



**T.C.
SAĞLIK BİLİMLERİ ÜNİVERSİTESİ
ANKARA DIŞKAPI YILDIRIM BEYAZIT
SAĞLIK UYGULAMA VE ARAŞTIRMA MERKEZİ
GENEL CERRAHİ KLİNİĞİ**

**MEME CERRAHİSİ SONRASI MEME BAŞI VE
AREOLADA (NİPPLE-AREOLAR COMPLEX NAC)
OLUŞAN DUYUSAL DEĞİŞİKLİKLER**

Dr. Khadija MUSTAFAYEVA

TIPTA UZMANLIK TEZİ

ANKARA/2023



**T.C.
SAĞLIK BİLİMLERİ ÜNİVERSİTESİ
ANKARA DIŞKAPI YILDIRIM BEYAZIT
SAĞLIK UYGULAMA VE ARAŞTIRMA MERKEZİ
GENEL CERRAHİ KLİNİĞİ**

**MEME CERRAHİSİ SONRASI MEME BAŞI VE
AREOLADA (NİPPLE-AREOLAR COMPLEKS NAC)
OLUŞAN DUYUSAL DEĞİŞİKLİKLER**

Dr. Khadija MUSTAFAYEVA

Tez Danışmanları: Prof. Dr. Ahmet Oğuz HASDEMİR

Op. Dr. Turgay SAYIN

TIPTA UZMANLIK TEZİ

ANKARA/2023

TEŞEKKÜR

Asistanlık eğitimim süresince bilgisi, hoşgörüsü ve deneyimleri ile her zaman desteğini gördüğüm, mesleki gelişimime çok değerli katkıları bulunan, yenilikçi ve ilerici düşünmemi sağlayan İdari Sorumlusu Prof. Dr. Metin AYDIN, Eğitim Sorumlusu Prof. Dr. İ. Oskay KAYA'ya, değerli hocalarım Prof. Dr. Hülagü KARGICI, Prof. Dr. A. Oğuz HASDEMİR, Prof. Dr. Duray ŞEKER ve Prof. Dr. Melih AKINCI'ya,

Asistanlığım süresince cerrahi deneyim ve bilgilerinden yararlanma fırsatı bulduğum ve aynı zamanda tez danışmanım olarak hipotez aşamasından basım aşamasına kadar bana her türlü desteği ve imkanı sağlayan, yardımlarını esirgemeyen Prof. Dr. A. Oğuz HASDEMİR hocama ve Op. Dr. Turgay SAYIN abime,

Tezimin her aşamasında bilgilerini ve desteğini esirgemeyen HÜTF Fizyoloji Anabilim Dalı Öğretim Üyesi Doç. Dr. Bilge PEHLİVANOĞLU'na, HÜTF Biyoistatistik Anabilim Dalı Öğretim Üyesi Dr. Sevilay KARAHAN ve HÜTF Fizyoloji Anabilim Dalı Araştırma Görevlisi Dr. Meriç DEMELİ ERTUŞ'a,

Tüm ihtisas sürem boyunca benden desteklerini esirgemeyen, birlikte çalışmaktan keyif aldığım Prof. Dr. Kerim Bora YILMAZ, Doç. Dr. Hakan GÜZEL, Doç. Dr. Gaye Ebru ŞEKER, Doç. Dr. Gülay ÖZGEHAN, Doç. Dr. Serhat TOKGÖZ, Doç. Dr. Sanem ÇİMEN, Doç. Dr. Okan Murat AKTÜRK, Doç. Dr. Mehmet SAYDAM, Op. Dr. Yusuf ÖZER, Op. Dr. Engin ÖLÇÜCÜOĞLU, Op. Dr. Cem AZILI, Op. Dr. Şener BALAS, Op. Dr. Harun KARABACAK, Op. Dr. Mustafa Taner BOSTANCI, Op. Dr. Ahmet SEKİ, Op. Dr. İbrahim YILMAZ, Op. Dr. İsmail Burak İREM, Op. Dr. Gamze KIZILTAN ve Op. Dr. Ümit ÖZDEMİR'e,

Genel cerrahi asistanı olmanın zorluğunu ve zevkini hep birlikte yaşadığımız kıdemlilerim Op. Dr. Ümit MERCAN, Op. Dr. Özgür SEVİM, Op. Dr. Selim TAMAM, Op. Dr. Mehmetşah BENK'e, Op. Dr. Gökhan GÖKTEN, Op. Dr. Yeliz BALCI, Op. Dr. Mehmet Alperen AVCI, Op. Dr. Sümeyra GÜLER, Op. Dr. Görkem GÜNDOĞAN, Op. Dr. Noyan KAFAOĞLU, Op. Dr. Nurhak Cihangir ÇINKIL, Op.

Dr. Abdurrahman BAŞPINAR, Op. Dr. Bakytbek MANKIEV, Op. Dr. Sultan AYAZ, Op. Dr. Merve Nergis FİDAN, Op. Dr. Faruk YAZICI ve Op. Dr. Hikmet ZEYNALOV`a,

Benden sonra da Kliniğimizin yükünü omuzlayacak olan başta Dr. Abdullah Fatih SANCAK olmak üzere, Dr. Bedri Hakan TÜRKYILMAZ, Dr. Bourak CHOSEİN, Dr. Suat TEKELİ, Dr. Muhammed APAYDIN, Dr. Serkan DEMİR, Dr. Şükrü ACER, Dr. Şükran ÇAVDAR Dr. Emir YETKİN ve tüm asistan arkadaşlarıma,

Uyum içinde çalıştığımız, özellikle her türlü yardımını esirgemeyen Genel Cerrahi ameliyathane hemşireleri Aynur TÜRKMENOĞLU, Hem. Eylem SARI, Hem. Aslı SÜMENGİN, Hem. Ayça Aylin AYDEMİR, Hem. Hacer MACİT, Hem. Nazmiye ERDAL, Hem. Özge ULUĞ, Hem. Mertcan TÜRKER ve tüm ameliyathane hemşirelerine,

Uyum içinde çalıştığımız, özellikle benden her türlü desteğini esirgemeyen Genel Cerrahi Servisi sorumlu hemşiresi Nurten KANDAZOĞLU`na, Hem. Esmâ KÖR, Hem. Tuğba SÜLÜK, Hem. Nurhan TEK ARIKAN, Hem. Burçak TAŞKALE, Hem. Hülya Aydoğdu İLERİ, Hem. Selma HORAN, Hem. Esra DEDE, Hem. Esmâ ÖZEN ve tüm genel cerrahi klinik hemşirelerine,

Klinik personellerimiz Ayşe Çınar KARAÇELİK, Melek KABAL ve birlikte bir uyum içerisinde çalıştığımız tüm klinik personellerine,

Öncelikle beni büyütüp yetiştiren ve her zaman destekleri ile yanımda olan ve hakları ödenemeyen annem ve babama sonsuz teşekkür ederim. Her an yanımda olan beni her türlü destekleyen ve bugüne gelmemde sonsuz özveride bulunan, hayattaki en değerli varlıklarım olan annem Elza QASIMOVA`ya, oğlum Ali HASANLİ`ye ve tüm aileme minnetle teşekkür ederim.

Dr. Khadija MUSTAFAYEVA

Ankara,2023

İÇİNDEKİLER

TEŞEKKÜR.....	i
İÇİNDEKİLER.....	iii
SİMGELER VE KISALTMALAR.....	v
TABLolar DİZİNİ.....	vi
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	vii
ÖZET.....	viii
ABSTRACT.....	x
1. GİRİŞ VE AMAÇ.....	1
2. GENEL BİLGİLER.....	2
2.1. MEME ANATOMİSİ.....	2
2.1.1. Memenin Vasküler Yapısı ve Lenfatik Drenajı.....	5
2.1.2. Memenin İnnervasyonu.....	9
2.2. MEME FİZYOLOJİSİ.....	12
2.3. DERİ RESEPTÖRLERİ.....	14
2.4. DUYULAR VE DEĞERLENDİRMESİ.....	16
3. GEREÇ VE YÖNTEM.....	21
3.1. İSTATİKSEL VERİ ANALİZİ.....	23
4. BULGULAR.....	24
5. TARTIŞMA.....	30
6. SONUÇ VE ÖNERİLER.....	37
KAYNAKLAR.....	38
EKLER.....	42
Ek-1 Etik Kurul Onayı.....	42

Ek-2 Özgeçmiş.....	43
Ek-3 Hasta Formu.....	44
Ek-4 Onam Formu.....	48



SİMGELER VE KISALTMALAR



TABLÖLAR DİZİNİ

Tablo 1. Hastaların demografik ve klinik özellikleri.....	24
Tablo 2. Hastaların memelerinin boyut ve pitozis değerlendirmesi.....	25
Tablo 3. Hastaların patolojik tanıları.....	26
Tablo 4. Cerrahi girişimin lokalizasyonu, insizyonun konumu ve biçimi özellikleri.....	26
Tablo 5. Normal ve hasta memede değerlendirilen somatik duyuların tanımlayıcı değerleri.....	27
Tablo 6. Kesi türüne göre değerlendirilen somatik duyuların tanımlayıcı değerleri.....	29

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1. Meme dokusu.....	3
Şekil 2. Meme pitozu.....	5
Şekil 3. Memenin arterleri.....	7
Şekil 4. Memenin lenfatik drenajı.....	8
Şekil 5. Memeyi innerve eden I. ila VI. interkostal sinirlerin (I-VI) ön ve yan kutanöz dallarının görünümü.....	10
Şekil 6. Memeyi innerve eden interkostal sinirin (İKS) anterior kutanöz dalı (AKD) ve lateral kutanöz dalının (LKD) yatay düzlemde seyrinin şematik görünümü.....	11
Şekil 7. Somatik duyu reseptörleri.....	14
Şekil 8. Memenin duysal innervasyonu üst dış kadran, üst iç kadran, alt dış kadran, alt iç kadran ve areolada değerlendirildi.....	22
Şekil 9. Memenin duysal innervasyonu değerlendirilirken kullanılan araçlar.....	23
Şekil 10. Normal ve hasta memede değerlendirilen somatik duyuların grafik sunumu.....	28
Şekil 11. Kesi türüne göre somatik duyuların değerlendirilmesinin grafik sunumu.....	29

ÖZET

MEME CERRAHİSİ SONRASI MEME BAŞI VE AREOLADA (NİPPLE-AREOLAR KOMPLEKS= NAC) OLUŞAN DUYUSAL DEĞİŞİKLİKLER

Giriş ve Amaç: Kadınlar meme koruyucu cerrahi (MKC) ve kitle eksizyonu operasyonları sonrası meme duyusunun korunmasından ziyade, memenin deformite, asimetri gibi şekilsel yanlarıyla daha çok ilgilenirler. Duyusal kayıplar ya da değişiklikler kadınların yaşam kalitelerini olumsuz yönde etkilemektedir. Bu çalışmada meme cerrahisi geçirmiş fertil dönem kadınlarda, NAC’de, insizyonlar sonrası oluşan duyusal nörolojik hasarın diğer meme ile karşılaştırmalı olarak değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: Meme cerrahisi geçiren 18-50 yaş arası 49 hasta’da NAC’deki duyu değişiklikler patoloji, anamnez, fizik muayene, duyu testleri (ince dokunma, kaba dokunma, ağrı, sıcak ve soğuk duyuları), pilomotor refleks ile areola ereksiyonu ve dokunma duyusu *Semmes-Weinstein monofilaman testi* ile değerlendirildi. Bulgular diğer meme ile karşılaştırıldı. insizyon tipi ile (circumareolar ve radier) his kayıplarının derecesi arasındaki ilişki incelendi.

Bulgular: Çalışmaya katılan 49 hastanın yaş ortalaması $42,7 \pm 8,6$ idi. Hastaların 8’inde radier, 41’inde circumareolar insizyon vardı. Hastaların tümünde cerrahi girişim yapılan meme ile diğer meme arasında his kaybı açısından anlamlı fark mevcuttu. 49 hastadan 32 hasta sağ memeden, 17 hasta sol memeden opere olmuştu. Opere olunan hastaların 8-i radier 41-i circumareolar insizyonlu idi. Somatik duyusal testlerden ince dokunma ($p=0,017$), soğuk ($p=0,035$) ve Semmes-Weinstein monofilaman ($p=0,003$) testlerinde insizyon türü kıyaslandığında istatistiksel anlamlı fark vardı. Radier kesi ile ameliyat edilen hastalarda bu duyular daha net algılandı. İki kesi kıyaslandığında sağlam ve opere memeler arasında, özellikle insizyonun olduğu kadrarlarda tüm duyusal testlerde fark istatistiksel açıdan anlamlı idi ($p < 0,05$). Opere ve sağlam memede Semmes-Weinstein testi ve ince dokunma arasındaki fark, kesi türüne bağımlı olarak anlamlı idi ($p < 0,05$). Opere ve sağlam

meme karşılaştırıldığında ise ince dokunma,sıcak testi ve Semmes- Weinstein testi anlamlı saptandı ($p < 0,05$).

Sonuç: Çalışmamızda meme cerrahisi sonrası NAC`da his kayıplarının olduğu ($p < 0,05$), radier insizyonlarda circum-areolar insizyonlara göre bu kayıpların çok daha az olduğu saptandı ($p < 0,05$). Bu sebeple insizyon seçimi öncesi hastanın estetik beklentilerinin, kaygılarının yanı sıra duyuşal kayıpların göz önünde bulundurulması ve bunun hastalar ile paylaşılmasının uygun olacağı kanaatindeyiz. Yaştan bağımsız olarak kitle eksizyonlarında radier insizyonların seçilmesi duyuların korunması açısından yararlı olacaktır.

Anahtar Kelimeler: Meme cerrahisi, Meme başı ve areola, Duyusal bozukluk,

ABSTRACT

SENSORY CHANGES IN THE BREAST HEAD AND AREOL (NIPPLE-AREOLAR COMPLEX= NAC) AFTER BREAST SURGERY

Introduction and Aim: Women are more interested in the formal aspects of the breast such as deformity and asymmetry rather than the preservation of breast sensation after breast-conserving surgery (BCS) and mass excision operations. Sensory losses or changes negatively affect women's life quality. In this study, it was aimed to evaluate the sensory neurologic damage after incisions in NAC in fertile women who had undergone breast surgery, in comparison with the other breast.

Materials and Methods: Sensory changes in NAC in 49 patients aged 18-50 years who underwent breast surgery, pathology, anamnesis, physical examination, sensory tests (fine touch, crude touch, pain, hot and cold sensations), pilomotor reflex and areola erection and tactile sense was evaluated with the Semmes-Weinstein monofilament test. The findings were compared with the other breast. The relationship between the type of incision (circumareolar and radial) and the degree of sensation loss was examined.

Results: The age average of 49 patients participating in the study was 42.7 ± 8.6 . Eight of the patients had radial incisions and 41 had circumareolar incisions. There was a significant difference between the operated breast and the other breast in terms of sensation loss in all patients. 32 of 49 patients were operated on the right breast and 17 were operated on the left breast. 8 of the operated patients had a radial, 41 a circumareolar incision. When the incision type was compared, there was a statistically significant difference in fine touch ($p=0.017$), cold ($p=0.035$) and Semmes-Weinstein monofilament ($p=0.003$) tests. These senses were perceived more clearly in patients who were operated with a radial incision. When the two incisions were compared, the difference was statistically significant in all sensory tests between intact and operated breasts, especially in the quadrants with the incision ($p<0.05$). The difference between the Semmes-Weinstein test and fine touch

in the operated and intact breast was significant depending on the type of incision ($p < 0.05$). When the operated and intact breasts were compared, the fine touch, heat test and Semmes-Weinstein test were found to be significant ($p < 0.05$).

Conclusion: In our study, it was determined that there was loss of sensation in NAC after breast surgery ($p < 0.05$), and these losses were much less in radial incisions than in circum-areolar incisions ($p < 0.05$). For this reason, we believe that before incision selection, it would be appropriate to consider the patient's aesthetic expectations and concerns, as well as sensation losses, and to share this with the patients. Regardless of age, choosing radial incisions in mass excisions will be beneficial in terms of preserving the senses.

Keywords: Breast surgery, Nipple and areola, Sensory disorder

1. GİRİŞ

Meme cerrahisi sonrasında görsel, duyuşal ve estetik değışiklikler cerrahlarıda hastalarıda kaygılandırmaktadır. Kadınlar, meme cerrahisi sonrası meme duyusunun korunmasından daha çok memenin şekil ve görüntüsü ile daha çok ilgilidir. Özellikle sorulmazsa hastalar NAC'deki duyu değışimlerinden hiç bahsetmezler. Meme ameliyatları sonrası kabul edilebilir oranlarda görsel ve estetik sonuçlar, kadınların *vücut imajını* pozitif yönde etkilemektedir. Bu durum meme duyusundan bağımsız olarak hastanın kendini daha mutlu hissetmesini sağlamaktadır. Dolayısıyla cerrahların meme ameliyatlarında memenin şekline, skarın uzunluğuna ve skarın yerleşimine, meme duyusunun korunmasından çok daha önem vermeleri şaşırtıcı değildir. Estetik kaygı, meme duyusunun korunmasını ikinci plana itmiştir. Ancak cinsel açıdan işlevselliğın devamı NAC duyusunu korumasıyla mümkündür. Dolayısıyla son yıllarda memenin duyuşal innervasyonunu anlamak ve korumaya çalışmak cerrahların ilgisini çekmiştir. Cerrahinin NAC'ın duyusuna ve neticede seksüaliteye olan etkisinin anlaşılması, özellikle MKC tekniklerinin temelini oluşturmuştur. Son yıllarda yapılan çalışmalar, meme fonksiyonları, duyuşal anatomi, duyuların korunmasına etki eden faktörler gibi konularda bilgilerimize katkıda bulunmuştur.

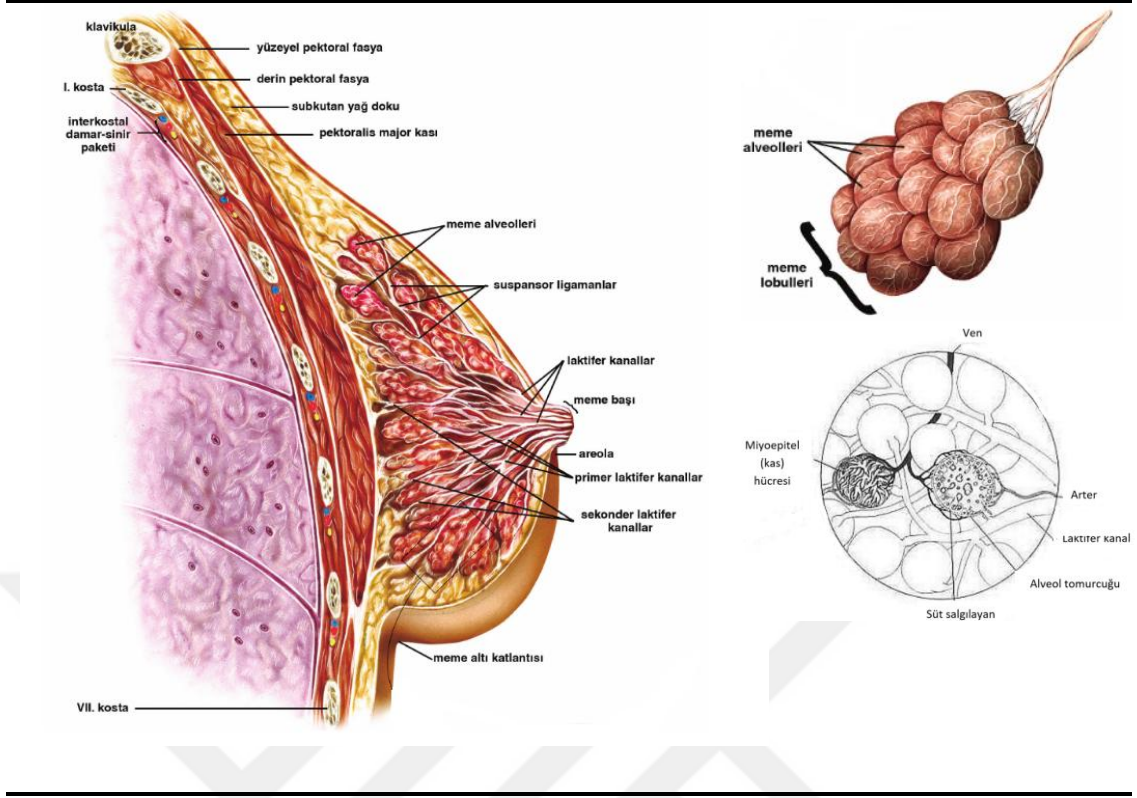
MKC'nin temel amacı en az skar ve en iyi görsel estetik sonuçla birlikte NAC'ın duyuşal ve fizyolojik işlevlerini korumaktır. Cerrahi teknikler, vasküler yapının korunması, teknik dizayn, anlaşılma kolaylığı, en az skar, innervasyonun korunması ve uzun dönemli kalıcı sonuçlar açısından avantaj ve dezavantajlara sahiptir. Geçmişte birçok araştırmacı meme duyusunun etkilenmesinde rezeke edilen meme dokusu miktarının operasyonun tekniğinden daha önemli olduğunu belirtmiştir (1-4). Ancak yakın dönem literatüre baktığımızda bunun tam tersi savunulmuştur. Bazı çalışmalarda ise; inferior pedikül tekniğinin NAC duyusunun korunması açısından süperior teknikten daha iyi olduğu gösterilmiştir (5-9). Ancak bazı çalışmalar ise; iki teknik arasında herhangi fark bulamamıştır. Neticede araştırmacılar opere edilen meme dokusundan ziyade seçilecek tekniğın duyu korunması açısından daha önemli olabileceğı hipotezinden yola çıkmışlardır.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. MEME ANATOMİSİ

MKC ve sterotaktik eksizyon için farklı birçok tekniğin bulunması, bu tekniklerin estetik ve fonksiyonel açıdan kabul edilebilecek sonuçlar için meme cerrahisinde hastaya hangi tekniğin kullanılması gerektiğinin anlaşılabilmesi için meme anatomisinin iyi bilinmesi gereklidir (10). Seçilen yöntem veya tekniğin güvenilir bir şekilde uygulanması, vasküler ve iyileşme sorunlarının, duysal hasarların en aza indirilmesi, ameliyat sonrası fonksiyonel devamlılık ve elde edilen estetik şeklin uzun dönem kalıcılığının sağlanabilmesi açısından gereklidir. Meme şekli ve boyutu birçok anatomik ve ırksal faktörlere bağlı olarak değişkenlik gösterir. Erişkin kadın memesi konik şekilde 3-5 cm yüksekliğinde ve 10-12 cm çapında olup, ağırlığı 150- 200 g'dır. Fakat menstrüel döngünün farklı dönemlerinde ve gebelik laktasyon sırasında bu ortalama değerler artış gösterir. Obez kişilerde ağırlığı daha fazla olabilir, çünkü yağ dokusu artmıştır. Meme tabanı pectoralis major kası üzerinde 2. ve 6. kostalar arasında yer alır.

Memenin alt polü üst polünden daha dolgun bir yapıya sahiptir. Memenin aksilla içerisine oblik şekildeki olan uzantısı Spence kuyruğu olarak adlandırılmıştır. Memenin üst ve mediyal kısımları M. pectoralis majör üzerine oturmuştur, lateralde bir kısım M. serratus anteriora, medialde M.rectus abdominalis fasyasına ve alt polde de M. oblikus abdominalis eksternus un üzerine binmektedir. Ektodermal çıkıntıdan oluşan meme ucu, inframammarial çizginin hizasında bulunur ve midklavikular hattın lateralinde, 4-5. kosta seviyesindedir. Meme başının büyük bir kısmı sirküler ve longitudinal düz kas liflerinden oluşmuştur. Yaklaşık 16-24 adet parankimal süt duktusu meme ucu ile ağzlaşır. Genç kadınlarda iyi gelişmiş bir memede midklavikular hattaki nipple sternal çentik mesafesi 21-22 cm civarındadır. Nipple aynı zamanda midhumeral uzaklığın yaklaşık 2- 3 cm inferioruna denk gelmektedir.



Şekil 1. Meme dokusu.

Erişkin bir meme parankimi lobulo-alveolar yapı ve duktusların meydana getirdiği yaklaşık 16-20 adet glandüler lobdan oluşmuştur. Bu loblar bağ doku ile çevrelenmiştir ve birçok lobüllere ayrılırlar. Bu lobüller 10-100 arası sayıda alveollere bölünür ve bunlar basement membranı oluşturan bir kılıf ile çevrelenmiştir. Bu loblar diğer loblarla 8 bağlantılıdır ve birbirlerinden ayrı lob olarak değerlendirilemez. Tüm loblar ana kanallara drene olurlar ve bunlar meme boyunca uzanır. Her bir ana kanal meme ucuna yaklaştığı zaman kapanarak dilate olur ve laktiferöz sinüsleri oluşturarak süt depolamak için rezervuar görevi görür (**Şekil 1**). Laktasyon için bazı kanalların glandüler dokudaki devamlığının korunması gerekmektedir. Özellikle anne sütü vermesi olası hastalarda uygun cerrahi tekniği seçmek bu açıdan önemlidir.

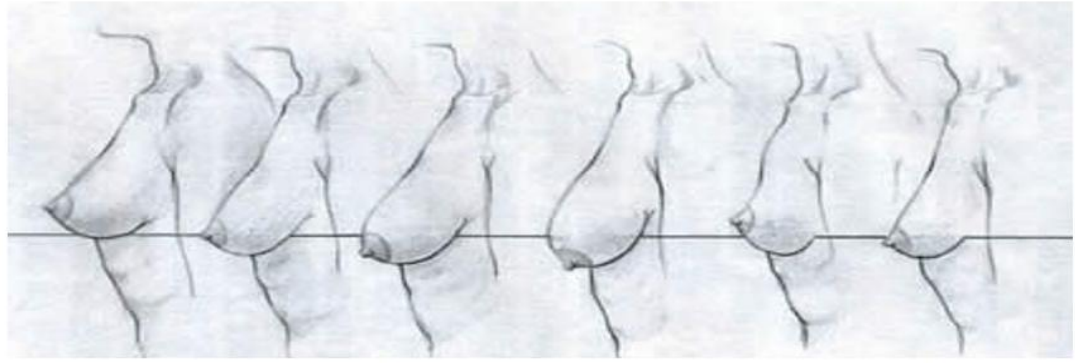
Memede nipple sirküler pigmente areola tarafından çevrelenir. Areolanın derisi lanugo kılları, apokrin ter bezleri, küçük sebace bezleri ve ve Montgomery bezlerini içerir. Çapı 15-60 mm arasında değişir. Montgomery bezleri areolanın epidermisi içerisindeki Morgagni tüberküllerine açılır ve bu bezler laktasyon

sırasında meme başı ve areolayı yağlandırarak emme işini kolaylaştırır. Bunlar gebelikte büyür ve sekresyonları artar. Postmenapozal dönemde ise involüsyona uğrarlar. Areolada bulunan sirküler ve radial yönde uzanan düz kas liflerinin işlevi areolanın kontraksiyonunu sağlamak ve meme başının tabanını sıkıştırmaktır. Meme dokusunu çevreleyen cilt ince olup kıl folikülleri, sebase bezler ve ektrin ter bezleri içerir. Dermisin altında meme dokusu superfisyal fasyanın yüzeysel ve derin tabakaları tarafından sarılmıştır. Bu yukarıda servikal fasya, aşağıda superfisyal abdominal Cooper fasyası ile devam eder. Superfisyal fasyanın derin tabakası daha iyi gelişmiştir ve kısmen pektoral fasya üzerinde uzanarak altındaki pektoralis majör kasının üzerini örter. Memenin superfisyal fasyasının derin tabakası ile göğüs duvarının pektoral fasyası arasında bir bursa vardır. Cerrahi diseksiyon sırasında bu bursal düzey retroglandüler bölümlerle ilişki içerisindedir ve göğüs duvarı üzerinde memenin hareketine katkıda bulunmaktadır. Superfisyal fasyanın derin tabakası retromamarial boşluğu geçerek pektoral fasya ile birleşir ve memenin posterior asıcı ligamentlerini oluşturur. 19. yüzyılın sonlarında Astley Cooper tarafından meme glandının pektoral kas fasyasına suspansör ligamentlerle tutunmuş olduğu tanımlanmıştır. Cooper ligamentleri olarak bilinen suspansör ligamentler bağ dokusunun fibröz kalınlaşması ile oluşur. Superfisyal fasyanın derin tabakasından memeyi örten cildin dermisine dek uzanır ve parankimal yapıları birbirinden ayırır. Bu ligamentler memenin şeklinin korunması için önemlidir, meme dokusunu pektoralis major fasyası ve üzerindeki deriye tutundurarak memeyi sabitler. Bu deri kılıfı, içerisindeki meme dokusunun bazı hareketlerine izin verir ve meme dokusuna destek sağlar.

Memede glandüler dokunun yanı sıra adipöz doku, nörovasküler ve bağ dokusu yer almaktadır. Yağ dokusunun miktarı hastanın kilosu, genetiği, yaşı ve hormonal durumuna bağlı olarak değişir. İlk olarak Wuringer tarafından tanımlanan santral septum M. pektoralis major sınırı boyunca uzanır. Medialde ve lateralde vertikal ligamanlarla birleşir, erkeklerde bulunan septum memeyi 1/3 kaudal ve 2/3 kraniyal bölümlere böler. Bu teoriye göre memenin iki ana nörovasküler desteği vardır. Santral sistem septum aracılığıyla gelir. Septuma kraniyal yönden torakoakromiyal arter ve lateral arter dalları, kaudal yönden ise interkostal dallar gelir. 4. ve 5. İnterkostal sinirlerin lateral kutanöz dalları da horizontal septumun

kaudal tarafından girer ve meme ucuna ulaşır. Superfisiyal sistem vertikal ligamanlar aracılığı ile meme kapsülüne ulaşır. İnternal mammariyal arterin perforan dalları ve interkostal sinirlerin anterior kutanöz dalları birlikte 2,3 ve 4.cü interkostal aralıklardan çıkar. Lateralde ise lateral torasik arter ve lateral kutanöz sinir dalları aynı yolla ilerler. Normal bir kadın için ortalama meme ölçüleri şu şekilde verilebilir; areolar çap:35-45 mm; nipple çapı:5-8 mm; nipple projeksiyonu:4-6 mm.

Meme anatomisi ile ilgili kavramlardan biri olan **meme pitozu** meme bezi, yağ dokuları ve memeyi alttaki kas dokusuna bağlayan Cooper ligament dokularının bağlarının uzaması sonucunda meydana gelen bir deformasyon olarak tanımlanır. Regnault 1976'da meme pitozunu **Şekil 2**'deki gibi sınıflamıştır (11).



Normal Derece 1 Derece 2 Derece 3 Yalancı pitoz Parenkim bozukluğu

Derece 1. Meme ucu, Infra mammarian oluk (IMO) seviyesinde (hafif)

Derece 2. Meme ucu IMO'un aşağısında ancak en alt meme konturunun yukarısında (orta)

Derece 3. Meme ucu en alt meme konturu seviyesinde ve IMO'un aşağısında.(ağır)

Pseudopitoz. Meme ucu IMO'un üstünde kalırken glandüler doku oluğun aşağısında.

Şekil 2. Meme pitozu (11).

2.1.1. Memenin Vasküler Yapısı ve Lenfatik Drenajı

a) Arteriyel anatomi

Memenin vasküler anatomisini anlayabilmek için birçok anatomik çalışma yapılmıştır. Maliniac 1943 yılında 103 kadavra kadın memesini radyolojik olarak incelemiştir (12). Mathes ise vasküler desteği daha iyi tanımlayabilmek için

diseksiyonlar, lateks ve baryum enjeksiyonları kullanmıştır Yapılan bu çalışmalar memeyi besleyen başlıca üç arteriyel kaynak olduğunu göstermiştir. Bunlar;

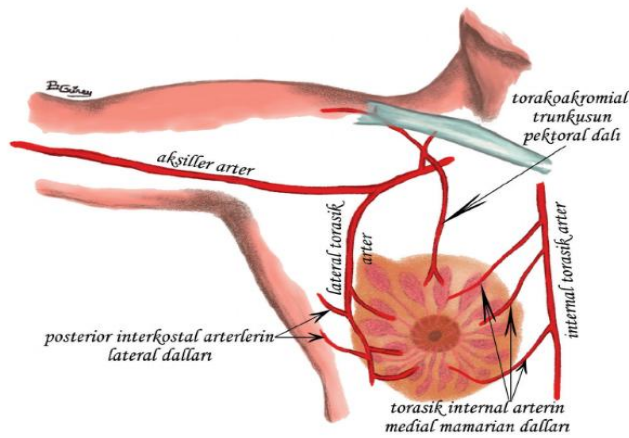
1. A. thoracica interna, A. subclavianın dalı olan internal mamariyal arterin (IMA) mediyal perforan dalları. Medial tabanlı fleplerin ana beslenme kaynağıdır ve memeye gelen kanın %60'ını getirir.
2. Aksiller arterin çeşitli dalları lateral tabanlı fleplerin ana beslenme kaynağı olan lateral torasik arter. Superior tabanlı fleplerin ana beslenme kaynağı olan ve aynı zamanda lateral ve inferior fleplere katkı sağlayan torakoakromiyal arter ve suprema toracica arterler memeye gelen kanın %30'unu getirir.
3. Posterior interkostal arterlerin lateral dalları. Meme perfüzyonunun %10'unu taşır (**Şekil 3**).

İMA subclavian arterden çıkar, klavikula ve birinci kostanın arkasından aşağıya doğru inerek ilerler. Sternumun lateralinde ve 1-6. kaburgaların kartilaj yapılarının arkasında seyrederek Sternumun yaklaşık 2 cm lateralinden interkostal bölgelerden çıkan anterior perforator dallar memenin subkutanöz dokusunda ilerler. Memenin kanlanmasına en çok katkısı olanlar 2 ve 5. kaburgalar arasından çıkan interkostal perforatörlerdir. Başlıca memenin medial bölümü olmak üzere total meme kan akımının %60'ını sağlarlar. Bu perforatörler nipple bölgesine doğru uzanır, burada lateral torasik arter ve interkostal damarlarla geniş bir vasküler ağ kurarlar. Posterior perforatör dallar interkostal aralıkların daha lateralinden çıkarak memenin posterior bölümünün vasküler desteğini sağlarlar. Lateral torasik arter aksiller arterden çıkar. Bazen değişkenlik göstererek torakoakromial veya subskapuler arterden de çıkabilirler Perforan dallarını pektoralis majör kasının lateralinden meme dokusunun tabanına doğru gönderir. Memenin toplam kan akımının %30'u lateral torasik arter tarafından sağlanır (1)_Memenin alt lateral bölümünün arteriel desteğinin çok az bir kısmı ise aortadan çıkan 3-4 ve 5. Posterior interkostal arterlerin anterior ve lateral dallarından sağlanır. Nipple ve periareolar bölgenin vasküler desteği başlıca lateral torasik arterin dallarından sağlanır ve bunlar areola çevresinde internal mammarial arterin dalları ile anastomoz yaparak pleksus oluşmasını sağlarlar. Memenin vasküler yapısını göstermek amacıyla yapılan çalışmalar lateral torasik arterin terminal dalları, internal mamariyal arter ve

torakoakromiyal arterlerin muskulokutan dalları ve beraberindeki venlerle vasküler ağ oluşturmada direkt ilişkili olduğunu göstermiştir. Yapılan bu anatomik çalışmalarla vasküler yapıların tanımlanması cerrahın değişik tekniklerde dermoglandüler flep seçmesine ve NAC'ın canlılığının devam etmesine büyük katkı sağlamıştır. NAC'ın ve glandüler dokunun canlılığını korumak için NAC'i dermal kan akımından ayırmamak ve glandüler dokunun kutanöz kan akımı ile devamlılığının korunmasını sağlamak.

b) Memenin Veöz Drenajı

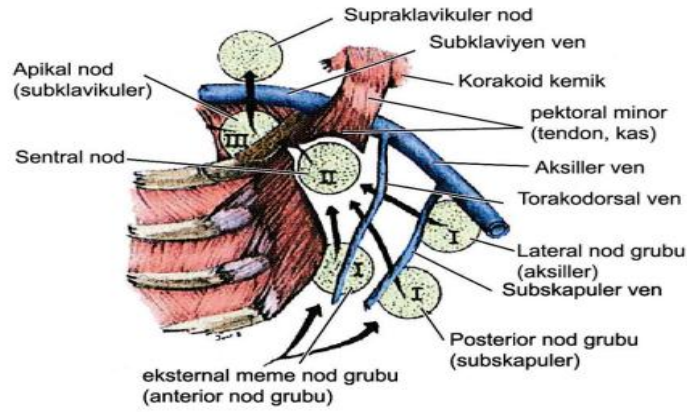
Memenin venöz sistemi arteriyel sistem ile aynı dağılım paternini izler. Yüzeysel ve derin venöz sistem olarak yerleşmiştir. Memenin yüzeysel venöz sistemi transvers ve longitudinal olmak üzere ikiye ayrılır. Transvers damarlar (%91) memenin mediyal doğrultusu boyunca subkutanöz dokuda yer alır ardından derinleşerek multiple perforatör damarlar aracılığıyla internal torasik vene dökülür. Longitudinal venöz sistem (%9) ise suprasternal bölgeye doğru uzanarak alt boyun bölgesindeki yüzeysel venlere dökülür (13). Memenin derin drenaj sistemi içerisinde üç grup ven vardır. İnternal torasik venin perforan dalları derin sistemin en büyük damarını meydana getirir ve innominate vene (v. branchiocephalica) dökülür. Memenin lateral tarafı, toraks duvarı ve pektoral kaslar aksiller vene drene olur. Diğer derin drenaj sistemi toraks duvarı içerisinde interkostal venler arasında bulunur, vertebral venlere, azygos venlere ve superior Vena kava'ya drene olur (12).



Şekil 3. Memenin arterleri. Venler arterlere paraleldir (Dr. B. Güney'in çizimi).

c) Memenin Lenfatik Drenajı

Memeyi drene eden dört ana lenfatik yol vardır. Kutanöz, internal torasik, posterior interkostal ve aksiller olarak adlandırılır. Lenfatikler vasküler yapıları takip eder, kapakçıkları vardır ve venöz akım boyunca lenfatik akımı oluştururlar. Normal koşullarda aksiller ve internal torasik ana lenfatik yolları oluşturmaktadır. İzotopik teknikler ile yapılan çalışmalar lenfatik akımın %80-97'sinin aksiller bölgeye, geri kalanının internal lenf nodlarına döküldüğünü göstermiştir. Her lenfatik bölge belli bir kadranı drene etmek yerine, dört kadran da lenf drenaja katkıda bulunur. Memenin superior, mediyal ve inferior bölümünün deri lenfatiklerinin çoğu subareoler pleksus içerir ve aksilla laterale drene olurlar. Medial meme dokusunun lenfatik akımı internal mammaryal lenf nodlarına ve mediastinel lenf nodlarına drene olmaktadır. Memenin inferior bölümünün lenfatikleri subpektoral bölgeye, m.rektus abdominis kılıfının lenfatiklerine (Gerato yolu), subdiyafragmatik lenfatiklerle batın içi lenf nodlarına ve karaciğere drene olurlar. Lenf akımının çoğu aksiller bölgeden olmasına rağmen internal torasik kanallar ise yaklaşık %3-20 lik kısmını da taşımaktadır. Memenin areolar bölgesinde subareolar lenf ağı (Sappey) bulunur ve bu bölge anterior pektoral lenf nodlarına drene olur. Retroareolar meme lenfatikleri Rotter nodları denilen arteriopektoral lenf nodlarına ve Grozzman'ın yolu denilen derin aksiller lenf nodlarına drene olurlar (12). Memenin lenfatik drenajının %80-97'ye varan kısmı aksiller bölgeye olmaktadır ve kapakçıklar venöz akım boyunca lenf akımının devamlılığını sağlar.



Şekil 4. Memenin lenfatik drenajı. LJ Romrell ve ark. (14) modifiye edilerek alındı,

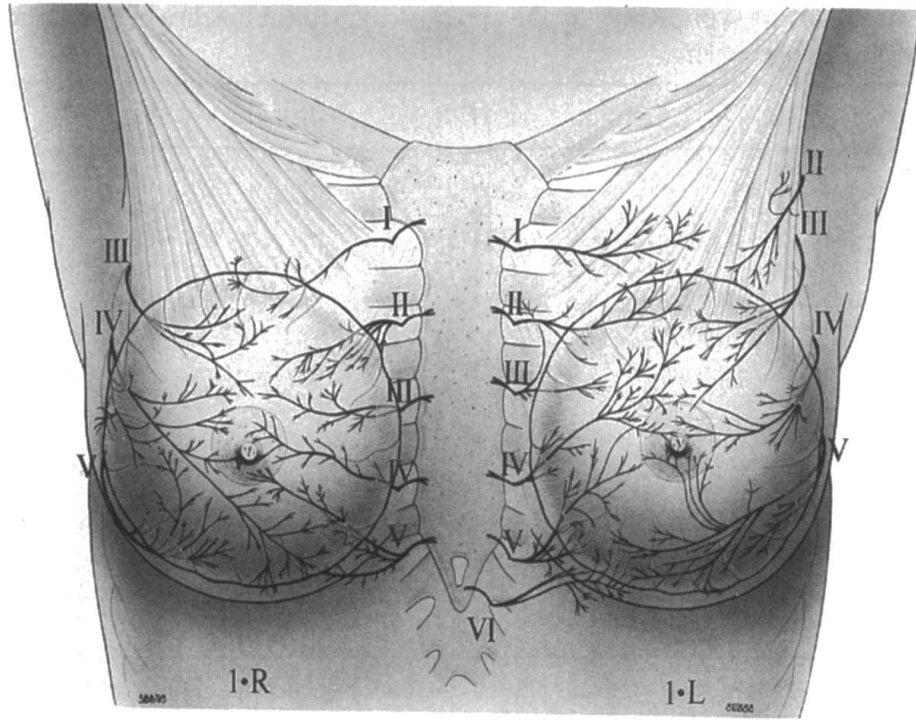
Lenf akımının çoğu meme dokusunu çevreleyen stromadan kaynaklanır ve bu nodların çoğu aksiller lenf nodlarına drene olur. Aksilladaki lenf nodları pektoralis minöre sırasıyla lateral, düz ve mediyal uzanan I, II, III cerrahi gruplarına keyfi olarak ayrılmış 35-50 arası sayıdadır. Anatomik olarak aksiller lenf nodları 5 gruba ayrılır.

Bunlar;

- 1) Anterior (Pektoral): Aksillanın mediyal duvarı, pektoralis minörün alt sınırı boyunca lateral torasik arter, memenin çoğunluğunu drene eder (Level 1)
- 2) Posterior (Subskapüler): Arka kısımda aksillanın mediyal duvarı, subskapüler arter boyunca, arka gövde ve memenin kuyruğunu drene eder (Level 1)
- 3) Lateral: Aksillar venin lateral kısmı boyunca, üst kolu drene eder (Level 2)
- 4) Santral: Aksiller ven laterali ile üstteki tüm gruplardan lenfatik drenaj alır (Level 2)
- 5) Apikal: Aksillanın tepesinde, tüm üstteki gruplardan lenfatik drenaj alır (Level 3).

2.1.2. Memenin İnnervasyonu

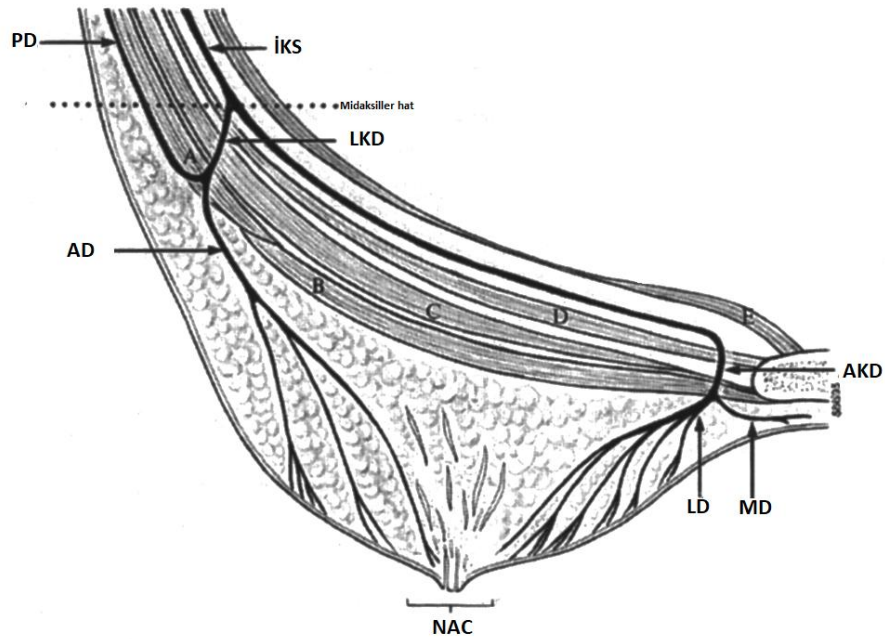
Meme duysal ve sempatik otonomik innervasyona sahiptir. Meme derisinin süperior bölümünün duysal innervasyonu servikal pleksusun 3. ve 4. dallarından çıkan supraklavikular kutanöz dallar ve 2-6. interkostal sinirlerin mediyal ve lateral dallarından sağlanmaktadır. 2-7 interkostal sinirlerin anterior kutanöz bölümleri göğüs ön duvarından a.toracica interna ile birlikte çıkar ve anterior kutanöz sinirlerin mediyal dalları meme derisinin mediyal ve süperior bölümünü, lateral kutanöz dallar ise alt lateral bölümünü innerve eder. Diğer interkostal sinirlerin lateral kutanöz dalları areola ve memenin derisine ve midklaviküler çizginin ilerisine doğru subkutan olarak devam eder.



Şekil 5. Memeyi innerve eden I. ila VI. interkostal sinirlerin (I-VI) ön ve yan kutanöz dallarının görünümü. Jaspars JJP ve ark. (18) modifiye edilerek alındı,

Nipple-areola kompleksinin **duyusal** innervasyonu 2-6. interkostal sinirlerin lateral ve anterior kutanöz dalları ile olur (10,15,16). Bu bölgenin lateral kenarı 3-5. sinirlerin lateral kutanöz dallarıyla, medial tarafı 2-6. sinirlerin anterior kutanöz dallarıyla innerve olur (10,15,17). Memenin somatik (duyu) innervasyonu özetlersek: Süperior: supraklaviküler sinirler (C3C4), Lateral: torasik interkostal sinirlerin lateral dalları, Medial: torasik interkostal sinirlerin anterior dalları, Üst dış kadran: interkostabrakiyal sinirdir (C8-T1). NAC'ın dermisinde lokalize olan somatik reseptörler; Krause ve Ruffini cisimciklerinin uç noktaları dokunma, emme gibi mekanik stimülasyonlara ve sıcaklığa oldukça hassastır (4). Bunlar NAC'ın uyarılmaya verdiği cevaba katkıda bulunmaktadır. Meme başının duyusal innervasyonu 3., 4. ve 5. anterior ve lateral kutanöz sinirler ile sağlanmaktadır. Courtiss ve Goldwyn 4. interkostal sinirin memebaşının innervasyonundaki en önemli sinir olduğunu belirtmişlerdir Sarhadi 4. interkostal sinirin lateral kutanöz dalının memebaşına direkt girdiğini göstermiş ve iki dalını Buna göre, yüzeysel dalı yüzeysel parankime direkt olarak geçer, derin dal ise m.pektoralis majorün fasyasının inferolateralinden geçerek areola içerisine girer. Bu innervasyonda 3-5.interkostal

sinirlerin anterior kutanöz dallarının desteği de gösterilmiştir. Memenin **otonomik** innervasyonu 2-6. interkostal sinirlerin arasından geçen postganglionik sempatik fiberler ve supraklaviküler sinirler nipple, areolanın düz kaslarını ve meme kan damarlarını innerve ederler ancak parasempatik innervasyon memede yoktur. Memenin sempatik sinir lifleri meme başı ereksiyonunu sağlayan sirküler düz kasları ve laktifer duktusları çevreleyen düz kası ve erektör pili kaslarını innerve etmektedir. Bu da **pilomotor refleks** ile meme başında ereksiyonu sağlamaktadır (4). Sempatik beta adrenarjik stimülasyon nipple ve kan damarlarındaki düz kasların kontraksiyonuna neden olur. Alveollerdeki myoepitelyal hücrelerin innervasyonu olmamasına rağmen indirekt olarak sinir uyarımına cevap verir. Beta adrenarjik stimülasyon norepinefrini serbestleştirerek meme ucundaki myoepitelyal hücrelerin gevşemesine neden olur (4). Süt üretimi ve sekresyonu humoral kontrol altındadır. Dördüncü lateral kutanöz dal meme ucunu besleyen en değişmez sinirdir. Memelerin %93'ünde meme ucunu bu sinir innerve eder, %79 memede ise sadece bu sinir innerve eder.



Şekil 6. Memeyi innerve eden interkostal sinirin (İKS) anterior kutanöz dalı (AKD) ve lateral kutanöz dalının (LKD) yatay düzlemde seyrinin şematik görünümü. AKD ve Korchin NC ve ark'dan (21) modifiye edilerek alındı LKD iki taraftan NAC'yi innerve ediyor. (double inervasyon). PD posteriod dal, AD anterior dal, LD lateral dal, MD medial dal

İnterkostal sinirlerin anterior dalları anterolateral torasik duvarı innerve ederken, lateral mammarian dallar memenin büyük ölçüde yüzeysel duyusunun iletimini sağlar. İnterkostal sinirlerin anterior dalları sternumun lateral kenarından interkostal bölgeden çıkar ve median mammarian dallar adını alarak memenin medial yarısını innerve eder (double innervasyon).

2.2. MEME FİZYOLOJİSİ

Memenin gelişimi ve fizyolojik işlevleri, hormona bağımlı olduğu için, gelişimi de dönemselsel olarak fark göstermektedir. Buna göre üç gelişimsel fazı tanımlanmıştır.

1. Başlangıç fazı; İntrauterin dönem ile puberte arasındaki dönem
2. Reprodüktif faz; Puberte ile menapoz arasında kadının üreme aksının aktif olduğu ve menstrüel döngünün devam ettiği dönem
3. Menapoz fazı; Menstrüel döngülerin sona erdiği ve üreme aksının inaktif hale döndüğü dönem

İlk dönem dışı fetüsün intrauterin dönemde maruz kaldığı büyüme faktörü, östrojen ve progesterona bağlı olarak meme stromasının ve glandüler dokunun gelişip, büyüdüğü evreyi içerir. Meme duktusları uzayıp kanal haline gelerek ilerleyen dönemde süt yapımı ve depolanmasına hazır hale gelirler. Pubertal gelişimle beraber meme dokusu meme gelişimini etkileyen çok sayıda hormona maruz kalır. Bunlar östrojen, progesteron, prolaktin, insülin, tiroksin, adrenal kortikoidler ve büyüme hormonudur. Hipofiz kaynaklı follikül uyarıcı hormon (FSH) ve luteinleştirici hormon (LH), östrojen ve progesteron salınmasını sağlayarak puberte döneminde ve gebelik süresince memenin gelişimine katkıda bulunurken, reprodüktif dönem boyunca da meme boyutlarının korunmasına neden olurlar. Progesteron terminal glandüler komponentte güçlü bir etki yaparak alveoler epitel hücrelerinin süt salgılayan hücrelere dönüşmesini sağlar. Reprodüktif fazda meme boyutunda ve yoğunluğunda menstrüel siklusun dönemlerine bağlı olarak değişiklik meydana gelir. Dinlenme fazında duktuslar düz ve iki tabaka küboidal hücre ile döşenmiştir, terminal duktus alveolü ise tek tabaka küboidal hücre ile döşelidir.

Majör boşaltma duktusları psödostrafiye kolumnar epitel ile kaplıdır. Stromal doku dansitesi artar. Menstrüel siklustaki dönemsel morfolojik değişiklikler beş faza ayrılmaktadır.

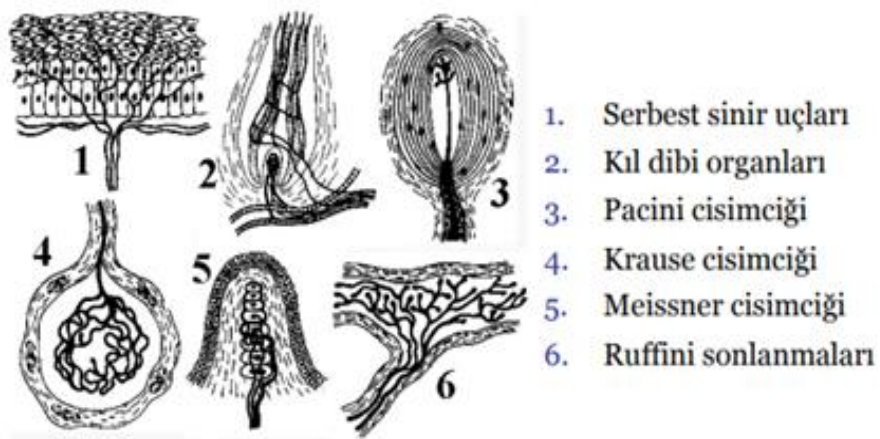
1. Menstrüel siklusun proliferatif fazında 3-7. günler arasında östrojen seviyesi gittikçe yükselir. Bu durum intraduktal epitel hücrelerinin proliferasyonunu sağlayarak, poligonal B hücrelerini 2-3 kat artırır ve duktus lümeninin daralmasına neden olur. Bu fazda stroma yoğunlaşmıştır ve fibroblast ile plazma hücre sayısı artmıştır.
2. Menstrüel siklusun foliküler fazında (8-14.günler) yapı olarak birbirinden değişik üç hücre tipi görülür. Bazal tabakada bulunan myoepiteliyal hücreler, proliferatif fazda bulunan eozinofilik sitoplazmalı poligonal hücreler ve kolumnar şekilde olan A hücreleridir. Kolumnar A hücreleri yüksek ribonükleik asit (RNA) seviyesinden dolayı görünür hale gelir. Bu dönemde inflamatuvar hücreler daha az belirgindir (13).
3. Üçüncü hafta olan sekretuar faz döneminde memeyi östrojen, progesteron ve prolaktin etkiler. Prolaktin seviyesi steroid üretimi ile birlikte artar. Metabolik hormonlar alveoler hücre içerisinde yağ damlacıklarının oluşmasına neden olmaktadır. Bu aşama sırasında stroma içerisinde su tutulmasına bağlı olarak meme hacmi % 15–30 oranında artar. Bu östrojen aktivitesinin sonucu olarak histaminin mikrosirkülasyon üzerindeki etkisiyle oluşmaktadır. Prolaktin lümen epitel hücrelerindeki RNA içeriğini ve ribozom miktarını artırır, stroma proliferatif fazın yoğunluğundan değişikliğe uğrayarak, sıvı dolu alanlar ve venöz konjesyonun belirgin olduğu ödematöz hale gelir. Premenstrüel dönemdeki rahatsızlığın asıl kaynağı budur(13).
4. Siklusun son fazında östrojen ve progesteron seviyesi düşmeye başlar. Lümendeki sekresyonlar geçici olarak dururken stroma eski yoğun ve ödematöz olmayan haline geri döner.
5. Menapoz dönemi östrojen ve progesteronun azalması ile androjenik hormonların predominant hale gelmesiyle karakterizedir. Meme dokusuna trofik etkisi olan hormonların azalması ile bu dönem glandüler epitelde

parsiyel gerileme olmasıyla karakterize glandüler involusyon olur ve stromanın hücresel yoğunluğu ile vaskülaritesi azalır (13).

2.3. DERİ RESEPTÖRLERİ

Duyusal sistemin önemli bir bölümünü oluşturan somatik duyular bilinçlidir ve birden fazla duyusal modaliteyi kapsar. Bunlar; dokunma/basınç/titreşim, ısı, ağrı ve propriyosepsiyondur. Bir duyunun oluşmasını sağlayan üç temel bileşen vardır; reseptör, afferent sinir ve merkezi algı alanı. Meme cerrahisi açısından değerlendirildiğinde cerrahın işlevleri ile ilgili kaygısı reseptör ve afferent sinirlerdir. Somatik reseptörler ya da daha yaygın kullanılışı ile deri duyularını algılayan reseptörlerden propriyoseptörler eklemlerde bulundukları için meme duyusu ile ilgili değildir.

Duyusal algı süreci duyu reseptörlerinde başlar. Bunlar iç ve dış ortamdaki değişiklikleri algılayan, değişime uğramış nöronlar (sinir hücreleri)/epitelyal hücrelerdir. Somatik duyulardan dokunma/basınç/titreşim ile ilgili olan reseptörler; Serbest sinir uçları, Meissner korpüskülü, Merkel diski, Kıl kökü reseptörü, Ruffini organı ve Pacini korpüskülüdür (Şekil 7).



Şekil 7. Somatik duyu reseptörleri.

Serbest sinir uçları, tüm deri alanlarında ve deri, kaslar, eklemler, periosteum, çoğu iç organlar ve kan damarlarında bulunur ve en az özelleşmiş reseptörlerdir. Dokunma ve basınca duyarlıdırlar, acı ve ağrı duyusunun algılanmasında da rol alırlar. A- δ ve C tipli lifler ile ilişkilidir. Ya çok az adapte olurlar (tonik) ya da hiç olmazlar.

Pacini cisimciği, deri altı, peritoneum, mesenterium, ligament ve eklemlerde bulunur. Dokuların sürekli hareketi, vibrasyon (30-80 devir/sn) ve hızlı mekanik değişimler ile uyarılır. Çok hızlı adapte olur ve uyarılar A β tipi sinir lifi ile taşınır.

Meissner cisimciği, tüysüz deride (parmak uçları, dudaklar, vb.) bulunur. Dokunma ve basınç duyularını alırlar. Düşük frekanslı (2-80 devir/sn) vibrasyona duyarlıdır. Hafif dokunmaya duyarlı, hızlı adaptasyon gösteren (fazik), çok hassas reseptörlerdir. Kapsülünün içinde A β tipi sinir lifi bulunur.

Merkel diskleri, Deri (tüylü ve tüysüz) ve mukozada bulunan dokunma reseptörleridir. Dokunma; yüzey yapısının saptanması, var olan durumun farkındalığı, deriye sürekli temas eden cisimlerin algılanmasından sorumlu yavaş adaptasyon gösteren (tonik) reseptörlerdir. A- β tipi lifler (tüm grup bir lifler) ile bağlantılıdır.

Ruffini sonlanmaları, derin tabakalarda, eklem kapsüllerinde ve derin bulunan çok az adaptasyon (tonik) gösteren reseptörlerdir. Ağır ve devamlı dokunma; basınç sinyallerinin sürekliliğinin ve deri ve derin dokulardaki deformasyonların bildiriminde A- β tipi lifler ile birlikte işlev görür.

Kıl dibi reseptörleri, Kıl ve kıl kökünü çevreleyen sinir liflerinden oluşan fazik bir dokunma reseptörüdür. Kıllar kaldırma görevi görürler. Nesnelerin ilk temasını ve hareketini saptar . A- β tipi lifler ile ilişkilidir.

Termoreseptörler, ısının algılanmasından sorumludurlar. Omurgalılarda sıcak-soğuk reseptörleri ve epidermin altında bulunan serbest sinir uçları bu görevi gerçekleştirir. Sıcaklıktaki değişikliklere duyarlı bu reseptörler, uç değerlerde sıcaklıkları ağrı olarak algılar. Soğuk reseptörlerine bazı kaynaklarda **Krause cisimciği** adı da verilir. Soğuk reseptörleri 10-40°C arasındaki sıcaklık

değişikliklerini Aδ sinir lifi ile iletirler. Sıcak reseptörleri serbest sinir sonlanmalarıdır, 30-40°C’de aktiftir ve C lifleri ile iletim yaparlar.

Bu duyu reseptörleri arasında 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 katkıda bulunmaktadır.

2.4. DUYULAR VE DEĞERLENDİRMESİ

Duyunun değerlendirilmesi, büyük ölçüde hastanın iş birliği yapma beceri ve istekliliğine bağlıdır. Muayeneyi gerçekleştirebilmek için hastayla iletişim kurulabilmelidir. Duyu muayenesine başlamadan önce yapılacak testleri hastaya açıklanmalı ve hastanın uyumu sağlanmalıdır. Duyu subjektif olup bulgular muayeneyi yapan kişi tarafından yorumlanmadan kayıt edilmelidir.

Duyu muayenesi hastanın subjektif yakınmaları öğrenilmesi sonrasında yapılmalıdır.

Duyuların muayenesinde temel hedef, **anlamlı duyu kaybı kalıplarını** tespit etmektir. Muayene süresince hastanın gözleri kapalı olmalıdır. Vücudun sağ ve sol yarısının karşılaştırılması için simetrik noktalar seçilmelidir.

Duyu muayenesinde yüzeysel duyu (ağrı ısı, dokunma, basınç), derin duyu (hareket ve pozisyon, vibrasyon, bası ve derin ağrı duyusu) ve kortikal duyular (sterognozi, barognozi, iki nokta ayrımı, grafestezi, topognozi) değerlendirilmelidir.

Yüzeysel Duyular (Eksteroseptiv)

Deri ve mukozalarda bulunan duyuusal reseptörlerden kaynaklanır.

- 1. Ağrı Duyusu:** Bu muayene için bir iğne kullanılabilir. İğnenin ucunun sivri olması basınç hissi oluşturmada ağrılı uyaran vermesini sağlar. Muayeneye hastaya künt ve sivri tarafta hissedeceği duyu öğretilerek başlanır. Hastadan dokunma hissi veya basınç hissi değil, ağrı duyup

duymadığına cevap vermesi istenir. Hastanın gözleri kapalı iken, steril iğnenin keskin ucu ve künt ucu aynı noktaya olmamak kaydı ile saniyede bir defa karışık sırada hastaya dokundurulur. Hastadan iğnenin dokunduğunu hissettiğinde, bunun niteliğini "keskin, batıcı", ya da "künt" ya da "bilmiyorum" şeklinde tanımlaması istenir. Duyu bölgesinin sınırları anormal alandan normal alana doğru tespit edilir.

2. **Dokunma Duyusu:** Pamuk veya Frey fırçası kullanılarak test yapılır. İlk olarak hastaya bu değerlendirmede alacağı uyarı öğretilir ve pamuğu her hissettiğinde bilgi vermesi gerektiği açıklanmalıdır.
3. **Isı Duyusu:** Çapları eşit iki test tüpünün birine soğuk su (5°C ila 10°C arası), diğerine ılık su (40°C ila 45°C) konularak test yapılır. Doğruluk için sıcaklığın bu aralıkta kalmasına dikkat edilmelidir. 5-10°C çok altında veya 45°C üzerindeki ısılar ağrı duyusuna neden olabileceği için kullanılmazlar.
4. **Semmes-Weinstein Monofilaman Testi:** Yaklaşık olarak aynı uzunluğa ve değişen çaplara sahip olan naylon filamentlerle yapılan bu testte duyu değerlendiricileri basınç seviyelerini gösteren renkli kodlarla işaretlidir. En küçük monofilament ile başlanır ve en büyük filamente doğru sırayla uygulanır. Filamentin uç noktası zorlama eşiğine ulaştığında eğilir ve hastanın bunu hissettiğindeki değerler kaydedilir. Bu indeks değerleri 1,65 (en ince) ile 6,65 (en kalın) arasında değişmektedir. Her indeks değeri, monofilamenti bir C şekline bükme için gereken miligram cinsinden kuvvetin logaritmasını temsil eder. Bu nedenle, daha ince bir monofilament bükme için daha az basınç gerektirir ve daha iyi bir duyumu temsil eder. Test uygulanırken, aynı noktaya arka arkaya üç kez 1,5 sn boyunca dik basınç uygulandı. Teste en ince monofilament ile başlanıp hasta temas belirtene kadar arttırarak devam edilir. Üreticinin talimatlarına göre, duyarlılık her biri çubuklarda bir renkle işaretlenmiş beş seviyede değerlendirilir. Yeşil normal dokunuşu, mavi azaltılmış hafif dokunuşu, mor azaltılmış koruyucu hissi ve sadece kırmızı koruyucu his kaybını veya sadece derin basınç hissini temsil etmektedir.

Derin Duyular (Propriyoseptiv)

Kas, eklem, tendon ve ligamentlerde bulunan duysal reseptörlerle alınan duyulardır.

- 1. Pozisyon ve Pasif Hareket Duyusu:** Test edilecek eklem her iki lateral yüzeyinden fazla basınç oluşturmada tutularak yapılır. Hasta basınç duyusu yardımı ile hareketin yönünü belirleyebilir. Pozisyon duyusu değerlendirmek için Hastanın gözleri kapalı olmalıdır. Etkilenmiş ekstremitelere belli bir pozisyona getirilerek hastadan karşı ekstremitelere de benzer duruma getirmesi istenir. Pasif hareket duyusu değerlendirmek için hastanın ekstremitelerinden biri iki yandan tutularak yukarıya veya aşağıya doğru hareket ettirilir. Bu sırada hastadan hareketin yönünü belirtmesi istenir.
- 2. Vibrasyon duyusu:** 128 veya 256 Hz frekanslı bir diyaazon ile yapılır. gözler kapalı iken titreştirilmiş diyaazon ekstremitelere uçlarında bir kemik üzerine konularak titreşimi algılayıp algılamadığı sorulur Algılıyorsa bu kez titreşim sonlandığı anı belirtmesi istenir. Böylece titreşimi algıladığı süre belirlenir.
- 3. Bası ve derin ağrı duyusu:** Derin dokulara (Kemik, kaslar, tendon, facia gibi) bası uygulanırken meydana gelen ağrı değerlendirilir. Bu duyuyu değerlendirmek için yaygın olarak aşil tendonu sıkılarak veya kaslar kuvvetli bir şekilde bastırılarak ağrı duyup duymadığı araştırılır

Kortikal duyular:

Parietal lob fonksiyonlarını gösterir. Bu muayene yüzeysel ve derin duyuların normal olduğu durumlarda yapılabilir.

- 1. Stereognosi:** Nesneleri görmeden dokunarak tanıma yeteneğidir. İki farklı stereognoz türü vardır: manuel stereognoz (nesneleri görmeden, eller ile tanıma) ve oral stereognoz (görmeden, ağızdaki nesneleri ve şekillerini tanıma).

2. **Astereognozi:** Nesneleri gözünüz kapalı veya görmeden ele alarak tanımlamada sorun yaşamanıza neden olan bir tanıma sorunudur. Bazen dokunsal agnozi veya somatosensoriyel agnozi olarak da adlandırılır. *Birincil astereognozi* de, bir nesnenin şekli, dokusu veya boyutu gibi fiziksel özelliklerini tanınamadığı durumdur. *İkincil astereognosis*, dokunma duyunuz iyi çalışabilir, böylece bir nesnenin şeklini boyutlarını ve dokusunu hissedebilirsiniz, ancak beyninizde depolanan bilgileri nesneyle eşleştiremez.
3. **Barognozi:** Nesnelerin ağırlığını algılama ve değerlendirme veya farklı ağırlıktaki nesneleri tutarak veya kaldırarak ayırt etme yeteneğidir.
4. **İki Nokta Ayrımı:** Bir ya da aynı anda uyarılan iki noktanın arasındaki farkı bilme yeteneğidir. Muayenesi toplu iğne ucu ile hafifçe dokunarak yapılır. İki nokta ayırımı yapma yeteneği vücudun çeşitli kısımlarında farklıdır. Dil üzerinde 1 mm, parmak ucunda 2-4 mm, parmak sırtında 4-6 mm, el ayasında 8-12 mm, el sırtında 20-30 mm.
5. **Grafestezi:** Künt bir cisimle yazılan harf ve sayıları tanıma yeteneğidir.
6. **Topognozi:** Dokunma duyusunu lokalize etme yeteneğidir.

3. Meme cerrahisi sonrası areola ve meme başında [nipple-areolar kompleks (NAC)] oluşan duyuşsal değışiklikler

Memenin duysal innervasyonu 2-6 interkostal sinirlerle sağlanmaktadır. Dördüncü interkostal sinir dalları meme başını innerve etmektedir. Memenin duysal sinir lifleri taktıl ve termal uyarıları sinir sistemine iletir. Meme derisinin duyarlılığı kadınlar arasında farklılıklar gösterir. Sinir uçlarının meme başında sonlanmasından dolayı NAC seksüel uyarılar açısından da memenin en hassas bölgesidir. Meme başının apikal bölümü çevresine göre daha yoğun duyuşsal sinir sonlanmalarına ve yoğunlaşmış Meissners cisimciklerine sahiptir. Meme başı derisi dallanmış serbest sinir ucu sonlanmalarından dolayı ağrı başta olmak üzere birçok uyarana hassastır. Meme başının innervasyonu, yenidoğanın emmesi ile birlikte başlayan laktasyon için de büyük önem taşımaktadır.

Periferik deri reseptörleri özellikle gerilme ve basınç uyarılarına daha duyarlıdır. Memeyi innerve eden eferent sinir lifleri primer olarak postganglionik sempatik sinirlerdir. Bu lifler cilt ve ciltaltı dokulardaki kan damarlarının düz kasını innerve etmektedir. Memenin sempatik sinir lifleri meme başı ereksiyonunu sağlayan sirküler düz kasları ve laktifer duktusları çevreleyen düz kası ve erektör pili kaslarını innerve etmektedir. Bu da '**pilomotor refleks**' ile meme başında ereksiyonu sağlamaktadır.

İnterkostal sinirlerin anterior dalları anterolateral torasik duvarı innerve ederken, lateral mammarian dallar memenin büyük ölçüde yüzeysel duyusunun iletimini sağlar. İnterkostal sinirlerin anterior dalları sternumun lateral kenarından interkostal bölgeden çıkar ve median mammarian dallar adını alarak memenin medial yarısını innerve eder.

Meme hastalıkları nedeniyle cerrahi girişim yapılan hastalarda genel olarak langer çizgilerine paralel insizyonlar seçilmektedir. Meme sinirleri langer çizgilerine dik innervasyon göstermektedir. Dolayısıyla areolaya paralel yapılan özellikle saat 1-5 ve 7-11 kadrantlardaki bu insizyonlar NAC'e giden birden fazla interkostal sinir lifinin transekte edilmesine neden olur.

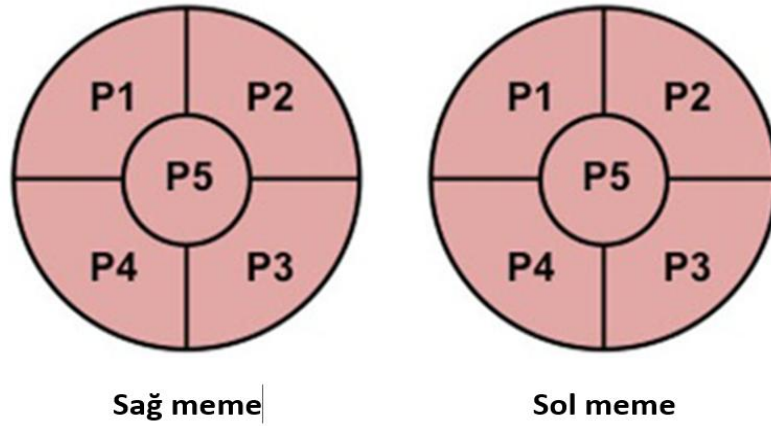
Bu çalışmada meme cerrahisi geçirmiş fertil dönem kadınlarda, NAC'de, insizyonlar sonrası oluşan duyusal nörolojik hasarın diğer meme ile karşılaştırmalı olarak değerlendirilmesi amaçlanmaktadır. Bu hasarın varlığının belirlenmesi ve derecesinin tespiti bu tezin ana konusudur.

3. GEREÇ VE YÖNTEM

SBÜ Ankara Dışkapı Yıldırım Beyazıt Eğitim ve Araştırma Hastanesi Etik Kurul'unun 24/09/2020 tarihli ve 33155 sayılı yazısı ile etik kurulu onay alındı (**Ek-1**). SBÜ Ankara Dışkapı Yıldırım Beyazıt Eğitim ve Araştırma Hastanesi Genel Cerrahi Polikliniği'ne Aralık 2020-Haziran 2022 tarihleri arasında başvurmuş, meme cerrahisi geçirmiş (Sterotaksik cerrahi, MKC uygulanmış olmak, Eksizyonel biyopsi, Subareolar eksizyon vb), fertil çağıdaki kadın hastalar polikliniğe davet edildi. Her iki memeden veya bir memede birden fazla cerrahi geçirmiş olan, memenin inflamatuvar hastalıkları veya meme başında hastalığı olan, emzirmekte olan, eşlik eden kronik hastalığı olan, hormon nörolojik ve psikiyatrik ilaç kullanan, meme cerrahisi 6 aydan kısa süre geçen hastalar çalışma kapsamına alınmadı. Çalışmanın amacı ve kapsamı hastalara anlatıldı. Aydınlatılmış onam formu okutularak onayları alındı. Çalışmaya dahil olma kriterlerini sağlayan 49 hastaya ait demografik ve klinik veriler toplandı. Hastaların genel demografik özellikleri, ameliyat endikasyonları, patolojik tanıları (Fibroadenom, Fibrokistik değişiklikler, İntraduktal papillom, DKIS, İnvaziv karsinom); opere edilen meme (sağ, sol), cerrahi insizyonun türü (radier, circumareolar, biyopsi), yapılan insizyonun konumu (P1, P2, P3, P4) açısından gruplandı (**Şekil 8**). Opere meme ve karşı meme kadransına göre duyu testleri ile incelendi. Meme ile ilgili ölçümler ve duyu muayeneleri tek bir hekim (Kh.M.) tarafından gerçekleştirildi.

Fizik muayene ve ölçümler uygun sıcaklıkta (24-26°C) sessiz bir odada, vücudun üst kısmı soyunmuş olarak yapıldı, çalışma formuna işlendi. Meme çapı, areola çapı ölçümleri yapıldı. Pitoz derecesi değerlendirildi. Memedeki insizyon uzunluğu, yönü ve yerleşimi belirlendi. Deri duyarlılığının belirlenmesi için yapılan testlerde hastanın gözlerinin kapalı olması sağlandı. Bu testler memenin dört kadransına ve meme başına uygulandı. Testlerin arasında en az 120 saniye bekleme süresine dikkat edildi.

Opere edilen meme ve diğer memede ki duyu değişiklikleri 4 farklı bölge (üst dış kadrans, üst iç kadrans, alt dış kadrans ve alt iç kadrans) ve areolada olmak üzere aşağıdaki açıklanmış olan yöntemler ile değerlendirildi.



Şekil 8. Memenin duyuşal innervasyonu üst dış kadran, üst iç kadran, alt dış kadran, alt iç kadran ve areolada değeriendirildi.

1. İnce/Kaba dokunma: İnce dokunma (hafif deri duyusunu) değeriendirmek için *tüy*, kaba dokunma için sivri olmayan *kalem ucu* kullanıldı. Dokunmayı hissedip hissetmemeye göre “+/-” olarak kaydedildi.
2. Ağrı hissi, için ucu alkolle temizlenmiş bir *iğne* kullanıldı. İğne deriye 1 mm kadar batırıldı.
3. Termal duyarlık (sıcak-soğuk) testi: İçinde farklı sıcaklıklarda su bulunan 3 cam test tüpü (4°C -soğuk, 32 °C -bazal sıcaklık ve 45 °C -sıcak) memenin dört kadrana, areola ve meme başına dokundurularak hastada termal duyarlık ölçüldü. Önce bazal sıcaklık uygulanmış ve bu referans alınarak rastgele sıra ile soğuk ve sıcak tüpler dokundurularak hastanın bazal tüpe göre tanımlaması istendi (Rodriguez 2012). Bazal sıcaklıktan sonra soğuk ya da sıcak uygulaması 10 sn içerisinde yapıldı. Bir sonraki deneme en az 60 sn. sonra gerçekleştirildi. Uygulanan tüpün doğru olarak bilinmesi “+”, bilinmemesi “-” olarak kaydedildi.
4. Pilomotor refleksi: Meme başı uyarıldığında ereksiyonun olup olmadığı olarak değeriendirildi.



Şekil 9. Memenin duysal innervasyonu değerlendirilirken kullanılan araçlar.

5. Semmes-Weinstein Monofilaman Testleri (® Fabrication Enterprises Inc.P.O. Box 1500 White Plains, Newyork 10602 USA; Tel: 800 431 2830; Fax: 800 634 5370; FabEnt.com) Test uygulanırken, aynı noktaya arka arkaya üç kez 1.5 sn boyunca dik basınç uygulandı. Testlere en ince monofilament ile başlandı ve hasta tarafından temas belirlenene kadar artan şekilde devam edildi. Duyarlılık her biri çubuklarda bir renkle işaretlenmiş beş seviyede değerlendirildi. Yeşil normal dokunuşu, mavi azaltılmış hafif dokunuşu, mor azaltılmış koruyucu hissi ve sadece kırmızı koruyucu his kaybını veya sadece derin basınç hissini temsil etti (19).

3.1. İSTATİSTİKSEL VERİ ANALİZİ

Çalışmamıza başlamadan önce (G-programı) kullanılan yapılan güç analizi sonucunda minimum katılımcı sayısı 36 hasta olarak belirlendi. Katılımcıların değerlendirme sırasında çalışma dışı bırakılabileceği öngörülerek ve istatistiksel anlamlılık düzeyini artırma bilmek için toplam 49 katılımcı çalışmaya dahil edilmiştir. Elde edilen veriler HÜTF Biyoistatistik Anabilim Dalında SPSS 23.0 programı kullanılarak değerlendirilmiştir. İnce dokunma, kaba dokunma, ağrı duyusu, soğuk duyusu ve sıcak duyusunun değerlendirilmesi Mc-Nemar analizi (Ki-Kare testi) ile yapıldı. Semmes-Weinstein monofilaman duyu testinin değerlendirilmesinde Wilcoxon sıralama testi kullanıldı. “p” değerinin $<0,05$ olması anlamlı farkın olduğunu göstermektedir.

4. BULGULAR

Hastaların yaş ortalaması $42,7\pm 8,6$ idi. Vücut kitle indeksi ortalama $26,45\pm 5,06$ idi. Çalışmaya katılan hastaların tamamı olağan menstrual siklusa sahipti. Hastaların 38 (%77)'i menstrual siklusun sekretuar fazında muayene edildi. Sekiz hasta oral kontraseptif kullanıyordu. Hastaların 14 (%28)'i nullipar olup, 16 (%32,6)'sı iki den fazla doğum yapmıştı. Doğum yapan 3 hastanın meme başları retrakte olduğundan emzirememişti. Emziren 32 hastanın emzirme süreleri, ortalama "18 $\pm$ 6 ay" dı. Hastaların meme algısı sorgulandığında 9 (%18) hastanın sadece çocuğunun beslenme organı gibi gördüğü, 40 (%81,6) hastanın ise buna ek olarak cinsel obje olarak gördüğü ve estetik kaygı taşıdığı öğrenildi (**Tablo 1**).

Tablo 1. Hastaların demografik ve klinik özellikleri.

Yaş ortalaması (*)	42,7 $\pm$ 8,6
Beden kitle indeksi (*)	26,45 $\pm$ 5,06
	n(%)
Hormon kullanımı	
Oral kontraseptif	8
Parite	
Nulliparite	14
Multiparite	35
Doğum Sayısı	
Yok	14
1 doğum	4
2 doğum	15
>2 doğum	16
Laktasyon (35 hasta)	
Emziren	32
Hiç emzirmemiş	3
Süresi (n=32) (*)	18 $\pm$ 6 ay
Meme algısı	
Çocuğun beslenme aracı	9
Çocuğunun beslenme aracı+ Cinsel obje	40
(*) Ortalama $\pm$ Standart deviyasyon	

Hastaların meme muayenelerinde üç hastanın her iki meme başının retrakte olduğu, 34 (%69)'ünün B cup büyüklüğünde olduğu, pitozis derecesinin 11 (%22)'inde grade 1, 14 (%28)'ünde Grade 2 ve 8 (%16)'inde grade 3 olduğu görüldü (**Tablo 2**).

Tablo 2. Hastaların memelerinin boyut ve pitozis değerlendirmesi (n=49).

Meme boyutları	n (%)
Nullipar	
B cup	13
C cup	1
Multipar	
A cup	1
B cup	31
C cup	3
Pitozis	
Normal	10
Grade 1	11
Grade 2	14
Grade 3	8
Psödopitoz	4
Parenkimal bozukluk	2

Hastaların patolojik tanıları **Tablo 3**'de görülmektedir.

Kırkdokuz hastanın 19'unda üst dış (P1), 7'sinde üst iç (P2), 6'inde alt iç (P3) ve 7'inde alt dış (P4) lokalizasyonunda insizyonu vardı. 3 hastada P1-P2, 1 hastada P1-P4, 2 hastada P2-P3 ve 4 hastada P3-P4 kadrantlarında insizyon yapılmıştı. 49 hastanın cerrahi girişimleri 8 (%16)'i radier, 41 (%83)'ü circumareolar insizyonla gerçekleştirilmişti. Cerrahi girişimin lokalizasyonu, insizyonun konumu ve biçimi **Tablo 4**'de gösterilmektedir. Malign tanı alan 5 hasta cerrahi girişim sonrası radyoterapi görmüştü. Bu hastalarda duyusal değerlendirme radyoterapiden ortalama 12,8 ay (median 14) sonra yapıldı.

Tablo 3. Hastaların patolojik tanıları (n=49).

Fibroadenom	22
Fibrokistik değişiklik	11
İntraduktal papillom	9
Desmoid tümör	1
Filloides tümör	1
DKİS	4
İnvaziv karsinom	1

Tablo 4. Cerrahi girişimin lokalizasyonu, insizyonun konumu ve biçimi özellikleri.

	Sağ meme (n=32)	Sol Meme (n=17)
Üst dış kadran (P1)	11	8
Üst iç kadran (P2)	4	3
Alt iç kadran (P3)	4	2
Alt dış kadran P4	6	1
İki kadranı içeren (*)	7	3
İnsizyon konumu		
Subareolar	10	4
Diğer	17	10
Radial	5	3
İnsizyon tipi		
Circumareolar	41	
Radier	8	
Radyoterapi (**)	5	

(*) Birden fazla kadranda insizyonu olan hastaları içermektedir

(**) DKİS ve invaziv meme kanseri olan hastalar

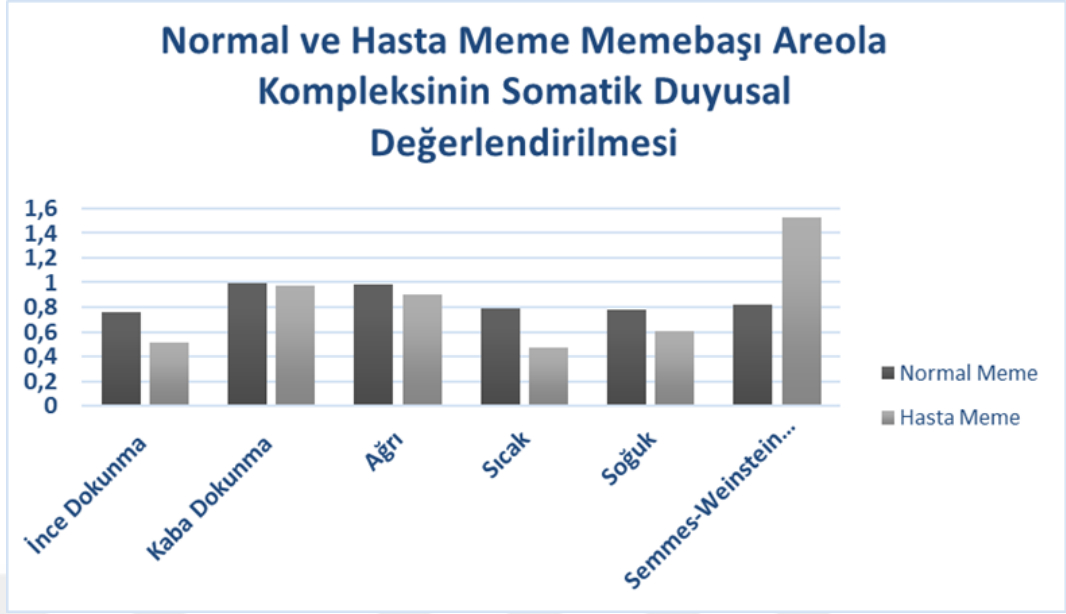
Çalışmamızda 49 hastanın 8-i radier ve 41 circumareolar insizyonla opere edildi. 8 radier hastanın 6-da (%12) ince dokunma, 5-de sıcak (%10) ve 3-de soğuk (%6) duyu kaybı tespit edildi. Ağrı ve kaba dokunma duyusunda his kaybı saptanmadı. 1 hastanın tüm duyuları normal görüldü. 41 circumareolar insizyonlu hastanın 24-de (%48) ince dokunma, 27-de (%55) sıcak, 27-de (%55) soğuk, 8-de (%16) ağrı ve 1-de (%2) kaba dokunmada duyu kaybı tespit edildi. 3 hastada (%6) duyular normal saptandı. Çalışmamızda sağlam ve hasta memeyle karşılaştırıldığında ince dokunma, sıcak ve Semmes-Weinstein monofilaman duyu testlerinde anlamlı fark ($p < 0,05$) bulundu. Kaba dokunma soğuk ve ağrı duyularında sağlam ve hasta memeyle karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bir fark ($p > 0,05$) bulunamadı (Tablo 5).

Tablo 5. Normal ve hasta memede değerlendirilen somatik duyuların tanımlayıcı değerleri (n=49).

Somatik Duyular	Normal Meme	İnsizyon Meme	p
	Ortalama $\pm$ STD	Ortalama $\pm$ STD	
İnce dokunma	0,76 $\pm$ 0,36	0,51 $\pm$ 0,37	p < 0,05
Kaba dokunma	0,99 $\pm$ 0,06	0,98 $\pm$ 0,08	$p > 0,05$
Ağrı	0,99 $\pm$ 0,08	0,91 $\pm$ 0,20	$p > 0,05$
Sıcak	0,79 $\pm$ 0,30	0,47 $\pm$ 0,33	p < 0,05
Soğuk	0,78 $\pm$ 0,25	0,61 $\pm$ 0,32	$p > 0,05$
Semmes-Weinstein monofilaman testi	0,82 $\pm$ 0,86	1,52 $\pm$ 1,45	p < 0,05

Sağlam meme ile hasta meme arasındaki duyusal testlerin değerlendirilmesinin grafik sunumu **Şekil 10**'da görülmektedir. Pilomotor refleksin değerlendirilmesinde, invert memesi olan 3 hasta dışındaki hastaların tümünde meme başı ereksiyonu izlendi.

Radyoterapi gören 5 hastada duyusal testler belirgin olacak şekilde kötü idi.



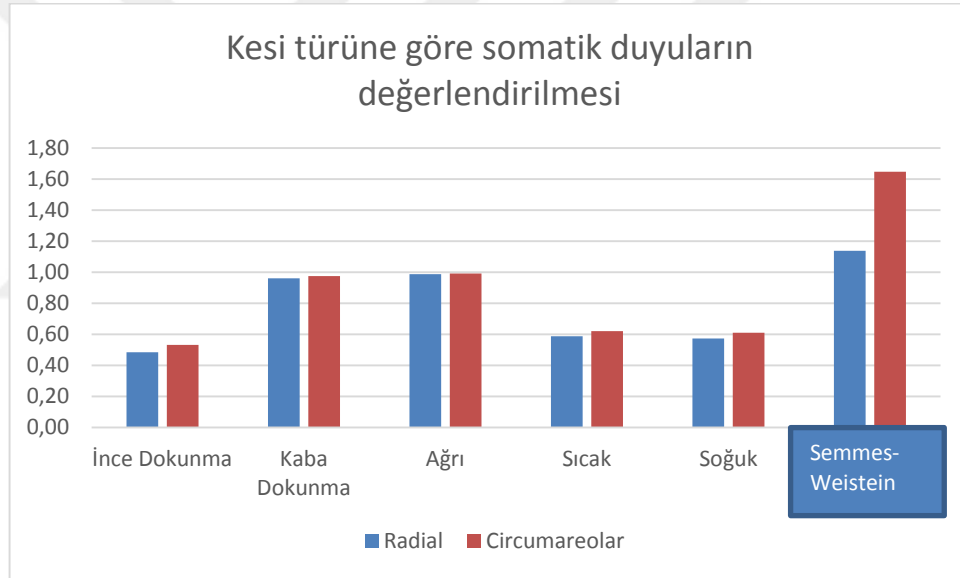
Şekil 10. Normal ve hasta memede değerlendirilen somatik duyuların grafik sunumu.

Cerrahi girişim hastaların 41 (%83)'unda circumareolar 8 (%16)'inde radier olarak gerçekleştirildiği gözlemlendi. Kesi türüne göre hastaların memelerinin duysal testlerinin karşılaştırılmasında tüm duyu testlerinde his kaybının circumareolar kesi yapılan memelerde radier kesiye göre istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek olduğu görüldü. Kesi türüne göre değerlendirilen somatik duyuların tanımlayıcı değerleri **Tablo 6**'da grafik sunumu **Şekil 10**'da görülmektedir. İnce dokunma duyu testinde $p=0,017$, kaba dokunma testinde $p=0,100$, ağrı duyusunda $p=1,000$, soğuk duyusunda $p=0,035$, sıcak duyusunda $p=0,055$, Semmes-Weinstein monofilaman duyusunda $p=0,003$ olarak bulundu.

Çalışmamızda memenin duysal yönden değerlendirilmesinde Semmes-Weinstein monofilaman testinin olarak en anlamlı test olduğu gözlemlendi.

Tablo 6. Kesi türüne göre değerlendirilen somatik duyuların tanımlayıcı değerleri.

Somatik Duyular	Radier				Circumareolar				P
	Ortalama ± STD	Medyan	Min	Max	Ortalama ± STD	Medyan	Min	Max	
İnce Dokunma	0,48 ± 0,05	0,51	0,27	0,67	0,53 ± 0,02	0,56	0,13	0,76	0,017
Kaba Dokunma	0,96 ± 0,01	0,97	0,92	0,998	0,98 ± 0,01	0,98	0,87	1,07	0,1
Ağrı	0,99 ± 0,01	1,00	0,92	1,01	0,99 ± 0,01	1,00	0,79	1,06	1,0
Sıcak	0,59 ± 0,05	0,64	0,32	0,73	0,62 ± 0,02	0,66	0,25	0,83	0,055
Soğuk	0,57 ± 0,06	0,64	0,32	0,71	0,61 ± 0,02	0,65	0,13	0,82	0,035
Semmes-Weistein monofilaman	1,14 ± 0,03	1,12	1,05	1,25	1,65 ± 0,1	1,46	1,06	3,87	0,003



Şekil 11. Kesi türüne göre somatik duyuların değerlendirilmesinin grafik sunumu.

5. TARTIŞMA

Dünya sağlık örgütü sağlığı, sadece hastalık veya sakatlığın yokluğu değil; aynı zamanda tam bir ‘fiziksel, zihinsel ve sosyal refah durumu’ olarak tanımlamaktadır (20). Meme algısı tarihsel, toplumsal gelişme ve refah düzeyinin artışı ile birlikte değişikliğe uğramaktadır. Meme, gelişmemiş ve az gelişmiş toplumlarda insanın bebeğini besleme aracı olarak algılanırken, kadının çalışma hayatına girdiği, bebeğini beslemek için diğer olanakları bulabildiği toplumlarda estetik bir unsur, cinsel bir obje olarak algılanmaktadır. Meme cerrahisinin bireyin cinsel yaşamına ve beden algısına etkisi olacağı ve yaşam kalitesine olumsuz katkılarda bulunabileceği göz önünde tutulmalıdır (20). Doğumla prolaktin ve plasental laktojen hormonun etkisiyle süt sentezi başlar. Bebeğin emmesi ile prolaktin konsantrasyonu artar ve meme başları düzenli aralıklarla uyarılırsa kan prolaktin düzeyleri sürekli yüksek kalır. Prolaktinde artış olmadığında (hipotalamo-hipofizer aksın hasar görmesi veya bebek emzirilmediğinde) memelerde süt üretimi gerçekleşemez. Oksitosin en güçlü galaktokinetik hormon olup ve psikolojik uyarılarla aktive olarak sütün salgılanmasını sağlar. Nörohipofizer oksitosin salınımı nöro-humoral kontrol altındadır ve uyarı bebeğin emmesiyle başlar. Areolada dokunma duyusu 4. 5. ve 6. torakal sinirlerle medulla spinalise, ve oradan hipotalamustaki paraventriküler ve supraoptik nükleuslara ulaşır. Buradan oksitosin sentezlenip arka hipofizi uyarır. Oksitosin memenin alveolar sistemine kan yoluyla ulaşır miyoepitelyal hücreleri kastırarak meme alveollerinden sütün salgılanmasını sağlar. NAC duyusu kaybolduğu takdirde emzirme işlevi mümkün olmamaktadır (21). Memenin ucu hem objektif hem subjektif olarak memenin en hassas kısmıdır ve kadının cinsel yaşamı açısından ayrıca bir önemi vardır. Bu nedenle NAC duyusunun korunması hem erojenik, hem fizyolojik açıdan önemlidir.

Meme algısının değişmesi, meme rekonstrüksiyon ve mamoplasti operasyonlarının yaygınlaşması, onkoplastik cerrahinin sıklığının artması memenin duyuşal kayıplarının değerlendirilmesi ve bu kayıpların en aza indirildiği cerrahi tekniklerin geliştirilmesine yönelik çalışmaların artmasına neden olmaktadır (21-29). Son yıllarda, cerrahi tekniklerin gelişmesiyle, önceden pek önemsenmeyen NAC’ın

innervasyonu daha çok ilgi odağı olmaktadır. Bu çalışmada hastanın yaşam kalitesi, özsaygı ve özgüvenine doğrudan etkisi olan meme cerrahisinin özellikle areola ve meme başında [nipple-areolar kompleks (NAC)] oluşturduğu duysal değişikliklerin değerlendirilmesi amaçlandı. Çalışmamızda, insanın biyolojik gelişim sürecinde meme ve areolasındaki duysal his kayıpları araştırılmadı. Doğrudan cerrahi girişim geçiren meme ile diğer meme arasındaki duysal değişiklikler değerlendirildi. Çalışmada karşılaştırma grubu hastanın diğer memesi oldu. Meme cerrahisi sonrası his kayıplarının değerlendirilmesinde diğer meme karşılaştırma grubu olarak kullanılabilir. Ancak her iki memeyi de etkileyebilecek faktörler elimine edilmelidir. Hasta grubumuzda diğer memeyi karşılaştırma grubu olmasını engelleyecek genetik anatomik fizyolojik, patolojik vb. herhangi bir farklılık gözlenmedi. Karşılaştırma hasta tarafından yapıldı.

Duyu bozukluklarının diyabetik nöropatilerin şiddetinin değerlendirilmesinde kullanılan testler baz alınarak seçildi. Semmes-Weinstein monofilaman testi, kutanöz basınç eşiklerinin değerlendirilmesine dayalı bir test olup (30) hastanın uyumuna, kullanıcının becerisine bağımlı olmak gibi dezavantajlara sahiptir (30,31). Bununla birlikte, monofilamentlerin, doğru ve yeterli şekilde kullanıldıklarında, dokunma hassasiyetini değerlendirmek için kanıta dayalı, tekrarlanabilir, ucuz ve kolay erişilebilir bir araç olması gibi avantajları da vardır (30,31). Cerrahi geçiren meme ile diğer memenin duysal değerlendirilmesinin, test sırasında hasta tarafından değerlendirilmesi güvenilir ölçülebilir sonuçlara ulaşmamızı sağladı. Memenin duysal innervasyonu interkostal sinirler tarafından sağlanır. Memenin medial bölümü innervasyonu, sternumun lateralinden gelip derin fasyayı geçerek medial ve lateral dalları oluşturan 1. - 6. interkostal sinirlerin anterior kutanöz dallarından sağlanır. Memenin lateral bölümünün innervasyonu, ise midaksiller gelen 2. - 7. interkostal sinirlerin lateral kutanöz dallarıyla sağlanır. Bu sinirler, NAC e doğru ince dallar ilerleyerek meme başını innerve ederler (18).

Meme hipertrofisinin etiolojisinde genellikle puberte, gebelik ve hormon kullanımı yer almaktadır. Bu durum kadınlarda meme pitozunun gelişmesine neden olur (11). İleri yaşlarda gelişen meme hipertrofileri memenin glandüler komponentinde atrofi, meme yağ dokusunda artış ve elastik liflerde azalma

sonucunda gelişir. Büyük memeli kadınlarda ameliyat öncesi dokunma duyusunun azaldığını veya kaybolduğu bilinmektedir (4). Memedeki duyu değişiklikleri memenin ağırlığı nedeniyle gerilen kutanöz sinirlerdeki nöropraksi nedeniyle olabilmektedir. NAC duyusunun memenin hacminin artışına ters orantılı olarak azaldığı gösterilmiştir (32). Bu durum artan meme kitlesinin sinirlerde traksiyon hasarına yol açmasına ve hipertrofi sonucu innervasyon yoğunluğunun azalmasına bağlı ortaya çıkmaktadır. Hipertrofik memelerde duyu azalmasının nedeninin çok açık olmadığını belirtmekle beraber bunu multifaktöriyel olduğunun ve psikolojik faktörlerinde oldukça etkili olduğunu bildirilmektedir (33). Pitozis doğum ve emzirmelere bağlı meme derisinin elastikiyetini yitirmesiyle sarkması sonucu gelişmektedir. Pitozis gelişimi genetik faktörler, hormonal değişiklikler ve yer çekimi etkisi ile artmaktadır. Küçük memeli kadınların gigantomastisi olanlara kıyasla daha iyi NAC duyusuna sahip oldukları saptanmıştır. Kadınların %80'inde meme başı duyusunun cinsel açıdan önemli olduğunu bildirilmektedir (34). Komisaruk ve ark.'ları meme başının kendi kendine uyarılmasının beyindeki genital duyusal korteksi etkilediğini manyetik rezonans görüntüleme ile gösterdiler (35). Memenin estetik amaçlı yapılan ameliyatlarında beden imajının düzeltilmesi amaçlanırken, erojen bir organ olduğu gerçeği göz ardı edilmemelidir. Meme duyusunun korunması meme santral bölgede toraks duvarına kadar parankim rezeksiyonundan kaçınılması ve M. pektoralis majör fasyasının bütünlüğünün korunmasıyla sağlanabilir (36). Eggert ve ark.'ları meme küçültme ameliyatı geçirmeden önce hastaların yaşam kalitesinin düşük olduğu; ancak ameliyat sonrasında yaşam kalitesinin arttığına dikkat çekmektedir (36). Aynı çalışmada NAC duyusunun azalmasının hastaların estetik memnuniyeti nedeniyle cinsel yaşamlarına olumsuz etkisinin olmadığı bildirilmektedir. Bu operasyon sonrası memnuniyet, semptomlar giderildiği için artmaktadır. Büyük memesi olan hastalar duyudan ziyade fiziksel problemlere ve estetik sonuca odaklandığından, duyusal bozukluk gelişse dahi genel sonuçtan memnuniyetlerinden bahsetmektedirle (36,37). Benzer çalışmalarda memede kitle eksizyonu ameliyatının olumlu veya olumsuz sonuçlarının yaş, meme pitozu, çıkarılan doku miktarı ve kullanılan insizyon gibi birçok faktöre bağlı olduğu gösterilmiştir (37).

Meme küçültme operasyonlarında ameliyat sonrası emzirme ve meme duyusunun korunması, en az oluşacak skar, memenin şekli ve kalıcılığı korunması kadar önemlidir. Benzer şekilde meme agumentasyon yada mastopeksi yapılan hastalarda da meme başında duyu bozuklukları oluşmaktadır (38). Her iki ameliyat grubunda hipoestezi en sık görülen his bozukluğudur. Bunu ağrı, hiperestezi ve uyuşma hissi takip etmektedir. Meme cerrahisi sonrası en çok görülen komplikasyon duyu kaybı ya da duyu azalmasıdır. En sık hasar gören kutanoz sinir 4. torakal interkostal sinir (İKS) iken bunu 3. ve 5. İKS takip etmektedir (1,39,40). Chiari ve ark'ları mammaplasti yapılan hastalarda 4. İKS'i net bir şekilde koruduklarını ve post operatif dönemde NAC'ın duyusuna fayda sağladıklarını belirtmektedir (41). Lassus ve Lejour'un vertikal tekniklerinde laktasyon ve duyunun belirgin olarak etkilendiği gözlenmiştir. Çalışmamızda hastaliksız meme ile cerrahi girişimde bulunan meme arasında duyu bozuklukları araştırıldı. İnce dokunma, sıcak ve Semmes-Weinstein monofilaman duyu testlerinde anlamlı fark ($p<0,05$) bulundu. Soğuk ve ağrı duyularında ise fark ($p>0,05$) saptanmadı. Memenin sempatik sinir lifleri meme başı ereksiyonunu sağlayan sirküler düz kasları ve laktifer duktusları çevreleyen düz kası ve erektör pili kaslarını innerve etmektedir. Bu da pilomotor refleks ile meme başında ereksiyonu sağlamaktadır. Çalışmamızda pilomotor refleksin cerrahi girişimden etkilenmemiş olması dikkat çekicidir. Bu durum areolanın innervasyonunun aynı interkostal sinirden kaynaklanan medial ve lateral dallardan sağlandığı (double innervasyon) için, tek taraflı yaralanmada refleks arkı bozulmadığı şeklinde açıklanabilir. Pilomotor refleks inferior ve superior pedinküllü areola rekonstrüksiyonlarında nöral innervasyonun bozulduğunun gösterilmesinde tek başına yeterli bir kanıt olarak kabul edilebilir (28).

Ameliyat sırasında cerrahi prosedürün radikalliği arttıkça duyunun geri dönüşü veya hissizliğin o derecede artacağı belirtilmektedir. Birçok çalışmada NAC'ın postoperatif duyusu araştırılmasıyla birlikte NAC'ın duyusundaki bu değişkenliğin çıkarılan meme dokusunun miktarına mı, yoksa cerrahi tekniğe mi bağlı olduğu, hala net olarak ortaya konulabilmiş değildir (42). Bazı yazarlar cerrahi teknikten çok meme pitozunun derecesinin ve doku rezeksiyon miktarının daha önemli olduğunu savunmaktadır (28). Çalışmamızda circumareolar insizyonların radier insizyonlara göre his kayıplarına daha fazla yol açtığı görüldü. Bu kayıpların

memenin medial ve lateral kısımlarında ki insizyonlarda circumareolar insizyonların daha fazla nöral dalın yaralanmasına bağlı geliştiği düşünüldü. Meme anatomisine ve NAC'ın innervasyonuna hakim olmak ve cerrahi sırasında sinirleri korumak (özellikle 4. İKS'in derin dalı) ameliyat sonrası dönemde NAC duyusunun çok daha iyi korunabilmesini sağlar. Sarhadi ve ark. 4. İKS'in derin dalını koruyabilmek için inferior pedikülü laterale doğru genişletilmesinin NAC duyusunun korunmasına katkısı olacağını bildirmektedir (43). Ferreira ve Hamdi NAC'ın duyusunun geri kazanılmasının sadece kutanoz dalların korunması ile değil, aynı zamanda kesilmiş sinir dallarının rejenerasyonu veya kalan sinirlerin innervasyonunun artışı ile ilişkili olduğu görüşündedir (37,44). Meme boyutundan bağımsız olarak, areola'nın medial tarafı ve etrafındaki cerrahi kesiler nedeni ile İKS'in anterior dalları zarar gördüğünden NAC'ın duyusunu tam olarak korumak olanaksızdır (37).

Schlenz ve ark. 4.İKS-nin anterior dalının yüzeysel olarak seyrettiğini ve NAC'a gelmeden önce pektoral fasyanın derininden geçtiğini göstermiştir (42). Bu sinirsel iletim dikkate alındığında NAC duyusunun korunabilmesi için memenin medial kenarına ve insizyondan ve meme tabanına yapılacak rezeksiyondan kaçınılmalıdır. Memenin inferior kısmının korunduğu tekniklerde duyu daha iyi korunabilmektedir. Inferior tekniğin süperiora göre duyuyu daha iyi koruduğu belirtilmektedir. Inferior pedinkül tekniğinde lateral fleplerin altı disseke edilmediği için ve ayrıca pedinkül tabanı korunduğu sürece interkostal sinirler zarar görmemektedir. Bu da ameliyat sonrası dönemde duyu sorunu yaşatmamaktadır. Areolada gerilime neden olmadığı için hem duyu hem de dolaşım sorunu görülmemektedir. Inferior pedinkül tekniğinin önemli dezavantajı az da olsa ileri dönemde psödopitozise neden olmasıdır. Bu durum gebelikle beraber artmaktadır. Onkolojik cerrahi sonrası meme ucu ve areola duyusunun değerlendirilmesine yönelik spesifik bir çalışma yoktur. Harish ve ark.'ları 888 makaleden 28'ini dahil ettikleri bir meta analizde; anket şeklinde yapılan his değerlendirmelerinin nesnel değerlendiremeyeceğini, NAC'ın duysal durumu değerlendirilmesi test tekniklerinde standardizasyon eksikliğinin olduğunu belirtmektedir (29). Çalışmamızda yaptığımız gibi, kontralateral ameliyat edilmemiş memelerin karşılaştırma grubu olabileceği, meme ucu koruyucu prosedürlerin ardından NAC'ye özgü duyu değişikliklerinin yeni çalışmalarla araştırması gerektiği vurgulanmaktadır

(29). Meme kanserinde meme koruyucu cerrahi uygulanan hastalarda radyoterapi tedavinin vazgeçilmez bileşenidir. Pleksus brakialis neuropatisi ve buna bağlı duyu bozukluklarına dair birkaç çalışma olmakla birlikte, radyoterapinin NAC innervasyonuna etkisine yönelik karşılaştırmalı doğrudan bir çalışma bulamadık (45). Ancak doğrudan radyoterapi almış hastalarımızda tüm testlerde duyu kaybı mevcuttu. Radyoterapinin yarattığı duyusal bozuklukların belirlenmesi için yeni araştırmalara ihtiyaç vardır. Ferreira ve ark.'ları üst medial pedinküllü redüksiyon mammaplasti ameliyatı yaptıkları 25 hastada ilk 3 ayda NAC duyusunda tüm noktalarda azalma olduğunu, 6.aydan itibaren duyu kaybının düzeldiğini bildirmektedir (44). McKissock'un 362 hastayı değerlendirdiği çalışmasında operasyondan 2 yıl sonra bile hastaların %70'inde subjektif olarak duyunun azaldığı, %22'sinde normal olduğu ve %8'nde tam duyu kaybı geliştiği rapor edilmektedir (46). Wechselberger ve ark.'ları inferior pedikül mammaplasti yaptıkları prospektif çalışmada çıkarılan doku miktarına bağlı olmaksızın hastaları %80'inde inferior kadranda dışında soğuk ve sıcak duyu kaybının bulunduğunu, tüm hastalarda Semmes-Weinstein monofilament testi ile duyusal kayıp olduğunu bildirmektedir (9). Bu çalışmanın aksine, çıkarılan doku miktarının daha fazla sinir hasarına neden olacağı düşüncesiyle meme parankiminin korunması önemlidir. Hastaların cerrahi sonrası duyu kayıpları olabileceği ve iyileşmenin altı aydan uzun süre alacağı konusunda bilgilendirilmesi gereklidir. Çalışmamızda altı aydan önceki hastalar değerlendirilmeye alınmadı. Buna rağmen herhangi bir duyu kaybının olduğu hasta oranının %92 (49/44) olması, insizyon seçimi ve eksizyon miktarı konusunda uyarıcı olmalıdır. Çalışmamızda insizyon yeri ve uzunluğu ile areolada his kaybı şiddeti konusunda korelasyon olduğu düşüncesindeyiz. Son söz olarak, meme ve NAC innervasyonunun cerrahi girişimlerden sonra olumsuz yönde etkilendiği açıktır. Meme lateral ve medialinde yapılan circumareolar insizyonların (saat 1-5 ve saat 7-11 hizası) areolaya gelen sinir dallarında daha fazla hasara neden olduğu görülmektedir. Bu bölgelerde yapılan radier insizyonların NAC'de his kaybına daha az neden olduğu ve kozmetik yönden önemli problem yaratmadığı düşüncesindeyiz.

Bu çalışmaya kanser teşhisiyle meme koruyucu cerrahi uygulanmış hastalarda, meme innervasyonunu değerlendirmek amacıyla başlandı. Çok sayıda farklı rekonstrüksiyon yöntemlerinin uygulanması ve diğer tedavi yöntemlerinin

(radyoterapi gibi) etkisinin ortadan kaldırılamaması hastaların standardizasyonunu engelliyordu. Sınırlı hasta sayısında yapılan bu çalışmanın büyük serilerde gerçekleştirilmesine ve özellikle radyoterapi olmak üzere diğer tedavi yöntemlerinin meme innervasyonu üzerine etkisinin araştırılmasına ihtiyaç vardır.

Kadınlarda meme başındaki his kaybı, yaşam kalitesini önemli ölçüde etkilediğinden, NAC duyarlılığının incelenmesi cerrahi girişim sonuçlarının değerlendirilmesinde standart bir işlem olmalıdır. Klinik olarak geniş referans verilerin sağlanması ve etkileyen faktörlerin belirlenmesi ancak böyle mümkün olacaktır.



6. SONUÇLAR

1. Meme cerrahisi sonrası his kayıplarının değerlendirilmesinde diğer meme karşılaştırma grubu olarak kullanılabilir. Her iki memeyi de etkileyebilecek faktörler elimine edilmelidir. Çalışmamızda diğer memeyi karşılaştırma grubu olmasını engelleyecek genetik anatomik fizyolojik, patolojik vb. herhangi bir farklılık yoktu.
2. Duyu bozukluklarının değerlendirilmesinde kullanılan testler öznelidir. Karşılaştırma yapılan meme de aynı kişi tarafından değerlendirildiğinden yorumların daha nesnel olacağı kabul edilebilir. Diğer meme ile kıyaslamalı yapıldığında Semmes-Weinstein monofilaman testi his kayıplarının değerlendirilmesinde oldukça yararlı bir yöntem olduğu gözlemlendi.
3. Meme cerrahisinde geçiren memede ince dokunma, sıcak ve Semmes-Weinstein monofilaman duyu testlerinde anlamlı fark ($p<0,05$) bulundu.
4. Circumareolar insizyonların radier insizyonlara göre his kayıplarına daha fazla yol açtığı görüldü. Bu kayıpların memenin media ve lateral kısımlarında ki insizyonlarda circumareolar insizyonların daha fazla nöral dala yaralanmasına bağlı geliştiği düşünüldü.
5. Çalışmamızda ilginç olarak pilomotor refleksin meme cerrahisinden etkilenmediği görüldü.
6. Radyoterapi gören hastaların memelerinde duyu bozuklukları çok belirgindi.

KAYNAKLAR

1. Craig RD, Sykes PA. Nipple sensitivity following reduction mammoplasty. *Br J Plast Surg.* 1970 Apr;23(2):165-72. doi: 10.1016/s0007-1226(70)80034-0. PMID: 5464107.
2. Gonzalez F, Brown FE, Gold ME, Walton RL, Shafer B. Preoperative and postoperative nipple-areola sensibility in patients undergoing reduction mammoplasty. *Plast Reconstr Surg.* 1993 Oct;92(5):809-14; discussion 815-8. PMID: 8415962.
3. Slezak S, Dellon AL. Quantitation of sensibility in gigantomastia and alteration following reduction mammoplasty. *Plast Reconstr Surg.* 1993 Jun;91(7):1265-9. doi: 10.1097/00006534-199306000-00012. PMID: 8497526.
4. Courtiss EH, Goldwyn RM. Breast sensation before and after plastic surgery. *Plast Reconstr Surg.* 1976 Jul;58(1):1-13. doi: 10.1097/00006534-197607000-00001. PMID: 6983.
5. Serletti JM, Reading G, Caldwell E, Wray RC. Long-term patient satisfaction following reduction mammoplasty. *Ann Plast Surg.* 1992 Apr;28(4):363-5. doi: 10.1097/0000637-199204000-00011. PMID: 1596070
6. Temple CL, Hurst LN. Reduction mammoplasty improves breast sensibility. *Plast Reconstr Surg.* 1999 Jul;104(1):72-6. PMID: 10597676.
7. Harbo SO, Jørum E, Roald HE. Reduction mammoplasty: a prospective study of symptom relief and alterations of skin sensibility. *Plast Reconstr Surg.* 2003 Jan;111(1):103-10; discussion 111-2. doi: 10.1097/01.PRS.0000037749.88018.21. PMID: 12496570.
8. Mofid MM, Dellon AL, Elias JJ, Nahabedian MY. Quantitation of breast sensibility following reduction mammoplasty: a comparison of inferior and medial pedicle techniques. *Plast Reconstr Surg.* 2002 Jun;109(7):2283-8. doi: 10.1097/00006534-200206000-00018. PMID: 12045551.
9. Wechselberger G, Stoss S, Schoeller T, Oehlbauer M, Piza-Katzer H. An analysis of breast sensation following inferior pedicle mammoplasty and the effect of the volume of resected tissue. *Aesthetic Plast Surg.* 2001 Nov-Dec;25(6):443-6. doi: 10.1007/s002660010156. PMID: 11731851.
10. Chao JD, Memmel HC, Redding JF, Egan L, Odom LC, Casas LA. Reduction mammoplasty is a functional operation, improving quality of life in symptomatic women: a prospective, single-center breast reduction outcome study. *Plast Reconstr Surg.* 2002 Dec;110(7):1644-52; discussion 1653-4. doi: 10.1097/01.PRS.0000033029.01084.57. PMID: 12447043.
11. Regnault P. Breast ptosis. Definition and treatment. *Clin Plast Surg.* 1976 Apr;3(2):193-203. PMID: 1261176.
12. Maliniac JW. Arterial blood supply of the breast. *Arch Surg.* 1943; 47:329-343

13. Onat D. Meme anatomisi ve fizyolojisi. Sayek İ. Ed. Temel Cerrahi 2. baskı, Ankara: Güneş Kitabevi, 1996: 835-838
14. “Anatomy of the breast, axilla, chest wall, and related metastatic sites”; LJ Romrell, KI Bland; The Breast, Comprehensive Management of Benign and Malignant Diseases, Vol. I, 4th edition, eds: KI Bland ve EM Copeland; Saunders Elsevier 2009’dan modifiye edildi.
15. Blansfield JA, Kukora JS, Goldhahn RT Jr, Buinewicz BR. Suspicious findings in reduction mammoplasty specimens: review of 182 consecutive patients. *Ann Plast Surg.* 2004 Feb;52(2):126-30. doi: 10.1097/01.sap.0000100894.79413.74. PMID: 14745259.
16. Giovanoli P, Meuli-Simmen C, Meyer VE, Frey M. Which technique for which breast? A prospective study of different techniques of reduction mammoplasty. *Br J Plast Surg.* 1999 Jan;52(1):52-9. doi: 10.1054/bjps.1998.3014. PMID: 10343591.
17. 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 Jul;108(1):62-7. doi: 10.1097/00006534-200107000-00010. PMID: 11420505
18. J. J. Jaspars, A. N. Pasma, A. A. van Immerseel, and A. G. D. Groot, “-e cutaneous innervation of the female breast and nipple-areola complex: implications for surgery,” *British Journal of Plastic Surgery*, vol. 50, no. 4, pp. 249–259, 1997.
19. Sosenko JM, Sparling YH, Hu D, Welty T, Howard BV, Lee E, Robbins DC. Use of the Semmes-Weinstein monofilament in the strong heart study. Risk factors for clinical neuropathy. *Diabetes Care.* 1999 Oct;22(10):1715-21. doi: 10.2337/diacare.22.10.1715. PMID: 10526741.
20. İsaías V.C.,Edgard D.S.G.,Rebecca N.S. Use of the Breast-Q survey in the prospective evaluation of Reduction Mammoplasty outcomes: *Aesth .Plast.Surg.* 42:388-396, 2018)(23).
21. Korchin NC, Korchin L. Breast –feeding after vertical mammoplasty with medial pedicle. *Plast.Reconstr Surg* 2004; 114: 890-894.
22. İngrid S., Sandra R. , Michael S. And Rafic K. Alteration of nipple and areola sensitivity by reduction mammoplasty: A prospective comparison of five technique: 2004);
- 23.Rochlin, D.; Brazio, P.;Wapnir, I.; Nguyen, D. Immediate Targeted nipple-areolar Complex Reinnervation. *Plast. Reconstr. Surg. Glob. Open* 2020, 8, 2719. [CrossRef] [PubMed]
24. Chirappapha, P.; Srichan, P.; Lertsithichai, P.; Thaweeprawadej, P.; Sukarayothin, T.; Leesombatpaiboon, M.; Kongdan, Y. Nipple-Areola Complex Sensation after Nipple-Sparing Mastectomy. *Past. Reconstr. Surg. Glob. Open* 2018, 6, 1716. [CrossRef] [PubMed]
- 25.Araco, A.; Araco, F.; Sorge, R.; Gravante, G. Sensitivity of the Nipple-Areola Complex and Areolar Pain Following Aesthetic Breast Augmentation in a Retrospective Series of 1200 Patients. *Plast. Reconstr. Surg.* 2011, 128, 984–989. [CrossRef]

26. Mofid, M.; Klatsky, S.; Singh, N.; Nahabedian, M. Nipple-Areola Complex Sensitivity after Primary Breast Augmentation: A Comparison of Periareolar and Inframammary Incision Approaches. *Plast. Reconstr. Surg.* 2006, 117, 1694–1698. [CrossRef]
27. Ahmed, O.A.; Kolhe, P.S. Comparison of nipple and areolar sensation after breast reduction by free nipple graft and inferior pedicle techniques. *Br. J. Plast. Surg.* 2000, 53, 126–129. [CrossRef]
28. Hamdi, M.; Greuse, M.; DeMey, A.; Webster, M. A prospective quantitative comparison of breast sensation after superior and inferior pedicle mammoplasty. *Br. J. Plast. Surg.* 2001, 54, 39–42. [CrossRef] [PubMed]
29. Harish V, Haffner ZK, Bekeny JC, Sayyed AA, Song DH, Fan KL. Preserving Nipple Sensitivity after Breast Cancer Surgery: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Breast J.* 2022 Nov 19;2022:9654741. doi: 10.1155/2022/9654741. PMID: 36474965; PMCID: PMC9701124.
30. Suda, M.; Kawakami, M.; Okuyama, K.; Ishii, R.; Oshima, O.; Hijikata, N.; Nakamura, T.; Oka, A.; Kondo, K.; Liu, M. Validity and Reliability of the Semmes-Weinstein Monofilament Test and the Thumb Localizing Test in Patients with Stroke. *Front. Neurol.* 2021, 11, 11.
31. Yong, R.; Karas, T.; Smith, K.; Petrov, O. The Durability of the Semmes-Weinstein 5.07 Monofilament. *J. Foot Ankle Surg.* 2000, 39, 34–38.
32. Tapia A, Blanch A, Salvador J, Prat J, Albert I. Evolution of the vertical scar in Lejour's mastoplasty technique. *Aesthetic Plast Surg.* 1996 Sep-Oct;20(5):377-84. doi: 10.1007/BF02390311. PMID: 8849428.
33. Lejour M. Vertical mammoplasty: early complications after 250 personal consecutive cases. *Plast Reconstr Surg.* 1999 Sep;104(3):764-70. doi: 10.1097/00006534-199909030-00023. PMID: 10456529.
34. Cerovac S, Ali FS, Blizzard R, Lloyd G, Butler PE. Psychosexual function in women who have undergone reduction mammoplasty. *Plast Reconstr Surg.* 2005 Oct;116(5):1306-13. doi: 10.1097/01.prs.0000181698.26280.42. PMID: 16217472.
35. Komisaruk BR, Wise N, Frangos E, Liu WC, Allen K, Brody S. Women's clitoris, vagina, and cervix mapped on the sensory cortex: fMRI evidence. *J Sex Med.* 2011 Oct;8(10):2822-30. doi: 10.1111/j.1743-6109.2011.02388.x. Epub 2011 Jul 28. PMID: 21797981; PMCID: PMC3186818.
36. Eggert E, Schuss R, Edsander-Nord A. Clinical outcome, quality of life, patients' satisfaction, and aesthetic results, after reduction mammoplasty. *Scand J Plast Reconstr Surg Hand Surg.* 2009;43(4):201-6. doi: 10.1080/02844310902891513. PMID: 19688643.
37. Hamdi M, Blondeel P, Van de Sijpe K, Van Landuyt K, Monstrey S. Evaluation of nipple-areola complex sensitivity after the latero-central glandular pedicle technique in breast reduction. *Br J Plast Surg.* 2003 Jun;56(4):360-4. doi: 10.1016/s0007-1226(03)00190-5. PMID: 12873463.

38. Zhou A, Ducic I, Momeni A. Sensory restoration of breast reconstruction - The search for the ideal approach continues. *J Surg Oncol.* 2018 Oct;118(5):780-792. doi: 10.1002/jso.25223. Erratum in: *J Surg Oncol.* 2018 Dec;118(8):1341-1342. PMID: 30300468.
39. Ducic I, Zakaria HM, Felder JM 3rd, Fantus S. Nerve Injuries in Aesthetic Breast Surgery: Systematic Review and Treatment Options. *Aesthet Surg J.* 2014 Aug;34(6):841-56. doi: 10.1177/1090820X14536726. Epub 2014 Aug 1. PMID: 24951626.
40. Rohrich RJ, Gosman AA, Brown SA, Tonadapu P, Foster B. Current preferences for breast reduction techniques: a survey of board-certified plastic surgeons 2002. *Plast Reconstr Surg.* 2004 Dec;114(7):1724-33; discussion 1734-6. doi: 10.1097/01.prs.0000142480.27748.9e. PMID: 15577341.
41. Chiari A Jr, Nunes TA, Grotting JC, Cotta FB, Gomes RC. Breast sensitivity before and after the L short-scar mammoplasty. *Aesthetic Plast Surg.* 2012 Feb;36(1):105-14. doi: 10.1007/s00266-011-9756-2. Epub 2011 Jun 3. PMID: 21638163
42. Schlenz I, Rigel S, Schemper M, Kuzbari R. Alteration of nipple and areola sensitivity by reduction mammoplasty: a prospective comparison of five techniques. *Plast Reconstr Surg.* 2005 Mar;115(3):743-51; discussion 752-4. doi: 10.1097/01.prs.0000152435.03538.43. PMID: 15731673.
43. Sarhadi NS, Shaw Dunn J, Lee FD, Soutar DS. An anatomical study of the nerve supply of the breast, including the nipple and areola. *Br J Plast Surg.* 1996 Apr;49(3):156-64. doi: 10.1016/s0007-1226(96)90218-0. PMID: 8785595.
44. Ferreira MC, Costa MP, Cunha MS, Sakae E, Fels KW. Sensibility of the breast after reduction mammoplasty. *Ann Plast Surg.* 2003 Jul;51(1):1-5. doi: 10.1097/01.SAP.0000054190.76311.1A. PMID: 12838117.
45. Warade AC, Jha AK, Pattankar S, Desai K. Radiation-induced brachial plexus neuropathy: A review. *Neurol India.* 2019 Jan-Feb;67(Supplement):S47-S52. doi: 10.4103/0028-3886.250704. PMID: 30688233.
46. McKissock PK. Reduction mammoplasty. In: Courtiss EH, editor. *Aesthetic surgery—trouble: how to avoid it and how to treat it.* St. Louis: Mosby; 1978;189-203 Aktaran Daane S.P. And Rockwell W. B., *Breast Reduction Techniques and Outcomes: A Meta-analysis : Esthetic Surgery Journal* 70-1-100635, 2000.

EKLER

Ek-1. Etik Kurul Onay Formu

Yazışma Tarih ve Sayısı: 25/09/2020-E.33226



T.C.
SAĞLIK BİLİMLERİ ÜNİVERSİTESİ
Gülhane Tıp Fakültesi Dekanlığı
Koordinasyon Birimi

Sayı : 86241737-020
Konu : Dr.Khadija MUSTAFAYEVA' nın
Tez Konusu Onayı Hk.

ANKARA DIŞKAPI YILDIRIM BEYAZIT SAĞLIK UYGULAMA VE ARAŞTIRMA
MERKEZİ MÜDÜRLÜĞÜNE

İlgi : 24/09/2020 tarihli Dr.Khadija MUSTAFAYEVA' nın Tez Konusu Onayı Hk. konulu
ve 33155 sayılı yazı,

Hastaneniz Genel Cerrahi AD.Bşk.lığı Kliniği uzmanlık öğrencisi Dr. Khadija
MUSTAFAFAYEVA'nın tez konusu onay formu ilgi yazınız ile alınmış olup, söz konusu tez
çalışması Dekanlığımızca uygun görülmüştür.

Bilgilerinizi ve gereğini rica ederim.

e-imzalıdır
Prof. Dr. Mehmet Ali GÜLÇELİK
Dekan

Ek-2. Özgeçmiş

A. KİŞİSEL BİLGİLER

A.1.	Adı soyadı: Khadija Mustafayeva
A.2.	Doğum tarihi ve yeri:
A.3.	Yabancı dil bilgisi: İngilizce, Rusca
A.4.	Görev yeri: Dışkapı Yıldırım Beyazıt Eğitim Araştırma Hastanesi - Genel Cerrahi Kliniği
A.5.	İletişim bilgileri :

B. EĞİTİM BİLGİLERİ

B.1.	Mezun olduğu üniversite / fakülteyi lütfen belirtiniz: Azerbaycan Tıp Üniversitesi
B.2.	Mezuniyet tarihini lütfen belirtiniz (yıl olarak): 2012
B.3.	Varsa, akademik ünvanları lütfen belirtiniz:

C. İŞ TECRÜBESİNE AİT BİLGİLER

C.1.	Bugüne kadar çalıştığı kurum / kuruluşları lütfen belirtiniz: Azerbaycan Tedris Cerrahi Kliniği 2012-2016 Dışkapı Yıldırım Beyazıt Eğitim Araştırma Hastanesi-Genel Cerrahi 2018-
------	---

D. KLİNİK ARAŞTIRMALARLA İLGİLİ GENEL BİLGİLER

D.1.	İyi Klinik Uygulamaları (İKU) ve klinik araştırma konularında eğitim alınmışsa lütfen tarihi ve alınan kurum / kuruluşun adı ile belirtiniz: 1. Rekonstrüktif meme cerrahisi sertifikasyonu, GATA 2019 Nisan 2. SBÜ Tepecik Eğitim Araştırma Hastanesi ve İzmir Meme Hastalıkları Derneği iş birliği ile 13-14 Mayıs 2022 tarihlerinde Ege Palas Business Hotel,İzmirde gerçekleştirilmiş olan Onkoplastik Meme Sempozyumu katılım belgesi
D.2.	Varsa, araştırmacı olarak katılan klinik araştırmaları lütfen belirtiniz:
D.3.	Varsa, izleyici (monitör) olarak katılan klinik araştırmaları lütfen belirtiniz:
D.4.	Varsa, saha görevlisi olarak katılan klinik araştırmaları lütfen belirtiniz:
D.5.	Varsa, araştırma eczacısı olarak katılan klinik araştırmaları lütfen belirtiniz:

E. ÖZGEÇMİŞ SAHİBİNİN İMZASI

E.2.	Özgeçmiş Sahibi
E.2.1.	El yazısıyla adı soyadı:
E.2.2.	Tarih (gün/ay/yıl olarak):
E.2.3.	İmza:

Ek-3. Hasta Kayıt Formu

Hasta No :-

Muayene tarihi:

Yaşı:

Telefon:

Hastanın Body Mass indeksi= (Ağırlık kg, Boy m

Sigara var / yok

Hasta uyumu ve güvenilirliği 1 (güvensiz) 2 3 4 5 6 7 8 9 10Güvenilir). (IQ, Eğitim ve Anlama ve uygulama)

Kabul koşulları:

Nörolojik hastalık var / yok

İlaç / hormon kullanımı var / yok

Psikolojik hastalık var / yok

Diyabet var / yok

Meme başı hastalığı var / yok

Menstruasyon var / yok

Laktasyon durumu var /yok

Birden fazla meme cerrahisi Var/yok

Cerrahi girişim en az 6ay geçmiş olmalı

Cinsellik ve Doğurganlık durumu

Fertil

Gravity: Parity:

Meme algısı

1)Cinsel obje haz kaynağı

2) Bebeğinin beslenme aracı

3 Her ikisi

Laktasyon durumu:

Laktasyon süresi: ay

En son laktasyon zamanı:ay

En son gebelik zamanı:ay

Menstruasyon durumu (menapoz dışlanma kriteri)

Sekretuar faz

Proliferatif faz

Hormon kullanımı: Var/Yok İlaç adı Süresi:

Cerrahi Geçmiş

Tipi

A:MKC, B: Stereotaksi Eksizyon , C:Kitle eksizyonu, D: Subareolar eksizyon, E:Diğer.

A

B

C

D

E

Cerrahi girişim tarihi: Geçen süre: ay (en az 6 ay üzeri olacak)

Operasyon

Sağ

Sol

İki meme arasında his yönünden farklılık var/ yok

Biyopsi öncesi meme başı hisinde değişiklik

var / yok

Biyopsi sonrasında öncesine göre meme başı hisinde değişiklikvar / yok

Şu an meme başında his kaybı

var / yok

Diğer memede his kaybı

var/ yok

Patoloji:

.....
.....

Malign ise:

Cerrahi sınır

Aksiller diseksiyon

SLNB

EVRE:

Radyoterapi

Kemoterapi

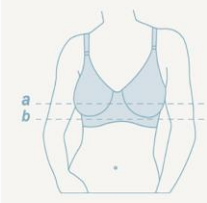
Hormonoterapi

Fizik Muayene

Meme boyutu

HOW TO MEASURE YOUR CHEST BAND SIZE

Measure directly under your bust (position 'b'). For centimeters, round up to the nearest bra size.
For inches, add four inches onto an even number and five inches onto an odd number to give your bra size.

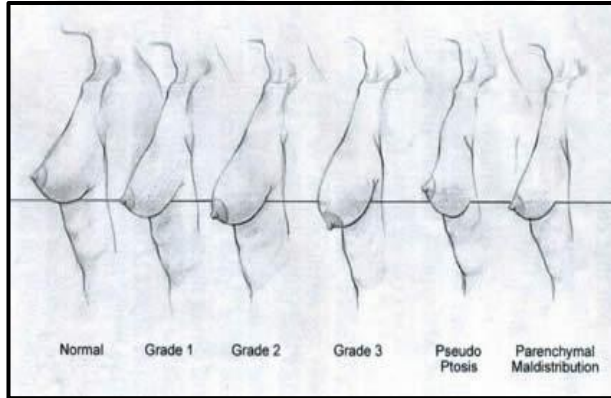


Cup Size Chart		Conversion Chart	
	cm	measurement under bust in cm	converted bra size in inches
A	10-14	70	32
B	14-16	75	34
C	16-18	80	36
D	18-20	85	38
DD	20-22	90	40
E	22-24	95	42
F	24-26	100	44

Cup Size Chart
cm - inches

A 10-14 1
B 14-16 2
C 16-18 3
D 18-20 4
DD 20-22 5
E 22-24 6
F 24-26 7
H 26-28 8

Pitoz derecesi



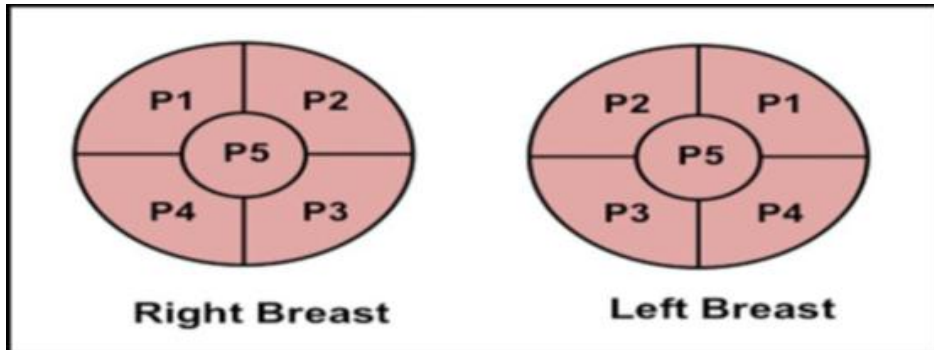
Areola çapı: Mamilla çapı:.....

İnsizyonun tanımı

Sağ

Sol

Kadran

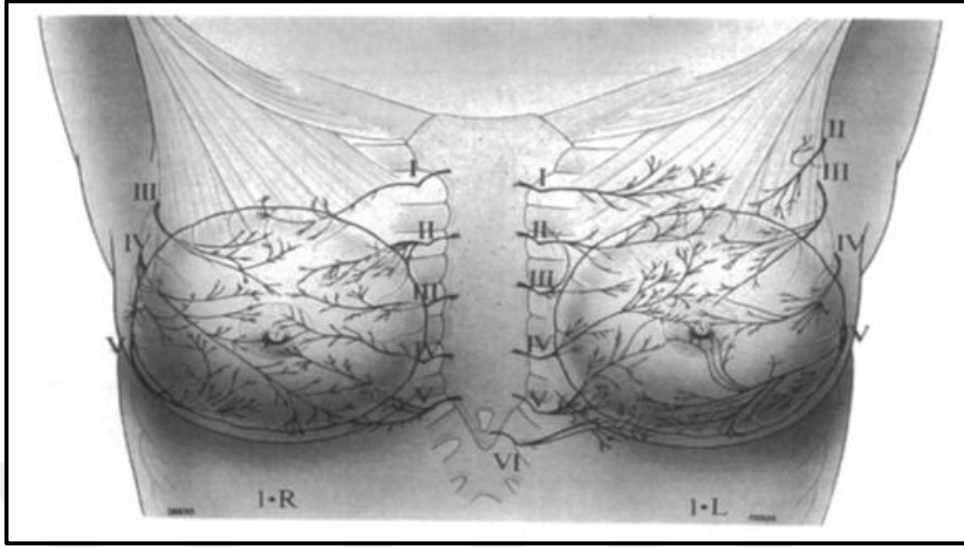


Areolaya mesafesi:

İnsizyon uzunluğu:cm /.....mm

İnsizyonun tipi Radier/circum-areolar

Yaralanması muhtemel sinir grupları (dermatom)



Sağ

Sol

- 1 bandl
- 2 bandl
- 3 bandl
- 4 bandl
- 5 bandl
- 6 bandl

Muayene Yöntemleri:

1. İnce dokunma
2. Kaba dokunma
3. Ağrı
4. Sıcak ve soğuk duyuları
5. Pilomotor refleks ile areola ereksiyonu
6. Dokunma duyusu Semmes-Weinstein monofilaman testi

Ek-4. Hasta Onam Formu

AYDINLATILMIŞ ONAM VE GÖNÜLLÜ BİLGİLENDİRME FORMU

Daha önce meme ameliyatı geçirmiş olan hastalarda mem başında oluşan duyuşal değişikliklerle ilgili bir araştırma yapmaktayız. Araştırmanın ismi **Meme cerrahisi sonrası areola ve meme başında [(nipple-areolar kompleks (NAC)] oluşan duyuşal değişikliklerdir.**

Sizin de bu araştırmaya katılmanızı öneriyoruz. Bu araştırmaya katılıp katılmamakta serbestsiniz. Çalışmaya katılım gönüllülük esasına dayalıdır. Kararınızdan önce araştırma hakkında sizi bilgilendirmek istiyoruz. Bu bilgileri okuyup anladıktan sonra araştırmaya katılmak isterseniz formu imzalayınız. Bu araştırmayı yapmak istememizin nedeni; meme cerrahisi sonrası meme duyusunu durumunu değerlendirmek, duyu kaybını önlemeye yönelik anatomik fizyolojik kılavuzlar oluşturmaktır. Çalışmamız SBÜ Dışkapı Yıldırım Beyazıt E.A.H Genel Cerrahi Kliniğı ve Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakóltesi Fizyoloji Anabilim Dalı Klinikleri ile birlikte planlanmaktadır. Çalışmaya katılımınız araştırmanın başarısı açısından önemlidir. Eğer araştırmaya katılmayı kabul ederseniz Dr. Hatice (Khadija) MUSTAFAYEVA, Dr. Şükran ÇAVDAR tarafından muayene edilecek ve ek olarak Dr. Biyolog Meriç DEMELİ 'nin de katılımı ile memede his durumunuzu değerlendiren testleriniz yapılacaktır. Bulgular kaydedilecek ve tarafımızca değerlendirilip bilimsel analiz edilebilecek bilgi haline getirecektir. İzniniz doğrultusunda bu çalışmayı yapabilmek için memenize duyu testleri Dışkapı E.A.H. H-blok 1 kat Meme polikliniğı ve K blok 1 kat 8 nolu muayene odasında yapılacaktır. Muayeneye boy ve kilo ölçümü ile başlanacak. Muayene sırasında belinizin üstündeki giysilerinizi çıkartmanız gerekecektir. Memenizin fizik muayenesini takiben meme boyutlarınız ve sarkıklık derecesi ölçülecektir. Daha sonra sırt üstü yatmanız istenecek, gözleriniz kapalı halde memenize duyu testleri yapılacaktır. (sıcak ve soğuk tüpler, kaba dokunma, toplu iğne başıyla dokunma, monofilament testi). Daha önceki meme ameliyatınıza bağılı yara yerinin topografik görünümünün değerlendirilmesi için fotoğraf çekilecektir. Kimliğinizi belirleyecek herhangi görüntü film karesine girmeyecektir.

Muayene sırasında oluşabilecek riskler: Muayene sırasında iğne sivri ucu temasına bağılı hafif bir acı ve soğuk-sıcak tüplere temas sırasında hafif bir rahatsızlık dışında şikâyetiniz olmayacaktır. Muayene sırasında hiçbir riskiniz yoktur. Bu çalışmaya katılmanız için sizden herhangi bir ücret istenmeyecektir. Çalışmaya katıldığınız için size ek bir ödeme de yapılmayacaktır. Sizinle ilgili tıbbi bilgiler gizli tutulacak, sadece çalışmayı yapan,

çalışmanın kalitesini denetleyen makamlara gereği halinde kullanımı için izin verilebilecektir. Bu çalışmaya katılmayı reddedebilirsiniz. Bu araştırmaya katılmak tamamen isteğe bağlıdır ve reddettiğiniz takdirde size uygulanan tedavide herhangi bir değişiklik olmayacaktır. Yine çalışmanın herhangi bir aşamasında onayınızı çekmek hakkına da sahipsiniz. Bu çalışma Dışkapı Eğitim ve Araştırma Hastanesi Etik kurul değerlendirmesi sonrası planlanmıştır.

(Katılımcının/Hastanın Beyanı)

Sayın Dr. Khadija Mustafayeva, Dr. Ş. Çavdar ve Dr. M. Demeli tarafından Dışkapı Yıldırım Beyazıt E.A.H H blok Meme polikliniği ve K blok 1 kat 8 nolu muayine odasında tıbbi bir araştırma yapılacağı belirtilerek bu araştırma ile ilgili yukarıdaki bilgiler bana aktarıldı. Bu bilgilerden sonra böyle bir araştırmaya “katılımcı” olarak davet edildim. Eğer bu araştırmaya katılırsam hekim ile aramda kalması gereken bana ait bilgilerin gizliliğine bu araştırma sırasında da büyük özen ve saygı ile yaklaşılabileceğine inanıyorum. Araştırma sonuçlarının eğitim ve bilimsel amaçlarla kullanımı sırasında kişisel bilgilerimin ihtimamla korunacağı konusunda bana yeterli güven verildi. Projenin yürütülmesi sırasında herhangi bir sebep göstermeden araştırmadan çekilebilirim. *(Ancak araştırmacıları zor durumda bırakmamak için araştırmadan çekileceğimi önceden bildirmemim uygun olacağının bilincindeyim)* Ayrıca tıbbi durumuma herhangi bir zarar verilmemesi koşuluyla araştırmacı tarafından araştırma dışı tutulabilirim. Araştırma için yapılacak harcamalarla ilgili herhangi bir parasal sorumluluk altına girmiyorum. Bana da bir ödeme yapılmayacaktır. İster doğrudan, ister dolaylı olsun araştırma uygulamasından kaynaklanan nedenlerle meydana gelebilecek herhangi bir sağlık sorununun ortaya çıkması halinde, her türlü tıbbi müdahalenin sağlanacağı konusunda gerekli güvence verildi (Bu tıbbi müdahalelerle ilgili olarak da parasal bir yük altına girmeyeceğim). Araştırma sırasında bir sağlık sorunu ile karşılaştığımda; herhangi bir saatte, Dr. Hatice (Khadija) Mustafayeva’i 03125962334 (iş) veya 05050055804 (cep) no’lu telefonlardan ve Dışkapı Yıldırım Beyazıt E.A.H Genel Cerrahi Kliniği adresinden arayabileceğimi biliyorum. Bu araştırmaya katılmak zorunda değilim ve katılmayabilirim. Araştırmaya katılmam konusunda zorlayıcı bir davranışla karşılaşmış değilim. Eğer katılmayı reddedersem, bu durumun tıbbi bakımına ve hekim ile olan ilişkiye herhangi bir zarar getirmeyeceğini de biliyorum. Bana yapılan tüm açıklamaları ayrıntılarıyla anlamış bulunmaktayım. Kendi başıma belli bir düşünme süresi sonunda adı geçen bu araştırma projesinde “katılımcı” olarak yer alma kararını aldım. Bu konuda yapılan daveti büyük bir memnuniyet ve gönüllülük içerisinde kabul ediyorum.

İmzalı bu form kağıdının bir kopyası bana verilecektir.

Katılımcı

Adı, soyadı:

Adres:

Tel.

İmza

Görüşme tanığı

Adı, soyadı:

Adres:

Tel.

İmza:

Katılımcı ile görüşen hekim

AYDINLATILMIŞ ONAM VE GÖNÜLLÜ BİLGİLENDİRME FORMU

I-Araştırmayla İlgili Bilgi Verilmesi

- Adı:**Meme cerrahisi sonrası meme başında (nipple-areolar kompleks (NAC)) oluşan duyuşal değışiklikler**
- Ne tür bir araştırma olduğu:**Klinik**
- Amacı : **Bu çalışmada meme cerrahisi geçirmiş fertil dönem kadınlarda, NAC’de, insizyonlar sonrası oluşan nörolojik hasarın diğer meme ile karşılaştırmalı olarak değerdendirilmesi amaçlanmaktadır. Bu hasarın varlığının belirlenmesi ve derecesinin tespiti bu tezin ana konusudur.**
- Neler uygulanacağı:Duyuş testleri: **Hastaların her iki memesinde ince dokunma, kaba dokunma. ağrı, sıcak ve soğuk duyuları ve pilomotor refleks ile areola ereksiyonu değerdendirilecek. Dokunma duyusu Semmes-Weinstein monofilaman testi ile ölçülecek ve NAC deki duyuşal değışiklikler değerdendirilecektir.**
- Meme cerrahisi geçirmiş kadınların poliklinik muayeneleri sırasında anamnestik bilgiler muayeneler ve testler ile gerçekleştirilecektir
- Yaklaşık olarak iki yıl sürdürölmesi planlanan çalışmanın ileride meme cerrahisinde özellikle lokal eksizyonlarda kesi seçiminde yön verebileceğı düşüncesindeyiz.
- Tek merkezli planlanan çalışmamızda yaklaşık 200 katılımcıya ulaşılması hedeflenmektedir.

II-Gönölölünün Haklarıyla İlgili Bilgi Verilmesi

- Bu araştırma hasta popölasyonda yapılmayacaktır, bir tedavi yöntemi değildir.
- Gönölölü araştırmaya katılmayı red etme hakkına sahiptir. Gönölölü istediğı bir anda çalışmadan çekilebilir ya da araştırma dışı bırakılabilir.
- Gönölölölere herhangi parasal sorumluluk yüklenmeyecek ve kendilerine katılımla ilgili herhangi ödeme yapılmayacaktır.
- Gönölölöliden alınacak numunelerin (serum vs.) sadece bu çalışmada kullanılacaktır.
- Tüm gönölölölölerin kimlik bilgileri gizli tutulacaktır.