

T.C.
ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
ANATOMİ (TIP) YÜKSEK LİSANS PROGRAMI

18-24 YAŞ ARASI KIZ ÖĞRENCİLERDE
ANTROPOMETRİK MEME ÖLÇÜMLERİ
VE VÜCUT KOMPOZİSYONLARIYLA İLİŞKİSİ

Sümevra ARABACI
YÜKSEK LİSANS TEZİ

DANIŞMAN
Yrd. Doç. Dr. Ayfer METİN TELLİOĞLU

Bu tez Adnan Menderes Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Birimi tarafından 15067
proje numarası ile desteklenmiştir.

AYDIN-2017

KABUL VE ONAY SAYFASI

T.C. Adnan Menderes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Anatomi Anabilim Dalı Programı çerçevesinde Sümeyra ARABACI tarafından hazırlanan “18-24 yaş arası kız öğrencilerde antropometrik meme ölçümleri ve vücut kompozisyonlarıyla ilişkisi” başlıklı tez, aşağıdaki jüri tarafından Doktora/Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

Tez Savunma Tarihi: 13/01/2017

Üye : Prof.Dr. Hulki BAŞALOĞLU Adnan Menderes Üniversitesi

Üye : Doç.Dr.Funda AKSU Dokuz Eylül Üniversitesi

Üye (T.D.): Yrd. Doç. Dr. Ayfer M.TELLİOĞLU Adnan Menderes Üniversitesi

ONAY:

Bu tez Adnan Menderes Üniversitesi Lisansüstü Eğitim-Öğretim ve Sınav Yönetmeliğinin ilgili maddeleri uyarınca yukarıdaki jüri tarafından uygun görülmüş ve Sağlık Bilimleri Enstitüsününtarih vesayılı oturumunda alınannolu Yönetim Kurulu kararıyla kabul edilmiştir.

Prof. Dr. Ahmet CEYLAN
Enstitü Müdürü

TEŞEKKÜR

Tez çalıőmamda; öncelikle danıőmanım olan araőtırmamda uzun uğraőlarda destek olan **Yrd. Doç. Dr. Ayfer METİN TELLİOĞLU'na** teşekkür ederim. Tez alıőmamım her aőamasında yanımda olup destek olan, çalışma arkadaőlarıma teşekkür ederim.



İÇİNDEKİLER

| | |
|--|------|
| KABUL VE ONAY SAYFASI..... | i |
| TEŞEKKÜR | ii |
| SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ | iv |
| ŞEKİLLER DİZİNİ | v |
| RESİMLER DİZİNİ | vi |
| TABLolar DİZİNİ..... | vii |
| EKLER DİZİNİ | viii |
| ÖZET | ix |
| ABSTRACT | xi |
| GİRİŞ..... | 1 |
| 2. GENEL BİLGİLER..... | 3 |
| 2.1. Meme Anatomisi | 3 |
| 2.1.1 Meme Dokusunun Yapısı | 6 |
| 2.1.2 Memenin Kanlanması..... | 8 |
| 2.3. Memenin Venleri..... | 9 |
| 2.4. Lenfatik Drenaj..... | 9 |
| 2.5. Meme Fizyolojisi ve Histolojisi | 12 |
| 2.6. Meme Embriyolojisi | 14 |
| 3. GEREÇ VE YÖNTEM..... | 19 |
| 4. BULGULAR | 28 |
| 5. TARTIŞMA..... | 36 |
| 6. SONUÇ VE ÖNERİLER | 47 |
| KAYNAKLAR..... | 48 |
| EKLER | 57 |
| ÖZGEÇMİŞ..... | 66 |

SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

| | |
|------------|---|
| AL | : Omuz Genişliği |
| RLA | : Sağ-Şol Areola Mammae Arası Mesafe |
| CC1 | : Üst Göğüs Genişliği |
| CC2 | : Orta Göğüs Genişliği |
| CC3 | : Alt Göğüs Genişliği |
| CNL | : Clavicula- Papilla mammae Arası Mesafe |
| SNL | : İncisura jugularis –Papilla mammae Arası Mesafe |
| NIL | : Papilla mammae–Sulcus inframammarius Arası Mesafe |
| MLR | : Meme Lateral Yarıçapı |
| MMR | : Meme Medial Yarıçapı |
| MP | : Meme Projeksiyonu |
| MND | : Areola Mammae Çapı |
| NP | : Papilla mammae |
| MV | : Meme Volümü |
| AOL | : Kol Uzunluğu |
| WL | : Bel Çevresi |
| HL | : Kalça Çevresi |
| UBL | : Üst Göğüs Çevresi |
| MBL | : Orta Göğüs Çevresi |
| İBL | : Alt Göğüs Çevresi |
| WHR | : Bel Kalça Oranı |
| TBV | : Toplam Vücut Suyu |
| SMM | : İskelet Kas Ağırlığı |
| BMI | : Beden Kitle İndeksi |
| PBF | : Vücut Yağ Oranı |
| BFM | : Vücut Yağ Ağırlığı |
| BCM | : Vücut Kütlesel Ağırlığı |
| BMC | : Vücut Mineral İçeriği |
| BMR | : Bazal Metabolizma Oranı |

ŞEKİLLER DİZİNİ

| | |
|---|----|
| Şekil 1. Meme'nin anatomik yapısı (Salaaddin, 2006) | 3 |
| Şekil 2. Meme dokusu disseksiyon görüntüsü (Netter, 2014)..... | 4 |
| Şekil 3. Meme'nin saggital kesiti (Tortoro, 2014) | 5 |
| Şekil 4. Meme dokusunun yapısı; Anterolateral disseksiyon görüntüsü (Netter, 2014) | 6 |
| Şekil 5. Meme dokusu lateral görünüm; Ductus lactifereous (Salaaddin, 2010)..... | 7 |
| Şekil 6. Meme'nin arterleri (Clemente, 2011) | 8 |
| Şekil 7. Meme'nin derin lenf nodları (Clemente, 2011) | 10 |
| Şekil 8. Meme dokusu etrafındaki yüzeyel lenf nodları (Tortora, 2014)..... | 10 |
| Şekil 9. Meme yüzeyel lenf nodları (Salaaddin, 2010) | 11 |
| Şekil 10. Meme dokusu etrafındaki lenf nodları (Derin) (Skandalakis, 2014) | 11 |
| Şekil 11. Meme dokusu histolojisi (Tortora, 2014) | 12 |
| Şekil 12. Meme adipoz dokusu ve nükleus ışık mikroskobu görüntüsü (100x), (Salaaddin,2010) | 13 |
| Şekil 13. Meme asinusları'nın elektron mikroskop görüntüsü (Salaaddin, 2010) | 13 |
| Şekil 14. Meme'nin embriyonik gelişim süreci (William, 2002) | 15 |
| Şekil 15. Meme tomurcukları gelişim noktaları (Sadler, 2000)..... | 15 |
| Şekil 16. Meme Yapısının Gelişim Aşamaları (Beller ,1991) | 16 |

RESİMLER DİZİNİ

| | |
|--|----|
| Resim 1. Ölçüm odası | 19 |
| Resim 2. Antropometrik ölçüm cihazları | 20 |
| Resim 3. Postur analiz tablosu (T/max BODY)..... | 21 |
| Resim 4. Baseline skolyometre (Skolyoz ölçümü) | 21 |
| Resim 5. Antropometrik meme ölçüm noktaları..... | 22 |
| Resim 6. Antropometrik meme ölçüm noktaları..... | 23 |
| Resim 7. Antropometrik ölçüm noktaları | 24 |
| Resim 8. Antropometrik vücut ölçüm noktaları..... | 25 |
| Resim 9. MP: Meme projeksiyonu | 25 |
| Resim 10. a) Bia 720s vücut kompozisyon analiz cihazı b) Bia 720s ölçümleri | 26 |
| Resim 11. BİA 720S vücut kompozisyon analiz cihazı ölçümleri | 21 |

TABLULAR DİZİNİ

| | |
|--|----|
| Tablo 1. Sağ ve sol antropometrik meme ölçüm değerleri. (medyan-25-75 percentil), (min-max) | 29 |
| Tablo 2. Antropometrik meme ölçüm değerleri (medyan-25-75 percentil), (min-max) | 30 |
| Tablo 3. Sütyen kalıp ölçümleri (medyan-25-75 percentil), (min-max) ,($\bar{X} \pm Sd$)..... | 30 |
| Tablo 4. Vücut kompozisyon ölçümleri (medyan-25-75 percentil), (min-max) | 31 |
| Tablo 5. Vücut kompozisyon ölçümleri (ortalama-standart sapma),(min-max)..... | 31 |
| Tablo 6. Sağ ve sol meme volümü (p >0,05)..... | 32 |
| Tablo 7. Antropometrik meme ölçüm değerleri (p>0,05) | 32 |
| Tablo 8. Meme volümü ile vücut kompozisyon değerleri arasındaki korelasyon | 33 |
| Tablo 9. Meme volümü ile antropometrik meme ölçüm değerleri arasındaki korelasyon | 34 |
| Tablo 10. Meme volümü ile sütyen kalıp ölçümleri arasındaki korelasyon..... | 35 |

EKLER DİZİNİ

| | |
|---|----|
| Ek 1. Etik Kurul Onam Formu..... | 57 |
| Ek 2. Gönüllü Olur Formu | 58 |
| Ek 3. Ölçüm Formu..... | 62 |



ÖZET

18-24 YAŞ ARASI KIZ ÖĞRENCİLERDE ANTROPOMETRİK MEME ÖLÇÜMLERİ VE VÜCUT KOMPOZİSYONLARIYLA İLİŞKİSİ

Adnan Menderes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Tıp Fakültesi Anatomi Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi, Aydın, 2015.

Kadın vücudunda fiziksel ve sağlık açısından önemli işlevsel özelliklere sahip olan meme bezleri, göğsün iki tarafında sağlıklı solumlu yerleşik olan deri eklentileridir. (Liu, 2009). Yaptığımız çalışmada memenin antropometrik ölçümlerini yapmayı ve bu ölçümlerden faydalanarak meme volümünü hesaplayıp meme volümünün vücut kompozisyonları ile ilişkisini karşılaştırmayı hedefledik. Çalışma 18-24 yaş aralığında Adnan Menderes Üniversitesi öğrencisi 93 gönüllü bayan ile yapıldı. Gönüllülerin yaşı 20 (20-21) percentil, boyu 164,00(159,00-168,00)cm iken vücut ağırlığı ortalama 55,10(49,60-60,65) olarak hesaplandı. İlk olarak antropometrik meme ölçümleri yapıldı. Bu ölçümler için 0,1 mm'ye duyarlı digital kaliper ve esnemeyen milimetrik mezura (baseline circumference) kullanıldı. BIA720s vücut analiz cihazı ile Vücut Kitle İndeksi, Bel Kalça Oranı(WHR), Vücut Kütle Ağırlığı(BCM), Vücut Yağ Ağırlığı (BFM), İskelet Kas Ağırlığı (SMM), Vücut Yağ Oranı (PBF), Vücut Mineral İçeriği(BMC), Toplam Vücut Suyu (TBW), Bazal Metabolizma Oranı (BMR) hesaplandı. Ayrıca iki meme arasında gözlenen boyut farklılıkları, pitozis, areola mammae çapındaki renk değişiklikleri kaydedildi.

Sağ meme volümü ortalama (203,82±46,70)cc, sol meme volümü (207,62±47,91) cc olarak bulundu. Sağ ve sol meme volümü ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark gözlenmedi($p>0,05$). Vücut kompozisyon ölçümlerinden BMİ 20,70(18,80-23,45)kg/m² iken WHR% ise 0,78(0,76-0,80) olarak hesaplandı. BFM (15,00±6,56)kg, SMM değeri ortalama (22,91±3,91)kg olarak hesaplandı. Meme volümü ile Vücut ağırlığı, BMİ, BCM, SMM, BMR, WHR arasında orta düzeyde pozitif yönde korelasyon gözlemlerken($r=0,29-0,4$), BMC, BFM, PBF arasında pozitif yönde düşük düzeyde korelasyon gözlemledik($r=0,2-0,28$). Meme volümü ile antropometrik meme ölçümlerinden MP, SNL, NIL, RLA, arasında pozitif yönde yüksek düzeyde artan bir korelasyon gözlenmesinin($r=0,4-0,8$) yanısıra, MND, HL ve WL arasında orta düzeyde pozitif yönde artan bir korelasyon gözlemlendi.($r=0,29-0,4$)

Yapılan antropometrik ölçümlerden estetik cerrahide ideal meme boyutu belirlenmesinde yararlanılacaktır. Elde ettiğimiz veri tabanı estetik cerrahide uygun ölçülerde implant üretilmesini sağlayacaktır. Tekstil sanayisinde sütyen kalıpları belirlemede, moda tasarım

alanında giysi kalıbı oluşturmada, teknolojiye üç boyutlu model üretimine katkısı olacaktır. Elde edilen verilerin, ülke genelinden meme ölçümleri ile ilgili toplanabilecek veri tabanına yardımcı olacağını düşünüyoruz.

Anahtar Kelimeler: Antropometri, Meme Ölçümleri, Vücut Kompozisyonu, Bia,



ABSTRACT

ANTHROPOMETRIC BREAST MEASUREMENT AND RELATIONSHIP BETWEEN BODY COMPOZITION PARAMETERS AT THE AGE OF 18-24 FEMALE STUDENTS

Adnan Menderes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Tıp Fakültesi Anatomi Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi, Aydın, 2015.

The mammary glands has important functional properties both physically and health. Mammary glands which settled to chest right and left sides are one of the female reproductive organs(Lui,2009). Our research is made between 18-24 years old young, unmarried, healthy who had no operation Adnan Menderes University student with 93 female volunteer. We aimed to made anthropometric measurements of the breast, for the sake of this measurement to find breast volume and compare these measurements between body composition parameters. The average age of volunteers was 20 and length 164,00(159,00-168,00) cm, weight 55,10(49,60-60,65) kg. We used dijital caliper and baseline circumference for measuring anthropometric parameters. Additionally we used Bia 720's body composition analyzer device for calculate Body Mass İndex(BMİ), Skeletal Muscle Mass(SMM), Body Fat Mass(BFM), Percent Body Fat(PBF), Waist Hip Ratio(WHR), Body Mineral Content(BMC),Bazal Metabolic Rate(BMR) parameters. Additionally we recorded breast size differences, brest ptosis and areola mammae colour changes.

In summary right breast volume calculated average(203,82±46,70)cc and left breast volume(207,62±47,91)cc. Acording to istatistical calculatings any significant difference was found between right and left breast volume($p>0,05$). BMİ was found 20,70(18,80-23,45)kg/m², WHR% parameter 0,78(0,76-0,80). The average BFM(15,00±6,56)kg and SMM(22,91±3,91)kg. There was moderately positif increasing correlation level between breast volume and Weight, BMİ, BCM, SMM, WHR, BFM parameters($r=0,29-0,4$). We observed pozitif low level correlation between BMC, BFM, PBF parameters and breast volume ($r=0,2-0,28$). We observed highly level, positif correlation between breast volume and anthropometric breast measurements(MP, SNL, NIL, RLA) ($r=0,4-0,8$) also moderately positif increasing level correlation was found with MND, HL, WL parameters($r=0,29-0,4$). Anthropometric measurements are made to determine the breast shape and size will allow to determine the ideal breast size in aesthetic surgery. Our data base will allow to obtain appropriate implant size in plastic surgery. It will be useful for determining bra cub in textile industry to create garment pattern, in technology to create three dimentional model design.

Key Words: Anthropometry, Breast measurements, Body compositions, BIA 720



GİRİŞ

İnsan vücudunun fiziksel ölçümlerini yapma ve bu ölçümleri sınıflandırma amacıyla yapılan çalışmalar antropometri olarak adlandırılır. Yunanca anthropo (insan) ve metrikos (ölçme) sözcüklerinden türetilmiştir. Beden ölçümleri ile ilgili ilk çalışma ise m.ö.1.yyda yaşamış olan romalı bilim adamı Vitruvius tarafından yapılmıştır (Bulut ve Kıran, 2015). 18-19.yy'da rönesans döneminde insan anatomisi ile ilgili bilimsel düzeyde çalışmalara başlanmıştır. Literatüre bakıldığında antropometrik çalışmaların başlangıcı Marco Polo'nun (1273-1295) insanların boylarını ve vücut ölçümlerini farklı etnik kökenlere göre karşılaştırıp kaydederek yaptığı çalışmaya dayanmaktadır (Rogerio ve ark 2014). Ülkemizde ilk antropometri çalışması 1917 yılında Nafi Atif Kansu tarafından yapılmıştır (Akın, 2001). Antropometrik ölçümler vücut üzerinde belli ölçüm noktaları belirlenerek mezura, kaliper, gonyometre vb aletlerle yapılmaktadır. Manual olarak yapılan antropometrik ölçüm yöntemi uluslararası ölçüm standartlarında ve sağlık alanında uzun zamandır kullanılan güvenilir sonuçlar veren yöntemdir (Marks ve ark, 1989).

Antropometri'nin kullanım değerinin tam olarak kavranabilmesi için, insan vücut kompozisyonunun organizasyon düzeylerinin anlaşılması gereklidir. (Wang ve ark,2000). Vücut kompozisyonunun: Atomik, moleküler, hücresel, doku sistem düzeyi ve tüm vücut düzeyi olmak üzere beş organizasyonel düzeyi vardır. Vücut kompozisyon kompartmanları arasında dengeli bir ilişki bulunur. Vücut kompozisyonunun aynı ve farklı düzeylerindeki kompartmanları arasında ise kararlı nicel ilişkiler vardır. Tüm vücut düzeyinde yapılmış olan antropometrik ölçümlerden çıkarılan veriler, değişik düzeylerdeki vücut kompozisyonu hakkında bilgi edinilmesine olanak tanır (Ceylan ve ark, 2000).

Kadın vücudunun hem fiziksel hem de sağlık açısından önemli işlevsel özelliklerine sahip olan memeler, göğsün iki tarafında sağlı sollu yerleşmiş olan deri eklentileridir.(Liu, 2009). Ayrıca bebeklerin doğal ve sağlıklı beslenmesinde anne sütünü sağlaması açısından büyük katkısı olan bir organdır.

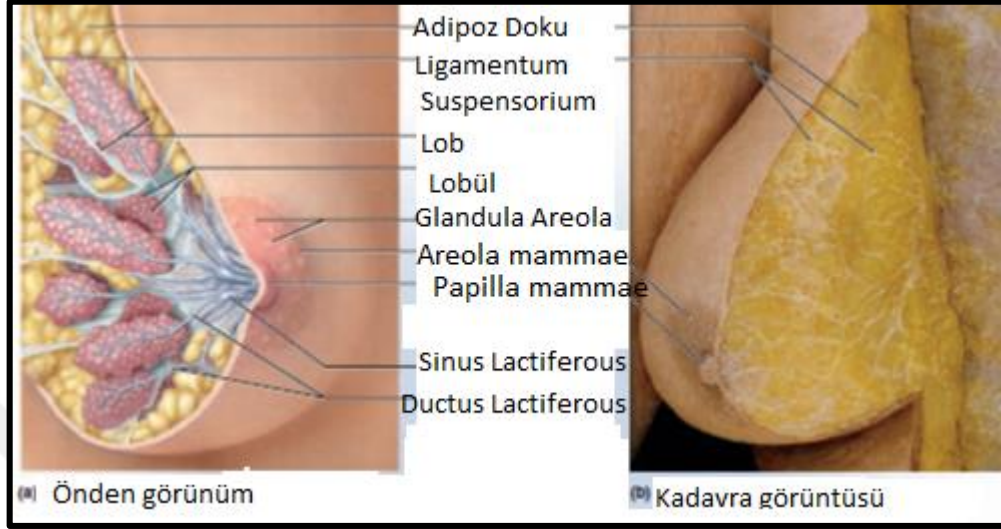
Amacımız antropometrik ölçüm yöntemlerinden yola çıkarak meme volümünü hesaplamak ve meme volümü ile vücut kompozisyonları arasındaki korelasyon olup olmadığını araştırmaktır. Antropometrik meme ölçümlerinin yanında üst göğüs çevresi, orta göğüs çevresi, alt göğüs çevresi ölçümleri yapıldı ve bu ölçümlerden yola çıkılarak

gönüllülerin ortalama sütyen kalıplarını hesaplamayı, postur analiz tablosu aracılığı ile gönüllülerdeki duruş bozukluklarını, skolyometre ile de skolyoz olup olmadığını araştırmayı hedefledik.

Antropometrik meme ölçümleri estetik cerrahların ameliyat öncesi meme volümü hesaplamalarını yapmasında, estetik cerrahi operasyonları sonrası uygun sütyen ölçümlerinin belirlenmesinde, sağ ve sol meme arasındaki boyut farklılıklarının kaydedilerek meme asimetri ameliyatlarında bir kriter olarak kullanılmaktadır. Aynı zamanda bu ölçümlerden elde edilen verilerle ırklar arasındaki ölçümlerin farklılıkları kaydedilip her ırka göre ayrı bir veri tabanı elde edilmesini de sağlamaktadır. Uzun süreli uygun olmayan sütyen kullanımı postur bozukluklarına, ilerleyen yaşlarda vücut ağırlığının omurgaya aşırı yüklenmesine, bel boyun fitıklarına yol açabilmektedir. Yaptığımız antropometrik meme ölçümleri teknolojide üç boyutlu anatomik model yapımında, tekstil sanayinde türk ırkına ait uygun ölçülerin belirlenmesi sonucunda ideal ölçülerde ortopedik sütyen üretiminde kullanılabilir. Yaptığımız meme volümü ölçümleri de estetik-plastik cerrahide uygun ölçülerde implant yapımında kullanılabilir. Günümüze kadar meme volümü hesaplamalarında Arşimed prensibi, Kalıp çıkarma yöntemi, Bilgisayarlı görüntüleme yöntemleri (mamografi, MR, ultrason, bilgisayarlı tomografi), Biostereometrik yöntemler (3 boyutlu ölçüm yöntemleri), Grossman roudner ölçüm cihazı ile ölçme yöntemi ve Antropometrik ölçüm yöntemler olmak üzere çeşitli yöntemler kullanılmaktadır (Kayar et al, 2011). Bu yöntemlerin içerisinde en uygun, kesin sonuçlar veren, düşük maliyet ile gerçekleştirilebilen, uzun yıllardır kullanılan antropometrik ölçüm yöntemlerinden yola çıkılarak yapılan meme volümü hesaplama yöntemidir. Bizde yaptığımız çalışmada antropometrik ölçüm yöntemlerinden yola çıkarak meme volümünü hesapladık ve meme volümü ile vücut kompozisyonları arasındaki korelasyon olup olmadığını araştırdık.

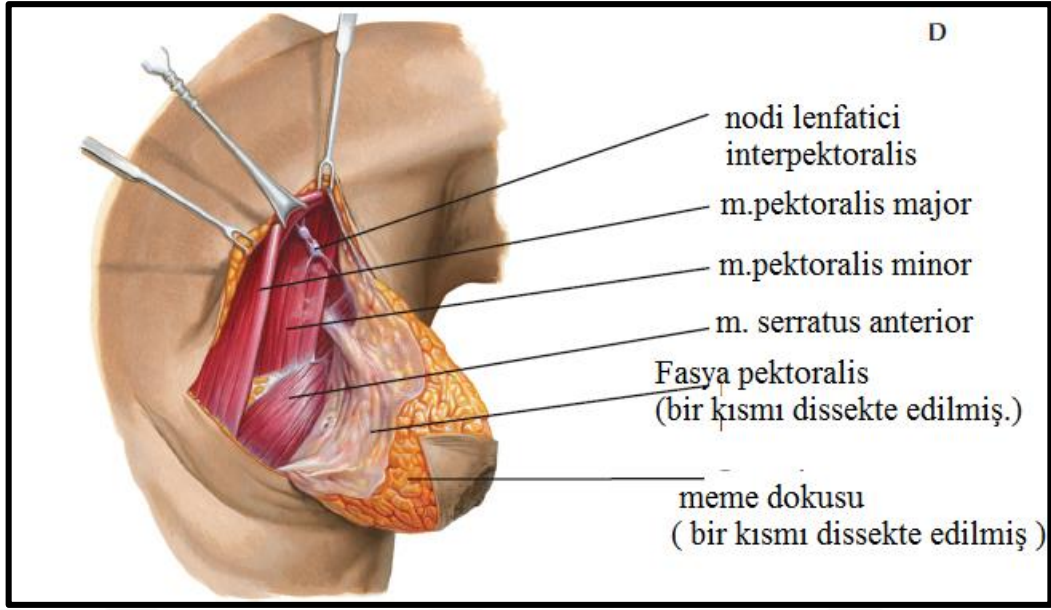
2. GENEL BİLGİLER

2.1. Meme Anatomisi



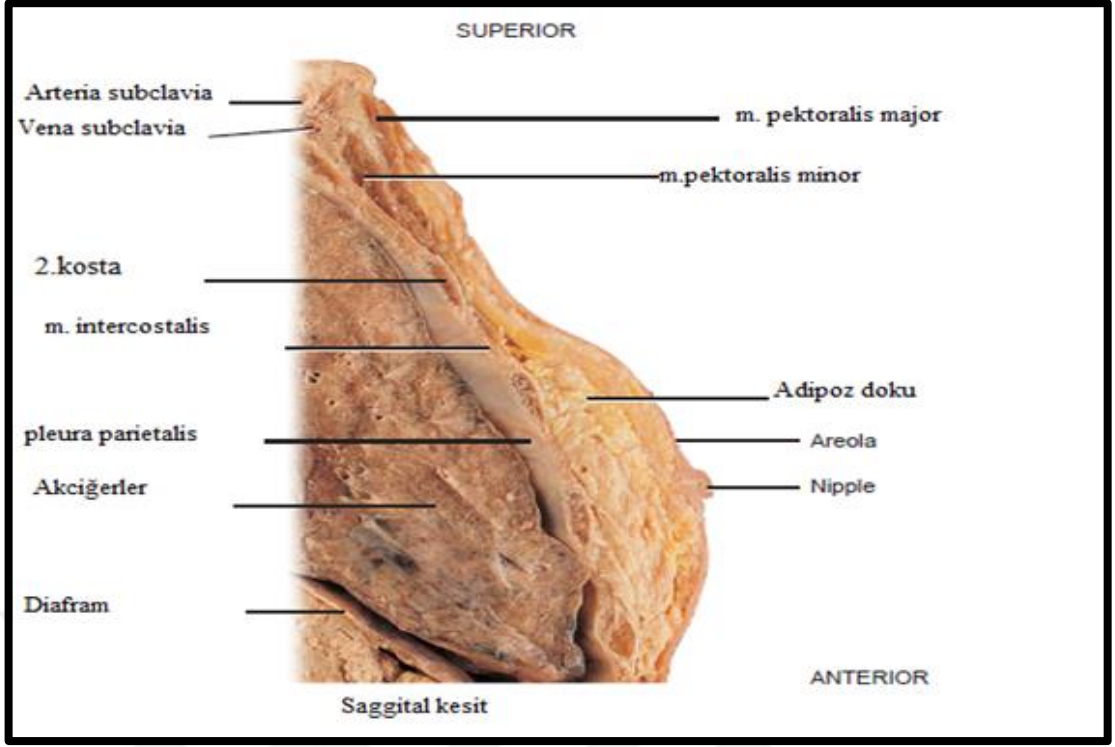
Şekil 1. Memenin anatomik yapısı (Salaaddin, 2006)

Memeler adolesan dönemine kadar her iki cinstede aynı işleve sahiptir ancak adolesan dönemden sonra bayanlarda cinsiyet hormonlarının etkisi ile gelişerek süt üretme kapasitesine sahip bir organ haline gelir (Faiz O ve Moffat D 2002; Moore ve ark 2004; Moinfar 2007; Skandalakis; 2014). Göğsün ön tarafında sağlı sollu bir çift bez olarak bulunan memeler fascia superficialis'in iki yaprağı arasında yer alır. Bayan memesinin şekli yuvarlak, yarım küre, armut biçiminde, sarkık ya da yassı olabilir. Tabanı 2. ve 6. kostalar hizasında yerleşiktir. Göğüs ön duvarında bulunan memenin dış kenarı linea axillaris mediana'ya iç kenarı sternum'un kenarına denk gelir. (Gökmen F 2003; Moinfar 2007; Moore 2004; Chung ve Chung 2012). Ergenlik döneminde koni şeklinde olan memeler, zamanla yer çekiminin etkisi ile yağmur damlası şeklini alırlar. Evrensel olarak kabul edilen estetik olarak mükemmel meme şekli; Sarkmayan, alt kutbu yarım daire şeklinde olan, memenin lateral kısmı linea aksillaris mediana'yı 2-3 cm den fazla geçmeyen papilla mammae'nin memenin ön kısmında ve tam orta noktasında yerleştiği meme şeklidir (Faiz O ve Moffat D 2002; Westrich 2009; Sabel 2009).



Şekil 2. Meme dokusu disseksiyon görüntüsü (Netter, 2014)

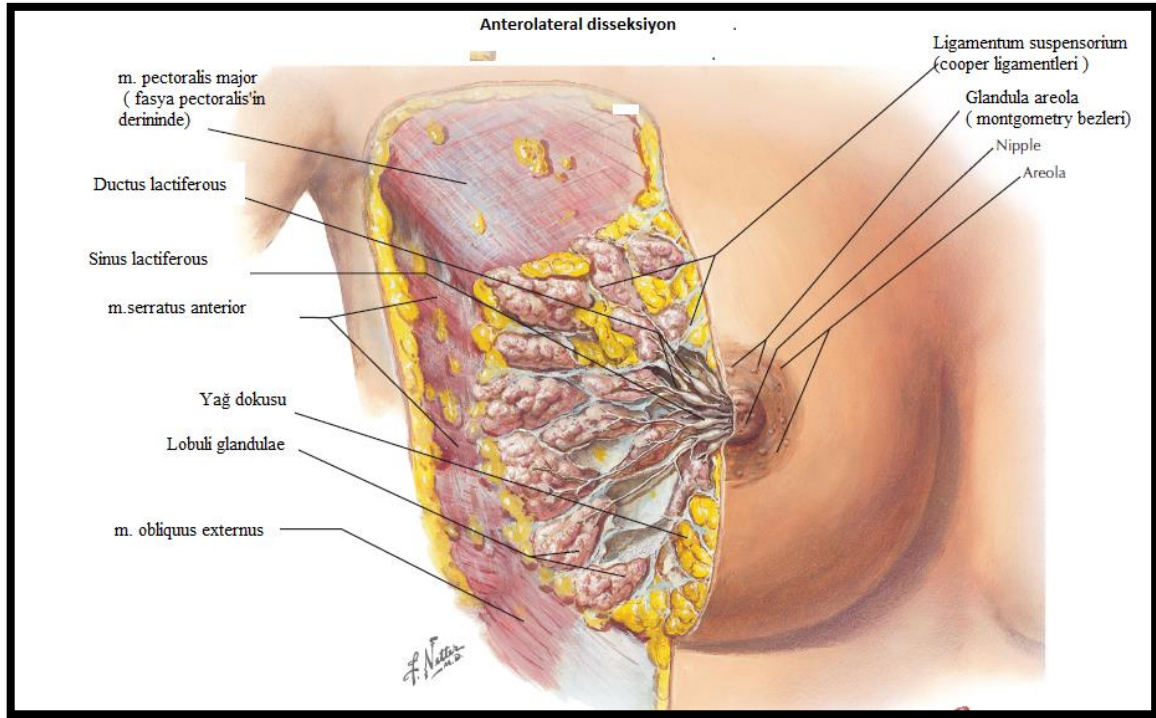
Laktasyon dönemi hariç memenin önemli bir bölümünü yağ dokusu oluşturur. Memenin tabanı hafif konkav olup m.pectoralis major ve kısmen de m.obliquus externus abdominis ve m.serratus anterior'un üzerine oturur ve kaslar arasında fascia profundus bulunur. Bu fascia gevşek bağ dokusu ile bağlı olduğu için yerinden kolaylıkla hareket ettirilebilir (Haegensen 1986; Gökmen 2003; Fischer 2004; Chung ve Chung 2012; Thompson 2015). Meme bezinin küçük kısmını içeren processus axillaris adı verilen fascia profunda'nın derininden m. pektoralis major'un alt kenarından aksilla'ya kadar uzanan bir yapı bulunur(Gökmen 2003;). Meme bezini çevreleyen m. pektoralis major ve fibröz dokuyu çevreleyen fascia profunda arasında yatay olarak yerleşmiş bağ dokusu içeren boşluğa sulcus retromammarius denir(Macae ve Fregnani 2006; Pandya ve Moore 2011). Memenin büyük kitlesine corpus mammae, ortasındaki konik çıkıntıya papilla mammaia (meme başı) denir. Corpus mammae'nin biraz aşağısındaki silindirik veya konik çıkıntıya papilla mammaia denilir. Bayanda memenin şekli ve ağırlığına bağlı olarak değişen papilla mammaia erkekte 4. kosta hizasındadır. Papilla mammaia processus jugularis'den 22-23 cm uzaktadır(Gray H, 2008). Göğüs ön duvarının ortasında bulunan sternumdam linea axillaris mediana'ya kadar olan alan içindedir (Moore 2004; Moinfar 2007; Aresti 2012). Papilla mammaia (meme ucu) 4. interkostal sinir tarafından inerve edilir ve bebeklerin anne sütü ile beslenmesine yarar.



Şekil 3. Meme'nin saggital kesiti (Tortoro, 2014)

Papilla mammaria'nin çevresinde küçük koyu pigmentli dairesel alan areola mammae olarak adlandırılır. Hamilelikte rengi koyulaşır(Ellis ve Mahedaran, 2013). Areola mammae'de gl. areolares(montgomery bezleri) denilen yağ bezleri vardır. Areola mammae ve papilla mammaria'de deri altı yağ dokusu yoktur. Gl. areolares (montgomery bezleri) düzensiz olarak dizili çok sayıda tüberküler yapı içerir(William, 2013). Bu bezler yağlı salgı salgılayarak bu bölge derisini çatlamaya karşı korur. Ayrıca bebeğin memeyi daha iyi kavrayarak havayı emmesini önler. Papilla mammaria ve areola mammae derisinin altında sirküler ve ışınal tarzda düz kas lifleri bulunur. Bu düz kas lifleri uyarıldıklarında meme başını dikleştirirler (Gökmen 2003; Chung ve Chung 2012).

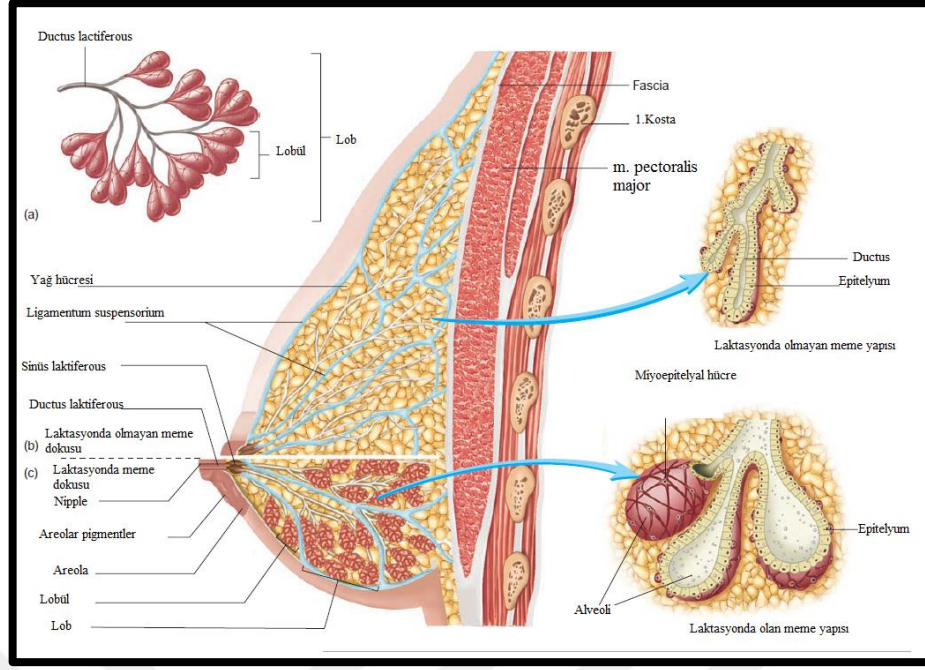
2.1.1. Meme Dokusunun Yapısı



Şekil 4. Meme dokusunun yapısı; Anterolateral diseksiyon görüntüsü(Netter, 2014)

Memeler hem erkekte hemde kadında bulunmasına rağmen pubertede cinsiyet hormonlarının etkisi ile kadınlarda gelişmiştir. Memenin merkezi kısmı bez dokusu, periferik kısmı ise yağ dokusundan daha yoğundur (Gökmen 2003; Moore 2004; Moinfar 2007). Meme yapısı bez dokusu, bağ dokusu (Bu yapı meme dokusunun parenkimasını oluşturur.) ve yağ dokusu olmak üzere 3 ana doku tipinden oluşmuştur. Bez doku; Duktal sistemden oluşan sağ ve sol memede bilateral olarak bulunan bir yapıdır. Memenin lob sayısı (lobi gll. mammae) 15-20 kadardır. Loblar lobcuklara (lobuli gll. mammae) ayrılır. Her bir lobuli gll. mammae'nın ductus lactiferi adını alan bir kanalı vardır. Ductus lactiferi denilen süt kanalları areola mammae'ye doğru ilerlerken sinüs lactiferi denilen genişlemeleri yapar. Sinüs lactiferi'de süt depolanır (Westrich 2009; Schoofler 2011; William 2013). Ductus lactiferi'ler fascia profunda'ya bağlı olarak bulunan ve meme yapısını sabitleyen lig. suspensorium'lar aracılığı ile birbirlerinden ayrılır. (Tate 2008; Sanders 2008; Mahadevan 2000).

Genç adölesan dönemde lobuli alveoli yapıları küçüktür, hamilelik döneminde meme dokusu genişler, yaşlılık döneminde yağ ve bağ dokusunun atrofiye olur. (Moore 2004; Moinfar ve Moore 2004; Fischer ve ark 2004; Dixon 2006; Seeley ve ark 2014)

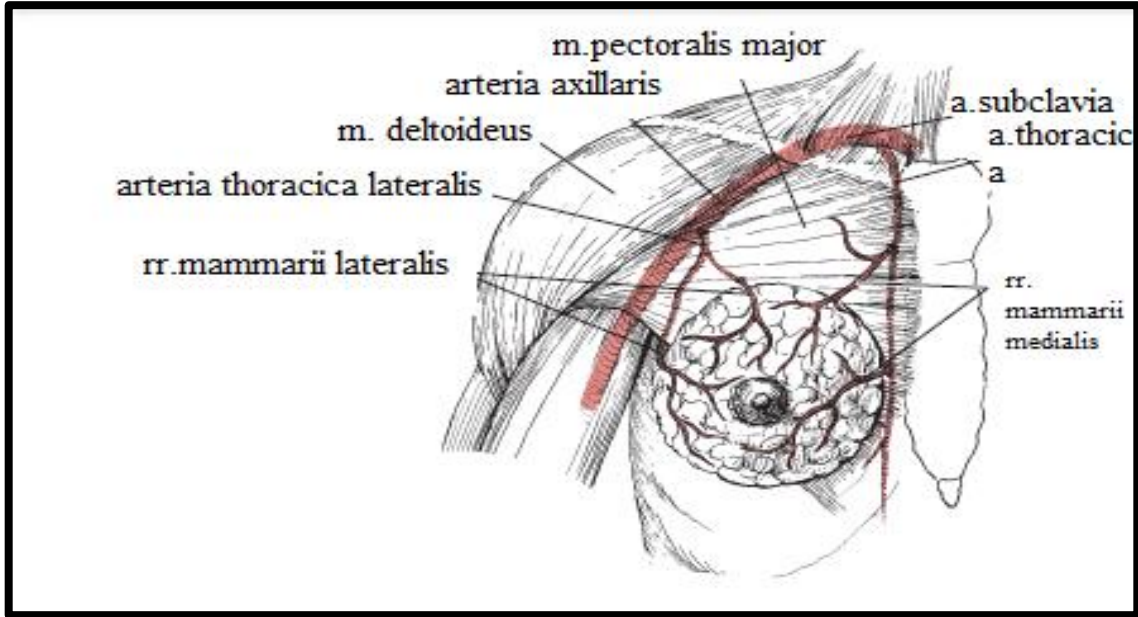


Şekil 5. Meme dokusu lateral görünüm; Ductus lactifereous (Salaaddin, 2010)

Bağ dokusu; ligamentler, kan damarları, lenfler ve lenf nodları bulunur ve bu yapının ana fonksiyonu memenin kanlanması ve beslenmesini sağlamaktır. (Fischer ve ark 2004; Westrich 2009). Göğüs ön duvarının ön yüzeyini örten fascia süperfacialis yukarıda boyun ve üst ekstremitte, aşağıda karnın, dış yanda koltuk altı bölgesinin fascia süperfacialis'i ile devam eder. Fascia süperfacialis lamina süperfacialis ve lamina profunda olmak üzere iki yapraklıdır. Bu iki yaprak arasında göğsün ön bölümünde platysma'ya ait kas lifleri, orta bölümde gll. mammaria (meme dokusu) yer alır. Fascia süperfacialis'in iki yaprağı arasındaki fasyal uzantılar lamina profunda'yı deriye bağlar. Bu bağlar ligg. suspensoria mammae(Cooper ligamentleri) olarak adlandırılır. Ligg. suspensoria mammae meme dokusuna desteklik sağlar ve iç asıcı bağ olarak görev yapar(Cooper 1840; Maceo ve Fragnani 2006; Pandya ve Moore 2014). Puberteden sonraki dönemde olan genç yetişkin bayanlarda meme ligg. suspensoria mammae ile sıkı olarak bağlıdır(Moore 2004; Seeley ve ark 2014). Diğer taraftan ligg. suspensoria mammaria memenin dik durmasına yardımcı olur. Destekli sütyen kullanımı ligg. suspensoria mammae'nin sarkmasına ve atrofiye olmasına engel olan faktörlerden biridir (Drew ve ark 2007; Tortora 2009; Findlay ve Evan 2010). Bu ligament meme kanserinin gerek yayılma gerekse ilk belirtilerinin ortaya çıkması yönünden önemlidir.(Gray 2008; Moore 2004). Fascia süperfacialis'in altında fascia profunda(fascia pektoralis) bulunur. Fascia süperfacialis'in lamina profundus'u ile fascia profunda arasında bulunan fasyal aralık(sulcus retromammarius) sayesinde meme bezi kolaylıkla hareket edebilir. Meme dokusu tutan

kanserlerde fasyal oluşumların birbirine yapışması yüzünden meme normal hareketliliğini kaybedip deriye yapışık bir hale gelir. Lig.suspensoria mammae'nin etkilenip deriye yapıştığı yeri içe doğru çekerek portakal kabuğu manzarası almasına yol açar. (Dempsey ve Latham 1968; Haegensen 1986; Sabel 2009; Thompson 2015;).

2.1.2. Memenin Kanlanması



Şekil 6. Meme'nin arterleri (Clemente, 2011)

Meme beslenmesini sağlayan üç ana arter bulunur. İlki a.thoracica interna'dır. A. thoracica interna a. subclavia'nın birinci bölümünden çıkar, apertura thoracis superior'dan göğüs boşluğuna girer ve burada sternumun dış yan kenarından 1-1.5 cm uzaklıkta olarak ilk altı kosta'nın arka yüzünden aşağıya doğru uzanır. Buradan ayrılan rr. mammarii mediales'ler memenin kanlanmasına katılırlar(Gökmen, 2003). A. axillaris'in iki dalı a. thoracoacromialis ve rr.mammarii lateralis'de meme beslenmesine katılır.(Arıncı, 2006).

A. thoracica lateralis, a. axillaris'in ikinci bölümünden çıktıktan sonra m. pectoralis minor' un alt kenarı boyunca ilerler ve rr. mammarii laterales olarak meme kanlanmasına katılan dallarını verir. (Haegensen 1986, Osborne 1991. Clementer 2011). Aa. intercostales posteriores'da pars thoracica aortae'den çıkarak interkostal aralıklarda uzanan 3-4 ve 5. aa. intercostales posteriores'lerin r.cutaneus laterales'lerinin rr. mammarii laterales dallarını verir ve bu yapılarda meme beslenmesine katılır.

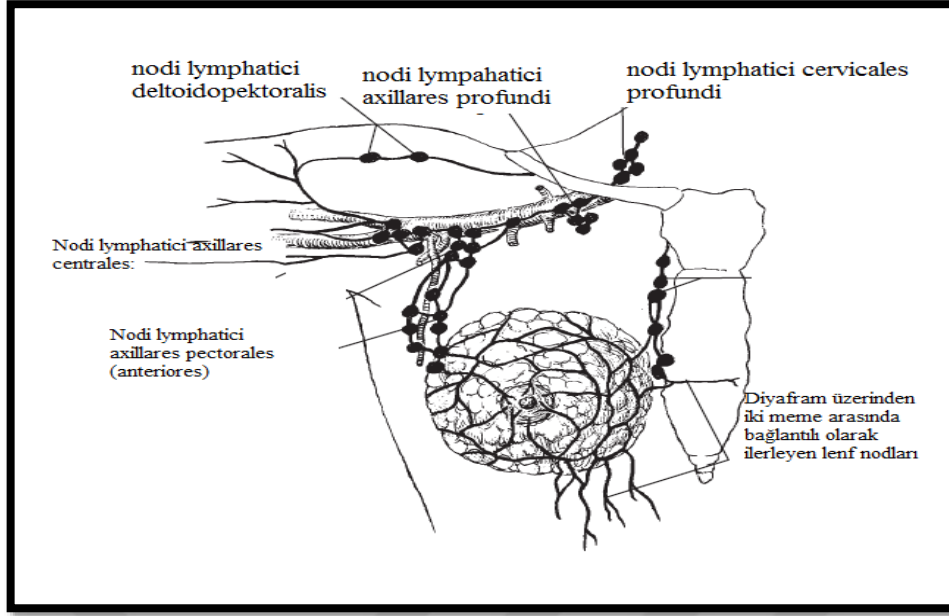
Olguların ancak %20 sinde a.thoracia interna,a. thoracoacromialis, a. thoracica lateralis'den kan gelir. Olguların %30'unda a.thoracica interna +aa. intercostales posteriores (rr. mammarii laterales) ler, %50'sinde ise a.thoracica interna+ a.thoracica lateralisler beslenmeyi sağlarlar (Osborne 1991; Romrell 1995).

2.3. Memenin Venleri

Papilla mammaria'nin etrafında bir daire şeklinde haller pleksusu denilen bir ağ oluştururlar. Buradan gelen venöz kan genelde v. thoracica interna'ya drene olur(Haagensen 1986; Gökmen 2003). V. thoracica interna; v. brachiocephalica'ya v. thoracica lateralis; v.axillaris'e vv. intercostales posteriores'ler; sağda v.azygos'a solda v. hemiazygos'a dökülürler. Vv. intercostales posteriores'lerin plexus venosus vertebralis'lerle bağlantıları vardır. Meme kanserlerinin venöz yayılımı sonucu akciğerler, karaciğer, iskelet sistemi ve mss'de metastazlar oluşabilir(Romrell 1995; Bland 1998). Meme kanserinde v.intercostales posteriores'ler ile torakal bölgedeki corpus vertebra'ya (meme kanserinin en fazla metastaz olan yeri), kaslara, pelvis ve cranium'a yayılım bu yolla gerçekleşir (Clementer, 2011)

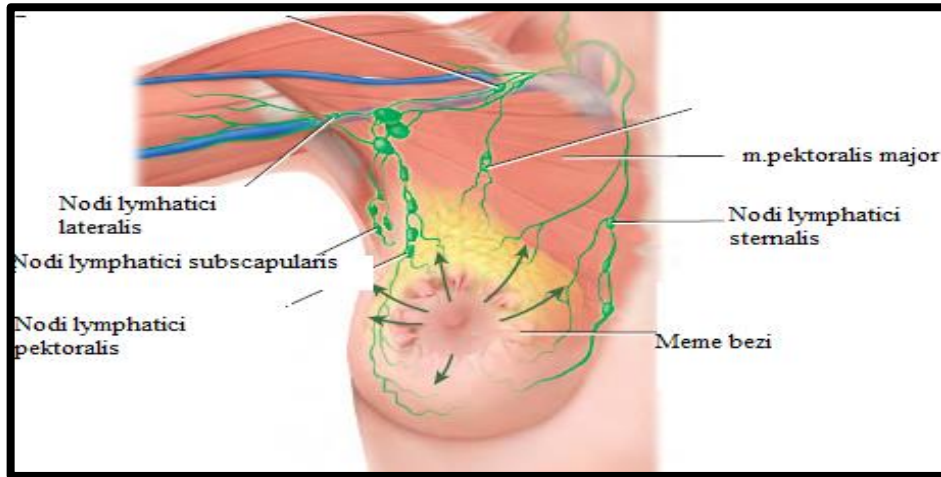
2.4. Lenfatik Drenaj

Memenin lenfatik drenajında nodi lenfatici subareolaris'in çok önemli bir rolü yoktur ve esas lenf nodları memenin yüzeysel ve derin tabakalarından çok, meme dokusunun içinde bulunmaktadır (Turner-Warwick, 1959). Meme lenfasının büyük çoğunluğu (% 75) nodi axillares'e drene olur. Bu lenf nodları merkezde ve yanlardaki lenf nodları ile de bağlantılıdır. Geri kalan bölümü nodi sternales, nodi intercostales posteriores ve karın bölgesindeki lenf yollarına girer. Memenin lenfatik akışı kutaneoz drenaj ve parenkimal drenaj olmak üzere iki biçimde ele alınır (Clementer 2011).

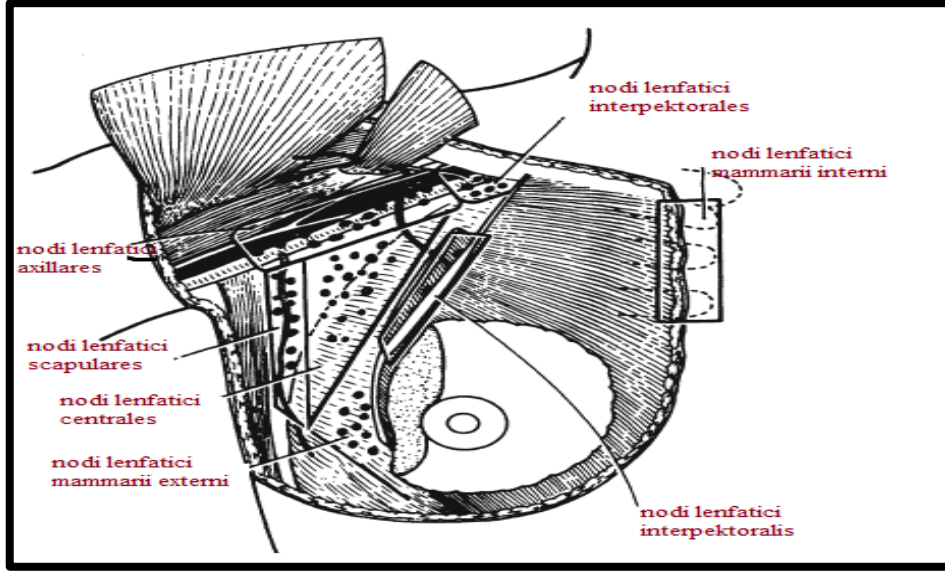


Şekil 7. Meme derin lenf nodları (Clemente, 2011)

Kutaneöz drenaj; Meme derisinin lenf drenajı önce areola mammae derisi altında plexus subareolaris'i oluştururlar. Bu pleksusdan çıkan efferent aşağıdaki planlara yönelirler. Medialde nodi sternalis ile karşı taraf memesinin kutaneöz lenf ağına geçerler. Yukarıda nodi pectorales ve nodi apikales'e uzanır. Dış yanda nodi pectorales anterior'lara ulaşır. Aşağıda üst abdominal duvarın kutaneöz lenfatikleri ile karaciğere geçerler(Sadlier ve Arnold 2002; Yıldırım 2014).

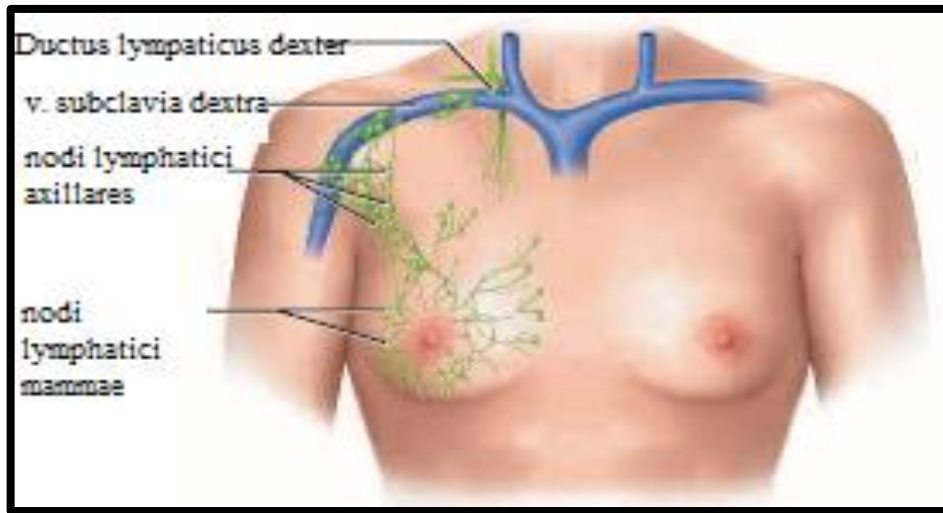


Şekil 8. Meme dokusu etrafındaki yüzeysel lenf nodları (Tortora, 2014)



Şekil 9. Meme dokusu etrafındaki lenf nodları (Derin) (Skandalakis, 2014)

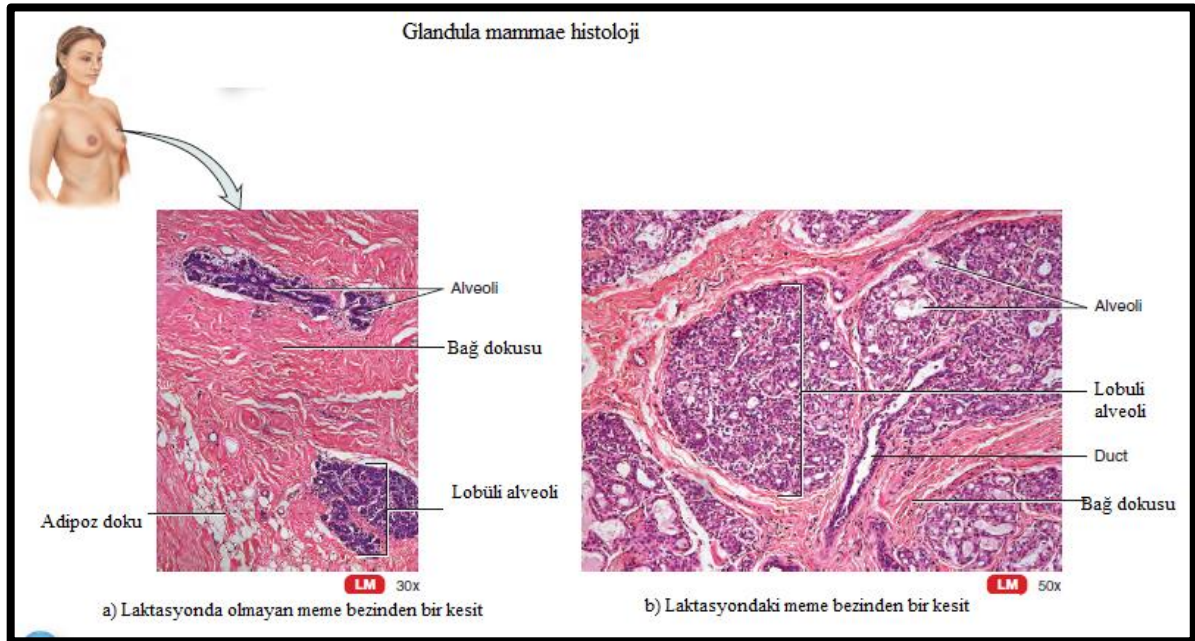
Parankimal drenaj; Esas olarak meme bezinin lenfatik drenajı bu grupta ele alınır. Meme başı ile areola mammae mammae'nin de lenfası önce pleksus subareola mammaeres'e oradan da iki ana yol iki aksesuar yol ile lenf düğümlerinin üst yol meme bezinin dış bölümünden çıkan lenfayı nodi axillares anteriores'e(nodi pektorales) ulaştırır. Alt yol meme bezinin iç yan bölümünden çıkan lenfayı nodi axillares anteriores'e ulaştırırlar. Aksesuar yollar subareola mammaeres'den ilerler nodi apikales(n.l.apikales) ile nodi laterales(n.l. laterales–branchiales)'e ulaşırlar(Yıldırım, 2014). Yüzeysel lenfatikler orta hattı çaprazlayarak memenin lateral kısmına veya karın ön duvarı boyunca drene olurlar (Aresti ve ark 2012; Yıldırım 2014).



Şekil 10. Meme yüzeysel lenf nodları (Salaaddin, 2010)

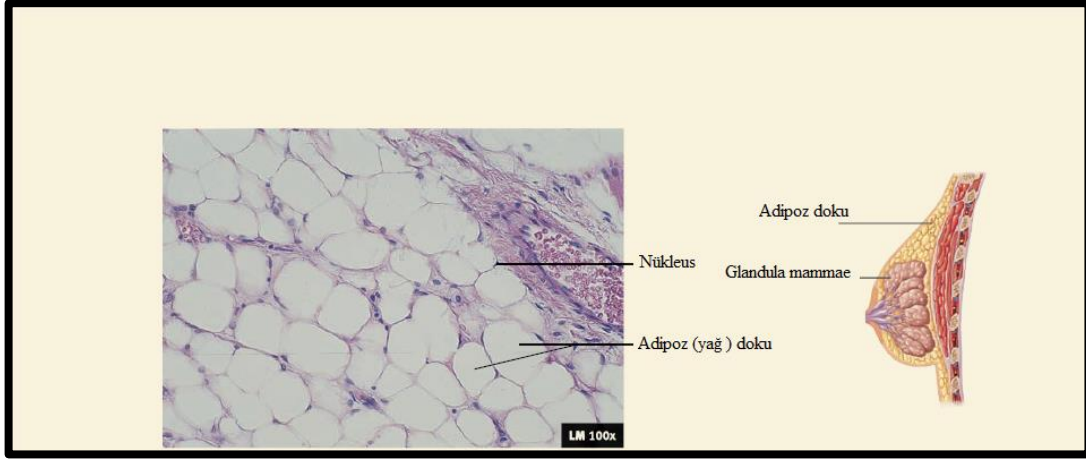
2.5. Meme Fizyolojisi ve Histolojisi

Meme bezleri alveolar yapıda dış salgı bezleridir. Üzüm salkımı biçimi alveollerden başlayan kanallar epitel hücreleri ile döşenmişlerdir. Bu kanallar meme ucuna açılırlar. Alveoller ve kanallar miyoepitel hücreler taşırlar(Şekil 11). Ergenlik çağından önce meme bezlerinin yapısındaki alveoller ve kanallar gelişmemiştir. Ergenlik çağında östrojen, progesteron salgılanmaya başlar. Gebelik esnasında östrojen ve progesteron etkisi ile alveoller, kanallar ve tümüyle meme dokusu büyür(Sanders 2007; Tate 2008). Gelişmiş meme bezinde süt salgılanmasını gerçekleştiren hormon prolaktindir. Prolaktin hipofiz bezinin ön kısmından(anterior hipofiz) salınır.



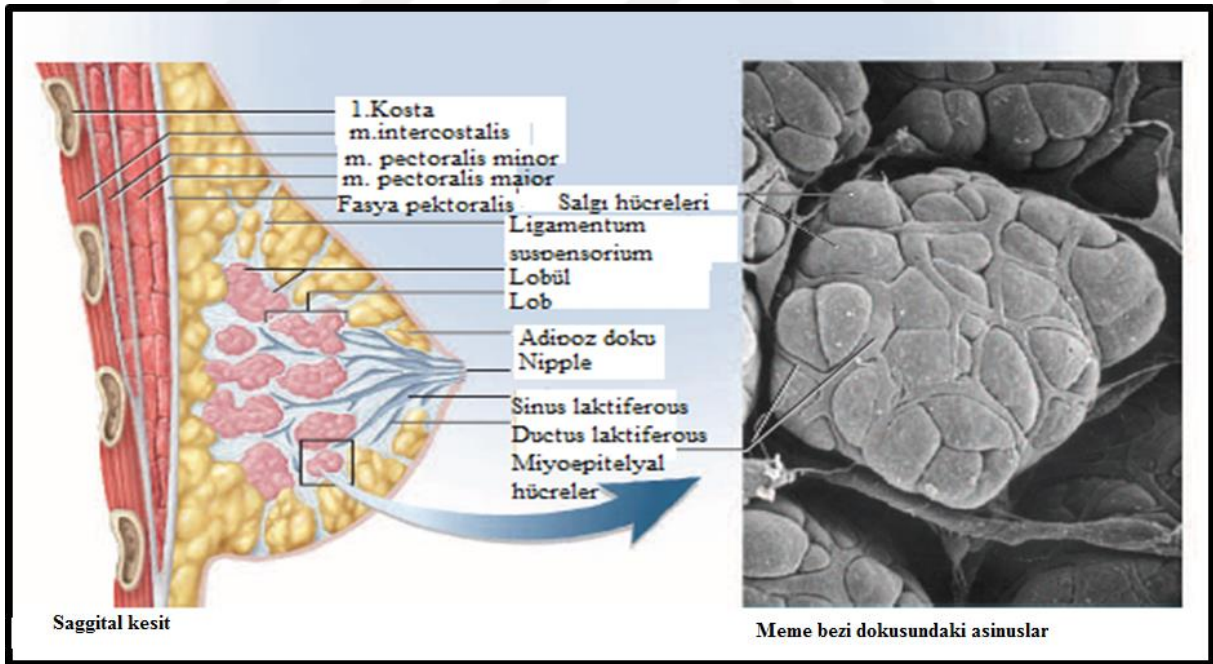
Şekil 11. Meme dokusu histolojisi (Tortora, 2014)

Gebelik ilerledikçe meme bezlerinin büyümesine ve prolaktin salgısının artmasına rağmen doğuma kadar süt salgılanmaz. Bu evrede süt yapımını ve salınmasının önleyen plasentadan salınan östrojen ve progesteron hormonlarıdır. Doğumla beraber plasenta anadan ayrılır ayrılmaz süt salgısı başlar(Assef ve Yosef 2003; Forcei 2012). Salgılanan süt alveoler boşluğa verilir ancak yavru süt emmedikçe süt kanallara geçmez ve Papilla mammae'den çıkmaz. Prolaktin süt bezlerinin süt salgılanmasını sağlar. Salgılanan sütün memeden çıkmasını ise diğer bir hormon olan oksitosin sağlar. Yavru meme emmeye başlar başlamaz meme ucundaki reseptörler etkilenir (Tortora 2009; Thompson 2015).



Şekil 12. Meme adipoz dokusu ve nükleus ışık mikroskobu görüntüsü (100x), (Salaaddin, 2010)

Sinir impulsları hipotalamusa ulaşır. Hipotalamustaki nöroendokrin hücrelerden salınan oksitosin hipofiz bezinin arka lobuna (posterior hipofiz) gelir, kana girer. Kan ile meme bezlerine gelen oksitosin meme alveolleri ve kanallarının duvarında bulunan miyoepitel hücreleri kasılmaya sevkeder ve süt salgısı başlar (Davis 2007; Noyan 2010).

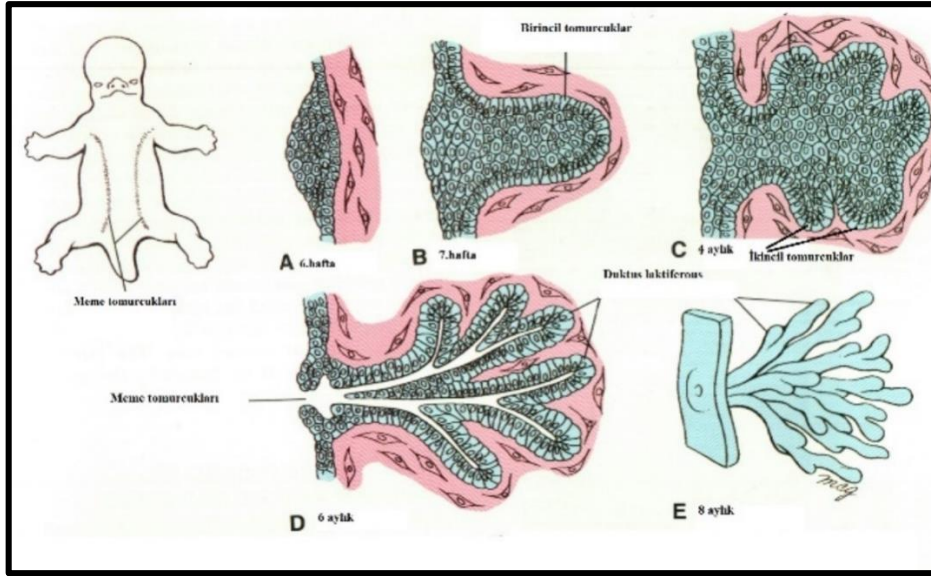


Şekil 13. Meme asinusları elektron mikroskop görüntüsü (Salaaddin, 2010)

2.6. Meme Embriyolojisi

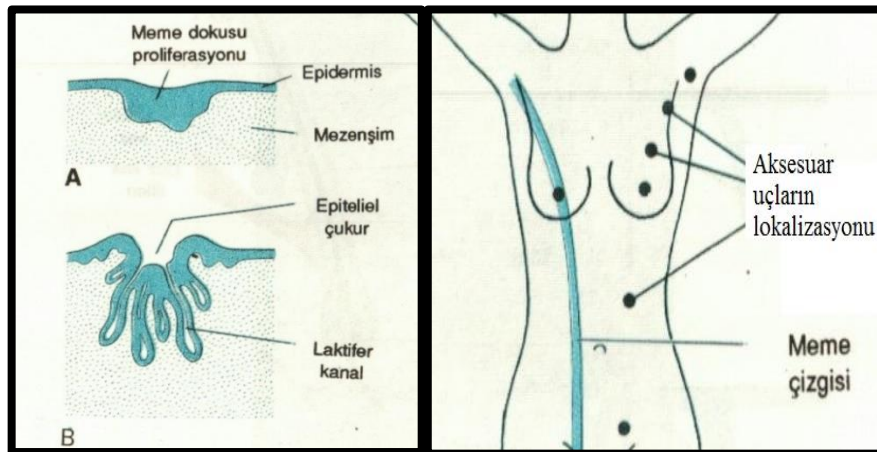
Meme bezinin embriyonik gelişimi farklı hücre tiplerinin bir seri farklılaşmalar geçirmesi sonucu gerçekleşir. Bu etkileşimler büyüme faktörleri ve büyüme hormonlarının kontrolü sonucu gerçekleşen sistematik etkileşimler dizisidir. Başlangıçta meme bezinin gelişimi erkeklerde ve bayanlarda aynıdır(Ackerman ve ark, 2007).

Embriyonel hayatın 5-7 haftalarında (embriyo yaklaşık 10-11 mm dir) gövdenin anterolateralindeki ektoderm den epidermisin altındaki mezenşime doğru vertikal biçimde solid bir büyüme başlar. Embriyonel hayatın 6. haftasında aksilladan regio inguinalis'e doğru lineer ektodermal bir kalınlaşma olur. Süt çizgisi olarak isimlendirilen bu oluşumun alt 2/3'ü atrofiye olarak kaybolurken üst 1/3'lik parçasının orta kısmı daha belirgin bir şekil alarak ektoderm derininde mezoderme doğru çöküntüler oluşturularak memenin ilk taslağı gelişir(Ackerman ve ark, 2007; Harris ve ark, 2000). Yedinci haftalara doğru meme kristasının sadece bu çıkıntısının olduğu yerden meme gelişir. Primer meme tomurcuğu daha sonra sekonder meme tomurcuğuna dönüşür. Vertikal olarak 2-3 kosta seviyesinden 6. kosta seviyesine kadar transvers olarak medialde sternumdan linea axillaris mediana'nın lateraline kadar uzanır(Russo ve Russo 2004; Latham ve ark, 2006). Bu oluşum bir taraftan gelişmesine devam ederken diğer taraftan epitelyal tomurcuklar gelişir. Bu epitelyal mezenşimal büyümeler meme tomurcuğu üzerinde bulunan ektodermal hücrelerin mezoderm kaynaklı apokrin salgısı olan büyüme hormonları ve resöptörleri kontrolünde gerçekleşir(Einav ve ark, 2004). Epitelyal mezenşimal büyümeler 12-16 haftada başlar ve 20. haftaya kadar devam eder. Fetus yaklaşık 10 cm dir. Büyümenin 14.haftasına kadar bölünmeler devam eder. Büyümenin 16. haftasında ilkin meme alveoli kanalları gelişmeye başlar. Bu kanallardan 15-25 adet epitelyal dallanma gözlenir. Vaskuler sistemin gelişimi 12-16 haftalarda ilerler. Meme yapısındaki embriyonel gelişim eritroblastlar ve primitif kan damarlarına dönüşür. (Anbazhagan ve Gusterson 1994; Osin ve ark, 1998; Stern ve Gusterson 2000). Zamanla duktal kanalların da sekonder olarak dallanması sonucu duktus ve asiniler ortaya çıkar. Daha sonra plasental cinsiyet hormolarının da etkisi ile duktal meme kanallarından loblar oluşur bu loblar daha sonra lobüller oluşur. Bu aşama gebeliğin 32. haftasına kadar süregelen olaylar dizisidir.



Şekil 14. Meme'nin embriyonik gelişim süreci (William, 2002)

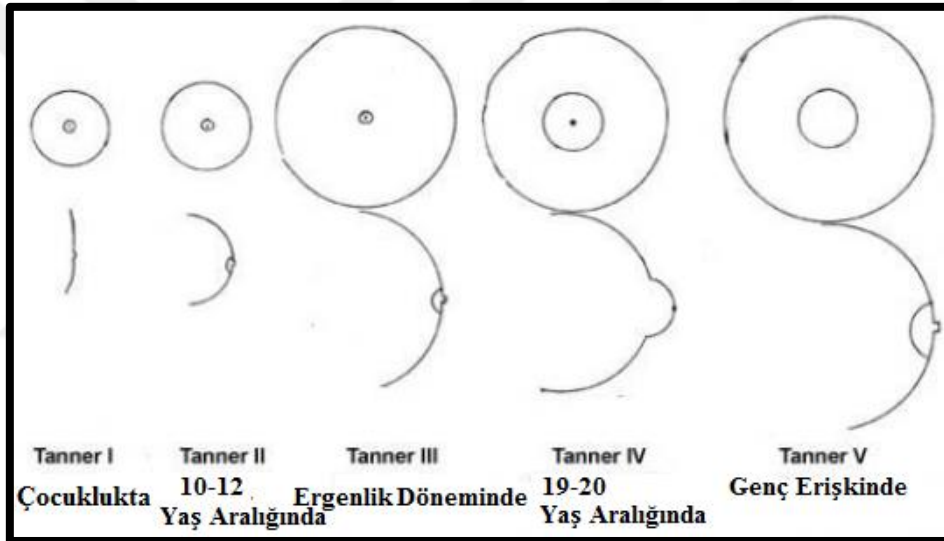
Gebeliğin 20. haftalarından sonra meme glandı kitlesinde bir artış olurken, meme başı, areola mammae gelişir ve pigmente olur. Ayrıca papilla mammae etrafında pigmentasyonla beraber montgomery bezleri gelişir. Mezodermin alt kısmında yağ doku büyüme hormonları içeren bir adipoz doku oluşmaya başlar. Gelişimin son sekiz haftasında lobulo alveolar kanallar oluşur (Naccarola ve ark, 2000). Gelişimin 32. haftasında papilla mammae ve areola mammae'de oluşmaya başlar. Gebeliğin son üç ayında plasentaya ait seks hormonları fetal dolaşıma girerek bu epitelyal dokuların kanalize olmasını sağlar.



Şekil 15. Meme tomurcukları gelişim noktaları (Sadler, 2000)

Bazı durumlarda laktasyon hormonlarının fazla salgılanmasından dolayı papilla mammae'dan kolostrum denilen bir madde salgılanabilir. Yeni doğanda plasental hormonların ortadan kalkmasından sonra memenin involüsyonu sonucu 3-4 hafta içinde kolostral sekresyon kesilir(Russo ve ark 1982; Spratt ve Tobin 1995; Osborne 1996).

Erken çocukluk döneminde uç veziküller tekrar kanalize olur, büyüme ve dallanmalar ile birlikte duktal yapılar gelişir. Bundan sonra puberteye kadar gelişim yönünden pek az değişiklik olur. Puberte ile birlikte meme bezlerine ait elemanların, bağ ve yağ doku oranının artmasıyla kadın memesi gelişmeye başlar. Memenin duktal sisteminin dallanmasında belirgin bir artış olurken, puberteye kadar belli belirsiz bir şekilde olan papilla mammae ve areola mammae yapıları daha da belirginleşir.



Şekil 16. Meme Yapısının Gelişim Aşamaları (Beller ,1991)

Menstrual Dönemde Meme Bezi Yapısı

Menstrual siklusta meme morfolojisi hormon salgılanmasına bağlı olarak değişiklikler göstermektedir. Hormonal değişikliklerden dolayı meme bezindeki stroma ve epitel dokuda da histolojik değişiklikler olmaktadır (Barter, 2008).

Menstrual siklus'un proliferasyon evresinde östrojen seviyesindeki artış meme epitel dokusunun çoğalmasını uyarır. Meme bezindeki epitel dokunun uyarılması ile beraber hücre bölünmesi sinyalleri verilir. Bu evrede hücrelerdeki organellerin sayısındaki artışı vb mikroskopik değişiklikler gözlenir. Benzer şekilde ovaryal siklus'un 15-28. Günlerinde

salgılanan progesteron hormonu da meme yapısında değişikliklere yol açar. Bu evrede süt kanalları genişir ve alveoler hücreler salgı hücrelerine dönüşür. Daha sonra lobül yapısında genişlemeler, ductuslarda artış gözlenir (Rudland ve ark,1998).

Uterial siklus'un başlangıcından önce mitotik aktiviteler en üst düzeye çıkar, menstrual evrenin sonlarına doğru yavaş yavaş hücreler apoptozise uğrar ve eski haline döner. Bu dönemde meme dokusunun dolgunluğu ve hassasiyeti hormon salgılanmasına bağlı olarak meme bezinin yapısındaki ductus ve asinusların gelişiminin farklılaşmasından kaynaklanmaktadır (Guyton ve Hall, 1996).

Hamilelik ve Laktasyonda Meme Yapısı

Hamilelik döneminde luteal ve plasental hormonların baskılanması ile prolaktin hormonu salgılanır. Prolaktin hormonu salgılanmasına bağlı olarak meme bezi yapısındaki alveoller duktuslar ve lobüller çoğalır ve genişir. Prolaktin hormonu hamilelik döneminde belli bir periyotta kademeli olarak salgılanır ve epitel dokunun büyümesini ve salgılanmasını uyarır. Gebeliğin ilk 3-4 haftasında östrojen hormonunun etkisi ile duktuslar genişir areola mammae çevresindeki pigment sayısı artar bu bölgede bulunan arter ve venler genişir (Rosen, 2001). Sekresyon aktivitesi supranuklear vakulasyonla başlar. İkinci evrede progesteron etkisi ile lobül oluşumu gerçekleşir. Gebeliğin 2. yarısından itibaren alveoller salgılanma artması, miyoepitelyal hücrelerin çoğalması, bağ ve yağ dokusu artışına bağlı olarak meme yapısı büyür (Guyton ve Hall 1996).

Doğum ile beraber plasental hormon salgısı azalır. Prolaktin hormonu baskın hale gelir. Bu durum meme dokusundaki epitel hücrelerini presekreasyon evresinden sekresyon evresine dönüştürür. Hormon salgılanmasının başlaması ile stroma yapısı çoğalır, granüler dokular genişir. Salgı hücrelerinde yağ dokusu miktarında artış gözlenir. Gebelik sonrası laktasyon evresinde bu yapılarda gözlenen değişiklikler kişiden kişiye farklı şekilde seyreder. Laktasyon evresinden sonraki 3 aylık dönemde meme yapısı eski haline döner (Barter, 2008)

Menapozda Meme Yapısı

Menapozla beraber hormon salgılanması azalır. Hormon salgısının azalmasına bağlı olarak meme bezinin epitel dokusundaki bazal tabaka kalınlaşır, atrofiye olur ve gevşek bir yapıya döner. Duktus yapıları daralır, asinüs yapıları ve interlobüler kanallar küçülür ve kaybolur. Bazı durumlarda atrofiye olan bu asinus yapıları kistler oluşturabilir (Bland ve

Copeland, 2004). Menapozla birlikte gerekleŖen bu durumlar vücut ağırlığı alma, beslenme, spor yapma vb fiziksel ve çevresel koŖuullardan etkilenir ve kiŖiden kiŖiye deęiŖiklikler gösterir (Bland ve Copeland, 2004; Nicholas ve ark, 1990)



3. GEREÇ VE YÖNTEM

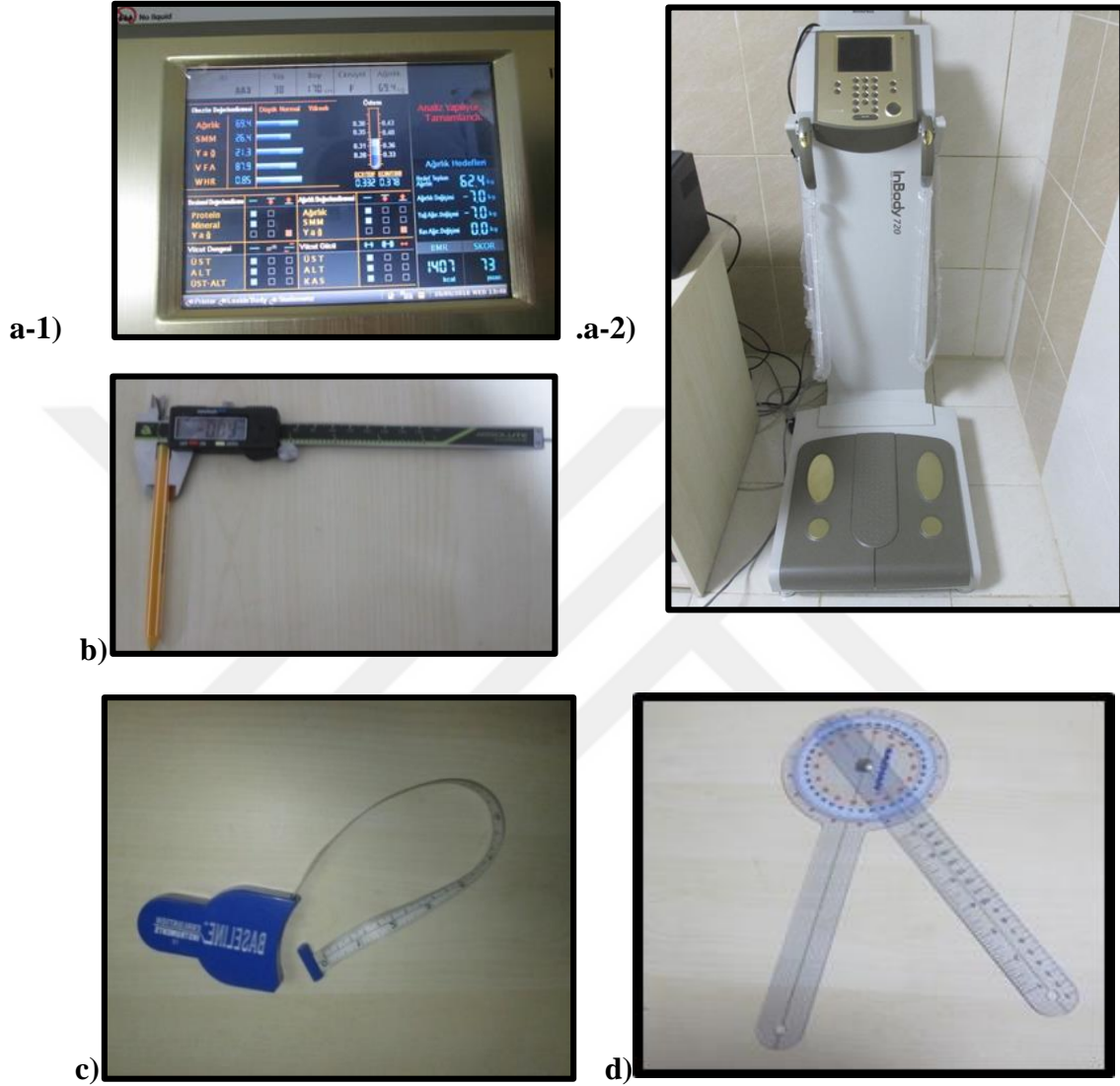
Yapacağımız''18-24 yaş arası kız öğrencilerde antropometrik meme ölçümleri ve vücut kompozisyonları ile ilişkisi''adlı çalışma için etik kurul onayı alındı(Ek1). Çalışmamıza; 18-24 yaş aralığında, herhangi bir sağlık problemi olmayan, genç bekar, Adnan Menderes Üniversitesinde öğrenim görmekte olan bayan öğrenciler dahil edildi. Toplam 93 gönüllü çalışmamıza katılmayı kabul etti. Her bir gönüllüye yapılan çalışmanın nasıl olacağı ile ilgili bilgi verilerek bilgilendirilmiş gönüllü olur formu imzalatıldı. Ayrıca yapılacak ölçümlerin kaydedilmesi için ayrı bir form kullanıldı (Ek 2)

Adnan Menderes Üniversitesi Tıp fakültesi Anatomi ABD laboratuvarı bünyesindeki ölçüm odasında çalışma için gerekli ölçümler yapıldı. Yaptığımız çalışma için her bir gönüllü tek tek ölçüm odasına alındı. Ayrıca yapılacak ölçümleri kaydetmesi için gönüllünün rızası dahilinde bir kişi daha ölçüm odasına alındı. Her bir gönüllü için önce antropometrik ölçümler, daha sonra vücut kompozisyon analiz ölçümü gerçekleştirildi.



Resim 1. Ölçüm odası

Yapacağımız çalışma için milimetrik digital kayan kaliper, postür analiz tablosu, baseline gonyometre, baseline circumference, esnemeyen milimetrik mezura, BİA 720S vücut analiz cihazı kullanıldı.

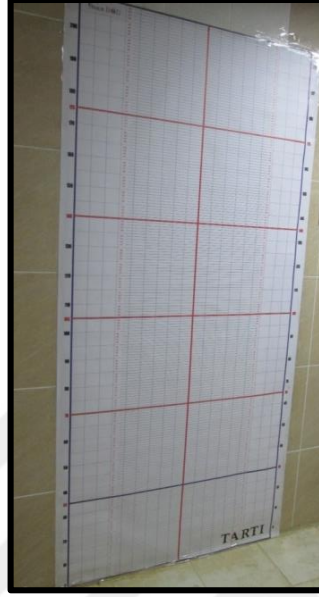


Resim 2. Antropometrik ölçüm cihazları

- a)(1-2) BİA 720s vücut kompozisyon analiz cihazı
- b) Dijital 0,1mm 'ye duyarlı kaliper
- c) Baseline circumference
- d) Baseline gonyometre

İlk olarak anatomik duruş bozuklukları olup olmadığı T/MAX BOD marka postür analiz tablosu aracılığı ile kontrol edildi. Postür analiz tablosu 2.10 cm yüksekliğindedir. Ölçüm odasında bu boyuta uygun olacak şekilde postur analiz tablosu duvara sabitlendi. Ölçüm yapılacak kişilerin boy ölçümlerini etkilememesi için çıplak ayaklı olacak şekilde postur analiz tablosunda eller öne bakacak konumda, baş karşıya bakacak şekilde anatomik

pozisyonda olmasına dikkat edildi. Boy ölçümü, sağ ve sol scapula, omuz (omuz düşüklüğü), kol uzunlukları, bacak uzunlukları arasında yükseklik farkı olup olmadığına bakmak için postür analiz tablosundan faydalanılarak ölçümler yapıldı. Omurganın anatomik açısı, dirsek eklemi açısı, göğüs açısı gonyometre ile kontrol edildi.



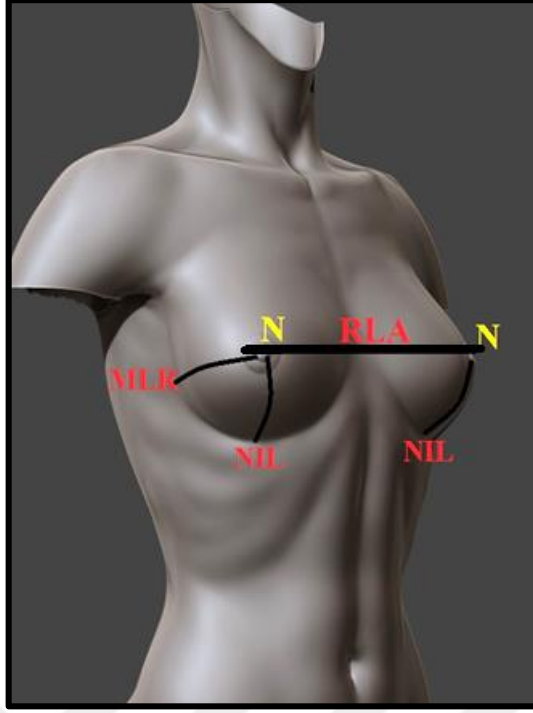
Resim 3. Postür analiz tablosu (T/max BODY)

Meme hacmi fazla olduğunda bayanlarda skolyoz problemi de gözlemlenebilmektedir. Yaptığımız çalışmada da meme hacmi artışı ile skolyozun orantılı olup olmadığı araştırıldı. Skolyoz olup olmadığını araştırmak için baseline marka skolyoz ölçüm cihazı kullanıldı.

Memeye ait ölçümler için baseline circumference, milimetrik digital kaliper, postür analiz tablosu, baseline gonyometre, esnemeyen milimetrik mezura kullanıldı. Bu ölçümler yapılırken kişinin ayakta ve anatomik pozisyona uygun bir şekilde duruyor olmasına dikkat edildi.

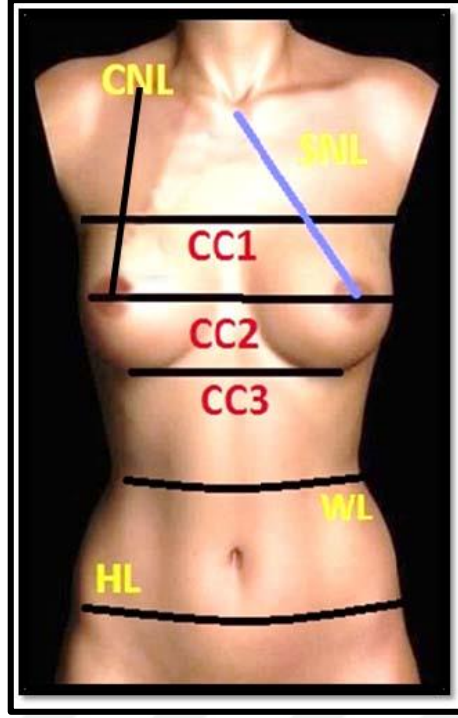


Resim 4. Baseline skolyometre (Skolyoz ölçümü)



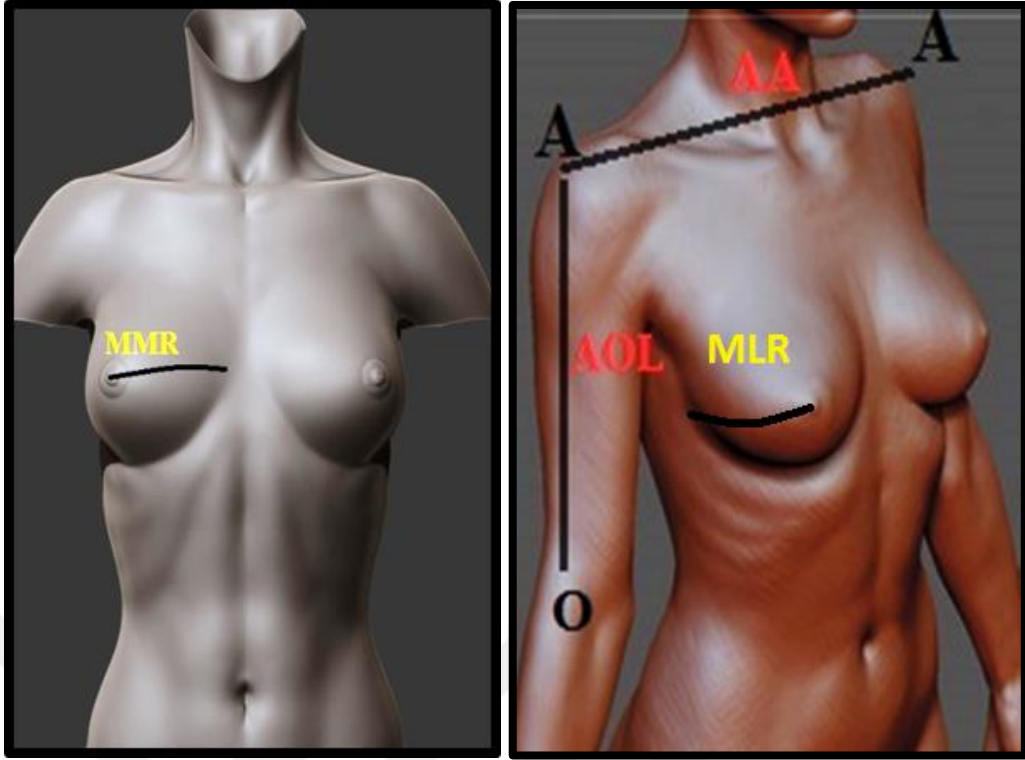
Resim 5: Antropometrik meme ölçüm noktaları: **MLR:** Meme lateral çapı **RLA:** Sağ ve Sol areola mammae arası mesafe **NIL:** Papilla mammae-Sulcus inframammarius arası mesafe

Memeye ait ölçümler için baseline circumference, milimetrik digital kayan kaliper, postür analiz tablosu, baseline gonyometre, esnemeyen milimetrik mezura kullanıldı. Bu ölçümler yapılırken kişinin ayakta ve anatomik pozisyona uygun bir şekilde duruyor olmasına dikkat edildi. Toplamda 30 adet parametrik ölçüm yapıldı. Yaptığımız ölçümlerden Papilla mammae-Sulcus inframammarius (NIL), Sternum-Papilla mammae(SNL), Clavicula-Papilla mammae(CNL), Meme medial yarıçapı(MMR), Meme lateral yarıçapı (MLR) ölçümleri sağ ve sol memede ayrı ayrı hesaplandı. İlk olarak sağ ve sol areola mammae arası mesafe (RLA) ölçüldü. Papilla mammae hizasından Sulcus inframammarius'a kadar olan mesafe (NIL) sağ ve sol meme için ayrı ayrı hesaplandı. Meme lateral yarıçapı(MLR) linea axillaris mediana 'nın 3/2 lik orta kısmından papilla mammae'ya kadar olan mesafe baz alınarak hesaplandı.



Resim 6: Antropometrik meme ölçüm noktaları: **CNL:** Clavicula-Papilla mammae arası mesafe **SNL:** İncisura jugularis-Papilla mammae mesafesi **CC1:** Üst göğüs genişliği **CC2:** Orta göğüs genişliği **CC3:** Alt göğüs genişliği **NP:** Papilla mammae çapı **MND:** Areola mammae çapı **WL:** Bel çevresi **HL:** Kalça çevresi

Üst göğüs genişliği(CC1) sağ linea axillaris mediana'nın 3/2 lik üst lateralinden sol linea axillaris mediana'nın 3/2 lik üst lateraline kadar olan mesafe şeklinde hesaplandı. Orta göğüs genişliği(CC2) sağ linea axillaris mediana'nın orta noktasından papilla mammae üzerinden geçecek şekilde sol linea axillaris mediana'nın orta noktasına kadar olan mesafe , Alt göğüs genişliği(CC3) ise sağ memenin sulcus inframammarius'unun(NIL) alt kısmından, sağ memenin sulcus inframammarius altındaki mesafe arasına kadar olan uzaklık bulunarak hesaplandı. Sağ ve sol meme için ayrı ayrı claviculaorta noktasından papilla mammae'ya kadar olan mesafe (CNL) hesaplandı. Ayrıca processus jugularis'den papilla mammae'ya kadar olan arası mesafe (SNL) sağ ve sol meme için ayrı ayrı hesaplandı. Sağ ve sol spina iliaca anterior superiorların iki cm aşağısı esas alınarak kalça çevresi(HL), umbilicus hizasının 1,5 cm'lik üst kısmı başlangıç noktası alınarak bel çevresi (WL)ölçüldü.



Resim 7. Antropometrik ölçüm noktaları **MMR:** Meme medial yarıçapı **MLR:** Meme lateral yarıçapı **AA:** Omuz genişliği **AOL:** Kol uzunluğu

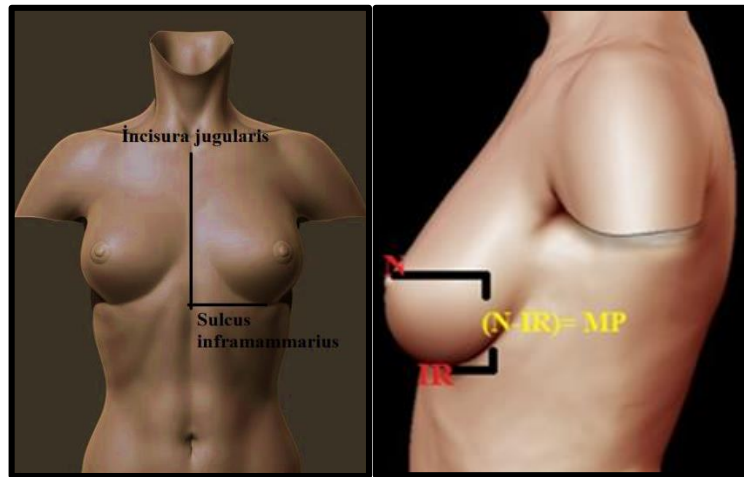
Baseline circumference aracılığı ile omuz genişliği(AA), sağ akromion'dan sol akromion'a kadar olan mesafe(AOL), Meme medial yarıçapı(MMR) sternumun alt 3/2 lik kısmından Papilla mammaria'ye kadar olan mesafe baz alınarak hesaplandı. Kol uzunluğu (AOL) ölçümü için baseline circumference ile acromion hizasından olecranon hizasına kadar olan mesafe baz alındı.

Meme volümünü hesaplamak için yapılan antropometrik ölçümler; Meme medial yarıçapı (MMR), Meme lateral yarıçapı(MLR), Papilla mammaria-sulcus inframammarius (NIL), Meme projeksiyonu (MP) ölçümleridir. Bu ölçümlerden yola çıkarak Qiao ve ark; meme volümü hesaplama formülü ($MV=1/3*3.14*MP^2*(MR+LR+IR-MP)$) meme volümü hesaplamıştır. Biz çalışmamızda meme volümünü aynı formülden yola çıkarak hesapladık ($MV=1/3*3.14*MP^2*(MMR+MLR+NIL-MP)$).



Resim 8. Antropometrik vücut ölçüm noktaları: **UBL:** Üst göğüs çevresi **MBL:** Orta göğüs çevresi **İBL:** Alt göğüs çevresi **RLA:** Sağ ve sol areola mammaelar arası mesafe

Yaptığımız ölçümlere ek olarak üst göğüs çevresi(UBL), orta göğüs çevresi (MBL), alt göğüs çevresi (İBL) ölçümleri yapıldı. Üst göğüs çevresi(UBL), mezura axilla'nın 1 cm altında meme'nin üst lateral katlantısının olduğu kısımdan 360 derece çevreleyecek şekilde hesaplandı. Orta göğüs çevresi (MBL) ölçümleri mezura linea axillaris mediana'nın 3/2 lik alt kısmından ve Papilla mammaaria'den başlayarak 360 derece çevreleyecek şekilde ölçüldü. Alt göğüs çevresi (İBL) ölçümleri sulcus inframammarius başlangıç noktası baz alınarak 360 derece sırt kısmınıda çevreleyecek şekilde hesaplandı. Bu ölçümler sütyen kalıp ölçümlerini hesaplamada kullanıldı.



Resim 9: MP: Meme projeksiyonu N: Papilla mammaaria IR: Sulcus inframammarius

Meme projeksiyonu (MP) incisura jugularis-sulcus inframammarius arası mesafeden papilla mammaaria-sulcus inframammarius mesafesi arasındaki fark bulunarak hesaplandı. Ayrıca memenin medial ve lateral yarıçapı ölçüldü. Areola mammae çapı (MND) mezura

yardımıyla areola mammae'nin bir ucundan diğer ucu arasındaki mesafe olacak şekilde bulundu. Papilla mammae çapı (NP) da papilla mammae'nin bir ucundan diğer ucu arasındaki mesafe olarak ölçüldü.

Antropometrik meme ölçümleri tamamlandıktan sonra BIA 720S vücut kompozisyon analiz cihazı ile vücut kompozisyon ölçümleri yapıldı. Biyoelektrik İmpedans Analiz yöntemi yağsız doku kitlesi ve yağın elektriksel geçirgenlik farkına dayalı bir analiz yöntemidir. InBody 720 beş silindir (dört ekstremite ve bir gövde) olarak vücudu incelemek amacıyla segmental BIA yöntemi kullanır, 6 farklı frekansta (1, 5, 50, 250, 500 ve 1000 kHz) her segment için ayrı ayrı toplam 30 farklı impedans ölçümü yapar. Ayrıca 3 farklı frekansta (5, 50, 250 kHz) her 5 segment için, ayrı ayrı toplam 15 farklı reaktans ölçümü yapar. Cihazın sahip olduğu bilgisayar yazılımı yardımıyla ölçüm sonuçları kaydedilir. Kaydedilen ölçüm sonuçlarının çıktıları istenildiği zaman yazıcı yardımı ile alınır. Biz yaptığımız vücut kompozisyon ölçümlerinde ölçüm sonuçlarını etkilememesi için kişilerin üzerindeki metal toka, saat, kemer, küpe vb elektrik akımını ileten maddeler çıkarttık. Bu ölçümler; Kişi BIA 720s vücut analiz cihazı üzerinde, çıplak ayaklı iken ve elleri hafif yana doğru açık durumda, omuz öne doğru anatomik pozisyonda olacak şekilde, ayakları cihazın işaretli kısımlarına gelecek konumda gerçekleştirildi. Ölçüm sonuçlarının çıktıları Anatomi ABD laboratuvarına ait Samsung ml-1640 yazıcı ile alındı.

Yaptığımız vücut kompozisyon ölçümleri; Beden kitle indeksi (BMİ), bel kalça oranı (WHR), vücut kütle ağırlığı(BCM), vücut yağ ağırlığı (BFM), iskelet kas ağırlığı (SMM), vücut yağ oranı (PBF), vücut mineral içeriği(BMC), toplam vücut suyu (TBW), bazal metabolizma oranı (BMR) dir.



Resim 10. a) Bia 720s vücut kompozisyon analiz cihazı b) Bia 720s ölçümleri

İstatistiksel analizler

Yapacağımız çalışmanın istatistiksel olarak güvenilirliği açısından kaç kişi ile gerçekleşmesi gerektiği power analizi ile hesaplandı. Power analizi sonuçlarına göre yapacağımız çalışmada 56 kişinin güvenilir istatistiksel sonuçlar elde etmemizde yeterli olacağı sonucuna varıldı. Biz çalışmamızı toplam 93 kişi ile gerçekleştirdik. İstatistiksel analizleri SPSS 18 paket programı kullanarak gerçekleştirdik. İlk olarak verilerin normal dağılıma uygunluk gösterip göstermediğini kolmogrov smirnov testi ile araştırdık. Normal dağılıma uygunluk gösteren verileri ortalama standart sapma olarak gösterirken, normal dağılıma uygunluk göstermeyen veriler medyan(25-75 per) min-max olarak gösterildi. Sağ ve sol meme volümü karşılaştırmasında Student T testi kullanıldı. Sağ ve sol meme için ayrı ayrı yapılan antropometrik ölçümlerin karşılaştırılmasında Wilcoxon T testi kullanıldı. $p > 0,05$ ise sağ ve sol meme volüm değeri arasında anlamlı bir fark olmadığı, $p < 0,05$ ise sağ ve sol meme volümü arasında anlamlı bir fark olduğu sonucuna varıldı. Son olarak normal dağılım gösteren değişkenlerin karşılaştırılmasında pearson korelasyon analizini kullanırken, normal dağılım göstermeyen verilerin karşılaştırılmasında spearman korelasyon analizi kullanıldı. Korelasyon değerlerinden $< 0,29$ düşük korelasyon, $(0,29-0,4)$ aralığı orta düzeyde korelasyon, $> 0,5$ güçlü korelasyon olarak tanımlanmıştır (Cohen 1988).

4. BULGULAR

Yaptığımız çalışmada 18-24 yaş aralığında 93 gönüllü bayandan ölçüm alındı. Ölçüm yapacağımız kişilerin uygun anatomik pozisyonda (ayakta, baş dik, gözler öne bakan, kollar yana doğru açık olan avuç içi öne bakacak şekilde) olmasına dikkat edildi. Yaşı 20 (20-21) percentil olan gönüllülerin boyları 164,00(159,00-168,00)cm olarak hesaplandı. Gönüllüler ortalama 55,10 (49,60-60,65) kg ağırlığındaydı. Antropometrik ölçümlerden yola çıkarak elde edilen formülle hesapladığımız meme volümü sağ memede ortalama (203,82±46,70)cc olarak bulunurken sol memede (207,62±47,91)cc olarak bulundu. Ayrıca postur analiz tablosu aracılığı ile gönüllülerdeki duruş bozuklukları, skolyometre ile de skolyoz oranı kaydedildi. Yaptığımız ölçümlerin sonucunda 33 bireyde yaklaşık 1 derecelik çok düşük seviyede skolyoz başlangıcı oranı gözlemlendi. Meme volümü ile antropometrik meme ölçümleri ve vücut kompozisyon ölçümleri arasındaki korelasyon hesaplandı.

Yaptığımız ölçümlere göre sağ ve sol memede eşit olmak üzere CNL ortalama 17,50 (16,00-19,00)cm, NIL 6,50 (6,20-7,00)cm, MND 3,50 (3,0-4,00) cm olarak bulundu. SNL ölçümleri sağ memede 18,00 (17,00-19,45)cm bulunurken, sol memede 18,00 (17,00-20,00) cm olarak hesaplandı. Meme projeksiyonu sol memede sağ memeden 0,10 mm daha fazla bulundu.

Sağ ve sol memede yaptığımız antropometrik ölçümlerden CNL, SNL, NIL, MLR, MMR, MND, MP, NP değerleri normal dağılım göstermediği için (kolmogrov smirnov testi) medyan, (25-75) percentil olarak gösterilmiştir. Ayrıca min-max değerlerde (tablo.1) gösterilmektedir. Sağ ve sol memede yaptığımız antropometrik ölçüm değerlerinin yanısıra Boy, RLA, CC1 CC2, CC3, HL, WL, AA, AL, AOL değerlerinin medyan(25-75) percentil, min-max değerleri tablo 2 de gösterilmektedir.

Tablo 1. Sağ ve sol antropometrik meme ölçüm değerleri. (medyan-25-75 percentil), (min-max)

| Antropometrik Meme Ölçüm Değerleri | Sağ | | Sol | |
|--|---------------------|---------------|---------------------|---------------|
| | Medyan | (Min-Max) | Medyan | (Min-Max) |
| | % (25-75) | | %(25-75) | |
| CNL (cm) | 17,50 (16,00-19,00) | (13,50-25,00) | 17,50 (16,00-19,00) | (13,50-25,00) |
| SNL (cm) | 18,00 (17,00-19,45) | (13,50-25,80) | 18,00 (17,00-20,00) | (13,50-25,80) |
| NIL (cm) | 6,50 (6,20-7,00) | (4,50-9,50) | 6,50 (6,20-7,00) | (4,50-9,50) |
| MLR (cm) | 9,30 (8,50-10,00) | (5,20-13,00) | 9,30 (8,50-10,00) | (5,20-13,00) |
| MMR (cm) | 8,80 (8,00-9,60) | (5,50-13,00) | 8,80 (8,00-9,60) | (5,50-13,00) |
| MP (cm) | 4,70 (4,25-5,40) | (3,50-9,50) | 4,80 (4,30-5,45) | (3,50-9,50) |
| MND (cm) | 3,50 (3,0-4,00) | (2,00-6,00) | 3,50 (3,00-4,00) | (2,00-6,00) |
| NP (cm) | 0,60 (0,50-1,00) | (0,60-1,00) | 0,60 (0,50-1,00) | (0,60-1,00) |

CNL: Clavicula-Papilla mammaria arası mesafe **SNL:** İncisura jugularis-Papilla mammaria mesafesi **NIL:** Papilla mammaria-Sulcus inframammarius arası mesafe **MLR:** Meme lateral yarıçapı **MMR:** Meme medial yarıçapı **MP:** Meme projeksiyonu **MND:** Areola mammae çapı **NP:** Papilla mammaria çapı

Tablo 2. Antropometrik meme ölçüm değerleri (medyan-25-75 percentil), (min-max)

| Antropometrik Meme Ölçüm Değerleri | Medyan %(25-75) | (Min-Max) |
|------------------------------------|------------------------|-----------------|
| RLA (cm) | 18,00 (16,50-19,50) | (14,00-25,00) |
| AOL (cm) | 28,00 (27,00-29,50) | (20,00-35,50) |
| WL (cm) | 66,00 (63,00-70,00) | (58,00-92,00) |
| HL (cm) | 93,00 (89,00-97,00) | (82,00-107,00) |
| CC1 (cm) | 26,50 (24,50-28,50) | (21,00-32,00) |
| CC2 (cm) | 30,00 (28,00-32,00) | (21,00-39,00) |
| CC3 (cm) | 21,00 (18,50-24,00) | (16,00-34,50) |
| Boy (cm) | 164,00 (159,00-168,00) | (162,00-174,00) |
| AL (cm) | 36,50 (35,00-35,50) | (20,00-35,50) |

RLA: Sağ- sol areola mammae arası mesafe **CC1:** Üst göğüs genişliği **CC2:** Orta göğüs genişliği **CC3:** Alt göğüs genişliği **HL:** Kalça çevresi, **WL:** Bel çevresi, **AA:** Omuz genişliği, **AOL:** Akromion olecranon arası mesafe.

Tablo 3. Sütyen kalıp ölçümleri (medyan-25-75 percentil), (min-max) , ($\bar{X} \pm Sd$)

| SÜTYEN KALIP ÖLÇÜMLERİ | Medyan% (25-75) | (Min-Max) |
|------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|
| UBL(cm) | 82,00 (79,75-87,00) | (72,00-101,00) |
| MBL(cm) | 83,00(80,00-86,00) | (80,00-86,00) |
| İBL (cm) | $\bar{X} \pm Sd$ (76,40±36,47) | $\bar{X} \pm Sd$ (64,00-100,00) |

UBL: Üst Göğüs Çevresi **MBL:** Orta Göğüs Çevresi **İBL:** Alt Göğüs Çevresi

Yaptığımız sütyen kalıp ölçümlerinden UBL, MBL ölçümleri kolmogrov smirnow test sonuçlarına göre medyan (25-75) percentil olarak, İBL değeri ortalama standart sapma olarak hesaplanmıştır. Ayrıca min-max değerler verilmiştir. Göğüs ölçüsünü orta göğüs çevresi ve alt göğüs çevresi arasındaki kalıp ölçüsünü ortaya koyar. MBL ve İBL ölçümleri arasındaki fark; 6.5 cm'den küçükse A, (6.5±13) cm arası ise B kalıp olarak ifade edilir. Ölçüm sonuçlarına göre ortalama sütyen ölçümünü B kalıp olarak bulduk.

Tablo 4. Vücut kompozisyon ölçümleri (medyan-25-75 percentil), (min-max)

| Vücut Kompozisyon Ölçümleri | Medyan %(25-75) | (Min-Max) |
|-------------------------------|---------------------|---------------|
| KİLO (kg) | 55,10 (49,60-60,65) | (39,50-96,50) |
| BMİ (kg/m²) | 20,70 (18,80-23,45) | (14,50-32,60) |
| WHR (%) | 0,78 (0,76-0,80) | (0,71-0,99) |
| BMC (kg) | 2,46 (2,26-2,70) | (1,22-4,76) |
| TBW (lt) | 29,70 (27,80-33,45) | (12,00-58,60) |

BMİ: Vücut Kitle İndeksi **WHR:** Bel Kalça Oranı **BMC:** Vücut Mineral İçeriği
TBW: Toplam Vücut Suyu Oranı

Yapılan vücut kompozisyon ölçümlerinden KİLO, BMİ, WHR, BMC, TBW değerleri normal dağılmadığı için medyan (25-75) percentil olarak verilmiştir.

Vücut kompozisyon analiz cihazı ile yaptığımız ölçümlerin sonucunda kişilerin ağırlığı 55,10 (49,60-60,65)kg, BMİ değeri 20,70 (18,80-23,45)kg/m² olarak bulunurken WHR% ise 0,78(0,76-0,80) olarak hesaplandı.

Tablo 5. Vücut kompozisyon ölçümleri (ortalama-standart sapma),(min-max)

| Vücut Kompozisyon Ölçümleri | Ortalama –Standart Sapma | (Min-Max) |
|-----------------------------|--------------------------|-------------------|
| BCM (kg) | (27,26±4,40) | (16,00-35,10) |
| BFM (kg) | (15,00±6,56) | (8,00-33,50) |
| PBF (%) | (25,24±7,51) | (9,30-36,30) |
| SMM (kg) | (22,91±3,91) | (12,60-30,40) |
| BMR (kcal) | (1282,23±133,82) | (1035,00-2098,00) |

BCM: Vücut kütle ağırlığı **BFM:** Vücut yağ ağırlığı **PBF:** Vücut yağ oranı **SMM:** İskelet kas ağırlığı **BMR:** Bazal metabolizma oranı

BİA 720s analiz cihazı ile yaptığımız vücut kompozisyon ölçümlerinden BCM ortalama 27,26±4,40kg, BFM 15,00±6,56kg olarak bulunurken SMM değeri ortalama 22,91±3,91kg olarak hesaplandı.

Tablo 6. Sağ ve sol meme volümü ($p > 0,05$)

| Meme Volümü | SAĞ | SOL | P |
|-------------|----------------|-----------------|------------|
| | (203,82±46,70) | (207,62±47,91) | $p > 0,05$ |

Sağ ve sol meme ölçümlerinin karşılaştırılmasında student t testi analizi sonuçlarına göre sağ ve sol meme ölçümleri arasında anlamlı bir fark gözlenmezken ($p > 0,05$) ,sağ meme volümü ortalama (203,82±46,70)cc sol meme volümü ortalama (207,62±47,91)cc olarak hesaplandı.

Tablo 7. Antropometrik meme ölçüm değerleri ($p > 0,05$)

| Antropometrik Meme Ölçüm Değerleri | SAĞ | SOL | P |
|------------------------------------|---------------------|---------------------|-------|
| CNL (cm) | 17,50(16,00-19,00) | 17,50 (16,00-19,00) | 0,508 |
| SNL (cm) | 18,00 (17,00-19,45) | 18,00 (17,00-20,00) | 0,654 |
| NIL (cm) | 6,50 (6,20-7,00) | 6,50 (6,20-7,00) | 0,762 |
| MLR (cm) | 9,30 (8,50-10,00) | 9,30 (8,50-10,00) | 0,736 |
| MMR (cm) | 8,80 (8,00-9,60) | 8,80 (8,00-9,60) | 0,855 |
| MP (cm) | 4,70 (4,25-5,40) | 4,80 (4,30-5,45) | 0,410 |
| MND (cm) | 3,50 (3,0-4,00) | 3,50 (3,00-4,00) | 0,859 |
| NP (cm) | 0,60 (0,50-1,00) | 0,60 (0,50-1,00) | 0,558 |

CNL: Clavicula-Papilla mammaria arası mesafe **SNL:** İncisura jugularis -Papilla mammaria arası mesafe **NIL:** Papilla mammaria - sulcus inframammarius arası mesafe **MLR:** Meme lateral yarıçapı **MMR:** Meme medial yarıçapı **MP:** Meme projeksiyonu **MND:** Areola mammae çapı **NP:** Papilla mammaria çapı

Yaptığımız tanımlayıcı istatistikler sonucunda sağ ve sol antropometrik meme ölçüm değerleri arasında anlamlı bir fark gözlenmemiştir. ($P > 0,05$)

Tablo 8. Meme volümü ile vücut kompozisyon değerleri arasındaki korelasyon

| Vücut Kompozisyon Değerleri | Meme | Volümü | |
|-------------------------------|------|--------|--------|
| | n | r | p |
| BMİ (kg/m²) | 93 | 0,385 | <0,001 |
| KİLO (kg) | 93 | 0,381 | <0,001 |
| BMR (kcal) | 93 | 0,330 | <0,001 |
| BCM (kg) | 93 | 0,328 | <0,001 |
| SMM (kg) | 93 | 0,317 | <0,001 |
| WHR (%) | 93 | 0,293 | <0,001 |
| TBW (lt) | 93 | 0,283 | <0,001 |
| BFM (kg) | 93 | 0,255 | <0,001 |
| BMC (kg) | 93 | 0,260 | <0,001 |
| PBF (%) | 93 | 0,173 | <0,001 |

En son olarak korelasyon analiz ölçümlerini gerçekleştirdik. Yaptığımız korelasyon analizleri sonucunda meme volümü ile sırasıyla BMİ (kg/m²), KİLO(kg), BMR(kcal), BCM (kg), SMM(kg), WHR(%) değerleri arasında orta düzeyde pozitif yönde artan bir korelasyon gözlemlenirken TBW(lt), BFM (kg), BMC(kg), PBF(%) ile düşük düzeyde pozitif yönde artan korelasyon gözlemlendi.

Tablo 9. Meme volümü ile antropometrik meme ölçüm değerleri arasındaki korelasyon

| Antropometrik Meme Ölçüm Değerleri | Meme | Volümü | |
|------------------------------------|------|--------|--------|
| | n | r | p |
| MP (cm) | 93 | 0,794 | <0,001 |
| MMR (cm) | 93 | 0,705 | <0,001 |
| MLR (cm) | 93 | 0,665 | <0,001 |
| Boy (cm) | 93 | 0,540 | >0,001 |
| CNL(cm) | 93 | 0,504 | <0,001 |
| SNL(cm) | 93 | 0,517 | <0,001 |
| NIL(cm) | 93 | 0,496 | <0,001 |
| CC2(cm) | 93 | 0,493 | <0,001 |
| CC1(cm) | 93 | 0,467 | <0,001 |
| CC3(cm) | 93 | 0,325 | <0,001 |
| RLA(cm) | 93 | 0,421 | <0,001 |
| WL(cm) | 93 | 0,392 | <0,001 |
| MND (cm) | 93 | 0,363 | <0,001 |
| NP (cm) | 93 | 0,304 | <0,001 |
| HL(cm) | 93 | 0,277 | <0,001 |
| AOL(cm) | 93 | 0,232 | <0,001 |
| AL(cm) | 93 | 0,182 | 0,013 |

Meme volümü ile antropometrik meme ölçümleri arasında korelasyon analizleri yapıldı. Yaptığımız korelasyon analizleri sonucunda meme volümü ile sırasıyla MP(cm), MMR, MLR, Boy, CNL, SNL ölçüm değerleri arasında yüksek düzeyde pozitif yönde artan bir korelasyon gözlemlendi. NIL, CC2, CC1, CC3, RLA, WL, MND, NP, değerleri ile meme volümü arasında orta düzeyde pozitif yönde artan bir korelasyon gözlemlendi. HL, AOL değeri ile düşük düzeyde pozitif yönde korelasyon gözlemlendi. AA değeri ile herhangi bir korelasyon gözlemlenmedi($p>0,001$)

Tablo 10. Meme volümü ile sütyen kalıp ölçümleri arasındaki korelasyon

| Sütyen Kalıp Ölçümleri | Meme | Volümü | |
|------------------------|------|--------|--------|
| | n | r | p |
| UBL(cm) | 93 | 0,347 | <0,001 |
| MBL(cm) | 93 | 0,269 | <0,001 |
| İBL(cm) | 93 | 0,334 | <0,001 |

UBL: Üst göğüs çevresi **MBL:** Orta göğüs çevresi **İBL:** Alt göğüs çevresi

Meme volümü ile üst göğüs genişliği ve alt göğüs genişliği arasında orta düzeyde pozitif yönde artan bir ilişki gözlemlendi($p<0,001$). Meme volümü ile orta göğüs genişliği arasında düşük düzeyde pozitif yönde artan bir ilişki gözlemlendi($p<0,001$).

5. TARTIŞMA

Bu çalışmada 18-24 yaş aralığında genç yetişkin 93 bayanda antropometrik meme ölçümleri yapıldı. Sağ ve sol meme için 9 adet lineer ölçüm yapıldı ve sağ ve sol meme ölçüm değerleri ayrı ayrı hesaplandı. Yapılan ölçümler istatistiksel analiz yöntemleri ile karşılaştırıldı (Wilcoxon t testi). Yaptığımız antropometrik meme ölçümlerinden yola çıkılarak meme volümü hesaplama formülü ile meme volümü hesaplandı. Daha sonra her bir gönüllünün ayrı ayrı BIA 720s analiz cihazı ile vücut kompozisyon analiz ölçümleri yapıldı. Toplamda 10 adet vücut kompozisyon analiz değerinden faydalanıldı. Ölçtüğümüz vücut kompozisyon değerleri; Beden Kitle İndeksi (BMİ), Bel Kalça Oranı (WHR), Vücut Kütle Ağırlığı (BCM), Vücut Yağ Ağırlığı (BFM), İskelet Kas Ağırlığı (SMM), Vücut Yağ Oranı (PBF), Vücut Mineral İçeriği (BMC), Toplam Vücut Suyu (TBW), Bazal Metabolizma Oranı (BMR), Vücut Ağırlığı'dır. Son olarak hesapladığımız meme volüm değeri ile vücut kompozisyon değerleri arasındaki korelasyon incelendi. Ayrıca sütyen kalıp ölçümleri ile meme volümü, skolyoz ile meme volümü arasındaki korelasyona bakıldı. Ayrıca yapılan antropometrik meme ölçümleri ile meme asimetrisi olup olmadığı, pitozis oranı, araştırıldı.

Estetik cerrahlar ideal meme boyutunu sadece meme ölçümlerini baz alarak değil; Kişinin vücut ağırlığı, boyu, omuz ve kalça genişliğine de bakarak değerlendirmektedir. Bu nedenle bizde meme ölçümlerinin yanı sıra vücut ağırlığı, boy, omuz genişliği, kalça genişliği ölçümleri de yaptık. 18-24 yaş aralığındaki 93 genç erişkin bayanda yaptığımız ölçümlerle Türk toplumuna ait meme ölçüm verilerini oluşturmayı hedefledik. Elde ettiğimiz veriler bilimsel alanda oluşturulan veri tabanına katkı sağlayacaktır. Bu parametre akademik alanda yapılan bilimsel çalışmalara ışık tutmasının yanı sıra estetik cerrahların ideal ölçümlerle başarılı ameliyatlara gerçekleştirmesine yardımcı olacaktır. Türk bayanlarla yaptığımız çalışma sonucu oluşturduğumuz veriler farklı toplumlardaki meme ölçüm parametreleri ile karşılaştırmada da kullanılabilir.

Günümüze kadar meme antropometrisi ile ilgili çok fazla çalışma yapılmaması yaptığımız çalışmanın önemini bir kat daha artırmaktadır. Yaptığımız çalışmada 22 adet linear ölçüm yapılmıştır. Bu ölçümlerden AA, CC1, CC2, CC3, CNL, NIL, SNL, MMR, MLR, MP, MND, NP, RLA, AOL meme ile ilgili ölçümlerdir. Ayrıca vücut ölçümlerini belirlemede yardımcı olacak WL, HL, UBL, MBL, İBL ölçümleri de yaptık. Singh ve Luis (1995) yaptıkları çalışmada memenin antropometrik ölçümlerinin ideal vücut ölçümlerini

belirlemede önemli bir rolü olduğunu vurgulamışlardır. Bu konu ile ilgili yapılan başka çalışmalar da mevcuttur. (Henns 2000; Singh ve Luis, 1995; Lavancy ve Mccerland, 2001). Liu JY, (2011) ortalama 34 yaş aralığında 109 estetik cerrahi operasyonu geçirecek hasta ile yaptığı çalışmada antropometrik meme ölçümlerini, bilgisayarda fotoğraflı görüntüleme ölçüm yöntemleri ile karşılaştırmıştır. 7 adet linear ölçüm ve bir tane açı ölçümü yapmış, antropometrik ölçüm yönteminin meme asimetrisini belirlemede önemli olduğunu vurgulamıştır. En son olarak bu iki yöntemi karşılaştırmıştır. Antropometrik ölçümlerle elde edilen verilerin daha güvenilir olduğuna karar vermişlerdir. Sonuç olarak yaptıkları ölçümlerin estetik cerrahide yapılacak ameliyatlarda kılavuz olabileceğini öne sürmüşlerdir. Bizde çalışmamızda antropometrinin kesin ve güvenilir sonuçlar vermesinden dolayı antropometrik ölçüm yöntemini tercih ettik. Yerro ve ark (2013) yayınladıkları makalede 1998-2011 yılında hastahane kayıtlarından yola çıkarak retrospektif bir çalışma yapmışlar meme büyütme ameliyatı geçiren bayanlardan elde edilen kayıtlardan 2500 adet mamografi sonucunu kullanmış ve bilgisayarlı ortamda processus jugularis-papilla mammaria ve meme alt tabanını içeren antropometrik meme ölçümleri yapmışlar, bu ölçümlerden yola çıkarak ameliyat sonrasında hastaların nipple-sulcus inframammarius mesafesinin 5-5,5cm olması gerektiğini belirlemişlerdir. Bizim çalışmamızda kişilerin tek tek antropometrik ölçümleri yapıldı ve ölçüm yaptığımız gönüllülerin herhangi bir operasyon geçirmemiş olması daha kesin sonuçlar elde etmemizi sağladı. Memede pitozis olup olmadığına bakmak ve meme asimetrisini belirlemek için sadece papilla mammaria-sulcus inframammarius mesafesi değil bu ölçüm noktası ile birlikte göğüs ön duvarını da içerecek omuz genişliği, üst göğüs genişliği, orta göğüs genişliği, alt göğüs genişliği, üst kol yüksekliği, bel çevresi ölçümleri de yapmak gerekmektedir. (Kovaks ve ark 2007; Lee ve ark 2004; Nahabedian ve Galdino 2003). Bizzat gönüllüler üzerinde yapılan antropometrik ölçümler meme asimetrisi, pitozis, ideal meme boyutu belirleme, ideal vücut ölçümlerini belirleme, uygun sütyen kalıp ölçümlerini belirlemede uygulanan en kolay ve en güvenilir yöntemdir. Oysa fotoğraflı görüntüleme yöntemlerinde sadece memenin belli açılardan görüntüleri elde edilmekte ve tam olarak gövdenin net bir ölçümü yapılamakta bu görüntülerden elde edilen sonuçlar meme asimetrisi ve pitozis değerlendirmesinde kullanılamamaktadır.

Areola mammae çapı ölçümleri (MND) estetik cerrahi operasyonlarda cerrahların hastalar üzerinde çift taraflı aynı görünümü elde etmelerine imkan sağlamaktadır. Aynı zamanda ideal meme ölçümleri için bir kriter olarak kabul edilmiştir. Hauben ve ark (2003) yayınladıkları makalede yaş aralığı ortalama (46,68±12,96), boyu 1,63 cm, vücut ağırlığı

ortalama 65,70 kg, BMİ (24,71±3,43) kg/m² olan 37 kadın ile yaptıkları çalışmada areola mammae çapını ortalama (4,60±1,14) cm olarak hesaplamışlardır. Lui ve ark (2011) ortalama 34 yaş aralığında 109 gönüllü bayanlarda yaptıkları çalışmada BMI<25 kg/m² olan bireylerde areola mammae çapını ortalama 4 cm olarak ölçerken, BMI>25 kg/m² olan bireylerde ortalama 4,5 cm olarak ölçmüşlerdir. Biz yaptığımız çalışmada areola mammae çapını (MND) sağ ve sol memede eşit olmak üzere 3,5(3,0-4,0)cm olarak ölçtük. BMİ değeri de 20,70(18,80-23,45) kg/m² olarak hesaplandı. Aynı zamanda areola mammae çapı ile meme volümü arasında orta düzeyde pozitif yönde artan bir korelasyon gözlemledik(r=0,39). Areola mammae çapının diğer çalışmalardan farklı çıkmasının sebebi bizim yaptığımız çalışmadaki bireylerin 18-24 yaş aralığında olması, genç yetişkin bireyler üzerinde çalışmayı gerçekleştirmemiz ve ölçüm yaptığımız bireylerin BMİ değerinin düşük olması, herhangi bir estetik cerrahi operasyonu geçirmemesi olabilir. Diğer çalışmalarla yaptığımız çalışmayı karşılaştırdığımızda yaş arttıkça areola mammae çapı değerinin de arttığı gözlemlenmektedir.

Yaptığımız antropometrik meme ölçümlerinden nipple-sulcus inframammarius (NIL) değeri meme pitozisi hesaplamalarında ve meme volümü ölçümünde kullanılır. Kim ve ark (2014) yayınladıkları makalede Güney Kore toplumunda 20-30 yaş, 31-40 yaş ve 41-50 yaş grubu bayanlarda linear antropometrik meme ölçümleri yapmışlar ve bu ölçümlerden faydalanarak meme volümünü hesaplamışlardır. Yaş aralığı 20-30 olan bayanlarda nipple-sulcus inframammarius (NIL) mesafesini sağ memede (5,9±1,3)cm sol memede (6,2±1,3)cm olarak hesaplamışlar, 31-40 yaş grubu bayanlarda papilla mammae-sulcus inframammarius (NIL) mesafesini sağ memede (5,4±1,3)cm olarak hesaplarken sol memede (5,7±1,2)cm olarak hesaplamışlardır, 41-50 yaş grubu bayanlarda ise nipple-sulcus inframammarius (NIL) mesafesi sağ memede (5,8±1,5)cm sol memede (6,1±1,4)cm dir. Ortalama sağ meme volümü (296,3±258,6) ml ve NIL (5,9±1,3)cm değerini, ortalama sol meme volümü (303,0±270,6) ml ve NIL (6,2±1,3)cm değerinden daha fazla olarak hesaplamışlardır. Yaptıkları çalışma sonucunda yaş ile beraber NIL değerinin ve meme volümünün arttığını buna bağlı olarak da memede pitozis oranının arttığını gözlemlemişlerdir. NIL mesafesi'nde sağ ve sol memede asimetri gözlemlemişler(95.4%).

Hastaların çok az bir kısmında papilla mammae-sulcus inframammarius sağ ve sol memede simetrik olarak ölçülmüştür (4.6%). Bizde yaptığımız çalışmada (NIL) değerinde sağ ve sol memede istatistiksel olarak anlamlı bir fark gözlemlemedik(p>0,05). NIL değeri sağ ve sol memede simetrik olmak üzere 6,5(6,2-7,0)cm olarak hesaplandı. NIL mesafesi ölçümü ile

meme volümü arasında pozitif yönde orta derecede artan bir korelasyon gözlemlendi($r=0,4$). Yaptığımız çalışmada sağ ve sol memede antropometrik ölçüm değerleri arasında fark olmasının ve verilerimizin Kim ve ark (2014)dan farklı çıkma sebebi; bizim çalışmamızı 18-24 yaş aralığında, meme ameliyatı geçirmemiş, genç yetişkin bayanlar üzerinde yapmamızdan kaynaklanabilir. Bunun yanısıra antropometrik meme ölçüm değerlerinin toplumdan topluma farklılık gösterdiği de bilinmektedir.

Sağ-sol areola mammae arası mesafesinin (RLA) ölçüm değeri estetik cerrahi operasyonlarından önce iki meme arası konum belirleme açısından önemlidir. Agbernoku ve ark (2010) Afrikalı ortalama 16-22 yaş aralığında genç yetişkin bayanlarla yaptığı çalışmada memenin antropometrik ölçümlerinin estetik cerrahide kılavuz olarak kullanılabilmesini amaçlamıştır. Çalışma 438 gönüllü üzerinde gerçekleştirilmiştir. Processus jugularis-papilla mammae, papilla mammae-sulcus inframammarius, sağ sol areola mammae arası mesafe ölçümleri yapmışlar, sağ ve sol areola mammae arası uzaklığı ortalama 20 cm olarak ölçmüşlerdir. Yaptığımız çalışmada sağ ve sol areola mammae arası mesafeyi 18,0(16,5-19,5)cm olarak ölçtük. Bizim ölçtüğümüz değerler Agbernoku ve ark (2010) yaptığı çalışmadaki değerlerle benzerdir. Yaş aralığının bizim çalışmamızdaki yaş aralığı ile benzer olmasına rağmen ölçülen değer farklı çıkma sebebi toplumdan topluma antropometrik ölçüm değerlerinin farklılık göstermesi olabilir.

Yaptığımız çalışmada meme projeksiyon değerini, sağ memede 4,70(4,25-5,40)cm, sol memede 4,80(4,30-5,45)cm olarak ölçtük. Sağ ve sol meme ölçüm değerleri arasında 0,10 mm lik bir farklılık gözlemlendi fakat bu fark istatistiksel olarak anlamlı değildi ($p>0,05$). Agbernoku ve ark (2010) çalışmasında 234 kişide sol memede meme projeksiyonunu sağ memedekinden önemli derecede farklı olduğunu gözlemlemişlerdir (53,4%). Sağ ve sol meme projeksiyonu arasındaki fark 1,3(0,5-4,5)cm olarak ölçülmüştür. 204 bireyde de herhangi bir farklılık gözlemlenmemiştir (47,6%).

Processus jugularis-papilla mammae(SNL) ölçümü meme asimetrisi olup olmadığını belirlemede ve meme volümü hesaplamalarında kullanılan ölçümlerden biridir. Isaac ve ark, (2015) 18-35 yaş aralığında, ortalama BMI 20,7kg/m² olan bayanlarda estetik cerrahi öncesi planlamalarda kullanılmak üzere 7 adet antropometrik meme ölçüm noktası belirlemişler. Processus jugularis-papilla mammae(Sn-N) sağ ve sol memede eşit olmak üzere 19,7(15,9-28,9)cm olarak ölçmüşlerdir. Agbernoku ve ark (2010) processus jugularis-papilla mammae arası mesafeyi sol memede 20,97 (19-21)cm sağ memede 20,31(19-21) cm olarak

ölçmüşlerdir. Biz yaptığımız çalışmada processus jugularis-papilla mammaria(SNL) değerini sağ ve sol memede ayrı ayrı ölçtük. Processus jugularis-papilla mammaria(SNL) değeri sağda 18,0 (17,0-19,45)cm, solda 18,0(17,0-20,0)cm olarak ölçüldü. Sağ ve sol memede istatistiksel olarak anlamlı bir fark gözlenmedi ($p>0,05$). Meme volümü ile processus jugularis-papilla mammaria değeri arasında da pozitif yönde güçlü korelasyon gözlendi($r=0,517$). Bizim çalışmamızda elde ettiğimiz sonucun farklı çıkma sebebi Isaac ve ark, (2015) çalışmasında bayanların 18-40 yaş aralığında ve mastektomi ameliyatı olacak hastalardan seçilmesi olabilir. Yaptığımız çalışmada diğer çalışmalardan farklı olarak processus jugularis-papilla mammaria değeri ile meme volüm değeri arasındaki korelasyonu da hesapladık.

Meme volümünü belirlemede 6 adet yöntem kullanılmaktadır. Bu yöntemler; Arşimed prensibi, Kalıp çıkarma yöntemi, Bilgisayarlı tarama yöntemleri (mammografi, MR, ultrason, Bt), Biostereometrik yöntemler (3boyutlu ölçüm yöntemleri), Grossman roudner ölçüm cihazı ile ölçme yöntemi ve Antropometrik ölçüm yöntemleridir (Bulstrode ve ark 2001; Caruso ve ark 2006; Kayar ve ark 2011; Perdanasari ve ark 2014; Choppin ve ark 2016.).

Arşimed prensibi ile hacmi ölçüm yönteminde meme dokusu su dolu bir kaba yerleştirilir ve kendi hacmi kadar sıvı taşırır. Kabın ilk hacminden kaptaki kalan sıvının hacmi çıkarılarak meme hacmi bulunur (Bouman 1970; Tegtmeier 1978; Grossmann ve Roudner 1980; Tezel ve Numanoglu 2000; Bulstrode 2001; Sigurdson ve Kirkland 2006; Kovak ve Ark 2007; Perdanasari ve ark, 2014). Sigurdson, (2006) BMİ ortalaması $31,8\text{kg/m}^2$, ortalama 37,7 yaş aralığında olan 101 bayan ile processus jugularis-nipple(SNL) arası mesafe, meme lateral yarıçapı, meme medial yarıçapı ölçümlerini baz alarak meme hipertrofi oranını belirlemeyi amaçladıkları çalışmada meme volümünü arşimed yöntemi ile hesaplamış, meme volümünü ortalama 330 ml olarak bulmuşlardır. Arşimed prensibi ile meme hacim ölçüm yöntemi kolay ve çabuk olmasına rağmen meme ölçümünde belli noktaların tam olarak hesaplanamaması ve uygulamadaki zorluklardan dolayı fazla tercih edilen bir yöntem değildir (McGhee ve ark, 2011).

Kalıp çıkarma yöntemi ile de meme volümü hesaplamaları yapılmaktadır. Kayar ve ark yaptıkları çalışmada mastektomi ameliyatı geçirecek olan 30 bayanda meme volümünü kalıp çıkarma yöntemi ile bulmuşlar meme volümünü (583.8 ± 314.3)ml olarak hesaplamışlar, sonuç olarak bu yöntemle meme volümü hesaplamalarının güvenilir olmasına rağmen uygulamadaki zor olduğuna karar vermişlerdir. Sigurdson ve Kirkland (2006) ortalama 37 yaşında, BMİ $31,8\text{kg/m}^2$ olan 101 bayan ile yaptığı çalışmada meme volümünü arşimed

yöntemi ile hesaplamış, meme volümünü sağ memede 1328 (330-2600) cc, sol memede 1305(330-2600)cc olarak hesaplamışlardır. Buldukları değerlerin ideal meme volümü değerinden oldukça fazla çıkmasının sebebi bayanların 37,7 yaş aralığında ve meme hipertrofi vakası olan bayanlar üzerinde gerçekleştirmeleridir. Literatüre bakıldığında arşimed yönteminin önceki yıllarda kullanılan metot olduğu ve günümüzde bu metoda göre daha hızlı pratik kesin sonuç veren yöntemler kullanıldığı gözlenmektedir.

Wang ve ark (2013) ortalama (47,2±12,1) yaş aralığında, 85 kg ağırlığında, BMI (23,1±3,9) kg/m² olan bayanlarda manyetik rezonansla görüntüleme yöntemi ile meme volümünü hesaplama amacıyla çalışmayı gerçekleştirmişler. Manyetik rezonans görüntüleme yöntemi ile ortalama meme volümünü ve fibroglandular meme volümünü hesaplamışlar, toplam meme volümünü (412,1±48,9)ml, fibroglandular meme volümünü (102,3±1,9)ml olarak hesaplamışlardır. Sonuç olarak manyetik rezonansla görüntüleme yöntemi ile hesaplanan meme volümü değerinin klinik araştırmalar için faydalı olabileceği görüşüne varmışlardır. Meme volümünü ölçmede kullanılan bilgisayar destekli görüntüleme yöntemleri (mammografi, MR, ultrason, Bilgisayarlı Tomografi) kesin ve geçerli sonuçlar vermesine rağmen pahalıdır ve hasta olmayan bireyler üzerinde ölçümler radyoaktif ortamda gerçekleştirileceği için sağlıklı bireyler üzerinde yapılan ölçümler için pek fazla tercih edilmemektedir (Nahabedian ve Galdino, 2003). Ayrıca bu yöntemlerde memenin dış bölümünü görüntülemek ve meme ile beraber göğüs duvarını da içeren görüntüler elde etmek zordur(Kovaks ve ark 2007; Lee ve ark 2004; Losken ve ark 2005). Meme volümü hesaplamalarının yanında memede pitozis olup olmadığına bakmak için sadece memenin alt noktası değil bu alt noktası ile beraber aynı zamanda göğüs ön duvarını da içerecek ölçümler yapmak gerekmektedir(Kovaks ve ark 2007; Lee ve ark 2004; Nahabedian ve galdino 2003).

Biostereometrik yöntem (3 boyutlu tarayıcı ile ölçüm yöntemi) meme volümü ölçüm yöntemlerinden birisidir. Bu yöntem memenin ön ve yan profil fotoğraflarını çekerek bilgisayarda yapılan matematiksel ölçümler ile meme volümü hesaplamalarına dayanır (Lee ve ark, 2007). Kovaks ve ark (2007) yayınladıkları makalede 200 kişinin mamografi sonuçlarını kullanarak manyetik rezonans yöntemi ile meme volümü ölçümü yapmıştır. Meme volümünü (441.42±137.05)ml olarak hesaplamış, aynı kişilerin meme volümünü 3 boyutlu tarayıcı ölçüm yöntemi ile (452.51±141.88)ml olarak hesaplamıştır. İki metodun güvenilirliğini kıyaslamış ve 3 boyutlu tarayıcı ile ölçüm yöntemi daha güvenilir olduğu sonucuna varmıştır(r=0.99). Lee ve ark (2016) üç boyutlu görüntüleme yöntemlerinin meme

volümünü hesaplamada kullanılabilirliğini araştırmak amacıyla retrospektif bir çalışma yapmışlar. Çalışmayı ortalama 42.5 ± 7.5 yaşında, BMI (22.3 ± 2.1) kg/m^2 olan 25 bayan ile gerçekleştirmişlerdir. Yaptıkları çalışmada Biostereometrik yöntem ile meme volümünü ($332,2 \pm 162,2$)ml olarak hesaplamışlardır. Bu metod geçerli olmasına rağmen pahalıdır ve uygulanabilirliği zordur. Bu nedenle geniş kapsamlı çalışmalar için çok fazla tercih edilmemektedir.

Diğer bir yöntemde (Grossman roudner ölçüm cihazı) ile meme volümü hesaplama yöntemidir. Westrich (1997) 17-38 yaş aralığında 50 bayan ile yaptığı çalışmada meme volümü hesaplamasını grossman roudner ölçüm cihazı ile yapmıştır. Sağ meme volümünü 305cc olarak hesaplarken sol meme volümünü 375 cc olarak hesaplamıştır. Bu teknikte meme volümü 425 cc den fazla ölçüm yapamadığı için fazla kullanılmamaktadır.

Antropometrik ölçüm noktalarından yola çıkılarak hesaplanan meme volümü yöntemleri pratik, kesin ve güvenilir sonuçlar veren aynı zamanda klinikte kullanılabilen yöntemlerdir (Quiao ve ark 1997; Sigurdson ve Kırkland 2006; Zheng ve ark 2007). Qiao ve ark (1997) meme projeksiyonu, memenin lateral çapı, memenin medial yarıçapı, papilla mammaria-sulcus inframammarius mesafesi ölçümlerini kullanarak meme volümü hesaplama formülü üretmiştir ($MV = 1/3 * 3.14 * MP^2 * (MR + LR + IR - MP)$). Bizde yaptığımız çalışmada antropometrik ölçümler yaptık ve $MV = 1/3 * 3.14 * MP^2 * (MMR + MLR + NIL - MP)$ formülünden yola çıkarak meme volümünü hesapladık. Yaptığımız ölçümler sonucunda sağ meme volümü ($203,82 \pm 46,70$)cc sol meme volümü ($207,2 \pm 47,91$)cc olarak bulduk. Benedetto ve ark (2013) mastektomi ameliyatı geçirecek, BMI, (25.35 ± 3.79) kg/m^2 ortalama 51 yaş aralığında olan 108 hasta üzerinde 10 adet antropometrik meme ölçümü yapmış bu ölçümlerden 5 tanesini referans olarak alarak meme volümü hesaplama formülü üretmişlerdir. Incisura jugularis-Papilla mammaria mesafesi, papilla mammaria-sulcus inframammarius mesafesi, Sağ ve Sol Meme Projeksiyonu mesafe ölçümlerini referans alarak $BREAST-V = -231.66 + 0.5747 \times (SN)^2 + 18.5478 \times (FFp) + 14.5087 \times (FN)$ formülünü üretmişlerdir. (SN:Processus jugularis-papilla mammaria mesafesi, FFp:Sağ ve Sol Meme Projeksiyonu, FN:Nipple-sulcus inframammarius mesafesi). Sağ meme volümünü, (545.20 ± 216.46)cc sol meme volümünü (491.56 ± 219.23)cc olarak hesaplamışlardır. Bizim çalışmamızdaki meme volüm değerinin Benedetto ve ark (2013) farklı çıkma sebebi ise bizim herhangi bir estetik cerrahi operasyonu geçirmemiş 18-24 yaş aralığında, menapoz geçirmemiş bayanlarla ölçüm yapmamızdan kaynaklanabilir ayrıca menapoz sonrasında meme boyutunun arttığı

bilinmektedir. Biz yaptığımız çalışmada Benedetto ve ark (2013) farklı bir formülle meme volümünü hesapladık. Kim ve ark (2012) Güney Koreli 20-50 yaş aralığında herhangi bir operasyon geçirmemiş, fiziksel deformitesi olmayan 55 bayan üzerinde 19 antropometrik parametre ölçmüş, Quiao ve ark 1997 fomülünden faydalanarak meme volümünü sağ ve sol memede (212,5±77,46)cc olarak hesaplamışlardır. Bizim ölçtüğümüz meme volüm değeri Kim ve ark (2012) meme volüm değeri ile benzerlik göstermektedir. Bunun sebebi bizimde Kim ve ark (2012) gibi çalışmamızı herhangi bir estetik cerrahi operasyonu geçirmemiş fiziksel deformitesi olamayan bayanlar üzerinde gerçekleştirmemiz olabilir.

Yaptığımız çalışmada amacımız antropometrik meme ölçümlerini yapmak ve bu ölçümlerin vücut kompozisyonları ile ilişkisini araştırmak olduğu için ayrıca 93 kişide vücut kompozisyon analizleri yapıldı. Vücut kompozisyon analizi hesaplamalarında Biyoelektrik İmpedans Analiz yöntemini kullandık. Bu yöntemi kullanarak BMİ: vücut kitle indeksi, WHR: bel kalça oranı, BMC: Vücut mineral içeriği, TBW: Toplam vücut suyu oranı, BCM: Vücut kütle ağırlığı, BFM: Vücut yağ ağırlığı, PBF: Vücut yağ oranı, SMM: İskelet kas ağırlığı, BMR: Bazal metabolizma oranı ölçümleri gerçekleştirdik.

Literatür taraması yaptığımızda son yıllarda antropometrik meme ölçümleri ile ilgili yapılan çalışmaların çoğunda BMİ değeri hesaplanmaktadır. BMİ değerinin meme volümü ile korelasyonu ve diğer vücut kompozisyonları ile ilişkisi de incelenmektedir(Katch ve ark 1980; Brown, 1999; katch ve ark 1980; Kim ve ark 2012). Katch ve ark (1980) yaptıkları çalışmada 24-29 yaş aralığında ortalama (58,8±5,3)kg ağırlığında, (166,2±5,7)cm boyunda bayanlarda ortalama vücut yağ ağırlığını (BFM);(13,9±2,1)kg, toplam vücut suyu oranını (TBW);(56,3±5,1)ml, yüzdelerik yağ oranını (PBF);%(23,6±2,4), Sağ meme volümü (218,7±110)cc, Sol meme volümü (237,8±122,9)cc, olarak hesaplamışlar, Ortalama meme volümü(230,0±122,9)cc ile vücut ağırlığı arasında (0,42), BFM(0,43), TBW(0,44) orta derecede pozitif yönde bir korelasyon gözlemlerken PBF ile (0,32), oranında korelasyon gözlemlenmiştirlerdir, Yüzdelerik yağ oranı Siri (1961) formülü ile hesaplamışlardır. Brown ve ark (2012) yayınladıkları makalede meme volümü ve meme volüm değeri ile antropometrik meme ölçümleri arasındaki ilişkisi ile ilgili araştırma yapmışlardır. (25±5,6) yaş aralığında 93 bayanla çalışmışlar, BMİ'si (65,6±11,0)kg, Boyu (1,67±0,6)cm olarak ölçülen bireylerde, Siri (1961) formülünü kullanarak yüzdelerik yağ oranını hesaplamışlar, vücut kütlelerini Durnin ve Womerley(1974)'in formülünden yararlanılarak hesaplamışlardır. Meme volümü <500 olan bayanları ve meme volümü >500 olan bayanları iki gruba ayırmışlar. Meme volümü<500 olan

bayanlarda ortalama 26-32 yaş aralığında, (166,4±6,3)cm boyundaki bayanlarda, ortalama BFM (18,5±4,3) kg, Vücut ağırlığı (60,8±7,2) kg, BMI(21,9±2,0)kg/m², PBF%(30,1±4,7), WHR (0,73±0,03), olarak hesaplamışlar. Meme volümü>500 olan ortalama 26-33 yaş aralığında, (167±5,6)cm boyundaki bayanlarda, ortalama BFM (25,9±6,0) kg, Vücut ağırlığı(74,61±1,3)kg, BMI(26,5±3,4)kg/m², PBF%(34,4±3,8), WHR(0,77±0,05) olarak bulmuşlardır. Meme volümü ile Vücut ağırlığı, BMİ, BFM, PBF arasında pozitif yönde güçlü korelasyon gözlemlerken (r=0,6), PBF ve WHR arasında pozitif yönde orta düzeyde korelasyon gözlemlenmiştir(PBF(r=0,4), WHR(r=0,3)). Kim ve ark (2012) yaptıkları çalışmada menapoz geçirmemiş 20-30 yaş, 31-40 yaş ve 41-50 yaş grubu bayanlarda antropometrik meme ölçümleri ve meme volümü hesaplamaları yapmışlar, gruplar arasında bu değerleri karşılaştırmışlardır. Yaş aralığı 20-30 olan bayanlarda ortalama vücut ağırlığı (53,3±7,4)kg, boy (160,5±4,8)cm, BMİ (20,7±2,5)kg/m² ağırlığında, Yaş aralığı 31-40 olan bayanlarda ortalama boyu (161,5±5,0)cm, vücut ağırlığı (56,5±7,4)kg, ortalama BMİ (21,6±2,4)kg/m², sağ meme volümünü (297,5±276,5)ml, sol meme volümünü (306±263,8)ml olarak hesaplamışlardır. 41-50 yaş grubu bayanlarda ortalama boyu (158,7±4,7)cm, vücut ağırlığını (58,1±6,7)kg, BMİ(23,1±2,3)kg/m², sağ meme volümünü (493,6±391,3)ml sol meme volümünü (500,7±400,4)ml olarak hesaplamışlardır. Meme volümü ve yaş arasında pozitif yönde düşük korelasyon(r=0,2), meme volümü ile vücut ağırlığı arasında orta derecede pozitif korelasyon gözlemlenmiştir(r=0,4). Biz yaptığımız çalışmada ortalama 55 vücut ağırlığında, 164 cm boyunda, 18-24 yaş aralığında olan 93 bayanda ortalama sağ meme volümünü (203,82±46,70)cc sol meme volümü (207,2±47,91)cc olarak hesapladık.

BMİ 20,70(18,80-23,45)kg/m² olarak bulunurken, SMM(22,91±3,91)kg, BCM(27,6±4,40)kg olarak hesaplandı. BMC 2,46(2,26-2.70)kg, BFM (15,00±6,56)kg, PBF(25,24±7,51)% olarak bulundu. Meme volümü ile BMİ, KİLO, BCM, SMM, BMR, WHR arasında orta düzeyde pozitif yönde korelasyon gözlemlerken(r=0,29-0,4). BMC, BFM, PBF arasında pozitif yönde düşük düzeyde korelasyon gözlemledik(r=0,2-0,28).

İdeal vücut ölçümlerini belirlemede yapılan ölçümlerden en önemlisi bel kalça oranı ölçümleridir. Bu ölçümler ideal vücut ölçümleri için kriterlerden biri olarak kabul edilebilir. (Singh 1993 a,b,1994). Sağlıklı menapoz geçirmemiş genç bayanlarda normalde genel olarak ortalama bel kalça oranı ölçümü %(0,60-0,80) arasındadır(National Academy of sciences, 1991; Hens 1995; Furnham ve ark 1998). Bizde yaptığımız çalışmada WHR%0,78 (0,76-0,80)olarak bulduk. Singh ve Young, (1995) ortalama 17-25 yaş aralığında endonesyalı erkek

(n=49) ve kadın (n=22) (BMI=20kg/m² olan 17-23 yaş aralığında gönüllülerle yaptıkları çalışmada meme boyutu arttıkça vücut kütlesi ve bel kalça oranında artmakta olduğunu gözlemlemişlerdir. WHR değerinin toplumdan topluma değiştiğini 18-30 yaş aralığı Amerika uyruklu bayanlarda 0,75 olan whr değeri asya uyruklu bayanlarda 0,73, meksika kökenli amerikalılarda 0,84 moğol kökenli bayanlarda 0,76 olarak hesaplamışlardır. Furnham ve ark (1998) meme ölçümlerinin vücut ağırlığı ve whr ile ilişkili olduğunu söylemiştir ve ortalama whr 0,80 olarak bulmuşlardır. Buna benzer yapılan çalışmalarda da aynı tür sonuçlara varılmıştır(Brown ve ark, 1999).

Meme volümü ile vücut kompozisyon ölçümlerinin arasındaki korelasyona ek olarak incelendi. Meme volümü ile antropometrik meme ölçüm değerleri arasındaki korelasyonu araştırdığımızda meme volümünün meme ölçüm değerlerinden MP, MMR, MLR, NIL, CNL, SNL, RLA, CC1, CC2 ile pozitif yönde yüksek düzeyde artan bir korelasyon gösterdiğini , CC3, WL, NP, MND, UBL, İBL ile orta derecede artan düzeyde pozitif yönlü korelasyon gösterdiğini gözledik. Meme volümü ile MBL, AOL, HL, AL arasında düşük düzeyde pozitif yönde bir korelasyon vardır.(P<0,01)

Meme volümü fazla olduğunda ve uygun olmayan sütyen kullanıldığında kişinin göğüsleri gövdesini, boynunu ve başını öne doğru çeker, bu durum sırt, kol, boyun ağrıları, baş ağrıları ve ilerleyen vakalarda, kas kasılmalarına yol açabilmektedir(Katch ve ark, 1980). Kötü bir postürde durmak omuzların ve gövdenin yapısının, performansının ve gücünün bozulmasına yol açmaktadır. Vücut ölçümlerini bilmek hem doğru sütyen seçiminde hemde mamoplasti ameliyatları sonrasında implantların sabitlenmesi için de uygun sütyen kullanımında önemlidir (BP, 2015). Göğüs ölçüsünü orta göğüs çevresi ve alt göğüs çevresi arasındaki kalıp ölçüsünü ortaya koyar. Ölçüler arasındaki fark; 6.5 cm'den küçükse A, (6.5±13) cm arası B, (14±19.5) cm arası C, (19.5±26) cm arası D, 26 cm'den büyükse D kalıp olarak tanımlanır. Üst göğüs çevresi(UBL) 82,0(79,75-87,0)cm orta göğüs çevresi (MBL) 83,0(80,0-86,0)cm, alt göğüs çevresi (İBL) (76,43± 6,47)cm olarak bulduğumuz çalışmamızda orta göğüs çevresi ve alt göğüs çevresi arasındaki fark yaklaşık 7cm olduğu için ortalama sütyen kalıpu B kalıp olarak hesaplandı. Lui ve ark (2016) 275 çinli bayan üzerinde üç boyutlu tarayıcı yöntemi ile 108 adet ölçüm yapmış bu ölçümlerden faydalanarak sütyen kalıp ölçümleri yapmıştır. Yaptıkları çalışma ile meme ölçümlerini sınıflandırmada ve sütyen kalıp ölçümleri oluşturmada yapılan çalışmalarla karşılaştırılabilecek yeni bir parametre oluşturmuşlardır. Yaptığımız ölçümlerde elde edilen antropometrik veriler tasarımcıların

uygun ölçülerde sütyen yapmalarına yardımcı olacaktır. Yanlış sütyen kullanımı ve meme volümü fazlalığı ileriki yaşlarda skolyoz problemlerine yol açabilmektedir. Toplam 93 kişide skolyometre ile yaptığımız skolyoz ölçümleri sonucunda 33 kişide ortalama 1,5 derece skolyoz oranı gözlemlendi. Ölçüm yaptığımız bireylerin 18-24 yaş aralığında olması, meme ameliyatı geçirmemiş olması ve sağ ve sol meme volüm değerinin <500 cc olması düşük oranda skolyoz olmasının nedenlerindedir.



6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Yaptığımız çalışmada 18-24 yaş aralığındaki öğrencilerde antropometrik meme ölçümleri yaptık ve bu ölçümlerin vücut kompozisyonları ile ilişkisini araştırdık. Çalışma toplamda 93 gönüllü bayan ile gerçekleştirildi. Yaptığımız antropometrik meme ölçümlerinden faydalanarak sağ ve sol meme volüm değerini hesapladık. Yapılan antropometrik ölçümlerin yanında ölçüm yaptığımız kişilerde postur analiz tablosu aracılığı ile postur bozukluğu olup olmadığını, skolyometre ile skolyoz olup olmadığını araştırdık. Hesapladığımız meme volüm değeri ve antropometrik ölçüm değerleri tıp alanında, estetik cerrahide, operasyon öncesi ve sonrası cerrahi uygulamalar için kılavuz olmasının yanısıra uygun ölçülerde implant üretilmesine de yardımcı olabilir. Yaptığımız üst göğüs çevresi, orta göğüs çevresi ve alt göğüs çevresi ölçümleri tekstil sanayinde sütyen kalıpları belirlemede yardımcı olacaktır. Meme'nin antropometrik ölçümleri ile birlikte yaptığımız bel çevresi, kalça çevresi, omuz genişliği ölçüm verileri de teknolojiye üç boyutlu model üretimine katkısı olacak, moda tasarım alanında giysi kalıbı oluşturmada kullanılabilir. Elde edilen verilerin, ülke genelinden meme ölçümleri ile ilgili toplanabilecek veri tabanına yardımcı olacağını düşünüyoruz. Bu parametre akademik alanda yapılan bilimsel çalışmalara ışık tutmasının yanı sıra estetik cerrahların uygun ölçümlerle başarılı ameliyatlara gerçekleştirmesine yardımcı olacaktır. Türk bayanlarla yaptığımız çalışma sonucu oluşturduğumuz veriler farklı toplumlardaki meme ölçüm parametreleri ile karşılaştırmada da kullanılabilir.

KAYNAKLAR

- Ackerman A, Kesster G, Gyorfı T, T, Sou H, Gahılieb G.** The breast is not an organ per se but a distinctive region of skin and subcutaneous tissue. *Journal of Dermatology*, 2007, (29), 211-218
- Akın G.** "Kırsal Kesimde Yaşayan 4-20 Yaş Grubu Erkeklerin Antropometrik Ölçülerinin Tespiti Ve Değerlendirilmesi." *DTCF Dergisi* (2001), 41(1), 187-208
- Agbenorku P, Agbenorku M, Iddi A, Amevor E, Sefenu R, Daniel O.** Measurements of Breasts of Young West African Females. A Guideline in Anatomical Landmarks for Adolescent Breast. *International Society of Aesthetic Plastic Surgery* 2010, 35, 49–54
- Anbazgahan R, Gusterson BA.** Prenatal factors may influence predisposition to breast cancer. *Eur Journal OF Cancer*, 1994, (30), 1-3
- Aresti A, N, Ramachandran M, Stringer M,D.** *Anatomy Vivas For The Imracs*, Cambridge Universty Press, 2012, 52-60.
- Arıncı, K.** *Anatomi (2. Cilt) Güneş kitapevi*, 2006.
- Assef N, Yosef T.** *Human Anatomy and Physiology*, (1st ed) Ethiophya, 2003, 40-50
- Barter S.** *Encyclopedia of Diagnostic Imaging. Breast, Physiology*. New York, 2008.6-7
- Bouman, F.G.** "Volumetric measurement of the breast before and during mammoplasty", *British Journal of Plastic Surgery*, 1970, 23(3), 263-4.
- Bulstrode, N. Bellamy, E. Shrotria, S.** Breast volume assessment: comparing five different techniques. *The Breast Journal*, 2001, 10(2), 117-123.
- Bland K. I. and Copeland E. M.** *The Breast*. WB Saunders, Philadelphia, 3rd edition, 2004 181-230
- Bengtson BP, Glicksman C A.** The Standardization of Bra Kalp Measurements: Redefining Bra Sizing Language. *Clin Plastic Surg* 2015, 42, 405–41
- Benedetto L, Farcomeni A, Ferri G, Campanale A, Sorotos M, Santanelli F.** The BREAST-V: a unifying predictive formula for volume assessment in small, medium, and large breasts. *Plastic and reconstructive surgery*, 2013, 132(1), 1-7
- Beall, C. M., and M. C. Goldstein** High Prevalence of Excess Fat and Central Patterning among Mongolian Pastoral Nomads. *American Journal of Human Biology*.1992, 4,747-756
- Bulstrode N, Bellamy E, Shrotria, S.** "Breast volume assessment: comparing five different techniques", *The Breast Journal*, 2001, 10, 117-23.

- Brown H, Ringrose C, Hyland R, Cole A, Brotherston M.** A method of assessing female breast morphometry and its clinical application. *British journal of plastic surgery*, Elsevier 1999, 52(5), 355–359
- Caruso M.K, Guillot T.S, Nguyen T Greenway F.L.** “The cost effectiveness of three different measures of breast volume”, *Aesthetic Plastic Surgery*, 2006,30(1),16-20
- Choppin, S. B, Wheat, J. S, Gee, M, Goyal, A.** The accuracy of breast volume measurement methods: A systematic review. *The Breast*, 2016,28, 121-129
- Chen X, Wang J.** Breast volume measurement by mesh projection method based on 3D point cloud data. *International Journal of Clothing Science and Technology*, 2015, 27(2), 221-23
- Chung WK, Chung HM.** Gross Anatomy. (7th ed), Taylor C, Sebring S. Lippincot Williams &Wilkins, Wolters Kluwer, Philedelphia, 2012, 34-60
- Clementer D,C.** Clements Anatomy Dissector (3rd ed). Lippincott, Williams&Wilkins, Philedelphia, 2011, 9-15
- Clemente D,C** Clements Anatomy Dissector (3TH) liipncott Williams and wilkins tokyo 2011, 11-12
- Clemente D,C** Clements Anatomy Dissector (3TH) liipncott Williams and wilkins tokyo 2011, 10-11
- Cooper AP.** ‘Arteries Of The Breast’ in on the anatomy of the breast. Cooper ed, Langman G, London, 1840, 60-67
- Cohen J.** "Statistical power analysis for the behavioural sciences. Hillside." NJ: Lawrence Earlbaum Associates 1988.
- Çağatay B, Kıran S.** "Antropometrinin ergonomide kullanımı." *Mesleki Sağlık ve Güvenlik Dergisi (MSG)* 2015, 6, 21
- Davis FA.** Essential Of Anatomy And Physiology. (5th ed), Lisa B, Deitch A, Lysa H, Richman Ltd, Usa, 2007, 467-46
- Dempsey WC, Latham WD.** Subpectoral implants on augmentation mammoplasty preliminary report. *Plast Reconst Surgery*, 1968, (42), 515-521
- Dixon JM.** Abc Of The Breast Diseases. (3rd ed),Western General Hospital Edinburg, 2006, 3-12
- Drew P, Cowthorn S, Michael M.** Interventional ultrasound of the breast crc breast. 2007, 11-1
- Einav R, Bachar R, Philip M, Aurbach KY.** Pubertal gynecomastia, ethiology course and outcome. *Clinical Endocrinology Journal*, 2004, (61), 55-60

- Ellis H, Mahadevan V.** Anatomy and physiology of the breast.), (13th ed), Wiley Blackwell Compony, London, *Surgery (Oxford)*, 2013, 31(1), 11-14
- Ellis H, Mahadevan V.** Anatomy and physiology of the breast (13th ed), Wiley Blackwell Compony, London, *Surgery (Oxford)*, 2013, 234-237
- Faiz O, Moffat D.** Anatomy At A Glance. (1st ed), Cabale C, Turin S, Blackwell Science Ltd, Hongkong, 2002, 68-91
- Fischer ER, Land SR, Fischer B, Mamous RE, Glorski L, Wolmark N.** Pathologic findings from the national surgical juvenil breast and bowel. Project twelve year observations concerning lobuler carcinoma in situ cancer, 2004, 100(2), 238-244
- Fraser JA.** A study of the malignant breast by whole section and key block section methods. *Surg Gynec Obst* 1927,45, 266.
- Forcei B.** An A Text Of Human Anatomy and Physiology (1 St ed), *Maroine Park Technical College*, 2012, 500-550.
- Furnham A, Dias M, McClelland A.** Sex Roles. The role of body weight, waist hip ratio, and breast size in judgments of female attractiveness. 1998, 39,311
- Furnham, A, Meritxell L, Alastair Mc.** "Waist to hip ratio and facial attractiveness. A pilot study." *Personality and Individual Differences* 2001, 30(3), 491-502.
- Frame J.D.** Commentary on: The Reliability of Anthropometric Measurements Used Preoperatively in Aesthetic Breast Surgery. *Aesthetic Surgery Journal*, 2016. 36(4), 438-439
- Gökmen F.** Sistematik Anatomi (1st ed) Güven Kitabevi, İzmir, 2003, 913-915
- Gusterson BA, Stern T. Human breast development seminars in cell developmental biology. *Elsevier*, 2012,23(15), 567-573
- Grossman, A.J, Roudner, L.A** "A simple means for accurate breast volume determination", *Plastic & Reconstructive Surgery* 1980, 851-852
- Gray H.** Grays Anatomy. (40th ed) Susan S, Churchill Livingstone, *Elsevier*, 2008, 1703-1711
- Guyton A. C, Hall J. E.** Textbook of medical physiology. *Elsevier Saunders*, Philadelphia, (9th edition), 1996, 1039-1041.
- Hall Findlay EJ, Evans GRD.** Aesthetic and reconstructive surgery of the breast. Edinburg Sounders. *Elsevier*, 2010, 8-13
- Haegensen CD.** Physicians role in detection and diagnosis of breast disease. In: Haagensen CD, ed. Disease of the breast. (3rd ed). Philedelphia, London. *W.B.Saunders* 1986,516-576
- Osborne MP.** Breast development and anatomy. In: Harris JR, Helleman S, Henderson IC, Kinve DW, eds. Breast disease. (2nd ed). Philedelphia: *J.B Lippincott* 1991.1-13

- Haagensen CD.** Anatomy of the mammary glands. In: Haagensen CD, Ed. Diseases of the breast(3th Ed). London, *Saunders Co*, 1986: 1-46
- Handley WS.** Cancer of the breast. London: John Murray, 1906. 516-517
- Harris JR.** In diseases of the breast(2nd ed). *Williams& Wilkins, Lippincot*, Philedelphia, 2000, (28), 403
- Hauben DJ, Adler N, Silfen R, Regev D.** Breast–areola mammae–Papilla mammariaproportion. *Ann Plast Surg.* 2003, 50, 510–513.
- Henss, R.** Waist-to-hip ratio and female attractiveness. Evidence from photographic stimuli and methodological considerations. *Personality and individual differences* 2000. 28(3), 501-513.
- Isaac V, Kathryn V.** "The reliability of anthropometric measurements used preoperatively in aesthetic breast surgery." *Aesthetic Surgery Journal* 2015, 210,28
- Jones, P. Rioux, M.** Three-dimensional Surface Anthropometry; Application to the Human Body. *Optics and Lasers in Engineering.* 1997. 28:89-117
- Kagawa M, Binns C, Hills A .** Body Composition and Anthropometry in Japanese and Australian Caucasian Males and Japanese Females. *Asia Pacific Journal of Clinical Nutrition* 2007,4(1) 31 – 36
- Kalbhen, C.L., McGill, J.J., Fendley, P.M., Corrigan, K.W, Angelats, J.** “Mammographic determination of breast volume: comparing different methods”, *American Journal of Roentgenology.* 1999,173 (6), 1643-9.
- Katch L, Campagne B, Freedson P, Sady S, Katch F, Behnke A.** Contribution of Breast Volume and Weight to B ody Fat Distribution in Females. *American journal of physical anthropology* 1980. 53: 93-100
- Kayar R, Civelek S, Cobanoglu M, Gungor O, Catal H, Emiroglu M.** Five methods of breast volume measurement: a comparative study of measurements of specimen mastectomy case. *Breast Cancer*, 2011, 30 (1): 43–52
- Kayar, R.** Five methods of breast volume measurement: a comparative study of measurements of specimen volume in 30 mastectomy cases. *Breast cancer: basic and clinical research*, 2011, 5: 43.
- Kim, S J, Myungshin K, Min-Jeong K.** "The Affecting Factors of Breast Anthropometry in Korean Women." *Breastfeeding Medicine* (2014), 9(2), 73-78
- King HA.** Idiopathic scoliosis. In: Herkowitz HN ed(s). Rothman Simeone The Spine. Philadelphia, *Saunders*, 2006, 515-34

- Kovacs, L, Teymouri, H. R, Stergioula, S, Eder, M, Biemer, E, Papadopulos, N. A.** Breast reconstruction with autologous tissue following mastectomy. *Hippokratia*, 2006. 10(4), 153.
- Kovacs, L., Eder, M., Hollweck, R., Zimmermann, A., Settles, M., Schneider, A., Endlich, M, Mueller, A., Schwenger-Zimmerer, K., Papadopulos, N.A. and Biemer, E.**“Comparison between breast volume measurement using 3D surface imaging and classical techniques”, *The Breast Journal*, 2007,16(2), 137-45
- Kim, Mj; Kim, Ms; Kim, Sj.** Anthropometric Breast Measurement—a Study of 55 Korean Female. *European Journal of Cancer*, 2012, 48(84)153
- Latham K, Fernandez S Held L, Panthok Z, Armstong M, Traller J.** Pediatric breast deformity. *Journal of Craniofacial Surgery*, 2006, (3), 17
- Lee, H.Y, Hong, K.** “Optimal brassiere wire based on 3D anthropometric measurements of the under breast curve”, *Applied Ergonomics*, 2007, 38, 377-8
- Lee W Y, et al.** Three-Dimensional Surface Imaging is an Effective Tool for Measuring Breast Volume: A Validation Study. *Archives of Plastic Surgery*, 2016, 43.(5) 430-437.
- Lee, H. Hong, K, Kim, E.** Measurement Protocol of Woman’s Nude Breasts using 3D scanning technology. *Applied Economics* 2004. 35, 353-359
- Liu JY.** Ideal anthropomorphic values of the female breasts. *Ann Plast Surg* 2011, 67, 7–11
- Liu Y, Wang J, Istook, C. L.** Study of optimum parameters for Chinese female underwire bra size system by 3D virtual anthropometric measurement. *The Journal of The Textile Institute*, 2016. 1-6
- Liu, Y. J.** Aesthetics of the female breast: correlation of pluralistic evaluations with volume and surface area, Phd thesis, 2009
- Loughry, C.W., Sheffer, D.B. and Price, T.E.** “Breast volume measurement of 248 women using biostereometric analysis”, *Plastic Reconstructive Surgery*, 1987, 80, 553
- Macaë J, Fregnani J.** Anatomy of the thoracic wall axilla and breast *Int. J. Morphol.* 2006, 24(4), 691-704
- Mahadevan U, Ellis H.** Clinical Anatomy Applied Anatomy For Students And Junior Doctors (13th ed), *Barbers Company*, London, 2006, 213-215.
- McGhee R, Deirdre E., Julie R.** Breast volume and bra size. Steele. *Australia International Journal of Clothing Science and Technology* 2011. 23 (5), 351-360
- Moinfar F.** Essential Of Diagnostic Breast Pathology.(1st ed), Juan Rosai, Austria, 2007, 2-5
- Moore KL, Agur AM, Dalley A.** Essential Clinical Anatomy. (4nd ed), W Kluver, Philedelphia, 2004. 52-57

- Naccarato AG, Viacava P, Vignatis S, Fanelli G, Banadio AG.** Biomorphological events in the development of the human female mammary gland from fetal age to puberty. *Vichows Architecture*, 2000, (436), 431-438
- Nahabedian, M.Y, Galdino, G.** Symmetrical breast reconstruction: Is there a role for three-dimensional digital photography?. *Plastic And Reconstructive Surgery*, 2003. 112(6), 1582-1590.
- Newton PO, Wenger DR.** Pediatric Spinal Deformity. In: Fardon DF ed(s). *AAOS Orthopaedic Knowledge Update-Spine 2. Illinois*, AAOS, 2002, 361-76.
- Netter HF.** Netter surgical anatomy and approaches 1st ed, Elseviers health science licencing department, philedelphia, 2014, 552
- Netter HF.** Netter surgical anatomy and approaches 1st ed, elseviershealth science licencing department philedelphia, 2014, 517
- Nicholas G., Gregory S. G., Renold R.** Plastic surgery, the trunk and lower extremity, chapter Aesthetic breast surgery. W.B. saunders company, 1990, 509-523
- Noyan A.** Yaşamda Ve Hekimlikte Fizyoloji (18th Ed), Ankara, Meteksan Ltd, 2010, 1138-1143
- Osin P, Crook T, Powles T, Petro J, Gusterson B.** Hormon status in situ cancer in brca1 and brca2 mutation carriers, *Lancet*, 1998, 351, 1482
- Osborne MP.** Breast development and anatomy. In: Haris JR, Lippman ME, Morrow M, Hellman S, Eds. *Diseases of the breast*. New York: Lippincott-Raven, 1996:1-14.)
- Pairawan S S.** "Outcomes of Nipple-Sparing Mastectomy: Role of Anatomic Measurements." *The American Surgeon* 2016. 82,(10) 944-948
- Pandya S, Moore RG.** Breast development and anatomy. *Clin Obstet Gynecol.* 2014, (54), 91-95
- Pechter, E.A.** "A new method for determining bra size and predicting postaugmentation breast size", *Plastic & Reconstructive Surgery*, 1998, 102(4), 1259-65
- Perdanasari A, T, Xi, W Ong, Y, Han, S, Min, P, Su, W, Lazzeri, D.** Objective breast volume, shape and surface area assessment: a systematic review of breast measurement methods. *Aesthetic plastic surgery*, 2014. 38(6), 1116-1130.
- Qiao, Q., Zhou, G. and Ling, Y.** "Breast volume measurement in young Chinese women and clinical applications", *Aesthetic Plastic Surgery*, 1997, 21(5), 362-8.
- Rogério P, Hochman B, Furtado F, Aline, Machado P, Neto M, Ferreira Fernanda P.** Image analysis software versus direct anthropometry for breast measurements *Acta Cirúrgica Brasileira* 2014. 29(10),688-691

- Romrell LJ, Blend KI.** Anatomy of the breast, axilla, chest wall and related metastatic sites. In: Blend KI, Copeland EM, eds. The breast comprehensive management of benign and malignant disease(2nd ed). Philadelphia, London. *W.B.Saunders* 1995. 16-21
- Romrell LI, Bland KI.** Anatomy of the breast, axilla, chest wall and related metastatic sites. In: Bland KI, Copeland EM, Eds. The breast-Comprehensive management of benign and malignant diseases(2nd ed). London, *Saunders Co*, 1998, 19-37
- Rosen P. P.** Rosen's Breast Pathology. Lippincott, Williams & Wilkins, Philadelphia, 2001, 1280-1281
- Rudland P. S, Barraclough L. R., and Fernig D. G.** Growth and differentiation of the normal mammary gland and its tumors. *Biochem Soc Symp*, 1998, 63:1–20
- Russo J, Russo H.** Development of the human breast maturitas, *Elsevier* 2004, 49(11), 2-15,
- Sabel MS.** Surgical foundations; Essentials of breast surgery. *Elsevier*, 2009, (1st ed), 323-333
- Saladdin K.** Anatomy and Physiology. (5th ed), Mc Grow Hill Companies, Abd, 2009, 1112-1118
- Sadler T,** W Lagmans medikal embriyoloji. Başaklar A,C, Palme yayıncılık,2000 520-521
- Sadler MA, Arnold DH.** The anatomy and physiology of the lymphatics of the breast. Cody H, ed. Sentinel node biopsy. (1st ed) London. *Martin Dunitz Ltd*, 2002, 11-19.
- Salaaddin KS.** Anatomy and physiology 5nTH ED The McGraw–Hill Companies, 2010 1085-1086
- 06 , 118(2), 313
- Salaaddin KS.** Anatomy and physiology 5nTH ED The McGraw–Hill Companies, 2010 1086-1087
- Sanders T.** Essential Of Anatomy and Physiology (5th ed), F.A. Davis Company, Philadelphia, 2007, 467-470.
- Sanders T.** Essential Of Anatomy and Physiology (5th ed), F.A. Davis Company, Philadelphia, 2007, 467-470.
- Salaaddin KS.** Anatomy and physiology 5nTH ED The McGraw–Hill Companies, 2010 1086-1087
- Salaaddin KS.** Anatomy and physiology 5nTH ED The McGraw–Hill Companies, 2010 821-822
- Schoofler D,S.** Adam Interactive Anatomy. (4th Ed), Lippincot, Williams&Wilkins , Philadelphia, 2011, 191-192.

- Seeley R, Stephans T, Tate P.** Anatomy and physiology. (10th ed), Magrow Hill Company, London, 2014, 273-276
- Sigurdson, L.J. and Kirkland, S.A.,** “Breast volume determination in breast hypertrophy: an accurate method using two anthropomorphic measurements”, *Plastic and Reconstructive Surgery* 2006, 118 (2), 313-20
- Singh D, Suwardi L.** "Ethnic and gender consensus for the effect of waist-to-hip ratio on judgment of women's attractiveness." *Human Nature* 1995, 6(1) 51-65.
- Sigurdson L J. Kirkland, S.A.** Breast Volume Determination in Breast Hypertrophy: An Accurate Method Using Two Anthropomorphic measurements. *Plastic and Reconstructive Surgery*, August 2006, 118(2), 313-20
- Singh, D, Luis, S.** Ethnic and gender consensus for the effects of waist-to-hip ratio on judgment of women's attractiveness. *Human Nature*, 1995. 6, 51 – 65
- Skandalakis J,L, Skandalakis J,E.** Surgical Anatomy and Technique A Pocket Manual (4th Ed), Newyork, 2014, 93-110.
- Skandalakis J,L, Skandalakis J,E.** Surgical Anatomy and Technigue A Pocket Manual (4th) Springer Science+ business media / Newyork 2014 99-100
- Spratt JS, Tobin GR.** Gross anatomy of the breast. In: Donegan WL, Spratt JS, Eds. Cancer of the breast. 4th ed.london: *Saunders Co*, 1995, 22-42.
- Tate SS.** Anatomy And Physiology(8th Ed). *Mc Grow Hill Company*, London, 2008, 1056-1060.
- Tate SS,** Anatomy and phsiology (8th ed) McGraw-Hill Companies, New York,2008, 1057-1058
- Tayfun, K., Ceylan S, and Hasde M.** "Antropometrinin sağlık alanında kullanımı." *Türkiye Klinikleri Journal of Medical Sciences* 2000, 20(6), 378-384
- Tegtmeier, R.E.** “A quick, accurate mammometer”, *Annals of Plastic Surgery*, 1978,1 (6), 625-6.
- Tezel, E, Numanoglu, A.** “Practical do-it-yourself device for accurate volüme measurement of breast”, *Plastic & Reconstructive Surgery*, 2000, 105(3), 1019-23.
- Thompson GS.** Understanding Anatomy and Physiology(2th ed), Davis Company, Usa, 2015,455-458.
- Thompson SG.** Understanding Anatomy And Physiology. (2nd ed), Houck B Lisa A *Davis Compensatins*, Philedelphia, 2015, 472-475
- Turner-Warvick RT.** The lymphatics of the breast. *Brit J Surg* 1959, 46, 574

- Tortoro GJ, Neilsen M, T** Principle of anatomy and physiology (13th ed) , Janson Text LT Std by Aptara ,USA, 2014, -857-858
- Tortoro GJ, Neilsen M, T** Principle of anatomy and physiology (13th ed) , Janson Text LT Std by Aptara ,USA, 2014, 856-857
- Tortoro GJ, Neilsen M, T.** Principle of anatomy and physiology (13th ed) , Janson Text LT Std by Aptara ,USA, 2014, 533-534
- Tortora JG, Dernickson B.** Principles Of Anatomy and Physiology(12th ed). *Wiley Company*, Usa, 2009,1111-1115.
- Vogt-Hoerner G, Contesso G.** Localisation anatomique de premier ganglion axillaire metastatique de cancer du sein. *J Chir* 1963, 86, 37
- WANG, J, et al.** Agreement of mammographic measures of volumetric breast density to MRI. *PLoS One*, 2013, 8.12: e81653
- William H.** Anatomy and Physiology. (1st ed), E Pub, Houston Texas, 2013, 1248-1250
- William J,L,** Human Embriology (3th ed) Churchill livingstone a harcourt health science company 2002 200-201
- William J,L,** Human Embriology (3th ed) Churchill livingstone a harcourt health science company 2002 201-202
- Wang J, Thornton S, Kolesnik R, Pierson Jr.** Anthropometry in Body Composition An Overview. *Annals of the New York Academy of Sciences*. 2000, 904, 317–326
- Weistrich M.** Breast augmentation anthropometric measurement of the breast. *Springer*, 2009, (3), 27-44
- Westreich, M.** “Anthropomorphic breast measurement: protocol and results in 50 women with aesthetically perfect breasts and clinical application”, *Plastic and Reconstructive Surgery*, 1997, 100(2), 468-79
- Yerro JM, Vegas M R, Sanz I, Moreno E, Fernandez V, Puga S, Vecino MG, Biggs T M.** Breast Augmentation With Anatomic Implants: *A Method Based on the Breast Implantation Base Aesthetic Plastic Surgery* April 2014, 38, (2),329–337
- Yeslev M, Braun, S. A, Maxwell, G. P** Asymmetry of inframammary folds in patients undergoing augmentation mammoplasty. *Aesthetic Surgery Journal* 2015,174
- Yıldırım M.** Temel anatomi (3th ed). Nobel kitabevi, Ankara, 2014. 156-160
- Zheng, R., Yu, W. and Fan, J.T.** “Development of a new chinese bra sizing system based on breast anthropometric measurements”, *International Journal of Industrial Ergonomics*, 2007, 37 (8), 697-

EKLER

Ek 1. Etik Kurul Onam Formu



T.C.
ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ
GİRİŞİMSSEL OLMAYAN KLİNİK ARAŞTIRMALAR
ETİK KURULU



Sayı : 56989545/050.04- 430
Konu : Çalışmanız hk.

27.11.2015
AYDIN

Sayın, Yrd.Doç.Dr.Ayfer Metin TELLİOĞLU
Anatomi AD

Adnan Menderes Üniversitesi Tıp Fakültesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'nun 26.11.2015 tarihinde yapılan olağan toplantısında çalışmanızla ilgili alınan 7 nolu karar aşağıda sunulmuştur.

Bilgilerinize sunarım.

Prof.Dr. Nefati KİYLİOĞLU
Adnan Menderes Üniversitesi Tıp Fakültesi
Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar
Etik Kurul Başkanı

KARAR 7

Protokol No : 2015/669
Sorumlu Yürütücü : Yrd.Doç.Dr.Ayfer Metin TELLİOĞLU
Anatomi AD

Tıp Fakültesi Anatomi Anabilim Dalı Öğretim Üyesi Yrd.Doç.Dr.Ayfer METİN TELLİOĞLU'nun "18-24 yaş arası kız öğrencilerde antropometrik meme ölçümleri ve vücut kompozisyonlarıyla ilişkisi" başlıklı klinik araştırmasının 12.11.2015 tarihli kurul kararında eksiklikler saptanmıştı. 23.11.2015 tarihli gelen dilekçesi ve ekleri görüşüldü. İstenen bilgi ve belgelerin dosyaya konulduğu görülmüştür.

Sonuçta klinik araştırma başvuru dosyası ile ilgili belgeler araştırmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş ve uygun bulunmuş olup, çalışmanın başvuru dosyasında belirtilen merkezlerde gerçekleştirilmesinde etik ve bilimsel sakınca bulunmadığına oy birliğiyle karar verilmiştir.

Yine sorumlu araştırmacıya; Form 2'nin 14.1.'in son bölümünde taahhüt edilen çalışma bittikten sonra nihai raporun, [Sonuç Raporu (web'te), BGOF (Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu-gönüllüler tarafından bizzat kendilerinin kendi adı-soyadını yazması ve imzalamasının sağlanması ile adreslerinin eksiksiz olarak formlara yazılmasına dikkat edilmelidir.) ve ORF (Olgu Rapor Formu/Anket)] lerin gönderilmesi gerektiğinin hatırlatılmasına ve sorumlu yürütücülerinin bu hususa özen göstermesi gerektiğinin bir kez daha vurgulanmasına oy birliğiyle karar verilmiştir.

Adres: Adnan Menderes Üniversitesi Tıp Fakültesi Dekanlığı Merkez Kampüsü – Kepez Mevkii- AYDIN
Tel: 256- 225 31 66
Faks : 256-212 31 69
Web : <http://www.site.adu.edu.tr/etikkurulu/goek/>
e-posta: goetik@adu.edu.tr

Ek 2. Gönüllü Olur Formu

Araştırmanın Adı : 18-24 Yaş Arası Kız Öğrencilerde Antropometrik Meme Ölçümleri ve Vücut Kompozisyonlarıyla İlişkisi

BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU (FORM 4)

LÜTFEN DİKKATLİCE OKUYUNUZ !!!

Bu çalışmaya katılmak üzere davet edilmiş bulunmaktasınız Bu çalışmada yer almayı kabul etmeden önce çalışmanın ne amaçla yapılmak istendiğini anlamanız ve kararınızı bu bilgilendirme sonrası özgürce vermeniz gerekmektedir. Size özel hazırlanmış bu bilgilendirmeyi lütfen dikkatlice okuyunuz, sorularınıza açık yanıtlar isteyiniz.

ÇALIŞMANIN AMACI NEDİR?

Bu çalışmanın amacı memenin antropometrik ölçümlerini yapmak ve bu ölçümlerin vücut kompozisyonları ile ilişkisinin araştırılmasıdır.

KATILMA KOŞULLARI NEDİR?

Bu çalışma: Çalışmaya katılmayı kabul eden (anatomi dersinden geçmiş yada anatomi dersi ile ilişkisi olmayan) kriterlere uygun 18-24 yaş arası Adnan Menderes Üniversitesinde Tıp fakültesi ve SYO ve SHMYO' da öğrenim görmekte olan kız öğrenciler ile yapılacaktır.

NASIL BİR UYGULAMA yapılacaktır?

Bu çalışma Adnan Menderes Üniversitesi Tıp Fakültesi Anatomi Anabilim dalı Anatomi Laboratuvar ortamında kişinin mahremiyet hakkının ihlal edilmeyeceği şartlar altında gerçekleştirilecektir.

Ölçüm yapılırken istediğiniz takdirde ikinci bir kişinin yanınızda bulunmasına izin verilecektir.

Bu çalışmada bel çevresi, kalça çevresi, meme ölçümleri yapılacaktır.

Vücut yağ ve sıvı ölçümleri yapılacaktır.

Bel çevresi, kalça çevresi vb ölçümler için mezura kullanılacaktır.

Göğüs çevresi ve meme ölçümü için belden yukarındaki fazla giysileri çıkarılmalıdır.

Meme çevresi ölçümleri için üzerindeki metaller çıkarılmalıdır.

BİA ile doğru ölçüm yapmak için bireyin ayaklarının çıplak ve kuru olması gerekmektedir.

Postur analiz tablosu ile postur değerlendirmesi yapılacaktır.

| Tarih/ Versiyon: | BELEGE TARİHİ YAZINIZ | Bely. X.Ç.Ü. | Rev. Tarihi / No.su | Sayfa |
|--|-----------------------|--------------|----------------------------|-------|
| Girişimsel Olmayan Küçük Araştırmalar İçin Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu | | Form 3 | 28.05.2015/ADÜTF GOEK06 | 1/5 |

Araştırmanın Adı : 18-24 Yaş Arası Kız Öğrencilerde Antropometrik Meme Ölçümleri ve Vücut Kompozisyonlarıyla İlişkisi

SORUMLULUKLARIM NEDİR?

Araştırma ile ilgili olarak yanlış bilgi verilmesi sonucu ortaya çıkan olumsuzluklar sizin sorumluluklarınızdır. Koşullara uymadığınız durumlarda araştırmacı sizi uygulama dışı bırakabilme yetkisine sahiptir.

KATILIMCI SAYISI NEDİR?

Araştırmaya katılmayı kabul eden en az 56 kişi .

ÇALIŞMANIN SÜRESİ NE KADAR ?

Bu araştırma için öngörülen süre 10 ay dir.

GÖNÜLLÜNÜN BU ARAŞTIRMADAKİ TOPLAM KATILIM SÜRESİ NE KADAR ?

Bu araştırmada yer almanız için öngörülen zamanınız 30 dakika'dır.

ÇALIŞMAYA KATILMA İLE BEKLENEN OLASI YARAR NEDİR?

Bu araştırma ile vücut oranlarınızı ve bu oranların sağlığınız için önemini öğrenebileceksiniz.

ÇALIŞMAYA KATILMA İLE BEKLENEN OLASI RİSKLER NEDİR?

Bu çalışmada olası herhangi bir risk bulunmamaktadır.

Tarih/ Versiyon: BELGE İZİNİ YAZINIZ

| Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar İçin Bilgilendirilmiş Gönüllü Olma Formu | Belge Kodu | Rev. Tarihi / No.su: | Sayfa |
|---|------------|----------------------------|-------|
| | Form 3 | 28.05.2015/ADÜTF GOEK06 | 2/5 |

Araştırmanın Adı : 18-24 Yaş Arası Kız Öğrencilerde Antropometrik Meme Ölçümleri ve Vücut Kompozisyonlarıyla İlişkisi

ÇALIŞMA KAPSAMINDAKİ GİDERLER KARŞILANACAK MIDIR?

Yapılacak her tür tetkik, fizik muayene ve diğer araştırma masrafları size veya güvencesi altında bulunduğunuz resmi ya da özel hiçbir kurum veya kuruluşa ödetilmeyecektir.

ÇALIŞMAYI DESTEKLEYEN KURUM VAR MIDIR ?

Çalışmayı destekleyen kurum yoktur.

ÇALIŞMAYA KATILMAM NEDENİYLE HERHANGİ BİR ÖDEME YAPILACAK MIDIR?

Bu araştırmada yer almanız nedeniyle size hiçbir ödeme yapılmayacaktır. Gerekirse yol giderlerinin ziyaret başına belli kısmı destekleyici tarafından karşılanacaktır .

ARAŞTIRMAYA KATILMAYI KABUL ETMEMEM VEYA ARAŞTIRMADAN AYRILMAM DURUMUNDA NE YAPMAM GEREKİR?

Bu araştırmada yer almak tamamen sizin isteğinize bağlıdır. Araştırmada yer almayı reddedebilirsiniz ya da herhangi bir aşamada araştırmadan ayrılabilirsiniz; reddetme veya vazgeçme durumunda bile sonraki bakımınız garanti altına alınacaktır. Araştırmacı, uygulanan tedavi şemasının gereklerini yerine getirmemeniz, çalışma programını aksatmanız veya tedavinin etkinliğini artırmak vb. nedenlerle isteğiniz dışında ancak bilginiz dahilinde sizi araştırmadan çıkarabilir. Bu durumda da sonraki bakımınız garanti altına alınacaktır.

Araştırmanın sonuçları bilimsel amaçla kullanılacaktır; çalışmadan çekilmeniz ya da araştırmacı tarafından çıkarılmanız durumunda, sizle ilgili tıbbi veriler bilimsel amaçla kullanılmayacaktır.

KATILMAMA İLİŞKİN BİLGİLER KONUSUNDA GİZLİLİK SAĞLANABİLECEK MİDİR?

Size ait tüm tıbbi ve kimlik bilgileriniz gizli tutulacaktır ve araştırma yayınlansa bile kimlik bilgileriniz verilmeyecektir, ancak araştırmanın izleyicileri, yoklama yapanlar, etik kurullar ve resmi makamlar gerektiğinde tıbbi bilgilerinize ulaşabilir. Siz de istediğinizde kendinize ait tıbbi bilgilere ulaşabilirsiniz

Çalışmaya Katılma Onayı:

Yukarıda yer alan ve araştırmaya başlanmadan önce gönüllüye verilmesi gereken bilgileri gösteren 2 sayfalık metni okudum ve sözlü olarak dinledim. Aklıma gelen tüm soruları araştırmacıya sordum, yazılı ve sözlü olarak bana yapılan tüm açıklamaları ayrıntılarıyla anlamış bulunmaktayım. Çalışmaya katılmayı isteyip istemediğime karar vermem için bana yeterli zaman tanındı. Bu koşullar altında, bana ait tıbbi bilgilerin gözden geçirilmesi, transfer edilmesi ve işlenmesi konusunda araştırma yürütücüsüne yetki veriyorum ve söz konusu araştırmaya ilişkin bana yapılan katılım davetini hiçbir zorlama ve baskı olmaksızın büyük bir gönüllülük içerisinde kabul ediyorum. Bu formu imzalamakla yerel yasaların bana sağladığı hakları kaybetmeyeceğimi biliyorum.

Bu formun imzalı ve tarihli bir kopyası bana verildi.

| GÖNÜLLÜNÜN | | İMZASI |
|--------------|--|--------|
| ADI & SOYADI | | |
| ADRESİ | | |
| TEL. & FAKS | | |
| TARİH | | |

Tarih/ Versiyon: BELGE TARİHİ VAZİNİZ

| Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar için Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu | Belge Kodu | Rev. Tarihi / No.su. | Sayfa |
|---|------------|----------------------------|-------|
| | Form 3 | 28.05.2015/ADÜTF GOEK06 | 4/5 |

Araştırmanın Adı : 18-24 Yaş Arası Kız Öğrencilerde Antropometrik Meme Ölçümleri ve Vücut Kompozisyonlarıyla İlişkisi

| VELAYET VEYA VESAYET ALTINDA BULUNANLAR İÇİN VELİ VEYA VASİNİN | | İMZASI |
|--|--|--------|
| ADI & SOYADI | | |
| ADRESİ | | |
| TEL. & FAKS | | |
| TARİH | | |

| ARAŞTIRMA EKİBİNDE YER ALAN VE YETKİN BİR ARAŞTIRMACININ | | İMZASI |
|--|--|--------|
| ADI & SOYADI | | |
| TARİH | | |

| GEREKTİĞİ DURUMLARDA TANIK | | İMZASI |
|----------------------------|--|--------|
| ADI & SOYADI | | |
| GÖREVİ | | |
| TARİH | | |

Tarih/ Versiyon: BELGE TARİHİ YAZINIZ.

| Güçsüz Olmayan Etik Araştırmalar İçin Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu | Belge Kodu | Rev. Tarihi / No. DÜ | Sayfa |
|---|------------|----------------------------|-------|
| | Form 3 | 28.05.2015/ADÜTF GOEK06 | 5/5 |

Ek 3. Ölçüm Formu

| | |
|--|--|
| Ad: | |
| Soyad | |
| Cinsiyet: | |
| Yaş: | |
| Boy: | |
| Kilo : | |
| Omuz Genişliği (AA) | |
| Areolalar Arası Mesafe (RLA) | |
| Kalça Çevresi (HL) | |
| Üst Göğüs Genişliği (CC1) | |
| Orta Göğüs Genişliği (CC2) | |
| Alt Göğüs Genişliği (CC3) | |
| Klavikula Meme Ucu Arası Mesafe (CNL) | |
| Üst Kol Yüksekliği (AOL) | |
| Meme Ucu- Inframammarial Sulcus Mesafesi (NIL) | |
| Bel Çevresi (WL) | |
| Memenin Lateral Çapı (MLR) | |
| Meme Projeksiyonu (MP) | |
| Meme Medial Yarıçapı (MMR) | |
| Meme Ucu Çapı (MND) | |
| Meme Ucu Projeksiyonu (NP) | |
| Processus Sternalis- Meme Ucu Arası Mesafe (SNL) | |

| | |
|--|--------|
| MV= $1/3 * 3.14 * MP2 * (MLR + MMR + NIL - MP)$ | |
| SÜTYEN CUP ÖLÇÜMLERİ: | |
| Üst Göğüs Çevresi (UBL) | |
| Orta Göğüs Çevresi.(MBL) | |
| Alt Göğüs Çevresi (İBL) | |
| SKOLYOZ | |
| POSTUR ANALIZI | Normal |
| | Fazla |
| Omurganın Anatomik Açısı | |
| Dirsek Eklemi Açısı | |
| Göğüs Açısı | |
| BAŞ | |
| Baş Orta Hatta Normal | |
| Baş Arkada | |
| Baş Sağa Eğik | |
| Baş Sola Eğik | |
| GÖĞÜS | |
| Normal | |
| Huni | |
| Fiçi | |
| Güvercin | |
| OMUZ | |
| Sağ- Yüksek | |
| Sol - Yüksek | |
| Sağ-Düşük | |

| | |
|-----------------------------|--|
| Sol Düşük | |
| SKAPULA | |
| Normal | |
| Abdukte | |
| Kanat skapula | |
| OMURGA | |
| Normal | |
| Torakal Kifozda Artma | |
| Skolyoz | |
| Lordoz | |
| BACAĞLAR | |
| Normal | |
| Genu Varum | |
| Genu Valgum | |
| Genu Rekurvatum | |
| Tibial Torsiyon | |
| AYAKLAR | |
| Normal | |
| Pes Planovalgus | |
| Morton Ayak | |
| Metatars Çökük | |
| Halluks Valgus | |
| Pes Ekinovarus | |
| Çekiç Parmak | |
| BACAĞ UZUNLUKLARI | |
| Eşit | |
| Farklı | |
| BİA ÖLÇÜMLERİ | |
| Bel Kalça Oranı (WHR) | |
| Hücre İçi Su Miktarı (ICW) | |
| Hücre Dışı Su Miktarı (ECW) | |

| | |
|--------------------------------|--|
| İskelet Kas Ağırlığı (SMM) | |
| Beden Kitle İndeksi (BMI) | |
| Vücut Yağ Oranı (PBF) | |
| Vücut Yağ Ağırlığı (BFM) | |
| Vücut Kütle Ağırlığı (BCM) | |
| Vücut Mineral İçeriği (BMC) | |
| Bazal Metabolizma Oranı (BMR) | |
| Total Vücut Suyu (TBW) | |



ÖZGEÇMİŞ

Soyadı, Adı : ARABACI, Sümeyra
Uyruk : TC
Doğum yeri ve tarihi : AYDIN 03/01/1987
Telefon : 05069786436
E-mail : smyra_454@outlook.com
Yabancı Dil : İngilizce

EĞİTİM

| Derece | Kurum | Mezuniyet tarihi |
|-----------|---|------------------|
| Y. Lisans | Adü Tıp Fakültesi AnatomiAbd. | 23.01.2017 |
| Lisans | Adnan Menderes Üniversitesi Biyoloji | 24.09.2012 |

BURSLAR ve ÖDÜLLER:

AKADEMİK YAYINLAR

3. BİLDİRİLER

A) Uluslararası Kongrelerde Yapılan Bildiriler:

B) Ulusal Kongrelerde Yapılan Bildiriler: