit edildi. Endoskopik yöntemle ameliyat edilen hastaların 6'sinin sigara kullandıkları ve ortalama sigara kullanımının 11.38 ± 18.65 paket/yıl, ortancası 1.5 paket/yıl (0-43), konvansiyonel yöntemle ameliyat edilen hastaların ise sadece 1 tanesinin sigara kullanım hikayesinin olduğu ve sigara kullanımının 20 paket/yıl olduğu tespit edildi. Konvansiyonel yöntemle ameliyat edilen hastaların sigara kullanımının ortalama 1.54 ± 5.55 paket/yıl, ortancası 0 paket/yıl (0-20) olduğu tespit edildi. Her iki grup sigara kullanımı açısından karşılaştırıldığında iki grup arasında anlamlı istatistiksel fark tespit edildi ($p=0.003$) (Tablo 4.1).

Tablo 4.1: Endoskopik ve konvansiyonel komponent seperasyon yöntemi ile ameliyat edilen hastaların sigara kullanımının paket/yıl cinsinden karşılaştırılması.

Cerrahi Tipi	N	Ortalama	SD	Ortanca	Min	Maks	p
Konvansiyonel	13	1.54	5.547	0	0	20	0.013
Endoskopik	8	11.38	1.654	1.5	0	43	
Toplam	21	5.29	12.815	0	0	43	

Hastalar mevcut komorbiditeleri açısından sorgulandı. 7 (%33.33) hastada komorbidite tespit edildi (Tablo 4.2).

Tablo 4.2: Komorbidite tespit edilen 7 hastanın mevcut komorbiditeleri

Hastaların Komorbiditeleri
1. Endometriyum malign neoplazmı ile kemoterapi hikayesi
2. Akromegali / Megakolon / Nonspesifik kolit
3. Hipertansiyon / Koroner arter hastalığı
4. Over malign neoplazmı ile kemoterapi hikayesi
5. Hipertansiyon
6. Epilepsi
7. Vaskülit ile kolşisin kullanım hikayesi

Komorbiditesi olan 7 hastanın 2 (%28.57) tanesinin endoskopik yöntemle, 5 (%71.43) tanesinin ise konvansiyonel yöntemle ameliyat edildiği tespit edildi.

Hastaların insizyonel herniye neden olan abdominal cerrahilerinin etiyojisi değerlendirildi (Tablo 4.3). En sık 4 olgu ile ateşli silah yaralanması (ASY) etiyojisi tespit edildi.

Tablo 4.3: 21 hastanın insizyonel herniye neden olan abdominal cerrahi etiyojileri

İnsizyon Etiyolojileri
Endometriyum malign neoplazmı
Perfore apendektomi
Omfalosel
Ateşli silah yaralanması
İleus
Araç içi trafik kazası sonrasında kolon perforasyonu
Enfekte nekrotizan pankreatit
Sigmoid volvulus
Kolon malign neoplazmı
İnguinal herni sonrası sigmoid kolon inkarserasyonu
TAH-BSO sonrası ince barsak perforasyonu
Bıçaklanma
Karaciğer kist hidatik cerrahisi
Umbilikal herniorafi
Mide perforasyonu

4 (%19.05) olgu ile en sık etiyojisi olan ASY sonrasında 3 hastada konvansiyonel yöntem ile, 1 hastada ise endoskopik yöntem ile komponent seperasyon uygulandığı tespit edildi.

Hastaların insizyonel herni öncesi ilk cerrahileri hariç tutulmak üzere kaç defa reopere oldukları hesaplandı. Hastaların ortalama reoperasyon sayıları 2.63 ± 3.67 , ortancası 0 (0-11) olarak tespit edildi. Endoskopik yöntem ile konvansiyonel yöntem karşılaştırıldığında, endoskopik yöntem ile ameliyat edilen hastaların ilk operasyonları hariç olmak üzere ortalama reoperasyon sayısı 1 ± 2.50 , ortancası 0 (0-7), konvansiyonel yöntem ile ameliyat edilen hastaların ilk ameliyatları hariç tutulmak üzere ortalama reoperasyon sayısı ise 3.62 ± 4.01 , ortancası 3 (0-11) olarak tespit edildi.

Endoskopik yöntemde insizyon reoperasyon sayılar detaylı incelendiğinde, hastalardan sadece 1 hastanın 7 defa reopere olduğu, 1 hastanın ise 1 defa reopere

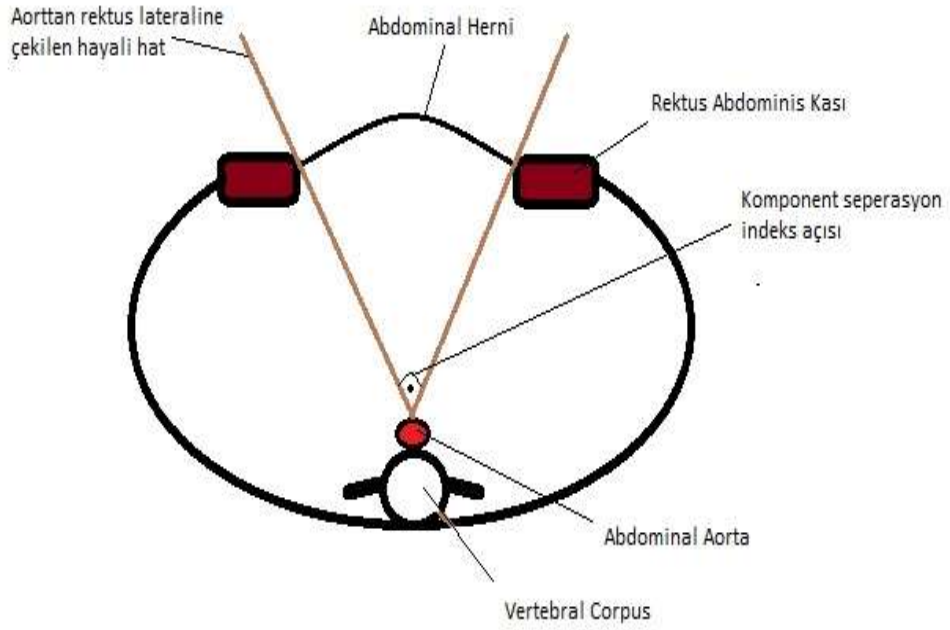
olduğu, diğer hastaların ise reopere olmadığı görüldü. Konvansiyonel yöntem de ise 2 hastanın 11 defa reopere olduğu, 1 hastanın 7 defa reopere olduğu, 2 hastanın 5 defa reopere olduğu, 2 hastanın 3 defa reopere olduğu, 1 hastanın ise 2 defa ameliyat olduğu, geriye kalan hastaların ise reopere olmadığı görüldü. Endoskopik yöntemle konvansiyonel yöntem reoperasyon sayısı açısından istatistiksel olarak incelendiğinde, her iki grup arasında anlamlı fark tespit edilmedi ($p=0.121$) (Tablo 4.4).

Tablo 4.4: Endoskopik ve konvansiyonel komponent seperasyon yöntemi ile ameliyat edilen hastaların reoperasyon açısından karşılaştırılması.

Cerrahi Tipi	N	Ortalama	SD	Ortanca	Min	Maks	p
Konvansiyonel	13	3.62	4.01	3.00	0	11	0.121
Endoskopik	8	1.00	2.45	0.00	0	7	
Toplam	21	2.62	3.67	0.00	0	11	

Hastalar mevcut veya geçmiş ostomileri açısından değerlendirildi. 2 (%9.52) hastada kolostomi mevcut iken, 1 (%4.76) hastada hem kolostomi, hem de ileostomi mevcut idi. 3 (%14.29) hastada ise ostomi hikayesi mevcut idi ancak komponent seperasyon öncesinde ostomilerinin kapatıldığı tespit edildi. Kolostomisi olan 2 hastanın ve kolostomi + ileostomisi olan hastanın konvansiyonel yöntemle ameliyat edildiği, ostomi hikayesi olan 3 hastadan 2'sinin konvansiyonel yöntemle 1'inin ise endoskopik yöntemle ameliyat edildiği tespit edildi. Hastalar ostomi hikayesi ve mevcudiyeti olarak birlikte değerlendirildiğinde, 6 ostomili ve ostomi hikayesi olan hastanın 5'inin (%83.33) konvansiyonel yöntemle, 1'inin (%16.77) ise endoskopik yöntemle ameliyat olduğu tespit edildi. Fischer Exact testi ile yapılan istatistiksel anlamlılık testinde, endoskopik ve konvansiyonel yöntemler arasında ostomi varlığı veya hikayesi açısından anlamlı fark tespit edilemedi ($p=0.336$).

Hastalar, literatürde KSİ olarak tanımlanan indeksleme açısından incelendi (83). Hastaların preoperatif çekilen abdominal BT'lerinde herni defekti eninin en geniş olduğu kesitte abdominal aorttan her iki rektus kasının medial kenarlarına çizilen düz çizginin kesişme noktalarındaki açı hesaplandı. Sonrasında ise açının 360'a bölümü ile KSİ'leri hesaplandı (Şekil 4.2).



Şekil 4.2: Komponent seperasyon indeks açısı hesaplanması için şematik BT kesiti.

Buna göre hastaların ortalama KSİ açısı $68.23^\circ \pm 28.70^\circ$, ortancası 60° (27-130) olarak hesaplandı. Açının 360 ile bölümü sonrasında bulunan KSİ'i ise hastalarda ortalama 0.19 ± 0.08 , ortancası 0.17 (0.08-0.36) olarak bulundu.

Endoskopik ve konvansiyonel yöntemler hem KSİ açısı, hem de KSİ'i bakımından karşılaştırıldı. Mann-Whitney U testi ile KSİ açısı bakımından yapılan istatistiksel analizde, her iki grup arasında istatistiksel anlamlı fark tespit edilmedi ($p=0.104$) (Tablo 4.5).

Tablo 4.5: Endoskopik ve konvansiyonel komponent seperasyon yöntemi ile ameliyat edilen hastaların KSİ açılarına göre karşılaştırılması

Cerrahi Tipi	N	Ortalama	SD	Ortanca	Min	Maks	p
Konvansiyonel	13	76.46	31.57	67.00	28.00	130.00	0.104
Endoskopik	8	54.88	17.77	52.50	27.00	86.00	
Toplam	21	0.19	0.80	0.17	0.08	0.36	

Hastalar KSİ bakımından karşılaştırıldı. Mann-Whitney U testi ile yapılan analizde, aralarında istatistiksel olarak anlamlı fark tespit edilemedi ($p=0.104$) (Tablo 4.6).

Tablo 4.6: Endoskopik ve konvansiyonel komponent seperasyon yöntemi ile ameliyat edilen hastaların KSİ'lerine göre karşılaştırılması

Cerrahi Tipi	N	Ortalama	SD	Ortanca	Min	Maks	p
Konvansiyonel	13	0.21	0.088	0.19	0.077	0.36	0.104
Endoskopik	8	0.15	0.049	0.15	0.075	0.29	
Toplam	21	0.19	0.79	0.17	0.075	0.36	

Hastalar prostetik materyal kullanımı açısından incelendi. Hastaların 12'sinde (%57.14) prostetik materyal kullanıldığı, 9'unda (%42.86) ise prostetik materyal kullanılmadığı tespit edildi. Kullanılan prostetik materyallerin hepsi emilemeyen polipropilen materyal temelli prostetik materyallerdi. Hiçbir hastada defekt açıklığı kalmazken, kullanılan prostetik materyaller daha çok gerginliğe sekonder oluşabilecek primer sütürasyon hattı komplikasyonlarını (relaps) önlemeye yönelikti.

Endoskopik ve konvansiyonel yöntemler prostetik materyal kullanımı açısından karşılaştırıldı. Prostetik materyal kullanılan 12 hastanın 9'unun (%75.00) konvansiyonel yöntemle, 3'ünün (%25.00) ise endoskopik yöntemle ameliyat edildiği görüldü. Endoskopik yöntemlerle ameliyat edilen hastaların %37.50'sinde, konvansiyonel yöntemle ameliyat edilen hastaların ise %62.50'sinde prostetik

materyal kullanıldığı tespit edildi. Her iki grup istatistiksel olarak karşılaştırıldığında aralarında istatistiksel anlamlı fark tespit edilmedi ($p=0.203$) (Tablo 4.7).

Tablo 4.7: Endoskopik ve konvansiyonel komponent seperasyon yöntemine göre ameliyat edilen hastaların prostetik materyal kullanımı

		Prostetik Materyal		Toplam	p
		Yok	Var		
Cerrahi Tipi	Konvansiyonel	4 (%30.8)	9 (%69.2)	13 (%100.0)	0.203
	Endoskopik	5 (%62.5)	3 (%37.5)	8 (%100.0)	
Toplam		9 (%42.9)	12 (%57.1)	21 (%100.0)	

Hastaların postoperatif VAS değerleri karşılaştırıldı. Hastaların ortalama 1. gün VAS değeri 5.14 ± 2.19 , ortancası 5 (2-9), ortalama 3. gün VAS değeri 2.75 ± 1.65 , ortancası 3 (1-7), ortalama 7. gün VAS değeri 1.40 ± 1.35 , ortancası 1 (0-4) olarak tespit edildi.

Endoskopik ve konvansiyonel yöntemle ameliyat edilen gruplar kendi içlerinde ayrı ayrı incelendiğinde; 1., 3. ve 7. gün VAS değerleri arasında Friedman testi ile yapılan istatistiksel analizde, istatistiksel olarak anlamlı farklılık olduğu gösterildi. Endoskopik yöntemde 1. gün ile 3. gün ve 3. gün ile 7. gün VAS değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark tespit edilemezken ($p>0.05$), 1. gün ile 7. gün arasında istatistiksel olarak anlamlı fark tespit edilmiştir ($p<0.001$). Konvansiyonel yöntemde 1. gün ile 3. gün VAS değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark tespit edilmiştir ve 3. gün VAS değerleri daha düşük bulunmuştur ($p<0.05$). Yine konvansiyonel yöntemde 1. gün 7. VAS değerlerinin karşılaştırılmasında, 7. gün VAS değeri istatistiksel olarak anlamlı düşük bulunmuştur ($p<0.001$). Yine 3. gün ile 7. gün VAS değerleri karşılaştırıldığında, 7 gün VAS değeri istatistiksel olarak anlamlı düşük bulunmuştur ($p<0.05$).

1., 3. ve 7. gün VAS değerleri açısından endoskopik ve konvansiyonel komponent seperasyon yöntemleri Mann-Whitney U testi ile karşılaştırıldığında,

istatistiksel olarak 1. günde zayıf anlamlı fark tespit edilirken 3. ve 7. günler de anlamlı fark tespit edilememiştir (sıralı olarak; $p=0.064$, $p=0.135$, $p=0.270$) (Tablo 4.8).

Tablo 4.8: Endoskopik ve konvansiyonel yöntemle ameliyat edilen hastaların VAS 1., 3. ve 7. gün değerlerine göre karşılaştırılması

	1.Gün VAS		3.Gün VAS		7.Gün VAS	
	Ort $\pm$ SS	Ortanca (Min- maks)	Ort $\pm$ SS	Ortanca (Min- maks)	Ort $\pm$ SS	Ortanca (Min- maks)
Konvansiyonel	5.77 $\pm$ 2.35	6 (2-9)	3.25 $\pm$ 1.86	3 (1-7)	1.75 $\pm$ 1.54	1.5 (0-4)
Endoskopik	4.13 $\pm$ 1.55	5 (2-6)	2.00 $\pm$ 0.93	2 (1-3)	0.88 $\pm$ 0.84	1 (0-2)
p	0.064		0.135		0.270	

Çalışmaya dahil edilen hastalar hastanede yatış süreleri açısından değerlendirildi. Hastaların ortalama yatış sürelerini değerlendirilirken postoperatif 2. günde eksitus olan hasta değerlendirilmeye alınmadığı için değerlendirme 20 hasta üzerinden yapıldı. Hastaların komponent seperasyon yöntemi sonrasında ortalama 8.30 ± 2.87 gün, ortancası 7 gün (5-13), hastanede yatış süreleri tespit edildi. Endoskopik ve konvansiyonel yöntemler hastanede yatış süresi açısından karşılaştırıldı. Buna göre endoskopik yöntemle ameliyat edilen hastaların ortalama hastane yatış süreleri 8.25 ± 3.06 gün, ortancası 7 gün (5-13), konvansiyonel yöntemle ameliyat edilen hastaların ortalama hastane yatış süreleri ise 8.33 ± 2.87 gün, ortancası 7.5 gün (5-13) olarak tespit edildi. Her iki grup istatistiksel olarak karşılaştırıldığında aralarında anlamlı fark görülemedi ($p=0.910$).

Çalışmaya dahil edilen hastalar dren kullanımı açısından değerlendirildi. 19 (%90.48) hastada dren kullanımı tespit edildi. Bunlardan 17 (%80.95) tanesinde 2'şer adet dren kullanımı mevcutken, 2 (%9.52) hastada ise 2 tarafı da drene eden sadece tek taraflı dren kullanıldığı tespit edildi. Tek drenli olan hastaların 2'sinin de konvansiyonel yöntem ile ameliyat edilen hastalar olduğu tespit edildi. 2 (%9.52)

hastada ise dren kullanılmadığı tespit edildi. Dren kullanılmayan 2 hastanın da endoskopik grupta olduğu tespit edildi. Her iki grup dren kullanımı açısından karşılaştırıldığında, endoskopik yöntem ile konvansiyonel yöntem arasında dren kullanımı açısından istatistiksel anlamlı fark tespit edilemedi ($p=0.133$).

Hastalar insizyonel herninin relapsı açısından değerlendirildi. Değerlendirmede 1 (%4.76) hastada 8x7 cm boyunda relaps tespit edildi. Hastada polipropilen prostetik materyal kullanıldığı tespit edildi. Relaps olan hastanın konvansiyonel grupta ameliyat edildiği ve prostetik materyal kullanıldığı tespit edildi. Tek relaps nedeniyle iki grup relaps açısından karşılaştırılamadı.

Hastalarda sadece 1 (%4.76) tanesinde mortalite gerçekleşti. Postoperatif 2. günde eksitus olan hastanın neden olarak kardiyopulmoner arrest (miyokard infarktüsü) (MI) ve/veya serebrovasküler olaya (SVO) sekonder olduğu değerlendirildi. 82 yaşındaki hastanın geçmişinde HT, DM ve kolon adenokarsinomu olduğu görüldü. Hastanın konvansiyonel grupta ameliyat edildiği görüldü. Sadece 1 hastada mortalite olduğu için endoskopik ve konvansiyonel yöntemler eksitus açısından karşılaştırılamadı.

Hastalar postoperatif komplikasyon açısından değerlendirildi. Komplikasyonlar, cerrahi alanla ilişkili ve cerrahi alan dışı olarak 2 kategoride değerlendirildi. 4 (%19.05) hastada cerrahi alanla ilişkili komplikasyon tespit edilirken, 3 (%14.29) hastada ise cerrahi alan dışı komplikasyon tespit edildi. Toplamda 7 (%33.33) hastada postoperatif dönemde komplikasyon tespit edildi. (Tablo 4.9 ve 4.10)

Tablo 4.9: Cerrahi alan ile ilişkili komplikasyonlar ve tedavileri

Cerrahi Alan İle İlişkili Komplikasyonlar ve Tedavileri
Yara dudaklarında iskemi – Revizyon yapıldı
Selülit – Antibiyoterapi ile geriledi
Hematoma – Drene edildi
Seroma – Drene edildi

Tablo 4.10: Cerrahi alan dışı komplikasyonlar ve tedavileri

Cerrahi Alan Dışı Komplikasyonlar ve Tedavileri
Enterokütanöz fistül – Hastaya basamaklı reoperasyonlar uygulandı
MI – Hasta eksitus oldu
İleus – Hastaya bridektomi uygulandı

Endoskopik ve konvansiyonel komponent seperasyon yöntemleri postoperatif komplikasyon açısından karşılaştırıldı. Endoskopik yöntemde 1 adet cerrahi alanla ilişkili komplikasyon (selülit) ve 1 adet cerrahi alan dışı komplikasyon (ileus) tespit edildi. Diğer komplikasyonların ise konvansiyonel yöntemde olduğu tespit edildi. Buna göre toplam komplikasyon sayısında endoskopik yöntemde 2 (%28.57), konvansiyonel yöntemde ise 5 (%71.43) adet komplikasyon tespit edildi. Konvansiyonel yöntemde 1 adet komplikasyon eksitus ile sonuçlandı. İstatiksel olarak analiz edildiğinde, endoskopik ve konvansiyonel yöntemler arasında cerrahi alan ile ilişkili ve cerrahi alan dışı komplikasyonlar açısından anlamlı fark tespit edilememiştir ($p>0.100$). Toplam komplikasyon açısından değerlendirildiğinde de her iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı fark tespit edilemedi ($p=0.656$) (Tablo 4.11).

Tablo 4.11: Cerrahi tipinin postoperatif komplikasyon gelişimi açısından sonuçları

		Toplam Komplikasyon		Toplam	p
		Yok	Var		
Cerrahi Tipi	Konvansiyonel	8 (%61.5)	5 (%38.5)	13 (%100.0)	0.656
	Endoskopik	6 (%75.0)	2 (%25.0)	8 (%100.0)	
Toplam		14 (%66.7)	7 (%33.3)	21 (%100.0)	

Çalışmaya dahil edilen hastalar takip süreleri açısından değerlendirildi. Postoperatif 2. günde eksitus olan hasta takip süresi açısından değerlendirilmeye alınmadı. 20 hasta üzerinden yapılan değerlendirilmede, takip süresi ortalama 928.90 ± 310.85 gün, ortancası 965.50 gün (39-1228) olarak tespit edildi.

Çalışmaya katılan hastalarda, prostetik materyal kullanılan ve kullanılmayan hastaların VKİ'leri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunup bulunmadığı Mann-Whitney U testi ile araştırıldı ve istatistiksel olarak zayıf anlamlı fark bulundu ($p=0.058$) (Tablo 4.12)

Tablo 4.12: Prostetik materyal kullanımına göre hastaların VKİ (kg/m²)

Prostetik Materyal	N	Ortalama	SD	Ortanca	Min	Maks	p
Yok	9	23.86	4.15	23.05	19.38	32.30	0.058
Var	12	28.28	5.93	27.98	17.99	37.46	
Toplam	21	26.39	5.59	25.71	17.99	37.46	

Hastaların postoperatif cerrahi alanla ilgili komplikasyon gelişimine veya postoperatif komplikasyonsuz süreç geçirmelerine göre VKİ'leri karşılaştırıldı. İstatistiksel olarak analizlerde postoperatif cerrahi alanla ilişkili komplikasyon gelişen ve gelişmeyen gruplarda VKİ açısından fark olmadığı görüldü ($p=0.574$) (Tablo 4.13).

Tablo 4.13: Cerrahi alanla ilişkili komplikasyon gelişimine göre hastaların VKİ (kg/m²)

Cerrahi Alan Komplikasyon	N	Ortalama	SD	Ortanca	Min	Maks	p
Yok	17	26.23	6.19	24.49	17.99	37.46	0.574
Var	4	26.99	1.71	27.75	24.44	28.01	
Toplam	21	26.39	5.59	25.71	17.99	37.46	

Hastaların postoperatif cerrahi alanla dışı komplikasyon gelişimine veya postoperatif komplikasyonsuz süreç geçirmelerine göre VKİ'leri karşılaştırıldı. İstatistiksel olarak analizde postoperatif cerrahi alan dışı komplikasyon gelişen ve gelişmeyen gruplarda VKİ açısından fark olmadığı görüldü ($p=0.887$) (Tablo 4.14).

Tablo 4.14: Cerrahi alan dışı komplikasyon gelişimine göre hastaların VKİ (kg/m²)

Cerrahi Alan Dışı Komplikasyon	N	Ortalama	SD	Ortanca	Min	Maks	p
Yok	18	26.39	5.94	25.31	17.99	37.46	0.887
Var	3	26.33	3.62	25.71	23.06	30.22	
Toplam	21	26.39	5.59	25.71	17.99	37.46	

Hastaların postoperatif toplam komplikasyon gelişimine veya postoperatif komplikasyonsuz süreç geçirmelerine göre VKİ'leri karşılaştırıldı. İstatiksel olarak analizde postoperatif toplam komplikasyon gelişen ve gelişmeyen gruplarda VKİ açısından fark olmadığı görüldü (p=0.535) (Tablo 4.15).

Tablo 4.15: Toplam komplikasyon gelişimine göre hastaların VKİ (kg/m²)

Toplam Komplikasyon	N	Ortalama	SD	Ortanca	Min	Maks	p
Yok	14	26.23	6.73	24.08	17.99	37.46	0.535
Var	7	2.44	2.44	27.55	23.06	30.22	
Toplam	21	5.59	5.59	25.71	17.99	37.46	

Hastalarda toplam komplikasyon gelişen ve gelişmeyenler arasında HYA/VYA açısından fark araştırıldı ve istatiksel anlamlı fark bulunamadı (p=0.743) (Tablo 4.16).

Tablo 4.16: Toplam komplikasyon gelişimine göre hastaların
HYA/VYA

Toplam Komplikasyon	N	Ortalama	SD	Ortanca	Min	Maks	p
Yok	14	8.71	3.82	7.40	4.58	19.07	0.743
Var	7	8.78	4.93	9.99	1.13	14.92	
Toplam	21	8.73	4.09	8.17	1.13	19.07	

Hastalar prostetik materyal kullanımına göre KSİ'leri bakımından değerlendirilerek farklılık açısından araştırıldı. Mann-Whitney U testi ile yapılan istatistiksel değerlendirmede, prostetik materyal kullanılan ve kullanılmayan hastaların KSİ'leri bakımından istatistiksel olarak zayıf anlamlı farklılık olduğu tespit edildi ($p=0.069$) (Tablo 4.17).

Tablo 4.17: Prostetik materyal kullanımına göre hastaların KSİ'leri

Prostetik Materyal	N	Ortalama	SD	Ortanca	Min	Maks	p
Yok	9	0.15	0.06	0.15	0.08	0.28	0.069
Var	12	0.22	0.09	0.20	0.08	0.36	
Toplam	21	0.19	0.08	0.17	0.08	0.36	

Hastalarda postoperatif toplam komplikasyon gelişimi ve KSİ'leri karşılaştırılarak KSİ'in komplikasyon gelişimine etkisi araştırıldı. Mann-Whitney U testi ile yapılan istatistiksel analizde, komplikasyon gelişen ile gelişmeyen grup aralarında KSİ açısından istatistiksel anlamlı fark görülmedi ($p=0.535$) (Tablo 18).

Tablo 4.18: Toplam komplikasyon gelişen ve gelişmeyen hastaların KSİ'leri

Toplam Komplikasyon	N	Ortalama	SD	Ortanca	Min	Maks	p
Yok	14	0.18	0.07	0.16	0.08	0.31	0.535
Var	7	0.20	0.10	0.10	0.08	0.36	
Toplam	21	0.19	0.08	0.17	0.08	0.36	

DM ve sigaranın toplam komplikasyon gelişimine etkisi araştırıldı. Bunun için istatistiksel analizlerde Fischer Exact test kullanıldı. DM hikayesi olan 2 hastadan 1'inde komplikasyon gelişirken 1'inde komplikasyon gelişmediği tespit edildi. Cerrahi alanla ilişkili veya cerrahi alan dışı komplikasyon gelişen 7 hastadan ise sadece 1 tanesinde DM olduğu tespit edildi. Sonuçta yapılan istatistiksel analizde DM'un postoperatif komplikasyon gelişimine etkisinin olmadığı tespit edildi ($p=1.000$) (Tablo 4.19).

Tablo 4.19: DM'un postoperatif komplikasyon gelişimi açısından sonuçları

		Toplam Komplikasyon		Toplam	p
		Yok	Var		
DM	Yok	13 (%68.4)	6 (%31.6)	19 (%100.0)	1.000
	Var	1 (%50.0)	1 (%50.0)	2 (%100.0)	
Toplam		14 (%66.7)	7 (%33.3)	21 (%100.0)	

Sigaranın postoperatif cerrahi alan ile ilişkili veya cerrahi alan dışı komplikasyon gelişimi açısından etkisi istatistiksel olarak Fischer Exact testi ile incelendi. Komplikasyon gelişen 7 hastanın sadece 2 tanesinin sigara kullandığı tespit edilirken, toplamda sigara kullanan 7 hastanın sadece 2 tanesinde komplikasyon geliştiği tespit edildi. İstatistiksel çalışma sonucunda sigara kullanımı postoperatif komplikasyon açısından anlamlı bulunmadı ($p=1.000$) (Tablo:4.20).

Tablo 4.20: Sigaranın postoperatif komplikasyon gelişimi açısından sonuçları

		Toplam Komplikasyon		Toplam	p
		Yok	Var		
Sigara	Yok	9 (%64.3)	5 (%35.7)	14 (%100.0)	1.000
	Var	5 (%71.4)	2 (%28.6)	7 (%100.0)	
Toplam		14 (%66.7)	7 (%33.3)	21 (%100.0)	

Hastaların mevcut var olan ve Tablo 4.2'de bahsedilen komorbiditelerinin postoperatif cerrahi alan ilişkili ve cerrahi alan dışı komplikasyon gelişimi üzerine etkisi Fischer Exact test ile incelendi. Buna göre hastaların komorbiditesinin

bulunmasının hastaların postoperatif komplikasyon gelişimine etkisinin olmadığı görüldü ($p=0.638$) (Tablo 4.21).

Tablo 4.21: Hastaların komorbiditelerinin postoperatif komplikasyon gelişimi açısından sonuçları

		Toplam Komplikasyon		Toplam	p
		Yok	Var		
Komorbidite	Yok	10 (%71.4)	4 (%28.6)	14 (%100.0)	0.638
	Var	4 (%57.1)	3 (%42.9)	7 (%100.0)	
Toplam		14 (%66.7)	7 (%33.3)	21 (%100.0)	

Hastaların insizyon reoperasyon sayılarının komponent seperasyon sonrasında prostetik materyal kullanımına etkisinin olup olmadığı araştırıldı. Mann-Whitney U testi ile yapılan istatistiksel analiz sonucunda prostetik materyal kullanılan ve kullanılmayan hasta gruplarının insizyon reoperasyon sayıları arasında anlamlı fark tespit edilemedi ($p=0.345$) (Tablo 4.22).

Tablo 4.22: Hastaların insizyon reoperasyon sayılarının prostetik materyal kullanımı açısından sonuçları

Prostetik Materyal	N	Ortalama	SD	Ortanca	Min	Maks	p
Yok	9	1.89	3.79	0.00	0.00	11	0.345
Var	12	3.17	3.64	2.50	0.00	11	
Toplam	21	2.62	3.67	0.00	0.00	11	

Hastaların insizyon reoperasyon sayılarının postoperatif cerrahi alanla ilişkili veya cerrahi alan dışı komplikasyon gelişimi açısından etkisini incelemek amacıyla Mann-Whitney U testi ile komplikasyon gelişen ve gelişmeyenler gruplarda insizyon reoperasyon sayıları karşılaştırıldı. Yapılan çalışma sonucunda her iki grup arasında insizyon reoperasyon sayısında istatistiksel olarak anlamlı fark tespit edilemedi ($p=0.971$) (Tablo 4.23).

Tablo 4.23: Hastaların insizyon reoperasyon sayılarının postoperatif toplam komplikasyon gelişimi açısından sonuçları

Toplam Komplikasyon	N	Ortalama	SD	Ortanca	Min	Maks	p
Yok	14	2.86	4.11	0.00	0.00	11	0.971
Var	7	2.14	2.80	1.00	0.00	7	
Toplam	21	2.62	3.67	0.00	0.00	11	

Endoskopik komponent seperasyon uygulanan ve konvansiyonel komponent seperasyon uygulanan hastaların hastane yatış süreleri karşılaştırıldı. Karşılaştırma sırasında postoperatif 2. günde komplikasyon nedeniyle eksitus olan hasta değerlendirilmeye alınmadığından, değerlendirme 20 hasta üzerinden yapıldı. Mann-Whitney U testi ile yapılan karşılaştırılmada her iki grup arasında hastane yatış süreleri açısından anlamlı fark tespit edilemedi ($p=0.910$) (Tablo 4.24).

Tablo 4.24: Endoskopik – konvansiyonel komponent seperasyon uygulanan hastaların hastane yatış süreleri açısından karşılaştırılması.

Cerrahi Tipi	N	Ortalama	SD	Ortanca	Min	Maks	p
Konvansiyonel	12	8.33	2.871	7.50	5	13	0.910
Endoskopik	8	8.25	3.059	7.00	5	13	
Toplam	20	8.30	2.867	0.00	5	13	

Hastaların geçmişinde ostomi hikayesi bulunmasının veya mevcut ostomisinin bulunmasının hastanın postoperatif komplikasyon gelişimine etkisi araştırıldı. Fischer Exact test ile yapılan istatistiksel çalışmada, ostomi hikayesinin veya ostominin varlığının postoperatif cerrahi alan ilişkili veya cerrahi alan dışı komplikasyon gelişimine etkisinin olmadığı görüldü ($p=1.000$) (Tablo 4.25).

Tablo 4.25: Ostomi veya ostomi hikayesinin komplikasyon gelişimine etkisi

		Toplam Komplikasyon		Toplam	p
		Yok	Var		
Ostomi Hikayesi veya Ostomi	Yok	10 (%66.7)	5 (%33.3)	15 (%100.0)	1.000
	Var	4 (%66.7)	2 (%33.3)	6 (%100.0)	
Toplam		14 (%66.7)	7 (%33.3)	21 (%100.0)	

V. TARTIŞMA

Abdominal dev ventral hernilerde komponent seperasyon yöntemi henüz 26 yıldır tanımlanmış bir yöntemken (39), endoskopik komponent seperasyon yöntemi ise çok daha yeni olarak 2000 yılında tanımlanmıştır (78) ve henüz 16 yıllık geçmişi mevcuttur.

Cerrahide yeni tanımlanan komplike tekniklerin güncel pratiğe dönüşmesi; tekniğin uzun vadeli sonuçlarını alabilmek ve belki de geri dönüşü olmayan bir uygulamanın risklerini almak istemeyen hastalar ile bu konuda haklı olarak yeteri kadar cesur olamayan cerrahlar sonucunda gecikmeli olabilir. Her ne kadar böylesine definitif bir tedavi alternatifi sunan konvansiyonel komponent seperasyon tekniği için 26 yıl ve endoskopik konvansiyonel seperasyon tekniği için 16 yıl çok uzun süreler olmasa da henüz birçok merkez tarafından güncel cerrahi tekniğe sokulmamıştır. Cerrahinin temel kitaplarından olan Schwartz – Cerrahinin İlkeleri (54) 2015 yılında ve Sabiston Cerrahi (5) 2012 yılında dev abdominal ventral hernilerde komponent seperasyon yöntemine detaylı yer vermişlerdir. Bunun yanında, karın ön duvar destek yapısının kaybolduğu dev abdominal ventral herniler; giriş kısmında bahsedilen insizyonel hernilerin sıklığının fazla olmasının yanında, hatırı sayılır derece de nadir vakalardır. Bunun yanında, hastalarda karın ön duvar destek yapısının kaybolduğu dev abdominal ventral herniler olsa da, bu hernilerle düşük yaşam kalitesinde yaşamaya alışmış hastaların, cerrahinin komplikasyonlarından korkusu ve tedavisiz süreçte gelişebilecek komplikasyonları öngörememeleri nedeniyle doktora başvurmamaları da, nadir olan bu hastalıkta cerrahların hastaya erişimini engellemektedir.

Komponent seperasyon tekniği ile alakalı olarak Endnote X7 8.4 (Thomson-Reuters, 2015) programı ile ‘pubmed’ ve ‘web of science’ gibi alanında lider medikal arama motorlarından ‘component separation’, ‘component’s separation’, ‘component separation hernia’ anahtar kelimeleri ile literatür taraması yapıldığında, çıkan sonuçların toplamının 1000’den az olduğu görülmektedir. Bunların bir kısmının olgu sunumları ve bir kısmının da tekniksel tartışmalar ile derleme olduğu düşünüldüğünde, bu yeni teknikle alakalı seriler halen çok az denilebilecek seviyededir.

Bu tez çalışmamız da olduğu gibi, nadir olan dev abdominal ventral hernilerde uygulanan endoskopik ile konvansiyonel komponent seperasyon tekniklerini karşılaştıran çalışma sayısı, yapılan literatür taramasında 8 olarak tespit edilmiştir (84-91). Bunlardan 1 tanesi her iki yöntemi ağırlıklı olarak maliyet açısından inceleyen bir çalışmadır (89). Her iki tekniğin karşılaştırılmasıyla alakalı 2014 yılında konunun ilk derlemesini hazırlayan Jensen ve diğ. (92), Pubmed ve Embase temelli komponent seperasyon tekniği ile alakalı araştırma yaptıklarında, duplikasyonlar çıkarıldığında toplamda 222 çalışma bulabilmişler ve bunlardan sadece 5 adet endoskopik ve konvansiyonel yöntemleri karşılaştıran çalışmadan derleme yapmışlardır. Jansen ve diğ.'lerinin derlemeye aldıkları tüm çalışmalar ise retrospektif çalışmalardır. Bu iki tekniği karşılaştıran diğer 2 çalışma da yine hastaları retrospektif olarak değerlendirmişlerdir. Buna karşılık 2014 yılında Azoury ve diğ. 42 endoskopik ve 24 konvansiyonel yöntemle ameliyat edilen 76 hastayı prospektif olarak karşılaştırdıklarını bildirmiştir (85). Yine Azoury ve diğ. 2014 yılında yayınladıkları başka bir çalışmada, endoskopik komponent seperasyon yöntemi ile ameliyat edilen 42 hastadan 17 hastada herni defektini açık yöntemle, 25 hastada ise laparoskopik yöntemle ameliyat ettiklerini ve verileri retrospektif olarak topladıklarını bildirmişlerdir (73). Bu bilgiler ışığında çalışmamız, dev abdominal ventral hernilerde endoskopik ve komponent seperasyon yöntemini prospektif olarak karşılaştıran ikinci çalışmadır.

Çalışmamızda dev abdominal ventral hernilerde uygulanan endoskopik ve konvansiyonel komponent seperasyon yöntemlerini prospektif olarak karşılaştırdık. Yukarıda bahsedilen nedenlerden dolayı araştırmanın sınırlaması, 21 hasta üzerinde çalışılmasıdır.

İlk kez 1925 yılında Fischer tarafından tanımlanan p (olasılık) değerleri, hipotez testinde kabul edilebilir yanılma payı olarak tanımlanmıştır (93). Sağlık bilimlerinde p değerinin istatistiksel anlamlılığı <0.05 olarak kabul etmekle birlikte, örneklemin dar olduğu çalışmalarda p değeri istatistiksel anlamlılığı için <0.1 , 'zayıf anlamlı / klinik olarak anlamlı çıkarım / anlamlı olmaya eğilimli (trend towards significance)' olarak değerlendirilmektedir (94-96). Dev abdominal ventral hernilerde endoskopik ve konvansiyonel komponent seperasyon yöntemlerinin karşılaştırılması başlığı altındaki tüm çalışmalarda olan bu sınırlamayı aşmak

amacıyla, Harth ve diğ.'nin çalışmalarının tartışma kısmında bahsettiği gibi, $p < 0.1$ değerini 'zayıf anlamlı / klinik olarak anlamlı çıkarım / anlamlı olmaya eğilimli (trend towards significance)' olarak değerlendirdik (91). Bunun yanında çalışmamız sonucunda $p < 0.001$ gibi güçlü anlamlı sonuçlar, çalışmamızın açıklayıcı gücünü kanıtlamış ve yükseltmiştir.

Gereç ve yöntem başlığının randomizasyon kısmında bahsedildiği üzere, endoskopik komponent seperasyon tekniği için öncelikle herni defekti 20 cm'den küçük, ostomisiz ve az reopere edilmiş hastalar tercih edildi. Çalışmanın ilerlemesi ve cerrahın tecrübe kazanmasıyla birlikte, son hasta olarak ameliyat edilen hasta, 7 defa reopere edilmesine ve ostomi hikayesinin olmasına karşılık endoskopik yöntemle ameliyat edildi. Hastanın herni eni 9.5 cm idi. Cerrahi sonrasında komplikasyon gelişmedi. Bu hasta haricindeki diğer endoskopik yöntemle ameliyat edilen hastalarda ostomi hikayesi yoktu. Yine bu hasta endoskopik komponent seperasyon yöntemi ile ameliyat edilen tek ateşli silah yaralanması olan hastadır. Buna karşılık insizyonel herni etiolojisinde en sık neden olan ateşli silah yaralanması olan diğer 3 hasta ise konvansiyonel komponent seperasyon yöntemi ile ameliyat edilmiştir. Bu cerrahın öğrenme eğrisini tamamladıktan sonra, ostomi hikayesinin endoskopik tünel diseksiyon için rölatif bir kontraendikasyon olmadığını gösterebilir. Literatür incelendiğinde, endoskopik komponent seperasyon yönteminin ostomi varlığında uygulanmasının olmadığı ve konunun uygulanabilirliğine değinilmediği tespit edildi. Bu açıdan bizim değerlendirmemizde, yeterli tecrübeye sahip cerrahlarca ostomi geçmişi olan hastalarda endoskopik komponent seperasyon yönteminin uygulanabilir olduğunu düşünmekteyiz. Bunun yanında, endoskopik yöntemle 1, konvansiyonel yöntemle 5 ostomi hikayesi veya mevcut ostomisi olan hasta ameliyat edildiği tespit edildi. Her iki grup ostomi hikayesi veya ostomi mevcudiyeti açısından incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı fark tespit edilemedi ($p=0.336$).

Endoskopik yöntemle ameliyat edilen hastalar incelendiğinde 6 hastanın reoperasyonunun olmamasına karşılık, 1 hastada 1 reoperasyon ve 1 hastada yukarıda bahsedildiği üzere 7 reoperasyon tespit edilmiştir. Bu hasta ile endoskopik komponent seperasyon grubunun ortalama reoperasyon sayısı 1 ± 2.50 , ortancası 0 (0-7) olarak hesaplanmış ve sonucunda endoskopik ve konvansiyonel yöntemler

reoperasyon açısında karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı fark tespit edilememiştir ($p=0.121$).

Endoskopik ve konvansiyonel komponent seperasyon yöntemi ile ameliyat edilen hastalar yaş açısında karşılaştırıldığında, konvansiyonel yöntemle ameliyat edilen hastaların istatistiksel anlamlı olarak yaşlı olduğunu tespit ettik ($p=0.037$). Hastaların randomizasyonunda yaş bir kriter olarak alınmadı. Harth ve diğ.'nin de çalışmasında yaşlı hastalarda konvansiyonel yöntemin tercih edildiği istatistiksel olarak gösterilmiş ancak konu tartışılmamıştır (91). Diğer 7 çalışmada ise her iki grup yaşları arasında istatistiksel yaş farkı tespit edilememiştir. Konu ile ilgili 2 derlemede de her iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı yaş farkı tespit edilememiştir. Bunun sebebi olarak daha komplike ve komorbiditesi yüksek hastaların yaşlı hastalar olması olarak düşünmekteyiz.

Her iki grup VKİ açısından karşılaştırıldı ve istatistiksel olarak anlamlı fark tespit edilemedi ($p=0.414$). Endoskopik yöntemle ameliyat edilen hastalarda ortalama VKİ 25.62 ± 5.90 kg/m², ortancası 23.36 kg/m² (20.06-37.11), konvansiyonel yöntemle ameliyat edilen hastalarda ise ortalama VKİ 26.85 ± 5.58 kg/m², ortancası 27.55 kg/m² (17.10-37.46) olarak tespit ettik ve her iki grup ortalamasının DSÖ sınıflamasına göre preobez hasta olduğunu gördük. En yüksek VKİ 37.11 kg/m² ile sınıf 2 obez hastada endoskopik komponent seperasyon uyguladık. VKİ 30 kg/m² ile obez sınıfına giren 6 hastanın 2'sini endoskopik, 4'ünü ise konvansiyonel yöntemle ameliyat ettik. Endoskopik yöntemle ameliyat edilen hastalarda komplikasyon gelişmedi. Konvansiyonel yöntemle ameliyat edilen hastalardan 1 hastada enterokütan fistül ile majör komplikasyon gelişti. Literatür tarandığında sadece Azoury ve diğ.'nin VKİ açısından her iki grup arasında anlamlı fark bulunduğunu tespit ettik (85). Diğer çalışmalarda ise bizim çalışmamızda olduğu gibi istatistiksel fark olmasa da konvansiyonel yöntem ile ameliyat edilenlerin VKİ'lerinin endoskopik yöntemle ameliyat edilenlere göre daha yüksek olduğunu gördük. Literatür taramasında endoskopik yöntem ile ameliyat edilmiş VKİ en yüksek hastanın Todd ve diğ. tarafından 46 kg/m² VKİ yayınlandığını tespit ettik (69). Bunun sonucunda obezitenin, hem konvansiyonel hem de endoskopik komponent seperasyon yöntemi açısından bir rölaf kontraendikasyon olmadığını düşünmekteyiz. Buna karşılık konu ile alakalı olarak sadece Fox ve diğ. 2013 yılında

VKİ>35 kg/m² hastalarda rekürens riskinin istatistiksel olarak anlamlı yükseldiğini belirtmiştir (p=0.05) (86).

2012 yılında Christy ve diğ. yaptıkları retrospektif çalışmada, 36 hastalık seride, hastalara konvansiyonel komponent seperasyon yöntemini uyguladılar (83). Ancak hastaları 2 grupta incelediler. 18 hasta konvansiyonel komponent seperasyon yöntemi ile ameliyat edilerek herni defekti tam olarak kapatılabilirken, 18 hastaya ise konvansiyonel komponent seperasyon yönteminin yanında kapanmayan herni defekt alanı için prostetik materyal kullanıldı. Bu hastaları 2 grup olarak inceleyen çalışmada, hastaların preoperatif olarak konvansiyonel komponent seperasyon tekniği sonrasında defektif herni alanı nedeniyle prostetik materyal kullanımını öngörebilmek amacıyla bulgular kısmında, Şekil 4.2’de bahsedilen KSİ’ini hesapladılar ve 2006 yılında Lahiri ve diğ. yaptığı gibi antropometrik ölçümlerle indekisleme yaparak preoperatif olarak komplikasyonları öngörmek istediler (97). Bu açıdan yapılan hesaplama sonucunda prostetik materyal kullanılmayan grupta KSİ ortalaması 0.11 ± 0.06 , prostetik materyal kullanılan grupta ise KSİ ortalaması 0.21 ± 0.04 olarak hesaplandı ve sonuçta Student t testi ile yapılan istatistiksel analizde aralarında kuvvetli anlamlı fark tespit etti (p<0.001). Christy ve diğ., tartışma kısmında KSİ’ni, cerrahın operasyon öncesinde konvansiyonel komponent seperasyon yönteminde karşısına çıkabilecek zorlukları önceden öngörebilmek amacıyla kullanabileceği bir indeks olarak tariflerken, KSİ için prostetik materyal kullanımı öngörebilecek bir eşik değer bildirmedi. Christy ve diğ.’nin bu çalışmalarındaki bir diğer amacı da, hastaların biyometrik özelliklerinden bağımsız olarak hesaplanan herni eni, boyu gibi değerleri hastanın biyometrik değerleri ile korele ederek her hastanın biyometrik ölçülerine göre herni defektlerini tek bir skala ile standardize etmektir (83).

Bizim çalışmamızda, bulgular kısmında da bahsettiğimiz gibi defektif herni alanı kalmadığı için, Christy ve diğ.’nin kullandığı bu antropometrik indeksi dev abdominal ventral hernili hastaların endoskopik ve konvansiyonel komponent seperasyon tekniği seçiminde kullanılabilirliğini değerlendirdik. Endoskopik ve konvansiyonel komponent seperasyon gruplarının KSİ’leri hesaplandığında konvansiyonel grupta KSİ= 0.21 ± 0.088 ve endoskopik grupta KSİ= 0.15 ± 0.049 olarak hesaplandı ve her iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı fark tespit

edilemedi ($p=0.104$) ancak p değeri zayıf anlamlılık / kliniksel olarak anlamlılık için eşik değerdedir. Bu nedenle KSI'in, gelecekte yapılacak daha geniş serilerde cerrahların dev abdominal ventral hernili hastalarda endoskopik veya konvansiyonel komponent seperasyon seçiminde kullanabilecekleri bir antropometrik indeks çıkarılabileceğini düşünüyoruz.

Çalışmamızda hiçbir hastamızda komponent seperasyon yöntemi sonrasında herni defekt alanı kalmasa da, daha önce de bahsedildiği gibi, cerrahın tecrübesi ile gerginliğin yüksek olduğu veya primer tamir edilen orta hat dokularının yeterli kuvvette olmadığı durumlarda herniorafi uygulanan 21 hastanın 12'sine orta hatta prostetik materyaller destek amacıyla yerleştirildi. Christy ve diğ. Gibi çalışmamızda prostetik materyal kullanılan ve kullanılmayan hastaların KSI'lerini hesaplandı ve karşılaştırıldı (83). Yapılan istatistiksel analizlerde her iki grup arasında zayıf anlamlılık tespit edildi ($p=0.069$). Sonuçta Christy ve diğ.'nin buldukları antropometrik indeks, onların serilerinde olduğu kadar kuvvetli olmasa da dev abdominal ventral hernili hastalarda komponent seperasyon sonrasında prostetik materyal kullanımını öngörmek ve postoperatif komplikasyon ihtimalini öngörmek için değerli bir antropometrik ölçüm olduğunu düşünmekteyiz.

Lahiri ve diğ. ile Christy ve diğ. gibi bizde bir antropometrik ölçüm yaparak, hastaların biyometrik farklılıklarını göz önüne alıp herkesi kendi biyometrik özellikleri ile değerlendirebilmek ve komponent seperasyon uygulanacak dev abdominal ventral hernili hastalarda konvansiyonel veya endoskopik yöntemin tercihini daha standardize hale getirebilmek amacıyla, hastalarda HYA/VYA oranını hesapladık. Endoskopik ve konvansiyonel yöntem ile ameliyat edilen her iki grubun HYA/VYA oranları istatistiksel olarak karşılaştırıldığında, aralarında istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edildi ($p=0.045$). HYA/VYA oranı ile maksimum değer olarak %19.07 olan hastanın, başka bir anlamda vücut yüzeyinin %19.07'si herni olan hastanın konvansiyonel komponent seperasyon yöntemi ile ameliyat edildiği tespit edilirken, endoskopik yöntemle maksimum HYA/VYA oranının %9.99 olduğu görüldü. HYA/VYA oranını hesaplarken kullanılan HYA ve VYA her iki grup içi ayrı ayrı değerlendirilip karşılaştırıldığında, her iki grup VYA değeri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark tespit edilemezken ($p=0.645$), her iki grup HYA arasında zayıf anlamlı fark tespit edilmiştir ($p=0.064$). Buna karşılık HYA/VYA oranı

her iki grup karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlıdır. Benzer durum HYA içinde geçerlidir ve HYA hesaplamada kullanılan her iki grup herni eni ve boyu istatistiksel olarak karşılaştırıldığında, her iki parametre açısından da anlamlı fark bulunamamasına karşın (sırasıyla $p=0.185$ ve $p=0.268$) her iki grup HYA açısından karşılaştırıldığında aralarında istatistiksel olarak zayıf anlamlı fark mevcuttur ($p=0.064$). Sonuçta; HYA/VYA oranının dev abdominal ventral hernilerde konvansiyonel veya endoskopik komponent seperasyon yönteminin tercihinde kullanılabilecek bir antropometrik ölçüm olduğunu düşünmekteyiz. Yapılan literatür çalışmasında bu verinin daha önce hiçbir yayında çalışılmadığını gördük. ‘Komponent Seperasyonda GATA İndeksi (KSGİ)’ olarak adlandırdığımız bu antropometrik ölçümün daha geniş serilerle sonuçlarının çalışılması gerekmektedir.

Daha önce de belirtildiği gibi, 21 hastada uygulanan komponent seperasyon yöntemi sonrasında hiçbir hastada herni defekti kalmamıştır. Bu nedenle hastaların preoperatif yapılan herni eni ölçümleri ile komponent seperasyon yöntemi ile ne kadarlık rektus kası medializasyonu yapıldığını ve endoskopik ile konvansiyonel yöntem arasında farklılık olup olmadığını istatistiksel olarak analiz ettik. Sonuçta konvansiyonel yöntem ile ortalama 13.00 cm ve endoskopik yöntem ile ortalama 10.63 cm defektlerin kapatıldığını tespit ettik. Konvansiyonel yöntem ile tek taraflı rektus medializasyonunun ortalama 6.50 cm, endoskopik yöntemle ise 5.57 cm olarak tespit ettik. Her iki grup, rektus kası mobilizasyon kabiliyeti açısından istatistiksel olarak analiz edildiğinde, anlamlı farklılık tespit edilemedi ($p=0.185$). Buna karşılık literatürde de bahsedilen be konvansiyonel yöntemle tek taraftan 10 cm’ye kadar rektus kası relaksasyonu için (5, 54) çalışma serimiz incelendiğinde, maksimum 21 cm defekt ile tek taraflı 10.5 cm rektus kası mobilizasyonunun konvansiyonel komponent seperasyon yöntemi ile sağladığımız gördük. Endoskopik yöntemde ise maksimum 15 cm defektin kapatıldığını tespit ettik.

Her iki grupta mortalite açısından incelendi. Konvansiyonel yöntemde 1 (%4.76) hastada mortalite postoperatif 2 günde cerrahi alan dışı komplikasyona (SVO/MI) bağlı olarak görüldü. 2010 yılında Harth ve diğ. yaptığı 44 hastalık seride mortaliteyi 1 (%2.27) olarak bildirmiştir. Mortalite çalışmamızdakine benzer şekilde konvansiyonel komponent seperasyon grubunda postoperatif 3. günde kardiopulmoner arrest sonrasında cerrahi alan dışı komplikasyon olarak

gerçekleşmiştir. Gruplar arasında mortalite açısından anlamlı farklılık tespit edilemedi.

Gruplar relaps açısından incelendi. Sadece konvansiyonel grupta prostetik materyal kullanılan 1 (%4.76) hastada 8x7 cm boyutunda rekürens görüldü. Konvansiyonel yöntem açısından rekürens % 7.69 olarak hesaplandı. Harth ve diğ. konvansiyonel yöntemde %32, endoskopik yöntemde ise %27 rekürens bildirirken (91), Giurgius ve diğ. ise 2012 yılında 35 hastalık serilerinde endoskopik grupta sadece 1 hasta rekürensi bildirmişlerdir (87). Çalışmamızda her iki yöntemi karşılaştırıldığında, literatürle uyumlu olarak gruplar arasında anlamlı istatistiksel fark tespit edilemedi.

Çalışmada endoskopik ve konvansiyonel gruplar arasında prostetik materyal kullanımı karşılaştırıldı. Buna göre toplamda 12 (%57.14) hastada prostetik materyal kullanımı mevcutken, 9 (%42.84) hastada ise prostetik materyal kullanılmadığı tespit edildi. Verilerin analizi yapıldığında, aralarında prostetik materyal kullanımı bakımından istatistiksel anlamlı fark tespit edilemedi ($p=0.203$).

Hastalar prostetik materyal kullanılanlar ve kullanılmayanlar olarak 2 grup olarak incelendiğinde prostetik materyal kullanılmayan hastaların VKİ'nin prostetik materyal kullanılan hastalara göre daha düşük olduğunu ve bunun da istatistiksel olarak zayıf anlamlı olduğunu gördük ($p=0.058$). Bu veri doğrultusunda; komponent seperasyon uygulanacak hastalarda, KSİ'in yerine getireceği fonksiyon olan hastalarda komplikasyon ve prostetik materyal kullanılması açısından preoperatif öngörü sağlamayı, VKİ'nin de KSİ gibi yapabileceğini tespit ettik.

İnsizyon reoperasyon sayısı ile prostetik materyal kullanımı istatistiksel olarak karşılaştırıldığında, hastaların reoperasyon sayılarının hastanın prostetik materyal kullanımı etkilemediği tespit edildi ($p=0.345$).

Endoskopik ve konvansiyonel komponent seperasyon ile ameliyat edilen hastalar sigara kullanımı açısından karşılaştırıldılar ve istatistiksel olarak güçlü anlamlı fark tespit edildi ($p=0.003$). Endoskopik yöntemde 8 hastanın 6'sında 11.38 paket/yıl ortalama ile sigara içimi tespit edilirken, konvansiyonel yöntemde ise sadece 1 hastada sigara kullanımı tespit edildi (20 paket/yıl).

Her iki grup komorbidite açısından da karşılaştırıldı ve bulgular kısmı Tablo 4.2'de belirtilen komorbiditeler toplamda 7 hastada görüldü. Bu hastaların 2 tanesi

endoskopik grup, 5 tanesi ise konvansiyonel grup ile ameliyat edilmiş hastalardı. Yapılan istatistiksel analizde, gruplar arasında komorbidite açısından fark tespit edilemedi ($p=0.656$). İstatistiksel olarak anlamlı fark çıkmasa da, konvansiyonel komponent seperasyon ile ameliyat edilen hasta grubunun yaş ortalamasının endoskopik komponent seperasyon yöntemi ile ameliyat olan hastalardan daha ileri olduğunu bilmekteyiz. İleri yaşta sigara daha az kullanılmaktadır ve yaşlıların gençlere göre komorbiditeleri daha fazladır. Bu nedenle konvansiyonel yöntem ile ameliyat edilen hastaların komorbiditelerinin daha fazla ve sigara kullanımının daha az olduğunu düşünmekteyiz.

Endoskopik komponent seperasyon yönteminin geliştirilmesinin en önemli nedeni, konvansiyonel yöntemle yapılan operasyonlar sonrasında cerrahi sırasında oluşturulan dev cilt greftlerinde meydana gelen enfeksiyonlar yani yara yeri komplikasyonları ile hastaların postoperatif erken evre ağrı şikayetleridir. Çalışmamızda endoskopik ve konvansiyonel yöntemlerle ameliyat edilen hastaları postoperatif komplikasyon ve ağrı açısından karşılaştırdık.

Hastaların postoperatif ağrı açısından değerlendirmek üzere postoperatif 1. gün, 3. gün ve 7. gün VAS değerleri kaydedildi. Buna göre endoskopik ve konvansiyonel grup arasında 1. gün VAS değeri açısından istatistiksel olarak zayıf anlamlı fark bulundu ($p=0.064$) ancak 3. gün ve 7. gün VAS değerleri açısından istatistiksel olarak anlamlı fark bulunamadı (sırasıyla $p=0.135$ ve $p=0.270$). Sonucunda, endoskopik yöntem erken evre postoperatif ağrıda konvansiyonel yönteme kısmen üstün iken, 3. ve 7. gün postoperatif ağrı bakımından konvansiyonel yöntemle aynıdır.

Her iki grup komplikasyon açısından da karşılaştırıldı. Öncelikle komplikasyonlar cerrahi alan komplikasyonları ve cerrahi alan dışı komplikasyonlar olarak değerlendirildi ve her ikisi birlikte ‘toplam komplikasyon’ olarak değerlendirildi. Sonuçta endoskopik ve konvansiyonel komponent seperasyon yöntemi ile ameliyat edilen hastalar toplam komplikasyon açısından karşılaştırıldığında, her iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı fark tespit edilemedi ($p=0.656$). Bunun dışında komplikasyonlar tek tek incelendiğinde de (cerrahi alan dışı ve cerrahi alanla alakalı olarak) yine her 2 grup arasında anlamlı fark tespit edilemedi ($p>0.100$). Sonuçta birçok çalışma endoskopik yöntemin

konvansiyonel yöntemle göre en büyük avantajının başta yara yeri ile alakalı olmak üzere azalmış postoperatif komplikasyon olarak bildirse de (84, 86-91), 2014 yılında yaptığı yayında Azoury ve diğ. her iki yöntem açısından postoperatif komplikasyon açısından anlamlı fark bulamamışlardır. Biz de çalışmamızda endoskopik yöntemin bu avantajını istatistiksel olarak anlamlı bulmadık.

Postoperatif komplikasyon açısından endoskopik yöntemin üstünlüğü birçok çalışmada belirtilmişken, bunun tam tersi olarak, daha önce de bahsedildiği gibi 2012 yılında Todd ve diğ. endoskopik komponent seperasyon yönteminde ilk defa postoperatif rabdomiyolize sekonder ABY'ni tanımlamışlardır ancak komplikasyon henüz konvansiyonel yöntemde bildirilmemiştir (69).

Postoperatif komplikasyonu sadece cerrahinin tipine göre değil bazı predispozan faktörler açısından da detaylı olarak inceledik. Buna göre postoperatif toplam komplikasyon gelişen ve gelişmeyen olarak hastalar iki grupta karşılaştırıldığında, her iki grup arasında VKİ ($p=0.535$), HYA/VYA oranı ($p=0.743$), KSİ ($p=0.535$), DM varlığı ($p=1.000$), sigara kullanımı ($p=1.000$), komorbidite varlığı ($p=0.638$), ostomi mevcudiyeti veya hikayesinin varlığı ($p=1.000$) ve reoperasyon sayısı ($p=0.971$) açısından da istatistiksel olarak anlamlı fark tespit edilemedi. Buna göre yukarıda bahsedilen faktörlerin hiçbirisi tek başına postoperatif komplikasyon için etken faktör değildir.

Hastalar takip süresi açısından incelendiğinde, hastaların takip süresi ortalama 928.90 ± 310.85 gün, ortancası 965.50 gün (39-1228) olarak tespit edildi. Bu literatürde bu konu başlığında yayınlanmış en uzun takip süresidir.

Çalışmamızda endoskopik ve konvansiyonel komponent seperasyon ile ameliyat edilen gruplar karşılaştırıldığında, her iki grup arasında hastanede kalış süresi ($p=0.910$) ve dren kullanımı ($p=0.133$) açısından istatistiksel anlamlı fark tespit edilemedi. Dren kullanımı daha önce yapılan çalışmalarda belirtilmezken, ilk defa çalışmamızca incelendi.

Komponent seperasyon yöntemi sonrasında, tekniğin doğal sonucu olarak zayıflatılan semilunar hattın gelişen fıtık, günümüze kadar sadece 1 defa bildirilmiştir (53). Mackay tarafından 2008 yılında bildirilen bu vakada, postoperatif 6. günde gelişen semilunar (spigehel) fıtık, polipropilen sütür materyali ile tamir edilip prostetik materyal ile takviye edilmiştir. Hikayesinde genel durumu bozukluğu

olan ve multiple cerrahi geçirmiş olan hastada, komponent seperasyon yöntemi sırasında eksternal oblik kasın diseksiyonunda, internal oblik ve transverse abdominal kaslarının aponörozlarının bütünlüğün korunmasına önem gösterilip gösterilmediğinin tartışılması gerekmektedir. Mackay ve diğ., olgu sunumlarımda bu konuya değinmemişlerdir. Bizim serimizde ise komponent seperasyon sonrası semilunar hattan herniasyon gelişmedi.

Tartışma kısmının son bölümünde, bir konu üzerine dikkat çekmek istiyoruz. Hastalar ile alakalı olarak birçok veri üzerinden tartışırken bu verilerin aslında önemli bir kısmının hastanın antropometrik ölçümleri üzerinden yapıldığına dikkat ediniz ki bu ölçümlerin yine önemli bir kısmı da BT üzerinden yapılmıştır. BT bunun haricinde dev abdominal hernilerde, herniye olmuş organları ve batin içi durumu da göstererek cerrahın intraoperatif sürprizlerle karşılaşmasını engellemektedir. Bu nedenle, biz tecrübemizle dev abdominal ventral hernili hastalarda preoperatif süreçte kontraendikasyonu yoksa hastaların BT ile değerlendirilmesini önermekteyiz. Ayrıca 2015 yılında Blairve diğ.'nin de belirttiği üzere, hastalara preoperatif çekilen BT ile hastaların CS ihtiyacı belirlenebilir, bunun yanında abdominal duvar kalınlığı ve defekt büyüklüğü değerlendirilerek postoperatif komplikasyon predikasyonu yapılabilir (98) ve KSI hesaplanarak hastaya konvansiyonel yöntemde prostetik materyal gerekliliği öngörülebilir (83).

VI . SONUÇ VE ÖNERİLER

Dev abdominal ventral hernilerde cerrahi yaklaşım, cerrahlar açısından yönetimi zor hastalar olmuşlardır. Bu konu ile ilk kez Ramirez ve diğ. 1990 yılında cerrahların işini kolaylaştıran ve hastanın da postoperatif yaşam kalitesini arttıran bir teknik önermiştir. Günümüze kadar birkaç kez modifikasyon geçiren ve hem endoskopik tipi hem de laparoskopi-endoskopik tipi tanımlanan komponent seperasyon yöntemi, karın ön duvarının anatomisinden faydalanarak dev abdominal ventral hernileri fizyolojik bir biçimde ve prostetik materyal kullanımını azaltarak kapatmayı önermektedir.

Halen günümüzde rutin uygulamaya girmeyen bu yöntemin konvansiyonel ve endoskopik olan tekniklerini çalışmamızda abdominal dev ventral hernili hastalarda karşılaştırdık. Sonucunda halen çok yeni olan bu konu ile alakalı olarak öncelikle cerrahın hangi hastada hangi yöntemi tercih edileceği konusunda VYA/HYA oranı ile karar verilebileceğini tespit ettik ve bu indeksi ‘Komponent Seperasyonda GATA İndeksi’ olarak adlandırdık. Bu indeksin kullanımının yaygınlaşması için daha geniş serili çalışmalara ihtiyaç olduğunu belirtmek gerekmektedir. Bu çalışmada aynı zamanda obez sınıfı hastalarda da komponent seperasyon yönteminin uygulanabilir bir yöntem olduğunu gördük. Bunun yanında klasik bilgi olarak kitaplarda yeralan konvansiyonel yöntemle her iki taraftan 10’ar cm rektus kası relaksasyonunun sağlanabileceği bilgisini çalışmamızla teyit ettik ve ek olarak endoskopik yöntemde de bu relaksasyonun 7.5 cm’ye kadar olabileceğini gösterdik.

Komponent seperasyon yöntemine KSİ ile farklı bir bakış açısı kazandıran Christy ve diğ.’ne atıf yaparak kendi çalışmamızda da denedik ve KSİ’nin prostetik materyal kullanımı öngörmesinde istatistiksel olarak zayıf anlamlı olarak tespit ettik. Christy ve diğ. çalışmasına alternatif olarak KSİ yanında VKİ’nin de komponent seperasyon yönteminde prostetik materyal kullanımını öngörmesi açısından istatistiksel olarak zayıf anlamlı olduğunu gösterdik.

Endoskopik komponent seperasyon yönteminin konvansiyonel yöntemle göre en önemli iki avantajı olan postoperatif azalmış ağrı ve postoperatif düşük komplikasyonu çalışmamızda karşılaştırdık. Sonucunda endoskopik yöntemin postoperatif 1. günde postoperatif ağrı açısından konvansiyonel yöntemle göre daha

başarılı olduğunu tespit etmemize karşılık, postoperatif 3. ve 7. günlerde endoskopik yöntemin konvansiyonel yöntemle postoperatif ağrı açısından avantajını tespit edemedik. Ayrıca birçok çalışma tarafından dile getirilen endoskopik yöntemin postoperatif komplikasyon açısından avantajını da çalışmamızda araştırmamıza karşılık istatistiksel olarak anlamlılığını tespit edemedik.

Çalışmamız sonucunda temel olarak elde ettiğimiz bu veriler doğrultusunda, henüz daha gelişme ve yaygınlaşma aşamasında olan bu önemli tekniğe birçok katkıda bulunduğumuzu düşünmekteyiz. Konusunda çalışılmış 2. prospektif çalışma olan ve en uzun takip süresine sahip olan bu çalışmamızı, konuya daha çok ve daha doğru katkılarda bulunabilmek amacıyla, artan tecrübemiz ve bilgilerimiz ile birlikte genişletmeyi hedeflemekteyiz.



VII. KAYNAKLAR

1. Laguna Ad. Anatomical Procedure or a Survey of the Dissection of the Human Body Paris1535.
2. Skandalakis JE. Skandalakis Cerrahi Anatomi. Ankara: Palme Yayıncılık; 2008. 1816 p.
3. Read RC. The Development of Inguinal Herniorrhaphy. Surg Clin N Am. 1984;64:185-96.
4. Kingsnorth AN, Leblanc KA. Karın Duvarı Fıtıkları Tedavi Yaklaşımları: Nobel Tıp Kitapevleri; 2007. 358 p.
5. JR CMT, Beauchamp RD, Evers BM, Mattox KL. Sabiston Textbook of Surgery. 19 ed. Canada: Elsevier Saunders 2012. 2124 p.
6. Sayek İ. Sayek Temel Cerrahi. 4 ed. Ankara: Güneş Tıp Kitapevleri; 2013. 2797 p.
7. Brunickardi FC, Andersen DK, Billiar TR, Dunn DL, Hunter JG, Pollock RE. Schwartz's Cerrahinin İlkeleri. İstanbul: McGraw-Hill; 2008. 1971 p.
8. Sauba WW, Fink MP, Jurkovich GJ, Kaiser LR, Pearce WH, Pemberton JJ, et al. ACS Cerrahi İlkeler ve Uygulamalar. Ankara: Güneş Tıp Kitabevi; 2012. 1909 p.
9. Skandalakis LJ, Skandalakis JE, Skandalakis PN. Surgical Anatomy and Technique, A Pocket Manual. 3 ed. New York: Springer; 2009.
10. Bucknall TE, Cox PJ, Ellis H. Burst Abdomen and Incisional Hernia - a Prospective-Study of 1129 Major Laparotomies. Brit Med J. 1982;284(6320):931-3.
11. Rucinski J, Margolis M, Panagopoulos G, Wise L. Closure of abdominal midline fascia: Meta-analysis delineates the optimal technique. Am Surgeon. 2001;67(5):421-6.
12. Asti E, Sironi A, Lovece A, Bonitta G, Bonavina L. Open Versus Laparoscopic Management of Incisional Abdominal Hernia: Cohort Study Comparing Quality of Life Outcomes. J Laparoendosc Adv Surg Tech A. 2016;26(4):249-55.

13. Jensen KK, Brondum TL, Harling H, Kehlet H, Jorgensen LN. Enhanced recovery after giant ventral hernia repair. *Hernia*. 2016;20(2):249-56.
14. Taniguchi H. [Enhanced recovery after surgery program]. *Masui*. 2011;60(7):778-89.
15. Bisgaard T, Kehlet H, Bay-Nielsen MB, Iversen MG, Wara P, Rosenberg J, et al. Nationwide study of early outcomes after incisional hernia repair. *Brit J Surg*. 2009;96(12):1452-7.
16. Larson GM, Vandertoll DJ. Approaches to Repair of Ventral Hernia and Full-Thickness Losses of the Abdominal-Wall. *Surg Clin N Am*. 1984;64(2):335-49.
17. Mathes SJ, Steinwald PM, Foster RD, Hoffman WY, Anthony JP. Complex abdominal wall reconstruction: A comparison of flap and mesh closure. *Annals of Surgery*. 2000;232(4):586-94.
18. Lisiecki J, Kozlow JH, Agarwal S, Ranganathan K, Terjimanian MN, Rinkinen J, et al. Abdominal wall dynamics after component separation hernia repair. *Journal of Surgical Research*. 2015;193(1):497-503.
19. Hood K, Millikan K, Pittman T, Zelhart M, Secemsky B, Rajan M, et al. Abdominal wall reconstruction: a case series of ventral hernia repair using the component separation technique with biologic mesh. *American Journal of Surgery*. 2013;205(3):322-7.
20. Clarke JM. Incisional hernia repair by fascial component separation: results in 128 cases and evolution of technique. *American Journal of Surgery*. 2010;200(1):2-8.
21. Ennis LS, Young JS, Gampper TJ, Drake DB. The "open-book" variation of component separation for repair of massive midline abdominal wall hernia. *Am Surgeon*. 2003;69(9):733-42.
22. Feretis M, Orchard P. Minimally Invasive Component Separation Techniques in Complex Ventral Abdominal Hernia Repair: A Systematic Review of the Literature. *Surg Laparo Endo Per*. 2015;25(2):100-5.
23. Caron JP. Incisional Hernia Repair in Horses: A Cadaveric Study of Endoscopic Component Separation. *Vet Surg*. 2014;43(1):1-5.

24. Thomsen CO, Brondum TL, Jorgensen LN. Quality of Life after Ventral Hernia Repair with Endoscopic Component Separation Technique. *Scandinavian Journal of Surgery*. 2016;105(1):11-6.
25. Netter FH. *Atlas Of Human Anatomy*. 6 ed. Philadelphia: Saunders Elsevier; 2014.
26. Kalaycı G, Acarlı K, Demirkol K, Ertekin C, Mercan S, Özmen V, et al. GenelCerrahi, İ.Ü. İstanbul Tıp Fakültesi Temel ve Klinik Bilimler Ders Kitapları. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri; 2002.
27. Scharchner A. *Father of Ovarotomy and Father of Abdominal Surgery*. Philadelphia: Lippincott; 1921.
28. Iason AH. *Hernia*. Philadelphia: Blakiston; 1941.
29. Billroth T. *Clinical Surgery. Extracts From Reports of Surgical Practice Between the Years 1860-1876*. London: New Sydenham Society; 1891.
30. Ponka JL. *Hernias of the Abdominal Wall*. Philadelphia: W. B. Saunders Company; 1980.
31. Editorial L. Country Profile: United Kingdom. *Lancet*. 1997;350:48-58.
32. Koontz AR. *Hernia*. New York: Appleton-Century-Crofts; 1963.
33. Lichtenstein IL. *Hernia Repair Without Disability*. St. Louis: C.V. Mosby; 1970.
34. Klinge U, Klosterhalfen B, Muller M, Schumpelick V. Foreign body reaction to meshes used for the repair of abdominal wall hernias. *Eur J Surg*. 1999;165(7):665-73.
35. Holihan JL, Nguyen DH, Nguyen MT, Mo J, Kao LS, Liang MK. Mesh Location in Open Ventral Hernia Repair: A Systematic Review and Network Meta-analysis. *World Journal of Surgery*. 2016(40):89-99.
36. Romao RLP, Nasr A, Chiua PPL, Langer JC. What is the best prosthetic material for patch repair of congenital diaphragmatic hernia? Comparison and meta-analysis of porcine small intestinal submucosa and polytetrafluoroethylene. *Journal of Pediatric Surgery*. 2012;47:1496-500.
37. Biondi A, Tropea A, Monaco N, Musmeci G, Basile G, Basile F. Laparoscopic treatment of abdominal wall hernias: prosthesis material comparison. *Minerva Chir*. 2011;66(6):547-52.

38. Sanchez VM, Abi-Haidar YE, Itani KM. Mesh infection in ventral incisional hernia repair: incidence, contributing factors, and treatment. *Surg Infect (Larchmt)*. 2011;12(3):205-10.
39. Ramirez OM, Ruas E, Dellon AL. Components Separation Method for Closure of Abdominal-Wall Defects - an Anatomic and Clinical-Study. *Plastic and Reconstructive Surgery*. 1990;86(3):519-26.
40. Rutkow IM. Epidemiologic, economic, and sociologic aspects of hernia surgery in the United States in the 1990s. *Surg Clin N Am*. 1998;78(6):941.
41. Tagart RE. The suturing of abdominal incisions. A comparison of monofilament nylon and catgut. *Br J Surg*. 1967;54(11):952-7.
42. Manninen MJ, Lavonius M, Perhoniemi VJ. Results of Incisional Hernia Repair - a Retrospective Study of 172 Unselected Hernioplasties. *Acta Chir-Eur J Surg*. 1991;157(1):29-31.
43. Ausobsky JR, Evans M, Pollock AV. Does Mass Closure of Midline Laparotomies Stand the Test of Time - a Random Control Clinical Trial. *Ann Roy Coll Surg*. 1985;67(3):159-61.
44. Kirk RM. The incidence of burst abdomen: comparison of layered opening and closing with straight-through one-layered closure. *Proc R Soc Med*. 1973;66(11):1092.
45. Ellis H, Bucknall TE, Cox PJ. Abdominal Incisions and Their Closure. *Curr Prob Surg*. 1985;22(4):1-51.
46. Carlson MA, Ludwig KA, Condon RE. Ventral Hernia and Other Complications of 1,000 Midline Incisions. *Southern Med J*. 1995;88(4):450-3
47. Hodgson NCF, Malthaner RA, Ostbye T. The search for an ideal method of abdominal fascial closure - A meta-analysis. *Annals of Surgery*. 2000;231(3):436-42.
48. Martell EG, Singh NN, Zagorski SM, Sawyer MA. Laparoscopic repair of a spigelian hernia: a case report and literature review. *JLS*. 2004;8(3):269-74.
49. Williams NS, Bulstrode CJK, O'Connell PR. *Bailey and Love's Short practice of Surgery*. 26 ed. London: London. Taylor & Francis Ltd.; 2013.

50. Moreno-Egea A. Double Prosthetic Repair for Complex Incisional Hernia Repair: Long-term Results and Evolution of the Technique. *Am Surg*. 2015;81(11):1138-43.
51. Noomene R, Bouhafa A, Ben Maamer A, Haoues N, Oueslati A, Cherif A. Spigelian hernias. *Presse Med*. 2014;43(3):247-51.
52. Mittal T, Kumar V, Khullar R, Sharma A, Soni V, Baijal M. Diagnosis and management of Spigelian hernia: A review of literature and our experience. *J Minim Access Surg*. 2008;4:95–8.
53. Mackay DR, Stevenson JC. Spigelian herniation after component separation. *Plast Reconstr Surg*. 2008;122(5):155e-6e.
54. Brunickardi FC, Andersen DK, Billiar TR, Dunn DL, Hunter JG, Matthews JB, et al. *Schwartz's Principles of Surgery*: McGraw-Hill; 2015.
55. Luijendijk RW, Hop WCJ, van den Tol P, de Lange DCD, Braaksma MMJ, Ijzermans JNM, et al. A comparison of suture repair with mesh repair for incisional hernia. *New Engl J Med*. 2000;343(6):392-8.
56. Harding KG, Mudge M, Leinster SJ, Hughes LE. Late Development of Incisional Hernia - an Unrecognized Problem. *Brit Med J*. 1983;286(6364):519-20.
57. Israelsson LA. The surgeon as a risk factor for complications of midline incisions. *Eur J Surg*. 1998;164(5):353-9.
58. Jenkins TPN. Incisional Hernia Repair - a Mechanical Approach. *Brit J Surg*. 1980;67(5):335-6.
59. Schumpelick V, Klinge U, Rosch R, Junge K. Light weight meshes in incisional hernia repair. *J Minim Access Surg*. 2006;2(3):117-23.
60. Brown CN, Finch JG. Which mesh for hernia repair? *Ann Roy Coll Surg*. 2010;92(4):272-8.
61. Leblanc KA, Booth WV. Laparoscopic Repair of Incisional Abdominal-Hernias Using Expanded Polytetrafluoroethylene - Preliminary Findings. *Surg Laparosc Endosc*. 1993;3(1):39-41.
62. Franklin ME, Dorman JP, Glass JL, Balli JE, Gonzalez JJ. Laparoscopic ventral and incisional hernia repair. *Surg Laparosc Endosc*. 1998;8(4):294-9.

63. Heniford BT, Park A, Ramshaw BJ, Voeller G. Laparoscopic ventral and incisional hernia repair in 407 patients. *J Am Coll Surgeons*. 2000;190(6):645-50.
64. Kyzer S, Alis M, Aloni Y, Charuzi I. Laparoscopic repair of postoperation ventral hernia - Early postoperation results. *Surg Endosc-Ultras*. 1999;13(9):928-31.
65. LeBlanc KA, Booth WV, Whitaker JM, Bellanger DE. Laparoscopic incisional and ventral herniorrhaphy in 100 patients. *American Journal of Surgery*. 2000;180(3):193-7.
66. Verbo A, Petito L, Manno A, Coco C, Mattana C, Lurati M, et al. Laparoscopic approach to recurrent incisional hernia repair: A 3-year experience. *J Laparoendosc Adv S*. 2007;17(5):591-5.
67. DeMaria EJ, Moss JM, Sugerman HJ. Laparoscopic intraperitoneal polytetrafluoroethylene (PTFE) prosthetic patch repair of ventral hernia - Prospective comparison to open prefascial polypropylene mesh repair. *Surg Endosc-Ultras*. 2000;14(4):326-9.
68. Sauerland S, Walgenbach M, Habermalz B, Seiler CM, Miserez M. Laparoscopic versus open surgical techniques for ventral or incisional hernia repair. *Cochrane Db Syst Rev*. 2011(3).
69. Todd H, Diaz D, Roth J. Rhabdomyolysis: An unusual complication following endoscopic component separation hernia repair. *J Surg Case Rep*. 2012;2012(9):18.
70. Ek EW, Ek ET, Bingham R, Wilson J, Mooney B, Banting SW, et al. Component separation in the repair of a giant inguinoscrotal hernia. *Anz J Surg*. 2006;76(10):950-2.
71. Rulli F, Villa M, Tucci G. Endoscopic single-port "components separation technique" for postoperative abdominal reconstruction. *J Minim Access Surg*. 2012;8(2):62-4.
72. Daes J. Endoscopic Subcutaneous Approach to Component Separation. *J Am Coll Surgeons*. 2014;218(1):E1-E4.
73. Azoury SC, Dhanasopon AP, Hui X, Tuffaha SH, De La Cruz C, Liao C, et al. Endoscopic component separation for laparoscopic and open ventral

- hernia repair: a single institutional comparison of outcomes and review of the technique. *Hernia*. 2014;18(5):637-45.
74. de Vries Reilingh TS, van Goor H, Charbon JA, Rosman C, Hesselink EJ, van der Wilt GJ, et al. Repair of giant midline abdominal wall hernias: "components separation technique" versus prosthetic repair : interim analysis of a randomized controlled trial. *World J Surg*. 2007;31(4):756-63.
 75. Barbosa E, Ferreira F. Minimally Invasive Component Separation in the Repair of Large Abdominal Wall Defects. In: Latifi R, editor. *Surgery of Complex Abdominal Wall Defects*. New York, NY: Springer New York; 2013. p. 153-65.
 76. Bronson S. Minimally Invasive Component Separation Reduces Wound-Healing Complications from Abdominal Surgery. *OncoLog*. 2012;57(6).
 77. Rosen MJ, Jin J, McGee MF, Williams C, Marks J, Ponsky JL. Laparoscopic component separation in the single-stage treatment of infected abdominal wall prosthetic removal. *Hernia*. 2007;11(5):435-40.
 78. Lowe JB, Garza JR, Bowman JL, Rohrich RJ, Strodel WE. Endoscopically assisted "components separation" for closure of abdominal wall defects. *Plastic and Reconstructive Surgery*. 2000;105(2):720-9.
 79. Bachman SL, Ramaswamy A, Ramshaw BJ. Early Results of Midline Hernia Repair Using a Minimally Invasive Component Separation Technique. *Am Surgeon*. 2009;75(7):572-7.
 80. Baskan S, Özmen M. *Cerrahide Yeni Ufuklar*. Ankara: Güneş Tıp Kitabevleri; 2009.
 81. [21.5.2016]. Available from: <http://cursoenarm.net/UPTODATE/contents/mobipreview.htm?29/53/30550>.
 82. WHO BMI Categorisation: WHO; [cited 2016 22.5.2016]. Available from: http://apps.who.int/bmi/index.jsp?introPage=intro_3.html.
 83. Christy MR, Apostolides J, Rodriguez ED, Manson PN, Gens D, Scalea T. The component separation index: a standardized biometric identity in abdominal wall reconstruction. *Eplasty*. 2012;12:e17.

84. Ng N, Wampler M, Palladino H, Agullo F, Davis BR. Open versus endoscopic component separation: a cost comparison. *Am Surgeon*. 2015;81(7):714-9.
85. Azoury SC, Dhanasopon AP, Hui X, De La Cruz C, Tuffaha SH, Sacks JM, et al. A single institutional comparison of endoscopic and open abdominal component separation. *Surg Endosc*. 2014;28(12):3349-58.
86. Fox M, Cannon RM, Egger M, Spate K, Kehdy FJ. Laparoscopic component separation reduces postoperative wound complications but does not alter recurrence rates in complex hernia repairs. *American Journal of Surgery*. 2013;206(6):869-74.
87. Giurgius M, Bendure L, Davenport DL, Roth JS. The endoscopic component separation technique for hernia repair results in reduced morbidity compared to the open component separation technique. *Hernia*. 2012;16(1):47-51.
88. Ghali S, Turza KC, Baumann DP, Butler CE. Minimally Invasive Component Separation Results in Fewer Wound-Healing Complications than Open Component Separation for Large Ventral Hernia Repairs. *J Am Coll Surgeons*. 2012;214(6):981-9.
89. Harth KC, Rose J, Delaney CP, Blatnik JA, Halaweish I, Rosen MJ. Open versus endoscopic component separation: a cost comparison. *Surg Endosc*. 2011;25(9):2865-70.
90. Albright E, Diaz D, Davenport D, Roth JS. The Component Separation Technique for Hernia Repair: A Comparison of Open and Endoscopic Techniques. *Am Surgeon*. 2011;77(7):839-43.
91. Harth KC, Rosen MJ. Endoscopic versus open component separation in complex abdominal wall reconstruction. *Am J Surg*. 2010;199(3):342-6; discussion 6-7.
92. Jensen KK, Henriksen NA, Jorgensen LN. Endoscopic component separation for ventral hernia causes fewer wound complications compared to open components separation: a systematic review and meta-analysis. *Surgical Endoscopy and Other Interventional Techniques*. 2014;28(11):3046-52.
93. Fisher RA. *Statistical Methods For Research Workers*. Edinburgh: Oliver and Boyd Ltd.; 1934.

94. Lane DM, Scott D, Hebl M, Guerra R, Osherson D, Zimmer H. Introduction To Statistics. 1.4 ed. Interactive e-Book: David Lane; 2013. 641 p.
95. Marston L. Introductory Statistics for Health and Nursing Using SPSS. London: Sage Publication Ltd.; 2010. 251 p.
96. Torre-Amione G, Kapadia S, Benedict C, Oral H, Young JB, Mann DL. Proinflammatory cytokine levels in patients with depressed left ventricular ejection fraction: a report from the Studies of Left Ventricular Dysfunction (SOLVD). J Am Coll Cardiol. 1996;27(5):1201-6.
97. Lahiri A, Duff CG, Brown TL, Griffiths RW. Anthropometric measurements and their value in predicting complications following reduction mammoplasty and abdominoplasty. Ann Plast Surg. 2006;56(3):248-50.
98. Blair LJ, Ross SW, Huntington CR, Watkins JD, Prasad T, Lincourt AE, et al. Computed tomographic measurements predict component separation in ventral hernia repair. Journal of Surgical Research. 2015;199(2):420-7.

