



**T.C.
GAZİANTEP ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ**

**MAMOPLASTİ VE ABDOMİNOPLASTİ
OPERASYONLARININ VÜCUT POSTÜRÜ
VE BEL AĞRISINA ETKİSİNİN
DEĞERLENDİRİLMESİ**

UZMANLIK TEZİ

**Dr. Ömer BERBEROĞLU
PLASTİK, REKONSTRÜKTİF VE ESTETİK CERRAHİ
ANABİLİM DALI**

**TEZ DANIŞMANI
Yrd.Doç.Dr. Arif TÜRKMEN**

MAYIS– 2012

TEZ ONAY SAYFASI


T.C.
GAZİANTEP ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ
PLASTİK, REKONSTRÜKTİF VE ESTETİK CERRAHİ ANABİLİM DALI

TEZİN ADI: Mamoplasti ve abdominoplasti operasyonlarının vücut postürü ve bel ağrısına etkisinin değerlendirilmesi

DR:Ömer BERBEROĞLU

TARİH:30.05.2012

Tıp Fakültesi Dekanlığı Onayı:


Prof.Dr. Abdurrahman KADAYIFÇI
Tıp Fakültesi Dekanı
(imza)

Bu tez çalışmasının "Tıpta Uzmanlık" derecesine uygun ve yeterli bir çalışma olduğunu onaylıyorum.

Yrd.Doç.Dr.Arif TÜRKMEN
Anabilim Dalı Başkanı
(imza)



Bu tez tarafımdan okunmuş ve her yönü ile "Tıpta Uzmanlık" tezi olarak uygun ve yeterli bulunmuştur.

Yrd.Doç.Dr.Arif TÜRKMEN
Tez Danışmanı
(imza)



TEZ JÜRİSİ:

1. Yrd.Doç.Dr.Arif TÜRKMEN
2. Prof.Dr.Mehmet MUTAF
3. Yrd.Doç.Dr.M.Nihat KOÇ
4. Prof.Dr.Avni GÖKALP
5. Prof.Dr.Süleyman GANİDAĞLI

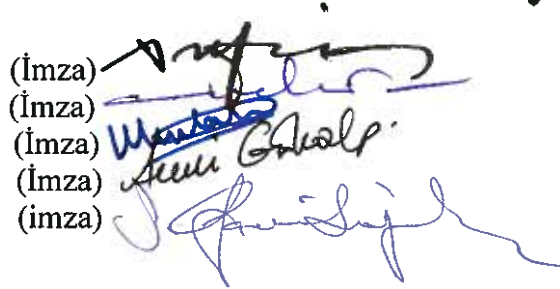
(İmza)

(İmza)

(İmza)

(İmza)

(imza)



**T.C.
GAZIANTEP ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ**

**MAMOPLASTİ VE ABDOMİNOPLASTİ
OPERASYONLARININ VÜCUT POSTÜRÜ
VE BEL AĞRISINA ETKİSİNİN
DEĞERLENDİRİLMESİ**

UZMANLIK TEZİ

**Dr. Ömer BERBEROĞLU
PLASTİK, REKONSTRÜKTİF VE ESTETİK CERRAHİ
ANABİLİM DALI**

**TEZ DANIŞMANI
Yrd.Doç.Dr.Arif TÜRKMEN**

I. ÖNSÖZ

Tüm ihtisasım süresince olduğu gibi, bitirme tezimde de değerli bilgileri ile bana yön veren sayın hocalarım Prof. Dr. Mehmet MUTAF, Prof. Dr. Mehmet BEKERECİOĞLU, Yrd. Doç. Dr. Arif TÜRKMEN ve Yrd. Doç. Dr. M.Nihat KOÇ başta olmak üzere, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı öğretim üyesi Doç. Dr. Ercan MADENCİ, Tıbbi Farmakoloji Anabilim Dalı öğretim üyesi Prof. Dr. A. Tuncay DEMİRYÜREK ve bu çalışmanın başından sonuna kadar yanımda olup yardım eden Plastik, Rekonstrüktif ve Estetik Cerrahi Anabilim Dalı'ndaki tüm mesai arkadaşlarıma, yardımcı sağlık personellerine teşekkür ederim.

Bu zorlu dönemde varlıkları ile beni hayata bağlayan kızım Zeynep ve eşim Dr. Betül Berberoğlu'nu sevgi ile kucaklıyorum.

Daima yanımda olup beni destekleyen fedakâr anne ve babama minnettarlığımı belirterek sonsuz saygılarımı sunarım.

Dr. Ömer Berberoğlu
Gaziantep, 2012

II. İÇİNDEKİLER

I. ÖNSÖZ	1
II. İÇİNDEKİLER	11
III. ÖZET	1V
IV. ABSTRACT	V
V. KISALTMALAR	VI
VI. TABLO LİSTESİ	VII
VII. ŞEKİL LİSTESİ	VIII
VIII. RESİM LİSTESİ	IX
1. GİRİŞ VE AMAÇ	1
2. GENEL BİLGİLER	2
2.1. Reduction mamoplasti	2
2.1.1. Tarihçe	2
2.1.2. Meme anatomisi	4
2.1.2.1. Memenin arteryel ve venöz dolaşımı	6
2.1.2.2. Memenin Lenfatik Drenajı	8
2.1.2.3. Memenin İnnervasyonu	9
2.1.3. Meme Hipertrofisi Etyolojisi	10
2.1.4. Meme Küçültme Ameliyatları Endikasyonları	10
2.1.5. Reduction Mamoplastide İnférieur Pedikül Tekniği	11
2.2. Abdominoplasti	12
2.2.1. Karın duvarı anatomisi	13
2.2.1.1. Karın Duvarı Katmanları	13
2.2.1.1.1. Cilt	13
2.2.1.1.2. Yüzeyel Fasya	14
2.2.1.2. Karın Ön Duvarının Arteryel Kanlanması	15
2.2.1.3. Karın Ön Duvarının Venöz Drenajı	18
2.2.1.4. Karın Ön Duvarının İnnervasyonu	19
2.2.1.5. Karın Ön Duvarının Lenfatik Dolaşımı	20
2.2.1.6. Derin Fasya	20
2.2.1.7. Karın Ön Duvarının Kasları	21
2.2.2. Tarihçe	26
2.2.3. Geleneksel Abdominoplasti Tekniği	30
2.3. Vucüt Postürü ve Bel Ağrısı	32
2.3.1. Omurga Anatomisi	33
2.3.2. Omurganın Biyomekaniği	33
2.3.3. Omurgaya Binen Yüklerin Etkisi	34
2.3.4. Omurga ve Postür İlişkisi	34
2.3.5. Postür	35

2.3.5.1. İyi Postür (Standart Postür)	35
2.3.5.2. Kötü postür	36
2.3.6. Omurganın Postür Bozuklukları	36
2.3.6.1. Servikal lordoz ve Açısının Ölçümü	36
2.3.6.2. Torasik Kifoz ve Açısının Ölçümü	37
2.3.6.3. Lomber Lordoz ve Lomber Aks Açısının Ölçümü	38
2.3.6.4. Lumbosakral Eğrilik ve Lumbosakral Açısının Ölçülmesi	39
2.3.7. Bel Ağrısı Risk Faktörleri	40
2.3.8. Bel Ağrısı Nedenleri	40
3. GEREÇ VE YÖNTEM	42
3.1. Çalışmaya dahil edilen hastalar	42
3.2. Çalışmaya katılan hastaların ameliyat öncesi ve sonrası değerlendirilmesi	43
3.2.1. VAS, BDÖ ve NSP testlerinin uygulaması	43
3.2.2. Direkt grafiplerin ameliyat öncesi ve sonrası değerlendirilmesi	44
3.3. İstatiksel değerlendirme	47
4. BULGULAR	48
5. TARTIŞMA	67
6. SONUÇ VE ÖNERİLER	75
7. KAYNAKLAR	77

III. ÖZET

MAMOPLASTİ VE ABDOMİNOPLASTİ OPERASYONLARININ VÜCUT POSTÜRÜ VE BEL AĞRISINA ETKİSİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Dr. Ömer BERBEROĞLU

Uzmanlık Tezi, Plastik, Rekonstrüktif ve Estetik Cerrahi Anabilim Dalı

Tez Danışmanı: Yrd. Doç. Dr. Arif TÜRKMEN

Mart 2012, 94 sayfa

Aşırı büyük memeye sahip olan hastalarda kitle etkisine bağlı olarak vücut denge merkezi değişir ve spinal eğimleri artar. Bundan dolayı intervertebral disklerin posteriorunda gelişen basınç hastada boyun, sırt ve bel ağrısına sebep olur. Büyük ve sarkık karına sahip hastalarda ise, artmış lomber lordoz, zayıf karın kas gücü, gövde kasların fleksör ve ekstansör gücünde dengesizlik, spinal mobilitede azalma ile boyun, sırt ve bel ağrısına neden olur. Birçok hasta bu şikayetleri gidermek üzere kilo vermek, destekleyici sütyen/korse kullanmak, ilaç almak ve fizik tedavi gibi farklı yöntemler denemelerine rağmen etkin ve uzun süreli iyileşme sağlanamamaktadır.

Bu çalışma ile 40 mamoplasti ve 40 abdominoplasti operasyonları yapılmış toplam 80 hastanın ameliyat öncesi ve sonrası servikal lordoz, torasik kifoz, lumbosakral açı ve lomber aks değerlendirilerek büyük, sarkmış göğüs ve karının yol açtığı birçok fiziksel ve psikolojik rahatsızlıklar ve şikayetler karşılaştırıldı. Mamoplasti veya rektus pilikasyonu ile birlikte yapılan abdominoplasti sonrası vücut postürünü belirleyen torasik kifoz, lomber lordoz ve lumbosakral açıda düzelme sağlayacağını düşünmekteyiz. Makromasti ve abdominal lipodistrofi sadece kozmetik bir problem olmayıp, fiziksel ve psikolojik problemlere neden olduğu için sadece estetik bir operasyon olmamakla birlikte diğer ortopedik cerrahi girişimler kategorisinde değerlendirilmesi gerektiğini düşünmekteyiz.

Anahtar Kelimeler: Meme hipertrofisi, Abdominal hipertrofi, Vücut postürü, Rektus pilikasyonu, Bel Ağrısı.

IV. ABSTRACT

THE EFFECT OF ABDOMINOPLASTY AND MAMOPLASTY PROCEDURES ON BODY POSTURE AND LOW BACK PAIN

Ömer BERBEROĞLU MD.

Residency Thesis, Department of Plastic, Reconstructive and Aesthetic Surgery

Supervisor: Associate Prof. Dr. Arif TÜRKMEN

March 2012, 94 pages

Women with abnormally large breasts have, due to the mass effect, a shift of their body's balance center and an increase in their spinal curvatures. The resultant pressure posterior to the intervertebral disks lead to neck, back and low back pain. On the other hand, patients with large and flaccid abdomen complain of neck, back and low back pain as a result of increased lumbar lordosis, decreased muscle strength, an imbalance between extensor and flexor muscles and decreased spinal mobility. Many patients try losing weight, using supporting bras or corset, taking medications or physical exercises in order to relieve their pain, however, none of these offer an effective and long lasting relief.

In this study, 80 patients, 40 of whom went under reduction mammoplasty and 40 under abdominoplasty, were analyzed retrospectively for preoperative and postoperative cervical lordosis, thoracic kyphosis, lumbosacral angle and lumbar axis. A comparison of several physical and psychological complaints, due to large breasts and abdomen, was thus achieved. We consider that abdominoplasty accompanied by mammoplasty or rectus plication, may improve thoracic kyphosis, lumbar lordosis and lumbosacral angle. Macromastia and abdominal lipodystrophy are not sole cosmetic problems, they both relate with physical and psychological problems; hence we believe that reduction mammoplasty and abdominoplasty operations should be regarded as orthopedic surgical procedures, rather than simple aesthetic procedures.

Key words: Macromastia, Abdominal hypertrophy, Body posture, Rectus plication, Low back pain.

V. KISALTMALAR

SL: Servikal lordoz

TK: Torasik kifoz

LL: Lomber lordoz

LSA: Lumbosakral açđ

BDÖ: Beck depresyon ölçeği

VAS: Visual analogue score

NSP: Nottingam sağlık profili

VKİ: Vücut kitle indeksi

NAC: Nipple areola kompleksi

MBA: Mekanik bel ağrısı

VI. TABLO LİSTESİ

Tablo Adı	Sayfa No
Tablo 1: Lokalizasyona göre skolyoz sınıflaması	36
Tablo 2: Mamoplasti uygulanan hastaların dermografik özellikleri	48
Tablo 3: Abdominoplasti uygulanan hastaların dermografik özellikleri	50
Tablo 4: Mamoplasti uygulanan hastaların servikal lordoz, torasik kifoz lumbosakral açı ve lomber aks sonuçları	52
Tablo 5: Mamoplasti uygulanan hastaların vücut postürünü belirleyen açıların değerlendirilmesi	55
Tablo 6: Abdominoplasti uygulanan hastaların servikal lordoz, torasik kifoz lumbosakral açı ve lomber aks sonuçları	56
Tablo 7: Abdominoplasti uygulanan hastaların vücut postürünü belirleyen açıların değerlendirilmesi	59
Tablo 8: Mamoplasti uygulanan hastaların VAS ve BDÖ test ölçümleri	61
Tablo 9: Abdominoplasti uygulanan hastaların VAS ve BDÖ test ölçümleri	61
Tablo 10: Mamoplasti uygulanan hastaların NSP test sonuçları	65
Tablo 11: Abdominoplasti uygulanan hastaların NSP test sonuçları	66

VII. ŞEKİL LİSTESİ

Şekil Adı	Sayfa No
Şekil 1: Servikal lordozun Cobb yöntemiyle ölçümü	37
Şekil 2: Torasik kifozun Cobb yöntemiyle ölçülmesi	38
Şekil 3: Lomber lordoz açısının ölçümü	39
Şekil 4: Lumbosakral açı ölçümü	40
Şekil 5: Mamoplasti ameliyatı uygulanan hastanın ameliyat önc ve sonrası servikal lordoz ölçümü	45
Şekil 6: Mamoplasti ameliyatı uygulanan hastanın ameliyat öncesi ve sonrası torasik kifoz ölçümü	45
Şekil 7: Abdominoplasti ameliyatı uygulanan hastanın ameliyat öncesi ve sonrası lomber lordoz ölçümü	46
Şekil 8: Abdominoplasti ameliyatı uygulanan hastanın ameliyat öncesi ve sonrası lumbosakral açı ölçümü	46
Şekil 9: Mamoplasti uygulanan hastaların VKİ'ne göre dağılımı	49
Şekil 10: Abdominoplasti uygulanan hastaların VKİ'ne göre dağılımı	51
Şekil 11: Mamoplasti uygulanan hastaların ameliyat öncesi, sonrası ve normal popülasyondaki servikal lordoz ölçüm değerleri	53
Şekil 12: Mamoplasti uygulanan hastaların ameliyat öncesi, sonrası ve normal popülasyondaki torasik kifoz ölçüm değerleri	54
Şekil 13: Mamoplasti uygulanan hastaların ameliyat öncesi, sonrası ve normal popülasyondaki lumbosakral açı ölçüm değerleri	54
Şekil 14: Mamoplasti uygulanan hastaların ameliyat öncesi, sonrası ve normal popülasyondaki lomber lordoz ölçüm değerleri	55
Şekil 15: Abdominoplasti uygulanan hastaların ameliyat öncesi, sonrası ve normal popülasyondaki servikal lordoz ölçüm değerleri	57
Şekil 16: Abdominoplasti uygulanan hastaların ameliyat öncesi, sonrası ve normal popülasyondaki torasik kifoz ölçüm değerleri	58
Şekil 17: Abdominoplasti uygulanan hastaların ameliyat öncesi, sonrası ve normal popülasyondaki lumbosakral açı ölçüm değerleri	58
Şekil 18: Abdominoplasti uygulanan hastaların ameliyat öncesi, sonrası ve normal popülasyondaki lomber lordoz ölçüm değerleri	59
Şekil 19: Mamoplasti uygulanan hastaların ameliyat öncesi ve sonrası ağrı şiddetlerindeki değişim	60
Şekil 20: Abdominoplasti uygulanan hastaların ameliyat öncesi ve sonrası ağrı şiddetlerindeki değişim	61
Şekil 21: Mamoplasti uygulanan hastaların BDÖ test sonuçları	63
Şekil 22: Abdominoplasti uygulanan hastaların BDÖ test sonuçları	63

VIII. RESİM LİSTESİ

Resim Adı	Sayfa No
Resim 1: Reduction mamoplasti de uygulanan flep pedikül çeşitleri	4
Resim 2: Meme anatomisi	6
Resim 3: Memenin arteryel dolaşımı	7
Resim 4: Memenin venöz dolaşımı	7
Resim 5: Memenin lenfatik dolaşımı	8
Resim 6: Memenin innervasyonu	9
Resim 7: İnférieur pediküllü reduction mamoplasti uygulaması	12
Resim 8: Skarpa ve camper fasyası	14
Resim 9: Karın ön duvarının arteryel beslenmesi	15
Resim 10: Karın ön duvarının venöz dolaşımı	18
Resim 11: Karın ön duvarının duysal innervasyonu	20
Resim 12: Eksternal abdominal oblik kas	22
Resim 13: İnternal abdominal oblik kas	23
Resim 14: Transvers abdominis kas	24
Resim 15: Rektus abdominis kas	25
Resim 16: Abdominoplasti teknikleri 1	27
Resim 17: Abdominoplasti teknikleri 2	28
Resim 18: Abdominoplasti teknikleri 3	29
Resim 19: Abdominoplasti teknikleri 4	30
Resim 20: Geleneksel abdominoplasti tekniği	32
Resim 21: Makromasti nedeniyle inferior pediküllü mamoplasti yapılan hastanın ameliyat öncesi ve sonrası görünümü	47
Resim 22: Abdominal hipertrofi nedeniyle geleneksel abdominoplasti yapılan hastanın ameliyat öncesi ve sonrası görünümü	47

1.GİRİŞ VE AMAÇ

Meme küçültme ve karın germe ameliyatları; plastik, rekonstrüktif ve estetik cerrahide en çok yapılan ameliyatları oluşturmakta olup, yüksek derecede hasta memnuniyeti ile oldukça etkili bir işlemdir. Bu ameliyatların asıl amacı, meme ve karının ağırlık ve hacim azaltılması olsa da, estetik görünümün sağlanması da önemlidir.

Büyük, sarkmış göğüs ve/veya karın birçok fiziksel rahatsızlıklara ve şikayetlere yol açar. Kadınlar fizyolojik ve psikolojik nedenlerden dolayı meme küçültme ve/veya karın germe ameliyatlarına yönelmektedirler. Edilen şikayetler boyun, sırt, bel ağrısı, göğüslerin ağırlığına bağlı olarak sütyen askı izleri, iskelet sistemi üzerindeki artmış yüke bağlı zayıf vücut postürü, terlemeye bağlı maserasyon ve dermatit bulguları sayılabilir (1-6). Operasyon öncesinde hemen hemen tüm hastalar bu şikayetleri gidermek üzere kilo vermek, destekleyici sütyen/korse kullanmak, ilaç almak ve fizik tedavi gibi farklı yöntemler denemiş olurlar. Ne var ki bunların hiçbirisi etkin ve uzun süreli iyileşme sağlamamaktadır. Bu nedenle büyük meme ve/veya karına sahip kadınlar sağlık problemlerinin giderilip fiziksel ve sosyal aktivitelerini artırmak amacıyla küçültme talebiyle gelirler.

Biz bu çalışmada vücut postürünün zayıfladığı ve servikal lordoz, torasik kifoz, lumbosakral açı ile lomber lordozun arttığı meme ve/veya karın bölgesinde yağ fazlalığı ve sarkması olan hastaların operasyon sonrası vücut postürlerinde düzelme ile boyun, sırt, bel ağrılarındaki azalma ve iyileşmeye bağlı olarak depresif mizaçlarında düzelme, günlük fiziksel aktivitelerinde sıkıntılarının azaldığını ortaya koymayı amaçladık. Sonuç olarak meme küçültme ve karın germe operasyonları sadece estetik bir operasyon olmamakla fazlalık yağ dokunun çıkarımı ile hastalarda vücut postürlerinde belirgin düzelme, bel ağrılarında ise erken dönemden itibaren azalma sağladığını düşünmekteyiz.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Redüksiyon mamoplasti

Meme büyüklüğü tarih boyunca dişilik belirtisi ve kadının besleme yeteneğinin sembolü olarak düşünülmüştür. Ancak büyüklüğü standartların çok üzerinde olan memeler deformasyon olarak düşünülmüş ve bundan dolayı göğüs ölçüsünün azaltılması ve normal şeklin sağlanabilmesi yolundaki ameliyatlar yüzyıllar boyunca aranmıştır (7).

2.1.1. Tarihçe

İlk redüksiyon mamoplastisi 1669'da William Durston tarafından İngiltere'de yapılmıştır (7,8). 1897'de Pousson, Paris Cerrahi Derneği'ne memenin anterior üst kısma yapılan hilal şeklindeki rezeksiyonla meme küçültme işlemi sundu. 1903'te Guinard (9) makromasti tedavisinde multiple semisirkuler inframamarian fold insizyonu ile yaptığı fazla cilt ve meme eksizyonu işlemi tanımladı. 1903'de Morestin (10) önce transaksiller insizyonla meme kitlesinin estetik olarak eksizyonunu, 1909'da nipple transpozisyonu işlemi tanımladı. 1905'de de Guinard'ın tekniğini geliştirerek inframamarian meme rezeksiyon tekniğini yayınladı. 1908'de Dehner (11,12) Pousson tekniği olan memenin üst kısmına eliptik bir insizyon yaparak memeyi 3. kostaya sabitlediği mastopeksi yöntemini tanımladı. 1910'da Girard (13) inframamarian yaklaşımla inframamarian mastopeksiyi tanımladı. 1914'de Gobell (14) fasya latayı kullanarak memeyi 3. kostaya astığı tekniği yayınladı.

1922'de Thorek bilateral parsiyel mastektomi yapıp, meme başı ve areola dokusunu kompozit greft olarak kullandığı meme küçültme ameliyat tekniğini yayınladı. 1942'de de Thorek (15) 25 yıllık serisini yayınladı. Bu metod hala güncelliğini koruyup birçok cerrah tarafından günümüzde kullanılmaktadır. 1923'te Kraske memenin alt kısmından meme dokusunu wedge, fazla olan cildi ise horizontal ve vertikal şekilde eksize ederek yara izini ters T şeklinde bırakan tekniği yayınladı. 1923'te Auber buttonhole insizyon ile nipple transpozisyonunu yayınladı. 1925'de Passot submamarian insizyonla girip

nipple transpozisyonu yapmış ve inferior ile posterior glanduler rezeksiyonu kombine etti. 1926'da Axhausen 3 aşamalı meme küçültme tekniğini yayınladı (15):

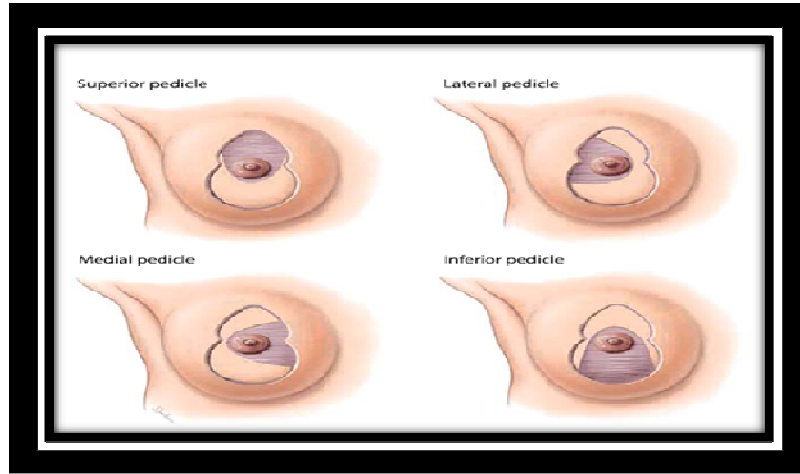
1. Modern meme reduksiyon yöntemlerine benzeyen glanduler rezeksiyon,
2. Nipple transpozisyonu,
3. Fazla cildin şekillendirilmesi.

Bu dönemde komplikasyonların fazla olmasından dolayı 1928'de Joseph tarafından 2 aşamalı nipple transferini sunmuştur. Bunun üzerine 1932'de Maliniac komplikasyonların sebebini tamamen memeye olan kan akımı ile ilgili olduğunu düşünmüş bundan dolayı da iki aşamalı metodu şiddetle savunmuştur. 1946'da Ragnell iki aşamalı yöntemle yaptığı 500 vakalık başarılı serisini yayınladı (16).

1928'de Biesenberger, suspensor (Cooper) ligamenti koruyarak geniş cilt altı diseksiyonla ters S şeklinde lateral glanduler wedge eksizyon yöntemini tanımladı. Bu teknik 1930 ve 1940 yıllarında en popüler metod olmasına rağmen ciddi cilt ve meme başı nekrozları görüldü (17). 1939'da McIndoe ve Gillies bu tekniği modifiye ederek üst orta kısımdan wedge eksizyon yaparak nekroz riskini azalttılar. 1958'de McIndoe ve Rees 347 hastalık serilerini McIndoe-Biesenberger tekniği adı altında yayınladılar (15).

Reduksiyon mammoplastideki diğer bir major ilerleme ise dermal pedikül metodunun ortaya atılmasıdır. 1930'da Schwarzmann (18) nipple areola kompleksinin (NAC) dolaşımını meme parankim dokusu yerine superior ve medial dermal köprülerden gelen tekniği yayınladı. 1956 yılında Wise (19) oldukça kullanışlı ve basit bir metod olan geometrik patern ile meme küçültme işlemi öncesi ölçüm sağlayan keyhole paterni tanımladı. 1961'de Dufourmentel ve Mouly (20,21) tarafından inferior oblik dermal pedikül tekniği tanımlanmış ve deepitelizasyon ilkesini ekledi. 1950'de Aufrecht (22) inferior dermoglandüler pedikül tekniği ilk defa tanımladı. 1973'de Ribeiro ve 1977'de Robbins tarafından ve daha sonraki yıllarda da Courtiss, Goldwyn, Backer, Georgiade ve arkadaşları tarafından inferior dermoglandüler pedikül tekniğini modifiye edilerek NAC duyusunun korunmasının önemi vurgulandı (22,23). 1974'te Regnault B tekniğini tanımlamış ve bu daha sonra 1983'te Meyer ve Kesselring tarafından geliştirildi (7,20). 1963 yılında Wise modifiye Biesenberger tekniğini kullanarak kendisinin geliştirdiği kalıp ile daha iyi bir estetik sonuç elde ettiğini gösterdi (24).

1972'de McKissock nipple-areolanın taşınmasını sağlayan vertikal bipediküllü dermoglandüler flebi tanımladı (7,20,25). Bu yöntem güvenilirliği ve 1000 g'a kadar ki küçültmelerde uygulanabilir olması ile kısa sürede popüleritesini arttırdı (8). Vertikal mamoplasti tekniği mastopeksi düzeltilmesi için ilk defa 1923'de Lötsch, 1924'de Dartigues ve 1931'de Passot tarafından tanımlandı ancak bu teknik 1957'de Arie tarafından meme redüksiyonu için sunulmuş, Lassus tarafından modifiye edilmiş, daha sonra 1981'de Lejour ve ark. tarafından, 1982'de Marchac ve De Olarte tarafından kullanılmıştır (26-31). Benelli ve Goes fazla pitozu olmayan orta derecedeki küçültmelerde, areola etrafından girilen insizyonla meme küçültme ameliyatını tanımladı (32-36). Balch tarafından da santral teknik tanımlandı. (Resim1).



Resim 1: Reduction mamoplasti de uygulanan flep pedikül çeşitleri (37).

2.1.2. Meme Anatomisi

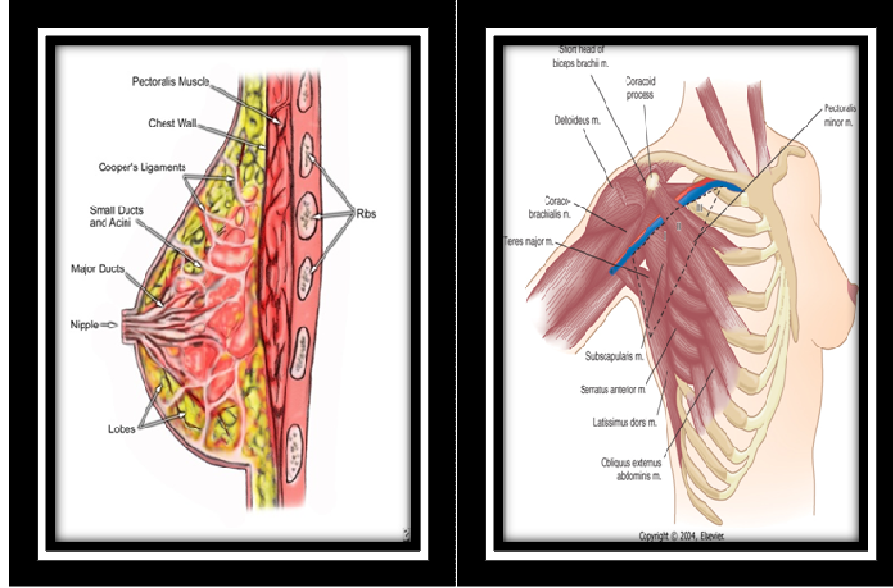
Memenin şekli, boyutu birçok anatomik ve ırksal faktörlere bağlı olarak değişkenlik gösterir. Erişkin kadın memesi konik şeklinde 3-5 cm yüksekliğinde ve 10-12 cm çapında olup, normalde emzirme döneminde olmayan memenin ağırlığı 150- 250 gr'dır (12). Emzirme döneminde ise memenin ağırlığı 500 gr'a kadar ulaşabilir. Normalde kadın memesi üstte 2-3. kaburga ile altda 7-8. kaburga ve medialde parasternal bölge ile lateralde anterior aksiller çizgi arasında yerleşmektedir (7,20,24). Memenin aksilla içerisine doğru olan uzantısı spence kuyruğu olarak adlandırılmıştır (7,20). Memenin superior ve medial bölümünü içeren yaklaşık %75'lik bir kısmı başlıca pectoral kas üzerine yerleşmekle birlikte, lateral meme dokusunun bir bölümü serratus

anterior kasının üzerine doğru sarkmaktadır. Medial yönde memenin bir bölümü superior rektus kılıfının üzerine, inferior bölümü eksternal oblik kasının üzerinde yerleşmiştir. (20,24,25).

Yetişkin bir meme parenkimi lobuloalveolar yapı ve duktusların meydana getirdiği en az 15-20 adet glandüler lobdan oluşmuştur (20). Bu loblar bağ doku ile çevrelenmiştir ve birçok lobüllere bölünürler. Bu lobüller 10-100 arası sayıda alveollere bölünür ve membranı oluşturan bir kılıf ile çevrelenmiştir (24). Bu loblar diğer loblarla bağlantılıdır ve birbirlerinden ayrı lob olarak değerlendirilemez (Resim 2). Laktasyon için bazı kanalların glandüler dokudaki devamlılığının korunması gerekmektedir. Ektoderm tabakasından gelişen nipple (meme ucu) 4-5. interkostal bölge seviyesinde yerleşmiştir ve pozisyonu midklavikular çizginin hafifçe lateralinde yer almaktadır (20). Nipple aynı zamanda midhumeral uzaklığın yaklaşık 2-3 cm aşağısına denk gelmektedir (Resim 2). Nipple sirküler pigmente areola tarafından çevrelenir. Areolanın derisi lanugo kılları, apokrin ter bezleri, küçük sebace glandları ve Montgomery glandlarını içerir. Çapı 15-60 mm arasında değişir (24). Montgomery glandları areolanın epidermisi içerisindeki Morgani tüberküllerine açılır iken bu bezler laktasyon sırasında meme başı ve areolayı yağlandırarak emme işini kolaylaştırırlar (24). Bunlar gebelikte büyür ve sekresyonları artar. Postmenapozal dönemde involüsyona uğrarlar. Areola sirküler ve radial yönde uzanan düz kas fibrilleri de içerir. Bunların işlevi areolanın kontraksiyonu ve meme ucunun tabanını sıkıştırmaktır (24).

Meme dokusu üzerindeki cilt incedir, kıl folikülleri, sebace glandlar ve ektrin ter bezleri içerir. Dermisin altında meme dokusu süperfisyal fasyanın süperfisyal ve derin tabakaları tarafından sarılmıştır. Bu yukarıda servikal fasya, aşağıda süperfisyal abdominal Cooper fasyası ile devam eder (24). Memenin süperfisyal fasyasının derin tabakası ile göğüs duvarının pektoral fasyası arasında bir bursa vardır. Cerrahi diseksiyon sırasında bu bursal düzey retroglandüler bölümle ilişki içerisinde ve göğüs duvarı üzerinde memenin hareketine katkıda bulunmaktadır (8). Süperfisyal fasyanın derin tabakası retromamarial boşluğu geçerek pektoral fasya ile birleşir ve memenin posterior süspansör ligamentlerini oluşturur. Cooper ligamentleri olarak bilinen süspansör ligamentler bağ dokunun fibröz kalınlaşmasıdır (Resim 2). Süperfisyal fasyanın derin tabakasından memeyi örten cildin dermisine uzanır ve parankimal yapıları birbirinden ayırır. Bu ligamentler memenin şeklini koruması için

önemlidir iken meme dokusunu pektoralis major fasyası ve üzerindeki deriye sabitleyerek memeyi sabitlerler (8,10).

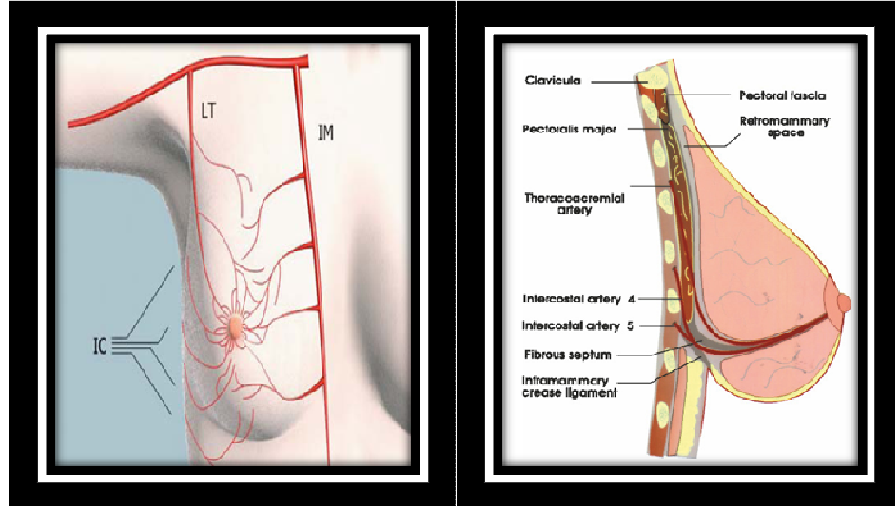


Resim 2: Meme anatomisi (37)

2.1.2.1. Memenin Arteriyel ve Venöz Dolaşımı

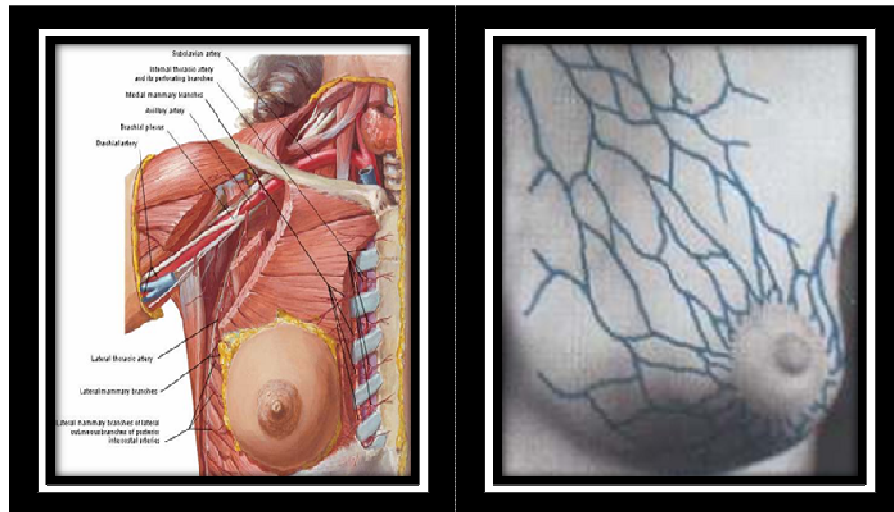
Memenin arteriyel dolaşımı 3 ana kaynaktan olur. Bunlar sırasıyla; a. thoracica interna (%60), a. axillaris, a. intercostalis (38). İlk iki kaynaktan köken alan medial ve lateral mamaryal arterler ana dolaşımı oluşturur (Resim 3). Bu damarlar memenin derialtı dokusundan ön yüzüne doğru uzanırlar. Memenin alt yarısında lateralde interkostal arterler, medialde internal torasik arter bu iki kaynağa destek olurlar. İnternal torasik arter perforan dallar verir. Lateral meme arteri genelde lateral torasik arterin devamı olan tek bir damar olarak gösterilir. Medial ve lateral mamaryal arterler memenin merkezinde anastomozlar yaparlar (Resim 3). Yüzeysel anastomozlar meme cildini ve memebaşı kompleksini beslerken derin anastomozlar meme dokusunu besler. Bazen meme başı kompleksine anastomoz yapmadan doğrudan ulaştığı da olur (38). Meme başı başlıca lateral ve medial mammaryal arterlerin subkutan dallarının oluşturduğu sirkumareolar halkadan beslenir. Lohardie ve Jouglard (38) tarafından yapılan kadavra çalışmalarında duktuslara paralel giden, meme başının altında subdermal pleksusa katılan 3. bir kaynaktan bahsedilmektedir. Cooper da (39), bu retrograd uzanan dallardan bahsetmiştir. Bunlar laktifer duktuslar ile birlikte yol alan

kapiller bir ağdır. Bu aç meme başı çevresinde subdermal bir pleksus oluşturur ve meme başı kompleksinin beslenmesinde önemli bir kaynaktır. Duret (40), Marcus (39), Salmon 'nun (41) alışmaları bu fikri desteklemektedir.



Resim 3: Memenin arteriyel dolaşımı (37)

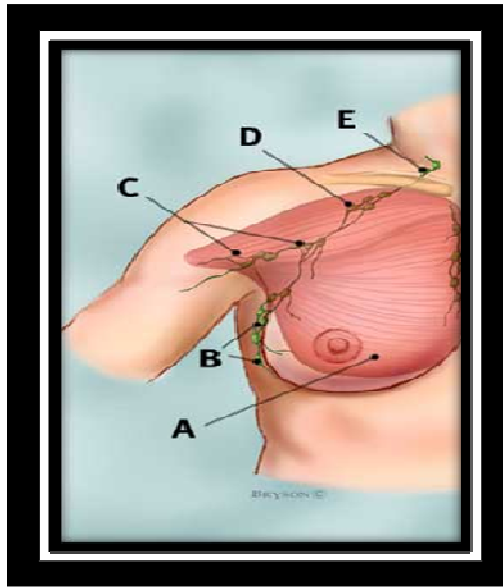
Memenin en büyük venleri, göğsün deri pleksusunun bir parcası olan venlerdir. Medialdekiler internal torasik vene, lateraldekiler ise aksiller vene dklrleri. Bunun yanında boyundaki ve abdominal bölgedeki venlere bağlantıları vardır. Kk venler medial, lateral ve posterior arterlere eşlik ederler (Resim 4).



Resim 4: Memenin venöz dolaşımı (37)

2.1.2.2. Memenin Lenfatik Drenajı

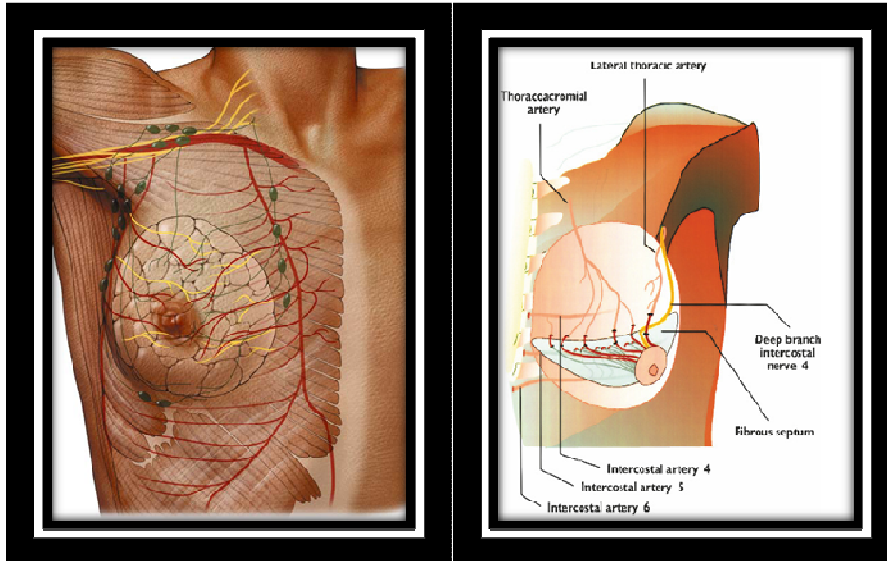
Kutanöz, internal torasik, posterior interkostal ve aksiller bölge olmak üzere 4 major lenfatik bölge mevcuttur. Cilt lenfatikleri aksiller lenf nodlarına drene olurlar. Memenin medial tarafındaki yüzeysel lenfatikler internal mamarian zincire drene olurlar. Memenin inferiorundaki lenfatikler ise rektus kılıfındaki lenfatikler ile subdiafragmatik ve intraabdominal lenfatiklere drene olur. Subareolar pleksus lenfatikler (Sappey) anterior pektoral nodlara, retroareolar lenfatikler ise interpektoral (Rotter) ve derin aksiller (Grozzman) nodlara drene olur. En fazla lenf sıvısı stromal dokudan kaynaklanır ve en fazla drenaj aksiller nodlara olmaktadır. Aksiller lenf nodları 6 gruba ayrılır (Resim 5) (43). Lateral pektoral kasın altında ektramamarian nodlar olarak adlandırılır. Pektoral major ve minor kaslar arasındaki interpektoral nodlar (Rotter nodları), skapular nodlar, aksiller nodlar major gruplardır. Aksiller yağ pedinin içerisinde yaklaşık 10 ila 12 adet lenf nodu bulunur. Aksiller lenf nodları, aksiller venin en yüksek ve en medialinde yerleşmiş olan 3. ve 4. subklaviküler nodlara drene olurlar. Bir veya daha fazla lenfatik trunkus subklavian lenf noduna drene olur ve daha sonra subklavian, juguler ven bileşkesine drene olurlar (43,44). Medial meme dokusu internal mamarian lenf nodlarına oradan da mediastinal lenf nodlarına drene olur. İnférieur meme dokusu ise subdiafragmatik nodlara, oradan intraabdominal nodlara ve hatta karaciğere drene olur (45,46).



Resim 5: Memenin lenfatik drenajı; A: Pektoralis major kası, B: Aksiller lenf nodu seviye 1, C: Aksiller lenf nodu seviye 2, D: Aksiller lenf nodu seviye 3, E: Supraklavikular lenf nodu (42)

2.1.2.3. Memenin İnervasyonu

Meme duyuşal ve sempatik otonomik inervasyona sahiptir. Meme derisinin yukarı bölümünün duyuşal inervasyonu servikal pleksusun 3. ve 4. dallarından çıkan supraklavikular kutanöz dallar ve 2. – 6. interkostal sinirlerin medial ve lateral dallarından sağlanmaktadır (7,20,23,24,47). 2-7 interkostal sinirlerin anterior kutanöz bölümleri göğüs ön duvarından internal torasik arter ile birlikte perforan dallar şeklinde çıkar ve anterior kutanöz sinirlerin medial dalları meme derisinin medial ve superior bölümünü, lateral kutanöz dallar alt lateral bölümünü inerve eder (Resim 6) (47). Diğer interkostal sinirlerin lateral kutanöz dalları areola ile memenin derisine ve midklavikular çizginin ötesine doğru subkutan olarak devam eder. Meme derisi ve NAC'ın duyuşal inervasyonu 2.-6. interkostal sinirlerin lateral ve anterior kutanöz dallarının inervasyonu ile olur (20,24,48). Bu bölgenin lateral kenarı 3.-5. sinirlerin lateral kutanöz dallarından, medial tarafı 2.-6. sinirlerin anterior kutanöz dallarından sağlanır (47,48). Meme ucunun başlıca inervasyonunun dördüncü interkostal sinirin lateral kutanöz dalından sağlandığı bilinmekle birlikte, diğer interkostal sinirlerin lateral kutanöz dalları areola, meme derisine ve midklavikular çizginin ötesine doğru subkutan olarak devam eder (47-49). Nipple-areolanın dermisinde lokalize Krause'nin uç noktaları ve Ruffini korpuskülleri dokunma, emme gibi mekanik stimülasyonlara ve sıcaklığa oldukça hassastır. Bunlar nipple-areolanın stimülasyona cevabında fazlasıyla katkıda bulunmaktadır.



Resim 6: Memenin innervasyonu (37)

2.1.3. Meme Hipertrofisi Etyolojisi

Kaynaklarda meme hipertrofisinin etyolojisi hormonal ve genetik geçiş gibi nedenlere bağlansa da hala bu durum çok açık değildir (50). Makromasti hormona duyarlı dokunun ve memenin glandüler epitelinin hipertrofisi sonucu oluşur (50). Meme küçültme ameliyatlarında çıkarılan dokuların rutin patolojik incelemelerinin çoğunda, ya herhangi bir proliferatif değişiklik görülmemekte ya da meme kanseri gelişimi için artmış risk içermeyen orta derecede hiperplastik lezyonlara rastlanmaktadır. Bununla birlikte bilinen en sık patolojik tanılar meme hiperplazisi, yağ metaplazisi, meme displazisi, adenozis, fibrokistik hastalık ve normal meme dokusudur (51). Meme hipertrofisi ile birlikte parankim dislokasyonunun meydana gelmesi ve nipple-areola kompleksinin aşağı doğru yer değiştirmesi ise birçok faktöre bağlı olarak oluşmaktadır. Bu durum genetik özellikler, kilo alıp verme, yer çekimi, laktasyon, konjenital malformasyonlar, endokrin hastalıklar, glandüler hipertrofi veya atrofi, derinin biomekanik özelliklerindeki değişiklikler, kas parankim arasındaki adezyonun gevşemesi, deri parankim arasındaki adezyonun azalması, meme suspansr ligamentlerin elastikiyetinin azalması ve sütyen kullanmama alışkanlığı gibi birçok faktör tarafından belirlenir (52).

2.1.4. Meme Küçültme Ameliyatları Endikasyonları

Kadınlar fizyolojik ve psikolojik nedenlerden dolayı meme küçültme ameliyatına yönelmektedirler. Büyük göğüsler birçok fiziksel rahatsızlıklara ve şikayetlere yol açar. En sık edilen şikayetler sırt ve boyun ağrısı, omuz ağrısı ve bu bölgede göğüslerin ağırlığına bağlı olarak sütyen askı izleri, iskelet sistemi üzerindeki artmış yüke bağlı zayıf vücut postürü, meme altında terlemeye bağlı maserasyon ve dermatit bulguları ile ulnar sinir traksiyonuna bağlı ulnar sinir parestezileri olarak sayılabilir (7,24,30,52,53). Diğer ağrı sendromlarında olduğu gibi bu durumlar ilerleyici fiziksel disfonksiyonlara, iş gücü kaybına ve egzersiz intoleransına neden olabilir. Özellikle geç kızlarda büyük göğüsler utanmaya, sosyal hayatta geri plana düşmeye neden olabileceğinden dolayı bu hastaları psikolojik açıdan da dşnmek gereklidir. (7,39,53,54). Bütün bunlardan dolayı meme küçültme ameliyatları son yıllarda popüler hale gelmiştir (49).

Meme küçültme ameliyatı için başvuran hastalardan ayrıntılı anamnez alınmalıdır. Ailesinde meme kanseri öyküsü ve meme kanseri risk faktörleri araştırılmalı, gerekli

durumda ameliyat öncesi mammografi planlanmalı ve memenin kitle, deri değişiklikleri, distorsiyon ve skarlar açısından dikkatli fizik muayenesi yapılmalıdır (56). Meme küçültme ameliyatı meme gelişimi tamamlandığında uygulanır. Ancak genç bireylerde psikolojik gelişimi daha olumlu etkileyeceği düşünülüyorsa, meme gelişimi tamamlanmadan da ameliyat yapılabilir (7). Makromastili hastalarda kilo kaybı, fizik tedavi, özel sütyenler ve medikal tedavi gibi konservatif yöntemlerin faydası olmakla beraber, bunlar şikayetlerin sürekli ortadan kalkmasını sağlayamamıştır (8,57). Meme küçültme ameliyatı, bu ameliyata ihtiyacı olan bütün hastalar için rahatsızlıkların etkili bir biçimde ortadan kalkmasını sağlamaktadır (57,58). Kaynaklardaki bir çok çalışma meme küçültme ameliyatlarının sırt, boyun, omuz ağrısı gibi somatik belirtileri ortadan kaldırması, hasta tatmini ve yaşam kalitesini arttırmasıyla ilgili yararları desteklemiştir (30,53,54,59).

2.1.5. Reduction Mamoplastide İnférieur Pedikül Tekniği

Reduction mamoplasti cerrahi seçenekleri skar ve pedikül paternlerine göre iki gruba ayırabiliriz. Ameliyat sonrası oluşacak skara göre Ters T skar mamoplasti, vertikal mamoplasti, kısa horizontal skar mamoplasti, L-skar mamoplasti, periareolar mamoplasti ile gigantomasti ve aşırı hipertrofi olan hastalarda kullanılan serbest NAK mamoplasti sayılabilir. Pedikül paternine göre superior, superio-medial, superio-lateral, inferior, vertikal bipedikül, horizontal bipedikül ve santral pedikül sayılabilir.

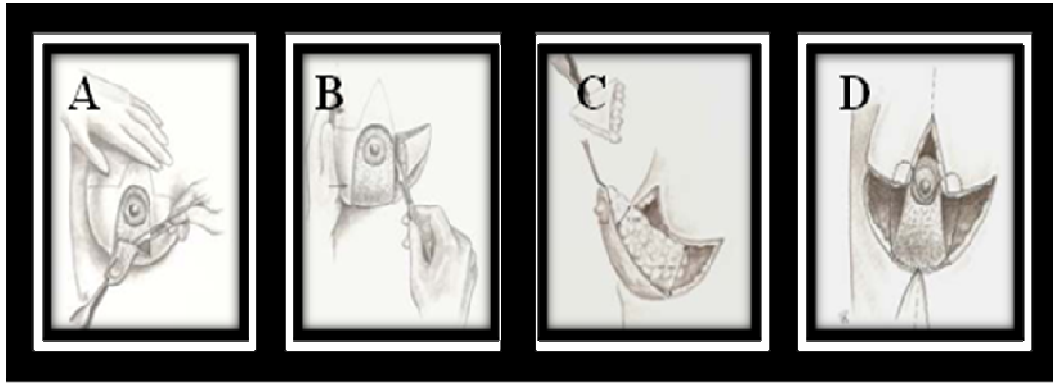
İnférieur pedikül tekniği günümüzde özellikle Amerika Birleşik Devletleri'nde en sık uygulanan meme küçültme tekniğidir (60). Ülkemizde de bu yöntem pek çok merkezde başarı ile uygulanmaktadır (61). İnférieur dermal parankimal pedikül tekniği Goldwyn ve Courtiss tarafından 1979'da modifiye kullanımı ile popüler olmuş (Resim7) (62). Bu yöntemde NAC inferior dermoglandular bir flep üzerinde transpoze edilmektedir. Planlamada en önemli nokta yeni nipple-areola'nın yeridir. İnférieur piramidal dermal parankimal pedikül tekniği 300 ile 2500 g arası reduksiyonlarda kullanılabilir. Ciddi pitoz ve makromasti olgularında bile uzun dönem sonuçları açısından başarılı ve güvenle uygulanabilen bir methodur. Pedikül uzunluğu 30 cm'e kadar uzatılabilir (63).

İnférieur piramidal dermal parankimal pedikül tekniğinin avantajları şunlardır:

1. Glanduler reduksiyonun boyutundan bağımsız olarak güvenli bir pedikül sağlar.

2. Nipple kontraksiyon güçlüğü olmaksızın meme dokusu transpoze edilebilir.
3. Eksizyon için mükemmel glandüler görünüm sağlar.
4. Meme başı duyası korunabilir (63).

İnferior teknik uzun dönemde yetersiz projeksiyon nedeniyle eleştirilmiştir. Projeksiyon sağlamada esas nedenin teknikten ziyade kalan meme dokusu olduğu anlaşılmıştır. Teknik uygun şekilde ve deneyimli ellerde özellikle duyu ve uzun dönem projeksiyon sağlamada oldukça başarılıdır (58). Meme küçültme ameliyatları çıkarılan doku ağırlığına göre 800 g'a kadar olan memeler orta, 800-2500 g arası büyük, 2500 g üstü dev (jigantomasti) olarak sınıflandırılır. İnfior pedikül tekniği orta ve büyük memeler için oldukça uygundur. Bu teknikte pedikülün 6-8 cm genişlik ve 21 cm'e kadar uzunluğu NAC dolaşımı için yeterlidir (63,64).



Resim 7: İnfior pediküllü reduction mamoplasti uygulaması: A: Deepitelizasyon, B: Fazla meme dokusunun eksizyonu, C: İnfior pedikül, D: Sütürasyon (42)

2.2. ABDOMİNOPLASTİ

Aşırı kilo alıp verme periyotları, doğumlar, karın kaslarının yapısal olarak birbirinden ayrılması, yaşlanmaya bağlı karın kasları ve derisinin elastikiyetinin bozularak deformasyona uğraması ve aşırı yağlanma sonucunda, karın duvarını oluşturan yapılarda gevşeklik, deride çatlaklar oluşturacak şekilde sarkmalar meydana gelmektedir. Abdominoplastide sadece karın yağ dokusundaki fazlalık alınmaz, bunun yanında rektus diastazi ve bazen eksternal oblik kaslardaki ayrılma da onarılır. Daha invazif bir cerrahi olduğundan, abdominoplastide morbidite ve mortalite riski daha yüksektir. Bunun yanında abdominoplasti, vücut şekillendirme yeteneği ve belli vücut

tipine göre insizyonun nereye yerleştirilmesi gerektiğine dair anlayış gerektiren bir prosedürdür.

2.2.1. Karın Ön Duvarı Anatomisi

Karın duvarı, superiorda ksifoid çıkıntı ve kotlar, inferiorda inguinal ligaman, pubik kemikler ve iliak krest arasında sınırlı alanı kapsamaktadır. Fizik muayene ile karın içi organlara ait anormallikler saptanabildiği gibi, şişlik ve skarlar gibi gözle görülür veya elle hissedilir deformiteler, karın içindeki veya başka bir yerdeki hastalık sürecini yansıtabilir (65).

2.2.1.1. Karın Duvarı Katmanları

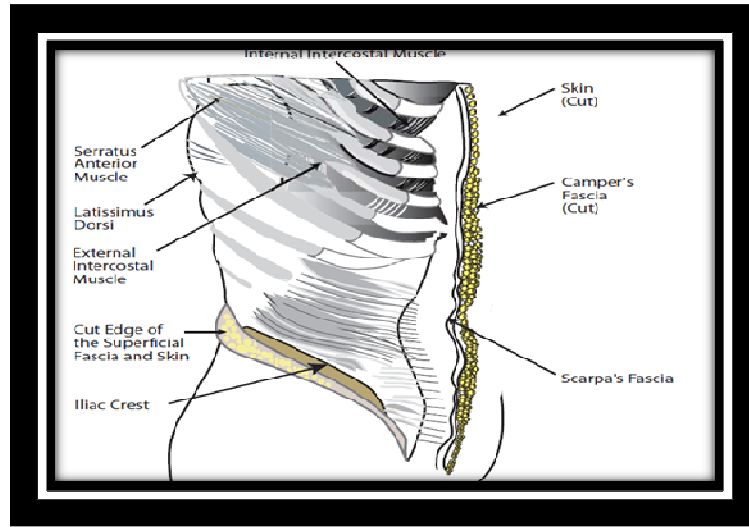
Anterolateral karın duvarı, dıştan içe doğru: cilt, yüzeysel fasya, derin fasya, eksternal ve internal oblik kaslar, transvers abdominis ve ilişkili aponörozları, rektus abdominis, piramidalis ve son olarak transversalis fasyasını içermektedir.

2.2.1.1.1. Cilt

Cilt orta kalınlıktadır ve alttaki dokuya gevşek olarak bağlanmıştır. Umblikus genç erişkinlerde 3. ve 4. vertebralar arasındaki intervertebral disk seviyesindedir. Ne var ki, obezlerde ve abdominal tonusun azaldığı durumlarda umblikusun daha alt seviyelerde yerleştiği görülmektedir (67,68). Umblikus, hem portal ven hem de inferior vena kava ile bağlantılar gösteren paraumblikal venlerle çevrilidir. Linea alba (beyaz çizgi), düz abdominal kasların aponevrozlarının orta hatta birleşmesiyle oluşur ve kaslı kişilerde ciltten görülebilir. Linea semilunaris 9. kostal kartilaj kenarından pubik tüberküle kadar uzanır ve rektus kasının lateral sınırına işaret eder. Bu hat boyunca rektus kasını uyaran motor sinirler kasa girdiğinden, burası insizyon açısından sakıncalı bir bölgedir (67). Epidermis altındaki bağ dokusu liflerinin yatay yönü, gözle görülen Langer çizgilerini oluşturmaktadır. Bağ dokusunun elastikiyetinden ötürü, insizyonlar bağ dokuda retraksiyona, neticede de ciltte gap oluşmasına yol açacaktır. Langer çizgilerine dik yapılacak insizyonlarda gap oluşumu ve belirgin skar oluşumu çok daha sıktır. Anterolateral abdomendeki sinir ve damarların seyri Langer çizgilerine paralel seyrettiğinden, cerrahi açıdan abdomende transvers insizyonlar daha çok tercih edilmektedir. Böylece gap oluşumu, damar ve sinir yapıların zarar görme riski azaltılır, daha az belirgin bir skar ile daha çabuk iyileşme sağlanır (68).

2.2.1.1.2. Yüzeyel Fasya

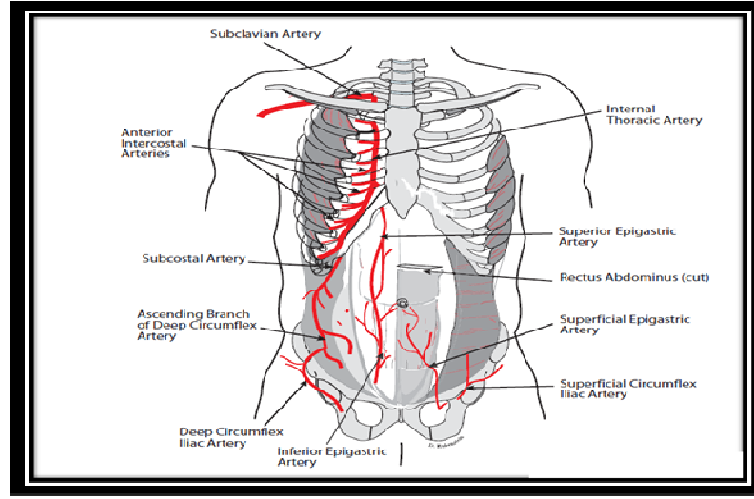
Yüzeyel fasya (Resim 8) değişken derecede yağ dokusu içeren Camper fasyasından oluşmaktadır. Camper fasyası, inferiorda skrotumun dartos fasyası ile penis ve spermatik kordun dış tabakası ile devamlılık gösterir ve buralarda yağ dokusu içermez. Kadınlarda, labia majorayı örten yüzeyel fasya ile devamlıdır. Sezaryan ile doğumda insizyon kapatılırken Camper fasyasının yaklaştırılması, postoperatif dönemde yara yerinde ayrışmayı engellemektedir (69-71). Karın ön duvarının alt kısımlarında, daha derindeki membranöz Scarpa fasyası görülür hale gelir (72). Bu fasya, eksternal abdominal oblik kasın aponevrozunu örten derin fasyaya yapışıklık gösterir. Scarpa fasyasının kuvveti, karın duvarındaki insizyonlar kapatılırken atılan sütürleri stabilize eder. Eksternal oblik kası örten derin fasya ile scarpa fasyası arasındaki boşluk, çocuklarda görülen retrakte ektopik testis için yerleşim yeri olabilir. Scarpa fasyası (Resim 8) linea albaya ve symfisis pubise sıkıca yapışır. Penis veya klitorisın fundiform ligamanını oluşturur. Scarpa fasyası, fasya lataya sıkıca yapıştığından aşağıya doğru sıvı yayılımı mümkün değildir. Yüzeyel fasyanın iki tabakası arasında, damarlar, sinirler ve yüzeyel inguinal lenf nodlarının lenfatikleri yer almaktadır (69).



Resim 8: Skarpa ve camper fasyası (66)

2.2.1.2. Karın Duvarının Arteriyel Kanlanması

Karın duvarı, femoral, eksternal iliak, subklavien ve interkostal arterlerin dallarından, hatta abdominal aorttan kanlanmaktadır (Resim 9). Bu dallar arasında yüzeysel epigastrik, yüzeysel sirkumfleks iliak, yüzeysel eksternal pudental, derin sirkumfleks iliak, superior ve inferior epigastrik, posterior interkostal, subkostal, muskulofrenik ve lomber arterler sayılabilir (73).



Resim 9: Karın ön duvarının arteriyel beslenmesi (66)

1-Yüzeysel Epigastrik Arter

Yüzeysel epigastrik arter, inguinal ligamanın distalinde femoral arterden dallanıp, yüzeysel fasya içerisinde umblikusa doğru uzanmaktadır. Bu damar, inferior epigastrik arter ile anastomoz yapıp, yüzeysel fasyaya ve karın derisine kan götürmektedir (Resim 9) (74).

2-Yüzeysel Sirkumfleks İliak Arter

Yüzeysel sirkumfleks iliak arter, yüzeysel epigastrik arterin çıktığı yere yakın yerde femoral arterden köken alır. Safen açıklığının lateralinde uyluğun derin fasyasını deler ve yüzeysel fasya ile cildi besleyecek şekilde spina iliaca anterior superiora doğru laterale uzanır. Derin sirkumfleks iliak, lateral femoral sirkumfleks iliak ve superior gluteal arterlerle anastomoz yapan, femoral arterin en küçük dalıdır. Kasık flebinde önemli olan

bu damarın seyri, inguinal bölgede spina iliaca anterior superior ile pubik tüberkül palpe edilerek anlaşılır (Resim 9) (74).

3-Yüzeyel Eksternal Pudental Arter

Yüzeyel eksternal pudental arter, femoral arterden çıkıp, büyük safen vene doğru derinde ve medialde seyreder. Spermatik kordu çaprazlayarak karın ön duvarının alt kısmının kanlanmasını sağlar (74).

4-Derin Sirkumfleks İliak Arter

Derin sirkumfleks iliak arter, inferior epigastrik arterin orjin noktasının hemen lateralinde eksternal iliak arterden çıkıp, transversalis fasyası ile iliak fasyanın oluşturduğu bir kılıf içerisinde, inguinal ligamanın posteriorunda laterale doğru seyreder. Transvers abdominis kasını delip bu kas ile internal oblik kas arasında vardığında, iliolumber, superior gluteal, lomber ve inferior epigastrik arterler ile anastomoz yapar (Resim 9) (75).

5-Superior Epigastrik Arter

İnternal torasik arterin terminal dallarından biri olan superior epigastrik arter (Resim 9), 6. kostal kartilaj seviyesinde orjin alıp, Morgagni'nin sternokostal üçgenine ulaşır. Bu üçgen diyaframın kostaya ve sternuma tutunduğu yerler arasında kalan boşluktur. Daha sonra, ksifoidin orta yerinde rektus kılıfının arka tabakasına, üst 1/3 abdomenin ortasında da ön tabakasına girip, rektus kasını, diyaframı ve karın duvarı derisini besler (75).

6-İnferior Epigastrik Arter

İnferior epigastrik arter (Resim 9), eksternal iliak arterin derin inguinal halkanın medial sınırı boyunca, spermatik kordun posteriorunda yukarıya doğru oblik seyreden dalıdır. Femoral arterden veya çok nadiren obturator arterden de çıkması olasıdır. Arkuat çizgi seviyesinde transversalis fasyasını delip rektus kasının arka duvarına girer. Posterior kılıfı alt abdomenin ortasında, üst abdomen ile umblikus arasında da anterior kılıfı deler. Üst abdomenin alt 1/3'ünde, superior ve inferior epigastrik arterler ile posterior interkostal arterler arasındaki anastomozlar, ortak veya eksternal iliak arterin

obstrüksiyonu veya kesilmesi sonucu internal torasik arterden kollateral dolaşımına olanak sağlar. Bu arteryel anastomozlar, karın duvarından planlanan vertikal fasyokütan flepler için de öneme sahiptir (75). Pubik, kremasterik ve kütanöz dallarını verdikten sonra inferior epigastrik arter, parietal peritonun altında, lateral umbilikal katlantı olarak yukarıya doğru uzanır. Kremasterik dal kremasterik kası ve spermatik kordu örten diğer yapıları, testiküler arter ile anastomozlar yoluyla da testislerin kanlanmasını sağlar. Pubik dalı pubisin arkasından aşağıya doğru inerek parietal periton ile karın ön duvarı kaslarını besler; lomber, sirkumfleks iliak ve obturator arterlerin dalları ile anastomoz yapar. Kütanöz dalları yüzeyel epigastrik arter ile anastomozlar yapıp alt karın derisinin kanlanmasını sağlar (75).

7-Posterior İnterkostal Arterler

Alt iki veya üç posterior interkostal arterler, yukarıda interkostal ven, aşağıda interkostal sinir arasında seyredip, subkostal, superior epigastrik ve lomber arterler ile karın ön duvarına doğru devam ederler. Posterior interkostal arterler rektus kılıfına lateral kenarından girip, superior ve inferior epigastrik arterler ile anastomoz yaparlar (74,75).

8-Subkostal Arter

Subkostal arter (Resim 9) son kostanın altında ve 12. torasik vertebranın önünde seyreder. Sempatik trunkusun, torasik duktusun, plevranın ve diaframın posteriorunda uzanır. Subkostal arter ile alt posterior interkostal, superior epigastrik ve lomber arterler arasında anastomozlar mevcuttur (74).

9-Muskülofrenik Arter

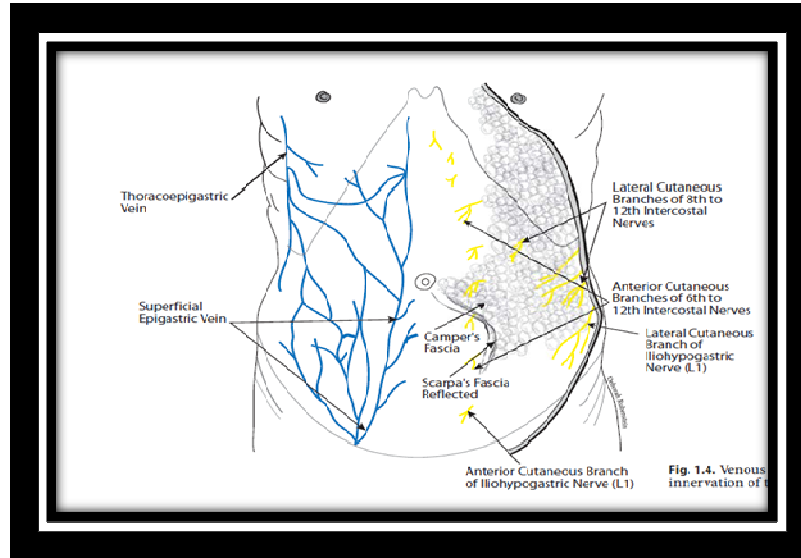
Muskülofrenik arter, internal torasik arterin, yedinci ve dokuzuncu kostal kartilajların arkasında, inferiora ve laterale doğru uzanan terminal dalıdır. Perikardı ve anterior karın kaslarını besler ve derin sirkumfleks iliak arter ve son iki posterior interkostal arterler ile anastomoz yapar (74).

10-Lomber Arterler

Lomber arterler lomber vertebraların sol tarafında, abdominal aortun önünden çıkarlar. Transvers abdominis kasını deldikten sonra, bu kas ile internal oblik kas arasında seyrederken, lomber arterler ile iliolumber, subkostal, derin sirkumfleks, inferior epigastrik ve alt posterior interkostal arterler arasında anastomozlar izlenir. Lomber arterlerin spinal dalları konus medullaris, kauda ekuina ve spinal meninkslere kan akımı sağlar (74).

2.2.1.3. Karın Ön Duvarının Venöz Drenajı

Abdomenin venöz drenajı yüzeysel epigastrik, torakoepigastrik, paraumbilikal ve yüzeysel sirkumfleks iliak venlerden sağlanır (Resim 10) (74).



Resim 10: Karın ön duvarının venöz dolaşımı (66)

1-Yüzeysel Epigastrik Ven

Yüzeysel epigastrik ven (Resim 10) karın duvarı inferiorunu drene ederek paraumbilikal ve torakoepigastrik venlere dökülür. Daha sonra büyük safen ven ile femoral, eksternal iliak ve ortak iliak venlere, oradan da inferior vena kavaya dökülür. Ayrıca paraumbilikal venler ile portal vene de drene olur. Portal vene ve inferior vena kavaya olan bu drenaj sayesinde, portokaval anastomoz oluşmuş olur (74).

2-Torakoepigastrik Ven

Torakoepigastrik ven (Resim 10) anterolateral abdomenin orta kısmını drene edip, yüzeysel epigastrik ve yüzeysel sirkumfleks iliak venler ile lateral torasik venleri birbirine bağlar. Lateral torasik ven aksiller vene katılır, bu da subklavian ve brakiosefalik venler ile devam eder. Brakiosefalik ven büyük safen ven ile birlikte drene olur, bu da femoral ven ile birleşip eksternal iliak vene, ortak iliak vene ve nihayet inferior vena kavaya dökülür (74).

3-Paraumbilikal Venler

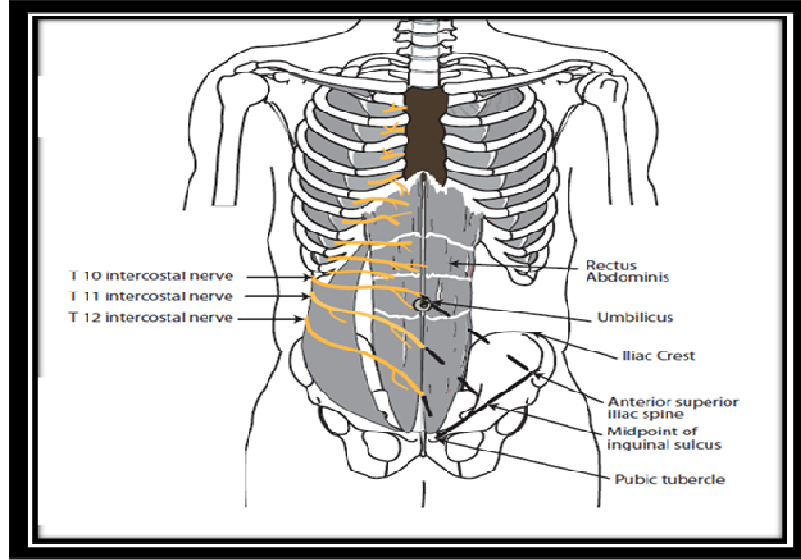
Paraumbilikal venler, periumbilikal bölgeyi portal vene drene eden kısmen küçük damarlardır (74).

4-Yüzeysel Sirkumfleks İliak Ven

Yüzeysel sirkumfleks iliak ven alt anterior karın duvarındaki yüzeysel yapıların ve uyluk proksimalinin drenajını sağlar. Torakoepigastrik ven yoluyla superior vena kavaya dökülen lateral torasik ven ile bağlantılıdır (74).

2.2.1.4. Karın Ön Duvarının İnervasyonu

Anterior abdominal duvarın inervasyonu alt beş veya altı torasik spinal sinirin ventral dallarından gerçekleşir (Resim 11). Anterolateral abdomen ayrıca subkostal, iliohipogastrik ve ilioinguinal sinirlerden de lifler alır (76-78). Her interkostal sinir, presinaptik sempatik lifleri içeren beyaz bir ramus ve postsinaptik sempatik lifleri içeren gri bir ramus ile yakınındaki sempatik gangliona bağlanır.



Resim 11: Karın ön duvarının duyusal innervasyonu (66)

2.2.1.5. Karın Ön Duvarının Lenfatik Dolaşımı

Umblikus üzerinde anterolateral abdomen duvarının lenfatikleri, aksiller lenf nodlarının anterior veya pektoral grubuna dökülür. Bu lenf nodları pektoralis minör kasının inferior kenarında, lateral torasik damarlarla yan yana yer alır. Umblikus altında ise lenfatikler, yüzeysel inguinal lenf nodlarının lateral ve medial alt gruplarına drene olur (78).

2.2.1.6. Derin Fasya

Karın duvarının derin fasyası, alttaki epimisyum ve abdominal kasların aponevrozundan kolay ayrılamaz ve genellikle eksternal spermatik fasya ile devam eder (78). Linea albanın alt ucunun anteriorunda bu fasya kalınlaşarak penis veya klitoris ası (suspensuar) ligamanını oluşturur ve eksternal genital organların derin fasyası ile devam eder.

Transversalis fasya, tüm abdominal kaviteyi döşeyen endoabdominal fasyanın bir parçasıdır. Rektus kılıfının posterior oluşumuna katılır. Transvers abdominis kası ile ekstrapéritoneal yağ dokusu arasında yer alıp, inferiorda iliak ve pelvik fasya, superiorda ise diyafram altındaki fasya ile devamlılık gösterir. Posterior karın duvarında torakolumbar fasyaya katılır. Spermatik kord etrafında internal spermatik fasyayı

oluşturup tunika vajinalisin parietal tabakasıyla birleşir. Femoral kılıfın anterior katını oluşturduğunda iliak fasya ile birleşir (78).

2.2.1.7. Karın Ön Duvarının Kasları

Anterolateral karın duvarı, eksternal ve internal abdominal oblik, transvers ve rektus abdominis, piramidalis ve kremasterik kasları ihtiva eder. Karın kasları intraabdominal basıncı oluşturur ve iç organları yerlerinde tutar. Doğum eylemi, kusma, defekasyon, ürinyasyon ve öksürme gibi belli fizyolojik fonksiyonları gerçekleştirir. Ayrıca bu kasların kasılmasıyla alt toraks bastırılıp aşağı çekilerek ekspirasyona yardımcı olur (79).

1-Eksternal Abdominal Oblik Kas

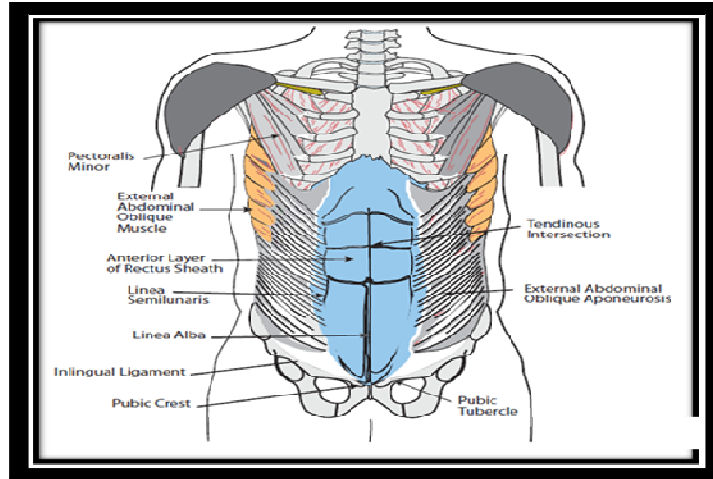
Eksternal abdominal oblik kas (Resim 12) karın kasları içinde en yüzeysel olandır ve alt 7.-8. kaburganın dış yüzeyinden orjin alıp serratus ve latissimus dorsi kaslarıyla iç içe geçer. Rektus kasının lateral sınırında kas lifleri aponevroz oluşturur. Alt iki kaburgadan çıkan lifler dikey olarak aşağı inerek iliak kreste yapışır. Schlenz ve ark. (79-81) tarafından yapılan bir çalışmaya göre eksternal oblik kası besleyen 3 grup damar mevcuttur. Kasın kranial kısmı interkostal arterlerden beslenirken, kaudal kısmının %94,7'si derin sirkumfleks iliak arterden, %5,3'ü ise iliolumbar arterden beslenmektedir. Eksternal oblik kasın aponevrozu (Resim 12) rektus kasının önünde seyredip, linea albada internal oblik ve transvers kasın aponevrozu ile birleşir. Linea alba, orta hatta tendinöz bir rafe olup, umbilikus üzerinde geniştir ve rektus kaslarını tamamen ayırır, buna karşın umbilikus altında bu ayırım net değildir. Tamamen kansız bir fibröz yapı olup, cerrahi insizyonlar bu hatta rahatlıkla yapılabilir. Linea albadaki bu aponevrozlar, spina iliaka anterior superior ve pubik tüberkül arasında yukarı doğru kendi üzerinde kıvrılarak inguinal (Poupart) ligamanını oluşturur. İnguinal ligaman spina iliaka anterior superior ile pubik tüberkül arasında seyrederken, posteriorda, uyluğu besleyen damar ve sinirleri besleyen bir boşluk bırakır. Bu boşluk iliopektineal yay ile vasküler (lakuna vaskulorum) ve musküler (lakuna muskulorum) kompartmanlara ayrılır. Vasküler kompartman femoral arter, ven ve femoral halkayı içerirken, musküler kompartman femoral sinir ve iliopsoas kasını içerir.

İnervasyon

Eksternal oblik kasın inervasyonu alt beş veya altı interkostal sinirlere aittir.

Görevi

Eksternal oblik kasın kasılması, vertebral kolunun fleksiyonunu sağlar ve toraks ile pelvisin rotasyonuna yardımcı olur. Ekspirasyon sırasında toraksı deprese eder ayrıca abdominal organları destekler.



Resim 12: Eksternal abdominal oblik kas (66)

2-İnternal Abdominal Oblik Kas

İnternal abdominal oblik kas (Resim 13) eksternal oblik kasın derininde yer alır ve çok daha incedir. İliak krest, inguinal ligamanın lateral 2/3'ünden ve torakolumbar fasyadan orijin alır (80). Kas lifleri eksternal oblik kasa dik olacak şekilde tersine bir seyir izler ve pubik krest ile pubise yapışır. Kasın iliak krestten orijin alan posterior lifleri, yukarı ve laterale doğru ilerleyerek alt üç-dört kostaya ulaşır ve burada internal interkostal kaslarla devam eder. Orta hatta aponevrotik bir hal alır ve aynı veya ters tarafın abdominal kaslarının aponevrozuyla birleşerek linea albanın oluşumuna katılır. Umblikus ile simfizis pubis arasındaki hattın üst 2/3'ünde internal oblik kasın aponevrozu iki tabakaya ayrılır. Anterior tabaka rektus kasının ön yüzünü örterken, posterior tabaka rektus kasının posteriorunu örter. Bu noktanın inferiorunda (alt 1/3) internal oblik aponevrozu rektus kasının anteriorunda seyreden tek bir tabaka

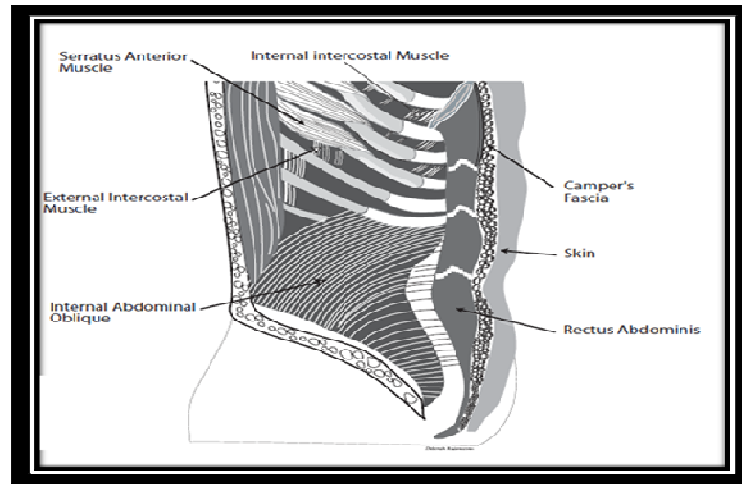
halindedir. İnternal oblik kasın spermatik kord ve testislerin etrafında uzanan gevşek fasikülleri ve aponevrozu, kremasterik kas ve fasyasını oluşturur (80).

İnervasyon

İnternal abdominal oblik kas, alt altı interkostal sinirlerin ventral dallarından, iliohipogastrik sinirden ve ilioinguinal sinirden inerve edilir.

Görevi

İnternal oblik kasın eksternal oblik ve rektus kası ile bilateral kontraksiyonu vertebral kolunun fleksiyonunu sağlar. Eksternal ve internal oblik kasların ipsilateral tek taraflı kontraksiyonu, gövdeye abdüksiyon yaptırır (aynı tarafa lateral fleksiyon). Bir tarafta eksternal diğer tarafta internal oblik kasların kasılmasıyla lomber vertebrada rotasyon meydana gelir.



Resim 13: İnternal abdominal oblik kas (66)

3-Transvers Abdominis Kası

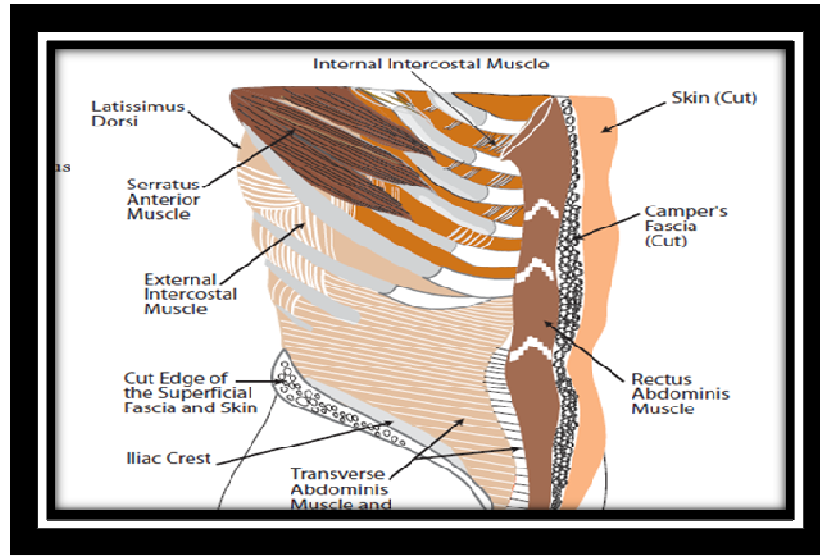
Transvers abdominis kası (Resim 14), internal oblik kasın derininde seyreden geniş ve ince bir kastır. İnternal oblik kasa benzer şekilde torakolumbar fasyadan, iliak krestten ve inguinal ligamanın lateral 2/3'ünde orjin alır (75,80). Ek olarak alt beş veya altı kostalardan da orjin alır. Rektus kasının lateral sınırına ulaştığında aponevrotik bir hal alır ve linea albaya katılır. Umblikus ile simfizis pubis orta noktasının yukarısında transvers abdominis kasının aponevrozu, internal ve eksternal oblik kasların aponevrozlarına katılır ve rektus kılıfının anterior tabakasını oluşturur (80).

İnervasyon

Bu kas alt beş veya altı interkostal sinirden, subkostal, iliohipogastrik ve ilioinguinal sinirlerden inerve edilir.

Görevi

Bu kasın vertebral kolon üzerine etkisi bilinmemektedir. Genellikle internal ve eksternal oblik kaslarla birlikte etki gösterir.



Resim 14: Transvers abdominis kas (66)

4- Rektus Abdominis Kası

Rektus abdominis, orta hattın her iki tarafında seyreden bir çift kastır (Resim 15). Proksimalde ksifoid prosese ve 5.-7. kostal kartilajlara yapışır. Distalde, karşı taraftaki kas ile birleşerek medial tendonuyla simfizis pubise, lateral tendonuyla pubik krestte yapışır. Umblikus üzerinde iki rektus kası linea alba ile tamamen ayrıken, umblikus altında ayırım net değildir. Rektus kasına ulaşmak için rektus kılıfı dikkatlice dişeke edilmeli ve içinde seyreden damarlar korunmalıdır. Kasın innervasyonu lateral sınırından giren sinirlerle sağlandığından, linea semilunaris yakınında rektus kasının hemen lateralinde yapılan insizyonlar denervasyon ve atrofi riski taşırlar (82). Umblikus ile simfizis pubisin orta noktasındaki Douglas'ın arkuat çizgisini proksimalinde, eksternal oblik kasın aponevrozu ile internal oblik kasın aponörozunun

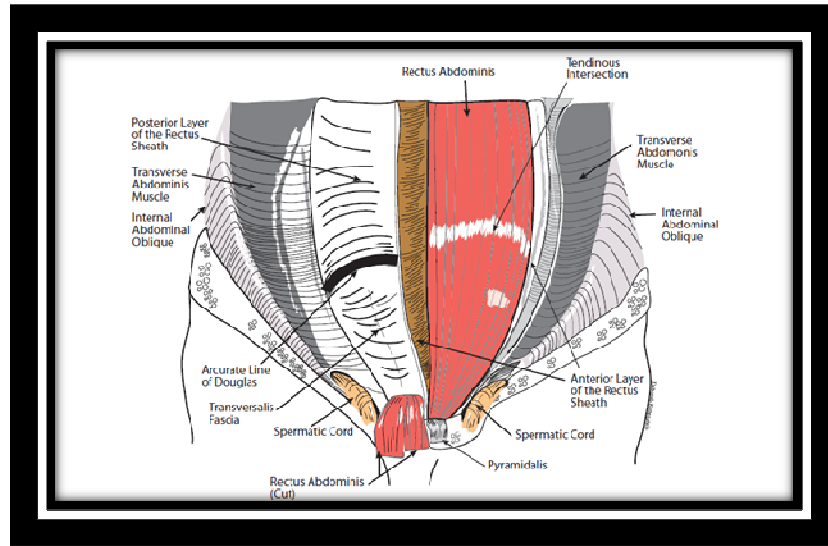
anterior tabakası, rektus kılıfının anteriorunu oluşturur. Bu seviyede posterior kısım transvers abdominis aponevrozu ile internal oblik kas aponevrozunun posterior tabakasından oluşur. Arkuat çizginin distalinde rektus kılıfının anterioru eksternal, internal oblik ve transvers kasların aponevrozlarından oluşur. Bu seviyede posterior kısmı, rektus kasını peritondan ayıran transversalis fasyadan oluşmaktadır. Rektus kılıfı, piramidalis kasını, superior ve inferior epigastrik damarları ve alt 5. veya 6. interkostal sinirin terminal dallarını içerir (83-86). Linea albanın belirgin gerilmesi ve genişlemesi ile rektus diastazı meydana gelir (78).

İnervasyon

Rektus kası 7-12. torasik spinal sinirlerden segmental olarak inerve edilmektedir.

Görevi

Pelvis sabit iken, rektus kasları vertebraya fleksiyon yaptırırken, toraks sabit iken pelvisi yukarıya hareket ettirirler. Rektus kasları özellikle supin pozisyonda, yer çekimine karşı fleksör görev görür.



Resim 15: Rektus abdominis kası (66)

5-Piramidalis Kası

Piramidalis kası (Resim 15), simfizis pubis ile pubik kresten çıkıp linea albaya yapışan, toplumun % 25’inde doğuştan olmayan küçük bir kastır. Görevi tam olarak bilinmese de, linea albayı gerdiği düşünülmektedir (75).

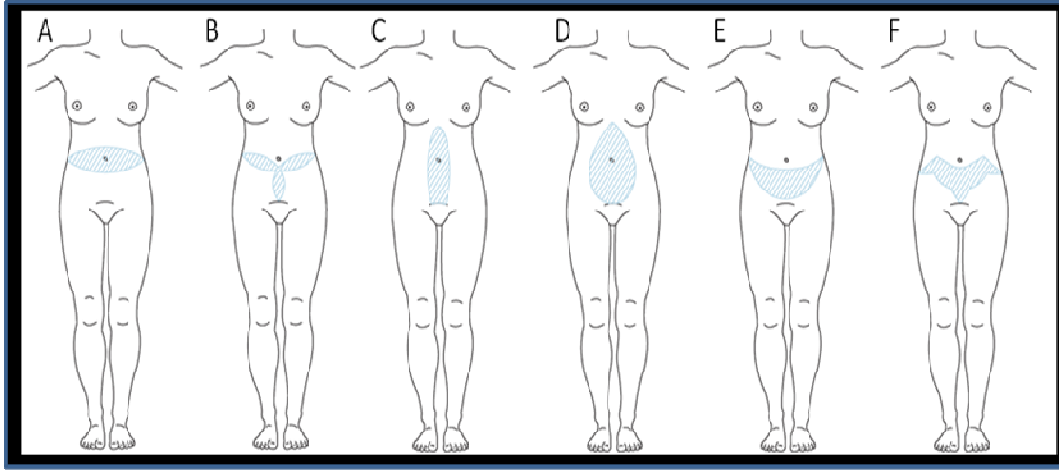
İnervasyon

Piramidal kas subkostal sinirlerden inerve olmaktadır.

2.2.2. Tarihçe

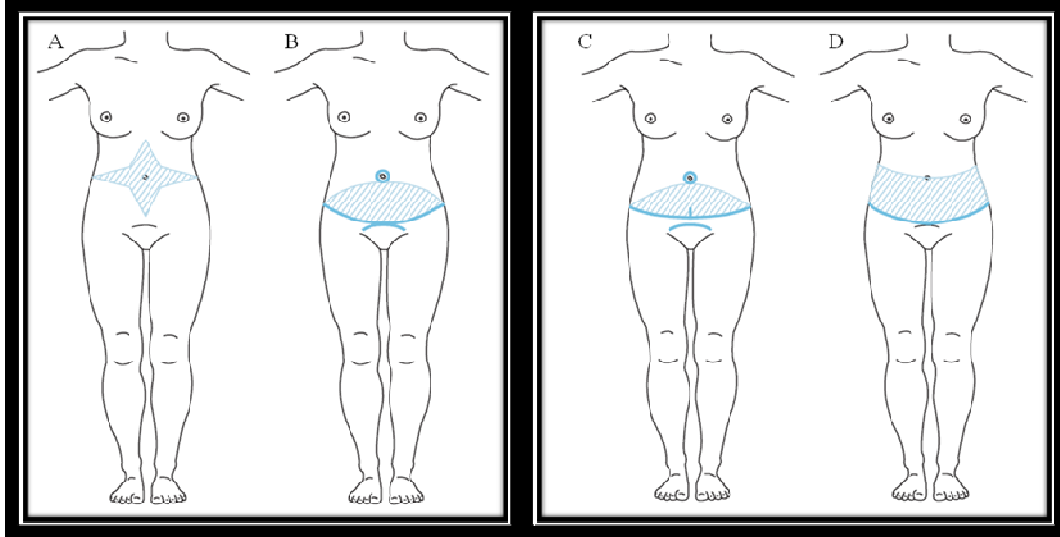
Vücut şekillendirmenin tarihi, modern cerrahi çağın başlangıcı sayılan 1870’e denk gelmektedir. Bu dönemde sadece abdominal duvardan kısıtlı bir kısım doku rezeke edilmekteydi. 1890’da Demars ve Marx (87) Fransa’da ilk sınırlı dermolipektomi sundular. 1899’da jinekolojik cerrah olan Kelly (88), “transvers abdominollipektomi” adını verdiği tekniği tanımlamış ancak bu teknikde göbek sakrifiye edilmiştir (Resim 16-A). 1905’de Gaudet ve Morestin (89), göbeği koruyarak, transvers insizyonla büyük herni onarımına ilaveten, karındaki fazla yağ ve cilt dokusunu çıkarmışlardır. 1909’da Weinhold (90), karın duvarı kontürünün önemini savunup, abdominoplastide vertikal ve oblik insizyonların kombinasyonu olan karanfil yaprağı tekniğini tanımladı (Resim 16-B). 1911’de Desjardin (91), eliptik vertikal insizyonla 22,4 kg üzerinde fazla yağ ve cilt dokusu çıkardığını sundu. Amadee Morestin (92), Kelly tekniğine benzer eliptik transvers insizyon ile 5 masif abdominal lipektomi vakası sundu. 1911’de Jolly (93) alçak transvers eliptik abdominal lipektomi prosedürünü ortaya koydu. 1916’da Babcock (94) tüm abdomen boyunca uzanan vertikal eliptik rezeksiyon ile karın duvarında geniş undermining yapmış, gömülü gümüş zincir tekniğiyle de karın duvarındaki laksiteyi düzelttiği tekniği yayınlamıştır (Resim 16-C). 1918’de Schepelmann (95) Babcock’un eliptik insizyonunu modifiye ederek, ksifoidden pubise uzanan transvers damla insizyonu ile alt abdomendeki fazlalığın daha da düzeltilmesi sağladı (Resim 16-D). 1924’de Thorek (96), göbeğin altında transvers insizyon ile fasyaya kadar kama şeklinde fazla yağ ve cilt dokusunu çıkarmış, tekniğe de plastik adipektomi adını vermiştir (Resim 16-E). 1931’de Flesch-Thebesius ve Wheisheimer (97,98) Thorek insizyonunu modifiye ederek umblikusu da dahil etti. 1949’da Pick (99)

ve 1950'de Barsky (100), Thorek transvers insizyonun uçlarına vertikal insizyon ekledikleri kendi modifikasyonlarını bildirdi (Resim 16-F).



Resim 16: Abdominoplasti teknikleri 1; A: Kelly transvers abdominoplasti prosedürü, B: Weinhold karanfil yaprağı insizyonu, C: Babcock vertikal eliptik insizyonu, D: Schepelmann transvers damla insizyonu, E: Thorek plastik adipektomi insizyonu, F: Thorek modifikasyonu (101)

1955'de Galtier (102) dört kadranda rezeksiyon tekniğini sundu (Resim 17-A). 1957'de Vernon (103) alçak transvers insizyon ve umblikus transpozisyonu tekniğini sundu (Resim 17-B). Bunu, 1959'da Dufourmental ve Mouly (104) Vernon tekniğine merkezde küçük vertikal insizyon ekleyerek modifiye ettiler. 1960'da Gonzales-Ulloa (105) ve 1964'de Vilain ve Dubouset (106), Pick ve Barsky'ninkine benzer sirküler abdominoplasti tekniğini tanıttılar (Resim 17-C). 1965'de Spadafora (107) Vernon tekniğine benzer, ancak insizyonu her iki spina iliaca anterior superior'a uzanan daha aşağı yerleşimli tekniği sundu. 1967'de Callia (108) Spadafora'ninkine benzer ancak insizyonun kasık çizgisinin de altına yerleştirildiği tekniği bildirdi (Resim 17-D).

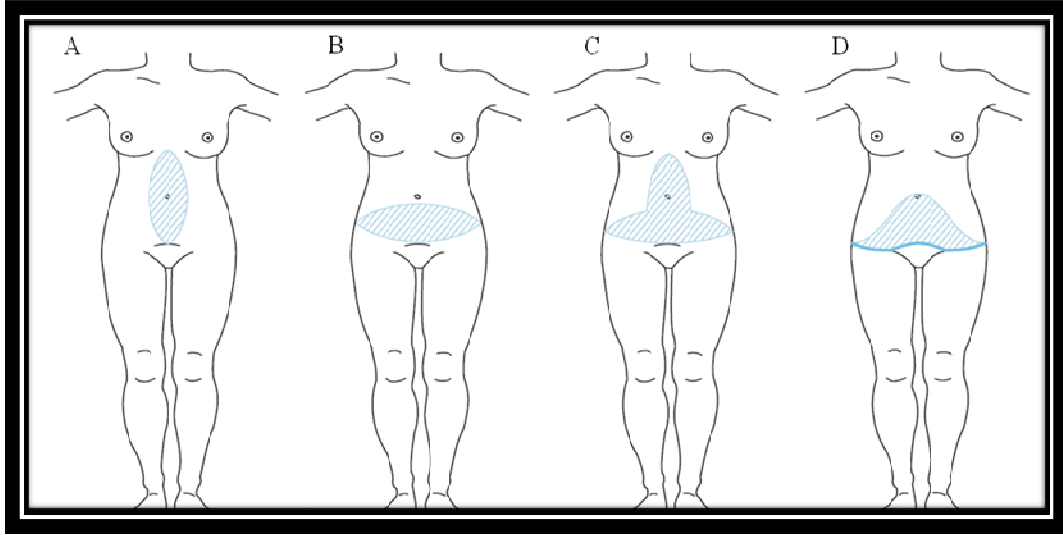


Resim 17: Abdominoplasti teknikleri 2; A: Galtier dört kadranda rezeksiyon tekniği, B: Vernon alçak transvers insizyon ve umblikus transpozisyonu tekniği, C: Gonzales-Ulloa, Vilain ve Dubouset sirküler abdominoplasti tekniği, D: Callia tekniği (101)

1967'ye kadar incelendiğinde, abdominoplasti tekniği 3 ana kategoriye ayrılabilir:

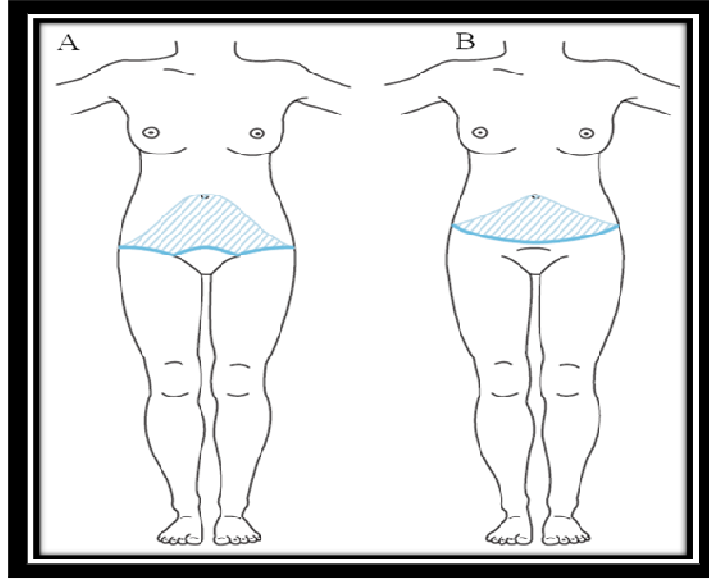
- (1) vertikal insizyonu tercih eden cerrahlar (Resim 18-A),
- (2) transvers insizyonu tercih eden cerrahlar (Resim 18-B),
- (3) vertikal ve transvers insizyonu kombine edenler (Resim 18-C).

1967'den sonra Callia tekniğinin birçok modifikasyonu tanımlanmışsa da, cerrahlar daha çok alçak transvers insizyonu tercih ettiler. 1967'de Pitanguy (109) alçak transvers insizyon ile birlikte, kosta sınırına kadar geniş undermining yapıp, karın kaslarını gererek ameliyat sonrasında baskılı pansumanın önemini savunmuştur (Resim 18-D). 1967'den 1975'e kadar 500'ün üzerinde eş zamanlı abdominoplasti ve mamoplasti vakalarını yayınladı (110).



Resim 18: Abdominoplasti teknikleri (3); A: Vertikal insizyon, B: Transvers insizyon, C: Vertikal ve transvers insizyon kombinasyonu, D: Pitanguy tekniği (101)

1975’de Regnault (111) “W” insizyonu olarak bilinen pubik kıl çizgisinin 1-3 cm içerisinde başlayıp, mons pubisten kasığa doğru yay çizmekte, daha sonra laterale ve yukarıya doğru uzanan insizyonu tanımladı (Resim 19-A). 1973’de Grazer (112) alçak transvers insizyonu kullanarak üst sınırı göbek hizasına gelen eliptik şekilde fazla abdominal dokunun çıkarıldığı 44 vaka olan serisini yayınladı (Resim 19-B). 1978’de Planas (113,114) “pantolon üstünde yelek” tekniğini sunmuştur. Bu teknikte üst abdomene undermining yapıp, alt abdomenin üzerine doğru çekilmekte, insizyon da pantolon üzerine yelek şeklinde kapatılmaktaydı. Karın ve flank bölgesinde aşırı yağ dokusu bulunan şahıslar için, transvers insizyonun bel çevresinde kemer gibi arkaya uzatıldığı kemer lippektomi tekniği ilk olarak 1940’da Somalo (115) tarafından ortaya konmuş, sonrasında 1959’da Gonzales ve Ulloa (116) tarafından popülerize edilmiştir.



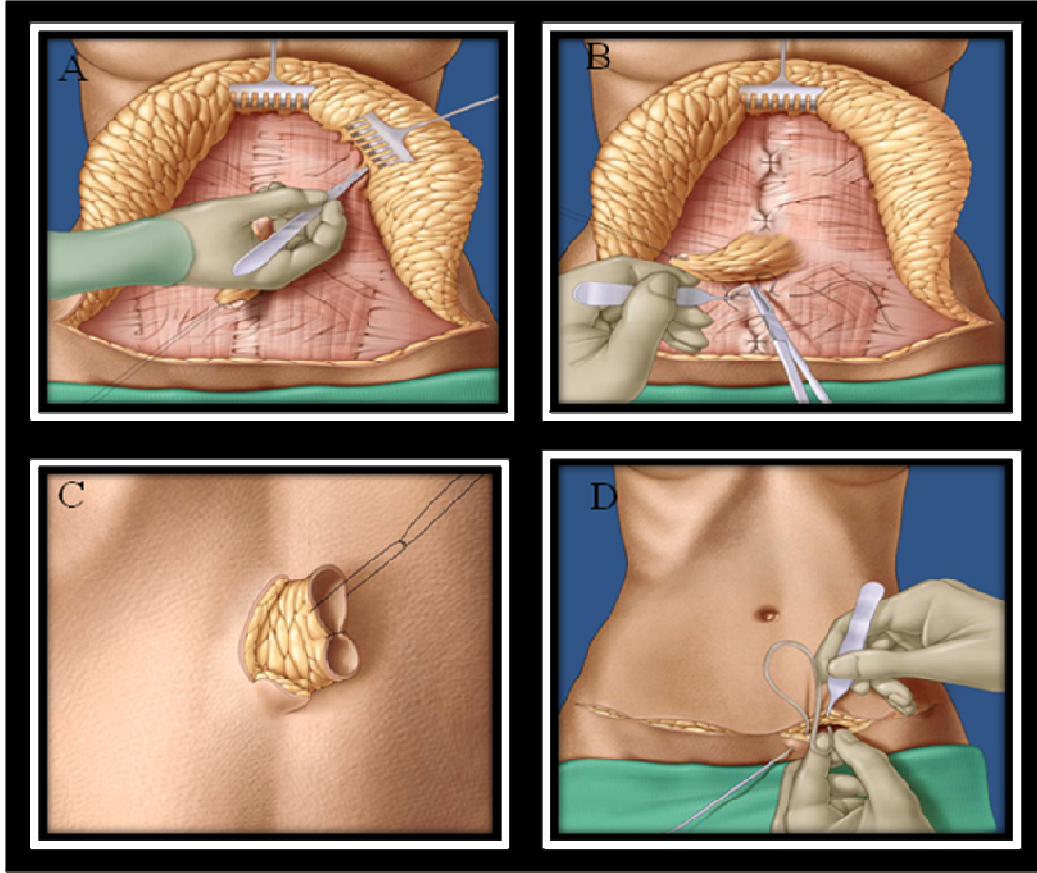
Resim 19: Abdominoplasti teknikleri (4); A: Regnault tekniği, B:Grazer tekniği (101)

Mini abdominoplasti ilk olarak 1971’de Elbaz ve Flageul (118) tarafından tanımlanmış olup, 1975’de Glicenstein (119) liposuction ekleyerek bu tekniği modifiye etmiştir. 1980’de liposuction ve abdominoplastinin kombine edilmesiyle kemer lipektomi geri planda kalmış, daha sonra bu kombinasyon 1983’de Illouz (117) tarafından yaygınlaştırıldı. Suction eşliğinde lipektominin gündeme gelmesinin ardından 1986’da Wilkinson ve Swartz (120) 35 hasta, 1987’de ise Greminger (121) 14 hasta içeren mini abdominoplasti vaka serilerini sundu. Bütün ve mini abdominoplasti tarihinde birçok farklı yol izlenmiş olmakla birlikte, bu teknikler estetik cerrahi ve vücut şekillendirmenin vazgeçilmez parçaları haline almış olup, hala daha az kan kaybına yol açacak ve daha hızlı iyileşme sağlayacak yeni tekniklerin arayışı sürmektedir.

2.2.3. Geleneksel Abdominoplasti Tekniği

Abdominoplasti için gerekli çizimler yapılarak, tasarlanan eksizyon hatları karnın alt bölümünde işaretlenir (122). Karnın alt bölümünde, kesi çizgisi, sıklıkla doğal suprapubik katlantıda işaretlenir ve yanlara doğru uzatılır. Son zamanlarda birçok inferior kesinin lateral uçlarını spina iliaca anterior superiora kadar uzatarak “Fransız Bikini” insizyonunu tercih etmektedir (Resim 20-A). Alt insizyon yeri belirlendikten sonra hasta hafifçe öne eğildiğinde meydana gelen katlanma parmaklarla kavranarak “pinch-testi” ile insizyon üst hattı işaretlenir (122). İdeal olarak hastanın tam göbek

üstünden, suprapubik çizgiye kadar uzanan alanda eksizyona yetecek kadar deri olması gerekir. Abdominal flep, göbek etrafından yukarıya ve yanlara doğru, ksifoid çıkıntı ve kaburga kenarlarına kadar, yukarıya ve yanlara doğru, ksifoid çıkıntı ve kaburga kenarlarına kadar, yukarıya ve yanlara doğru kaldırılır. Bu kadar geniş bir flep diseksiyonu, karın flebinin aşağıya doğru ilerletilmesini kolaylaştırır da bu işlem aynı zamanda flebin yukarıdan ve yanlardan beslenmesini sağlayacak interkostal, subkostal ve lomber damarların kesilmesine neden olur. Karın ön duvarında flep diseksiyonu, uygun flep ilerlemesini sağlayacak ve rektus fasya pilikasyonuna izin verecek kadar olmalıdır (122). Sıklıkla, abdominal flebin başlangıçta kaldırma miktarını sınırlamak ve sonra uygun kontüre izin verecek kadar dokuları kısım kısım serbestleştirmek en uygun yoldur. Flep yeteri kadar kaldırıldıktan sonra rektus fasya pilikasyonu yapılır (Resim 20-B). Pilikasyon için rektus abdominis kasının lateral pilikasyon sınırları işaretlendikten sonra vertikal olarak PDS 0 veya 1 dikişler ile kontinyu olarak suture edilir. Araya düğümleri gömecek şekilde birkaç sutur ile abdominal pilikasyon tamamlanır. Hasta daha sonra belden bükülerek yarı oturur durumuna getirilir ve abdominal flep aşağıya doğru çekilerek çıkarılacak alt bölümü belirlenirken, flebin orta ve lateral bölümünde gerginliğin derecesi de kontrol edilir. Orta bölümde, fazla gerginlik sağlamak lateral eksizyonların boyunu kısaltırsa da bu, mons pubisin aşırı yükselmesine ve daha kalın bir bel görünümüne neden olabilir. Abdominal flep, alt kesiye yaklaştırılarak, göbeğin flep üzerindeki yeri işaretlenir ve buraya yeni bir göbek deliği açılır (Resim 20-C) (122). Açılan delikten dışarıya çekilerek dikey doğrultuda, yukarıda bir çukurluk meydana getirmesi ve etrafında hafifçe bir boşluğa sahip olması gerekmektedir. Abdominal kesinin kapatılması, yüzeysel fasya sisteminin veya scarpa fasyasının karşılıklı dikilmesi ile sağlanır. Bu kapanma işlemi, gerginliği azaltacak, akut yara açılmasını ve uzun dönemde nedbe genişlemesini önleyeceği umulan 2/0 vikril veya 3/0 monokril dikişler ile yapılır. Dren yerleştirilerek operasyona son verilir (Resim 20-D).



Resim 20: Geleneksel abdominoplasti (122); A:Fransız bikini insizyonu ile abdominal flebin kaldırılması, B: Rektus pilikasyonu, C:Yeni umblikus oluşturulması, D:Suturasyon ve dren yerleştirilmesi

2.3. VÜCUT POSTÜRÜ VE BEL AĞRISI

Bel ağrısı bütün toplumlarda çok yaygın olarak görülen bir sağlık problemidir. Dünya nüfusunun %65-80'i yaşamlarının herhangi bir döneminde bel ağrısı ile karşılaşmaktadır (123). Akut bel ağrılı hastaların % 80'i 6 hafta içinde iyileşmekte, % 7-10 kadarı 3 aydan uzun sürüp kronikleşerek büyük iş gücü ve ekonomik kayba yol açmaktadır (124). Bel ağrılarının büyük çoğunluğu (%97) mekanik kaynaklıdır. Mekanik Bel Ağrısı (MBA) omurgayı oluşturan yapıların aşırı kullanılması, zorlanması ya da travmatize veya deforme olması sonucu gelişen klinik tablo olarak tarif edilebilir. Bel ağrısını mekanik olarak tanımlayabilmek için inflamatuvar, infeksiyöz, tümöral, metabolik nedenler, fraktür ve iç organlardan yansıyan ağrılar gibi tüm organik nedenler ekarte edilmelidir (125). Bel ağrılı hastaların büyük çoğunluğunda özgül etyolojiyi tam

olarak belirlemek, ağrının kaynağını ortaya çıkarmak mümkün olmadığından tanıda vurgu, kaynağın mekanik olup olmadığına, tedavide vurgu ise ağrı ve fonksiyonel yetersizliğin iyileştirilmesine yönelik olmalıdır (126).

2.3.1. Omurga Anatomisi

Omurganın fonksiyonel birimi tüm omurganın biyomekanik özelliklerini taşıyan en küçük segmenti ifade eder. İki komşu vertebra ve bunları bir araya getiren yumuşak doku yapılarından ibarettir. Fonksiyonel birimin ön kısmı temel olarak yük taşıma, şok absorbe etme yeteneğine sahiptir; vertebra cisimleri, intervertebral disk ve longitudinal ligamanlardan oluşur. Vertebral arklar, intervertebral eklemler, transvers, spinöz çıkıntılar ve ligamanlar ise fonksiyonel birimin arka kısmını oluşturur. Arka kısım nöral yapıları korur ve fleksiyon ve ekstansiyon sırasında birimlerin hareketini yönlendirir (127,128).

Lomber omurganın ekstansörleri üç tabakada sıralanır. Yüzeyel olanlar; sakrospinalis ve kuadratus lumborum, ortada multifidus, derin tabakada; intertransversa kasları bulunur (129). Lomber omurga fleksör kasları; rektus abdominis ile internal ve eksternal oblik kaslardır (129,130).

2.3.2. Omurganın Biyomekaniği

Omurga ve gövde kasları, hareketi ve hareketin kontrolünü sağlar. Omurga stabilitesinde kasların rolü deneysel olarak gösterilmiştir. Sadece ligamanlarla desteklenmiş olan kolumna vertebralis ancak 2 kg'lık bir yük taşıyabilmektedir. Bu nedenle omurganın hareketinde ve stabilitesinde kasların belirgin olarak katkısı vardır. Dengeli bir postür ile gövde ve omurga kasları vücudun üst yarısını minimal bir kas kuvveti ile destekleyebilmektedirler. Postür bozukluğu sebebiyle ağırlık merkezi öne kaydığında ise sırt kasları daha fazla efor harcayarak postürü düzeltmeye ve dengeli bir pozisyon sağlamaya çalışırlar. Lomber fleksiyon karın kaslarınca başlatılır ve vücudun üst yarısının ağırlığı ile devamı sağlanır. Sırtta yer alan erektör spina kasları yerçekimine direnerek hiperfleksiyonu önler. Fleksiyon arttıkça erektör spina kaslarındaki myoelektrik aktivite artar. Vücudun dik durumdaki pozisyonunda ise myoelektrik aktivite bu kaslarda minimaldir. Çünkü bu durumda dengeyi ve direnci ligamentler sağlar (131). Gövdenin fleksiyon, ekstansiyon ve lateral fleksiyonlarında

spesifik bir kas grubu hareketi başlatır, antagonist kaslar kontrolü sağlar, yerçekimi hareketi devam ettirir ve ligamentler de hareketin limitini belirler.

2.3.3. Omurgaya Binen Yüklerin Etkisi

Omurgaya binen yükler, başta vücut ağırlığı olmak üzere, kas aktivitesi, ligamentlerin pasif gerginliği ve yerçekimini de içeren dış kuvvetlerdir. Normal anatomik postürde hareket segmentinin maruz kaldığı yükün iki kaynağı vardır. Bunlardan biri hareket segmentinin üzerinde kalan vücut kısımlarının ağırlığına bağlı direkt kompresif yüküdür. İkincisi desteklenen bu kütlelerin ağırlık merkezinin omurganın önünde olmasına bağlı olarak hareket segmentinde meydana gelen büyük bir fleksiyon momentidir. Bu moment ligamentlerin ve sırt kaslarının kuvvetleri ile dengelenir (132). Lomber disk içi basınç ölçümü, omurgaya binen yükün indirekt bir göstergesi olarak kullanılmıştır. Gevşek ayakta dik durma pozisyonunda in vivo disk içi basınç, ölçüm seviyesinin üzerindeki gövde ağırlığı, hareket segmentine etkileyen kas aktiviteleri ve diskin intrinsek basıncının sonucudur. 70 kg ağırlığında birisi için disk basıncına göre hesaplanan 3. lomber disk yükü 70 kg'dır. Ölçüm seviyesinin üzerindeki vücut ağırlığı total ağırlığın yaklaşık %60'ı olduğuna göre, diske binen yük gövde ağırlığının yaklaşık iki katıdır. Üçüncü lomber diskle yapılan çalışmalarda, disk üzerindeki yükün oturmakla arttığı, ayaktayken azaldığı ve supin pozisyonda en az olduğu sonucuna varılmıştır. Oturan bir kişide bu yük 100–175 kg arasındayken, ayakta duran bir kişide 90–120 kg arasındadır (133-135).

2.3.4. Omurga ve Postür İlişkisi

Omurga; ligamentler, kapsüller ve kaslar gibi yumuşak dokulardan oluşan destek düzeniyle dik durur. Kasların düzgün postürün korunmasında rolü azdır ve kaslar aktivite için gerekli enerji de minimaldir. Ligament desteği de enerjisiz gerçekleşir. Ligamentler fizyolojik sınırları üzerinde zorlandıklarında, kaslar devreye girerek ligamentlerin daha fazla zorlanmalarını önler. Doğru postür için ligament ve kasların dengede olması gerekir. Bozuk postürdeki denge bozukluğu yorgunluğa, iskelette asimetriye ve nosiseptif uyarılarla ağrıya yol açar. Anormal postürü korumak için kaslar aşırı gerilirler. Zamanla spazm ve ağrı ortaya çıkar. Doğru postürle her vücut bölümüne

ağırlık dağılır, şok absorbe edilir, hareket açıklığı korunup, stabilite ve mobilite için gerekli hareketler bağımsız kontrol edilir (136,137).

2.3.5. Postür

Postür, vücudun her kısmının, kendisine bitişik segmente ve bütün vücuda oranla en uygun pozisyonda yerleştirilmesidir. Bir başka deyişle, vücudun her hareketinde eklemlerin aldığı pozisyonların birleşimi de postür olarak tanımlanmaktadır. Vücut, kas aktivitesi sırasında ligamentlerin desteği ile stabilite sağlamak veya bir harekete temel teşkil etmek için, birçok kasın uyumlu çalışması sonucunda düzgün bir duruş elde eder (138). Postür, basit anlamda vücut kısımlarının pozisyonu veya dizilimi (139), sözlük anlamı olarak da farklı vücut kısımlarının göreceli düzenidir. Postür statik veya dinamiktir (140). Statik postür oturma, ayakta durma, yatma sırasındaki postürdür. Dinamik postür hareketler sırasındaki vücut pozisyonlarıdır (140).

2.3.5.1. İyi Postür (Standart Postür)

Fizyolojik ve biyomekanik yönden iyi postür, minimum çaba ile vücutta maksimum yeterliliği sağlayan duruştur. Ayrıca vücudun görünüşü güzel, duruş ve dengesi iyi, eklemler üzerindeki zorlanması az, organların yeterli ve düzgün çalışabilmelerini sağlayan, kişinin kendisini yormadan gevşek olarak aldığı postür olarak da tanımlanabilir. Postür, kişinin vücut tipine, ırk, milliyet, zamanın modası, cinsiyet, meslek ve uğraşıya göre değişiklik gösterir. Postürün elde edilmesi, ayarlanması ve devam ettirilmesi için gerekli mekanizmalar sağlam olduğu sürece, standart postür sağlanabilir. Kişinin psikolojik durumunun iyi olması, iyi hijyen şartları, normal uyku, iyi beslenme, mümkün olduğunca açık ve temiz havada egzersizler yapma, kasların ve postüral reflekslerin gelişimine etki eden temel faktörlerdir. Emosyonel durumun bütün sinir sistemine etkisi vardır. Bu durum, kişinin postüründe de kendini gösterir. Sevinç, mutluluk, kendinden emin olma gibi duygular stimulan olup, aktif canlı bir postür yaratırlar ve ekstansiyon pozisyonu hakim olur. Keder, sıkıntı gibi durumlarda ise, fleksiyon pozisyonu hakim olmakla birlikte, mental yaşantı ile fiziksel durum arasındaki ilgi kesin olarak bilinmemektedir. İdeal standart postürden, vücudun maksimum yeterlilikte kullanımı, stres ve incinmelerin mümkün olduğunca minimum düzeyde tutulması anlaşılmaktadır. Standart postürde, vertebralalar, kostalar normal eğriliklerinde

ve açılarında, alt ekstremitte kemikleri ise, ağırlık taşımada ideal bir duruş ve düzgünlükte olmalıdır. Pelvisin nötral pozisyonu; ekstremitelerin, gövdenin, abdomenin iyi duruşu ve düzgünlüğüne yardım eder (138,139).

2.3.5.2. Kötü postür

Kişiler için yetersiz bir postürdür. Amaca tam olarak hizmet etmez. Ayrıca kasların gereksiz miktarda kasılmasına neden olur. Kompansasyonlar görülebilir. İster hareket yapmak, isterse bir hareketi devam ettirmek için olsun, gerekenden fazla kasılma olması, hem hareketi hem de postürün yetersizliğine ve gereksiz enerji harcamasına neden olur. Kötü postüre neden olabilecek faktörler: Kas zayıflıkları, kaslar arasındaki kuvvet dengesizliği, lokalize sertlikler, ağrılar, yorgunluk, halsizlik ve mesleki streslerdir (139).

2.3.6. Omurganın Postür Bozuklukları

Skolyoz, eğriliğin yer aldığı anatomik bölgeye ve konveksitenin bulunduğu yöne göre adlandırılır. Eğrilikte en çok rotasyona uğrayan vertebraya apikal vertebra denilir. Buna göre apeksi C1-C6 arasında olan eğriliklere servikal, C7-T1 servikotorasik, T2-T11 torakal, T12-L1 torakolomber, L2-L4 lomber, L5 ve aşağıda olanlara lumbosakral eğrilik adı verilir (Tablo 1) (140).

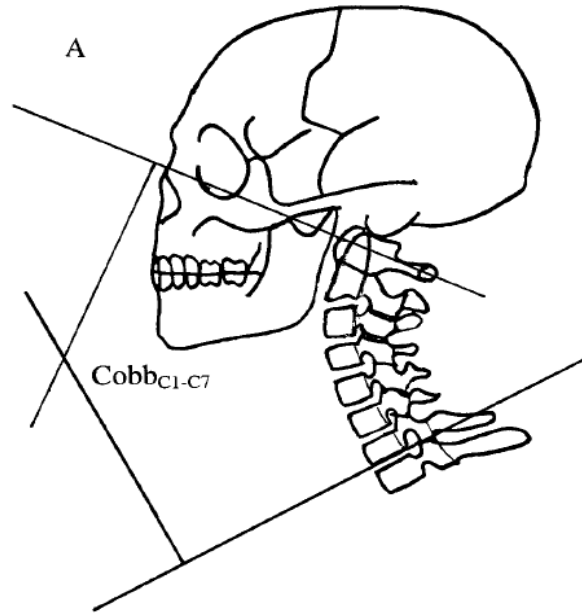
Tablo1: Lokalizasyona göre skolyoz sınıflaması

KLASİFİKASYON	APEKS VERTEBRA
Servikal	C1-C6
Servikotorasik	C7-T1
Torakal	T2-T11
Torakolomber	T12-L1
Lomber	L2-L4
Lumbosakral	L5-S1

2.3.6.1. Servikal lordoz ve açısının ölçümü

Servikal omurga üç ekseninde başın hareketine izin verir. Servikal omurga eklemleriyle ve kompleks kas yapısıyla omurilik ve sinir köklerinin korunmasını sağlar. Kompresif güçler intervertebral disk, vertebra cismi ve faset eklemlerle transfer edilir (141). Düşük yüklerde disk şekil değiştirebilme ve esneklik özelliği gösterirken yüksek

yüklere karşı daha sert bir özellik gösterir. Diskin dejenerasyon ve su kaybetmesi elastik yapısını etkiler. Dejenere disk daha kolay ve hızlı bir şekilde deforme olur. Bu durumda omurga ve disklerin yük taşıma kapasitesinin azalmasına yol açar (140). Ağır göğüsler servikal lordozu ve boyun ekstansör kasların gerginliğini artırarak vücudun ağırlık merkezini değiştirmektedirler. Bu değişim sadece yorucu değil aynı zamanda yumuşak doku ve sonunda intervertebral diskleri sıkıştırır. Eğer servikal lordoz şiddetli ise ya da uzun bir süre devam ederse vertebraların posterior kısmında osteofit oluşmaya başlar bu da spondilolizis gelişme olasılığını artırır. Servikal lordoz ölçümü dorso lateral grafilerde atlasın anterior ve posterior tüberküllerinin orta noktalarından çizgi ile C7 korpusu alt yüzeyinden veya buna paralel ikinci bir çizgi ve bu çizgilere dik iki çizgi daha çizilerek aralarında kalan açı ölçülerek hesaplanır (141). Servikal omurga için ideal ve normal postür lordotik eğriliktir. Genel olarak C1-C7 arasındaki normal eğriliğin 20-35° arasında olduğu bildirilmiştir (141,142) (Şekil 1).

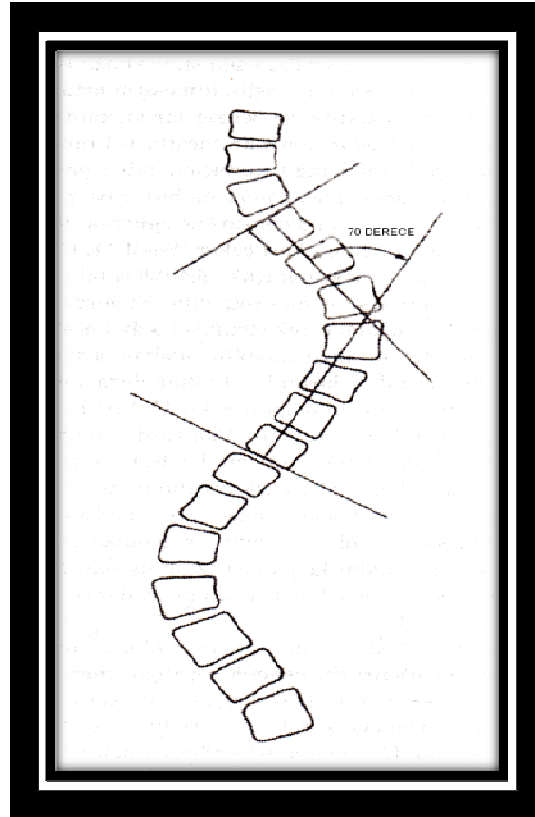


Şekil 1: servikal lordoz açısının cobb yöntemine göre ölçümü (141)

2.3.6.2. Torasik kifoz ve açısının ölçümü

Torasik kifoz artışı göğüs kafesi genişlemesini azalttığı gibi, omuz kavşağındaki hareketi de azaltır. Bu durum akromiyonun öne ve aşağı çekilmesine, kolun internal rotasyonuna yol açarak glenohumeral eklem mekanizmasını bozar. Bu postür bozukluğu

rotator manşon tendonlarının sıkışması ve bozulması ile sonuçlanır (140). Skolyoz tanısı konurken en fazla kabul gören ölçüm metodu Cobb açısı ölçümüdür (140) (Şekil 2). Torasik kifoz ölçümü dorsal lateral grafilerde en üst dorsal vertebranın üst kenarından en alt dorsal vertebranın alt kenarından çizilen paralel çizgileri dik kesen doğruların arasındaki açı, dorsal kifoz açısını vermektedir. Omurganın dorsal bölgedeki normal eğimi 20–40 derece kifoz şeklindedir (142).



Şekil 2: Torasik kifozun eğriliğın Cobb yöntemiyle ölçülmesi (140)

2.3.6.3. Lomber Lordoz ve Lomber Aks Açısının Ölçümü

Lomber aks ölçümü için lateral lomber grafide birinci lomber vertebranın üst kenarından paralel bir çizgi, birinci sakral vertebranın üst kenarından paralel bir çizgi çizilir. Paralel çizgilerin her birinden çıkan dik çizgilerin kesişmesiyle oluşan açı ölçülür (Şekil 3) (143). Polly ve ark. lomber lordoz aks açısını 40° - 60° arasında (144), Vialle ve ark. 2005’de (145) lomber lordozu $41^{\circ} \pm 8,4^{\circ}$ olarak belirtti.

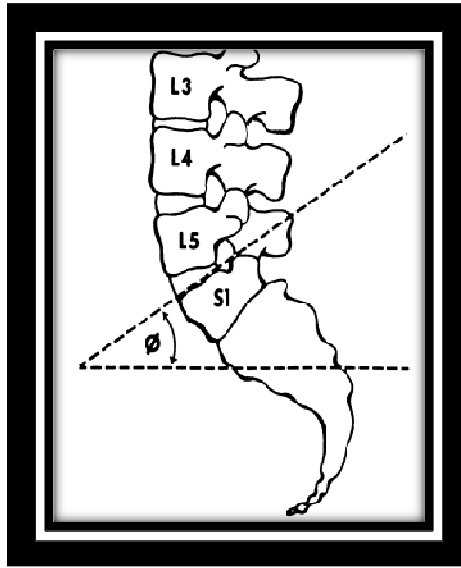


Şekil 3: Lomber lordoz açısının ölçümü (143)

2.3.6.4. Lumbosakral Eğrilik ve Lumbosakral Açısının Ölçülmesi

Lomber bölge üzerine gelen kuvvetlerin dağılımında sakral açı oldukça önemlidir. Vertebra cismi; vertikal doğrultuda üzerine gelen kompresif kuvvet ve oblik doğrultuda gelen makaslama kuvvetinin etkisi altındadır. Bu iki kuvvetin derecesi lumbosakral açı veya lomber lordoz ile yakından ilişkilidir. Sakral açının 30° olduğu ideal bir postürde kompresif kuvvetin %85'i disk tarafından, geriye kalan çok az kısmı ise faset eklemleri tarafından taşınmaktadır. Lumbosakral açı belirlenmesinde, birçok yazar bel ağrısı sendromları etiolojisinin araştırılmasının önem taşıyan bir parametre olduğunu düşünmektedirler. Lumbosakral açının çok farklı şekillerde ölçüldüğünü ve tanımlandığını görebiliriz. Ferguson tarafından tanımlanan yöntem en sık kullanılan ölçüm tipidir. Ferguson yöntemi yatay düzlemin ve S1'in superior yüzey düzlemin arasında oluşan açıyı ölçer (Şekil 4). Bu açının normal değerleri 34° , 41° , 42° , 44° ten az aralıklar olarak değerlendirilmiştir (143). Omurganın dorsal bölgedeki normal eğimi $20^\circ - 40^\circ$ kifoz şeklindedir (142). Lumbosakral açının normal değerleri 34° , 41° , 42° , 44° ten az, 20° - 80° arasına gelen aralıklar olarak değerlendirilmiştir (146-149). Bu değerleri doğrulamak için birkaç çalışma yapılmıştır. Splithoff 1953'te (150) en sık normal lumbosakral açı $40 - 44^\circ$ arasında olduğunu, Von Lackum 1924'te (151) 42.5°

olduğunu gösterdi. Mitchell 1934'de (149) ortalama olarak lumbosakral açığı 41°'lik bir değer olarak saptadı.



Şekil 4: Lumbosakral açı ölçüm hesaplanması (146)

2.3.7. Bel Ağrısı Risk Faktörleri

Yapılan epidemiyolojik çalışmalarda bel ağrısının insidans ve prevalansını etkileyen çeşitli risk faktörleri olduğu gösterilmiştir (143). Kişisel risk faktörleri arasında yaş, cins, ırk, fizik kondüsyon ve egzersiz, antropometrik faktörler, sigara içimi, psikososyal faktörler, sosyoekonomik durum, postüral faktörler, omurga mobilitesi, kas gücü, geçirilmiş bel ağrısı öyküsü ve kadınlarda adet düzeni, hamilelik, çocuk sayısı gibi bir dizi risk faktörü sayılabilir (127,143,152,153).

2.3.8. Bel Ağrısı Nedenleri

Bel bölgesinde yapısal ve işlevsel çok çeşitli patolojik olaylar gerçekleşebilir. Bunun neticesinde sadece bele lokalize olan ağrı gelişebileceği gibi, sırtta, tek yada her iki bacağa yayılan ağrı, uyuşma, kuvvet kaybı gibi ilave semptomlar da olabilir. Hareketin gerçekleştiği fonksiyonel birimin üyeleri, diskler, kaslar, sinirler, kan damarları sıkı bir etkileşim içindedir. Bunlardan birinde sorun gelişmesi durumunda olası bozukluktan tüm birimler etkilenebilir (153). Bel ağrısının toplumdaki yaygınlığına ve önemli bir sağlık sorunu olmasına rağmen, bir insanın belini gerçekten neyin ve nasıl ağrılı hale getirdiği sorusu halen cevaplanamamaktadır. Spinal anatomi ve mekanik ile yaşlanma, dejenerasyon ve yaralanmanın bel üzerindeki etkileri

konusunda artan bilgiler bel ağrısı fenomenin anlaşılmasında katkıda bulunmaktadır (152). MBA'lı bir hastanın değerlendirilmesinde organize ve mantıklı bir yaklaşım gerekir ve hastanın spesifik yakınması giderilmeye çalışılmalıdır. Çok sayıda ağrı kaynağı bulunmasına rağmen bunların ayrıntılı bir sorgulama, fizik muayene ve laboratuvar yöntemlerle açığa çıkarılması uygun ve başarılı bir tedavinin esasını oluşturur (152).

3. GEREÇ VE YÖNTEM

Bu çalışma için Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi Klinik Deneyleri Yerel Etik Kurulundan 25.10.2011 tarih ve 10-2011/185 karar no ile onay alındı. Çalışma, Gaziantep Üniversitesi Plastik, Rekonstrüktif ve Estetik Cerrahi Kliniği'ne son 4 yıldaki 40 mamoplasti ve 40 abdominoplasti operasyonları yapılmış toplam 80 hasta dahil edildi. Tüm hastalar kadındı. Konjenital kifoz, spinal cerrahi geçiren ve implant takılan hastalar, ilaç (özellikle analjezik ve antidepresif ilaçlar) kullanan hastalar ile ameliyat öncesi ve sonrası çekilen grafileri eksik olan hastalar çalışmadan dışlandı. Mamoplasti ile birlikte abdominoplasti uygulanan hastalar çalışmaya dahil edilmediler.

3.1. Çalışmaya dahil edilen hastalar

Bütün hastalarda meme küçültme ve karın germe ameliyatı olma nedenleri boyun, sırt, bel ağrıları ve postür zayıflığı nedeniyle günlük fiziksel aktivitelerini gerçekleştirmede zorlanmalarıydı. Hastaların ameliyat öncesi yaş, VKİ (vücut kitle indeksi) (zayıf, normal, kilolu, obez, aşırı obez), doğum sayısı, çıkarılan doku miktarı, hastaların bel ağrı şiddetini ölçmek için Visual Analogue Scores (VAS), yaşam kalitesini değerlendirmek için Nottingham Sağlık Profili (NSP), depresyon şiddetini ölçmek için Beck Depresyon Ölçeği (BDÖ), 2 yönlü torakal, servikal ve lumbosakral grafiler çekilerek servikal lordoz, torasik kifoz, lomber lordoz ve lumbosakral açıları değerlendirildi. Tüm hastalara genel anestezi altında operasyon planlandı. Hastalara operasyon öncesi tam kan sayımı, biyokimyasal kan analizi, elektrokardiyografi ve akciğer grafisi gibi rutin tetkikler yapıldı. Operasyon öncesi tüm hastalara derin ven trombozu profilaksisi için 0,4 mgr subcutan enoksaparin sodyum (clexane, Sinafi Aventis, İstanbul) verildi. Meme hipertrofisi olan tüm hastalara inferior pediküllü mamoplasti tekniği, abdominal hipertrofisi olan tüm hastalar geleneksel abdominoplasti tekniği ile rektus pilikasyonu uygulandı. Ameliyattan sonra hastalar 1-3 gün içinde taburcu edildi. Tüm hastaların dikişleri 10-12 gün alındı. Abdominoplasti uygulanan

hastalar 3 ay korse kullandı. Ameliyat sonrası dönemde komplikasyonlar sistemik ve lokal komplikasyonlar olarak incelendi. Hiçbir hastamızda genel sistemik komplikasyona rastlanmadı. Lokal komplikasyonlar ise erken ve geç dönem komplikasyonlar olarak değerlendirildi. Erken dönem komplikasyonlar olarak hematoma, seroma, yara yerinde açılma, enfeksiyon, yağ nekrozu, doku beslenme bozukluğu, trombüs; geç dönem komplikasyonlar olarak ise hipertrofik skar, meme veya kontür asimetrisi olarak değerlendirildi. Ameliyat sonrası 6. aydan sonra hastaların bel ağrı şiddetini ölçmek için VAS, yaşam kalitesini değerlendirmek için NSP, depresyon şiddetini ölçmek için Beck Depresyon Ölçeği (BDÖ) kullanıldı. Ameliyat sonrası 6. ay da 2 yönlü torakal, servikal ve lumbosakral grafiler çekilerek servikal lordoz, torasik kifoz, lomber lordoz ve lumbosakral açıları hesaplanarak ameliyat öncesi sonuçlar ile karşılaştırılarak mamoplasti ve abdominoplasti operasyonlarının vücut postürü ve bel ağrısına etkisi değerlendirildi.

3.2. Çalışmaya katılan hastaların ameliyat öncesi ve ameliyat sonrası değerlendirilmesi

Plastik, Rekonstrüktif ve Estetik Cerrahi Kliniği'ne son 4 yıldaki 40 mamoplasti ve 40 abdominoplasti operasyonları yapılmış toplam 80 hasta dahil edildi. Ameliyat öncesi hastalara VAS, BDÖ ve NSP testi ve direkt grafiler ile vücut postürünü etkileyen açı ölçümleri yapılmıştır. Ameliyat sonrası 6. ay da ise hastalara VAS, BDÖ ve NSP testi ve direkt grafiler ile vücut postürünü etkileyen açı ölçümleri yapılmıştır.

3.2.1. Visual Analogue Scores, Beck depresyon ölçeği ve Nottingham Sağlık Profil testi uygulaması

VAS, BDÖ, NSP testleri operasyonlara katılmayan tek bir hekim tarafından uygulandı. Makromasti veya abdominal hipertrofisi olan hastaların boyun, sırt ve bel ağrısının şiddetini, hem de ağrının geçmesini ölçmek için VAS kullanıldı. 10 cm uzunluğunda, dikey; "Ağrı Yok" ile başlayıp "Dayanılmaz Ağrı" ile biten bir cetvel kullanıldı. Bu cetvel eşit aralıklar halinde bölünmüş ağrı tanımlamada, cetvel üzerine konulmuş tanımlama kelimelerine sahip idi. VAS cetvelini kullanmadan önce hastaya

detaylı olarak açıklama yapılarak hasta ağrısının şiddetini, bu hat üzerinde uygun gördüğü yerde işaret ile belirtti.

Makromasti veya abdominal hipertrofisi olan hastaların psikolojik semptomların incelenmesi için BDÖ kullanıldı. BDÖ depresyonun yoğunluğunun kantitatif olarak değerlendirilmesine yönelik 21 maddeden oluşan sorular soruldu. Yirmi bir maddenin her birinde dört seçenek vardı. Her bir madde 0–3 arasında derecelendirildi. Toplam skor 0–63 arasında değişmektedir. Değerlendirme yapılan gün de dahil olmak üzere son bir haftayı ele almaktadır.

0-9 puan= Minimal düzeyde depresif belirtiler

10-16 puan= Hafif düzeyde depresif belirtiler

17-29 puan= Orta düzeyde depresif belirtiler

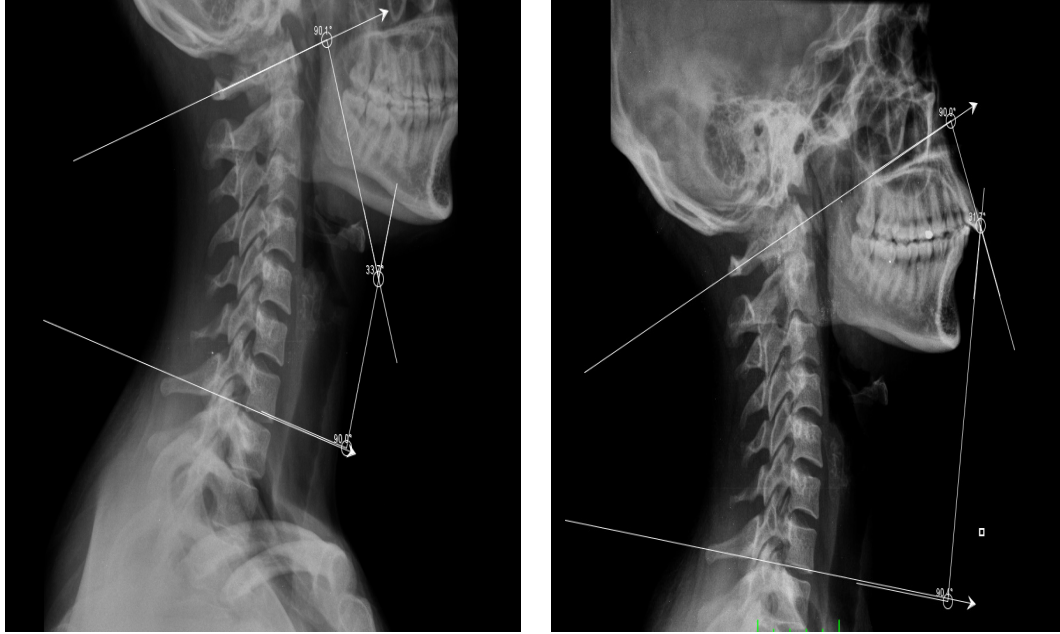
30-63 puan= Şiddetli düzeyde depresif belirtiler

Makromasti veya abdominal hipertrofisi olan hastaların yaşam kalitesini belirlemek için Nottingham Sağlık Profili (NSP) kullanıldı. NSP hastalığın hastalar tarafından nasıl algılandığını ortaya koymak için geliştirilmiştir. 38 maddeden oluşan; Enerji düzeyi, ağrı, emosyonel tepkiler, uyku, sosyalizasyon ve fiziksel yetenekler olmak üzere altı alan değerlendirildi. Sorular evet ya da hayır olarak cevaplandı. Her bir soru için skor 0-100 arasında değişmekte idi. Skorun yüksek olması hastanın daha fazla sıkıntı yaşadığı anlamına gelmektedir.

3.2.2. Direkt grafilerin değerlendirilmesi

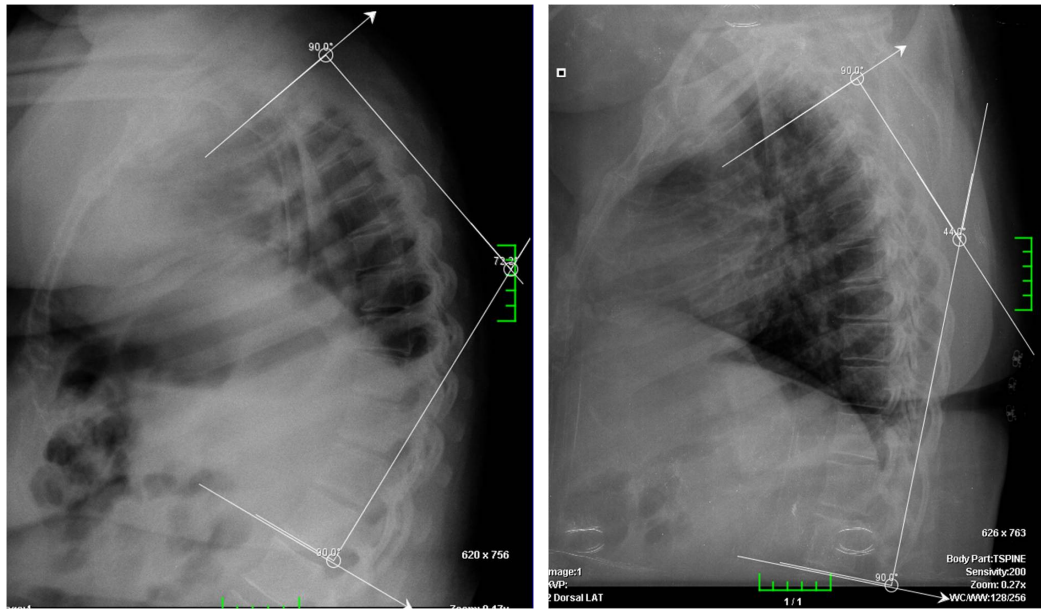
Hastaların ameliyat öncesi ve sonrası lateral direkt grafileri standardize etmek için aynı radyolog gözetiminde hastaların ayakda ve dik bir şekilde çekim yapıldı. Lateral radyografide Cobb metoduna göre:

- Servikal lordoz ölçümü atlasın anterior ve posterior tüberküllerinin orta noktalarından çizgi ile C7 korpusu alt yüzeyinden ve bu çizgilere dik iki çizgi daha çizilerek aralarında kalan açı ölçülerek hesaplandı (Şekil 5).



Şekil 5: Mamoplasti ameliyatı uygulanan hastanın ameliyat öncesi ve sonrası servikal lordoz ölçümü

- Torasik kifoz açısı 1. Torasik vertebraanın superior planı ile 12. Torasik vertebraanın inferior planı arasındaki açı ölçülerek hesaplandı (Şekil 6).



Şekil 6: Mamoplasti ameliyatı uygulanan hastanın ameliyat öncesi ve sonrası torasik kifoz ölçümü

- Lomber lordoz açısı 1. Lomber vertebra'nın superior planı ile sakrum superiorundan geçen çizgi arasındaki açı hesaplandı (Şekil 7).



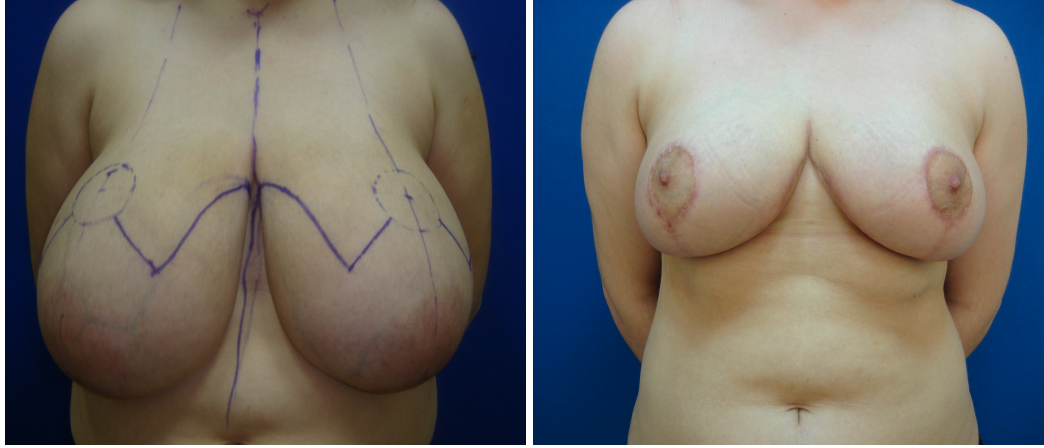
Şekil 7: Abdominoplasti ameliyatı uygulanan hastanın ameliyat öncesi ve sonrası lomber lordoz açı ölçümü

- Lumbosakral açı sakrum superiorundan geçen çizgi ile yatay bir çizgi arasındaki açı hesaplandı (Şekil 8).

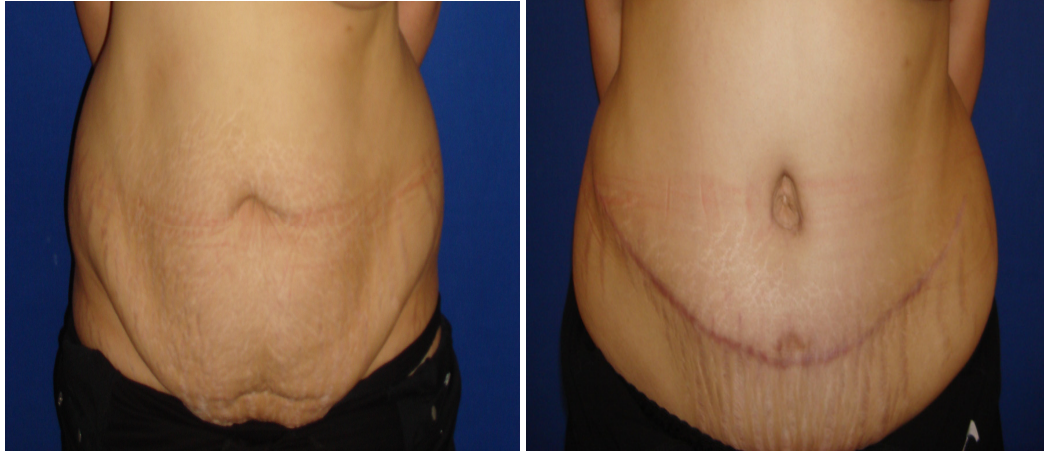


Şekil 8: Abdominoplasti uygulanan hastanın ameliyat öncesi ve sonrası lumbosakral açı ölçümü

Tek bir FTR hekimi her hasta için bu ölçümleri gerçekleştirdi.



Resim 21: Makromasti nedeniyle inferior pediküllü reduction mamoplasti yapılan hastanın ameliyat öncesi ve sonrası görünümü



Resim 22: Abdominal hipertrofi nedeniyle geleneksel abdominoplasti yapılan hastanın ameliyat öncesi ve sonrası görünümü

3.3. İstatistiksel değerlendirme

Çalışma sonunda alınan veriler kaydedildi. Normal dağılıma sahip iki bağımsız grubun karşılaştırılmasında Student t testi, normal dağılmayan değişkenler için Mann Whitney U testleri kullanılmıştır. Sürekli değişkenler arasındaki ilişkiler korelasyon analizi ve kategorik değişkenler arasındaki ilişkiler ise Ki-kare analizi ile test edilmiştir. Ameliyat öncesi ve sonrası NSP, BDÖ, VAS, değerlendirilmesi Wilcoxon Signed Ranke test ile yapılmıştır. Sonuçlar ortalama \pm standart sapma değerleri şeklinde verilmiştir. Analizler için SPSS for Windows 11.5, $P \leq 0.05$ anlamlı kabul edilmiştir.

4.BULGULAR

4.1.Hastaların dermografik özellikleri

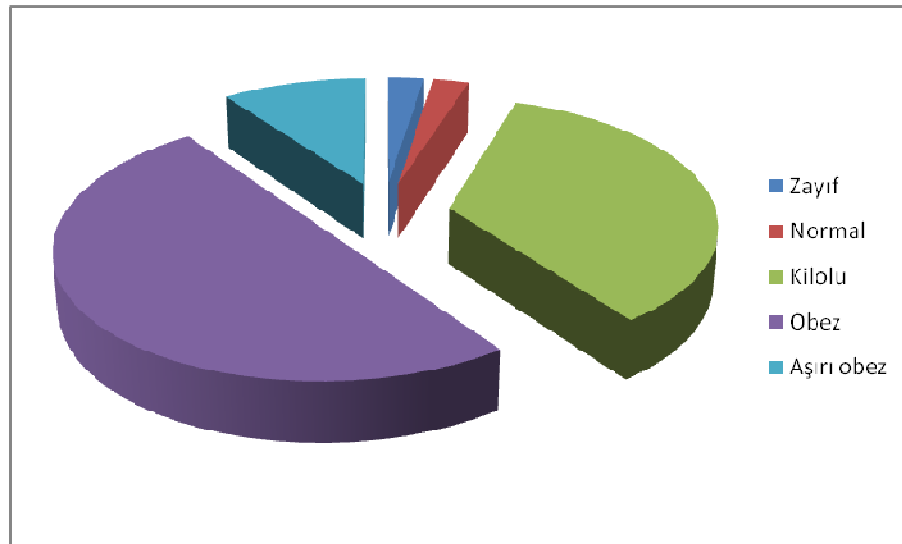
Mamoplasti ve abdominoplasti operasyonları yapılmış toplam 80 hasta yaş, doğum sayısı, çıkarılan miktar, kilo, boy ve vücut kitle indeksine (VKİ) göre incelendi.

Mamoplasti uygulanan hastaların yaşları 26 ile 63 (ortalama $42,4 \pm 9,6$) arasında değişmekteydi. Toplam her iki memeden çıkarılan doku miktarı 550 - 5423 g arasında değişmekte olup ortalama $2169,4 \pm 1495,6$ g idi (Tablo 2). VKİ'ne göre hastalar dört gruba ayrıldı. 1 hasta zayıf (%2,5), 1 hasta normal (%2,5), 14 hasta kilolu (%35), 20 hasta obez (%50) ve 4 hasta aşırı obez (%10) olarak saptandı (Şekil 9).

Tablo 2: Mamoplasti uygulanan hastaların dermografik özellikleri

	YAŞ	DOĞUM SAYISI	SAĞ MEME (g)	SOL MEME (g)	KİLO (kg)	BOY (cm)	VKİ
1	43	3	754	744	74	172	25,01
2	46	3	1200	1000	85	164	31,6
3	39	2	620	200	85	161	32,79
4	45	4	1400	1600	102	165	37,46
5	27	bekar	970	980	98	155	40,79
6	35	2	870	810	77	165	28,28
7	55	2	1200	1150	105	158	42,06
8	33	2	2656	2767	109	160	42,57
9	42	2	750	700	102	164	37,92
10	60	2	430	400	110	175	35,91
11	44	2	830	800	100	170	34,6
12	36	2	590	520	84	163	31,61
13	48	1	1800	1800	85	173	28,4
14	32	1	1560	1400	92	160	31,08
15	46	1	780	650	74	172	25,01
16	41	1	1900	1800	93	160	36,32
17	35	1	3500	3000	80	165	29,38
18	62	2	680	720	79	162	30,1
19	39	1	375	420	78	170	26,98

20	50	1	1000	1000	93	168	32,95
21	46	2	1600	1700	95	156	39,03
22	45	2	1000	1000	85	172	28,73
23	49	1	3500	3700	108	155	44,95
24	26	1	590	620	92	175	30,36
25	36	2	1100	1050	78	158	31,24
26	51	2	700	950	89	162	33,91
27	56	1	850	850	93	164	34,57
28	54	2	475	440	96	175	31,34
29	30	1	660	680	52	169	18,42
30	40	2	1550	1850	78	168	27,63
31	46	1	300	250	63	166	22,86
32	50	2	1900	1900	90	162	34,29
33	37	2	680	790	84	166	30,48
34	63	2	980	1150	90	165	33,05
35	30	1	560	600	80	168	28,34
36	40	1	850	740	76	168	26,92
37	33	1	730	620	75	164	27,88
38	26	1	390	575	76	170	26,29
39	36	1	800	800	74	168	26,21
40	43	2	400	570	72	168	25,51



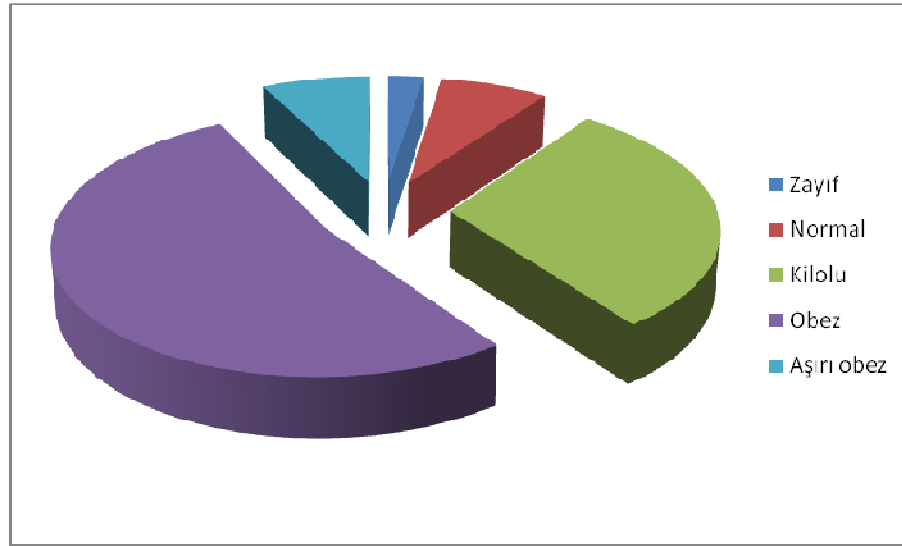
Şekil 9: Mamoplasti uygulanan hastaların VKİ'ne göre dağılımı

Abdominoplasti uygulanan 40 hastanın yaşları 23 ile 66 (ortalama $43,8 \pm 10,7$) arasında değişmekteydi. Toplam çıkarılan abdominal doku miktarı 1000 - 4060 g arasında olup ortalama $1748,9 \pm 594,1$ g idi (Tablo 3). VKİ'ne göre hastalar dört gruba ayrıldı. 1 hasta zayıf (%2,5), 3 hasta normal (%7,5), 12 hasta kilolu (%30) ve 21 hasta obez (%52,5), 3 hasta aşırı obez (%7,5) olarak saptandı (Şekil 10).

Tablo 3: Abdominoplasti uygulanan hastaların demografik özellikleri

	YAŞ	DOĞUM SAYISI	ÇIKARTILAN MİKTAR (g)	KİLO (kg)	BOY (cm)	VKİ
1	56	4	1450	72	166	26,12
2	45	3	2300	98	164	36,43
3	23	bekar	1675	78	168	27,63
4	38	2	1200	66	169	23,1
5	56	6	3400	102	163	38,4
6	29	2	2850	94	166	34,11
7	26	bekar	1400	86	162	32,76
8	34	3	2100	91	165	33,42
9	48	4	1300	78	170	26,98
10	37	4	1400	65	172	21,97
11	41	3	1650	70	170	24,22
12	40	4	1890	68	156	29,05
13	44	3	1500	71	158	28,44
14	49	3	1800	79	162	30,1
15	48	5	1000	79	162	30,1
16	41	2	1450	85	172	28,73
17	53	5	1380	108	155	44,25
18	66	4	1500	78	158	31,24
19	34	3	1230	93	160	36,32
20	28	Bekar	1540	85	164	31,6
21	57	2	1500	85	161	32,79
22	46	6	2350	105	158	42,06
23	38	2	1500	109	160	42,57
24	32	Bekar	1480	102	164	37,92
25	51	3	1600	93	160	36,32
26	44	4	2000	78	159	30,85
27	45	4	1500	92	160	35,95
28	56	6	1900	77	155	32,04
29	42	4	2100	102	164	37,92
30	60	5	1890	110	175	35,91
31	40	3	1650	51	166	18,5
32	40	2	1600	71	158	28,44

33	38	4	2000	74	162	28,19
34	54	3	1560	82	160	32,03
35	67	4	1600	78	166	28,3
36	35	4	1950	90	155	37,46
37	50	3	4060	87	168	30,82
38	55	4	1250	77	161	29,7
39	34	2	1450	72	166	26,12
40	33	2	1000	64	160	25



Şekil 10: Abdominoplasti uygulanılan hastaların VKİ'ne göre dağılımı

4.2. Mamoplasti ve abdominoplasti uygulanılan hastaların vücut postürünü belirleyen açıların değerlendirilmesi

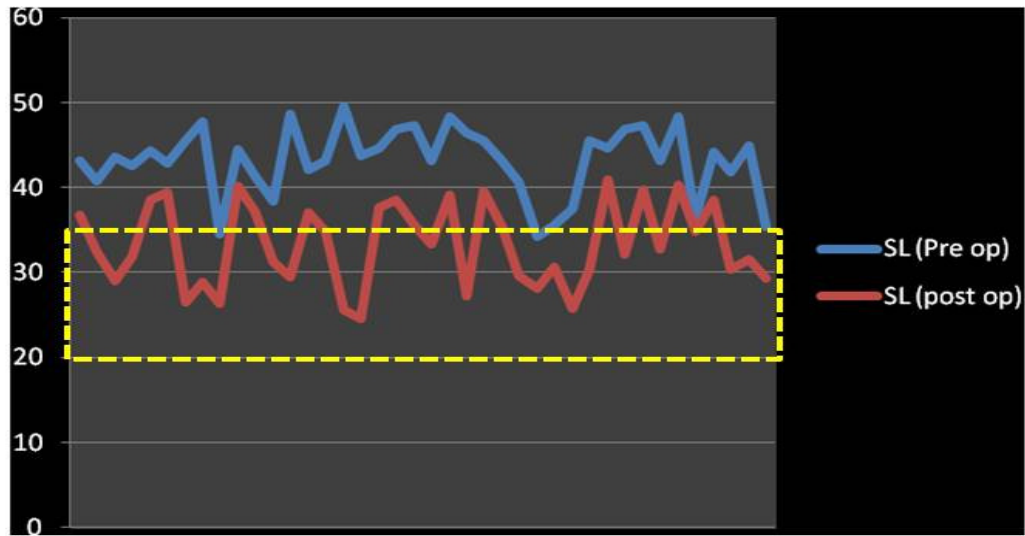
Mamoplasti uygulanılan hastaların ameliyat öncesi ve ameliyat sonrası 6. ayda çekilen grafilerin servikal lordoz, torasik kifoz, lumbosakral açı ve lomber aks ölçümleri Tablo 4 gösterilmiştir. Ameliyat öncesi servikal lordoz açıları 33 ile 49,6 (ortalama $43,2 \pm 4,0$) arasında, ameliyat sonrası 6. ayda ise 25,6 ile 40,9 (ortalama $33,3 \pm 4,9$) arasında değişmekteydi (Şekil 11). Mamoplasti sonrası servikal lordoz açısında ortalama $9,9 \pm 0,9$ azalma saptandı. Ameliyat öncesi ve sonrası ölçülen servikal lordozdaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulundu ($p < 0,001$). Ameliyat öncesi torasik kifoz açıları 43,1 ile 72,6 (ortalama $59,9 \pm 7,6$) arasında, ameliyat sonrası 6. ayda ise 34,3 ile 49,9 (ortalama $42,9 \pm 4,4$) arasında değişmekteydi (Şekil 12). Mamoplasti sonrası torasik kifoz açısında ortalama $17,0 \pm 6,1$ azalma saptandı. Ameliyat öncesi ve sonrası

ölçülen torasik kifozdaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulundu ($p<0,001$). Ameliyat öncesi lumbosakral açıları 18,8 ile 49,9 (ortalama $35,7\pm 10,2$) arasında, ameliyat sonrası 6. ayda ise 19,6 ile 48,9 (ortalama $35,1\pm 7,8$) arasında değişmekteydi (Şekil 13). Mamoplasti sonrası lumbosakral açısında ortalama $0,6\pm 2,4$ azalma saptandı. Ameliyat öncesi ve sonrası ölçülen lumbosakral açısındaki fark istatistiksel olarak anlamlı oluşturmadı ($p>0,05$). Ameliyat öncesi lomber aks açıları 23,9 ile 55,1 (ortalama 39 ± 10) arasında, ameliyat sonrası 6. ayda ise 28,3 ile 48,6 (ortalama $38,8\pm 5,7$) arasında değişmekteydi (Şekil 14). Mamoplasti sonrası lomber aks açısında ortalama $0,3\pm 8,2$ azalma saptandı. Ameliyat öncesi ve sonrası ölçülen lomber aks'daki fark istatistiksel olarak anlamlı fark oluşturmadı ($p>0,05$) (Tablo 5).

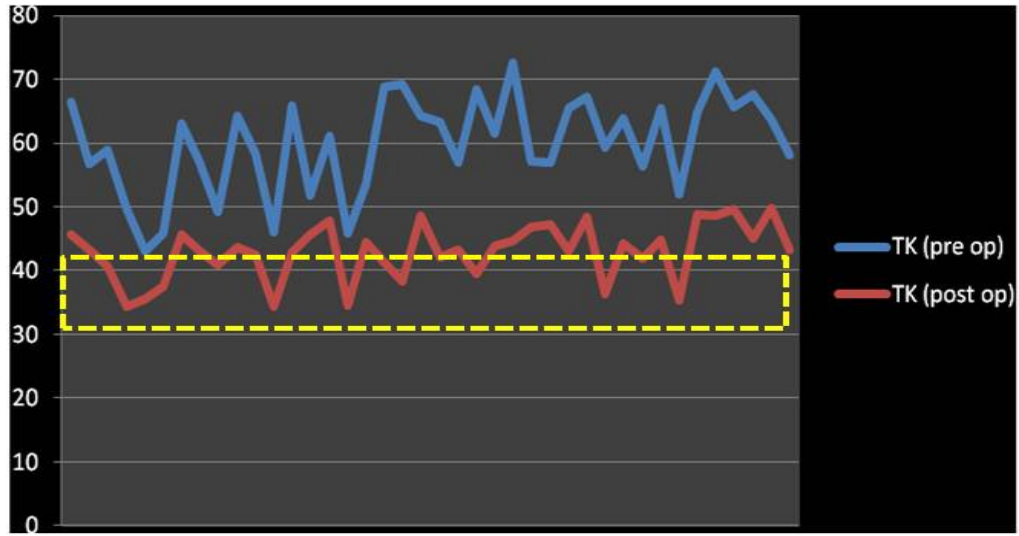
Tablo 4: Mamoplasti uygulanan hastaların servikal lordoz, torasik kifoz, lumbosakral açı ve lomber aks sonuçları

	SL (Pre op)	SL (post op)	TK (pre op)	TK (post op)	LSA (Pre op)	LSA (Post op)	LA (Pre op)	LA (Post op)
1	43,1	36,8	66,4	45,6	49,8	39,2	51,5	40,2
2	40,8	32,4	56,7	43,2	49,9	46	50,3	35,3
3	43,6	29,2	58,9	40,6	39,7	37,8	34,5	31,1
4	42,5	28,1	49,7	34,3	26,5	29,8	36,2	28,3
5	44,3	38,6	43,1	35,6	25,3	29,5	31,5	48,6
6	42,8	39,5	45,9	37,5	48,2	39,3	50,7	45,5
7	45,6	26,5	63,1	45,6	21,3	28,7	25,6	33,5
8	47,8	28,9	56,9	43,1	40,1	39,7	55,1	44,3
9	34,6	26,4	49,3	40,8	36,5	38,6	45,5	37,8
10	45,8	40,2	64,2	43,6	39,5	38,8	37,2	29,3
11	41,3	37,2	58,4	42,5	25,1	29,5	28,3	34,3
12	38,4	31,3	46,1	34,3	27,8	29,9	25,8	35,9
13	48,6	29,5	65,9	42,8	37,1	35,6	31,5	39,1
14	42,1	37,1	51,8	45,6	20,5	20,8	24,7	35,3
15	43,2	34,9	61,2	47,8	18,8	19,6	23,9	33,5
16	49,6	25,6	45,9	34,6	23,1	21,7	26,3	36,3
17	43,8	24,6	53,6	44,5	39,4	38,5	33,4	30,2
18	44,6	37,7	68,9	41,3	44,7	43,8	46,2	41,1
19	46,8	38,6	69,2	38,4	49,9	41,4	51,7	46,6
20	47,3	35,5	64,3	48,6	24,2	30,5	27,4	37,4
21	43,1	33,3	63,2	42,1	22,3	20,9	28,5	38,5
22	48,4	39,2	56,9	43,2	34,7	33,6	34,5	41,1
23	46,4	27,3	68,4	39,6	46,6	46,4	45,7	38,5
24	45,6	39,6	61,4	43,8	20,6	25,9	25,8	35,9
25	43,2	35,4	72,6	44,6	49,5	47,2	50,3	45,1
26	40,6	29,7	57,2	46,8	42,3	41,1	46,5	42,4
27	33	31,7	56,9	47,3	42,7	44,8	52,6	48,5
28	35,6	30,6	65,5	43,1	24,5	26,8	33,2	29,8

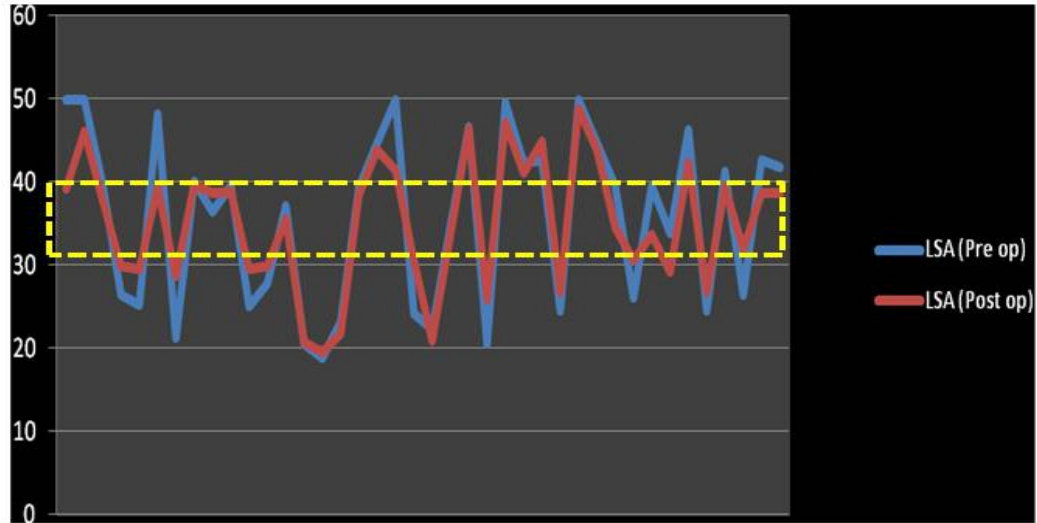
29	37,5	25,8	67,3	48,4	49,8	48,9	51,1	45,2
30	45,6	30,4	59,4	36,4	44,7	43,8	46,7	41,6
31	44,6	40,9	63,8	44,2	39,5	34,6	46,5	38,8
32	46,8	32,1	56,3	41,8	26,1	30,5	29,3	37,2
33	47,3	39,8	65,5	44,9	39,5	33,6	34,3	41,8
34	43,1	32,7	51,9	35,4	33,9	29,2	40,5	41,8
35	48,4	40,3	64,8	48,8	46,2	42,3	53,7	45,5
36	36,4	34,8	72,2	44	24,5	26,8	40,2	33,3
37	44,2	38,6	65,6	49,6	41,2	39,3	46,7	43,5
38	41,8	30,3	67,7	45,1	26,4	31,9	32,4	28,7
39	44,9	31,6	63,6	49,9	42,7	38,7	49,3	42,6
40	35,4	29,3	59,1	47,9	41,7	38,6	35,5	46,7



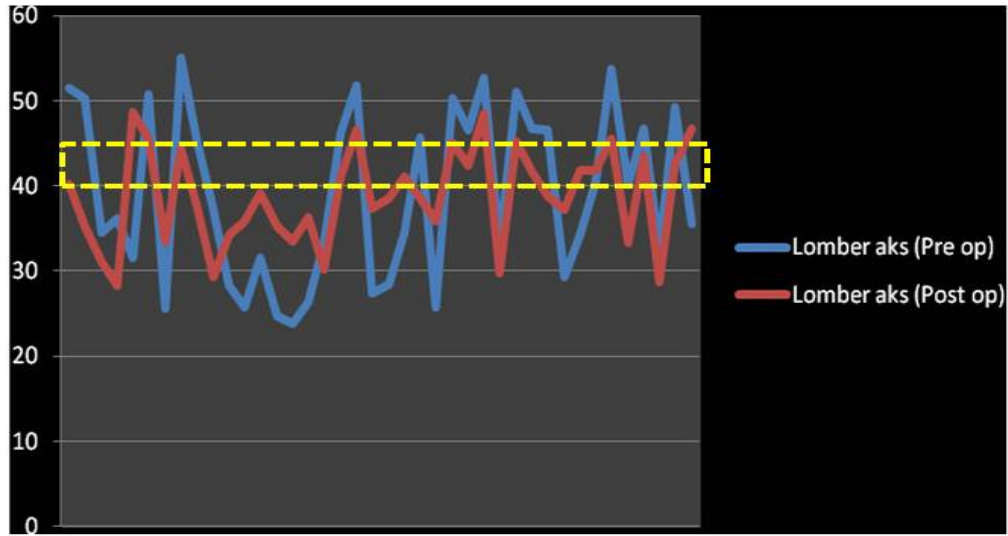
Şekil 11: Mamoplasti uygulanan hastaların ameliyat öncesi, sonrası ve normal popülasyondaki servikal lordoz ölçüm değerleri



Şekil 12: Mamoplasti uygulanan hastaların ameliyat öncesi, sonrası ve normal popülasyondaki torasik kifoz ölçüm değerleri



Şekil 13: Mamoplasti uygulanan hastaların ameliyat öncesi, sonrası ve normal popülasyondaki lumbosakral açı ölçüm değerleri



Şekil 14: Mamoplasti uygulanan hastaların ameliyat öncesi, sonrası ve normal popülasyondaki lomber lordoz ölçüm değerleri

Tablo 5: Mamoplasti uygulanan hastaların vücut postürünü belirleyen açıların değerlendirilmesi

MAMOPLASTİ			
	Ameliyat öncesi	Ameliyat sonrası 6.ay	p değeri*
	ortalama açı	ortalama açı	
Servikal lordoz aç	43,2±4,0	33,3±4,9	<0,001
Torasik kifoz aç	59,9±7,6	42,9±4,4	<0,001
Lumbosakral aç	35,7±10,2	35,1±7,8	>0,005
Lomber aç	39±10	38,8±5,7	>0,005

*Paired Samples Student t Testi

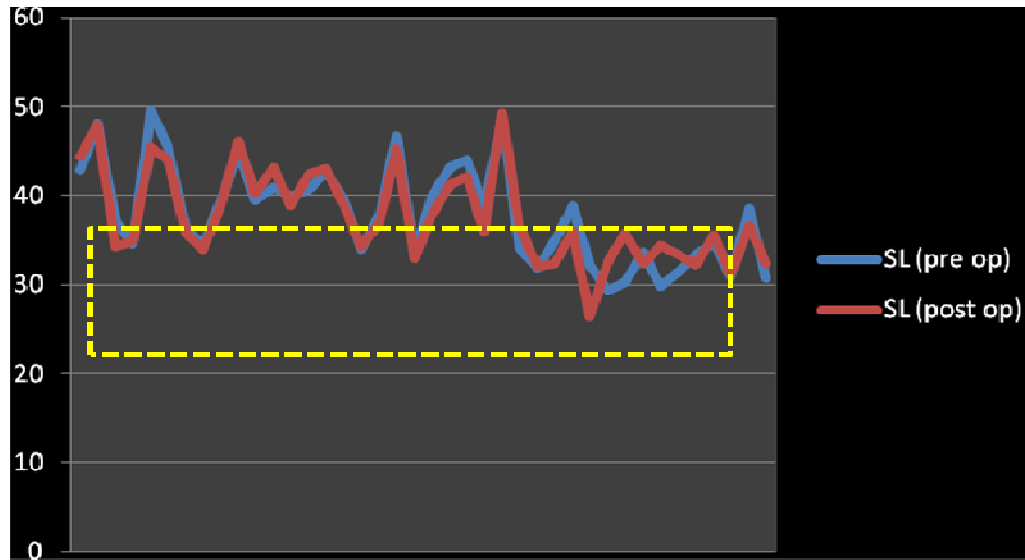
Abdominoplasti uygulanan hastaların ameliyat öncesi ve ameliyat sonrası 6. ayda çekilen grafilerin servikal lordoz, torasik kifoz, lumbosakral aç ve lomber aks ölçümleri Tablo 6'da gösterilmiştir. Ameliyat öncesi servikal lordoz açıları 29,4 ile 49,5 (ortalama 37,9±5,6) arasında, ameliyat sonrası 6. ayda ise 26,4 ile 49,2 (ortalama 37,7±5,3) arasında değişmekteydi (Şekil 15). Abdominoplasti sonrası servikal lordoz açısında ortalama 0,2±0,3 azalma saptandı. Ameliyat öncesi ve sonrası ölçülen servikal lordozdaki fark istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmadı (p>0,005). Ameliyat öncesi

torasik kifoz açıları 20,6 ile 67,6 (ortalama 49,6±8,2) arasında, ameliyat sonrası 6. ayda ise 30,5 ile 50,3 (ortalama 39,2±5,6) arasında değişmekteydi (Şekil 16). Abdominoplasti sonrası torasik kifoz açısında ortalama 10,3±5,7 azalma saptandı. Ameliyat öncesi ve sonrası ölçülen torasik kifozdaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulundu ($p<0,001$). Ameliyat öncesi lumbosakral açıları 23,9 ile 49,6 (ortalama 41,5±5,8) arasında, ameliyat sonrası 6. ayda ise 29,4 ile 41,4 (ortalama 34,3±3,5) arasında değişmekteydi (Şekil 17). Abdominoplasti sonrası lumbosakral açısında ortalama 7,2±3,8 azalma saptandı. Ameliyat öncesi ve sonrası ölçülen lumbosakral açılarındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulundu ($p<0,001$). Ameliyat öncesi lomber aks açıları 27,3 ile 56,3 (ortalama 47,4±6,5) arasında ameliyat sonrası 6. ayda ise 29 ile 51,2 (ortalama 41,7±5,8) arasında değişmekteydi (Şekil 18). Abdominoplasti sonrası lomber aks açısında ortalama 5,7±4,4 azalma saptandı. Ameliyat öncesi ve sonrası ölçülen lomber aksdaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulundu ($p<0,001$) (Tablo 7).

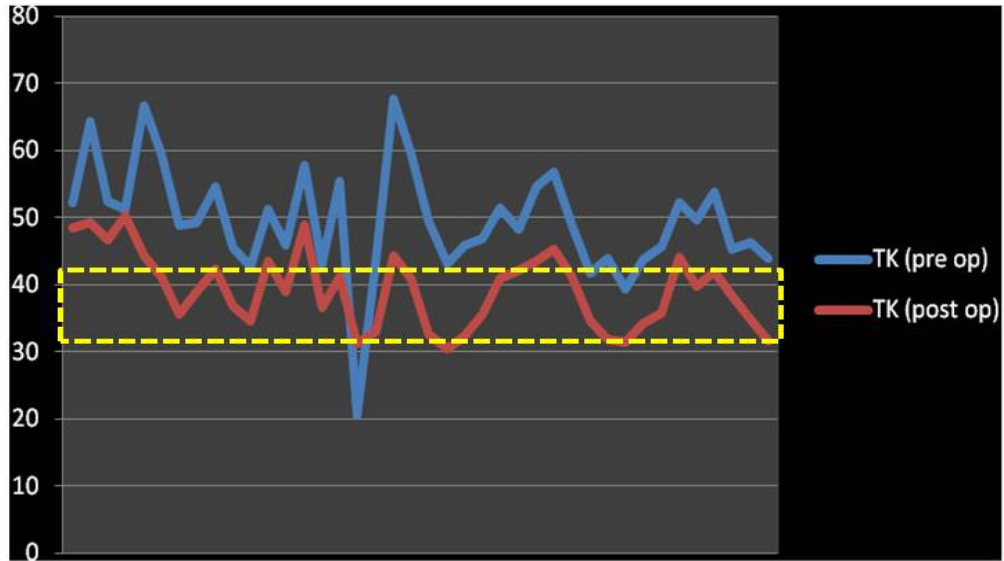
Tablo 6: Abdominoplasti uygulanan hastaların servikal lordoz, torasik kifoz, lumbosakral açı ve lomber aks sonuçları

	SL (pre op)	SL (post op)	TK (pre op)	TK (post op)	LSA (Pre op)	LSA (Post op)	LA (Pre op)	LA (Post op)
1	42,8	44,3	52,2	48,5	42,8	38,4	52,6	50,9
2	48,1	47,9	64,3	49,2	48,1	39,7	56,3	48,2
3	37,3	34,2	52,4	46,6	37,3	30,1	41,3	36,7
4	34,6	34,8	51,2	50,3	34,6	37,9	38	40,3
5	49,5	45,4	66,7	44,3	49,5	38,7	56,7	49,9
6	45,6	44,1	59,4	41,2	45,6	33	47,1	36,3
7	36,2	35,8	48,9	35,6	36,2	30,9	45,8	37,6
8	34,6	34	49,3	39	34,6	30,5	38,2	30,4
9	39,2	38,5	54,6	42,4	39,2	32,8	42,1	36,5
10	44,8	46,1	45,4	36,8	44,8	34,9	45,5	38,7
11	39,5	40,2	42,8	34,6	39,5	33,6	44,8	36,1
12	40,9	43,2	51,2	43,5	40,9	32,3	43,9	38,5
13	39,9	38,9	45,9	38,9	39,9	34,1	35,4	30,3
14	40,7	42,4	57,8	48,9	40,7	34,8	48,6	44,5
15	42,7	43	43,1	36,5	42,7	38,8	52,6	48,5
16	39,4	38,8	55,3	41,2	39,4	32,2	55,5	44,3
17	33,9	34,2	20,6	31,2	23,9	29,4	27,3	38,6
18	37,8	36,9	43,6	33,1	37,8	30,2	43,6	39,7
19	46,7	45,3	67,6	44,3	46,7	33,6	44,2	40,9
20	33,5	32,9	59,5	41	33,5	29,8	47	38,1

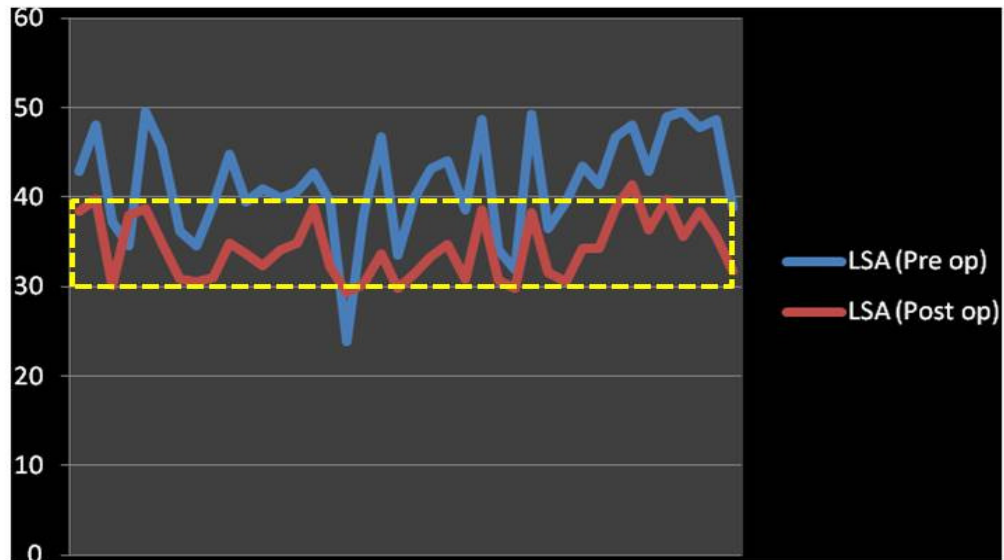
21	39,9	37,8	49,5	32,6	39,9	31,4	46,9	36,7
22	43,2	41,2	43,2	30,5	43,2	33,4	54,3	51,2
23	44,1	42,2	45,8	32,4	44,1	34,7	51,1	40,3
24	38,5	35,9	46,8	35,6	38,5	30,8	45,6	33,8
25	48,7	49,2	51,5	40,9	48,7	38,6	49,2	44,8
26	34,1	36,6	48,3	42,1	34,1	30,7	51,1	39,3
27	31,9	32,1	54,6	43,5	31,9	29,8	42,5	44,8
28	34,8	32,4	56,7	45,3	49,2	38,3	51,7	46,5
29	38,8	36,1	49,1	41,4	36,5	31,6	45,5	47,8
30	32,2	26,4	41,7	34,6	39,5	30,6	37,2	29
31	29,4	32,6	43,8	31,9	43,4	34,2	46,7	39,3
32	30,2	35,7	39,3	31,5	41,4	34,2	53,5	42,3
33	33,6	32,3	43,6	34,2	46,7	38,9	54,7	49,6
34	29,8	34,4	45,6	35,7	48	41,4	52,6	46,5
35	31,4	33,4	52,3	44,1	42,9	36,4	47,7	46,8
36	33,4	32,2	49,6	39,8	48,9	39,8	50,4	44,6
37	34,7	35,6	53,7	41,9	49,6	35,6	55,6	47,8
38	30,8	31,2	45,3	38,4	47,8	38,4	53,4	46,7
39	38,6	36,7	46,2	34,8	48,6	35,6	54,1	47,3
40	30,7	32,4	43,9	31,6	38,9	31,8	46,7	37,8



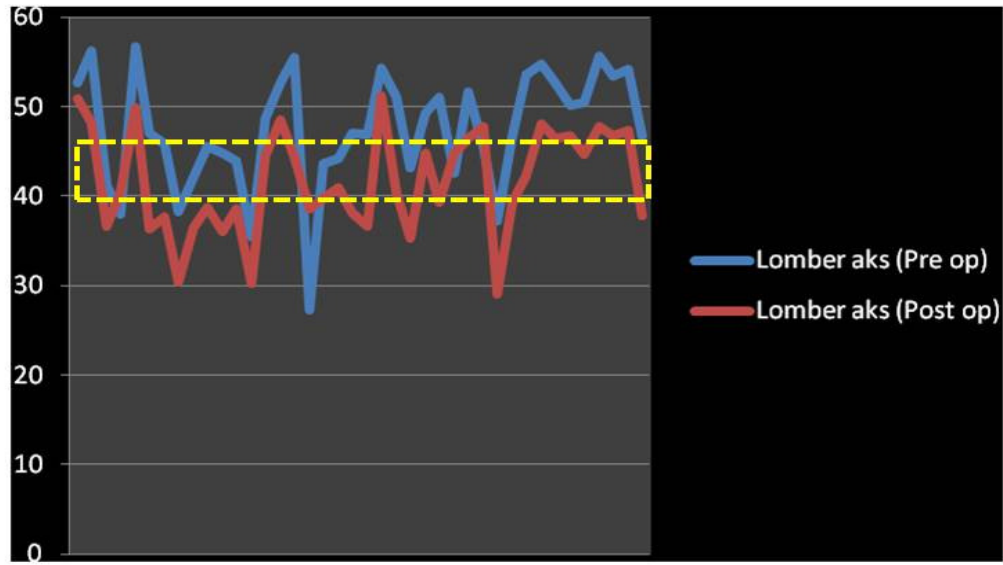
Şekil 15: Abdominoplasti uygulanan hastaların ameliyat öncesi, sonrası ve normal popülasyondaki servikal lordoz ölçüm değerleri



Şekil 16: Abdominoplasti uygulanan hastaların ameliyat öncesi, sonrası ve normal popülasyondaki torasik kifoz ölçüm değerleri



Şekil 17: Abdominoplasti uygulanan hastaların ameliyat öncesi, sonrası ve lumbosakral açı ölçüm değerleri



Şekil 18: Abdominoplasti uygulanan hastaların ameliyat öncesi, sonrası ve normal popülasyondaki lomber aks ölçüm değerleri

Tablo 7: Abdominoplasti uygulanan hastaların vücut postürünü belirleyen açıların değerlendirilmesi

ABDOMİNOPLASTİ			
	Ameliyat öncesi	Ameliyat sonrası 6.ay	p değeri*
	ortalama açı	ortalama açı	
Servikal lordoz aç	37,9±5,6	37,2±5,3	>0,005
Torasik kifoz aç	49,6±8,2	39,2±5,6	<0,001
Lumbosakral aç	41,5±5,8	34,3±3,5	<0,001
Lomber aç	47,4±6,5	41,7±5,8	<0,001

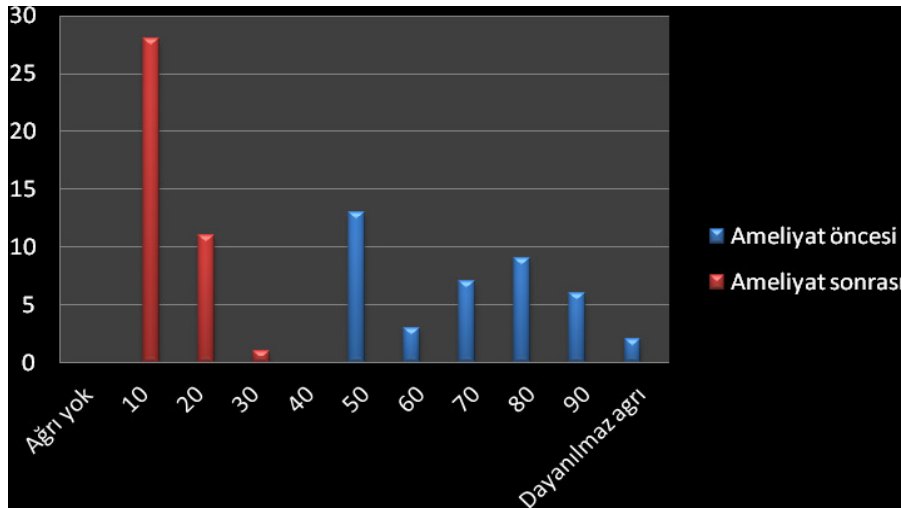
*Paired Samples Student t Testi

4.3. Mamoplasti ve abdominoplasti uygulanan hastaların ameliyat öncesi ve sonrası VAS sonuçlarının karşılaştırılması

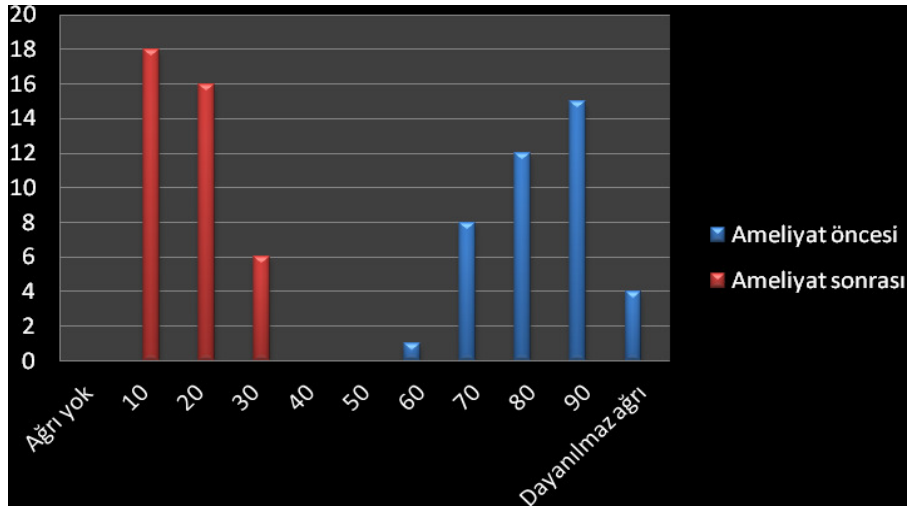
Mamoplasti veya abdominoplasti olmak için başvuran toplam 80 hastanın tümünde boyun, sırt veya bel ağrısı mevcuttu. Mamoplasti operasyonu öncesi 40 hastaya VAS'a göre boyun, sırt veya bel ağrısının (kendisini en çok rahatsız eden ağrı) şiddetini, bu hat üzerinde uygun gördüğü yerde işaret ile belirtmesi istendi. 13 hasta (%32,5) 50, 3 hasta

(%7,5) 60, 7 hasta (%17,5) 70, 9 hasta (%22,5) 80, 6 hasta (%15) 90, 2 hasta (%5) 100 (dayanılmaz ağrı) olarak ağrı şiddetini belirtti. Aynı hastalar ameliyat sonrası yeniden ağrısının şiddetini göstermesi istendi. 28 hasta (%70) 10 (ağrı yok), 11 hasta (%27,5) 20, 1 hasta (%2,5) 30 olarak ağrı şiddetini belirtti (Şekil 19). Ameliyat öncesi ve sonrası tespit edilen boyun, sırt veya bel ağrılarındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulundu ($p<0,001$) (Tablo 8).

Abdominoplasti operasyonu öncesi 40 hastaya VAS'a göre boyun, sırt veya bel ağrısının (kendisini en çok rahatsız eden ağrı) şiddetini, bu hat üzerinde uygun gördüğü yerde işaret ile belirtmesi istendi. 1 hasta (%2,5) 60, 8 hasta (%20) 70, 12 hasta (%30) 80, 15 hasta (%37,5) 90, 4 hasta (%10) 100 (dayanılmaz ağrı) olarak ağrı şiddetini belirtti. Aynı hastalara ameliyat sonrası yeniden ağrısının şiddetini göstermesi istendi. 18 hasta (%45) 10 (ağrı yok), 16 hasta (%40) 20, 6 hasta (%15) 30 olarak ağrı şiddetini belirtti (Şekil 20). Ameliyat öncesi ve sonrası tespit edilen boyun, sırt veya bel ağrılarındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulundu ($p<0,001$) (Tablo 9).



Şekil 19: Mamoplasti uygulanan hastaların ameliyat öncesi ve sonrası ağrı şiddetlerindeki değişim



Şekil 20: Abdominoplasti uygulanan hastaların ameliyat öncesi ve sonrası ağrı şiddetlerindeki değişim

Tablo 8: Mamoplasti uygulanan hastaların VAS ve BDÖ test sonuçları

MAMOPLASTİ			
	Ameliyat öncesi	Ameliyat sonrası 6.ay	p değeri*
	Ortalama değer	Ortalama değer	
VAS	69,5±16,5	13,3±5,3	<0,001
BDÖ	15,3±6,3	1,7±1,3	<0,001

*Wilcoxon Signed Ranke Test

Tablo 9: Abdominoplasti uygulanan hastaların VAS ve BDÖ test sonuçları

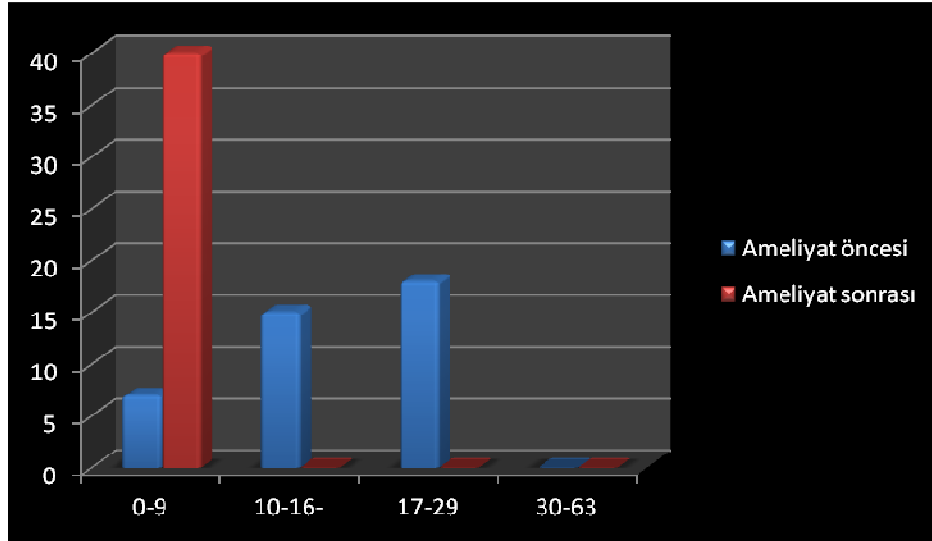
ABDOMİNOPLASTİ			
	Ameliyat öncesi	Ameliyat sonrası 6.ay	p değeri*
	Ortalama değer	Ortalama değer	
VAS	83,3±10	17±7,2	<0,001
BDÖ	15,8±4,8	1,6±1,1	<0,001

*Wilcoxon Signed Ranke Test

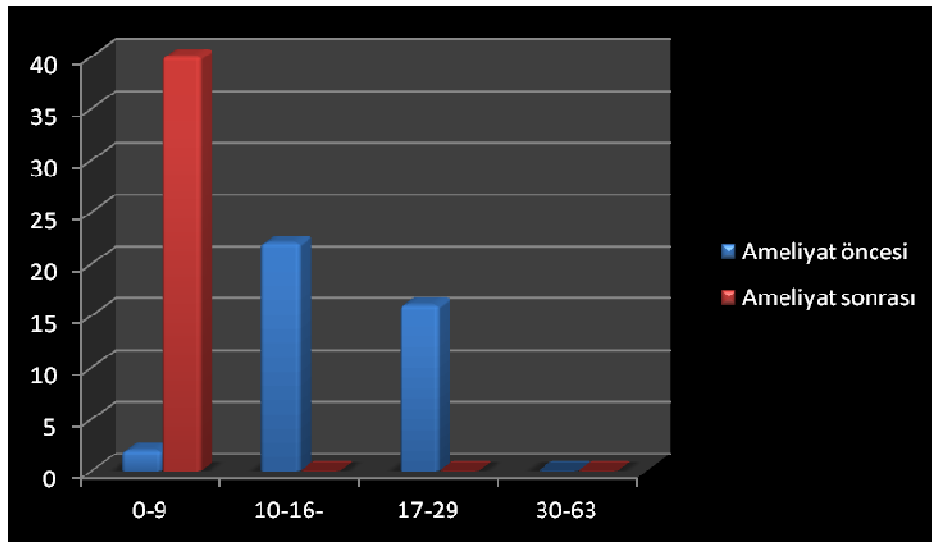
4.4. Mamoplasti ve abdominoplasti uygulanan hastaların ameliyat öncesi ve sonrası BDÖ sonuçlarının karşılaştırılması

Mamoplasti ve abdominoplasti uygulanan toplam 80 hastaya depresyonun yoğunluğunun kantitatif olarak değerlendirilmesine yönelik yirmi bir maddeden oluşan BDÖ testi yapıldı. Mamoplasti uygulanan hastaların ameliyat öncesi 7 hasta (%17,5) 0-9 puan (minimal düzeyde depresif belirtiler), 15 hasta (%37,5) 10-16 puan (hafif düzeyde depresif belirtiler), 18 hasta (%45) 17-29 puan (orta düzeyde depresif belirtiler) gösterir iken hiçbir hastada şiddetli düzeyde depresif belirtiler (30-63 puan) saptanmadı. Ameliyat sonrası 6. ay da BDÖ tekrarlandığında bütün hastalarda (%100) 0-9 puan (minimal düzeyde depresif belirtiler) saptandı (Şekil 21). Ameliyat öncesi ve sonrası tespit edilen BDÖ testindeki fark istatistiksel olarak anlamlı bulundu ($p<0,001$) (Tablo 8).

Abdominoplasti uygulanan hastaların ameliyat öncesi 2 hasta (%5) 0-9 puan (minimal düzeyde depresif belirtiler), 22 hasta (%55) 10-16 puan (hafif düzeyde depresif belirtiler), 16 hasta (%40) 17-29 puan (orta düzeyde depresif belirtiler) gösterir iken hiçbir hastada şiddetli düzeyde depresif belirtiler (30-63 puan) saptanmadı. Ameliyat sonrası 6. ay da BDÖ tekrarlandığında bütün hastalarda (%100) 0-9 puan (minimal düzeyde depresif belirtiler) saptandı (Şekil 22). Ameliyat öncesi ve sonrası tespit edilen BDÖ testindeki fark istatistiksel olarak anlamlı bulundu ($p<0,001$) (Tablo 9).



Şekil 21: Mamoplasti uygulanan hastaların BDÖ test sonuçları



Şekil 22: Abdominoplasti uygulanan hastaların BDÖ test sonuçları

4.4. Mamoplasti ve abdominoplasti uygulanan hastaların ameliyat öncesi ve sonrası NSP sonuçlarının karşılaştırılması

Mamoplasti ve abdominoplasti uygulanan hastalara ameliyat öncesi ve ameliyat sonrası 6. ay da Nottingham Sağlık Profili (NSP) ile hastalığın hastalar tarafından nasıl algılandığını ortaya koymak için yapıldı. Otuz sekiz maddeden oluşan; enerji düzeyi, ağrı, emosyonel tepkiler, uyku, sosyalizasyon ve fiziksel yetenekler olmak üzere altı alan değerlendirildi.

Mamoplasti uygulanan hastalarda NSP ameliyat öncesi ağrı parametresi için en yüksek 50, en düşük 12,5 (ortalama $28,4 \pm 14,4$) iken ameliyat sonrası en yüksek 12,5 iken en düşük 0 (ortalama $1,9 \pm 5,3$) olarak saptandı. Ameliyat öncesi ve sonrası tespit edilen NSP ağrı sorusu için fark istatistiksel olarak anlamlı bulundu ($p < 0,001$) (Tablo 10). Fiziksel aktivite ameliyat öncesi en yüksek 50, en düşük 0 (ortalama $25,6 \pm 13,3$) iken ameliyat sonrası en yüksek 12,5 iken en düşük 0 (ortalama $0,9 \pm 3,3$) olarak saptandı. Ameliyat öncesi ve sonrası tespit edilen NSP fiziksel aktivite sorusu için fark istatistiksel olarak anlamlı bulundu ($p < 0,001$) (Tablo 10). Sosyalizasyon ameliyat öncesi en yüksek 40, en düşük 0 (ortalama $12,9 \pm 14,9$) iken ameliyat sonrası bütün hastalarda 0 puan olarak saptandı. Ameliyat öncesi ve sonrası tespit edilen NSP sosyalizasyon sorusu için fark istatistiksel olarak anlamlı bulundu ($p < 0,001$) (Tablo 10). Yorgunluk ameliyat öncesi en yüksek 100, en düşük 0 (ortalama $55,4 \pm 24,3$) iken ameliyat sonrası en yüksek 33 en düşük 0 (ortalama $0,8 \pm 5,2$) olarak saptandı. Ameliyat öncesi ve sonrası tespit edilen NSP yorgunluk sorusu için fark istatistiksel olarak anlamlı bulundu ($p < 0,001$) (Tablo 10). Uyku ameliyat öncesi en yüksek 80, en düşük 20 (ortalama $40,5 \pm 18,9$) iken ameliyat sonrası en yüksek 20, en düşük 0 (ortalama $1,5 \pm 5,3$) olarak saptandı. Ameliyat öncesi ve sonrası tespit edilen NSP uyku sorusu için fark istatistiksel olarak anlamlı bulundu ($p < 0,001$) (Tablo 10). Emosyonel reaksiyon ameliyat öncesi en yüksek 44, en düşük 0 (ortalama $20,6 \pm 12$) iken ameliyat sonrası bütün hastalarda 0 puan olarak saptandı. Ameliyat öncesi ve sonrası tespit edilen NSP emosyonel reaksiyon sorusu için fark istatistiksel olarak anlamlı bulundu ($p < 0,001$) (Tablo 10).

Abdominoplasti uygulanan hastalarda NSP ameliyat öncesi ağrı parametresi için en yüksek 62,5 iken en düşük 25 (ortalama $42,2 \pm 11,2$) idi. Ameliyat sonrası en yüksek 25, en düşük 0 (ortalama $15,6 \pm 9,3$) olarak saptandı. Ameliyat öncesi ve sonrası tespit edilen NSP ağrı sorusu için fark istatistiksel olarak anlamlı bulundu ($p < 0,001$) (Tablo 11). Fiziksel aktivite ameliyat öncesi en yüksek 50, en düşük 12,5 (ortalama $33,1 \pm 12,5$) iken ameliyat sonrası bütün hastalarda 0 puan olarak saptandı. Ameliyat öncesi ve sonrası tespit edilen NSP fiziksel aktivite sorusu için fark istatistiksel olarak anlamlı bulundu ($p < 0,001$) (Tablo 11). Sosyalizasyon ameliyat öncesi en yüksek 40, en düşük 0 (ortalama $21 \pm 15,7$) iken ameliyat sonrası bütün hastalarda 0 puan olarak saptandı. Ameliyat öncesi ve sonrası tespit edilen NSP sosyalizasyon sorusu için fark istatistiksel

olarak anlamlı bulundu ($p<0,001$) (Tablo 11). Yorgunluk ameliyat öncesi en yüksek 100, en düşük 33 (ortalama $57,9\pm23,6$) iken ameliyat sonrası en yüksek 33 en düşük 0 (ortalama $3,3\pm10$) olarak saptandı. Ameliyat öncesi ve sonrası tespit edilen NSP yorgunluk sorusu için fark istatistiksel olarak anlamlı bulundu ($p<0,001$) (Tablo 11). Uyku ameliyat öncesi en yüksek 80, en düşük 20 (ortalama 37 ± 20) iken ameliyat sonrası en yüksek 20, en düşük 0 (ortalama $1,5\pm5,3$) olarak saptandı. Ameliyat öncesi ve sonrası tespit edilen NSP uyku sorusu için fark istatistiksel olarak anlamlı bulundu ($p<0,001$) (Tablo 11). Emosyonel reaksiyon ameliyat öncesi en yüksek 44, en düşük 0 (ortalama $19,3\pm11,3$) iken ameliyat sonrası bütün hastalarda 0 puan olarak saptandı. Ameliyat öncesi ve sonrası tespit edilen NSP emosyonel reaksiyon sorusu için fark istatistiksel olarak anlamlı bulundu ($p<0,001$) (Tablo 11).

Tablo 10: Mamoplasti uygulanan hastaların NSP test sonuçları

MAMOPLASTİ			
NSP	Ameliyat öncesi	Ameliyat sonrası 6.ay	p değeri*
Ağrı	28,4±14,4 (12,5-50)	1,9±5,3 (0-12,5)	<0,001
Fiziksel aktivite	25,6±13,3 (0-50)	0,9±3,3 (0-12,5)	<0,001
Sosyalizasyon	12,9±14,9 (0-40)	0±0 (0-0)	<0,001
Yorgunluk	55,4±24,3 (0-100)	0,8±5,2 (0-33)	<0,001
Uyku	40,5±18,9 (20-80)	1,5±5,3 (0-20)	<0,001
Emosyonel reaksiyon	20,6±12 (0-44)	0±0 (0-0)	<0,001

*Wilcoxon Signed Rank Test

Tablo 11: Abdominoplasti uygulanan hastaların NSP test sonuçları

ABDOMİNOPLASTİ			
NSP	Ameliyat öncesi	Ameliyat sonrası 6.ay	p değeri*
Ağrı	42,2±11,2 (25-62,5)	15,6±9,3 (0-25)	<0,001
Fiziksel aktivite	33,1±12,5 (12,5-50)	0±0 (0-0)	<0,001
Sosyalizasyon	21±15,7 (0-40)	0±0 (0-0)	<0,001
Yorgunluk	57,9±23,6 (33-100)	3,3±10 (0-33)	<0,001
Uyku	37±20 (20-80)	1,5±5,3 (0-20)	<0,001
Emosyonel reaksiyon	19,3±11,3 (0-44)	0±0 (0-0)	<0,001

*Wilcoxon Signed Ranke Test

5. TARTIŞMA

Son 20 yıldır birçok çalışmada makromastiye bağlı fiziksel ve psikolojik semptomlardan bahsedilmiştir. Bu çalışmalarda ağır memelerin, submamarian bölgede intertrigo, sütyen askı yerlerinde iz, areola-nipple duyusunda azalma, parmaklarda uyuşma, nefes bozuklukları ve duruş bozukluğuna bağlı baş, boyun, omuz, sırt, bel ağrısı dahil birçok fizyolojik belirtilere neden olduğu gösterilmiştir (1-6). Diğer problemler arasında uygun bedende kıyafet bulamama, günlük ve spor aktivitelerde kısıtlanma, vücut imge ve cinsel ilişkide ruhsal bozukluklar sayılabilir (1,3,4,154-157). Sınırlı sayıda çalışmada ağrının anatomik mekanizması açıklanmaya çalışılmış, bunlarda da ağrı ile postür arasındaki teorik açıklamalara yer verilmiştir (158,159).

Küçültme mamoplasti ile iskelet veya postür arasındaki ilişkiler Fredricks ve Pitanguy tarafından tarif edilmiştir (160,161). Küçültme mamoplasti öncesinde hemen hemen tüm hastalar bu şikayetleri gidermek üzere kilo vermek, destekleyici sütyenler kullanmak, ilaç almak ve fizik tedavi gibi farklı yöntemler denemiş olurlar. Ne var ki bunların hiçbiri etkin ve uzun süreli iyileşme sağlamamaktadır. Bu nedenle büyük memeye sahip kadınlar sağlık problemlerinin giderilip fiziksel ve sosyal aktivitelerini artırmak amacıyla küçültme talebiyle gelirler.

Postür vücudun dik bir şekilde kalması için ligament ve müsküler yapılar ile sağlanır. Bu yapılar servikal ve lomber bölgelerde ters yönde eğimli iken yetişkin vertebral kolon, sakral ve toraks bölgeleri arkaya doğru bir konveksite sergiler. Profilde insan vücudun ağırlık merkezi dış kulak yolu, odontoid proses, kalça eklemine hafif posteriorunda, diz eklemine hafif anteriorunda ve lateral malleolun hafif anteriorundan geçer (162). Ağır göğüsler servikal lordozu, torasik kifozu ve boyun ekstansör kasların gerginliğini artırarak vücudun ağırlık merkezini değiştirmektedirler. Bu değişim sadece yorucu değil aynı zamanda yumuşak doku ve sonunda intervertebral diskleri sıkıştırır (6). Eğer servikal lordoz ve torasik kifoz şiddetli ise ya da uzun bir süre devam ederse

vertebraların posterior kısmında osteofit oluşmaya başlar bu da boyun ağrısı ve spondilolizis gelişme olasılığını artırır (6). Ağır ve sarkık memelerden gelişen servikal lordoz ve torasik kifoz ile postür bozulur. Postürü düzeltmek için sakral lordoz gelişir. Vertebral kolon hareketlidir ve birçok ligament ile desteklenir. Patoloji lumbal lordoz sensorial inervasyonu olan anterior longitudinal ligament ile gerginliğini artırır. Aynı zamanda posteriora faset eklemleri yaklaştırır. Bu sinovial eklemler arka köklerden gelen sinirlerle innerve edilir. Bundan dolayı intervertebral disklerin posteriorunda gelişen basınç ağrıya sebep olur (162). Zayıf postür meme hipertofisine bağlı gelişebilir ya da duruşla ilgili olabilir. Ne zaman anteriorda ağır bir yük taşıyorsa normal spinal eğimleri artar. Aynı andan hem vücut ağırlık merkezi hem de postür değişir (6,164).

Literatür taraması yapıldığında daha önce mamoplasti yapılan hastaların ameliyat öncesi ve sonrası torasik kifoz, lumbosakral açı ve lomber lordoz aks açısının değerlendirildiği tek çalışma mevcuttu. Fındıkçioğlu ve ark. (165) yaptığı çalışmada vertebranın sınırdaki bir dengesinin olduğu ve herhangi bir değişiklik ile diğer kısımlarında değişikliklerle sonuçlanacağı belirtildi. Küçültme mamoplasti sonrası torasik kifoz ve lomber lordoz açılarının da azalma olduğu ama sakral açı ile meme boyutu arasında herhangi bir ilişki saptanmadığını belirtmiştir. Ayrıca VKİ ile çıkarılan miktar arasındaki ilişkinin vücut postürünü belirleyen açılar arasındaki değişkenlikten bahsedilmemiştir.

Bu çalışmada kliniğimize son 4 yıl içerisinde makromasti şikayeti ile başvuran hastaların ameliyat öncesi ve sonrası direkt grafileri incelendiğinde mamoplasti sonrası servikal lordoz açısında ortalama $9,9 \pm 0,9$ azalma saptandı. Hastaların ortalama servikal lordoz derecesi $43,2 \pm 4,0$ dan $33,3 \pm 4,9$ 'a geriledi. Ameliyat öncesi ve sonrası ölçülen bu servikal lordozdaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulundu ($p < 0,001$). Mamoplasti sonrası torasik kifoz açısında ortalama $17,0 \pm 6,1$ azalma saptandı. Hastaların ortalama torasik kifoz derecesi $59,9 \pm 7,6$ dan $42,9 \pm 4,4$ 'e geriledi. Ameliyat öncesi ve sonrası ölçülen bu torasik kifozdaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulundu ($p < 0,001$). Mamoplasti sonrası lumbosakral açısında ortalama $0,6 \pm 2,4$ azalma saptandı. Hastaların ortalama lumbosakral açıları $35,7 \pm 10,2$ 'den $35,1 \pm 7,8$ 'e geriledi. Ameliyat öncesi ve sonrası ölçülen bu lumbosakral açılarındaki fark istatistiksel olarak anlamlı fark oluşturmadı ($p > 0,05$). Mamoplasti sonrası lomber aks açısında ortalama $0,3 \pm 8,2$

azalma saptandı. Hastaların ortalama lomber aksı 39 ± 10 'dan $38,8\pm 5,7$ 'ye geriledi. Ameliyat öncesi ve sonrası ölçülen lomber aks'daki fark istatistiksel olarak anlamlı fark oluşturmadı ($p>0,05$).

Torasik kifozun ameliyat öncesi ve sonrası değişikliği ile servikal lordoz ve lomber aks ameliyat öncesi ve sonrasındaki değişiklik için pozitif korelasyon bulundu. Servikal lordoz, torasik kifoz, lomber aksın ameliyat öncesi ve sonrası değişikliği ile lumbosakral açının değişikliği arasında anlamlı bir korelasyon bulunamadı. VKİ ile çıkarılan miktar arasında pozitif bir korelasyon bulundu.

Bel ağrısı antropometrik, postür, kaslar ve mobilite özellikleri ile ilişkili bulunmuştur (166,167). Şişmanlık da dahil olmak üzere, artmış lomber lordoz, zayıf karın kas gücü, gövde kasların fleksör ve ekstansör gücünde dengesizlik, spinal mobilitede azalma, sıkı hamstringler ve bacak uzunluğunda eşitsizlik gibi durumlar çok sayıda etyolojik faktörlerle bağlantılı bulunmuştur (168,169). Mekanik kökenli bel ağrısından yakınan hastalar yakınmaları telafi etmek için farklı kas çalışma modelleri kullanarak omurganın stabilitesini artırmaya çalışmaktadırlar. Sağlıklı bireylerde omurganın mekanik stabilitesi gövde kaslar ve bağları tarafından sağlanır. Osteoligamentoz yapılarda yaralanmalar ve kronik mekanik kusurları omurga stabilitesini azaltır (170-175). Birçok çalışma gövde kasların fonksiyonel kapasitesi ile bel ağrısı arasında bir ilişki olduğunu göstermiştir (171,172,174,175). Bu çalışmalarda, bel ağrısı ile rapor edilen hastalar sağlıklı bireyler ile karşılaştırıldığında hasta olanların gövde kasları daha zayıf bulunmuştur (171). Günümüzde kabul edilen görüş; karın duvar kasların kasılmasından kaynaklanan karın içi basınç hidrostatik kuvvetleri artırarak omurga üzerinde kompresyon kuvvetleri hafifletmektedir. Fiziksel aktiviteler sırasında omurganın yük binmesiyle sık görülen karın içi basınç artışı lomber omurganın stabilitesini artırdığı görüşü hakimdir (176-181). Karın içi basıncı artırmak için gövde kasların kasılması omurga stabilitesini artırır. Bu mekanizma Cholewicki ve ark. (170,171) tarafından tarif edilenle uyumludur. Bu yazarlar fizik ve biyomekanik modelleri kullanarak karın içi basıncı artırmak için gereken abdominal kas kasılmaları lomber omurganın sertliğini artırdığını gösterdiler.

Eksternal oblik, internal oblik ve transversus abdominis kasları rektus kılıfıyla birleşip, rektus kılıfı devam ederek orta hatta linea albada sonlanır. Bu nedenle karın ön duvarında kosta alt sınırından simfisiz pubise kadar, rektus kası, lateral karın kasları için bir çapa görevi görür (182-184). Lomber omurgada, lateral karın kaslarının tendonları orta ve posterior torakolomber fasya ile birleşir, torakolomber fasya da lomber vertebranın transvers ve spinos prosesine yapışır. Bu anatomiden dolayı rektus kası ve fasyası lomber omurganın stabilitesini etkileyen önemli bir yapıdır (185-189). Gracovesky ve ark (190) lumbosakral fasyada bağlanan abdominal kasların (rektus abdominis, internal, oblik ve transverse abdominis) kasılması bu yapıyı sıkılaştırır. Aynı anda sabit omurgaya ligamentlerden pasif destek ekleyerek destek için sırt kasların kasılmasını azalttırır. Böylece lumbosakral disk üzerinde oluşan basıncı hafifletir. Eğer anterior karın duvarında adinamik bir segment mevcutsa internal oblik ve transvers abdominis kaslar tam fizyolojik boyutlarda uzanmazlar. Bu gevşeklik kasılma ile üretilmesi gereken maksimum kuvvetini engeller ve böylece lumbosakral fasya yoluyla oluşan destek zayıflar.

Abdominoplasti işlemi ile sadece vücut şekillendirme ameliyatı olmayıp Tercan ve ark. (191) hem vucüt kitle indeksini azaltması hemde yapılan rektus pilikasyonu ile zorlu vital akciğer kapasitesini artırarak sağlıklı kişilerde akciğer fonksiyonlarını geliştirdiğini gösterdiler. De Brito MJ ve ark. (192) Abdominoplasti işlemi ile fiziksel değişim ve klitorisin yeni konumu ile cinsellik üzerine olumlu bir etkisini gösterdiler.

Bu çalışmada kliniğimize son 4 yıl içerisinde karında sarkıklık ve büyüme şikayeti ile başvuran hastaların ameliyat öncesi ve sonrası direkt grafileri incelendi. Literatür taraması yapıldığında daha önce abdominoplasti yapılan hastaların ameliyat öncesi ve sonrası servikal lordoz, torasik kifoza, lumbosakral açı ve lomber lordoz aks açısının değerlendirilmediği saptandı. Karında fazlalık ve sarkıklık yukarıda da bahsedildiği gibi aynı ağır göğüslerdeki etki mekanizması ile vücut denge merkezini ve postürü değiştirmekte buna da bağlı olarak intervertebral disklerin posteriorunda gelişen basınç ağrıya sebep olduğunu düşünmekteyiz. Ayrıca geniş abdominal rektus pilikasyon abdominoplasti ile omurga stabilitesi artmakta böylece bel ağrısı azalmaktadır (193,194). Bu abdominoplasti prosedürü omurga stabilitesini 1) lateral karın duvarı kaslarını sıkıştırıp intraabdominal basıncı arttırarak, 2) bu kasların etkinliğini ve omurga

stabilitesine katkılarını arttırarak sağlamaktadır. Toranto ve ark. (195,196) geniş rektus pilikasyonu sonrası intraabdominal basınç arttığında, omurga stabilizasyonunun sağlandığı ve kronik bel ağrısı olan hastaların bel ağrısında düzelme olduğu gördü. ONeal ve ark. (197) yaptığı kronik bel ağrısı olan hastalara uygulanan geniş rektus pilikasyonu ile 8 hastanın bel ağrılarında azalma olduğunu saptayıp intravezikal basınç artışı ile doğrulamışlardır.

Karında sarkıklık ve büyüme şikayeti ile başvuran hastaların ameliyat öncesi ve rektus pilikasyonu ile birlikte abdominoplasti sonrası direkt grafileri incelendi. Ameliyat öncesi servikal lordoz açıları 29,4 ile 49,5 (ortalama $37,9\pm5,6$) arasında, ameliyat sonrası 6. ayda ise 26,4 ile 49,2 (ortalama $37,7\pm5,3$) arasında değişmekteydi (Şekil 14). Abdominoplasti sonrası servikal lordoz açısında ortalama $0,2\pm0,3$ azalma saptandı. Ameliyat öncesi ve sonrası ölçülen servikal lordozdaki fark istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmadı ($p>0,005$). Torasik kifoz açısında ortalama $10,3\pm5,7$ azalma saptandı. Hastaların ortalama torasik kifoz açısında $49,6\pm8,2$ 'den $39,2\pm5,6$ 'ya geriledi. Ameliyat öncesi ve sonrası ölçülen bu torasik kifozdaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulundu ($p<0,001$). Abdominoplasti sonrası lumbosakral açısında ortalama $7,2\pm3,8$ azalma saptandı. Hastaların ortalama lumbosakral açısında $41,5\pm5,8$ 'den $34,3\pm3,5$ 'e geriledi. Ameliyat öncesi ve sonrası ölçülen bu lumbosakral açısındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulundu ($p<0,001$). Abdominoplasti sonrası lomber aks açısında ortalama $5,7\pm4,4$ azalma saptandı. Hastaların ortalama lomber aksı $47,4\pm6,5$ 'den $41,7\pm5,8$ 'e geriledi. Ameliyat öncesi ve sonrası ölçülen bu lomber aksdaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulundu ($p<0,001$).

Torasik kifozun, lumbosakral açı ve lomber aks açısı ile lumbosakral açının lomber aks açısı arasındaki ameliyat öncesi ve sonrası değişikliği ile pozitif korelasyon bulunur iken servikal lordoz değişikliği arasında anlamlı bir korelasyon bulunamadı. VKİ ile çıkarılan miktar arasında pozitif bir korelasyon bulundu.

Abdominoplasti işlemi ile fazla ve sarkık olan karın dokusunun çıkarılması ile vücut denge merkezi yeniden oluşarak intervertebral disklerin posterioruna binen basınçın azalması buna bağlı olarakda ağrının azaldığını düşünmekteyiz. Rektus pilikasyonu işlemi ile de lateral karın duvarı kaslarını sıkıştırıp intraabdominal basıncı

arttırarak kaslar daha etkin bir noktaya getirilerek güç oluşturma kapasiteleri arttırılmış, omurga stabilizasyonu artırarak bel ağrısının azaldığını görmekteyiz. İstatistiksel olarak anlamlı olan bu açılardaki azalmada görüşümüzü desteklemektedir. Çıkarılan miktar ile vücut postürünü belirleyen açılar ile ilgili bir korelasyon bulunamadı. Bu sonuçta bize fazla ve sarkık karının neden olduğu bel ağrısının etyolojisinde çıkarılan miktardan ziyade yapılan rektus pilikasyonunun intarabdominal basıncı artırarak omurga stabilizasyonunu artırmasının daha önemli olduğunu düşündürmektedir.

Küçültme mamoplasti ve abdominoplasti ile hastanın genel sağlık durumunda iyileşme ve yaşam kalitesinde artma olduğu bildirilmiştir (1,3,4,154,157,166,195,197). Diğer bir yandan, bu çalışmaların hemen hepsinde, hastalara preoperatif ve postoperatif dönemde fiziksel ve psikolojik belirtilere dair subjektif ölçeklerin kullanıldığı bir anket ile veri elde edilmektedir. Bu çalışmaların eksik yönü subjektif olup vücut postürünü etkileyen açıların ameliyat öncesi ve sonrası objektif kriterlere uyularak karşılaştırılmamış olmasıdır.

Bizim çalışmamızda mamoplasti uygulanan hastaları ameliyat öncesi VAS'a göre ortalama ağrı şiddeti $69,5 \pm 16,5$ iken ameliyat sonrası $13,3 \pm 5,3$ 'e düşmüştür. Ameliyat öncesi ve sonrası saptanan ağrı şiddetindeki azalma istatistiksel olarak anlamlı bulundu ($p < 0,001$). Bu azalma vücut postürünü etkileyen açılardaki azalma ile karşılaştırıldığında pozitif bir korelasyon bulunmuştur. Mamoplasti uygulanan hastaları ameliyat öncesi BDÖ'ne göre ortalama depresyon şiddeti hafif-orta düzeyde depresyon belirtileri ($15,3 \pm 6,3$) var iken ameliyat sonrası minimal düzeyde depresyon belirtisine ($1,7 \pm 1,3$) düşmüştür. Ameliyat öncesi ve sonrası depresyon şiddetindeki azalma istatistiksel olarak anlamlı bulundu ($p < 0,001$). Bu azalma vücut postürünü etkileyen açılardaki azalma ile karşılaştırıldığında pozitif bir korelasyon bulunmuştur.

Makromasti olan hastaların yaşam kalitesini belirlemek için kullandığımız Nottingham Sağlık Profili test sonuçlarında ağrı, fiziksel aktivite, sosyalizasyon, yorgunluk, uyku, emosyonel reaksiyon parametleri ameliyat öncesi ve sonrasında karşılaştırıldıklarında hastaların ameliyat sonrası makromasti ile ilgili sıkıntılarının azaldığı saptandı. Bu azalma istatistiksel olarak anlamlı bulundu ($p < 0,001$). NSP'deki bu azalma ile vücut postürünü etkileyen açılardaki azalma ile karşılaştırıldığında ağrı,

fiziksel aktivite, yorgunluk, uyku parametreleri arasında pozitif bir korelasyon bulunmuştur. Hastaların sosyalizasyon ve emosyonel reaksiyon sorunlarında %100 iyileşme sağlanmış ama korelasyonu hesaplanamamıştır.

Bizim çalışmamızda abdominoplasti uygulanan hastaları ameliyat öncesi VAS'a göre ortalama ağrı şiddeti $83,3 \pm 10$ iken ameliyat sonrası $17 \pm 7,2$ 'ye düşmüştür. Ameliyat öncesi ve sonrası saptanan ağrı şiddetindeki azalma istatistiksel olarak anlamlı bulundu ($p < 0,001$). Bu azalma vücut postürünü etkileyen açılardaki azalma ile karşılaştırıldığında pozitif bir korelasyon bulunmuştur. Mamoplasti uygulanan hastaları ameliyat öncesi BDÖ'ne göre ortalama depresyon şiddeti hafif-orta düzeyde depresyon belirtileri ($15,8 \pm 4,8$) var iken ameliyat sonrası minimal düzeyde depresyon belirtisine ($1,6 \pm 1,1$) düşmüştür. Ameliyat öncesi ve sonrası depresyon şiddetindeki azalma istatistiksel olarak anlamlı bulundu ($p < 0,001$). Bu azalma vücut postürünü etkileyen açılardaki azalma ile karşılaştırıldığında pozitif bir korelasyon bulunmuştur.

Abdominoplasti olan hastaların yaşam kalitesini belirlemek için kullandığımız Nottingham Sağlık Profili test sonuçlarında ağrı, fiziksel aktivite, sosyalizasyon, yorgunluk, uyku, emosyonel reaksiyon parametreleri ameliyat öncesi ve sonrasında karşılaştırdıklarında hastaların ameliyat sonrası abdominal hipertrofi ile ilgili sıkıntılarının azaldığı saptandı. Bu azalma istatistiksel olarak anlamlı bulundu ($p < 0,001$). NSP'deki bu azalma ile vücut postürünü etkileyen açılardaki azalma ile karşılaştırıldığında ağrı, yorgunluk, uyku parametreleri arasında pozitif bir korelasyon bulunmuştur. Hastaların fiziksel aktivite, sosyalizasyon ve emosyonel reaksiyon sorunlarında %100 iyileşme sağlanmış ama korelasyonu hesaplanamamıştır.

Mamoplasti ve abdominoplasti ameliyatı sonrası vücut postürünü belirleyen torasik kifoz, lomber lordoz ve lumbosakral açıda düzelme sağlanmış buna bağlı olarak hastalarda boyun, sırt ve bel ağrılarında azalmaya yol açmaktadır. Büyük, sarkmış göğüs ve karının kitle etkisinden kurtulan hastaların depresyon belirtileri azalmakta, yaşam kalitesini belirleyen fiziksel aktivite, sosyalizasyon, yorgunluk, uyku, emosyonel reaksiyon parametrelerinde düzelme sağlandığı görülmüştür. Ayrıca makromasti ve abdominal lipodistrofi sadece kozmetik bir problem olmayıp, yukarıda bahsedilen fiziksel ve psikolojik problemlere neden olduğu için sadece estetik bir operasyon

olmamakla birlikte diđer ortopedik cerrahi giriřimler kategorisinde deđerlendirilmesi gerektiđini dūřünmekteyiz.

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

- Makromasti / abdominal lipodistrofiye bağlı submamarian bölgede intertrigo, sütyen askı yerlerinde iz, areola-nipple duyusunda azalma, parmaklarda uyuşma, nefes bozuklukları ve duruş bozukluğuna bağlı baş ağrısı, boyun, omuz, bel ağrısı dahil birçok belirtilerle beraber uygun bedende kıyafet bulamama, günlük ve spor aktivitelerde kısıtlanma, vücut imge ve cinsel ilişkide ruhsal bozukluklara neden olduğu gösterilmiştir.
- Mamoplasti ameliyatı sonrası vücut postürünü belirleyen servikal lordoz, torasik kifoz, lomber lordoz ve lumbosakral açıda düzelme sağlanmıştır.
- Mamoplasti ameliyatı sonrası vücut postürünün düzelmesi ile hastalarda boyun, sırt ve bel ağrılarında azalmaya yol açmaktadır.
- VKİ ile çıkartılan miktar arasındaki pozitif korelasyon hastalardaki boyun, sırt ve bel ağrılarındaki azalma ile uyumludur.
- Mamoplasti ameliyatı sonrası hastalardaki makromastiye bağlı depresyon belirtileri azalmaktadır.
- Mamoplasti ameliyatı sonrası hastalardaki yaşam kalitesini belirleyen fiziksel aktivite, sosyalizasyon, yorgunluk, uyku, emosyonel reaksiyon parametrelerinde düzelme sağlanmıştır.

- Abdominoplasti ameliyatı sonrası vücut postürünü belirleyen servikal lordoz, torasik kifoz, lomber lordoz ve lumbosakral açıda düzelme sağlanmıştır.
- Abdominoplasti ameliyatı sonrası vücut postürünün düzelmesi ile hastalarda boyun, sırt ve bel ağrılarında azalmaya yol açmaktadır.
- VKİ ile çıkartılan miktar arasındaki pozitif korelasyon hastalardaki boyun, sırt ve bel ağrılarındaki azalma ile uyumludur.
- Abdominoplasti ameliyatı sonrası hastalardaki sarkmış ve büyük karına bağlı depresyon belirtileri azalmaktadır.
- Abdominoplasti ameliyatı sonrası hastalardaki yaşam kalitesini belirleyen fiziksel aktivite, sosyalizasyon, yorgunluk, uyku, emosyonel reaksiyon parametlerinde düzelme sağlanmıştır.
- Makromasti ve abdominal lipodistrofi sadece kozmetik bir problem olmayıp, fiziksel ve psikolojik problemlere neden olduğu için sadece estetik bir operasyon olmamakla birlikte diğer ortopedik cerrahi girişimler kategorisinde değerlendirilmesi gerektiğini düşünmekteyiz.

KAYNAKLAR

1. Atterhem H, Holmner S, Janson PE. Reduction mammoplasty: Symptoms, complications, and late results: A retrospective study on 242 patients. *Scand J Plast Reconstr Surg Hand Surg.* 1998;32:281-286.
2. Blomqvist L, Eriksson A, Brandberg Y. Reduction mammoplasty provides long-term improvement in health status and quality of life. *Plast Reconstr Surg.* 2000;106:991-997.
3. Bruhlmann Y, Tschopp H. Breast reduction improves symptoms of macromastia and has a long-lasting effect. *Ann Plast Surg.* 1998; 41:240-245.
4. Collins ED, Kerrigan CL, Kim M, Lowery JC, Striplin DT, Cunningham B. The effectiveness of surgical and nonsurgical interventions in relieving the symptoms of macromastia. *Plast Reconstr Surg.* 2002; 109:1556-1566.
5. Ettinger B, Black DM, Palermo L, Nevitt MC, Melnikoff S, Cummings SR. Kyphosis in older women and its relation to back pain, disability, and osteopenia: The study of osteoporotic fractures. *Osteoporos Int.* 1994; 4:55-60.
6. Franklin ME, Conner-Kerr T. An analysis of posture and back pain in the first and third trimesters of pregnancy. *J Orthop Sports Phys Ther.* 1998; 28:133-138.
7. Spear SL, Little JW. Reduction mammoplasty and mastopexy. In: Aston SJ, Beasley RW, Thorne CHM (eds). *Plastic Surgery* (5th ed). New York, Lippincott-Raven, 1997: 725-752.
8. White DJ, Maxwell GP. Breast reduction. In: Achauer BM, Eriksson E, Guyuron B, Coleman JJ, Russell RC, VanDer Kolk CA (eds). *Plastic Surgery* (2nd ed). New York, Mosby Co, 2000: 2705-2741.
9. Guinard F. Semicirculaires incisions par la resection discoide hypertrophie mammaire traitee. *Bull Mem Soc Chir Paris.* 1903;26:597-563.

10. Morestin H. Hypertrophie mammaire. Bull Mem Soc Anat Paris. 1905;80:682-684.
11. Dehner J. Mastopexie zur Beseitigung der Hangebrust. Munch Med Wochenschr. 1908;55: 1878-1879.
12. Morestin H. Hypertrophie mammaire traitee per la resection discoide. Bull Mem Soc Chir Paris. 1907;33 649-651.
13. Girard C. Uber Mastoptose und Mastopexie. Verh Dtsch Ges Chir. 1910; 39: 200-213.
14. Gobell R. Mama pendula und heftiger Mastodynne. Munch Med Wochenschr. 1914;61: 1760-1764.
15. LaTrenta GS, Hoffman LA: Breast Reduction. In: Rees TD, LaTrenta GS (eds). Aesthetic Plastic Surgery (2nd ed). Philadelphia, W.B. Saunders Company, 1994; 2: 926-930.
16. Noel A. Aesthetische Chirurgie der weiblichen Brust. Ein neues verfahren zur korektur der Hangebrust. Med Welt. 1928; 2: 51-56.
17. Biesenberg H. Eine neue method der mammoplastik. Zentralbl Chir. 1928; 55: 2382.
18. Schwarzman E. Die technik der mammaplastik. Der Chirurg. 1930; 2: 932-936.
19. Wise RJ. A preliminary report of a method of planning the mammaplasty. Plast Reconstr Surg. 1956; 17: 367.
20. Georgiade NG, Georgiade GS, Riefkohl R. Aesthetic Breast Surgery. In: McCarthy JG (eds). Plastic Surgery (9th ed). New York, Saunders Co, 1990: 3839-3896.
21. Gasperoni C, Salgarello M, Gasperoni P. A personal technique: mammaplasty with J scar. Ann Plast Surg. 2002; 48:124-130.

22. Erdoğan B, Ayhan M, Deren O, Tuncel A. Importance of pedicle length in inferior pedicle technique and long term outcome of areola to fold distance. *Aesth Plast Surg.* 2002;26:436-443.
23. Harbo SO, Jorum E, Roald HE. Reduction mammoplasty: A prospective study of symptom relief and alterations of skin sensibility. *Plast Reconstr Surg.* 2003;111:103-110.
24. McCarthy K, Carpenter SA, Georgiade GS. The breast: embryology, anatomy, and physiology. In: Georgiade NG, Georgiade GS, Riefkohl R (eds). *Aesthetic Surgery of the Breast.* New York, Saunders Co, 1990: 3-17.
25. Graf R, Biggs TM. In search of better shape in mastopexy and reduction mammoplasty. *Plast Reconstr Surg.* 2002;110:309-317.
26. Pallau N, Ermisch C. "I" becomes "L": Modification of vertical mammoplasty. *Plast Reconstr Surg.* 2003;111:1860-1870.
27. Berthe JV, Massaut J, Greuse M, Coessens B, De Mey A. The vertical mammoplasty: A reappraisal of the technique and its complications. *Plast Reconstr Surg.* 2003;111:2192-2202.
28. Lejour M. Vertical mammoplasty: update and appraisal of late results. *Plast Reconstr Surg.* 1999;104:771-781.
29. Exner K, Scheufler O. Dermal suspension flap in vertical-scar reduction mammoplasty. *Plast Reconstr Surg.* 2002;109:2289-2298.
30. Cruz-Korchin N, Korchin L. Vertical versus wise pattern breast reduction: patient satisfaction, revision rates, and complications. *Plast Reconstr Surg.* 2003;112:1573-1578.
31. Chen CM, White C, Warren SM, Cole J, Işık FF. Simplifying the vertical reduction mammoplasty. *Plast Reconstr Surg.* 2004;113:162-171.
32. Benelli L. A new periareolar mammoplasty: the "round block" technique. *Aesth Plast Surg.* 1990;14:93-100.

33. Goes JCS. Periareolar mammoplasty: double skin technique with application of polyglactin or mixed mesh. *Plast Reconstr Surg.* 1996;97:959-968.
34. Georgiade NG, Georgiade GS, Riefkohl R. Esthetic Breast Surgery. In: Mc Carty JG. *Plastic Surgery* (1st ed). Philadelphia, Saunders. 1990;6:3839-3840
35. Jonh Bostwick. Reduction mammoplasty. In: Jonh Bostwick (eds). III. *Plastic and Reconstructive Breast Surgery* (2nd ed). Missouri, St. Louis, 2000;1:371-497.
36. Sadler TW. *Langman's Medikal Embriyoloji* (7th ed). Philadelphia. Williams&Wilkins Company / Palme Yayıncılık. 1996;1:355-357.
37. Hamdi M, Wueringer E, Schlenz I, Kuzbari R. Anatomy of the Breast: A Clinical Application. In: Hamdi M, Hammond DC, Nahai F (eds). *Vertical Scar Mammoplasty*. New York, Springer Verlag Berlin Heidelberg, 2005:1-10.
38. Marcus, G.H. Untersuchungen uber die arterielle Blutversorgung der mamilla. *Arch. Klin. Chir.* 1934 ;179 :361-369.
39. Lalardrie J. Jouglard J. *Plastics Mammaries pour Hypertrophie et Ptose*. Paris :Masson, 1973.
40. Duret, M.H. Note sommaire sur certaines particularites anatomiques de la glande mammaier. *Bull. Soc. Anat .Paris*, 1882 ;57:75-79.
41. Salmon M. Les arteres de la glande mammaire. *Ann. Anat. Pathol. Paris*, 1939,16: 477- 500.
42. Firat C: Redüksiyon mamoplasti yapılan hastalarda dört farklı tekniğin uzun dönem sonuçlarının yeni bir yöntem ile analizi. Doktora tezi, İnönü Üniv. Tıp fakül. Malatya 2007,s.42-43
43. Georgiade NG, Georgiade GS, Riefkohl R. Esthetic Breast Surgery. In: Mc Carty JG. *Plastic Surgery* (1st ed). Philadelphia: Saunders. 1990; 6: 3843-3847.
44. Bostwick J. Anatomy and physiology. In: Jonh Bostwick (eds). III. *Plastic and*

Reconstructive Breast Surgery (2nd ed). Missouri, St. Louis, 2000;1:77-123.

45. LaTrenta GS, Hoffman LA. Breast Reduction. In: Rees TD, LaTrenta GS (eds). Aesthetic Plastic Surgery (2nd ed). Philadelphia, W.B. Saunders Company, 1994;2:930-932.

46. White DJ, Maxwell GP. Breast reduction. In: Achauer BM, Eriksson E, Guyuron B (eds). Plastic Surgery Indications, Operations, and Outcomes (1st ed). Philadelphia, Mosby, 2000;5: 2706-2708.

47. DelVecchio C, Caloca JrJ, Caloca J, Gomez-Jauregui J. Evaluation of breast sensibility using dermatomal somatosensory evoked potentials. *Plast Reconstr Surg.* 2004;113:1975-1983.

48. Hefter W, Elvenes OP, Lindholm P. A retrospective quantitative assessment of breast sensation after lateral pedicle mammoplasty. *Br J Plast Surg.* 2003;56:667-673.

49. Hamdi M, Greuse M, Nemec E, Deprez C, De Mey A. Breast sensation after superior pedicle versus inferior pedicle mammoplasty: anatomical and histological evaluation. *Br J Plast Surg.* 2001;54:43-46.

50. Ayhan S, Başterzi Y, Yavuzer R, Latifoğlu O, şenetoglu S, Atabay K, et al. Histologic profiles of breast reduction specimens. *Aesth Plast Surg.* 2002;26:203-205.

51. Ünal G. Memenin embriyolojisi, konjenital anomaliler ve gelişim bozuklukları. Ünal G, Ünal H (eds). *Meme Hastalıkları*. 1. baskı, İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri, 2001: 3-10.

52. Gulyas G. Marking the position of the nipple-areola complex for mastopexy and breast reduction surgery. *Plast Reconstr Surg.* 2004;113:2085-2090.

53. Jones SA, Bain JR. Review of data describing outcomes that are used to assess changes in quality of life after reduction mammoplasty. *Plast Reconstr Surg.* 2001;108:62-67.

54. Blomqvist L, Brandberg Y. Three-year follow-up on clinical symptoms and health-related quality of life after reduction mammoplasty. *Plast Reconstr Surg.* 2004;114:49-54.
55. Blansfield JA, Kukora JS, Goldhahn RT, Buinewicz BR. Suspicious findings in reduction mammoplasty specimens: review of 182 consecutive patients. *Ann Plast Surg.* 2004;52:126-130.
56. Spear SL, Mijidian A. Reduction mammoplasty and mastopexy. In: Spear SL (eds). *The Breast.* New York, Lippincott-Raven, 1998: 673-684.
57. Collins ED, Kerrigan CL, Kim M, Lowery JC, Striplin DT, Cunningham B, Wilkins EG. The effectiveness of surgical and nonsurgical interventions in relieving the symptoms of macromastia. *Plast Reconstr Surg.* 2002;109:1556-1566.
58. Shakespeare V, Postle K. A qualitative study of patients' views on the effects of breast-reduction surgery: a 2-year follow up survey. *Br J Plast Surg.* 1999;52:198-204.
59. Sommer NZ, Zook EG, Verhulst SJ. The prediction of breast reduction weight. *Plast Reconstr Surg.* 2002;109:506-511.
60. Hidalgo DA, Elliot FL, Palumbo S, Casa L, Hammond D. Current trends in breast reconstruction. *Plast Reconstr Surg.* 1999;104:806-818.
61. Adanalı G, Tuncel A, Ayhan M, Gorgu M, Erdoğan B. İnförior pediküllü teknik ile reduksiyon mammoplasti deneyimlerimiz. *Türk Plastik Rekonstruktif ve Estetik Cerrahi Dergisi.* 2000;8:175-179.
62. Courtiss E, Goldwyn R. Reduction mammoplasty by the inferior pedicle technique. *Plast Reconstr Surg.* 1977;59:500-507.
63. LaTrenta GS, Hoffman LA: Breast Reduction. In: Rees TD, LaTrenta GS (eds). *Aesthetic Plastic Surgery* (2nd ed). Philadelphia, W.B. Saunders Co. 1994;2:948-961.
64. White DJ, Maxwell GP. Breast reduction. In: Achauer BM, Eriksson E, Guyuron B, (eds). *Plastic Surgery Indications, Operations, and Outcomes* (1st ed). Philadelphia, Mosby. 2000;5: 2711-2714.

65. Suleiman S, Johnston DE. The abdominal wall: an overlooked source of pain. *AmFam Physician*. 2001;64:431–438.
66. Arslan OE. Anatomy of the Abdominal Wall. In: Shiffman MA, Mirrafati S (eds). *Aesthetic Surgery of the Abdominal Wall*. New York, Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 2005:1-17.
67. Robinson JN, Abuhamad A. Abdominal wall and umbilical cord anomalies. *Clin Perinatol*. 2000;27:947–978.
68. Stoll C, Alembik Y, Dott B, Roth MP. Risk factors in congenital abdominal wall defects (omphalocele and gastroschisi): a study in a series of 265,858 consecutive births. *Ann Genet*. 2001;44:201–208.
69. Schild RL, Hoch J, Plath H, Geissen C, Fahnenstich H, Dame C, Hansmann M. Perinatal management of fetal hemolytic disease due to Rh incompatibility combined with fetal alloimmune thrombocytopenia due to HPA-5b incompatibility. *Ultrasound Obstet Gynecol* 1999;14:64–67.
70. Benedetti F, Amanzio M, Casadio C, Filosso PL, Molinatti M, Oliaro A, et al. Postoperative pain and superficial abdominal reflexes after posterolateral thoracotomy. *Ann Thorac Surg*. 1997;64:207–210.
71. Del Valle GO, Combs P, Qualls C, Curet LB. Does closure of Camper Fascia reduce the incidence of post-cesarean superficial wound disruption? *Obstet Gynecol*. 1992;80:1013–1016.
72. Markman B, Barton FE Jr. Anatomy of the subcutaneous tissue of the trunk and lower extremity. *Plast Reconstr Surg*. 1987;80:248–254.
73. Hester TR Jr, Nahai F, Beegle PE, Bostwick J. Blood supply of the abdomen revisited, with emphasis on the superficial inferior epigastric artery. *Plast Reconstr Surg*. 1984;74:657–670.
74. Reimann R, Fritz G. The inguinal-flap – anatomical studies of the axial vessels and their course. *Hand Chirurgie*. 1975;7:109–114.

75. Onishi K, Maruyama Y. Cutaneous and fascial vasculature around the rectus abdominis muscle: anatomic basis of abdominal fasciocutaneous flaps. *J Reconstr Microsurg*. 1986; 2:247–253.
76. DeGowin RL, Jochimsen PR, Theilen EO. *DeGowin & DeGowin's Bedside Diagnostic Examination* (5th ed). Macmillan, New York, 1987:813–814.
77. Rab M, Ebmer J, Dellon AL. Anatomic variability of the ilioinguinal and genitofemoral nerve: implications for the treatment of groin pain. *Plast Reconstr Surg*. 2001;108:1618–1623.
78. Schorl M, Schweikardt B, Kaminski M. Idiopathic entrapment neuropathy of the ilioinguinalis nerve a differential diagnosis in inguinal pain. *Schweiz Rundsch Med Prax* 2000;89:197–200.
79. Liszka TG, Dellon AL, Manson PN. Iliohypogastric nerve entrapment following abdominoplasty. *Plast Reconstr Surg*. 1994;93:181–184.
80. Akita K, Niga S, Yamato Y, Muneta T, Sato T. Anatomic basis of chronic groin pain with special reference to sports hernia. *Surg Radiol Anat*. 1999;21:1–5.
81. Schlenz I, Burggasser G, Kuzbari R, Eichberger H, Gruber H, Holle J. External oblique abdominal muscle; a new look on its blood supply and innervation. *Anat Rec*. 1999;255:388–395.
82. Nahas FX. Advancement of the external oblique muscle flap to improve the waistline: a study in cadavers. *Plast Reconstr Surg*. 2001;108:550–555.
83. Humphrey R, Carlan SJ, Greenbaum L. Rectus sheath hematoma in pregnancy. *J Clin Ultrasound*. 2001; 29:306–311.
84. Miyauchi T, Ishikawa M, Miki H. Rectus sheath hematoma in an elderly woman under anti-coagulant therapy. *J Med Invest*. 2001;48:216–220.
85. Bendavid R, Howarth D. Transversalis fascia rediscovered. *Surg Clin North Am*. 2000;80:25–33.

86. Memon MA, Quinn TH, Cahill DR. Transversalis fascia: historical aspects and its place in contemporary inguinal herniorrhaphy. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A*. 1999;9:267–272.
87. Voloir P. Operations plastiques sous-aponeurotiques sur la paroi abdominale anterieure. Thesis, Paris, 1960:67-72.
88. Kelly HA. Report of gynecological cases. *Johns Hopkins Med J*. 1899;10:197-203.
89. Gaudet F, Morestin H. French Congress of Surgeons, Paris.1905;12:366.
90. Weinhold S. Bauchdeckenplastik. *Zentralbl F Gynak*. 1909;38:1332.
91. Desjardins P. Resection de la couche adipeuse d'obesite extreme (lipectomie). Rapport par Dartigues. *Paris Chi*. 1911;3:466.
92. Morestin A. La restauration de la paroi abdominale par resection etendue des teguments et de la graisse souscutanee et le plissement des aponeuroses superficielles envisage comme complement de la cure radicale des hernies ombilicales. These, Paris,1911;3:67.
93. Jolly R. Abdominoplasty. *Berl Klin Wochenschr*. 1911;48:1317.
94. Babcock W. The correction of the obese and relaxed abdominal wall with special reference to the use of buried silver chain. *Phila Obstet Soc May*. 1916;14:191.
95. Schepelmann E. Bauchdeckenplastik mit besonderer Berücksichtigung des Hangebauches. *Beitr Klin Chir*. 1918;3:372.
96. Thorek M. Plastic surgery of the breast and abdominal wall. Charles C. Thomas, Springfield, IL, 1924.
97. Flesch-Thebesius M, Waisheimer K. Die operation des hangebauches. *Chirurg*. 1931;3:841-846.

98. Thorek M. Plastic reconstruction of the female breast and abdomen. *Am J Surg.* 1939;43:268-278.
99. Pick JF. *Surgery of repair: principles, problems, procedures. Abdomen (abdominoplasty)*, Lippincott, Philadelphia, 1949:435.
100. Barsky AJ. *Principles and practice of plastic surgery.* Williams & Wilkins, Baltimore 1950:589.
101. Mirrafati S. Abdominoplasty History and Techniques. In: Shiffman MA, Mirrafati S (eds). *Aesthetic Surgery of the Abdominal Wall.* New York, Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 2005:63-65.
102. Galtier M. Surgical therapy of obesity of the abdominal wall with ptosis. *Mem Acad Chir.* 1955;81:341-348.
103. Vernon S. Umbilical transplantation upward and abdominal contouring in lipectomy. *Am J Surg.* 1957;94:490-492.
104. Dufourmental C, Mouly R. *Chirurgie plastique.* Flammarion, Paris, 1959:381–389.
105. Gonzalez-Ulloa M. Belt lipectomy. *Br J Plast Surg.* 1960;13:179-186.
106. Vilain R, Dubousset J. Technique et indications de la lipectomie circulaire. 1250 observations. *Ann Chir.* 1964;18:289.
107. Spadafora A. Abdomen adiposa y pendulo-dermolipectomia iliaco-inguino-pubiana. *Prensa Universitaria.* (Buenos Aires), 1965;114:1839-1842.
108. Callia W. Uma plastica para um cirurgião geral. *Med Hosp.* 1967;1:40-41.
109. Pitanguy I. Abdominal lipectomy: an approach to it through an analysis of 300 consecutive cases. *Plast Reconstr Surg.* 1967; 40:384-391.
110. Pitanguy I. Abdominal lipectomy. *Clin Plast Surg.* 1975;2:401-410.

111. Regnault P. Abdominal lipectomy, a low “W” incision. Internal microfilm. *Aesthet Plast Surg.* 1972;2:401.
112. Regnault P. Abdominoplasty by the “W” technique. *Plast Reconstr Surg.* 1975;55:265-274.
113. Baker TJ, Gordon HL, Mosienko P. A template (pattern) method of abdominal lipectomy. *Aesthet Plast Surg.* 1977;1:167-176.
114. Planas J. The “vest over pants abdominoplasty”. *Plast Reconstr Surg.* 1978;61:694-700.
115. Somalo M. Circular dermolipectomy of the trunk. *Semin Med.* 1940;1:1435-1443.
116. Gonzalez-Ulloa M. Circular lipectomy with transposition of the umbilicus and aponeurolytic technique. *Cirurgia.* 1959;27:394-409.
117. Elbaz JS, Flageul G. *Chirurgie plastique de l’abdomen.* Masson, Paris, 1971;72:591.
118. Glicenstein J. Difficulties of surgical treatment of abdominal lipodystrophies. *Ann Chir Plast.* 1975;20:147-155.
119. Illouz Y. Body contouring by lipolysis: a 5 year experience with over 3000 cases. *Plast Reconstr Surg.* 1983;72:591-597.
120. Wilkinson TS, Swartz BE. Individual modifications in body contour surgery. *Plast Reconstr Surg.* 1986;77:779-784.
121. Greminger RF. The mini-abdominoplasty. *Plast Reconstr Surg.* 1987;79:356-364.
122. Mang WL. Abdominoplasty. Mang WL(eds). *Manual of Aesthetic Surgery-2.* New York, Springer Berlin Heidelberg, 2005:95-101-112.

123. Felson DT. epidemiology of the rheumatic diseases. In: Koopman WJ, McCarty DJ, (eds). Arthritis and Allied Conditions. Baltimore: Williams&Wilkins,1997:3-34.
124. Fast A. Low back disorders: Conservative management. Archi Physi Med Rehabili 1988;69: 880-91.
125. Borenstein DG. Law back pain. In: Rheumatology, Klippel JH, Dieppe P (eds), Mosby Ltd, London, 1994: 41-46.
126. Yıldız EÖ. Bel ağrısı. In: Beyazova M, Gökçe-Kutsal Y (eds). Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon. Ankara, Güneş Kitapevi, 2000:1465-1483.
127. Randall LB: Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon El Kitabı (Çev. Arasıl T). Ankara, Güneş Kitabevi, 2007:23–29.
128. Karataş M. Lomber Omurganın Fiziksel Özellikleri ve Fonksiyonel Biyomekaniği. In: Beyazova M, Gökçe-Kutsal Y (eds). Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon. Ankara, Güneş Kitapevi, 2000:459-480.
129. Arıncı K, Elhan A. Anatomi. Ankara, Güneş Kitapevi, 1997:89-160.
130. Kuran O. Sistemik anatomi. İzmir, Filiz Kitapevi, 1983:131-208.
131. Andersson GBJ, Ortengren R, Herberts P. Quantitative electromyographic studies of back muscle activity related to posture loading. Ortho Clin Nort Am. 1977;8:85-96.
132. Lindh M. Biomechanics of the lumbar spine. Nordin M, Frankel VH (eds), Basic Biomechanics of the Musculoskeletal System. Lea and Sebigier, Philadelphia, 1989:183–209.
133. Nachemson A. Lumbar intradiscal pressure. Acta Orthop Scand. 1960;43:140–147.
134. Farfan HF. Torsion and compression. Farfan HF (eds). Mechanical disorders of the low back pain. Philadelphia, LEA Febiger, 1973: 62–69.

135. White AA, Panjabi MM. Physical properties and functional biomechanics of the spine. White AA, Panjabi MM (eds): *Clinical Biomechanics of the Spine* (2nd ed). Philadelphia, JB Lippincott Company, 1990: 1–83.
136. Ünlü Z, Yorgancıoğlu R. Sırt-boyun-omuz bölgesinde ağrı olan kişilerde postür analizi. *Romatoloji Tıbbi Rehabilitasyon Dergisi*. 1993; 4:166–169.
137. Griegel-Morris P, Larson K, Mueller- Klaus K. Incidence of common postural abnormalities in the servikal, shoulder, and thoracic regions and their association with pain in two age groups of healthy subjects. *Phys Ther*. 1992;72:425–431.
138. Otman AS, Demirel H, Sade A. Tedavi Hareketlerinde Temel Değerlendirme Prensipleri, Hacettepe Yayınları, Ankara, 1995: 11–12.
139. Howe T, Oldham J. Posture and Balance. Trew M, Everett T (eds). *Human Movement*. New York, Churchill Livingstone, 1997:105–108.
140. Beyazova M, Gökçe KY (ed): *Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon*, Güneş Kitabevi, Ankara, 2000: 156–177.
141. Gore DR, Sepic SB, Gardner GM. Roentgenographic findings of the cervical spine in asymptomatic people. *Spine* 1986; 11: 521-524.
142. Toros H. Postmenopozal osteoporozlu kadınlarda dorsal kifoz açısının ve fonksiyonel durumun değerlendirilmesi. İ.Ü. Cerrahpaşa Tıp Fakültesi FTR ABD. Uzmanlık tezi. 2002: 26–16.
143. Sinaki M, Mokri B. Low back pain and disorders of the lumbar spine. "Physical Medicine and Rehabilitation. In: Braddom RL, Buschbacher R, Dumitru D, Johnson WE, Sinaki M (eds). Philadelphia, W.B saunders Co. 1996:813-850.
144. Polly DW, Kilkelly FX, McHale KA, Asplund LM Measurement of lumbar lordosis. *Spine*. 1996;13:1530–1536.
145. Vialle R, Levassor N, Rillardon L, Templier A, Skalli W, Guigui P. Radiographic analysis of the sagittal ligament and balance of the spine in asymptomatic subjects. *J Bone Joint Surgery Am*. 2005;87:260-267.

146. Lusted LB, Keats TE. Atlas of Roentgenographic Measurement (2nd ed). Chicago, Year Book Publishers, 1967:113-114.
147. Meschan I, Farrar-meschan MF. Atlas of Normal Radiographic Anatomy (2nd ed). Philadelphia, W. B. Saunders Co, 1959:416-419.
148. Meschan I, Farrar-meschan MF. Important aspects in roentgen study of normal lumbosacral spine. Radiology, 1958;70:637-638.
149. Mitchell GA. Lumbosacral junction. Bone & Joint Surg. 1934;16,:233-254.
150. Splithoff CA. Lumbosacral junction: roentgenographic comparison of patients with and without backaches. J.A.M.A, 1953;152:1610-1613.
151. Von lackum HL. Lumbosacral region. A.M.A. 1924;82:1109-1114.
152. Kelsey JL. An Epidemiological study of acute herniated lumbar intervertebral discs. Rheumatol Rhebil. 1975;14:144-159.
153. Saridoğan M.E. Bel Ağrısı Bel ağrısının nedenleri ve Epidemiyolojisi. In: Kutsal Y.G (eds). Bel ağrısının nedenleri ve Epidemiyolojisi. Ankara, Güneş Kitabevi, 2005:557-580.
154. Miller AP, Zacher JB, Berggren RB, Falcone RE, Monk J. Breast reduction for symptomatic macromastia: Can objective predictors for operative success be identified? Plast Reconstr Surg. 1995;95:77-83.
155. Musgrave DS, Vogt MT, Nevitt MC, Cauley JA. Back problems among postmenopausal women taking estrogen replacement therapy: The study of osteoporotic fractures. Spine 2001;26:1606-1612.
156. Raispis T, Zehring RD, Downey DL: Long-term functional results after reduction mammoplasty. Ann Plast Surg. 1995;34:113-116.
157. Schnur PL, Schnur DP, Petty PM, Hanson TJ, Weaver AL. Reduction mammoplasty: an outcome study. Plast Reconstr Surg. 1997;100:875-883.

158. Letterman G, Schurter M: The effects of mammary hypertrophy on the skeletal system. *Ann Plast Surg.* 1980;5:425-431.
159. Fredricks S. Skeletal and postural relations in augmentation mammoplasty. *Ann Plast Surg.* 1978;1:44
160. Pitanguy I. Mamoplastia. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 1978:6-72
161. Cailliet R. Neck and Arm Pain. Philadelphia, Davis, 1964:11-17
162. Cailliet R: Soft Tissue Pain and Disability (3rd ed). Philadelphia, Davis 1991:81-121.
163. Kaye B. Neurologic changes with excessively large breasts. *South Med J.* 1972;65:177-180.
164. Kendall H, Kendall F, Boynton D. Posture and Pain. Baltimore, Williams & Wilkins, 1952:156-159.
165. Findikcioglu K, Findikcioglu F, Ozmen S, Guclu T. The Impact of Breast Size on the Vertebral Column: A Radiologic Study. *Aesth. Plast. Surg.* 2006;30:1-6.
166. Bayramoglu M, Akman MN, Kilinc S, Cetin N, Yavuz N, Ozker R. Isokinetic measurement of trunk muscle strength in women with chronic low back pain. *Am J Phys Med Rehabil.* 2001;80:650-655.
167. Beimborn DS, Morrissey MC. A review of the literature related to trunk muscle performance. *Spine.* 1988;13:655-660.
168. Gomez T, Beach G, Cooke C, Hrudey W, Goyert P. Normative database for trunk range of motion, strength, velocity, and endurance with the isostation B-200 lumbar dynamometer. *Spine.* 1991;16:15-21.

169. Heino JG, Godges JJ, Carter CL. Relationship between hip extension range of motion and postural alignment. *J Orthop Sports Phys Ther.* 1990;12:243–247.
170. Cholewicki J, McGill SM. Mechanical stability of the in vivo lumbar spine: Implications for injury and chronic low back pain. *Clin Biomech.* 1996;11:1–15.
171. Cholewicki J, Panjabi MM, Khachatryan A. Stabilizing function of trunk flexor/extensor muscles around a neutral spine posture. *Spine.* 1997;22:2207–2212.
172. Crisco JJ, Panjabi MM Postural biomechanical stability and gross muscular architecture in the spine. In: Winters JM, Woo SL-Y (eds) *Multiple muscle systems: biomechanics and movement organization.* New York, Springer, 1990: 438–450.
173. Gardner-Morse M, Stokes IAF, Laible JP. Role of muscles in lumbar spine stability in maximum extension efforts. *J Orthop Res.* 1995;13:802–808.
174. Gardner-Morse MG, Stokes IA. The effects of abdominal muscle coactivation on lumbar spine stability. *Spine* 1998;23:86–91.
175. Oxland TR, Panjabi MM. The onset and progression of spinal injury: a demonstration of neutral zone sensitivity. *J Biomech.* 1992;25:1165–1172.
176. Bearn JG. The significance of the activity of the abdominal muscles. *Acta Anat* 1961;45: 83-89.
177. Krag MH, Gilbertson LG, Pope MH. Intra-abdominal and intra-thoracic pressure effects upon load bearing of the spine. Annual Meeting of Orthop Res Soc. 1985;21:328.
178. Krag MH, Byrne KB, Gilbertson LG, Haugh LD. Failure of intra-abdominal pressurization to reduce erector spinae loads during lifting tasks. *Proc North Am Congr Biomech,* 25–27 August, 1986; Montreal, pp 87–88.
179. McGill SM, Norman RW. Reassessment of the role of intra-abdominal pressure in spinal compression. *Ergonomics.* 1987;30:1565–1588.

180. Nachemson AL, Andersson GBJ, Schultz AB. Valsalva manoeuvre biomechanics: effects on lumbar trunk loads of elevated intra-abdominal pressures. *Spine*. 1986;11:476–479.
181. Örtengren R, Andersson GBJ, Nachemson AL. Studies of relationships between lumbar disc pressure, myoelectric back muscle activity and intra-abdominal (intragastric) pressure. *Spine*. 1981;76;82.
182. Netter FH. *Atlas of Human Anatomy*.(3rd ed). Teterboro, N.J.: ICON Learning Systems; 2003:plates 167–169, 172, 241–246, 250, 255.
183. McGill SM, Grenier S, Kavcic N, Cholewicki J. Coordination of muscle activity to assure stability of the lumbar spine. *J Electromyogr Kinesiol*. 2003;13:353–359.
184. Vera-Garcia FJ, Elvira JL, Brown SH, McGill SM. Effects of abdominal stabilization maneuvers on the control of spine motion and stability against sudden trunk perturbations. *J Electromyogr Kinesiol*. 2007;17:556–567.
185. Hodges PW, Cresswell AG, Daggfeldt K, Thorstensson A. In vivo measurement of the effect of intra-abdominal pressure on the human spine. *J Biomech*. 2001;34:347–353.
186. Brown SH, McGill SM. How the inherent stiffness of the in vivo human trunk varies with changing magnitudes of muscular activation. *Clin Biomech*. 2008;23:15–22.
187. Tesh KM, Dunn JS, Evans JH. The abdominal muscles and vertebral stability. *Spine* 1987;12:501–508.
188. Nahhas Rodacki CL, Luiz Felix Rodacki A, Ugrinowitsch C, Zielinski D, Budal da Costa R. Spinal unloading after abdominal exercises. *Clin Biomech*. 2008;23:8–14.
189. Gracovetsky S, Farfan H, Helleur C. The abdominal mechanism. *Spine*. 1985;10:317–324.
190. Gracovetsky S, Farfan H, Lamy C. A mathematical model of the lumbar spine using an optimized system to control muscles and ligaments. *Orthop. Clin. North Am*. 1977;8:135-153.

191. Tercan M, Bekerecioglu M, Dikensoy O, Kocoglu H, Atik B, Isik D, Tercan A. Effects of abdominoplasty on respiratory functions: a prospective study. *Ann Plast Surg.* 2002;49:617-20.
192. De Brito MJ, Nahas FX, Bussolaro RA, Shinmyo LM, Barbosa MV, Ferreira LM. Effects of abdominoplasty on female sexuality: a pilot study. *J Sex Med.* 2012 ;9:918-926.
193. Roucher F, Drevet JG, Auberge T. Breast reduction and abdominoplasty: Preventive and therapeutic effect on back pain in women. *Ann Chir Plast Esthet.* 1990;35:228–232.
194. Palmieri B, Grappolini S, Blandini D. New abdominal wall reconstruction technique with a plastic-rehabilitative intent (back pain improvement). *Chir Ital.* 2004; 56:529–538.
195. Toranto R. The relief of low back pain with the WARP abdominoplasty: A preliminary report. *Plast Reconstr Surg.* 1990; 85:545–555.
196. Toranto R. Resolution of back pain with the wide abdominal rectus plication abdominoplasty. *Plast Reconstr Surg.* 1988;81: 777–779.
197. Oneal RM, Mulka J.P, Shapiro P, Hing D, Cavaliere C. Wide abdominal rectus plication abdominoplasty for the treatment of chronic intractable low back pain. *Plast Reconstr Surg.* 2011;127:225-231.