

T1770



T.C.
AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ
GENEL CERRAHİ ANABİLİM DALI

AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ
MERKEZ KÜTÜPHANE

LİCHTENSTEIN HERNİ ONARIMININ⁺ TESTİKÜLER KAN AKIMI ÜZERİNE OLAN ETKİSİ

UZMANLIK TEZİ

Dr. Ayhan Mesci

Tez Danışmanı: Doç. Dr. Okan ERDOĞAN

Tezimden Kaynakça Gösterilerek Yararlanılabilir

Antalya, 2005

İÇİNDEKİLER

	Sayfa No
ÇİZELGELER DİZİNİ	v
KISALTMALAR	vi
1. GİRİŞ	1
2. GENEL BİLGİLER	3
2.1. İnguinal Bölgenin Cerrahi Anatomisi	6
2.2.1. İnguinal Bölgenin Arterleri	11
2.2.2. Hasselbach Üçgeni	11
2.2.3. İnguinal Bölgenin İnnervasyonu	11
2.2.4. Canalis İnguinalis	12
2.3. Etiyoloji	12
2.4. İnguinal Herninin Sınıflandırılması	13
2.5. Herni Onarımı	14
2.6. Postoperatif Komplikasyonlar	17
3. GEREÇ VE YÖNTEM	20
3.1. Metodoloji	20
3.2. Çalışma Protokolü	20
3.3. Cerrahi Teknik	21
3.4. Araştırma	21
3.5. İstatistiksel Değerlendirme	22
4. BULGULAR	23
5. TARTIŞMA	28
SONUÇLAR	31
ÖZET	32
KAYNAKLAR	33

TEŞEKKÜR

Uzmanlık eğitimim sırasında emeği geçen tüm öğretim üyelerine
teşekkürlerimi sunarım.

Dr. Ayhan Mesci

*Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi
Genel Cerrahi Anabilim Dalı, 2005*

ÇİZELGELER DİZİNİ

Çizelge	Sayfa No
1. Nyhus Sınıflaması	13
2.1.1. Preop değerleri	23
2.1.2. Postop 3. gün değerleri	23
2.1.3. Postop 3. ay değerleri	24
2.2.1. Preop ve 3. gün sistolik hız değerleri	24
2.2.2. Preop ve 3. gün son diastolik hız değerleri	25
2.2.3. Preop ve 3. gün rezidif indeksleri	25
2.2.4. Preop ve 3. gün pulsatilete indeksleri	25
2.2.5. 3. gün ve 3. ay tepe sistolik hız değerleri	26
2.2.6. 3. gün ve 3. ay son diastolik hız değerleri	26
2.2.7. 3. gün ve 3. ay rezidif indeksleri	27
2.2.8. Preop ve 3. ay testiküler volüm değerleri	27

KISALTMALAR DİZİNİ

M	Musculus
A	Arteria
V	Vena
SİAS	Spina İliaca Anterior Superior
Lig	Ligamentum
PSV	Tepe sistolik hız
EDV	Son diastolik hız
RI	Rezidif indeks
PI	Pulsatilite indeksi
US	Ultrasonografi

1. GİRİŞ

İnguinal herninin modern cerrahisi Bassini ile başlamış ve günümüze kadar dinamik bir döngüde yapılanmıştır. İnguinal herni operasyonları halen tüm dünyada en çok uygulanan girişimlerden biri olmasına karşın olması gereken ideal operasyon tekniği konusundaki arayışlar devam etmektedir (1).

Sentetik yamalar 40 yılı aşkın süredir herni cerrahisinde kullanılmaktadır. Günümüzde sentetik yama materyallerinin geliştirilmesi ve rejeksiyon problemlerinin de minimuma indirilmesi, bu materyallerin herni cerrahisinde yaygın olarak kullanılmasına olanak sağlamıştır (2). Bunların içerisinde polipropilen; sağlam, inert ve monoflaman olması, enfeksiyon için uygun bir ortam oluşturmaması, fibroplaziyi uyarması, kolay rejeksiyona uğramaması gibi özellikleri nedeniyle herni onarımlarında tercih edilen sentetik yama materyali olarak kabul edilmektedir (2,3). Temelde sentetik yama kullanılan operasyon tekniklerinden Lichtenstein, Gilbert- Rutkow onarımı ve posterior preperitoneal greft uygulananımı gibi tekniklerin, yüksek hasta konforu ve düşük nüks oranları nedeniyle son yıllarda popülaritesi artmıştır. Lichtenstein operasyonu ile polipropilen yama kullanarak arka duvarı, gerginlik yaratmadan desteklemek amaçlanmıştır. Posterior preperitoneal greft uygulananımında ise yama periton önüne, karın duvarındaki hasarın arka yüzüne yerleştirilir (3).

Testiküler atrofi, inguinal herni operasyonlarının en önemli komplikasyonlarından biridir ve görülme sıklığının %0.1-1 olduğu bildirilmektedir. Fizyopatolojisi konusunda farklı görüşler öne sürülmüşse de spermatik kordun aşırı diseksiyonu ve travmatize edilmesinin bu komplikasyonun gelişiminde rolü olduğu düşünülmüştür (4). İnguinal herni

onarımının günümüzde en çok uygulanan yöntemlerinden birisinin de Lichtenstein yöntemi olması nedeniyle bu çalışmada bu yöntemle herni onarımı yapılan hastalarda postop erken ve geç dönemdeki testiküler kan akımındaki değişimler araştırıldı. Bu onarımda hem kord diseksiyonunun gerekmesi hem de sentetik yama kullanımının testiküler kan akımını ne şekilde etkileyebileceği sorusunun cevabı literatür verilerine bakıldığında açık değildir. Testiküler atrofi ve iskemik orşit gibi komplikasyonlar temelde yatan nedenin testiküler kan akımındaki değişimler olduğu düşünüldüğünde, her ne kadar görülme sıklığı çok düşük olsa da sonuçları bakımından önemli olabilecek komplikasyonlardır. Biz bu prospektif çalışmada Lichtenstein yöntemi ile inguinal herni onarımının testiküler kan akımına olan etkisini incelemeyi amaçladık

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Tarihçe

Herni ile ilgili ilk yazılı bilgiler Mısırlılar tarafından İ.Ö 1550 yıllarında yazılmış olan Ebers papirusudur. Herni tedavisine ait bilgiler Hipokrat ile başlar. Hipokrat'ın çağdaşı ve İskenderiye Tıp Okulu hekimlerinden olan Praxagoras (İ.Ö.335) ve Caelius Auretitanus (İ.Ö.350) boğulmuş fitıkların özel tedavilerinden bahsetmişlerdir. İnguinal hernide kord diseksiyonundan ve ligasyonu ile beraber testisin korunmasından ilk söz eden ise Celsus (İ.Ö.25-İ.S.50) tur (5).

Çağlar ilerledikçe inguinal herni onarımı ile ilgili yeni bilgiler edinilmiştir. Andreus Vesalius 1543 yılında inguinal bölgeyi ve diseksiyon aşamalarını gösteren *De humani corporis fabrica* isimli kitabı yayınlamıştır. Yine aynı dönemde Ambrose Pare, herni kesesinin diseksiyonu ve ligasyonu sonrasında abdominal kaviteye itilerek uyguladığı pariyetal periton onarımını içeren çalışmasını yayınlamıştır. Bütün bunların dışında ancak Gimbernat (1793), Camper (1793), Cooper (1804) ve Scarpa (1806) inguinal kanal anatomisi hakkında ki çalışmalarını yayınladıktan sonra fitık cerrahisi sağlam temellere oturtulabilmiştir. Bu dönem içerisinde kavramsal gelişmelerin olmasına rağmen cerrahi teknik ve başarı aynı oranda sağlanamamıştır. İnguinal bölgenin anatomisinin aydınlatılmasına karşın antisepsinin sağlanamaması ve anestezi başarısızlığı nedeniyle cerrahi teknik geliştirilememiştir. Bu dönemde, Mc Burney prosedüründe olduğu gibi herni kesesi eksize edildikten sonra yara sekonder iyileşmeye bırakılmaktaydı. İnguinal kanalın bu şekilde açık bırakılması sepsis oranını fazlaca yükseltmekteydi. Eski çağlardan beri yara yerinde oluşan

enfeksiyonun ve skarın nüksü azalttığına inanılmaktaydı. Bu nedenle de Pancoast (1847), operasyon alanına sklerozan madde enjeksiyonunu denemiş ancak sonuçta nüks oranında herhangi bir değişiklik olmadığını bulmuştur.

Fıtık cerrahisindeki gelişmeler Lister' in (1871) antiseptik cerrahi kurallarını ardından da Mickulicz' in (1904) aseptik tekniği ortaya koyması ile başlamıştır. İnguinal herni onarımında antisepsi ve anestezinin kullanıldığını bildiren ilk yayını Marcy (1871) yapmıştır. Bu dönemde Czerny (1877), Lucas - Championnierie (1881), Halsted (1893), Marcy' nin tekniğinin küçük modifikasyonlarını kullanarak faydalı çalışmalar yapmışlardır (5).

Eduardo Bassini (1884), *canalis inguinalis*' in arka duvarını sağlamlaştırarak fıtık cerrahisinde modern çağı açan cerrahdir. Bassini' nin uyguladığı bu teknikte, iç halkanın diseksiyonunu takiben transvers fascia iç halkadan tuberculum pubicum kadar kesilmekte ve periton önü yağ dokusu ortaya konulmaktaydı. Onarım dikişleri yukarıda tendon konjuan ve fascia transversalisin üst yaprağından aşağıda ise fascia transversalisin alt yaprağı ile inguinal ligamentten geçmekteydi. Bu teknikte hem internal hem de eksternal halka yeniden oluşturulmaktaydı. Bassini bu tekniğin primer hernilerde, doğru ve dikkatli doku diseksiyonu ile uygulandığında nüks oranının %1-2 ile sınırlı kalacağını belirtmiştir (5,6). Eduardo Bassini' in fıtık cerrahisine getirdiği yeni görüş McVay' in çalışmaları ile yeni bir yön kazanmıştır. Cooper ligamenti onarımı herni cerrahisindeki bir diğer önemli aşamadır.

Hem Bassini hem de McVay onarımı değişik modifikasyonlarla kullanılmış fakat bu modifikasyonlar içerisinde en dikkate değer olanı Shouldice onarımı olmuştur. Bu tekniğin uygulandığı kliniklerde %1' in altında nüks oranları verilmektedir (7). Herni onarımı sonrasında ortaya çıkan en önemli komplikasyon nükstür. Herni nüksünü önlemek amacıyla

zayıf dokunun protezlerle desteklenmesi görüşü ilk olarak 19. yy. sonlarında ortaya atılmıştır. Herni cerrahisinde ki gelişmelerin çıkış noktası Bassini onarımı olarak gösterilirken, prostetik materyalin cerrahi onarımda kullanıma girmesi de cerrahi tekniğin gelişimine neden olan bir diğer aşamadır.

İnguinal herni cerrahisinde gerçek tansiyonsuz onarım ancak prostetik materyallerin kullanıma girmesi ile mümkün olabilmektedir. Zaman içerisinde anatomik yapıların tam olarak ortaya konulmasına rağmen, onarım sonrasında gelişen tansiyon nökslerin en önemli nedenlerinden biriydi Marcy, kanguru tendonu kullanarak tansiyonsuz onarımı denemiştir. Bunun dışında geyik, öküz ve balina tendonları, homolog olarak ta fascia lata ve eksternal oblik pedikül onarında denenmiş diğer prostetik materyallerdir. Ancak hiçbirinde beklenen sonuca ulaşılamamıştır. Sentetik polimerler herni cerrahisinde Melick (1942), McNeely, Glassman (1946) ve Kontz (1949) tarafından kullanılmaya başlanmıştır. Artık günümüzde; polyester (Dacron, Mersilen), polipropilen (Marlex, Prolene, Surgipro) ve politetraflouroetilen (e-PtFE, Gore-Tex) yamalar kullanılmaktadır (5).

Lichtenstein ve Rene Stoppa' nın geliştirdikleri teknikler, inguinal hernide tansiyonsuz onarımın iki temel ama farklı tekniklerdir. Lichtenstein lokal anestezi ile uyguladığı bu teknikte, basit anatomik diseksiyon ile ilioinguinal, iliohypogastric ve genital sinire zarar vermeden greft inguinal tabana yayılmaktadır. Medialde rektus kılıfına lateralde ise inguinal ligamente suture edilerek greft sabitlenmektedir. Bu teknik herni cerrahi üzerine özelleşmemiş cerrahlar tarafından, düşük nöks ve enfeksiyon oranları nedeniyle ilgi görmüştür. Rene Stoppa' nın geliştirdiği teknik ise bilateral yada nöks yada komplike hernilerde önerilmiştir. Graft periton önüne, karın duvarındaki defektin arka yüzüne yerleştirilir. Graft birkaç dikişle üst kenarından karın duvarına tespit edilir. Graftın geri kalan kısmı Pascal kanunu doğrultusunda karın duvarına yapışır (8).

Laparoskopik kolesistektominin yaygınlaşmasını takiben 1990' lı yıllarda laparoskopik yaklaşımlı herni onarımı uygulanmaya başlanmıştır. Laparoskopik herni cerrahisinde başlıca 3 yöntem periton içi greft uygulanması, karın içinden periton önüne greft uygulanması , tamamıyla periton dışı greft yerleştirilmesi uygulanmıştır fakat günümüzde ilk yaklaşım greft ile bağırsak arasında yapışıklıklar olması nedeniyle tercih edilmemektedir (9).

2.2. İnguinal Bölgenin Cerrahi Anatomisi

Karın ön duvarında, aşağıdan ligamentum inguinale (Poupart), orta taraftan m. rektus abdominis lateral kenarı ve yukarıdan spina iliaca anterior superior' ları birleştiren çizginin sınırladığı alana *inguinal bölge* denir (10).

Deri: Bölgeyi örten deri, altındaki dokulara gevşek olarak yapışmıştır. Corium' un bağ dokusu bantları tarafından meydana getirilen ve Langer çizgileri denilen çok ince deri kıvrımları önemlidir. Çünkü bu çizgilere paralel yapılan insizyonlar gerilme doğrularını çaprazlamadığı için yara dudakları birbirinden fazla ayrılmazlar.

Yüzeyel Fasias: Derinin hemen altında uzanan bu fasias karın duvarının yukarı tarafında bir tek tabaka halinde iken inguinal bölge de aşikar olarak iki fasias tabakasına ayrılmıştır. Daha yüzeyel ve kalın olanı Camper fasiası, daha derinde ve daha ince olanı Scarpa fasiası ismini alır.

M. Obliquus Externus Aponöroz: Kalın bir yapıdır. Lifleri aşağıya ve içe doğrudur. Orta çizgi üzerinde linea albada sonlanır. Aşağıda iç yanda aponöroz symphysis pubica üst kenarı ile tuberculum pubicum yapışır. Aponörozun alt kısmı SİAS ile tuberculum pubicum arasında kalınlaşarak lig. inguinaleyi yaparlar.

Ligamentum İngunale (Poupart): M. obliquus externus aponörozu aşağı doğru ilerlerken alt kenarda kendi üzerinde katlanarak SİAS ile tuberculum pubicum arasında uzanan bir kalınlaşma gösterir. Bu yapıya lig. inguinale denir. M. Obliquus externus aponörozu lig. inguinaleyi yaptıktan sonra uyluğa doğru fascia lata olarak devam eder.

Ligamentum Lacunare (Gimbernat): Ligamentum inguinalenin medial lifleri tuberculum pubicum civarında linea pektineaya transvers bir planda yapışarak üçgen şeklinde bir yapı meydana getirirler. Bu yapıya lig. lacunare denir.

Ligamentum İnguinalis Reflexum (Colles): M. obliquus externusun aponörozunun tuberculum pubicum ve crista pubicaya yapışan derin lifleri tarafından meydana gelen bu bağ crus mediale tarafından örtülür. İnguinal herni cerrahisinde önemsizdir.

Anulus İnguinalis Superficialis: M. obliquus externus aponörozunun alt lifleri lig. inguinaleyi yapmadan önce iki grup halinde ayrılırlar. Üst taraftaki lif grubu SİAS' a, alt taraftaki lif grubu lig. inguinale ile beraber tuberculum pubicum'a yapışır. Böylece bu iki grup arasında tabanı tuberculum pubicumun hemen üst tarafında bulunan üçgen şeklinde bir yarık meydana gelir. Üçgenin tabanı ortalama 1cm., yüksekliği 3 cm. kadardır. Oblik bir doğrultuda bulunur ve tabanı crista iliaca'ya oturmuştur.

Fasia Spermatic Externa: M. obliquus externus aponörozu dış halkayı yaptıktan sonra ince bir fascia halinde devam ederek funiculus spermaticus (kadınlarda ligamentum teres) kısmen sarar ve fascia spermatica externa ismini alır.

M. Obliquus Internus: M. obliquus internus üç ayrı yerden; 1- Fascia lumbodorsalisten 2- Crista iliaca'nın ön 2/3 kısmından 3- Lig. inguinalenin 2/3 üst kısmından başlamaktadır. M. obliquus internus inguinal bölgede, değişik oranlarda olmak üzere, kas ve aponörotik bir yapı gösterir. M.

rektusun lateral kenarından ölçülürse 1/3 oranında aponörotik, 2/3 oranında kas yapısı en sık rastlanan şeklidir.

M. Cremaster ve Fasia Crematerica: M. cremaster ligamentum inguinalenin orta kısmından ve m. obliquus internusun alt kenarından başlar. Erkeklerde funiculus spermaticus sararak testislere doğru iner. Kasıldığında testisleri yukarı doğru kaldırır. Kadınlarda yok denecek kadar azdır.

M. Transversus Abdominis: Üst örtücü fasiası ince ve önemsizdir. Alt örtücü fasiası daha belirgindir. Bu iki örtücü fasiası m. transversus abdominis aponörozunda örterler.

M. transversus abdominis kas liflerinin büyük kısmı transvers bir doğrultuda olarak orta çizgiye doğru ilerler. Inguinal bölgenin derin kısmında yer alan tabakanın kas kısmı aponörotik kısmından daha azdır.

M. cremasterin lig. inguinale ve m. obliquus internusun alt kenarından başladığı genellikle kabul edilmektedir.

Transversus Abdominis Arcusu: M. transversus abdominis tabakasının alt ve serbest kenarı iç halkayı üst tarafından sınırladıktan sonra inferior ve medial tarafa doğru ilerlerken aponöroz halini alır. Bu alt ve serbest kenar çok belli bir arcus yaparak fascia transversalisten ayırt edilebilir. Buna transversus abdominis arcusu denir.

M. transversus abdominis aponörozu her zaman crista pubica ve linea pectineaya yapışmamakta, yukarı da umblicusa doğru farklı yüksekliklerde olmak üzere rektus kılıfına direkt yapışma göstermektedir.

Transversus abdominis arcusu, fascia transversalis ile sıkı ilişkisi bulunduğu için, arkadan yani periton yüzünden bakıldığı zaman daha görünür haldedir.

Tendon Konjuan: İlk defa William S Halsted tarafından isimlendirilen bu yapı inguinal herni cerrahisinde temel öğelerden birisi olarak geniş bir şekilde kullanılmaktadır. Tendon konjuan m. obliquus

internus ve m. transversus abdominis aponörozlarının birleşmesinden meydana gelir ve bu birleşik tendon crista pubica ve linea pectineaya yapışır

Fasia Transversalis: Karın duvarı kasları iç yüzden bir fascia ile örtülüdür. Bu fascia örttüğü kaslara göre isimlendirilir. Modern herni cerrahisinde çok önemli yapı olan fascia transversalis medial tarafa doğru ilerleyerek m. rektus kılıfının yapımına karışır. Inferiora doğru ilerleyerek, m. transversus abdominis aponörozu ile karışır ve bu kasın serbest alt kenarını geçtikten sonra artık bu yapı bir bütün halindedir ve fascia transversalis adı altında incelenir. Fascia transversalis iç halka etrafında bir uzantı yaparak funiculus spermaticus sarar. Bu yapıya fascia spermatica interna veya infundibuliform fascia denir. Fascia transversalis inferiora doğru ilerleyerek linea pectineaya ve pubic kemiğin ramus superioruna yapışır.

Fasia transversalis bölgenin alt tarafında yer yer kalınlaşmalar göstermektedir. Bunlar;

- İliopubic Tractus (Thomson Ligamanı): Lig. inguinale öne ve aşağıya doğru çekilecek olursa Henle ligamanının alt yüzünden ve Cooper ligamanından başlayarak, lig. inguinaleye paralel bir doğrultuda ilerleyen ve iç halkanın inferiorundan, femoral damarların üzerinden geçtikten sonra spina iliaca anterior ve crista iliacaya yapışan bir yapı görülür. Bu iliopubic tractus olup fascia transversalis ile fascia iliaca'nın birbirine karışmaları ile sağlamlığı artmış bir fasial kalınlaşmadır. Lig. inguinale kesilerek ekarte edilecek olursa bariz bir şekilde ortaya çıkartılabilir.
- Henle Ligamanı: Fascia transversalisin pubic kemiğe yapıştığı yerde bir kalınlaşma göstermektedir. İnguinal kanalın posterior duvarının medial köşesinde, m. rektus kılıfının pubise yapıştığı yerde bulunan bu yapıya Henle ligamanı denilmektedir.
- Ligamentum interfoveolare (Hesselbach ligamanı): Fascia transversalisin kalınlaşması ile meydana gelen bu yapı iç halkanın hemen

medial tarafındadır. Vasa epigastrica inferiorlar yapının hemen arka tarafından geçerler. Henle ve Hesselbach ligamanları sadece kalınlaşma halinde hissedilebilir.

- **Ligamentum Pectineale (Cooper ligamanı):** Bu yapı tuberculum pubicumdan başlayarak linea pectinea boyunca devam eder ve eminentia iliopectinea yakınlarında incelerek kaybolur. Poupart ligamanı ile aralarında ortalama 30° açı vardır. Kuvvetli bir yapıdır.
- **Annulus Inguinalis Profundus:** Funiculus spermaticusun karın duvarı dışına çıkması fascia transversalisteki bu oval delik ile mümkündür. Inguinal ligamentin ortalama 1,5 cm. üst tarafında ve tam orta tarafları hizasında bulunmaktadır. Halka medial tarafta vasa epigastrica inferiorlar, lateral ve superiorlarda m. transversus abdominis'in serbest kenarı ile sınırlıdır. Fascia transversalis bu halkadan bir huni gibi ilerleyerek fascia spermatica internayı oluşturur.

M. Rektus Abdominis: Bu kas, crista pubica ve symphysis pubis'in ön tarafından yassı bir tendon halinde başlar, yukarıya doğru ilerleyerek processus ensiformis ve kıkırdak kaburgalara yapışır. Kasın göbek üzerinde kalan kısmı 3-5 adet incisurae tendineae gösterir. Bu fibröz bantlar ön yüzde rektus kılıfına yapışırlar.

M. Pyramidalis: Üçgen şeklinde ve küçük olan bu kas m. rektusun başladığı yerden çıkar ve onu çaprazlayarak linea albaya karışır.

Linea Semilunaris: Her iki m. rektusun lateral kenarı boyunca, tuberculum pubicumdan kaburgalar kenarına kadar uzanan bir çöküntü çizgisi şeklinde belirir.

Linea Alba: M. obliquus externus, m. obliquus internus, m. transversus abdominis aponörozları ve fascia transversalisin birbirleri ile karışması sonucu meydana gelen sağlam fibröz bir yapıdır. Symphysis pubisten processus ensiformise kadar uzanır.

2.2.1. İnguinal Bölgenin Arterleri

- Arteria Epigastrica Inferior: A. İliaca externa tam ligamentum inguinalenin altında lacuna vasorum girerken üst yüzünden a. epigastrica inferior dalını verir. Arter periton ve fascia transversalis arasından ilerleyerek iliopubic tractusu çaprazlar, iç halkanın medial kenarı hizasına gelir, iç ve yukarı tarafa doğru gider. Bu gidişi sırasında ramus pubis dalını verir.
- A. Spermatica
- A. Circumflexa İlium Profunda
- A. Obturatoria

2.2.2. Hesselbach Üçgeni

İnguinal bölgede, alt kenarı ligamentum inguinale, üst kenarı a. ve v. epigastrica inferiorlar yan kenarı m. rektusun lateral kenarı ile sınırlanan üçgen şeklindeki alana Hesselbach üçgeni denir. Karın ön duvarında nispeten az desteği bulunan bu alan direkt inguinal hernilerin çıktığı yer oluşu nedeniyle önemlidir (10).

2.2.3. İnguinal Bölgenin İnnervasyonu

- Nervus İliohypogastricus
- Nervus İlioinguinalis
- Nervus Genitofemoralis ve genital dalı

2.2.4. Canalis İnguinalis

Karın ön duvarı musculoaponevrotik yapıların meydana getirdikleri oblik bir kanaldır. Erkeklerde testis ve funiculus spermaticus, kadınlarda ligamentum teres bu kanaldan geçerek karın dış tarafına çıkarlar. Boyu erkeklerde 3,5- 4 cm kadardır (7).

Canalis inguinalis dört duvarlı bir yapı olarak tarif edilmektedir. Ön duvarı m. obliquus externus aponörozu ve m. obliquus internus'a ait lifler, üst duvarı m. obliquus internus ve m. transversus abdominis'in funiculus spermaticus üzerinde arkus yapan serbest alt kenarı, alt duvar ligamentum inguinale, arka duvar ise fascia transversalis tarafından oluşturulur (10) Canalis inguinalisin içerisinde funiculus spermaticus geçmektedir.

Funiculus Spermaticus: Erkeklerde canalis inguinalisin içi bu yapı tarafından doldurulmaktadır. Funiculus spermaticus; ductus deferens, a. spermatica interna, a. Spermatica externa, ductus deferens arteri, plexus pampiniformisi oluşturan v. spermatica internalar, n. spermatica externa, sempatik lifler, lenfatik damarlar ve oblitere olmuş bulunan rudimenter processus vaginalisten oluşturmaktadır.

2.3. Etiyoloji

Inguinal herni olgularının yaklaşık % 96' sını direkt ve indirekt herniler, % 4' ünü ise femoral herniler oluşturmaktadır. Erkeklerde direkt veya indirekt inguinal herni görülme oranı bayanlara göre 9 kat daha fazla olmakla birlikte femoral fitik bayanlarda 4 kat daha fazladır. Tüm yaşam süresince erkeklerin %25' inde bayanların ise %3- 4'ünde fitik görülme olasılığı vardır (1,11).

Herni onarımında mantıklı yaklaşım, cerrahi anatominin varyasyonları ile beraber çok iyi bilinmesine bağlıdır. Fasial, ligamentöz, aponörotik yapılarda bulunan yoğun kollagen dokusu herni onarımında kullanılan dinamiklerdir.

Transversus abdominis aponörozu ve onun fascia transversalis kılıfını güçlendirmesi durumu, herniyi önleyen bariyeri oluşturur. İntakt olduğu sürece herhangi bir direkt veya indirekt herni gelişimi olmaz. Pasif bir kapanma mekanizması iç halkayı ve posterior duvarı korur (12).

Transversalis ve transversus abdominis tabakalarında yırtılma inguinal herni oluşturur. Eğer bu durum Hesselbach üçgeninde oluşursa, herni direkt olur. Eğer bozulan yapı internal halkayı tutarsa ve processus vaginalis açık ise herni indirekt olur (12,13).

2.4. İnguinal Herninin Sınıflandırılması

İnguinal herni defektleri arka inguinal duvardan oluşur; transversus abdominis ile transversal fascia tabakaları. İndirekt, direkt inguinal ve femoral hernilerde muskulofasial defekt bu tabakalar arasındadır. Bu posterior tabakanın defektlerine göre basit bir sınıflandırma tipi olan Nyhus sınıflaması, yapılacak operasyon tipi içinde rehber niteliğini taşımaktadır (12). Nyhus Sınıflaması Çizelge 1’ de gösterilmiştir.

Çizelge 1. Nyhus Sınıflaması

- | |
|---|
| <p>Tip I: İnternal halka normal, herni kesesi internal halka ile inguinal kanalın ortasına kadar olan bölgede yer alır.</p> <p>Tip II: İnternal halka genişlemiş ve bozulmuştur ama herni kesesi skrotuma inmemiştir.</p> <p>Tip IIIA: Direkt inguinal hernilerde zayıflamış transversal fascia fitik kitlesinin önündedir. Bütün direk herniler bu gruptadırlar.</p> <p>Tip IIIB: İnguinal kanal halka genişlemiş ve mediale kaymıştır. Kese skrotuma inmiştir.</p> <p>Tip IIIC: Femoral herniler bu gruptadırlar.</p> <p>Tip IV: Nüks inguinal herniler</p> |
|---|

2.6. Herni Onarımı

Çoğunlukla onarım şeklinin seçimi cerrahın deneyimi yönündedir. Ancak bazı temel yol gösterici tercih seçeneklerini göz ardı etmemek gereklidir. Örneğin yüksek ligasyon çocuk bir hasta için yeterli bir çözüm iken yaşlı karın duvar anatomik yapısı zayıflayıp bozulmuş birisi için doğru tercih olmayabilir. Bununla birlikte bilateral hernisi olan bir hasta da veya daha önce fitik cerrahisi geçirmiş bir hastada laparoskopi uygun tedavi seçeneği olabilir (13).

Günümüzde Lichtenstein tekniği gerek düşük nüks oranları gerek se kolay öğrenilebilirliği ve uygulanabilirliği ile en sık kullanılan tekniktir (14). Bu operasyonun en önemli adımlarından biri, uygun greft seçimidir. Polipropilen greftler inerttir ve kolayca vücut tarafından kabul edilirler, rejeksiyona uğramazlar. Absorbe edilmeyen bir materyaldir. Ayrıca nonkarsinojen, non alerjiktir. Kolaylıkla sterilize edilebilir ve mekanik güce dayanıklıdır. Polipropilen hızlı fibrin fiksasyonuna neden olur. Hızlı fibrozis sonucunda greft ile direkt etkileşimde olan spermatic kordun ve beraberinde testiküler kan akımının ne derecede etkilendiğini bildiren yeterli çalışma mevcut değildir (3).

*Operasyon Tekniği

Lichteinstein onarımının basamakları aşağıda belirtilmiştir (15,16).

1.Basamak: Lokal Anestezi Kullanılacak İse

Genellikle 50 ml %0.5 lidokain+ epinefrin+ 50 ml %0.25 bupivakain karıştırılır. Normal bir erişkinde 70 ml' si hasta boyanmadan uygulanır; 10 ml anterior superior spina iliacaın medialine ilioinguinal siniri bloke etmek için, 60 ml ise insizyon yapılacak alana uygulanır. Tuberculum pubicum ve cooper ligamentinin olduğu bölge palpe edilerek

lokal anesteziğin uygulanmasına dikkat edilir. Geriye kalan 30 ml ise prosedür sırasında gerekli olduğu durumlarda kullanılır.

Bu yöntemle hasta anestezi almadan operasyonu tamamlar ve zaman zaman tamir hakkında fikir sahibi olmamızı sağlayan valsalva manevrası için bize şans tanır.

2. Basamak: İnsizyon

Genellikle insizyon SIAS ile pubik tuberkul arasında oblik olarak yapılmaktadır. Cilt, camper, skarpa fasiaları ve ciltaltı doku geçilerek eksternal oblik aponörozuna ulaşılır. Dış halkadan itibaren aponeuoros açılır.

3 Basamak: Kord Elemanlarının Serbestleştirilmesi

Aponörozun üst yaprağı medialde rektus kılıfı, lateralde internal oblik kasına kadar diseke edilir. Bu esnada iliohypogastric sinir genellikle görülür. Herhangi bir işlem yapılmayacağı gibi, çevre dokudan serbestleştirilip askıya alınıp operasyona devam edilebilir. Önerilmemekle birlikte bazı cerrahlar rutin olarak iliohypogastric ve ilioinguinal siniri kesmektedir. Inguinal ligament ve iliopubik trakt görülmek üzere eksternal oblik aponörozun alt yaprağı laterale doğru diseke edilir. Tuberculum pubicumun yanında işaret parmağı ile kordon tüm yapılarıyla beraber dönülerek çoğunlukla penrose dren ile askıya alınır.

4. Basamak: M. creamasterin diseke edilmesi

Özellikle indirek fitıklarda olmak üzere tüm kasın kesilmesi sık uygulanan bir yöntemdir. Ana amaç fitik kesesinin net olarak gözlenmesi ve inguinal tabanın belirlenmesidir. Ancak hemen hemen tüm vakalarda kasın longitudinal açılması tercih edilen yöntemdir.

5. Basamak: Yüksek Ligasyon

Çoğunlukla fitik kesesi kesilerek çıkarılır. Bazı yazarlar keseyi *invert* etmenin sinir dokusundan zengin olan periton dokusunu kesmeyerek daha az ağrıya neden olacağını savunmakla birlikte bu konuda yapılmış yeterli çalışma yoktur. Kese kordondan diseke edilerek iç halka seviyesinde genellikle önerilen preperitoneal alana ulaşarak çevre dikişi konarak kesilir ve güdük batın içerisine gönderilir

6. Basamak: Skrotal Herni Kesesine Yaklaşım

Bazı cerrahlar tüm kesenin çıkarılması gerektiğini düşünmektedir. Bu tür yaklaşımın en önemli riski derin diseksiyon ve travmaya sekonder iskemik orsit oluşmasıdır. İskemik orsit sonucu kesin kanıtlanmamakla birlikte testis atrofisi görülme olasılığı artmaktadır. Bu nedenle pratikte uygulanması gerekli olan; eğer *sliding* tarzında bir indirek fitik değilse kordonun ortalarında keseyi ikiye ayırmaktır. Distal kesimin çıkarılmasına gerek yoktur. Bunun sanıldığı üzere hidrosel yapma eğilimi yoktur.

7. Basamak: İnguinal Tabanın Onarılması

Greft inguinal kanala yerleştirilir. Normal boyutlarda bir yetişkin için en az 8x11 cm lik grefte ihtiyaç vardır. Genellikle pubik tuberkulün 2 cm medialinde rektus kılıfına tespit edilir. Her iki tarafta sürekli tarzda 2/0 prolen dikişle tespit edilir. Medialde ideal olan tendon konjüan, lateralde inguinal ligamente tespit etmektir. Pubik tuberkulün üzerinin kapatılmış olması nüks açısından önemlidir. Dikiş iç halka civarında bağlanır (17).

8. Basamak Valf Oluşturulması

Greftin kordon çevresine gelecek olan bölüm alttaki kısmı 1/3, üstteki kısmı 2/3 olacak şekilde kesilir. Oluşturulan parçalar kordonun etrafından çevrelenerek üstteki parça üste gelecek şekilde alt kısımdakiyle beraber

tespit edilir. Üstteki parçanın alt kısmı alttaki parçanın alt kısmına tek bir dikiş ile tutturulur.

9. Kapatma

Eksternal oblik aponörozun tekrar oluşturulması dış halkanın yeniden oluşması demektir. Dış halka, kordon elamanlarının strangulasyonunu önleyecek kadar gevşek, ancak deneyimsiz birinin dış halkanın gevşek olması itibariyle nüks geliştiğini düşünmesini engelleyecek kadar sıkı olmalıdır. Scarpa ve cilt her zaman kapatılmalıdır.

2.6. Postoperatif Komplikasyonlar

Ağrı

Modern teknikler sayesinde nüks oranlarının gerilemesi ile birlikte kronik inguinal ağrı komplikasyon olarak karşımıza çıkmaktadır. 1987 ile 2000 yılları arasında herni onarımı sonrası komplikasyonları irdeleyen çalışmada kronik ağrı % 53 olarak bildirilmiştir (18). Bununla birlikte orta dereceden ciddi dereceye varan ağrı ortalama %10' lara ulaşmaktadır.

Ağrı çeşitli nedenlere bağlı olmakla birlikte; inguinal tabandaki skar, greftler, dikiş, stapler materyalleri bunlar arasında sayılabilir. Ağrı genellikle 3 gruba ayrılabilir (19,20).

- 1) Somatik ağrı, en sık görülen tip, hastanın preoperatif dönemde ameliyat olmasına neden olan kasık ağrısını da kapsamaktadır.
- 2) Nöropatik ağrı direkt olarak sinir hasarına bağlıdır. Tanı önemlidir. Çünkü tedavisi cerrahi olarak yapılmaktadır. Çoğunlukla hasar oluşturulan ilioinguinal, iliohypogastric ve genitofemoral sinirdir.
- 3) Visseral ağrı çeşitli organlara yönelik işler sırasında ortaya çıkar.

İskemik orşit ve testiküler atrofi

Anterior hernioplastilerde, spermatik kordon ve duyusal sinirleri diseke etme gerekliliğinden daha çok bu tip onarımlardan sonra görülür. Buna karşın posterior hernioplastilerde bu tip diseksiyona ihtiyaç duyulmaz (18).

Testis atrofisi iskemik orşit sonucunda gelişir. İyi bilinen ama sık görülmeyen bir komplikasyondur.

Önemli bir komplikasyon olan iskemik orşit, spermatik kordon, epididim ve testiste şişlik, ağrı, hassasiyet ve sertlik ile meydana çıkar. Klinik tipik olarak sessizce başlar; herni onarımından 2- 5 gün sonra belirli hale gelir ve çoğu kez yanlış teşhis edilir. Klinik belirtilerin süresi ve şiddeti değişir. Şişlik ve endurasyon 4- 5 ay gerilemez. Olay steril niteliktedir, süpürasyon gelişmez (21).

İskemik orşit testise zarar vermeden tamamen geçebilir veya testis atrofisi oluşabilir. İskemik orşit, nüks inguinal herni onarımında büyük olasılıkla testis atrofisine neden olur. Testisin normal boy ve şekline dönüşmesi orşitin tamamen geçtiği anlamına gelmez. Bazı hastalarda testis küçülür ve atrofiye uğrar. Atrofi operasyondan ancak 1- 2 ay sonra başlar (13).

Akut iskemik orşitin patolojik incelemesinde testiste yaygın venöz konjesyon, spermatik kordon venlerinde tromboz tespit edilir. Trombozun ana nedeni spermatik kordon venlerine yapılan cerrahi travmadır. Herni kesesini tamamen diseke etmek panpiniform pleksusun ufak venlerine zarar verir ve kolleteral dolaşımı kısıtlayıp tromboz gelişmesine neden olur. Diseksiyon zor veya geniş olmasa bile, bu süreci tetikleyebilir (22).

İskemik orşitten sonraki atrofik testisler histolojik olarak tetkik edilmiştir. Tipik olarak, testosteron salgılayan Leydig hücreleri ve destekleyici sertoli hücreleri testis içinde bulunur ve normal görünürler (23).

Enfeksiyon

Greft uygulanan prosedürlerde enfeksiyon riski % 0- 9 oranında diğer prosedürlere göre daha yüksek olarak bildirilmiştir (18). Kesi yeri enfeksiyonunda etken tipik olarak cilt florasını oluşturan *Staphylococcus aureus* ve *Staphylococcus epidermidis* gibi bakterilerdir. Ayrıca bağırsak florasını oluşturan *Bacterioides Fragilis* ve *Escherichia Coli*' de etkenler arasında sayılabilir (23,24).

Aufenacker ve ark. preoperatif antibiyotik profilaksisi sonrasında greftli veya greftsiz onarımın uygulandığı 1040 hasta üzerinde yaptıkları çalışmada enfeksiyon oranlarında belirgin fark gözlemlememişlerdir (25).

Kanama

Cremasteric, internal spermatic veya inferior epigastric arterin dallarından gelişir ve skrotal hematoma tablosunu oluşturur. Cerrahi küçük hematoma nadiren gereklidir (23).

3. GEREÇ VE YÖNTEMLER

Bu çalışmanın amacı inguinal hernilerde sıklıkla uygulanan anterior yaklaşımla tansiyonsuz herni onarımı sonrasında greftin spermatik kord ve testis üzerine olan etkilerini araştırmak ve testiküler perfüzyon değişikliklerini belirlemektir.

3.1. Metodoloji

Bu prospektif çalışma, Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Genel Cerrahi Kliniğinde Eylül 2004- Haziran 2005 tarihleri arasında Lichtenstein herni onarımı uygulanan 20 hasta üzerinde yapıldı.

3.2. Çalışma Protokolü

Çalışmaya erkek tek taraflı ve Nyhus tip III a (9 hasta), III b (11 hasta) inguinal hernisi olan hastalar dahil edildi . Çalışmada yer alan hasta sayısının kısıtlı olması nedeniyle hasta homojenizasyonunu sağlamak adına yalnızca iki ayrı tip herni çalışmaya alındı.

Çalışma dışı bırakma kriterleri:

- Bayan hastalar
- Nyhus tip I, II, III c, IV herniler
- Strangüle herniler
- Bilateral inguinal herniler
- Pelvik radyoterapi öyküsü
- Lokal sepsis
- Başka bir cerrahi gerektirecek pelvik lezyon
- Açık prostatektomi
- Periferik vaküler hastalık
- Diabetes Mellitus

Hipertansiyon
Koagulasyon defekti

3.3. Cerrahi Teknik

Bütün operasyonlar spinal anestezi altında aynı cerrahi ekip tarafından yapılmıştır. Tüm hastalara operasyon öncesi 1. saatte tek doz 1. kuşak sefalosporin grubu antibiyotik (Cefazolin 1gr IV) profilaksi amacıyla uygulandı.

Cerrahi operasyonda herni olan tarafa göre klasik oblik insizyon kullanıldı. Öncelikle eksternal oblik aponöroz açıldıktan sonra spermatic kord mobilize edildi. Direkt herni kesesi mevcutsa 2/0 prolene suture ile kese invert edildi. İndirekt herni kesesi spermatic kordan dikkatlice diseksiyon edilip yüksek ligasyon uygulandı. Ardından medialde rektus kılıfına lateralde ligamentum inguinaleye sabitlenecek şekilde 8x11 cm lik prolene greft alana yerleştirildi. Greft 2/0 devamlı prolene sutureler ile tespit edildi. Greft lokalizasyon olarak fascia transversalis göre anteriorda yerleşimlidir.

3.4. Araştırma

- Herni defekti lokalizasyonu (direkt- indirekt)
- İntraoperatif ve postoperatif komplikasyonlar rutin olarak kaydedilmekle beraber preoperatif , postoperatif 3.gün ve 3 aylarda supin pozisyonunda testiküler parenkim, intratestiküler kan akımı doppler ultrasonografi ile değerlendirildi (26). Bütün US ölçümleri, aynı radyolog tarafından 7.5 – MHz lineer prob kullanılarak 60° lik açıyla uygulandı. Opere edilen taraftaki testiküler arter testisin 1 cm superiorunda bulunduktan sonra, tepe sistolik hız (PSV), son diastolik hız (EDV), rezidif indeks (RI), pulsatilite indeksi (PI) değerleri ölçülerek testiküler perfüzyon ve testis volümü ölçümü yapılarak testis hacmi kayıt altına alındı

3.5. İstatistiksel Değerlendirme

Testiküler doppler sonuçlarının yorumlanmasında Wilcoxon işaret testi kullanıldı. Tüm istatistiksel değerlendirmelerde, $P < 0.05$ anlamlı olarak kabul edildi. İstatistiksel değerlendirmeler, SPSS (Statistical Package for Social Sciences) for Windows 10.0 ile yapıldı

4. BULGULAR

Aynı cerrahi ekip tarafından operasyonları yapılan tüm hastalar 3 ay süre ile takip edildiler Yapılan takip değerlendirmelerinde erken ve geç dönemde minör ya da major cerrahi komplikasyon gelişmedi. Radyolojik değerlendirmeleri de aynı radyoloji uzmanı tarafından yapıldı. Hastaların preop, postop 3.gün ve postop 3. ay tepe sistolik hız, son diastolik hız , rezidif indeksi , pulsatilite indeksi ve testis volümlerinin aritmetik ortalama ve ortanca değerleri prospektif olarak kaydedildi. Hastaların bu 3 aylı dönemde elde edilen değerleri (Preop, Postop 3.gün ve 3. ay) çizelge 2.1.1 , 2.1.2., 2.1.3.' de verilmiştir.

Çizelge 2.1.1.

Preop değerlendirme	Ortalama	Ortanca
Tepe sistolik Hız (cm/s)	16,2050	15,4000 +/- 1,3090
Son diastolik hız (cm/s)	3,2600	3,1500 +/- 0,4393
Rezidif indeksi	0,7785	0,7850 +/- 0,1
Pulsatilite indeksi	1,6795	1,7150 +/- 0,125
Testiküler volüm (cm ³)	14,4250	14,7500 +/- 0,996

Çizelge 2.1.2.

3. Gün değerlendirme	Ortalama	Ortanca
Tepe sistolik hız (cm/s)	24,0250	19,8500 +/- 4,530
Son diastolik hız (cm/s)	2,8000	2,5000 +/- 0,405
Rezidif indeksi	0,8190	0,8350 +/- 0,104
Pulsatilite indeksi	1,9070	1,9150 +/- 0,363

Çizelge 2.1.3.

3. ay değerlendirme	Ortalama	Ortanca
Tepe sistolik hız (cm/s)	20,5100	18,7000 +/- 1,448
Son diastolik hız (cm/s)	3,6850	3,7500 +/- 0,418
Rezidif indeksi	0,7765	0,7900 +/- 0,102
Pulsatilité indeksi	1,8845	1,8700+/- 0,135
Testiküler volüm (cm ³)	15,3450	16,3500 +/- 1,141

Hastaların testiküler tepe sistolik kan akımında 3. günkü ölçümler, preop ölçümlere göre 9 hastada azalmış, 11 hastada artmış olarak bulunmuştur. Ancak bu fark istatistiksel olarak anlamlı yorumlanmamıştır (Çizelge 2.2.1.).

Çizelge 2.2.1. Preop ve 3.gün tepe sistolik hız değerleri (cm/s)

Değer	Hasta Sayısı	Ortalama	p
Negatif	9 (a)	7,78	
Pozitif	11(b)	12,73	
Toplam	20		0,191

a 3 gün tepe sistolik hız < preop tepe sistolik hız

b 3.gün tepe sistolik hız > preop tepe sistolik hız

Preop ve 3. gün son diastolik hızlar karşılaştırıldığında 15 hastada hız azalırken 5 hastada artış tespit edilmiştir (Çizelge 2.2.2.)

Çizelge 2.2.2. Preop ve 3 gün son diastolik hız değerleri (cm/s)

Değer	Hasta Sayısı	Ortalama	p
Negatif	15 (a)	9,47	
Pozitif	5 (b)	13,6	
Toplam	20		0,167

a 3.gün son diastolik hız < preop son diastolik hız

b 3.gün son diastolik hız > preop son diastolik hız

Preop ve 3. gün yapılan ölçümlerde 7 hastada rezidif indeks azalırken 13 hastada artış tespit edilmiştir (Çizelge 2.2.3).

Çizelge 2.2.3. Preop ve 3.gün rezidif indeks değerleri

Değer	Hasta Sayısı	Ortalama	p
Negatif	7 (a)	9,43	
Pozitif	13 (b)	11,08	
Toplam	20		0,145

a 3.gün rezidif indeksi < preop rezidif indeksi

b 3.gün rezidif indeksi > preop rezidif indeksi

Preop ve 3. günkü pulsatilite indeksleri ölçüldüğünde 4 hastada takip sırasında azalma, 16 hasta da ise artma gözlenmiştir. İstatistiksel olarak p değeri 0,054 olarak hesaplanmıştır (Çizelge 2.2.4.)

Çizelge 2.2.4. Preop ve 3.gün pulsatilite indeks değerleri

Değer	Hasta Sayısı	Ortalama	p
Negatif	4 (a)	13,38	
Pozitif	16 (b)	9,78	
Toplam	20		0,054

a 3 gün pulsatilite indeksi < preop pulsatilite indeksi

b 3.gün pulsatilite indeksi > preop pulsatilite indeksi

3. gün ve 3. ay tepe sistolik hız değerleri 10 hastada azalırken 10 hastada ise artmıştır (Çizelge 2.2.5.).

Çizelge 2.2.5. 3.gün ve 3.ay tepe sistolik hız değerleri (cm/s)

Değer	Hasta Sayısı	Ortalama	p
Negatif	10 (a)	10,9	
Pozitif	10 (b)	10,1	
Toplam	20		0,881

(a) 3 ay tepe sistolik hız < 3.gün tepe sistolik hız

(b) 3 ay tepe sistolik hız > 3.gün tepe sistolik hız

3. gün ve 3. ay son diastolik hız ölçümlerinin değerlendirilmesinde istatistiksel olarak anlamlılık saptanmamıştır (Çizelge 2.2.6.)

Çizelge 2.2.6. 3.gün ve 3.ay son diastolik hız değerleri (cm/s)

Değer	Hasta Sayısı	Ortalama	p
Negatif	6 (a)	10,33	
Pozitif	14 (b)	10,57	
Toplam	20		0,108

(a) 3 ay son diastolik hız < 3.gün son diastolik hız

(b) 3 ay son diastolik hız > 3.gün son diastolik hız

Rezidif indeks değerleri 15 hastada 3.ayda azalırken, 5 hastada ise 3. ayda artmıştır. Fakat istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır (Çizelge 2.2.7.)

Çizelge 2.2.7. 3. gün ve 3.ay rezidif indeks değerleri

Değer	Hasta Sayısı	Ortalama	p
Negatif	15 (a)	9,93	
Pozitif	5 (b)	12,20	
Toplam	20		0,100

(a) 3.ay rezidif indeksi < 3.gün rezidif indeksi

(b) 3.ay rezidif indeksi > 3.gün rezidif indeksi

Testis volüm ölçümlerinde, 7 hastada preop döneme göre azalma olurken 13 hastada artış tespit edilmiştir. Bu değişim istatistiksel olarak anlamlı değildir (Çizelge 2.2.8).

Çizelge 2.2.8. Preop ve 3.ay testiküler volüm değerleri (cm³)

Değer	Hasta Sayısı	Ortalama	p
Negatif	7 (a)	9,21	
Pozitif	13 (b)	11,19	
Toplam	20		0,130

(a) 3.ay testiküler volüm < preop testiküler volüm

(b) 3.ay testiküler volüm > preop testiküler volüm

TARTIŞMA

İskemik orşit ve dolayısıyla testiküler atrofi gelişme riskini arttıran faktörler ; ileri yaş , nüks herni girişimleri, aşırı kord diseksiyonu ve sentetik yama kullanımı olduğu öne sürülmektedir. Bsonavid , Schouldice hastanesinde 52583 primer inguinal herni hastası ile yaptığı çalışmada %0.036, 7169 nüks olgu ile yaptığı çalışma da ise hastaların %0.46' sında testiküler atrofi geliştiğini bildirmiştir (4). Wantz ve Fong' un 20 yılı aşkın sürede yaptıkları, diseksiyon ve yüksek ligasyon uygulanan 1993 hasta ile minimal diseksiyon ve primer onarım uyguladıkları 4461 hastayı karşılaştırdıkları çalışmada testiküler atrofi oranı sırasıyla % 0.65, % 0.03 olarak bulunmuştur (23).

Spermatik kord ile beraber ilerleyen testiküler arter, testisi kanlandıran primer arterdir. Kapsülü penetre ederek parankim içerisine intratestiküler arterleri oluşturur(10). Bu arterler renkli doppler ultrasonografide kolaylıkla belirlenmektedir. Herni onarımında uygulanan kord diseksiyonunun spermatik arter kan akımı üzerine olan olumlu yada olumsuz etkisi daha çok hayvan modellerinde yapılan çalışmalarda incelenmiştir. Az sayıda bildirilen klinik çalışmalar ve hayvan modelinde yapılan çalışmaların sonuçlarına bakıldığında bu konuda kesin bir fikir yürütmek olası gözükmemektedir. Özellikle klinik araştırmaların sonuçları testiküler arter kan akımının etkilenmediği yönündedir. Ancak herni onarımları sonrası görülen iskemik orşit zemininde arteriyel kan akımında azalmadan çok venöz dönüşün bozulmasının rol oynadığı görüşü kabul görmektedir. Testiküler kan akımındaki değişimlerin iskemik orşit ve daha nadir görülen testiküler atrofi ile olan bir sebep sonuç ilişkisi tam olarak tanımlanamamıştır. Bu çalışmada elde edilen veriler değerlendirildiğinde yalnızca postoperatif 3. gün ölçülen pulsatilite indeksleri preop değerler ile kıyaslandığında istatistiksel anlamlılığa en yakın olarak yüksek bulundu. Ancak sadece bu parametrenin farklı bulunması önemli bir bulgudan çok

hasta sayısının azlığı göz önüne alındığında tesadüfî bir artış olarak yorumlanabilir. Üstelik bu kıyaslama sonucuna göre kan akımının arttığı şeklinde bir değerlendirme yapmak bile mümkün gözükmemektedir. Kan akımında olması gereken eşik değerler üzerine herhangi bir çalışma henüz mevcut değildir. Dolayısıyla hangi akım hızının bu komplikasyonların gelişimini kolaylaştırabileceği bilgisine henüz ulaşılamamıştır. Bu değerlendirmenin yapılabilmesi için çok nadir görülen komplikasyonlar olması nedeniyle sayıları binlerle ifade edilen prospektif randomize klinik araştırmalara gereksinim vardır.

Sentetik greftlerin tansiyonsuz herni onarımında yaygın olarak kullanılmasına karşın spermatik kord strüktürü gibi lokal komplikasyonlarla ilgili çalışmalar son derece azdır. İlk deneysel çalışmalar Uzzo ve ark. tarafından yapılmış, köpeklerde uygulanan lichtenstein ve shouldice operasyonlarının spermatik kord üzerine olan etkilerini araştırmışlardır. Bu çalışmada testiküler volüm ve testiküler kan akımı açısından preoperatif ve postoperatif ölçümler arasında anlamlı değişikliklere rastlanılmamıştır. Yapılan histolojik incelemede de, greft uygulanan grupta spermatik kord içerisinde erozyon veya stenoz görülmemiştir (27). Fitzgibbons ve ark. indirekt inguinal herni hastalarında uyguladıkları laparoskopik intraperitoneal polipropilen greft uyguladığı hastalarda spermatik kordta erozyon olmaksızın strüktür gözlemlemişlerdir (28). Bu çalışmanın eksik yönlerinden biriside testiküler kan akımına kord diseksiyonu veya sentetik materyal kullanımının bağımsız etkisinin değerlendirmesine olanak tanınmamasıdır. Her bir parametre için ayrı bir kontrol grubu oluşturulmamıştır.

Aydede ve ark. 60 hastalık çalışmalarında greftin yerleşim yerine göre kord üzerine olan etkileri araştırılmıştır. 30 hastaya anterior onarım uygulanırken diğer 30 hastaya da preperitoneal onarım uygulanmıştır. Hastaların preoperatif, erken postoperatif dönemde rezidif indeksi,

ulusatilité indeksi, tepe sistolik hız (PSV) ve son diastolik hız (EDV) ölçümleri yapılmıştır. Testiküler kan akımı ölçümlerinde, her iki grupta erken postoperatif dönemde azalma tespit edilmiştir (29). Bu çalışmanın sonuçları bizim çalışmamızın sonuçları ile paralellik göstermektedir. Bu ilişki cerrahi travmaya sekonder ödeme ve inflamatuvar doku reaksiyonuna bağlanmıştır. Greft lokalizasyonun testiküler perfüzyon üzerinde etkili olmadığını belirtmişlerdir. Ancak hasta sayısının azlığı bu çalışmanın da en önemli dezavantajı olarak gözükmektedir. Zieren ve ark. yaptığı 73 hastayı kapsayan çalışmasında primer inguinal herni hastalarında plug tarzı prolen greft ile anterior onarımının testiküler perfüzyon üzerine olan etkilerini araştırmışlardır. Preoperatif, erken post operatif ve post operatif 12. ayda yapılan doppler US' sinde testiküler perfüzyonda anlamlı bir fark bulunamamıştır(30). Farklı bir onarım yöntemi ile olsa da sonuçlar göz önüne alındığında bizim çalışmamızdan farklı bir sonuç bildirmemişlerdir

SONUÇLAR

1. Herni onarımından sonra gelişebilecek komplikasyonlardan, görülme insidansı % 0,1- 1 arasında olan iskemik orşit ve testiküler atrofinin 20 hastalık bir çalışma ile değerlendirilmesi son derece zordur
2. Uygulanan bu yöntem ile tek başına kord diseksiyonunun yada sentetik yama uygulananının hangisinin testiküler kanlanmaya etkili olup olmadığını söylemek mümkün değildir. Bu kriterin sorgulanabilmesi için farklı onarım yöntemlerinin de uygulandığı çalışmalar dizayn edilebilir.
3. Bu veriler sonucunda görülmüştür ki; hasta sayısı yetersiz olsa da postop 3. aylık dönem sonunda kan akımında ve testis hacminde istatistiksel olarak anlamlı değişiklikler gözlenmemiştir.

ÖZET

Bu prospektif çalışmada Lichtenstein yöntemi ile inguinal herni onarımının testiküler kan akımına olan etkisini incelemeyi amaçladık.

Bu çalışma, Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Genel Cerrahi Kliniğinde Eylül 2004- Haziran 2005 tarihleri arasında Lichtenstein herni onarımı uygulanan 20 hasta üzerinde yapılmıştır.

Çalışmaya erkek tek taraflı ve Nyhus tip IIIa (9 hasta), IIIb (11 hasta) inguinal hernisi olan hastalar dahil edildi . Çalışma süresince intraoperatif ve postoperatif komplikasyonlar kaydedilmekle beraber preoperatif , postoperatif 3 gün ve 3 aylarda supin pozisyonunda testiküler parankim, intratestiküler kan akımı doppler ultrasonografi ile değerlendirildi. Ölçülen tepe sistolik hız (PSV), son diastolik hız (EDV), rezidif indeks (RI), pulsatilite indeksi (PI) değerleri ile testis volümü kayıt altına alınmıştır.

Bu çalışmada elde edilen veriler değerlendirildiğinde yalnızca postoperatif 3. gün ölçülen pulsatilite indeksleri preop değerler ile kıyaslandığında istatistiksel anlamlılığa ($p= 0,054$) en yakın olarak yüksek bulundu. Farklı bulunması önemli bir bulgudan çok hasta sayısının azlığı olduğu düşünülebilir. Bununla birlikte bu değere bakılarak kan akımında herhangi bir değişikliğin olup olmadığı yorumunu yapmak mümkün değildir.

KAYNAKLAR

- 1) James M. McGreevy, Groin Hernia and Surgical Truth The American Journal of Surgery Vol 176 October 1998.
- 2) Klosterhalfen B, Klinge U, Schumeplick V. Functional and morphological evaluation of different polypropylene-mesh modifications for abdominal wall repair. Biomaterials 1998;19:2235-46.
- 3) Amid PK, Shulman AG, Lichtenstein IL. Selecting synthetic mesh for the repair of groin hernia. Postgrad Gen Surg 1992;4:150-5.
- 4) Bendavid R. Complications of groin hernia surgery. Surg Clin North Am. 1998 Dec;78(6):1089-103. Review.
- 5) James Johnson, The History of Open Inguinal Hernia Repair, Current Reviews in Gastrointestinal, Minimally Invasive & Endocrine Surgery 61;1, 2001.
- 6) Terranova T, Battocchio F. The Bassini operation. Mastery of Surgery, 3rd ed. New York: Little, Brown and Company; 1997:1807-1816.
- 7) Seymour I. Schwartz, In Principles of Surgery McGraw-Hill Professional, 1998-08-01, Two-Volume Set 7th Edition
- 8) Stoppa RE, Petit J, Henry X. Unsutured Dacron prosthesis in groin hernias Int Surg. 1975;60:411-415.
- 9) A. Keidar, S. Kanitkar, Laparoscopic repair of recurrent inguinal hernia, Surg Endosc 16: 1708-1712, 2002
- 10) Snell R, Clinical Anatomy, Brown and Company, Four Edition 1992
- 11) Leigh Neumayer, Tension-Free Inguinal Hernia Repair: The Design of a Trial to Compare Open and Laparoscopic Surgical Techniques, J Am Coll Surg 193; 5 2003.
- 12) Nyhus LM, Condon RE. Hernia. 3rd ed. Philadelphia, PA: J.B. Lippincott; 1989.
- 13) Skandalakis Lee J. Modern Hernia Surgery, Parthenon Publishing Com. 2002

- 14) Walter J Voigt, Tension-Free Inguinal Hernia Repair, Problems in General Surgery Vol. 19, No. 4, pp. 27–35, 2002
- 15) Amid PK, Shulman AG, Lichtenstein AG. A five-step technique for local anesthesia in inguinal hernia repair. *Chirurg* 1994;65:388–90.
- 16) Lichtenstein IL, Shulman AG, Amid PK, et al. Tension free hernioplasty. *Am J Surg* 1989;157:188–93.
- 17) Shulman AG, Amid PK, Lichtenstein IL. A survey of non-expert surgeons using the open tension-free mesh patch repair for primary inguinal hernias. *Int Surg*. 1995;80:35–36.
- 18) Keyan D. Riley, Management of Complications Following Inguinal Hernia Repair. Problems in General Surgery Abdominal Hernias Vol. 19, No. 4, pp. 97–108
- 19) Ivica Ducic, Testicular Pain after Inguinal Hernia Repair: An Approach to Resection of the Genital Branch of Genitofemoral Nerve *J Am Coll Surg* 198;2, 2004.
- 20) Amudha S. Poobalan, A Review of Chronic Pain After Inguinal Herniorrhaphy *The Clinical Journal of Pain* 19:48–54, 2003.
- 21) Skandalakis JE, Skandalakis LJ, Colborn GL. Testicular atrophy and neuropathy in herniorrhaphy. *Am Surg* 1996;9:775–82
- 22) Wantz GE. Testicular atrophy and chronic residual neuralgia as risks of inguinal hernioplasty. *Surg Clin North Am* 1993;73:571–81.
- 23) Wantz GE. Complications of inguinal hernial repair. *Surg Clin North Am* 1984;64:287–98.
- 24) Avtan L, Avci C, Bulut I. Mesh infections after laparoscopic inguinal hernia repair. *Surg Laparosc Endosc* 1997;7:192–5.
- 25) Theo J. Aufenacker, Dirk van Geldere, The Role of Antibiotic Prophylaxis in Prevention of Wound Infection After Lichtenstein Open Mesh Repair of Primary Inguinal Hernia: A Multicenter Double-Blind Randomized Controlled Trial. *Ann Surg* 240(6):955-961, 2005

- 26) Kupczyk-Joeris D, Kalb A, Hofer M, et al. Doppler-Sonographie der Hodendurchblutung nach Leistenhernienreparation. Chirurg 1989;60: 536–540.
- 27) Uzzo RG, Lemack GE, Morrissey KP, et al. The effects of mesh bioprosthesis on the spermatic cord structures: a preliminary report in a canine model. J Urol. 1999;161:1344–1349
- 28) Fitzgibbons RJ, Salerno GM, Filipi CJ, et al. A laparoscopic intraperitoneal onlay mesh technique for the repair of an indirect inguinal hernia. Ann Surg 1994;219:144–56.
- 29) Aydede H, et al Effect of Mesh and its Localisation on Testicular Flow and Spermatogenesis in Patient with Groin Hernia. Acta Chir Belg,2003,103,607-610
- 30) Zieren J., Beyersdorff D. Sexual Function and Testicular Perfusion After Inguinal Hernia Repair with mesh The American Journal of Surgery 181;204-206,2001.