



Cumhuriyet Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü

Antropoloji Anabilim Dalı/Fizik Antropoloji Bilim Dalı

**SİVAS İL MERKEZİ ORTA VE İLERİ YAŞ BİREYLERİNİN
ANTROPOMETRİK ÖLÇÜLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ VE
MEDİKAL APARAT TASARIM UYGULAMASI**

Burcu AKTAN KORKMAZ

Yüksek Lisans Tezi

Tez Danışmanı

Yrd. Doç. Dr. Gülüşan ÖZGÜN BAŞIBÜYÜK

Sivas

Ocak 2013

**SİVAS İL MERKEZİ ORTA VE İLERİ YAŞ BİREYLERİNİN
ANTROPOMETRİK ÖLÇÜLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ VE
MEDİKAL APARAT TASARIM UYGULAMASI**

Burcu AKTAN KORKMAZ

Cumhuriyet Üniversitesi

Sosyal Bilimler Enstitüsü

Lisansüstü Eğitim, Öğretim ve Sınav Yönetmeliğinin Antropoloji Anabilim Dalı

Fizik Antropoloji Bilim Dalı için Öngördüğü

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Olarak Hazırlanmıştır.

Sivas

Ocak 2013

KABUL VE ONAY

Burcu AKTAN KORKMAZ' ın hazırlamış olduğu “Sivas İl Merkezi Orta ve İleri Yaş Bireylerinin Antropometrik Ölçümlerinin Değerlendirilmesi ve Medikal Aparat Tasarım Uygulaması” başlıklı bu çalışma, Ocak 2013 tarihinde yapılan savunma sınavı sonucunda başarılı bulunarak jürimiz tarafından, “Antropoloji Anabilim Dalı, Fizik Antropoloji Bilim Dalı”nda Yüksek Lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

İmza

İmza

İmza

Yukarıdaki imzaların adı geçen öğretim üyelerine ait olduğunu onaylarım. ../.../

İmza

Prof. Dr. Âlim YILDIZ

Enstitü Müdürü

TEŞEKKÜR

Tez konusunun önerilmesi, yürütülmesi, veri setlerinin üretilmesi ve analiz sonuçlarının değerlendirilmesi sırasında bilgi ve deneyimleriyle yol gösteren, maddi ve manevi ortamı hazırlayan tez danışmanım Yrd. Doç. Dr. Gülüşan Özgün Başıbüyük'e teşekkür ederim.

Tezin yazım ve hazırlanma aşamasında ilkin tez taslağını özenle okuyarak inceleyen ve eleştirileriyle farklı bakış açıları kazanmama olanak sağlayan Prof. Dr. Galip Akın'a müteşekkirim. Tezin veri setinin hazırlanmasında örneklem büyüklüğünün oluşturulması, antropometrik verilerin değerlendirilmesi ve istatistiksel uygulamaların yapılması aşamalarında Yrd. Doç Dr. Ziyet ÇINAR doğrudan yardımcı olmuştur. Uzman Faruk AY tezin istatistiksel uygulamalarına ek olarak tablo, grafik ve resim çizimlerinde doğrudan katkı sağlamıştır. Alan çalışmaları sırasında Gamze Sönmez, Murat Doğan, Emine Sinem Akan ve Merve Sükan'dan destek alınmıştır. Bu araştırmanın tamamlanabilmesindeki katkılarından dolayı Sivas halkına teşekkürlerimi sunuyorum.

Bu tez Cumhuriyet Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Komisyon Başkanlığı (CUBAP EDB 011) tarafından desteklenmiştir.

Sevgili aileme ve eşime tez çalışmam süresince gösterdikleri anlayış, sabır ve kesintisiz maddi- manevi desteklerinden dolayı teşekkür ederim.

ÖZET

AKTAN KORKMAZ, Burcu, Sivas İl Merkezi Orta ve İleri Yaş Bireylerinin Antropometrik Ölçümlerinin Değerlendirilmesi ve Medikal Aparat Tasarım Uygulaması, Yüksek Lisans Tezi, Ocak 2013.

Yaşlanma; bireylerin orta yaş dönemlerinde başlayan ve ölümüne kadar devam eden bir süreçtir. Yaşlanmayla birlikte vücutta birçok değişiklikler oluşmaktadır. Bunlar çoğunlukla fiziksel ve ruhsal yapıda oluşan değişikliklerdir. Fiziksel yapıdaki değişiklikler sonucu oluşan kronik hastalıklar, görme ve işitme kayıpları, postüral bozukluklar ve obezite düşme ve kaza riskini arttırmaktadır. Düşme ve kazalar sonucunda yaşlıların vücutlarında burkulmalar, kırılmalar, yaralar, geçici-kalıcı sakatlıklar görülmektedir. Orta yaşlı ve yaşlı bireylerin maruz kaldıkları bu gibi durumlar karşısında tedavileri gereği boyunluk, bileklik, korse gibi medikal aparatları kullanmaları gerekmektedir. Bireylerin vücut yapıları birbirinden farklı olduğundan, yaşlı insanlara uygulanacak tedavi yöntemleri ve kullanılan medikal aparatlardan beklentilerinin yetişkinlere göre farklı olmasından dolayı; 50 yaş ve üstündeki bireylere özel olarak tasarımların yapılması, uygulanan tedavilerin daha kısa zamanda sonuç vermesini sağlayabilir. Bu doğrultu yapılan çalışmada Sivas'ta yaşayan 50 yaş ve üzeri kadın ve erkek bireylerden antropometrik ölçüler alınmıştır. Bu antropometrik ölçümlerden elde edilen veriler, her yaş grubu ve cinsiyete göre ayrı ayrı grafik, tablo ve resimlerle değerlendirilmiş, ülkemizin değişik bölgelerinde yapılan benzer çalışmalarla karşılaştırmalar yapılmıştır. Bu amaçla, Sivas il merkezinde yaşayan 50-64 arası yaş grubunda 95 kadın, 96 erkek; 65 yaş ve üstü grupta ise 57 kadın, 47 erkek olmak üzere toplamda (152 kadın, 143 erkek) 295 birey, tabakalı örneklem yoluyla seçilmiş ve ölçülmüştür. Çalışmamızda bireylerden Ağırlık, Boy, Alttaraf Uzunluğu, Altbacak (Tibia) Uzunluğu, Ayak Uzunluğu, Ayak Genişliği, Tibia Uzunluğu, Dirsek Genişliği, Diz Genişliği, El Bilek Çevresi, Boyun Çevresi, Bel Çevresi, Karın Çevresi, Basen Çevresi, Baldır (Tibia) Çevresi, Uyluk (Femur) Çevresi ve Ayak Bileği Çevresi olmak üzere toplamda 17 antropometrik ölçü alınmıştır. Bu antropometrik ölçümler Anthropometric Standardization Reference Manual (ASRM) ve International

Biological Programme (IBM)' nin öngördüğü teknikler doğrultusunda alınmıştır. Elde edilen veriler SPSS 14.00 programından faydalanılarak bireylerin demografik ve antropometrik verileri analiz edilmiştir. Çalışmadaki verilerden de anlaşıldığı gibi eğitim düzeyi, sosyal yapı ve ailelerin gelir düzeyleri gibi demografik verilerin antropometrik ölçümler üzerinde etkili olduğunu da söyleyebiliriz. Araştırmadan elde edilen bulgulara göre boy uzunluğunda ve vücut ağırlığında kadın ve erkeklerde 65 yaşından sonra belirgin bir azalma gözlenmiştir. Bel çevresi ve karın çevresinde de 65 yaşından sonra belirgin miktarda bir artış gözlenmiştir. Bu durum kadın ve erkek bireylerde obezite, kalp ve damar hastalıkları, diyabet gibi hastalıkların oluşma riskinin artması anlamına gelmektedir. Bu rahatsızlıklar sonucunda bireylerde büyük ya da küçük çapta kazalar meydana gelebilir. Bu kazalar yüzeysel ya da derin yaralar, kemik kırılmaları, geçici veya kalıcı sakatlıklar ve travma geçirme şeklinde kendini gösterir. Bu yaralar ve darbeler sonucunda bireyler tedavileri gereği medikal aparatları kullanma gereksinimi duyacaklardır. Böylece bireylerin yaşlanmaya başladıkları orta yaş dönemlerinde ve yaşlılık dönemlerinde vücutlarında oluşan değişimlere ve bu değişimlere bağlı olarak beden ölçüleri değişir. Bu değişen beden ölçülerine uygun olarak Sivas ilinde yaşayan orta yaş ve ileri yaştaki bireylerin antropometrik ölçülerine göre tasarlanmış medikal aparatlar, bireylerin yaşam kalitesini arttırarak ve onlara uygulanan tedavinin en iyi şekilde sonuçlanmasını sağlayacaktır.

Anahtar Sözcükler: Yaşlılık, antropometri, ergonomi, medikal aparatlar

ABSTRACT

AKTAN KORKMAZ, Burcu, Assessment of Anthropometric Measurements of Middle- and Elderly Aged Individuals in Sivas City Centre and Application of Medical Equipment Designing, Master Thesis, January 2013

Ageing is a continuous process of change that begins at middle-age and continues throughout all stages of life. Many changes occur in the body at aging process. These changes mostly happen in the physical and psychological structure. Chronic diseases, sight and hearing loss, postural deformities and obesity observed in the result of the physical changes increase in the risk of the fall and accident. The sprains, fractures, wounds and temporary-permanent disablements also appear in elders' body in the result of the falls and accidents. Middle aged and elderly aged people need to use medical apparatus such as cervical collar, wrist strap and corset. The special designs of the medical apparatus for 50 years and older persons can provide a conclusion in a very short time to medical treatment due to different body structures from each other of persons and different expectations from treatment methods applied to elder persons. Here, anthropometric measurements are taken carefully from females and males and their ages are between 50 years and older in Sivas. Anthropometric data sets obtained from the measurements are evaluated separately applying graphic, tables and pictures with respect to the each age group and sex. Comparisons are also made with the available similar studies performed in the various regions of our country. For this purpose, 95 females and 96 males among 50-64 years; 57 females and 47 males 65 age and over (totally 295 individuals; 152 females, 143 males) in Sivas city centre were selected by stratified sampling method and measured. Here, 17 anthropometric measurements were recorded from the sampling individuals selecting exhaustive measurements such as weight, length, underside length, lower leg (tibia) length, foot length, foot wideness, tibia length, elbow wideness, knee wideness and wrist, neck, waist, abdomen, pelvis, calf of the leg (tibia), femur and ankle perimeters. The anthropometric measurements were taken according to the Anthropometric Standardization Reference Manual (ASRM) and International Biological Programme (IBM) recommendations. The generated demographic and

anthropometric datasets of the individuals are analysed using SPSS v14.00. The results of analysis suggested that demographic datasets like education level, social structure and household income are efficient on anthropometric measurements. The obtained findings from this study indicate a significant reduction in the length and body weight of males and females after 65 years. On the other hand, a pronounced increase in waist and abdomen perimeters was observed in 65 years and over persons, and these changes might be significantly and positively related with the health risk linked to diseases such as obesity, cardio-vascularises and diabetes. The small or large scale accidents can occur in persons due to the diseases. The accidents show themselves as superficial or deep wounds, bone fractures, temporary or permanent disablements and trauma. Persons need to use these medical equipments because of the result of these wounds and hits. Finally, the body sizes of persons can change depending on the observed variations in their bodies at middle aged and elderly people. The medical equipments, which is appropriately designed to the variable body sizes of the middle aged and elderly people living in Sivas, will improve quality of their life and provide more reliable estimates of treatment effects.

Key Words: Senescence, anthropometry, ergonomics, medical equipments

İÇİNDEKİLER

TEŞEKKÜR.....	I
ÖZET.....	II
ABSTRACT.....	IV
TABLolar DİZİNİ	X
GRAFİKLER DİZİNİ	XVI
RESİMLER DİZİNİ.....	XVIII
SİMGE ve KISALTMALAR DİZİNİ.....	XX
1. GİRİŞ	1
1.1. Kavramsal ve Kuramsal Çerçeve	2
1.1.1. Tarihçe	2
1.1.2. Sivas İli Hakkında Genel Bilgiler	4
1.1.3. Vücut Kompozisyonu Belirleme Yöntemleri	6
1.1.4. Antropometrik Ölçümlerde Yaş ve Cinsiyete Göre Meydana Gelen Farklılıklar	8
1.1.5. Yaşlılık.....	10
1.1.6. Gerontoloji	14
1.1.7. Geronteknoloji	18
1.1.8. Geriatri	19
1.1.9. Yaşlılıkta Düşmeler ve Kazalar	21
1.1.10. Medikal Aparat Örnekleri	22
1.1.10.1. Alt Baldırlık.....	22
1.1.10.2. Ayak Bilekliği	23
1.1.10.3. Ayak Tabanlığı	24
1.1.10.4. Boyunluk	25

1.1.10.5. El Bilekliği	26
1.1.10.6. Karın Korsesi.....	26
1.1.10.7. Bel Korsesi	27
1.1.10.8. Lumbo-Sacral Korse	28
1.1.10.9. Göğüs Korsesi	29
1.1.10.10. Üst Baldırlık	29
1.1.10.11. Diz Altı Varis Çorabı	30
1.1.10.12. Külotlu Varis Çorabı	31
 2. KONU-AMAÇ, ÖNEM, MATERYAL, METOT	33
2.1. Konu-Amaç	33
2.2. Önem	34
2.3. Materyal	35
2.4. Metot	36
2.5. Alınan Ölçüler	38
2.6. İstatistiksel Yöntem.....	41
 3. BULGULAR VE DEĞERLENDİRME	42
3.1. Örneklemeye Ait Demografik Bulgular.....	42
3.1.1. Medeni Durumu	42
3.1.2. Eğitim Durumu	43
3.1.3. Mesleki Durumu	44
3.1.4. Aylık Gelir Durumu	44
3.2. Örneklemeye Ait Antropometrik Bulgular	45
3.2.1. Persentil Değerleri	45

3.2.2. Boy Uzunluğu	49
3.2.3. Vücut Ağırlığı	51
3.2.4. Alttaraf Uzunluğu	52
3.2.5. Altbacak Uzunluğu	54
3.2.6. Ayak Uzunluğu	55
3.2.7. Ayak Genişliği	56
3.2.8. Tibia Uzunluğu	57
3.2.9. Dirsek Genişliği	59
3.2.10. Diz Genişliği	60
3.2.11.El Bilek Çevresi	62
3.2.12. Boyun Çevresi.....	63
3.2.13. Bel Çevresi.....	64
3.2.14. Karın Çevresi	66
3.2.15. Basen Çevresi.....	67
3.2.16. Baldır Çevresi	68
3.2.17. Uyluk Çevresi	70
3.2.18. Ayak Bilek Çevresi	71
3.2.19. Kadın ve Erkek Bireylerde Ağırlık, Boy ve Yaş ile Kalça/Basen Çevresi Oranı Arasındaki Korelasyon Durumu.....	72
3.2.20. Medikal Aparat Uygulamalarında Ölçümlerin Gösterilmesi	73
3.2.20.1. Alt Baldırlık	73
3.2.20.2. Ayak Bilekliği	74
3.2.20.3. Ayak Tabanlığı	75
3.2.20.4. Boyunluk	76
3.2.20.5. El Bilekliği	77
3.2.20.6. Karın Korsesi.....	78

3.2.20.7. Bel Korsesi	79
3.2.20.8. Lumbo-Sacral Korse	80
3.2.20.9. Göğüs Korsesi	81
3.2.20.10. Üst Baldırlık	82
3.2.20.11. Diz Altı Varis Çorabı	83
3.2.20.12. Külötlü Varis Çorabı	84
4.TARTIŞMA.....	86
5. SONUÇ	107
6. KAYNAKÇA.....	110
7. EKLER	120

TABLÖLAR DİZİNİ

Tablo 1: Baldır çevresi ölçüsüne göre alt baldırlık aparatının standart beden değerleri (cm)	22
Tablo 2: Ayak bilek çevresi ölçüsüne göre ayak bilekliği aparatının standart beden değerleri (cm)	23
Tablo 3: Ayak tabanlılığı aparatının ayakkabı numarasına göre standart beden değerleri (cm)	24
Tablo 4: Boyun çevresi ölçüsüne göre boyunluk aparatının standart beden değerleri (cm)	25
Tablo 5: El bilekliği aparatının el bilek çevresi ölçüsüne göre standart beden değerleri (cm)	26
Tablo 6: Karın korsesi aparatının bel çevresi ölçüsüne göre standart beden değerleri (cm).....	27
Tablo 7: Bel çevresi ölçüsüne göre bel korsesi aparatının standart beden değerleri (cm)	27
Tablo 8: Lumbo-sacral korse aparatının bel çevresi ölçüsüne göre standart beden değerleri (cm)	28
Tablo 9: Bel çevresi ölçüsüne göre göğüs korsesi aparatının standart beden değerleri (cm)	29
Tablo 10: Üst baldırlık aparatının uyluk çevresi ölçüsüne göre standart beden değerleri (cm)	30
Tablo 11: Diz altı varis çorabının baldır çevresi ve ayak bilek çevresi ölçülerine göre standart beden değerleri (cm)	30
Tablo 12: Uyluk çevresi, baldır çevresi ve ayak bilek çevresi ölçülerine göre külotlu varis çorabının standart beden değerleri (cm)	31

Tablo 13: Araştırma örneklemini hakkında genel bilgiler	36
Tablo 14: Yaş gruplarına göre cinsiyetlerin dağılımı	42
Tablo 15: Yaş gruplarına göre medeni durumun dağılımı	43
Tablo 16: Yaş gruplarına ve cinsiyete göre eğitim durumlarının dağılımı	43
Tablo 17: Yaş gruplarına göre mesleki durumlarının dağılımı	44
Tablo 18: Yaş gruplarına göre aylık gelirin dağılımı	45
Tablo 19: Örneklemde Yer Alan 50-64 Yaş Arası Kadın Bireylere Ait Persentil Değerleri	46
Tablo 20: Örneklemde Yer Alan 65 Yaş ve Üstü Kadın Bireylere Ait Persentil Değerleri	47
Tablo 21: Örneklemde Yer Alan 50-64 Yaş Arası Erkek Bireylere Ait Persentil Değerleri	48
Tablo 22: Örneklemde Yer Alan 65 Yaş ve Üstü Erkek Bireylere Ait Persentil Değerleri	49
Tablo 23: 50-64 ve 65+ yaş grubundaki kadın ve erkek bireylerin boy uzunluğu değerleri (mm).....	50
Tablo 24: 50-64 ve 65+ yaş grubundaki kadın ve erkek bireylerin vücut ağırlığı değerleri (kg)	52
Tablo 25: 50-64 ve 65+ yaş grubundaki kadın ve erkek bireylerin alttaraf uzunluğu değerleri (mm)	53
Tablo 26: 50-64 ve 65+ yaş grubundaki kadın ve erkek bireylerin altbacak uzunluğu değerleri (mm)	54

Tablo 27: 50-64 ve 65+ yaş grubundaki kadın ve erkek bireylerin ayak uzunluğu değerleri (mm)	56
Tablo 28: 50-64 ve 65+ yaş grubundaki kadın ve erkek bireylerin ayak genişliği değerleri (mm)	57
Tablo 29: 50-64 ve 65+ yaş grubundaki kadın ve erkek bireylerin tibia uzunluğu değerleri (mm)	58
Tablo 30: 50-64 ve 65+ yaş grubundaki kadın ve erkek bireylerin dirsek genişliği değerleri (mm)	60
Tablo 31: 50-64 ve 65+ yaş grubundaki kadın ve erkek bireylerin diz genişliği değerleri (mm)	61
Tablo 32: 50-64 ve 65+ yaş grubundaki kadın ve erkek bireylerin el bilek çevresi uzunluğu değerleri (mm)	62
Tablo 33: 50-64 ve 65+ yaş grubundaki kadın ve erkek bireylerin boyun çevresi uzunluğu değerleri (mm)	64
Tablo 34: 50-64 ve 65+ yaş grubundaki kadın ve erkek bireylerin bel çevresi uzunluğu değerleri (mm)	65
Tablo 35: 50-64 ve 65+ yaş grubundaki kadın ve erkek bireylerin karın çevresi uzunluğu değerleri (mm)	66
Tablo 36: 50-64 ve 65+ yaş grubundaki kadın ve erkek bireylerin basen çevresi uzunluğu değerleri (mm)	68
Tablo 37: 50-64 ve 65+ yaş grubundaki kadın ve erkek bireylerin baldır çevresi uzunluğu değerleri (mm)	69
Tablo 38: 50-64 ve 65+ yaş grubundaki kadın ve erkek bireylerin uyluk çevresi uzunluğu değerleri (mm)	70
Tablo 39: 50-64 ve 65+ yaş grubundaki kadın ve erkek bireylerin ayak bilek çevresi uzunluğu değerleri (mm)	72

Tablo 40: 50-64 ve 65+ yaş grubundaki kadın ve erkek bireylerde ağırlık, boy uzunluğu, yaş ile bel/basen oranı arasındaki korelasyon değerleri	73
Tablo 41: Örneklemimize ait 50-64 ve 65+ yaş grubundaki kadın ve erkek bireylerde alt baldırlık için alınan antropometrik ölçülerin ortalama değerleri (cm).....	74
Tablo 42: Ayak bilekliği aparatı için örneklemimize ait 50-64 ve 65+ yaş grubundaki kadın ve erkek bireylerden alınan antropometrik ölçülerin ortalama değerleri (cm).....	75
Tablo 43: Ayak tabanlılığı aparatımız için örneklemimize ait 50-64 ve 65+ yaş grubundaki kadın ve erkek bireylerin ayakkabı numaraları	76
Tablo 44: Boyunluk aparatımız için örneklemimize ait 50-64 ve 65+ yaş grubundaki kadın ve erkek bireylerden elde ettiğimiz antropometrik ölçülerin ortalama değerleri (cm).....	77
Tablo 45: Örneklemimize ait 50-64 ve 65+ yaş grubundaki kadın ve erkek bireylerde el bilekliği için alınan antropometrik ölçülerin ortalama değerleri (cm)	78
Tablo 46: Örneklemimize ait 50-64 ve 65+ yaş grubundaki kadın ve erkek bireylerde karın korsesi aparatı için alınan antropometrik ölçülerin ortalama değerleri (cm).....	79
Tablo 47: Örneklemimize ait 50-64 ve 65+ yaş grubundaki kadın ve erkek bireylerde bel korsesi için alınan antropometrik ölçülerin ortalama değerleri (cm)	79
Tablo 48: Bireylerimize ait 50-64 ve 65+ yaş grubundaki kadın ve erkeklerde lumbo-sacral korse aparatı için alınan antropometrik ölçülerin ortalama değerleri (cm).....	80

Tablo 49: Örneklemimize ait 50-64 ve 65+ yaş grubundaki kadın ve erkek bireylerden göğüs korsesi için alınan antropometrik ölçülerin ortalama değerleri (cm).....	81
Tablo 50: Bireylerimize ait 50-64 ve 65+ yaş grubundaki kadın ve erkeklerde üst baldırlık için alınan antropometrik ölçülerin ortalama değerleri (cm).....	82
Tablo 51: Örneklemimize ait 50-64 ve 65+ yaş grubundaki kadın ve erkek bireylerden diz altı varis çorabı için alınan antropometrik ölçülerin ortalama değerleri (cm)	84
Tablo 52: Bireylerimize ait 50-64 ve 65+ yaş grubundaki kadın ve erkeklerde külotlu varis çorabı için alınan antropometrik ölçülerin ortalama değerleri (cm).....	85
Tablo 53: Farklı Çalışmalardaki Kadın ve Erkek Bireylerde Yaş Gruplarına Göre Boy Uzunluğu Antropometrik Ölçüm Değerlerinin Karşılaştırılması (mm)....	91
Tablo 54: Farklı Çalışmalardaki Kadın ve Erkek Bireylerde Yaş Gruplarına Göre Ağırlık Antropometrik Ölçüm Değerlerinin Karşılaştırılması (mm).....	92
Tablo 55: Farklı Çalışmalardaki Kadın ve Erkek Bireylerde Yaş Gruplarına Göre Boyun Çevresi Antropometrik Ölçüm Değerlerinin Karşılaştırılması (mm)....	96
Tablo 56: Farklı Çalışmalardaki Kadın ve Erkek Bireylerde Yaş Gruplarına Göre Bel Çevresi Antropometrik Ölçüm Değerlerinin Karşılaştırılması (mm)....	97

Tablo 57: Farklı Çalışmalardaki Kadın ve Erkek Bireylerde Yaş Gruplarına

Göre Baldır Çevresi Antropometrik Ölçüm Değerlerinin	
Karşılaştırılması (mm)...	99

GRAFİKLER DİZİNİ

Grafik 1: 50-64 ve 65+ yaş grubundaki kadın ve erkek bireylerin boy uzunluğu ortalama değerleri (mm).....	51
Grafik 2: 50-64 ve 65+ yaş grubundaki kadın ve erkek bireylerin vücut ağırlığı ortalama değerleri (kg)	52
Grafik 3: 50-64 ve 65+ yaş grubundaki kadın ve erkek bireylerin alttaraf uzunluğu ortalama değerleri (mm)	53
Grafik 4: 50-64 ve 65+ yaş grubundaki kadın ve erkek bireylerin altbacak uzunluğu ortalama değerleri (mm)	55
Grafik 5: 50-64 ve 65+ yaş grubundaki kadın ve erkek bireylerin ayak uzunluğu ortalama değerleri (mm)	56
Grafik 6: 50-64 ve 65+ yaş grubundaki kadın ve erkek bireylerin ayak genişliği ortalama değerleri (mm)	57
Grafik 7: 50-64 ve 65+ yaş grubundaki kadın ve erkek bireylerin tibia uzunluğu ortalama değerleri (mm)	59
Grafik 8: 50-64 ve 65+ yaş grubundaki kadın ve erkek bireylerin dirsek genişliği ortalama değerleri (mm)	60
Grafik 9: 50-64 ve 65+ yaş grubundaki kadın ve erkek bireylerin diz genişliği ortalama değerleri (mm)	61
Grafik 10: 50-64 ve 65+ yaş grubundaki kadın ve erkek bireylerin el bilek çevresi uzunluğu ortalama değerleri (mm)	63
Grafik 11: 50-64 ve 65+ yaş grubundaki kadın ve erkek bireylerin boyun çevresi uzunluğu ortalama değerleri (mm)	64
Grafik 12: 50-64 ve 65+ yaş grubundaki kadın ve erkek bireylerin bel çevresi uzunluğu ortalama değerleri (mm)	65

Grafik 13: 50-64 ve 65+ yaş grubundaki kadın ve erkek bireylerin karın çevresi uzunluğu ortalama değerleri (mm)	67
Grafik 14: 50-64 ve 65+ yaş grubundaki kadın ve erkek bireylerin basen çevresi uzunluğu ortalama değerleri (mm)	68
Grafik 15: 50-64 ve 65+ yaş grubundaki kadın ve erkek bireylerin baldır çevresi uzunluğu ortalama değerleri (mm)	69
Grafik 16: 50-64 ve 65+ yaş grubundaki kadın ve erkek bireylerin uyluk çevresi uzunluğu ortalama değerleri (mm)	71
Grafik 17: 50-64 ve 65+ yaş grubundaki kadın ve erkek bireylerin ayak bilek çevresi uzunluğu ortalama değerleri (mm)	72

RESİMLER DİZİNİ

Resim 1: Alt baldırlık.....	23
Resim 2: Ayak bilekliği	24
Resim 3: Ayak tabanlığı.....	25
Resim 4: Ayak eğriliğinin ayak tabanlığı kullanılarak düzeltilmesi	25
Resim 5: Boyunluk	25
Resim 6: El bilekliği	26
Resim 7: Karın korsesi	27
Resim 8: Bel korsesi	28
Resim 9: Lumbo-sacral korse	28
Resim 10: Göğüs korsesi.....	29
Resim 11: Üst baldırlık	30
Resim 12: Diz altı varis çorabı.....	31
Resim 13: Külötlü varis çorabı	32
Resim 14: Alt baldırlık için alınan baldır çevresi ve ayak bilek çevresi antropometrik ölçülerinin gösterilmesi	74
Resim 15: Ayak bilekliği için alınan ayak bilek çevresi antropometrik ölçüsünün gösterilmesi.....	75
Resim 16: Ayakkabı numarası baz alınarak kullanılan ayak topukluğu	76
Resim 17: Boyunluk için alınan boyun çevresi antropometrik ölçüsünün gösterilmesi	77
Resim 18: El bilekliği için alınan el bilek çevresi antropometrik ölçüsünün gösterilmesi	78

Resim 19: Karın korsesi için alınan bel çevresi antropometrik ölçüsünün gösterilmesi	79
Resim 20: Bel korsesi için alınan bel çevresi antropometrik ölçüsünün gösterilmesi	80
Resim 21: Lumbo-sacral korse için alınan bel çevresi antropometrik ölçüsünün gösterilmesi.....	81
Resim 22: Göğüs korsesi için alınan bel çevresi antropometrik ölçüsünün gösterilmesi	82
Resim 23: Üst baldırlık için alınan uyluk çevresi antropometrik ölçüsünün gösterilmesi	83
Resim 24: Diz altı varis çorabı için alınan baldır çevresi ve ayak bilek çevresi antropometrik ölçülerinin gösterilmesi	84
Resim 25: Külötlü varis çorabı için alınan uyluk çevresi, baldır çevresi ve ayak bilek çevresi antropometrik ölçülerinin gösterilmesi	85

SİMGELER ve KISALTMALAR DİZİNİ

ASRM	Anthropometric Standardization Reference Manual
IBM	International Biological Programme
MRG	Manyetik Rezonans Görüntüleme
BT	Bilgisayarlı Tomografi
BIA	Bioelektrik Empedans
BKE	Beden Kitle Endisi
D.S.Ö	Dünya Sağlık Örgütü
D.P.T.	Devlet Planlama Teşkilatı
W.H.O	World Health Organization
TÜİK	Türkiye İstatistik Enstitüsü
S.P.S.S	Statistical Package for the Social Sciences
M.T.A.	Maden Tetkik ve Arama Genel Müdürlüğü
TÜDEMSAŞ	Türkiye Demiryolu Makineleri Sanayi Anonim Şirketi
T.C.K	Türkiye Cumhuriyeti Karayolları
D.S.İ.	Devlet Su İşleri
T.E.A.Ş.	Türkiye Elektrik Üretimi Anonim Şirketi
DİV-HAN Şirketi	Divriği Hekimhan Madenleri Sanayi ve Ticaret Anonim
ERDEMİR	Ereğli Demir Çelik Fabrikaları
t	İki Ortalama Arasındaki Farkın Önemlilik Testi
r	Korelasyon Analiz
n	Toplam Birey Sayısı
65+	65 Yaş ve Üstü
cm	Santimetre
mm	Milimetre
Kg	Kilogram
%	Yüzde

TL	Türk Lirası
Min	Minimum
Max	Maksimum
Ort.	Ortalama
<	Küçük
>	Büyük
XXS	Extra Extra Small
XS	Extra Small
S	Small
M	Medium
L	Large
XL	Ekstra Large
XXL	Ekstra Ekstra Large
XXXL	3X Ekstra Large

1. GİRİŞ

Her bireyin genetik yapısı ve çevresel etmenleri farklı olduğu için, bireyler kendilerine özgü yapı ve kapasitelere sahiptir. Bireylerin ve toplumların genetik yapıları popülasyondan popülasyona farklılık gösterir. Popülasyondaki tüm bireylerin genleri, o popülasyonun gen havuzunu oluşturur. Bu nedenle her popülasyonun kendine özgü gen havuzu olduğundan yine kendine özgü antropometrik boyutları vardır (Akın, 2006).

“Antropometri, tüm yaş gruplarında insan vücudunun fiziksel boyutlarının, orantılarının ve kabaca bileşiminin ölçülüp değerlendirilmesidir.” Bireysel ve toplumsal özellikleri basit ve güçlü bir tahmin edici olup ileriki yıllarda oluşabilecek hastalık, sağlık, fonksiyonel bozukluklar ve mortalitenin hastalıklarla ilişkisini gösterir. Antropometrik veriler hastalıkların izlenmesi veya tespit edilmesinde de önemlidir (Bosi, 2003).

İnsanın büyüme ve gelişme süreci incelendiğinde her dönemde fiziksel özelliklerinin ve doğal olarak antropometrik ölçülerinin sürekli değişim gösterdiği izlenebilmektedir. Erişkinlik ve yaşlılıkla birlikte yine vücut boyutlarında cinsiyete ve çevre şartlarına bağlı olarak farklılıklar oluşmaktadır. Bu farklılıklardan yararlanılarak bireylerin ve toplumların fiziksel özelliklerinin değişimleri gözlemlendiği gibi, sağlık durumları hakkında da çok önemli bilgiler elde edilmektedir (Güngörmüş, Ersoy, Gültekin, Sağır, 2007).

Bireylerde yaşlanma sonucu vücutta bazı sistemlerin çalışmasında aksaklıklar meydana gelmektedir. Bu aksaklıklar yaşlanma sürecinin ilerlemesiyle daha da artmaktadır. Bunun sonucunda yaşlı vücutunda şekilsel ve işlevsel bozulmalar görülmektedir. Yaşlılar günlük yaşamlarını sürdürürken çeşitli zorluklarla karşılaşmaktadırlar. Yaşla birlikte oluşan bu değişiklikler bazı kronik hastalıkların ve unutkanlığın artması, fazla sayıda ilaç kullanımı, baş dönmesi, duyma ve görme problemleri kazalara ortam hazırlamaktadır. Bu kazalar sonucunda küçük veya büyük çapta yaralanmalar (kemik kırılmaları, yüzeysel ve derin yaralar, geçici ve kalıcı sakatlıklar) görülebilmektedir. Yaşlılar bu aldıkları yaralanmalar ve darbeler sonucunda destekleyici medikal aparatlar kullanmak zorunda kalmışlardır. Yaşlıların

bu medikal aparatları kullanımları sırasında terleme, kızarıklık, eklem yerlerinde rahatsızlık, sıkma, kan dolaşımının engellenmesi, bası yaraları, hareket kısıtlılığı yaratma (omurga, omuz, kol-eklem, kalça ve diz, kafası-boyun, el-parmak, ayak ve bilek hareketlerinde) gibi sorunlar yaşanabilmektedir (Atamtürk, 2010).

Bu gibi nedenlerle tasarımı yapılacak ürünlerin (özellikle kişisel ürünlerin), ondan yararlanacak bireylerin ve grubun antropometrik ölçülerine uygun tasarlanması gerekir. Antropometrik ölçülerin her toplumda farklılık göstermesi nedeniyle o topluma özgü antropometrik değerlerinin saptanması ve belirli standartlar altında uygun verilerin oluşturulması, tasarımlar yapılırken de bu değerlerin göz önünde bulundurulması gerekmektedir. Böylece yaşlı bireylerin yaşamları kolaylaşır, aktivitelerini daha rahat yerine getirirler.

Araştırmamızda Sivas ilinde yaşayan orta ve ileri yaştaki bireylerin antropometrik boyutları hakkında bilgi elde edilmesi hedeflenmektedir. Sivas ilinde yaşayan bireylerin antropometrik verilerinin bilinmesi ve bu verilerin değerlendirilmesi toplumun yaşam kalitesinin yükseltilmesi açısından önemlidir. Daha önce yapılan bu tarz çalışmaların antropometrik verilere dayandırılarak ele alınmayışı bu araştırmayı farklı kılacaktır. Ayrıca bu çalışmanın orta ve ileri yaştaki bireylere fizik tedavi ve rehabilitasyon hizmetlerinin sorunsuz bir şekilde yürütülmesine, sağlık alanındaki yaşam kalitesinin yükseltilmesine ve bu alanda yapılacak bir çok çalışmaya da katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

1.1. KAVRAMSAL VE KURAMSAL ÇERÇEVE

1.1.1. Tarihçe

Bireylerin sağlık durumlarının izlenmesinde en önemli yöntemlerden biri antropometridir. Türkiye’de ve dünyada çeşitli tarihlerde antropometrik çalışmalar yapılmıştır. Bu çalışmaların bir kısmı, antropometrik ölçümlerle elde edilmiş ergonomik tasarımlarla ilgilidir. Yaşlılıkla ilgili çalışmaların tarihi ise 1950 lere kadar gitmektedir. Antropometrik ölçümlere dayalı yaşlılıkla ilgili çalışmalarsa son zamanlarda büyük bir ivme kazanmıştır (Akın, 2011).

Afet İnan “Une Etüde Anthropometrique Sur 200 Femmes Turques, en Turque (1937)” (Türkiye de 200 Türk Kadını Üzerinde Antropometrik Bir İnceleme İstanbul (1937) başlıklı çalışmasını Cenevre de tamamlamıştır ve bu çalışmasını daha sonra Belleten dergisinde yayımlatmıştır (Akın, 2011).

Afet İnan 1936 da Türkiye çapında büyük bir alan araştırması planlamıştır. Projede Türkiye 10 bölgeye ayrılarak ve her bölge için bir ekip oluşturularak 64 bin kişiden boy, ağırlık, baş uzunluğu, baş genişliği, yüz genişliği, burun genişliği, burun yüksekliği, kulaç, büst yüksekliği, göz rengi, saç rengi, burun profili gibi 27 antropometrik ölçü ve vücut özelliği alınmıştır. Ancak anket formlarında bazı eksiklikler olduğundan araştırmaya 59.728 birey (39.465 erkek 20.263 erişkin kadın) alınmıştır. Alınan antropometrik ölçüler, İstatistik Umum Müdürlüğü tarafından değerlendirilmiştir (Akın, 2011).

Gönen ve arkadaşları tarafından 1991 yılında Ankara’da 100 yetişkin kadın bireyden antropometrik ölçümler alınmış ve bu veriler ışığında ergonomik çalışmalar yapılmıştır (Gönen ve ark, 1991). 2003 yılında Bosi tarafından yaşlılardaki antropometrik ölçümleri ele alan bir derleme yayımlanmıştır (Bosi, 2003). Yine yaşlı bireylerle ilgili olarak “ Diz yüksekliği ve kulaç uzunluğundan boy hesaplanması ve yaşlı bireyler üzerinde bir uygulama” adlı çalışma IV. Ulusal Yaşlılık Kongresi’nde yayımlanmıştır (Güleç, Gültekin, Özer K, Sağır, Özer, 2007).

2003-2005 yılları arasında Güleç ve arkadaşları tarafından “Anadolu İnsanın Antropometrik Boyutları: 2005 yılı Türkiye Antropometri Anketi Genel Sonuçları” adlı çalışma yapılmış ve bu çalışmadan elde edilen antropometrik değerlerin antropoloji, sağlık, ergonomi, mühendislik, mimarlık gibi bilim dallarına temel bir veri tabanı örneği olacağı düşünülmüştür (Güleç, Akın, Sağır, Özer K, Gültekin, Bektaş, 2009).

Bir başka çalışma 2009 yılında Ağaç ve arkadaşları tarafından yaşlıların boyunluk, korse, varis çorabı gibi medikal aparatları kullanırken yaşadıkları sorunlara değinen bir araştırma yapılmış ancak bu çalışma anket yöntemiyle soru cevap şeklinde oluşturulmuş ve antropometrik değerlere dayandırılmamıştır (Ağaç, Gürşahbaz, Özelmas, 2009).

Son olarak 2001-2005 yılları arasında Atamtürk tarafından Ankara’da 295 birey üzerinde orta ve ileri yaştaki bireylere ait antropometrik ölçümlere dayalı bir araştırma yapılmış ve bu çalışmada yaşın ilerlemesiyle antropometrik ölçümler arasında negatif bir korelasyon olduğu sonucuna varılmıştır (Atamtürk, 2010).

Ayrıca araştırmamızın evrenini oluşturan Sivas ilinde de antropometrik ölçülere ve yaşlılara yönelik bazı çalışmalar yapılmıştır. Özdemir ve arkadaşları tarafından yapılan Sivas il merkezindeki 65 yaş ve üzerindeki yaşlı bireylerde kronik hastalıklar üzerine yapılan çalışmada ağırlık, boy ve beden kitle endisi gibi konuların üzerinde durulmuştur (Özdemir ve ark, 2005). Bir başka araştırmada ise, Başbüyük ve Akın tarafından Sivas ilinde alt, orta ve üst sosyo-ekonomik durumda 20 yaş ve üzerindeki kadın ve erkek bireylerin antropometrik ölçülerinde görülen oransal farklılıkları incelemiş ve bu bireylerin obezite durumlarının saptanması üzerine çalışma verileri sunulmuştur (Başbüyük, Akın, 2007b). Yapılan bu tür çalışmalara rağmen antropometrik ölçümlerle elde edilen verilere dayanılarak tasarlanan boyunluk, bileklik, baldırlık, varis çorabı gibi medikal aparat tasarımı çalışmalarına rastlanmamıştır.

1.1.2. Sivas İli Hakkında Genel Bilgiler

Sivas isminin Sebestia'dan türediği ve bu ismi de Sivas’a Pontus ile Kapadokya bölgelerini birleştiren Kral Pitodoris tarafından verildiği belirtilmektedir. Yine Sivas isminin Hititler’in bir kolu olan Sipasip kavminin adından ya da Selçuklular’ın dilinde üç değirmen anlamına gelen Sebast sözcüğünden geldiği de söylenmektedir (Sivas Valiliği, 2010).

İlde tarıma elverişli alanların sınırlı olmasının yanında en çok gelişen gelir kaynağı hayvancılıkta da son on yıl içerisinde azalma görülmektedir Sivas’ta yetiştirilen başlıca bitkisel ürünler sırayla buğday, şeker pancarı, arpa, çavdar, patates, nohut, mercimek ve yulaftır. (Sivas Valiliği, 2010).

İlin, Kuzey Anadolu Fay Zonu'nun geçtiği kuzey kesimi (Gölova, Akıncılar, Suşehri ve Koyulhisar yöreleri) deprem kuşağı üzerinde bulunmaktadır (Sivas Valiliği, 2010).

Sivas ili yeraltı kaynakları açısından oldukça zengindir. MTA Orta Anadolu I. Bölge Müdürlüğü'nün 2009 yılı verilerine göre Sivas ili yeraltı kaynaklarının çeşitliliği ve sayıları; 43 demir, 127 krom, 5 kurşun-çinko, 17 bakır, 20 manganez, 5 altın, 12 nikel, 17 bakır, 20 manganez, 5 altın, 12 nikel, 7 manyezit, 31 doğaltaş (mermer), 34 sölestin, 23 tuzla, 31 asbest, 4 talk ve 22 linyit yatak ve zuhurları ile 11 kaplıca suyu kaynağı, 6 maden/memba suyu kaynağı bulunmaktadır. Ayrıca çok sayıda çimento hammaddesi, jips (alçıtaşı), kaolen ve kireçtaşı zuhurları ile az sayıda barit, bentonit, diatomit, florit, zeolit, grafit, asfaltit, kükürt, potas, vermikülit, vollastonit, antımuhan, arsenik, toryum, uranyum, nadir toprak elementleri gibi kaynaklardır (Sivas Valiliği, 2010).

Cumhuriyetin ilk elli yılı içinde demiryollarının ulaşımına açılması ve kamu yatırımlarından ilin önemli bir pay almasına bağlı olarak Sivas ilinde gelişme gözlenmiştir. 1950'de 52.000 olan nüfus, 1980'de 172.000'e ulaşmıştır. Son 20 yıl içinde ise bu büyümeye paralel sanayi yatırımları aynı oranda gelişmediği için il dışına göçler yoğunlaşmış ve sonuçta nüfus artış hızı azalmıştır.

Sivas'ın Merkez ilçe dışındaki diğer ilçeleri Ulaş, Kangal, Divriği, Altınyayla, Şarkışla, Gemerek, Gürün, Hafık, Zara, Doğanşar, Suşehri, Koyulhisar, Akıncılar, Gölova, İmranlı ve Yıldızeli'dir (Sivas Valiliği, 2010).

Kentin 20 km batısındaki Merekümtepe yöresinde, uçak seferlerinin yapıldığı bir havaalanı vardır. İlin en büyük sanayi kuruluşu Ulaştırma Bakanlığı'na bağlı Türkiye Demiryolu Makineleri Sanayi A.Ş. (TÜDEMSAŞ) 'ye ait tesislerdir. Ayrıca T.C. Devlet Demiryolları Genel Müdürlüğü'ne bağlı 4 İşletme Müdürlüğü ve Beton Travers Fabrikası da vardır. Kent merkezindeki bu kuruluşların dışında kamu kuruluşlarına ait bölge müdürlükleri (TCK, DSİ, Karayolları, MTA ve diğ.) ve 35.636 öğrenci kapasiteli Cumhuriyet Üniversitesi de mevcuttur (Sivas Valiliği, 2010).

Enerji sektörü ile ilgili Kangal ilçesinde TEAŞ'a ait Kangal Termik Santrali ve Suşehri ilçesinde Kılıçkaya Hidro Elektrik Santrali bulunmaktadır. Madencilik sektöründe ise Sivas Demir Çelik Fabrikasının yanı sıra, Divriği'de ise Devlet Bakanlığı'na bağlı DİV-HAN Mad. San. A.Ş. Genel Müdürlüğü, 2004 yılında ERDEMİR'e satılmış olup, demir işletme sahaları ve peletleme (zenginleştirme) tesisleri faaliyetlerine devam etmektedir (Sivas Valiliği, 2010).

Özel sektörün ildeki en önemli fabrikaları sırayla merkezdeki CIMPOR-YIBITAŞ' a ait çimento fabrikası, ESTAŞ' a ait otomotiv yedek parça sanayi eksantirik mili fabrikası, NIMSAN'a ait kireç fabrikası, Merkez Akkaya Köyü yöresinde Barit Maden Türk A.Ş.'ye ait sölestin öğütme tesisleri ile alçı fabrikası, Koyulhisar ilçesi Ortakent Kurşunlu Köyü yöresinde Turminko Mad. San. ve Tic. A.Ş. Menka Maden İşletmesine ait kurşun-çinko-bakır flotasyon (zenginleştirme) tesisleri ile yine merkezde mermer, un, süt, et ürünleri, dokuma fabrikaları ve tekstil fabrikaları mevcut olup, son yıllarda küçük sanayi de oldukça canlıdır (Sivas Valiliği, 2010).

1.1.3. Vücut Kompozisyonunu Belirleme Yöntemleri

İnsanlarda vücut bileşimi değişik şekillerde hesaplanabilir. Vücut bileşimini hesaplama 1940' lı yıllarda Behnke'nin öncülüğünde başlamıştır. Daha sonraki zamanlarda da çeşitli araştırmacılar tarafından vücut bileşimini değerlendirme yöntemleri geliştirilmiştir. Günümüzde kullanılan yöntemlerden ilki insan kadavrasından yapılan incelemelerle doğrudan vücut kompozisyonunun belirlenmesidir. İkinci yöntem ise, indirek olarak laboratuvar ve saha metotları ile vücut bileşiminin değerlendirilmesidir (Gültekin ve Akın, 2001).

Günümüzde vücut kompozisyonunun saptanabilmesi için ultrasonografi, manyetik rezonans görüntüleme (MRG), bilgisayarlı tomografi (BT), vücut dansitometrisi, izotop dilusyonu, nötron aktivasyon analizleri, organ biopsileri, radiografi gibi yöntemler kullanılmaktadır. Bu teknikler verdikleri sonuçlar bakımından iyi bir belirleyici olmalarına rağmen pahalı olmaları ve geniş bir

örneklem grubu üzerinde uygulamanın zor olması sebebiyle çok tercih edilmemektedir. Büyük örneklem gruplarındaki vücut kompozisyonlarının belirlenmesinde kullanılan en basit iki yöntem kullanılmaktadır. Bunlar antropometri ve bioelektrik empedans (BIA) teknikleridir (Bosi, 2003; Atamtürk, 2010).

Antropometri ve BIA yöntemleri teorik olarak vücudu vücut ağırlığı, yağlı ve yağsız vücut kitlesi olarak iki bölüm halinde incelemeye için yetersiz yöntemlerdir. Bu yöntemlerde bu oranlar çocuklarda, gençlerde ve orta yaşlı bireylerde tahmin edilebilir ancak yaşlı bireylerde tahmini oldukça zordur. Çünkü yaşa bağlı olarak kaslarda oluşan değişimler ve yağsız vücut kitlesinde azalma vardır ve bu vücuttaki yağsız bölgeleri etkilemektedir. Yaşlı olmayan bireylerde yağsız vücut kitlesi yağlı vücut kitlesinin 2-3 katı olmasına rağmen, bu oran yaşlılarda yağsız vücut kitlesinin tahmininde hata yapılmasına neden olmaktadır (Bosi, 2003).

Antropometrik ölçümler; bireylerdeki beslenme durumunun saptanmasında, büyüme, yağsız vücut dokusu, yağ dokusu miktarlarının saptanmasında önemlidir. Vücut ağırlığı, boy uzunluğu, üstkol çevresi, bel ve kalça çevresi, deri kıvrım kalınlıkları gibi antropometrik ölçümler çeşitli araştırmalarda sıklıkla kullanılmaktadır (Sürücüoğlu ve Özçelik, 2009).

Antropometrik değerlendirmelerde en kolay belirlenen oranlar beden kitle endisi (BKE) ve bel-kalça çevresinin oranının belirlenmesidir (Elmacıoğlu, 2008). BKE, boy ve ağırlığın ölçülmesiyle elde edilen sonuçların birbirine oranlamasıyla elde edilir. Quetele'nin BKE en güvenilir endistir.

$$BKE: Ağırlık (kg) / Boy (m^2)$$

Erişkin bireylerde bu değer 18-24,9 arasında ise normal, 25-29,9 arasında olanlar hafif şişman, 30-35 arasında olanlar şişman, 40 ve yukarısında olanlar ise aşırı şişman olarak değerlendirilirler (Akın, 2006).

BKE, orta yaşla birlikte artma eğilimi göstermekte ve artıştan sonra durağan hale geçmektedir ve erkek ve kadınlarda 70-75 yaşından sonra azalma durumuna geçmektedir. Bu azalma durumu, genetik ve bulunan çevresel faktörlerden etkilenmektedir. Orta yaştaki bireylerde BKE' nin değerlendirilmesinde önerilen

değer 18,5 in altıdır. Bu değer 70 yaşına kadar geçerli olabilir ancak 70 yaşındaki bireylerde bu değerle değerlendirme yapılamaz (Bosi, 2003).

Bel-Kalça çevresinin oranlamasına bakıldığında, bedende toplanan yağın dağılımı hastalıklarla özellikle de kalp-damar hastalıklarıyla ilişkilidir. Vücuttaki yağ miktarının vücudun üst kısmında toplanması durumunda elma tipi vücut şekli ortaya çıkar ve bu şekil sağlık açısından istenmeyen bir durumdur. Vücutta kalçalarda toplanan yağ dokusu ise armut tipli vücut şeklindedir ve bu durumda hastalık riski elma tipli vücutlulara göre daha azdır. Bel ölçümü vücuttaki yağ dağılımını en iyi belirleyen yöntemlerdendir. Bel çevresi erkeklerde 94 santimetre, kadınlarda 80 santimetre üzerinde olmamalıdır. Bel çevresi bu rakamların üzerine çıktığında hastalık riski artar (Elmacıoğlu, 2008).

Deri kıvrım kalınlıkları da vücut kompozisyonunun belirlenmesindeki etkili yöntemlerden biridir. Bu yöntemle vücut yağ yüzdesi ve yağsız vücut kütlesi hesaplanabilir. Günümüzde gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde deri kıvrım kalınlığı vücut yağının hesaplanmasında çok sık kullanılmaktadır (Gültekin ve Akın, 2001).

1.1.4. Antropometrik Ölçümlerde Yaş ve Cinsiyete Göre Meydana Gelen Farklılıklar

Her bireyin kendine özgü genetik yapısı ve maruz kaldığı çevresel etmenler vardır. Bu yüzden bireyler kendilerine özgü özelliklere sahiptirler. Bireylerin ve toplumların genetik yapıları toplumdan topluma hatta bir toplumun içindeki bireylerin yaşına ve cinsiyetine göre farklılaşmaktadır (Akın, 2006).

Antropometri; insan biliminin temel tekniklerinden biri olmakla birlikte insanı metrik boyutlarıyla ele alıp incelemektedir. Yapısal antropometri, bireyin eklem yerleri arasındaki kemik ölçümleri ve yumuşak dokuları da içine alan kontör boyutlarını incelerken, fonksiyonel antropometri ise vücudun fiziksel aktivite sırasındaki boyutlarını ifade eder (Özer, Gültekin, Yılmaz, Güleç, Akın 2003).

Antropometri bireyler ve bireylerin toplumsal özellikleri hakkında iyi bir tahmin edici olduğundan ileriki yıllarda oluşabilecek hastalık, sağlık, fonksiyonel bozukluklar ve mortalite hakkında bize bilgi vermektedir. Bununla beraber bireylerden antropometrik ölçümlerin alınmasında bazı güçlükler vardır. Özellikle yaşlı bireylerde yaşa bağlı olarak ortaya çıkan değişimler, biyolojik değişimler, hastalıklar, sosyo-ekonomik faktörler, ölçümler alınırken korkma, güvensizlik, yaşlıların yetişkinler ya da çocukları tarafından korunmaya alınmak istenmesi güçlük yaratan faktörlerin başında gelmektedir (Bosi, 2003).

Antropometrik ölçümler bireylerin beslenme ve sağlık durumlarının saptanmasında, vücutta oluşan klinik değişimlerin saptanmasında önemli bir belirleyicidir. Toplumların antropometrik boyutu; genetik, çevresel, sosyokültürel, yaşam tarzı ve sağlıkla ilgili bir ilişki içerisinde bulunmaktadır (Perissinotto, Pisent, Sergi, Grigoletto, Enzi, ILZA Working Group, 2002).

Yaşanılan çevrenin, yaşlı bireyin yaşamına uygun olarak tasarlanması için yaşlıların kendine özgü antropometrik ölçülerinin bilinmesi gerekmektedir. Damon ve arkadaşları 1966 da insan mühendisliğine yönelik olarak gerekli olan 10 temel antropometrik ölçüyü tanımlamışlardır. Bunlar: boy, ağırlık, sırt-diz uzunluğu, sırt-diz arkası uzunluğu, dirsekler arası mesafe, kalça genişliği, oturma yüksekliği, diz yüksekliği, diz arkası yüksekliği ve uyluk yüksekliğidir. Bu ölçüler yaşlıların cinsiyetler arası ayrımlarının yapılmasında ve onlara özgü aletlerin tasarlanması, iç mekân-dış mekân tasarımı açısından önemlidir. İç mekânda kullanılacak olan araç gereçler, ekipmanlar, aparatlar genel olarak belli bir topluma özgü, genç ve sağlıklı bireyler referans alınarak yapılmaktadır. Yaşlı nüfusun antropometrik ölçülerinin genel nüfustan farklı olması, onların yaşlanmayla birlikte vücutlarında meydana gelen değişikliklerle birlikte vücut hareketlerinde oluşan kısıtlanmalar dikkate alınması gereken önemli noktalardır (Kalınkara 2003; Gültekin 2009).

Yaşla birlikte insanların ağırlıklarında da değişimler gözlenmektedir. Bu genellikle azalma şeklinde ortaya çıkmaktadır bu da cinsiyetlere göre farklılıklar göstermektedir. Gelişmiş ülkelerde insanların orta yaş civarında sürekli olarak artma gözlenirken, 65 yaşına kadar erkeklerde ağırlık artarken bu yaştan sonra azalma

görülmektedir. Bu durum kadınlarda erkeklere göre 10 yıl daha geç gerçekleşir (Gültekin, Akın; 2001).

Boy uzunluğu, ele alınan toplumların genel fiziksel karakterlerinin yansıtılması açısından önemlidir. Yaşın artmasına bağlı olarak boy uzunluğundaki değişimler son zamanlarda araştırmacıların ilgi alanlarına girmiştir. Bu durumda çevresel etmenlerin genetik faktörlerden daha çok bir etki yaptığı söylenebilir. Yapılan antropometrik çalışmalarda yaş ile birlikte boy uzunluğunda bir azalmanın görüldüğü ve aynı şekilde kadın ve erkekler arasındaki boy farkında belirgin bir farklılık olduğu saptanmıştır. Boydaki bu azalmanın nedenleri arasında uzun kemiklerde belirgin bir kısalma olmayacağından yaşlanma ile boy küçülmesinde vertebralardaki kolonlardaki kısalmalardan söz edilebilir. Bu nedenle yaşlı bireylerin yeni doğan genç ve orta yaştaki bireylerin vücut oranlarının tersine daha kısa bir gövdeleri ve kısa ekstremiteleri bulunmaktadır. Nüfusa oranladığımızda yaşlı kadınlar erkeklere göre sayıları daha fazladır ayrıca boyları da daha kısadır. Bu, yapılacak antropometrik tasarımlarda kadınlara daha fazla önem vermeyi gerektirir (Kalınkara 2001; Gültekin ve Akın, 2005).

Tasarımı yapılacak iç ve dış mekânlar, donatım elemanları ve araçların ölçü ve biçimleri onu kullanacak bireylerin antropometrik ölçülerine uygun olmalı, bunun yanında insanlara zorlama, rahatsızlık ve yorgunluk yaratmayacak biçimde olmalıdır. Ayrıca tek başına yaşayan ve engelleri bulunan yaşlıların tekerlekli sandalye kullanması, yürüteç, baston koltuk değneği gibi yardımcı araçları kullanmaları ve bazı rahatsızlıklarının giderilmesinde kullanılan medikal aparatların tasarlanmasında önemlidir (Kalınkara, 2003).

1.1.5. Yaşlılık

Yaşlılık kaçınılmaz ve geri dönüşümü olmayan ayrıcalıksız her canlıda görülen, bedenin bazı işlevlerinde azalmaya neden olan evrensel bir süreç olarak tanımlanabilir. Organizmanın molekül, hücre, doku, organ ve sistemler düzeyinde,

zamanın ilerlemesiyle ortaya çıkan, yapısal ve fonksiyonel değişikliklerin tümüdür (Karadeniz ve Dedeli, 2008).

Evrimsel açıdan bakıldığında, yaşlanma; yaşamın son evrelerinde bireyin üretme verimliliği ve yaşama olasılığında ortaya çıkan bir azalma söz konusudur. Yaşlanma sonucunda bireylerin bireysel uyum gücü azalır bundan dolayı yaşlanma doğal seçim tarafından engellenir. Yaşlanma kaçınılmazdır ve bu bağlamda iki teori ortaya konulmuştur. Birincisi, evrimsel çıkmaza neden olan “yaşam hızı teorisi” dir. Buna göre yaşlanma bireylerin metabolik hızının bir fonksiyonudur. İkincisi ise; “evrimsel yaşlanma teorisi” dir ve bu da tamir yerine üreme işlevlerine enerji harcama durumundaki uzlaşıya dayalı olarak tanımlanmaktadır (Freeman ve Herron, 2009).

Halk sağlığı açısından yaşlılık ise, bireyin üretimden çekindiği, rol ve statü kayıpları yaşadığı, bağımlılığın ve kaza riskinin arttığı, fiziksel gücün azaldığı, bedenin dış çevreye uyumunun zayıfladığı, hastalıklara yakalanma oranının arttığı, pek çok kronik hastalığın yaşandığı ve buna bağlı olarak ilaç tüketiminin arttığı bir dönem olarak hem sağlık sistemini hem de sosyal, ekonomik sistemleri ilgilendiren, çok disiplinli hizmeti gerektiren bir toplum sağlığı sorunu olarak tanımlanmaktadır (Çakır, 2011).

Yaşlılık yalnızca bireysel bir olay değil aynı zamanda toplumu da ilgilendiren bir olaydır. Yaşlıya ve yaşlılığa verilen değer toplumdan topluma değişiklik göstermektedir. Bu sebeple yaşlılık sadece biyolojik bir olgu değil aynı zamanda toplumsal ve kültürel öğeleri içinde barındıran bir olgudur (Çohaz, 2010).

Ülkemizde yaşlı ve yaşlılıkla ilgili toplumsal değişimlere tarihsel açıdan bakıldığında, eski Türklerde atanın kadın ya da erkek olsun korunduğu anlaşılmaktadır. Cumhuriyet döneminden itibaren Türkiye hızlı bir toplumsal değişme yaşamıştır. Bizim toplumumuzda insanların yaşlısına saygı gösterme ve ona sahip çıkma özelliği devam etmektedir. Yaşlanma sürecindeki diğer ülkelerde olduğu gibi ülkemizde de artık yaşlılık olgusunu ve yaşlılık politikalarını yeniden gözden geçirme zorunluluğu doğmuştur. Bunda yaşlı nüfusunun giderek artması etkili bir rol oynamaktadır. Toplumların yaşlanmaya bakış açısı, yaşlıya bakım

sağlamanın ötesinde yaşlının toplumla bütünleşmesi, kaybolan statü ve rollerin yeniden kazanılması, yaşlı bireyin işlevlerinin arttırılması, boş zamanların etkili bir şekilde değerlendirilmesi gibi konuların gündeme getirilmesi gerekmektedir (Devlet Planlama Teşkilatı, 2007).

Gelişmiş Batılı ülkelerde doğum ve ölüm oranlarının teknolojik ve sosyal gelişmeler nedeniyle düşmesine paralel olarak bu toplumlar giderek yaşlanmaktadır. Batı ülkeleriyle karşılaştırıldığında düşük bir oranda olmakla birlikte ülkemizde de yaşlılar önemli bir konumdadır ve bu durumun büyük bir çoğunluğu geleneksellikten kaynaklanmaktadır (İçli, 2010). Tüm dünyada ve ülkemizde 65 yaş ve üzerindeki yaşlı nüfus oranı giderek artmaktadır. Bu artışa tıp alanındaki gelişmeler, bireylerin yaşam kalitesindeki artış, teknolojik alandaki gelişmeler ve bireylerin eğitim seviyelerinin yükselmesi gibi faktörler etkili olmaktadır. Dünya Sağlık Örgütü (D.S.Ö) verilerine göre 2025 yılında dünya genelindeki 65 yaş ve üzeri nüfusun 1.2 milyara, 2050 yılında ise 2 milyara kadar ulaşması beklenmektedir (Arpacı, 2005). Ülkemizde de hemen hemen aynı tablo yaşanacaktır. Türkiye’de 1935’lerde genel nüfus oranımız 16 milyon civarında iken bu rakam içinde 65 yaş ve üzeri nüfusun oranı %3,9 oranındaydı. 2000 yılında ise genel nüfus oranımız 68 milyona ulaşmıştı ve buradaki 65 yaş ve üstü oran 5,7 civarındadır. 2030 yılına kadar olan dönemde ise genel nüfus içindeki yaşlı nüfus oranının %10,1’e ulaşacağı tahmin edilmektedir (Kalınkara, 2009). Yaşlı nüfusun artışı ve insan ömür uzunluğunun artışı arasında doğru orantı bulunmaktadır. Araştırmacıların ileriki yıllara dönük yaptığı tahminler yaşlı nüfusun hem sayısal hem de oransal olarak artacağı yönündedir (Duyar, 2005).

Yaşlılık; seyrine, bireylerin fiziksel ve bilişsel fonksiyonlarında oluşan değişikliklere göre 3 döneme ayrılır. 65-74 yaşları arası döneme ön yaşlılık, 75-84 yaşları arası döneme orta yaşlılık, 85 yaş ve sonrası döneme ise ileri yaşlılık dönemi denir (Özdemir ve Ersoy, 2009).

Stephard’ ın yaşlılık sınıflandırmasına baktığımızda; 40-65 yaşlarını kapsayan genç yetişkinlik dönemi ile karşılaştırınca %10 ile 30 oranında fonksiyonel kayıpların yaşandığı döneme orta yaşlılık dönemi; 65-75 yaşlarını kapsayan fonksiyonel anlamda çok büyük kayıpların gözlenmediği döneme yaşlılık dönemi;

75-85 yaşlarını kapsayan fonksiyonel kayıpların büyük oranda yaşandığı döneme ileri yaşlılık dönemi; 85 yaş ve üstünü kapsayan ve genellikle özel bakıma ve yardımcılara ihtiyaç duyulan döneme çok ileri yaşlılık dönemi denir (Özdemir ve Ersoy, 2009).

Dünya toplumları açısından baktığımızda yaş özellikleri açısından toplumlar 4 gruba ayrılmaktadır. Genç toplumlar; nüfusun %4'ünden azının 64 yaşın üzerinde olduğu toplumlardır yani genç nüfus oranı oldukça fazladır ve bu toplumlar genellikle az gelişmiştir. Erişkin toplumlar genel nüfus içindeki 64 yaş ve üzeri nüfusun %4-7 olduğu toplumlardır. Batı Asya ve ılıman Güney Amerika bölgesindeki gelişmekte olan ülkeler bu gruptandır. Yaşlı toplumlar ise; yaşlı nüfusun tüm nüfus içindeki oranı %7-10 arasında olduğu gruplardır. Kanada, Avustralya, Japonya gibi ülkeler bu gruptadır. Çok yaşlı toplumlarda ise genel nüfus içerisinde yaşlı nüfusun oranı %10'un üzerindedir. Bu gruptaki toplumlarda doğum oranı düşüktür ve gelişmiş Avrupa ülkeleri bu gruptadır (Özdemir ve Ersoy, 2009).

Günümüzde genel olarak artan yaşam kalitesi ve sağlık politikaları yaşlanma üzerine odaklanmaları arttırmıştır. Hedef; bağımsız, üretken ve başarılı bir yaşlanma sürecidir. Bir ömür boyu biyolojik ve ruhsal sağlık, bilişsel yetkinlik, sosyal yetişkinlik, verimlilik, kendini kontrol etme ve yaşamdan keyif alma başarılı yaşlanmanın göstergelerindendir. Bunda sadece insanın kişilik özellikleri değil, aynı zamanda psiko-sosyal, ekonomik ve fizyolojik niteliklerinin kamu tarafından desteklenmesi gerekmektedir (T.R. Prime Ministry State Planning Organization, 2007).

Yaşlanma sürecinde bireylerin sosyal, psikolojik ve biyolojik işlevlerinde değişimler yaşanmaktadır. Bu değişimler bireyin kalıtsal özelliklerine, yaşam ve beslenme biçimine, iklim koşullarına, geçirdiği ruhsal ve bedensel hastalıklara göre değişmektedir. Yaşlılıkta yaşamdan doyum alabilen, üretken olan, sosyal ve ruhsal yünden çok problem yaşamayan bireyler yaşlılık dönemini en verimli atlatan bireylerdir (Özben, 2008).

Yaşlanmanın farklı boyutları vardır. Bireyin takvim yaşına göre ele alınıp yaşının değerlendirilmesine kronolojik yaşlanma, gelişim sürecinde vücudun yapısal

ve işlevsel olarak değişimine biyolojik yaşlanma, organizmanın fizyolojik yapısında oluşan değişiklikler sonucu oluşan yaşlanmaya fizyolojik yaşlanma, organizmanın iç ve dış etkenler sonucunda vücudunda ortaya çıkan farklılıklara patolojik yaşlanma, çoğunlukla emekli olmakla başlayan ekonomik yönden gelir azalmasıyla oluşan değişikliklere ekonomik yaşlanma, bireyin toplumda var olan statü, sosyal alışkanlık ve hayattan beklentilerinin değişmesine de sosyal yaşlanma denilmektedir (Akın, 2006; Kalkan, 2008).

Yaşlanma sürecinde yaşlı bireylerin biyolojik kapasitelerinde giderek azalma görülmektedir; iskelet, kas, sinir, dolaşım, sindirim, solunum gibi sistemlerde bozulmalar oluşmaktadır. Bu bozulmaların sonucunda tat alma, duyma, görme, dokunma, koklama ve hareket yeteneğinde azalmalar meydana gelmektedir. Bilişsel yönden de bozukluklar görülmeye başlar; olaylar ve nesneler arasında bağlantı kurma yetisi zayıflar, hatırlamada problemler yaşanır. Morfolojik, fizyolojik ve mental yapıda da görülen gerilemeler bireyin psikolojik yapısını da olumsuz etkiler. Bireyin kendine olan güveni azalır ve sosyal yönden yıkıma uğrar (Bektaş, Akın, Özer K, 2009).

1.1.6. Gerontoloji

Gerontoloji bilimi, yaşlılığın ne olduğu, yaşlının biyolojisi, psikolojisi, fizyolojik yapısı, sosyal statü ve toplumdaki rolü, yaşlının yaşam memnuniyeti, yaşlanmayı geciktirici önlemler, yaşlı bakım ve tedavisi gibi başlıkları inceler. İlk kez 1929'da Rus araştırmacı Rybnikov yaşlanmanın nedenleri ve koşulları üzerine bir araştırma yapmış ve yaşla ilgili olarak ortaya çıkan davranım değişimlerinin araştırıldığı bir bilim dalı olarak gerontolojiyi tarif etmiştir. Amerika Birleşik Devletlerinde 1945'te Gerontoloji Derneği kurulmuş ve 1946 da Gerontoloji Dergisi yayınlanmaya başlanmış, 1947'de ilk Gerontoloji Kongresi yapılmıştır. 1960'lı yıllarda ise Gerontoloji akademik bir disiplin olarak ele alınmaya başlanmıştır (Kalkan, 2008). 18. ve 19. Yüzyıllarda Gerontoloji hem eski hem yeni bir disiplin olarak ele alınmış ve Johann Tetens, Friedrich Carus, Adolph Quanteled insanın gelişimini hayatının sonuna kadar incelemişler, yaşlılığı da ayrı bir şekilde ele

almışlardır. Bu çalışmalar sonunda ise 1965'te yaşlanma ile ilgili araştırmalar yapan Ulusal Yaşlılık Enstitüsü kurulmuştur (Bliesner, 1986). Yaşlılıkla ilgili bilimsel çalışmalar yapan Galton (1832-1911) organizmada psikomotor alanda yaşlanmayla birlikte oluşan değişimler üzerinde durmuştur. Yaşlılığın sistematik araştırmasını yapan Stanley Hall (1844-1924) yaşlılığın ergenlik dönemi gibi kendine özgü duyguları olduğunu hatta yaşlılık dönemindeki bireysel farklılıkların gençlik dönemine göre fazla olduğunu belirtmiştir (Kaygusuz, 2008). De Groot ve arkadaşları 1988-1993 yılları arasında 12 Avrupa ülkesinde doğum tarihleri 1913-1918 arasında değişen 2332 yaşlı birey üzerinde antropometrik özellikler ve beslenme üzerine bir çalışma yapmışlardır (De Groot, Hautvast, Van Staveren, 1992; De Groot, Enzi, Perdigao, Deurenberg, 1996).

Bu gelişmelerin bağlamında yaşlanma önemli bir biyolojik olaydır ve bu çerçevede uygun önlemler alınarak yaşlanma yavaşlatılabilir, geciktirilebilir fakat durdurulamaz. Bu bilimin amacına ulaşabilmesi için gerontoloji bilimiyle ilgilenenlerin yaşlıyı, yaşlanmayı, yaşlı toplum ilişkisini iyi bilmeleri ve değerlendirmeleri gerekmektedir (Akın, 2006).

Gerontolojinin görevi toplumu ve politikayı yıllara göre değişen demografik farklılaşmanın sonuçlarına göre hazırlamaktır. Bu manada gerontoloji biliminin cevaplamaya çalıştığı üç temel soru vardır: Yaşlanma süreçleri nasıl gelişiyor? Neden bu şekilde gelişiyor? Yaşlanma süreçlerini sistematik bir biçimde ele almak mümkün müdür? Gerontoloji bilimi bu üç soruya yanıt ararken yaşlanmanın nasıl gerçekleştiğini ve bunu deneysel bulgulara dayandırarak açıklamakta, yaşlanma süreçlerinde oluşan değişimleri ele alırken geleceğe yönelik öngörülerde bulunmaktadır (Holdsworth, 2009). Bu verilenlerin yanında gerontolojiyi iki temel gruba ayırabiliriz: Biyolojik gerontoloji; yaşlıların fiziksel ve genetik yapılarını, cinsiyetlere ilişkin farklılıkları incelerken; Sosyal gerontoloji ise yaşlı bireylerin bulunduğu sosyal ortamı, antropolojik, kültürel, sosyal ve ekonomik yönden inceler (Dölek, 2009).

Batılı ülkelerde 1920'li yılların ortalarında gerontolojik çalışmalar yapılmaya başlanmıştır. Bu çalışmalar başlangıçta tıbbi açıdan yapılmış 1950'li yıllardan sonra

yaşlanma psikolojisi ve sosyolojisi üzerinde durulmuştur (Tufan, 2009). Gerontolojik araştırmaların başlamasından sonra yaşlanma ve yaşlılık ile bunların demografik gelişim ve modernleşme arasındaki ilişkilerin anlaşılmasına çalışılması gerontologların bu konuda çözümler üretmesine neden olmuştur. Avrupa'nın en yaşlı nüfusa sahip ülkesi Almanya'da gerontoloji alanında bu tip başarılı çalışmalar yapılmıştır. Almanya'da Tews (1990) tarafından ortaya atılan 5 konsept (yaşlılığın gençleşmesi, yaşlılığın meslekten arındırılması, yaşlılığın kadınsallaşması, yaşlılığın tekilleşmesi ve ileri yaşlılık) sayesinde bugün demografik değişimler ve modernleşme arasındaki ilişkilerin anlaşılmasında büyük bir yol kat etmiştir. Martin Kohli (1985), Tews'in konseptinden önce yaşlılığın kurumsallıktan arındırılması gerektiğini söylemiştir. Yani bireylerin artık toplumların öngördüğü şekilde yaşlanmadığını, bunun bireyden bireye farklılık gösterdiğini söylemiştir. Böylece Alman gerontologlar sorunlara daha iyi çözümler üretilmesini ve geleceğin daha iyi planlanmasını sağlamışlardır (Tufan, 2003).

Yaşlılık, bireysel anlamından çok tıbbi ve toplumsal bir anlam taşımaktadır. Bu yüzden yaşlanmaya ilişkin koruyucu tıbbi fazlasıyla önem verilmelidir. Bu konuda gerontolojinin temel amaçlarından biri yaşlanmanın sebep olduğu değişimlerle, yaşlı bireylerde hastalık sonucu oluşan değişimlerin nasıl ayırt edileceğidir. Bir diğer amaç ise, insanların ortalama ömür uzunluğunu, insanın araştırmalarla belirlenmiş en uzun ömür uzunluğu olan 120 yıla yaklaştırmaktır. Ayrıca yaşlının bu dönemini sağlıklı, sorunsuz, dinç ve mutlu bir şekilde geçirmesini sağlamaktır (DPT, 2007; Akın, 2006).

Yaşlanma sürecinin araştırmacılar tarafından farklı şekillerde açıklanması gerontolojinin bilimler arası çalışmalara ağırlık vermesi gerekliliğini doğurmuştur. Bunlar; tıp, biyoloji, psikiyatri, psikoloji, sosyoloji, antropoloji, moleküler biyoloji, sosyal hizmetler, din gibi bilimlerin gerontolojiyle karşılıklı etkileşimi önemlidir. Gerontolojik uygulamaların bol olduğu ülkelerde, yaşlıların yaşama memnuniyeti daha yüksektir (Tufan, 2009).

Gerontolojiyle ilgilenen araştırmacılar yaşlanmayı çeşitli modellerle açıklamaya çalışmışlardır. Rowe ve Khan (1997) de oluşturduğu başarılı yaşlanma

modelinde, başarılı yaşlanmanın sağlık, sosyal ve fizyolojik olmak üzere üç boyutu bulunmaktadır. Sağlık boyutunda hastalıktan korunma yollarını ve hastalık zamanında oluşan rahatsızlıkları en aza indirme, sosyal boyutta yaşama katılma, sosyal statü, bireyler arasındaki ilişkiler, fizyolojik boyutta ise; yaşı ilerlemesiyle birlikte bellek kapasitesi, öğrenmede oluşan değişimler ve yaşlıların kendi öz bakım gereksinimleri üzerinde durulmuştur. Caron'ın başarılı yaşlanma modelinde yaşlılıkta iyi olma hali üzerinde durulmuştur. Yani bireyin bireysel iyilik ve toplumsal iyilik hali yaşlanma süreci açısından önemlidir. Kanada'da geliştirilen başarılı yaşlanma modelinde ise; yaşlı bireye yaşlanma süreci konusunda sosyal organizasyonlar ve gönüllü kuruluşlar yardımcı olmalıdır, ayrıca yaşlı bireylere özgü kamu politikaları yapılmalıdır. Bu model yaşlı toplum bütünleşmesi açısından önemlidir (Baran, 2007).

Avrupa'da gerontolojiyle ilgilenen araştırmacılar günümüzde yaşlıların yaşam kalitesini arttırıcı projeler geliştirmişlerdir. Bunlardan birisi *craft projesidir*. Bu proje yaşlıların günlük yaşam faaliyetlerine yardımcı cihazların yaşlı bireylerin yaşam memnuniyetinin sağlanması için iyi bir çözüm yolu olarak görmüşlerdir. Bir başka proje olan *Heba projesinin* amacı, yeni bir yardımcı cihazla yaşlı insanların daha sağlıklı ve uzun yaşamalarını sağlamaktır. Bu sistem beraberinde yaşlı günlük yaşam faaliyetlerine destek veren farklı işlevleri beraberinde getirir. Bunun için otomatik algılama sistemi ve U etkinliği izleme sistemi oluşturulmuştur. Otomatik algılama sisteminde; bir düşme olayı olduğunda alarm çağrı merkezi ile bilgileri gönderir. Sonra yaşlıya uygun acil yardım gönderilir. U etkinliği izleme sisteminde ise yaşlı birey normalden fazla evde yatakta kalıyorsa bu sistem çalışır (Fourty ve ark., 2009).

Avusturalya'da yine yaşlı bilimciler tarafından son yıllarda gerontoloji, geriatri ve *palyatif bakım* işbirliğine gidilmiştir ve bu işbirliğine kamu, sağlık ve tıbbi bakım kuruluşlarında sıkça rastlanmaktadır. Bu anlamda bu alanlardaki verim gücünü arttırmak için 2002 de iki önemli proje başlatılmıştır. Bunlar: Avustralya palyatif konut yaşlı bakım projesi ve yüksek lisans çevrimiçi programında yaşlı bakımıdır. Ama bu çalışmalara rağmen günümüzde hala gerontoloji, geriatri ve palyatif bakım ayrı ayrı değerlendirilmektedir (Hegarty ve Corrow, 2007).

Gerontolojinin alt dallarından biri olan biyomedikal gerontoloji; yaşlılığı biyoloji ve tıp bağlamında değerlendirir, bu bağlamda yaşlılık biliminin temel araştırmasına başvurur. Bu alan, 1976 da Japonya da kurulmuş ve çalışmalara başlanmıştır. İlk başlarda 50-60 kişi tarafından kurulmuş bugünse 500 den fazla üyesi bulunmaktadır. 1972 de Tokyo Metropolitan Gerontoloji Enstitüsü, Tokyo hükümetinin finansal desteğiyle kurulmuş ve burda moleküler biyoloji, hücre görevi, fiziksel yaş araştırmaları, tıbbi bilimler, sosyo medikal araştırmalar ve insan bilimleri araştırmaları yapılmaktadır. Bu araştırma projeleri MHW tarafından 1991 de desteklenmeye başlamıştır ve burada yaşlılıkla ilgili temel ve klinik araştırmalar, kemik-eklem araştırmaları, rehabilitasyon, medikal aparat desteklerinin geliştirilmesi, sosyal araştırmalar, geleneksel bitki ve oryantasyon tıbbı üzerine yapılmıştır (Hirokawa ve Goto, 2001).

Gerontoloji bilimi, yaşlanmanın evrimsel bir sonuç mu, fiziksel bir değişim mi yoksa vücudun yıpranması sonucu oluşan birikmiş etki sonucu mu olduğuna dair bir sonuç hala saptayamamıştır. Yaşlanma genel olarak organizmanın çevreye uyumunda git gide artan bir azalma olarak kabul edilmektedir (Onur, 2008).

1.1.7. Geronteknoloji

Geronteknoloji, yaşlı ve yaşlanmakta olan toplumlarda insanların yararlanması için kullanılan teknolojiler ve mühendislik anlamına gelmektedir. Bu bilim, yaşlı ve yaşlanmakta olan bireyler için ürün, çevre ve hizmetlerin tasarımıyla ilgilenmekte ve yaşlılara istediği ürünü kullanması konusunda seçme hakkı vermektedir. Teknolojik olanakların bireylerin yaşamlarına uygulanmasıyla yaşlı bireylerin yaşam kaliteleri yükseltilebilir, bağımsızlıkları destekleyici aparatlarla desteklenebilir ve bireysel gereksinimlerini daha rahat karşılayabilirler (Kalınkara, 2011).

Geronteknoloji kapsamında 1985 yılında Ron Mace tarafından “Evrensel Tasarım” terimi literatüre geçmiştir. Bu terim, yapılacak tasarımların herkese göre olabildiğince eşit olarak tasarlanması anlamına gelmektedir. Son yıllarda ise

dünyada ve ülkemizde yaşlı nüfusun genel nüfus içindeki payının giderek artması “Evrensel Tasarım” kelimesini desteklemiştir. Evrensel tasarım artık günümüzde ürün ve tasarımlarda vazgeçilmez bir olgu haline gelmiştir (Demirkan, 2003).

Yaşlı bireylerin yaşadığı fiziksel güçlükler ve onların ekonomik kazançlarının da az olması onların yapılacak tasarımlarda hedef kitle olarak görülmesini güçleştirmektedir. Bu durumda yapılacak tasarımlardan gelir elde edilememesi yaşlılara yönelik yapılacak tasarımları engelleyecektir. Bu durumda bu tasarımların sadece yaşlı bireylere yönelik değil de özürlü ve hamile bireyler gibi özel tüketici grupların içine alınması bu konuda ekonomik bakımdan daha bir anlamlı olacaktır. Günümüzde yaşlılara yönelik iç ve dış mekân tasarımından çok bireysel hareketlilik için kullanılan pek çok medikal aparatların temini devlet tarafından desteklenmektedir. Ama bunların birçoğu kullanım sırasında zorluk yarattığından bu araçların yaşlıların fiziksel yönden hareket kısıtlılığını önleyici teknolojiler geliştirilmelidir (Kalinkara, 2005).

1.1.8. Geriatri

Geriatri, medikal yaşlanma sürecini ve yaşlılığa bağlı olarak ortaya çıkan hastalıkları inceler. Yaşlanmaya bağlı olarak ortaya çıkan hastalıkların ve bazı kayıpların ortaya çıkarılmasında ve iyileştirilmesinde, yaşlanmanın altında yatan yapısal ve işlevsel mekanizmaların aydınlatılmasında geriatri bilimi önemli bir rol oynamaktadır (Kalkan, 2008).

Geriatrik değerlendirme bağlamında yapılan kapsamlı bir hikâye alma ve fizik muayenesi, temel günlük yaşam aktiviteleri, görme ve işitme testleri, mobilite ve düşmenin değerlendirilmesi, beslenme testleri, unutkanlığa ve depresyona yönelik testler önemlidir. Yaşlılar sıklıkla bilişsel ve fiziksel kayıplar, fonksiyonel bozukluklar, statü kayıpları yaşamaktadırlar. Bu anlamda her bir tıbbi müdahale özel bir tedaviyle beraberinde ilaç kullanımını da gerektirir. Bu durumda günümüzde yaşlıların %85’i sürekli ilaç kullanmaktadır (Dudak, Çakıl, Aykut, Çetinkaya, Günay, Öztürk 2006; Dölek 2009).

Geriatrik anlamda kronik hastalıklar mortalitenin ana nedenleri olarak şimdilerde akut hastalıklarla yer değiştirebilir, bu değişim büyük oranda yaşlıların yaşam standartlarındaki iyileşmeler ve medikal gelişimlerden dolayıdır. Doğum oranındaki azalmayla birlikte Avrupa'daki yaşlı popülasyonunda artış görülmektedir. Çeşitli araştırmacılar yaşlanmada iki safha olduğunu söylerler: Yaşlanmanın birinci safhası normal yaşlanma sürecinin bir sonucu olarak dereceli bir şekilde vücut fonksiyonlarındaki azalmayla tanımlanır. İkinci safhası ise; birinci safhanın tersine bireyler ilk safhadayken progresif hastalıklar ya da kadastrofik olgularla ideal olarak yaşlılık konumuna ulaşabilirler. Yaşlanma kardiyovasküler hastalıklar ve kanser gibi kronik hastalıklar için artan bir risk olduğu için sosyal ve medikal hizmetlere gereksinimde keskin bir artış beklenmelidir (Lisette C.P.M.G. ve De Groot, 2004).

Yaşlı bireylerde tıbbi olarak öncelikle aranması gereken sağlık sorunları; göz ve görme sorunları, işitme sorunları, osteoporoz, akıl sağlığı sorunları, diş ve beslenme sorunları, kronik ağrılar, uyku ve beslenme bozukluğu, ilaç ve alkol bağımlılığı gibi sorunlardır. Ayrıca yaşlılarda diyabet, ateroskleroz, osteoartroz, osteoporoz, kanserler, merkezi sinir sistemini tutan patolojiler ve komplikasyonları ileriki yaşlarda sıklıkla ortaya çıkmaktadır ve bu hastalıklara gerekli tedaviler yapılmazsa ciddi hastalıklara yol açmaktadır (Samancıoğlu ve Karadakovan, 2010).

Geriatri bilimi yaşlı bireylerdeki ağrı üzerinde de önemle durmaktadır. Ağrı yaşlılarda önde gelen şikâyetlerden biridir. Ağrılar çeşitli nedenlerden kaynaklanırlar. Yaşlılarda en yaygın ağrılar baş, sırt ve boyun ağrılarıdır. Bunların yanında kronik ağrı şikâyetlerine de rastlanır. Bunlar yaşam kalitesinde bozukluklara ve günlük yaşam faaliyetlerinde yetersizliklere neden olabilir. Bu durum kişinin bağımsızlığını bozar ve hareketsizlik yaratır. Ağrılar nedeniyle özellikle 65 yaş üstü kişilerde %45, 85 yaş üstünde %60 işlevsel bozukluğu bulunur. Yaşlılardaki boyun ağrıları denge ve yürüyüş parametrelerinde bozukluk yaratmaktadır. Bu nedenle yaşlının işlevsel performansını arttırmak önemlidir. İşte bu noktada yaşlılar için tasarlanacak yürüteçler, tekerlekli sandalyeler ve rahatsızlıklarına karşı kullanılan boyunluk, korse gibi destekleyici aparatlara gereksinim duyulmaktadır (Yücel ve Kayıhan, 2011).

1.1.9. Yaşlılıkta Düşmeler ve Kazalar

Düşmeler yaşlı bireylerde sıkça gerçekleşen ve önemli sonuçlar doğuran bir olaydır. 65 yaşın üzerindeki yaşlılarda düşme sıklığı %40 lara kadar çıkmaktadır. Yaşlı düşmelerinin 1/10'u başta kalça kırıkları olmak üzere diğer bölge kırıkları, kafa travmaları ve ciddi yumuşak doku zedelenmelerinden oluşmaktadır. Yaşlılarda düşme sonrası kendilerine olan güvenleri azalmakta, denge problemleri yaşamakta, sürekli düşme korkuları yaşamalarına neden olmakta ve böylece fonksiyonel olarak bağımlılıkları artmaktadır (Ülger, 2008).

Yaşlılarda görülen kaza ve düşmelerin büyük çoğunluğu ev içinde meydana gelmektedir. Bunda yaşlıların zamanların büyük bir kısmını evlerinde geçirmeleri etkilidir. Yapılan bir araştırmalarda kaza sonucu meydana gelen ölümlerin 1/3'ü evlerde oluşmaktadır. Bunun için yaşlı evlerinde basit güvenlik önlemleri alınmalıdır. Bu anlamda yaşlı evlerinde antropometrik ölçümlerle tasarlanan ergonomik tasarımlar önemlidir. Özellikle pencereler, kapılar, yer döşemeleri, dolaplar ve rafları, merdivenler, mobilya şekli ve boyutları yaşlılara uygun olarak tasarlanmalıdır. Ayrıca yaşlı bireylerin düşme riski yaratacak kıyafetlerden kaçınmaları ve şayet varsa rahatsızlıkları olanların gerekli medikal gereçleri kullanmaları gerekmektedir (Arpacı, 2005).

Yaşın ilerlemesine bağlı olarak bireylerde oluşan değişimler de kazalara ve düşmelere davetiye çıkartmaktadır. Fizyolojik değişiklikler, kronik hastalıklar, demans, görme ve işitme bozuklukları, postüral bozukluklar, denge sağlayamama ve yürümedeki bozukluklar kaza ve düşme riskini arttırmaktadır (Büker, Altuğ, Kitiş, Cavlak, 2008).

Düşme ve düşme sonucu yaralanma derecesi de yaşla birlikte değişmektedir. 65-74 yaş arasındaki bireylerde yaralanma derecesi 75 yaş üstü düşme vakalarına göre daha azdır aynı zamanda düşme sonrası oluşan yaralanmada iyileşme süresi daha kısadır. Erkek yaşlılarda düşmeye bağlı sakatlık ve ölüm oranı kadınlara göre daha fazladır. Yaşlı kadınlardaysa düşme sonucu oluşan kırıklar erkeklerden iki kat daha fazladır. Bunda kadınlarda menopoz sonrası oluşan kemik erimesinin etkili olduğunu söyleyebiliriz. Ayrıca yaşlı bakımevlerinde kalan yaşlıların düşme

oranlarının toplum içinde yaşayan yaşlılara göre daha fazla olduğunu söyleyebiliriz. Bunun nedeni ise, bakımevlerinde yaşayan yaşlıların sağlık durumlarının toplum içinde yaşayanlara göre daha kötüdür, hafıza problemleri ve kronik hastalıklara daha fazla rastlanmıştır. Buna ek olarak bu kişilerin günlük gereksinimlerini ve bakımlarını karşılarken yardıma ihtiyaç duyarlar (Şencan, Canbal, Tekin, Işık, 2011).

Yaşlıların maruz kaldığı ev kazaları incelendiğinde birçoğu mevsimlere göre değişmektedir. Kış mevsiminde vücudun çeşitli kısımlarında yanıkları oluşması fazla iken, yaz mevsiminde boğulmalar, zehirlenmeler ve düşmelere çok fazla rastlanmaktadır. Ayrıca bu kazaların çoğunluğuna bakıldığında ihmal ve bilgisizliğin neden olduğu rahatça söylenebilir (Güner ve Güler, 2002).

1.1.10. Medikal Aparat Örnekleri

Çalışmamıza konu edindiğimiz Sivas ili orta ve ileri yaş bireylerinden elde ettiğimiz antropometrik verilerle; alt baldırlık, ayak bilekliği, ayak tabanlılığı, boyunluk, el bilekliği, karın korsesi, bel korsesi, lumbo sacral korse, göğüs korsesi, üst baldırlık, diz altı varis çorabı, külotlu varis çorabı, medikal aparatları şekil çizilerek ölçümlerin nereden alındığı gösterilecek ve elde ettiğimiz ortalama değerler bu şekiller üzerine yerleştirilecektir.

1.1.10.1. Alt Baldırlık

Alt baldırlık; alt baldırdaki lif kopmalarında ve zedelenmelerinde, spazmlarda, fizik tedavi yapılma esnasında ve çeşitli spor aktivitelerinde koruyucu olarak kullanılır (Novamed, 2011-2012).

Tablo 1: Baldır çevresi ölçüsüne göre alt baldırlık aparatının standart beden değerleri (cm) (Wicromed, 2007-2008)

Beden	S	M	L	XL	XXL
Baldır Çevresi (cm)	29-32	32-35	35-38	38-42	42-48



Resim 1: Alt baldırlık (<https://www.ozmedsaglik.com.tr>)

1.1.10.2. Ayak Bilekliği

Ayak bilekliği; ayak bileği incinmelerinde, yumuşak doku yaralanmalarında, ayak bileği burkulmalarında bileği desteklemek ve ağrıyı hafifletmek için kullanılır (Novamed, 2011-2012).

Tablo 2: Ayak bilek çevresi ölçüsüne göre ayak bilekliği aparatının standart beden değerleri (cm) (Wicromed, 2007-2008)

Beden	S	M	L	XL	XXL
Ayak Bileği Çevresi (cm)	24-26	26-28	28-31	31-34	34-37



Resim 2: Ayak bilekliği (www.adamedikal.com)

1.1.10.3. Ayak Tabanlığı

Ayak tabanlığı; bireylerde görölen ayak ağrılarının hafifletilmesinde ve ayakta durmaktan kaynaklanan bel ve bacak ağrılarının, varis ve topuk dikenini oluşumunun engellenmesinde kullanılmaktadır (Soles, 2012).

Tablo 3: Ayak tabanlığı aparatının ayakkabı numarasına göre standart beden değeri (Wicromed, 2007-2008)

Beden	XS	S	M	L	XL	XXL
Ayakkabı Numarası	35-36	37-38	39-40	41-42	43-44	45-46



Resim 3: Ayak tabanlığı
(www.ayakfonksiyonu.com)



Resim 4: Ayak eğriliğinin ayak tabanlığı kullanılarak düzeltilmesi (www.medikalsatici.com)

1.1.10.4. Boyunluk

Boyunluk; cervical dejenerasyonlarda, boyun kırıklarında, travmalarda, boyun kireçlenmeleri ve boyun fitıklarında ve ameliyat sonrasında kullanılırken aynı zamanda bireylerde fleksiyon ve ekstansiyon baş hareketlerinin kontrol edilmesinde de boyunluk önemli bir yer tutmaktadır (Şenel, 2006).

Tablo 4: Boyun çevresi ölçüsüne göre boyunluk aparatının standart beden değerleri (cm) (Wicromed, 2007-2008)

Beden	1	2	3	4	5
Boyun Çevresi (cm)	33-40	40-45	45-50	50-55	55-60



Resim 5: Boyunluk (www.medikaliz.com)

1.1.10.5. El Bilekliği

El bilekliği; bilek istirahatını gerektiren bütün vakalarda, incinme ve burkulmalarda, romatizmal ve travmatik arthris, karpal tünel sendromu, kırık bilek ağrıları ve alçı sonrasında kullanılmaktadır (Soles, 2012).

Tablo 5: El bilekliği aparatının el bilek çevresi ölçüsüne göre standart beden değerleri (cm) (Wicromed, 2007-2008)

Beden	S	M	L	XL	XXL
El Bilek Çevresi (cm)	14-16	16-18	18-20	20-22	22-24



Resim 6: El bilekliği (www.tmedikal.com)

1.1.10.6. Karın Korsesi

Karın korsesi; gebelik sonrası karın sarkmalarında, karın operasyonlar sonrasında kullanılır. Ayrıca, paraolejik hastaların oturma pozisyonlarının yardımıyla, diyafragmotik solunumu desteklemede de kullanılabilir (Wicromed, 2007-2008; Şenel, 2006).

Tablo 6: Karın korsesi aparatının bel çevresi ölçüsüne göre standart beden değerleri (cm) (Wicromed, 2007-2008)

Beden	1	2	3	4	5
Bel Çevresi (cm)	70-80	80-90	90-100	100-110	110-120



Resim 7: Karın korsesi (www.urun.gittigidiyor.com)

1.1.10.7. Bel Korsesi

Bel Korsesi; bireylerde görülen romatizma ve bel rahatsızlıklarında, bel ve karın kaslarının sıcak tutulması gereken zamanlarda kullanılır (Novamed, 2011-2012).

Tablo 7: Bel çevresi ölçüsüne göre bel korsesi aparatının standart beden değerleri (cm) (Wicromed, 2007-2008)

Beden	1	2	3	4	5
Bel Çevresi (cm)	70-80	80-90	90-100	100-110	110-120



Resim 8: Bel korsesi (www.medikaleczane.com)

1.1.10.8. Lumbo- Sacral Korse

Lumbo-Sacral korse; lumbo-sacral travmalarda, lumbar disc hernilerde, geçirilen operasyon sonrasında, sacral eklem problemlerinde, akut veya kronik bel ağrılarında kullanılmaktadır (Novamed, 2011-2012; Wicromed, 2007-2008).

Tablo 8: Lumbo-sacral korse aparatının bel çevresi ölçüsüne göre standart beden değerleri (cm) (Wicromed, 2007-2008)

Beden	XXS	XS	S	M	L	XL	XXL	XXXL
Bel Çevresi (cm)	50-60	60-70	70-80	80-90	90-100	100-110	110-120	120-130



Resim 9: Lumbo-sacral korse (www.engelsizurunler.com)

1.1.10.9. Göğüs Korsesi

Açık kalp ve göğüs cerrahisi operasyonlarının sonrasında kullanılan göğüs korseleri, sternumu destekler ve sternum kırıklarında stabilizasyonu sağlamada yardımcıdır (Soles, 2012).

Tablo 9: Bel çevresi ölçüsüne göre göğüs korsesi aparatının standart beden değerleri (cm) (Wicromed, 2007-2008)

Beden	XXS	XS	S	M	L	XL	XXL	XXXL
Bel Çevresi (cm)	50-60	60-70	70-80	80-90	90-100	100-110	110-120	120-130



Resim 10: Göğüs korsesi (www.teknopor.com)

1.1.10.10. Üst Baldırlık

Üst baldırlık; lif kopmaları ve zedelenmelerinde, spazmlarda, fizik tedavi sürecinde ve sonrasında ve spor aktivitelerinde koruyucu olarak kullanılabilir (Novamed, 2011-2012).

Tablo 10: Üst baldırlık aparatının uyluk çevresi ölçüsüne göre standart beden değerleri (cm) (Wicromed, 2007-2008)

Beden	S	M	L	XL	XXL
Uyluk Çevresi (cm)	48-52	52-57	57-62	62-68	68-75



Resim 11: Üst baldırlık (www.elmedmedikal.com)

1.1.10.11. Diz Altı Varis Çorabı

Diz altı varis çorabı; bireylerin günlük yaşamlarında bacaklarında oluşan varislerin ve ödemlerin tedavisinde kullanılır. Bacaklarda şişmeyi önler. Ayrıca kompresyon amaçlıdır (Novamed, 2011-2012).

Tablo 11: Diz altı varis çorabının baldır çevresi ve ayak bilek çevresi ölçülerine göre standart beden değerleri (cm) (Novamed, 2011-2012)

Diz Altı Varis Çorabı	1	2	3	4	5	6	7
Baldır Çevresi (cm)	28-33	30-37	33-40	35-43	37-45	39-46	41-48
Ayak Bileği Çevresi (cm)	18-20	20-22	22-24	24-26	26-28	28-30	30-32



Resim 12: Diz altı varis çorabı (www.bizimmarket.com)

1.1.10.12. Külotlu Varis  orab 

Külotlu varis çorabı; thrombosis, varisli venler, venöz yetersizlikler, ameliyat sonrasında kompresyon gerektiren patolojilerin tedavisinde kullanılırken, günlük yaşamda sürekli hareketsiz ve ayakta kalan kişilerde oluşabilecek varislere karşı ise dinlendirici görev yapmaktadır (O lak o lu, Marmaralı, 2009).

Tablo 12: Uyluk  evresi, baldır çevresi ve ayak bilek çevresi ölçülerine göre külotlu varis çorabının standart beden değerleri (cm) (Novamed, 2011-2012)

Külotlu Varis �orab�	1	2	3	4	5	6	7
Uyluk �evresi (cm)	37-47	38-52	43-58	46-61	50-66	53-69	56-71
Baldır �evresi (cm)	28-33	30-37	33-40	35-43	37-45	39-46	41-48
Ayak Bile�i �evresi (cm)	18-20	20-22	22-24	24-26	26-28	28-30	30-32



Resim 13: Külotlu varis çorabı (www.eczanede.com)

2. KONU-AMAÇ, ÖNEM, MATERYAL, METOT

2.1. KONU-AMAÇ

Bireylerde yaşlanma sonucu vücutta bazı sistemlerin çalışmasında aksaklıklar meydana gelmektedir. Bu aksaklıklar yaşlanma sürecinin ilerlemesiyle daha da artmaktadır. Bunun sonucunda yaşlı vücutta şekilsel ve işlevsel bozulmalar görülmektedir. Yaşlılar günlük yaşamlarını sürdürürken çeşitli zorluklarla karşılaşmaktadırlar. Yaşla birlikte oluşan bu değişiklikler bazı kronik hastalıkların ve unutkanlığın artması, fazla sayıda ilaç kullanımı, baş dönmesi, duyma ve görme problemleri kazalara ortam hazırlamaktadır. Bu kazalar sonucunda küçük veya büyük çapta yaralanmalar (kemik kırılmaları, yüzeysel ve derin yaralar, geçici ve kalıcı sakatlıklar) görülebilmektedir. Yaşlılar bu aldıkları yaralanmalar ve darbeler sonucunda destekleyici medikal aparatlar kullanmak zorundadırlar. Yaşlıların bu medikal aparatları kullanımları sırasında terleme, kızarıklık, eklem yerlerinde rahatsızlık, sıkma, kan dolaşımının engellenmesi, bası yaraları, hareket kısıtlılığı yaratma (omurga, omuz, kol-eklem, kalça ve diz, kafatası-boyun, el-parmak, ayak ve bilek hareketlerinde) gibi sorunlar yaşanabilmektedir. Bu gibi nedenlerle tasarımı yapılacak ürünlerin (özellikle kişisel ürünlerin), ondan yararlanacak bireylerin ve grubun antropometrik ölçülerine uygun tasarlanması gerekmektedir. Antropometrik ölçülerin her toplumda farklılık göstermesi nedeniyle o topluma özgü antropometrik değerlerinin belirlenmesi ve belirli standartlar verilerin oluşturulması, tasarımlar yapılırken de bu değerlerin göz önünde bulundurulması gerekmektedir. Böylece yaşlı bireylerin yaşamları kolaylaşır, aktivitelerini daha rahat yerine getirirler. Bunlar çerçevesinde varılmak istenen amaç Sivas ilinde yaşayan 50 yaş üstü orta ve ileri yaştaki bireylerin bazı antropometrik ölçülerini tespit etmek ve ülkemizdeki orta ve ileri yaştaki bireylere yönelik medikal aparat tasarımı gibi bazı tasarımların yapılabilmesi için antropometrik verilerin oluşturulmasını sağlamaktır.

Tezin genel amacı içerisinde;

1. Sivas il merkezinde yaşayan 50 yaş ve üzerindeki orta ve ileri yaştaki bireylerin antropometrik ölçülerinin tespit edilmesi,

2. Yaş grubu ve cinsiyete göre vücutta oluşan değişiklikler sonucu antropometrik ölçümlerde oluşan farklılıkların tespit edilmesi,
3. Antropometrik verilerin tasarımlarda kullanılabilmesi için 5., 10., 25., 50., 75., 90. ve 95. persentil (yüzdelik) değerlerin belirlenmesi,
4. Antropometrik ölçümler sonucu elde edilecek veriler ile 50 yaş ve üstündeki bireylerin yaşam kalitesini yükseltecek çalışmaların yapılması,
5. Ülkemiz insanına yönelik olarak uygun ergonomik tasarımlar yapmak için oluşturulacak antropometrik veri tabanına katkıda bulunulması,
6. Yaşlı bireylere yönelik fizik tedavi ve rehabilitasyon hizmetlerinin sorunsuz olarak yürütülmesine ve sağlık alanındaki yaşam kalitesinin yükseltilmesine yönelik çalışmalara katkı sağlanması,
7. Her yaş grubu ve cinsiyetteki bireylerde antropometrik değerler arasındaki oransal ilişkinin istatistiksel olarak incelenmesi bu bireylerin bedensel değişimlerine ait standart oluşturmaya yönelik çalışmalar yapılması ve bu verilere göre medikal aparatların tasarlanması,
8. Ayrıca bu çalışmanın antropometrik verileriyle bu alanda yapılan diğer çalışmalarla karşılaştırma yapılmasını sağlamaktır.

2.2. ÖNEM

Antropometrik ölçümler, bir toplumun değerlendirilmesinde bize önemli bilgiler vermektedir. Özellikle toplumların sağlık, genetik, çevre, kültür, sosyal yaşantı durumlarının saptanmasında antropometri önemli bir belirleyici tekniktir.

Ülkemizde yapılan antropometrik çalışmalar ve bu çalışmalar sonunda sağlanan verilerle yapılan ergonomik tasarımlar sınırlıdır. Son zamanlarda ise özellikle ileri yaş grubundaki bireylerin sayısında artış olmasıyla bu kişilerin yaşam kalitesinin yükseltilmesi yetkililerin ilk hedefleri arasında yer almaktadır. Böylece ileri yaşlı bireylerin gereksinimleri karşılanacak ve onlara yönelik ürünlerin geliştirilmesine ise önem verilmeye başlanacaktır.

Orta yaştaki bireylerin kazalara ve yaralanmalara maruz kalmaları, ileri yaştaki bireylerde ise yaşlılığa bağlı olarak oluşan değişiklikler, kazalar ve

yaralanmalara maruz kalmaları sonucu medikal aparat kullanma gereği duyarlar. Aparatların kullanım sırasındaysa kullanıma ilişkin problemler yaşayabilirler. Bu tür problemleri gidermek için kişiye ya da topluluğa özel antropometrik ölçümler yardımıyla tasarlanan medikal aparatlar onu kullanan kişilerin yaşam kalitesini arttıracaktır.

Araştırmanın Sivas iline özgü olması nedeniyle orta ve ileri yaştaki bireylerin antropometrik boyutları hakkında bilgi alınacaktır. Sivas ilinde yaşayan bireylerin antropometrik verilerinin bilinmesi ve bu verilerin değerlendirilmesiyle o topluma özgü ergonomik tasarımlar yapılması bunun yanı sıra Sivas ilinin iklimi, ekonomisi, sosyo kültürel çevresi gibi etmenlerinin vücut kompozisyonuna etkisinin saptanmaya çalışılması ve burada yaşayan bireylerin yaşam kalitesinin yükseltilmesi açısından önemlidir. Daha önce yapılan bu tarz çalışmaların antropometrik verilere dayandırılarak ele alınmayışı bu araştırmayı farklı kılacaktır. Ayrıca bu çalışma orta ve ileri yaştaki bireylere fizik tedavi ve rehabilitasyon hizmetlerinin sorunsuz bir şekilde yürütülmesine, sağlık alanındaki yaşam kalitesinin yükseltilmesine ve bu alanda yapılacak bir çok çalışmaya da katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

2.3. MATERYAL

Günümüzde yapılan antropometrik çalışmalara bakıldığında orta ve ileri yaş bireylerini içine alan çalışmalar sınırlıdır. Bu yüzden çalışmamızda 50 yaş ve üstü bireyler örneklem oluşturmak amacıyla alınmıştır.

Bireylerin antropometrik bilgilerine ve demografik verilerine ulaşılması amacıyla Sivas il merkezinde bulunan Mimarsinan, Kümbet, Esentepe, Yunus Emre, Aydoğan ve Mevlana Mahallelerinde yaşayan 50-89 yaş grubundan 152 kadın ve 143 erkek olmak üzere toplam 295 birey tabakalı örneklem yoluyla seçilmiştir. Antropometrik ölçümler yapılırken araştırmacı, yardımcı ve yazıcı olmak üzere en az 3 kişi ile bireylerin evlerine gidilerek ölçümler gerçekleştirilmiştir. Yaş gruplarına ve cinsiyetlerine göre örneklemimizdeki kadın ve erkek bireylerin dağılımı Tablo 13' teki gibidir.

Her bir yaş grubundaki kadın ve erkek örneklemini belirlenirken yine tabakalı örneklem yöntemi kullanılacaktır. Herhangi bir özrü olan ve 90 yaş ile üstü grubunda olan bireyler, antropometrik ölçüm alınırken vücut kompozisyonlarının değişmesi ve uygulama zorlukları nedeniyle örneklem dışı bırakılmıştır.

Antropometrik ölçümler sonucu elde edilen verilerle tasarım uygulaması yapılacak alt baldırlık, ayak bilekliği, ayak tabanlılığı, boyunluk, el bilekliği, karın korsesi, bel korsesi, lumbo sacral korse, göğüs korsesi, üst baldırlık, diz altı varis çorabı, külotlu varis çorabı gibi medikal aparatlar, medikal firmalarıyla yapılan görüşmeler sonucunda, orta ve ileri yaştaki bireylerin medikal aparatları kullanırken yaşadıkları kullanım zorlukları temel alınarak seçilmiştir.

Tablo 13: Araştırma örneklemini hakkında genel bilgiler

	KADIN	ERKEK
50-54	38	39
55-59	32	33
60-64	25	24
65-69	20	18
70-74	15	12
75-79	11	11
80-84	8	4
85-89	3	2
TOPLAM	152	143

2.4. METOT (YÖNTEM)

Çalışmamızda bireylerden Ağırlık, Boy Uzunluğu, Alttaraf Uzunluğu, Altbacak (Tibia) Uzunluğu, Ayak Uzunluğu, Ayak Genişliği, Tibia Uzunluğu, Dirsek Genişliği, Diz Genişliği, El Bilek Çevresi, Boyun Çevresi, Bel Çevresi, Karın Çevresi, Basen Çevresi, Baldır (Tibia) Çevresi, Uyluk (Femur) Çevresi ve Ayak Bileği Çevresi olmak üzere toplam 17 antropometrik ölçüm alınmıştır.

Ölçüler, Anthropometric Standardization Reference Manual (ASRM) ve International Biological Programme' nin öngördüğü teknikler doğrultusunda alınmıştır. Elde edilen veriler çalışma formlarından bilgisayar ortamına aktarılmış ve SPSS 14.00 yazılımından yararlanılarak bireylerin demografik ve antropometrik verileri analiz edilmiştir (Weiner and Lourie 1969, Tanner et al. 1969).

Antropometrik ölçümler alınırken araştırmacı, alet ve deneklerden kaynaklanan hatalar en aza indirilmeye çalışılmıştır ve bu konuda şu noktalara dikkat edilmiştir:

1. Ölçümde kullanılan araçlar temiz ve bakımlı olmasına, aynı zamanda kesinlikleri doğrulanmış alet olmalarına dikkat edilmiştir.
2. Ölçümler alınmadan önce bireylere etik kurul bilgilendirilmiş olur formu kullanılarak ölçümlerin neden ve nasıl alınacağı konusunda bilgiler verilmiş ve bu konuda herhangi bir zorlama yapılmayarak gönüllü bireylerden ölçüm alınmıştır.
3. Ölçümler alınırken deneklerin mümkün olduğunca az kıyafetle ölçüm vermelerine dikkat edilmiştir.
4. Ölçüler, bireylerin sağ taraflarını kullanmalarından ileri gelen bozukluklardan etkilenme olasılığını en aza indirmek için sol taraftan alınmıştır. Ancak sol tarafında deformasyon olan bireylerde ise sağ taraftan alınmıştır.
5. Çevre ölçümleri alınırken şerit metrenin elastik olmamasına dikkat edilmiş ve ölçüm deriye çok fazla bastırmadan sadece deriye ufak bir temasla alınmıştır.
6. Ölçümler alınırken bir yazıcı bulundurulmuş böylelikle ölçümlerin hızlı bir şekilde ve doğru alınması sağlanmıştır.
7. Ölçümler sonuna kadar aynı kişi tarafından alınmıştır.
8. Tüm ölçümler antropometri anket formuna milimetrik olarak kaydedilmiştir.
9. Ölçüm sırasında uzunluk ölçüleri Martin tipi antropometreyle, çevre ölçüleri esnek olmayan şerit metre ile, genişlik ölçüleri ise küçük çap pergeliyle, ayak uzunluğu ve genişliği ise kılavuzlu kumpas ile alınmıştır (Akın, 2001).

2.5. ALINAN ÖLÇÜLER

Ağırlık: Vücudun toplam ağırlığıdır. Tartı ile alınır. Tartı aletinin 100 gr'a hassas olması gerekir. Ağırlık mümkün olduğunca vücutta en az giysi bulunurken alınmalıdır. Ağırlık ölçülürken denek hareketsiz ve dik bir şekilde durmalı, karşıya bakmalı ve ayaklar zemine temas etmemelidir. Ayrıca tartı aletinin konulacağı zemin düz ve eğimsiz olmalıdır.

Boy: Antropometreyle alınır. Antropometre tahtası düz ve kaygan olmayan bir zemin üzerine yerleştirilmelidir. Ölçü iki kişi tarafından alınmaktadır. Ölçü alan deneklerden biri parmaklarıyla deneğin mastoid ve elmacık kemiklerinden yumuşakça yukarı çekerek deneğin boyunun maksimum seviyeye ulaşmasını sağlar. Deneğin başı Frankfurt düzleminde, omuzlar serbest, sırt düz, ayaklar ise topuklardan bitişik olmalıdır. Ölçüm alan kişilerden biri antropometrenin hareketli kolunu deneğin başına indirirken, diğeri mastoidlerden çekmeyi sürdürmelidir. Antropometrenin hareketli kolu deneğin başının ortasına denk gelmeli bastırma olmamalıdır ve bu pozisyonda boy ölçüsü alınmalıdır. Ölçüm araştırmacı tarafından doğru okunmalıdır.

Alt taraf Uzunluğu: Bu uzunluk doğrudan antropometrik teknikle ölçülemez. Nedeni canlı bireylerde caput femorisin yerinin tam olarak belirlenememesi yüzünden bu noktaya en yakın olan yerler dikkate alınarak ölçüm yapılır. Alt taraf uzunluğu beş farklı nokta dikkate alınarak ölçülür:

- a) *İliosspinal Yükseklik:* Antropometreyle alınır. Denek antropometri tahtası üzerinde boy ölçümü alınma pozisyonunda yan durur. Araştırmacı, deneğin sol yanında durarak ilium kemiği üzerindeki iliosspinal noktasına antropometrenin hareketli kolu denk getirilerek ölçüm alınır. En çok kullanılan alt taraf uzunluğu alma yöntemidir.
- b) *İliocrystal yükseklik:* Bu ölçü ilium kemiğinin yanlara ve üstte doğru en çıkıntılı noktası olan iliocristale noktasıyla yer arasındaki mesafedir. Denek boy ölçümü pozisyonunda durur. Denek iki ayağını yere eşit bir şekilde ve

kuvvetle basmalıdır. Antropometrenin yatay kolu iliocristale noktasına getirilerek ölçüm alınır.

c) *Simfizyal Yükseklik*: Denek antropometreye dönük ve boy ölçüsü alınan pozisyonda durmalıdır. Araştırmacı antropometrenin yatay kolunu symphision noktasına getirilerek ölçüm alınır.

d) *Trochanter Yükseklik*: Femur kemiğinin trocanterion noktasıyla yer arasındaki mesafe alınır. Antropometri ile alınır. Denek yine boy ölçüm pozisyonunda durmalıdır.

e) *Subischal Yükseklik*: Boy uzunluğundan büst yüksekliğinin çıkarılmasıyla bulunur.

Altbacak (Tibia) Uzunluğu: Denek ayakları aşağı sarkacak biçimde bir masa üzerine oturur ve sol bacağına sağ bacağının üstüne atar. Ölçü antropometreyle, antropometre tibia kemiğine paralel tutularak tibianın iç kısmındaki tibiale noktası ile tibianın alt tarafındaki malleolus noktalarından alınır.

Ayak Uzunluğu: Bu ölçü alınırken denek bir sandalyeye oturmalı ve ayaklarını zemine düz bir şekilde basmalıdır. Araştırmacı antropometrenin hareketli kolunu deneğin sol ayak topuğunun en çıkıntılı noktası acropodiona temas ettirilir. Antropometrenin diğer tarafı ise parmağın pternion noktasına temas ettirilir ve ölçüm alınır.

Ayak Genişliği: 1. ve 5. Metacarpalların yanlarda en çok çıkıntı yaptığı yerden kılavuzlu kumpasla alınır. Araştırmacı deneğin ön tarafında durur ve 1. ve 5. Metacarpalların en çıkıntılı noktalarından alınır.

Tibia Uzunluğu: Denek boy uzunluğu alınan pozisyonda düz bir yerde durur. Antropometre tibiaya paralel biçimde yere dik olarak tutulur ve tibialeye kadar olan yer ölçülür.

Dirsek Genişliği: Deneğin kolu avuç içi yukarıya bakacak şekilde dirsekten 90° bükülmesi sağlanır. Araştırmacı çap pergeliiyle humerusun alt ucunun en dışta kalan

kısımları arasından genişliği alır. Ölçüm alınırken deriye hafifçe baskı uygulanmalıdır.

Diz Genişliği: Ölçüm çap pergeliyle alınır. Denek sandalyeye yere dik basacak şekilde oturur. Araştırmacı deneğin önünde durarak femur kemiğinin kondülllerinin yanlardaki en çıkıntılı yerlerinden ölçüm alınır.

El Bilek Çevresi: Şerit metreyle alınan bir ölçüdür. Şerit metre ulna kemiğinin styloid çıkıntısının hemen önünden geçecek şekilde tutularak bir kayma gözlenmeden ölçüm alınmalıdır.

Boyun Çevresi: Ölçü şerit metre ile alınır. Denek bir sandalye üzerine oturur ve sırt ve bel kısmı dik bir şekilde durmalıdır. Ölçü, deneğin tiroid kıkırdak düzeyinin tam altından alınır. Ölçüm alınırken baskı uygulanmamalıdır.

Bel Çevresi: Şerit metreyle alınır. Ölçüm alınırken zayıf bireylerde bel bölgesinin iç tarafa en çok girinti yaptığı yerden ölçüm alınırken, şişman bireylerde son kaburga ile crista iliaca'nın en üst noktası arasındaki mesafenin ortası belirlenir, şerit metre yere paralel tutularak ve herhangi bir baskı yapılmadan ölçüm alınır.

Karın Çevresi: Şerit metreyle alınır. Ölçüm alınırken araştırmacı deneğin önünde durmalı ve deneğin dik durmasını sağlamalıdır. Ölçüm alınırken şerit metre deneğin göbek hizasından geçecek şekilde yere paralel tutulacak şekilde ölçülür. Ölçüm alınırken baskı uygulanmamalı ve deneğin mümkün olduğunca minimum giysiyle ölçü vermesi sağlanmalıdır.

Basen Çevresi: Şerit metre ile alınır. Ölçüm alınırken deneğin boy alma pozisyonunda durması sağlanmalıdır. Ölçümü alan kişi deneğin önünde durarak femurun trochanterion noktalarının deri yüzeyinden geçerek ve şerit metre yere paralel tutularak ölçüm alınır. Ölçü aynı zamanda kalçaların en geniş noktalarından da alınabilir.

Baldır (Tibia) Çevresi: Şerit metre ile alınır. Denek ayakta yere dik basacak şekilde ayaklarını hafifçe açacak şekilde ayakta durur. Ölçüm alan kişi şerit metreyle baldırın maksimum çevresini yumuşak dokuya hafifçe baskı yaparak alır.

Uyluk (Femur) Çevresi: Şerit metreyle alınır. Ölçüm alınırken denek ayakta durmalıdır. Bu ölçüm üç farklı yerden alınmaktadır. Birincisi; kaba etlerin arkada yaptığı kıvrımın altından, ikincisi; üst bacak uzunluğunun tam ortasından, üçüncüsü ise; dizlerin hemen altındaki femur kemiğinin en dar kısmından alınır.

Ayak Bileği Çevresi: Şerit metreyle alınır. Denek ayaklarını sarkıtacak bir şekilde masanın üstünde oturmalıdır. Ölçüm ayak bileğindeki malleolusların biraz üzerinden geçecek şekilde ölçüm alınır. Ölçüm alınırken baskı uygulanmamalıdır (Akın, 2001).

2.6. İSTATİSTİKSEL YÖNTEM

Çalışmamızın verileri SPSS (ver: 14,00) programına yüklenerek verilerin değerlendirilmesinde percentil (yüzdelik) değerler verilmiş; bağımsız gruplarda iki ortalama arasındaki farkın önemlilik (t) testi ve korelasyon analizi (r) kullanılmıştır. Verilerimiz tablolarda minimum, maksimum, değer, aritmetik ortalama, standart sapma şeklinde belirtilip yanılma düzeyi $\alpha = 0,05$ olarak alınmıştır.

Persentil (yüzdelik) değerler sıklık gösteren bir dağılımda belli bir yüzdeliğin altında kalan denek kümesidir. Örneklemimizdeki bireyler, vücut ölçüleri açısından çok farklılık gösterdiği için antropometrik veriyi belirtirken belirli bir ortalama değer ile örnekleme ele alınan bireylerin grup içindeki değişim oranını göstermek önemlidir. Bu nedenle antropometrik veriler persentil (yüzdelik) gibi istatistiksel rakamlarla tanımlanır (Tiley, 1993; Osborne, 1995; Yazıcıoğlu ve Erdoğan, 2007).

Araştırmalarda örneklemin alındığı toplumun standart sapmasının bilinmediği durumlarda tek örnek ve iki örnek hipotezlerinin test edilmesinde, bağımsız gruplarda iki ortalama arasındaki farkın önemlilik testi t testi (student's t testi) kullanılır (Özdamar, 1999).

İki değişken arasındaki ilişkinin ne düzeyde olduğunu ve yönünü (pozitif ve negatif yön) belirlemek için korelasyon analizi (r) kullanılır (Edwards, 1995).

3. BULGULAR VE DEĞERLENDİRME

3.1. Örneklem Ait Demografik Bulgular

Araştırmamızda örneklemimize dâhil ettiğimiz verilerin tümü Sivas il merkezinde bulunan bireylerden elde edilmiştir. Örneklemimizdeki bireyler orta ve ileri yaş grubunu (50 - 65+) temsil etmektedir. Bu bireylerden elde edilen demografik verilerden özellikle eğitim, mesleki ve gelir durumu, bireylerin vücut kompozisyonlarının oluşmasında önem teşkil etmektedir.

Araştırmamızın evrenini oluşturan mahallelerden orta yaş grubunu temsil eden 50-64 arası grupta 96 kadın 94 erkek olmak üzere toplam 190 birey, ileri yaşı temsil eden 65+ yaş grubunda ise 58 kadın 47 erkek olmak üzere toplamda 105 birey değerlendirmeye alınmıştır (Tablo 14).

Tablo 14: Yaş gruplarına göre cinsiyetlerin dağılımı

Yaş	Cinsiyet				Toplam	
	Kadın		Erkek			
	n	%	n	%	n	%
50-64	96	50,5	94	49,5	190	100
65+	58	55,2	47	44,8	105	100
Toplam	154	52,2	141	47,8	295	100

3.1.1. Medeni Durum

Örneklemimizi oluşturan bireylerin yaş gruplarına göre medeni durumları incelendiğinde (Tablo 15) 50-64 arası yaş grubunda bekârlara rastlanılmadığı, bireylerin %89,5'inin evli, %10,5'inin ise dul olduğu görülmüştür. 65+ grupta ise bireylerin %1'inin bekâr, %67,6'sının evli, %31,4'ünün ise dul olduğu görülmektedir.

Tablo 15: Yaş gruplarına göre medeni durumun dağılımı

Yaş	Medeni Durum						Toplam	
	Bekâr		Evli		Dul			
	n	%	n	%	n	%	n	%
50-64	0	0	170	89,5	20	10,5	190	100
65+	1	1	71	67,6	33	31,4	105	100
Toplam	1	3	241	81,7	53	18	295	100

3.1.2. Eğitim Durumu

Araştırmamıza konu edindiğimiz bireylerin yaş gruplarına göre eğitim durumları incelendiğinde 50-64 arası yaş grubundaki bireylerin %15,3'ünün okur-yazar olmadığı, %4,7'sinin okuryazar olduğu yalnız bir okul bitirmediği, %53,7'sinin ilkokul, %8,4'ünün ortaokul, %14,7'sinin lise, %3,2'sinin ise yüksekokul/üniversite mezunu olduğu görülmüştür. 65+ yaş grubunda ise bireylerin %38,1'inin okuryazar olmadığı, %6,7'sinin okuryazar olduğu ama bir okul bitirmediği, %44,8'inin ilkokul mezunu, %7,6' sının ortaokul, %2,9' unun ise lise mezunu olduğu görülmüştür. Yüksekokul/Üniversite mezununa ise bu grupta rastlanmamıştır. (Tablo 16).

Tablo 16: Yaş gruplarına ve cinsiyete göre eğitim durumunun dağılımı

Eğitim Durumu		50-64		65+		Toplam
		Kadın	Erkek	Kadın	Erkek	
Okur Yazar Değil	n	29	0	36	4	69
	%	44,6	0	55,4	100	100
Okur Yazar	n	8	1	4	3	16
	%	66,7	25	33,3	75	100
İlkokul	n	48	54	16	31	149
	%	75	63,5	25	36,5	100
Ortaokul	n	4	12	2	6	24
	%	66,7	66,7	33,3	33,3	100
Lise	n	6	22	0	3	31
	%	100	88	0	12	100
Y. Okul/Üniversite	n	1	5	0	0	6
	%	100	100	0	0	100
Toplam	n	96	94	58	47	295
	%	100	100	100	100	100

3.1.3. Mesleki Durum

Bireylerin meslekleri onların antropometrik verilerini etkileyen en önemli kriterlerden biridir. Tablo 17’te görüldüğü gibi araştırmaya konu edindiğimiz bireylerin meslek gruplarına göre dağılımları verilmiştir. Örneklemimizde yer alan bireylerin meslekleri ev hanımı, emekli, serbest meslek, memur ve işçilerden oluşmaktadır. Yaş gruplarına göre meslek dağılımında her iki yaş grubunda da en yüksek payı %51,2 ile ev hanımı, ikinci sırada ise %39,7 ile emekliler oluşturmaktadır.

Tablo 17: Yaş gruplarına göre mesleki durumların dağılımı

Meslekler		50-64	65+	Toplam
Ev Hanımı	n	93	58	151
	%	48,9	55,2	51,2
Emekli	n	77	40	117
	%	40,5	38,1	39,7
Serbest Meslek	n	7	6	13
	%	3,7	5,7	4,4
Memur	n	5	1	6
	%	2,6	1	2
İşçi	n	8	0	8
	%	4,2	0	2,7
Toplam	n	190	105	295
	%	100	100	100

3.1.4. Aylık Gelir Durumu

Tablo 18’de örneklemimizin yaş gruplarına göre aylık gelir dağılımına baktığımızda 50-64 arası yaş grubundaki bireylerin %75,8’inin 0-1000 TL arası, %22,1’inin 1001-2000 TL arası, % 2,1’inin ise 2001 TL ve üzeri geliri olduğu görülmüştür. 65+ yaş grubunda ise %88,6’sının 0-1000 TL arası, %9,5’inin 1001-2000 TL arası, %1,9’unun ise 2001 TL ve üzeri geliri olduğu görülmüştür.

Tablo 18: Yaş gruplarına göre aylık gelir dağılımı

Yaş	Aylık Gelir						Toplam	
	0-1000 TL		1001-2000 TL		2001 TL ve Üzeri			
	n	%	n	%	n	%	n	%
50-64	144	75,8	42	22,1	4	2,1	190	100
65+	93	88,6	10	9,5	2	1,9	105	100
Toplam	237	80,3	52	17,6	6	2	295	100

3.2. ÖRNEKLEME AİT ANTROPOMETRİK BULGULAR

3.2.1. Persentil Değerleri

Örneklemimizdeki 50-64 yaş arası kadın bireylere ait persentil değerleri incelendiğinde, boy ölçüsüne ait P5 değeri 1427,75 mm, P50 değeri 1536,00 mm, P95 değeri ise 1630,90 mm iken; ağırlık ise P5 değeri 60,34 kg, P50 değeri 77,30 kg, P95 değeri 101,67 kg olarak saptanmıştır (Tablo 19).

Boyun çevresi ölçüm değerlerinde ise; P5 değeri 323,55 mm, P50 değeri 363,00 mm, P95 değeri 406,00 mm olduğu görülürken; bel çevresi parametresinde ise P5 değeri 805,70 mm, P50 değeri 993,00 mm, P95 değeri 1198,80 mm bulunmuştur (Tablo 19).

Baldır çevresi parametresinde; P5 değeri 327,30 mm, P50 değeri 383,00 mm, P95 değeri 476,60 mm olarak bulunurken; uyluk çevresi ölçüsünde P5 değeri 402,25 mm, P50 değeri 499,50 mm, P95 değeri 610,15 mm saptanmıştır (Tablo 19).

Örneklemimizdeki 65 yaş ve üstü kadın bireylere ait persentil değerleri incelendiğinde, boy uzunluğu ölçüsü P5 değeri 1429,65 mm, P50 değeri 1506,50 mm, P95 değeri ise 1653,65 mm; ağırlıkta ise P5 değeri 52,34 kg, P50 değeri 75,80 kg, P95 değeri 105,93 kg olarak saptanmıştır (Tablo 20).

Tablo 19: Örnekleimde Yer Alan 50-64 Yaş Arası Kadın Bireylere Ait Persentil Değerleri

	50-64 YAŞ ARASI KADINLAR						
ÖLÇÜLER	P5	P10	P25	P50	P75	P90	P95
Boy Uzunluğu	1427,75	1456,40	1500,00	1536,00	1565,25	1592,10	1630,90
Vücut Ağırlığı	60,34	65,41	70,57	77,30	86,47	97,48	101,67
Alttaraf Uzunluğu	747,55	770,00	813,50	859,50	893,00	917,00	942,10
Altbacak Uzunluğu	352,00	364,00	380,00	402,00	419,00	441,40	453,40
Ayak Uzunluğu	215,85	220,70	226,00	231,50	239,75	243,60	251,15
Ayak Genişliği	79,40	82,75	85,00	90,00	94,75	99,30	102,00
Tibia Uzunluğu	296,00	305,00	320,00	337,50	353,00	375,00	381,23
Dirsek Genişliği	52,00	55,00	60,00	62,00	67,00	70,30	74,00
Diz Genişliği	74,25	80,70	89,00	96,00	101,00	111,00	114,00
El Bilek Çevresi	150,85	160,00	164,25	172,50	181,00	190,00	193,05
Boyun Çevresi	323,55	331,70	351,00	363,00	381,00	396,30	406,00
Bel Çevresi	805,70	894,70	932,50	993,00	1078,75	1148,30	1198,80
Karın Çevresi	986,90	1015,70	1070,25	1146,00	1227,00	1312,50	1365,80
Basen Çevresi	1023,70	1054,00	1099,25	1179,00	1245,00	1345,50	1388,70
Baldır Çevresi	327,30	344,20	365,00	383,00	414,00	452,60	476,60
Uyluk Çevresi	402,25	424,50	466,75	499,50	540,50	586,80	610,15
Ayak Bilek Çevresi	215,85	219,70	231,25	250,50	270,75	286,30	305,15

Boyun çevresi ölçüm değerlerinde ise; P5 değeri 301,95 mm, P50 değeri 366,50 mm, P95 değeri 436,25 mm olduğu görülürken; bel çevresi parametresinde ise P5 değeri 841,10 mm, P50 değeri 1050,00 mm, P95 değeri 1196,80 mm saptanmıştır (Tablo 20).

Baldır çevresi parametresinde; P5 değeri 299,60 mm, P50 değeri 376,00 mm, P95 değeri 471,45 mm olarak bulunurken; uyluk çevresi ölçümü P5 değeri 355,80 mm, P50 değeri 480,00 mm, P95 değeri 586,25 mm bulunmuştur (Tablo 20).

Tablo 20: Örnekleimde Yer Alan 65 Yaş ve Üstü Kadın Bireylere Ait Persentil Değerleri

	65 YAŞ VE ÜSTÜ KADINLAR						
ÖLÇÜLER	P5	P10	P25	P50	P75	P90	P95
Boy Uzunluğu	1429,65	1435,50	1469,50	1506,50	1555,00	1615,50	1653,65
Vücut Ağırlığı	52,34	61,17	69,90	75,80	87,60	96,15	105,93
Alttaraf Uzunluğu	729,05	753,50	798,75	827,50	875,75	906,10	937,70
Altbacak Uzunluğu	346,85	359,20	381,00	392,00	418,75	435,10	483,05
Ayak Uzunluğu	206,95	211,90	221,00	229,00	235,00	243,00	245,20
Ayak Genişliği	80,00	81,90	86,00	89,50	94,25	99,10	102,05
Tibia Uzunluğu	275,00	297,50	315,00	336,50	350,75	368,30	416,70
Dirsek Genişliği	51,90	54,00	59,75	61,00	65,25	70,00	71,15
Diz Genişliği	65,90	73,60	85,75	96,50	105,25	110,10	116,20
El Bilek Çevresi	154,75	159,90	165,00	175,50	182,00	191,10	201,00
Boyun Çevresi	301,95	330,90	351,00	366,50	382,00	402,20	436,25
Bel Çevresi	841,10	868,10	999,00	1050,00	1101,75	1159,90	1196,80
Karın Çevresi	988,70	1029,50	1112,50	1200,00	1263,00	1293,30	1400,25
Basen Çevresi	1002,95	1030,90	1095,25	1170,50	1281,75	1328,30	1380,00
Baldır Çevresi	299,60	314,50	346,00	376,00	407,25	436,30	471,45
Uyluk Çevresi	355,80	378,90	423,25	480,00	518,00	560,90	586,25
Ayak Bilek Çevresi	194,90	211,40	226,00	248,00	267,00	290,90	301,95

Örneklekimizdeki 50-64 yaş arası erkek bireylere ait persentil değerleri incelendiğinde, boy uzunluğu ölçüsünde P5 değeri 1561,25 mm, P50 değeri 1666,50 mm, P95 değeri ise 1781,00 mm; ağırlıkta ise P5 değeri 56,80 kg, P50 değeri 80,85 kg, P95 değeri 103,17 olarak bulunmuştur (Tablo 21).

Boyun çevresi ölçüsü değerlerinde ise; P5 değeri 352,00 mm, P50 değeri 402,00 mm, P95 değeri 460,25 mm olduğu görülürken; bel çevresi parametresinde ise P5 değeri 824,25 mm, P50 değeri 1003,50 mm, P95 değeri 1158,50 mm bulunmuştur (Tablo 21).

Tablo 21: Örnekleimde Yer Alan 50-64 Yaş Arası Erkek Bireylere Ait Persentil Değerleri

	50-64 YAŞ ARASI ERKEKLER						
ÖLÇÜLER	P5	P10	P25	P50	P75	P90	P95
Boy Uzunluğu	1561,25	1592,50	1631,00	1666,50	1720,00	1768,00	1781,00
Vücut Ağırlığı	56,80	64,25	73,55	80,85	87,40	97,10	103,17
Alttaf Uzunluğu	860,00	893,40	920,50	949,00	982,00	998,60	1003,00
Altbacak Uzunluğu	404,90	411,40	425,00	453,00	479,00	498,00	505,20
Ayak Uzunluğu	234,00	240,50	248,75	257,50	264,25	273,50	277,25
Ayak Genişliği	88,75	91,00	95,00	99,00	103,00	108,00	111,00
Tibia Uzunluğu	308,50	318,80	331,50	348,00	370,00	387,20	399,80
Dirsek Genişliği	59,75	60,50	63,75	69,00	71,00	73,00	76,75
Diz Genişliği	75,00	80,50	87,00	94,50	100,00	105,00	106,75
El Bilek Çevresi	164,50	170,50	174,00	182,50	192,00	197,00	201,00
Boyun Çevresi	352,00	370,00	387,75	402,00	422,25	450,50	460,25
Bel Çevresi	824,25	871,50	952,00	1003,50	1042,50	1124,50	1158,50
Karın Çevresi	856,00	892,50	999,50	1056,00	1098,00	1197,50	1229,75
Basen Çevresi	889,00	938,00	996,00	1043,00	1100,25	1150,50	1169,75
Baldır Çevresi	329,25	341,50	360,75	386,00	406,00	425,00	456,50
Uyluk Çevresi	368,75	379,00	425,50	460,00	492,25	517,00	519,75
Ayak Bilek Çevresi	213,50	219,50	230,00	240,00	254,25	262,50	275,25

Baldır çevresi parametresinde; P5 değeri 329,25 mm, P50 değeri 386,00 mm, P95 değeri 456,50 mm olarak bulunurken; uyluk çevresi ölçüsünde P5 değeri 368,75 mm, P50 değeri 460,50 mm, P95 değeri 519,75 mm bulunmuştur (Tablo 21).

Örneklekimizdeki 65 yaş ve üstü erkek bireylere ait persentil değerleri incelendiğinde, boy uzunluğu ölçüsünde P5 değeri 1533,80 mm, P50 değeri 1640,00 mm, P95 değeri ise 1732,40 mm; ağırlıkta ise P5 değeri 63,84 kg, P50 değeri 76,80 kg, P95 değeri 106,74 kg olarak bulunmuştur (Tablo 22).

Boyun çevresi ölçüsü değerlerinde ise; P5 değeri 353,00 mm, P50 değeri 402,00 mm, P95 değeri 442,60 mm olduğu görülürken; bel çevresi parametresinde ise P5 değeri 886,40 mm, P50 değeri 1039,00 mm, P95 değeri 1179,80 mm bulunmuştur (Tablo 22).

Tablo 22: Örnekleme Yer Alan 65 Yaş ve Üstü Erkek Bireylere Ait Persentil Değerleri

	65 YAŞ VE ÜSTÜ ERKEKLER						
ÖLÇÜLER	P5	P10	P25	P50	P75	P90	P95
Boy Uzunluğu	1533,80	1557,40	1601,00	1640,00	1680,00	1719,60	1732,40
Vücut Ağırlığı	63,84	65,32	69,90	76,80	86,80	95,00	106,74
Alttaf Uzunluğu	852,80	860,60	893,00	937,00	963,00	977,20	989,20
Altbacak Uzunluğu	387,20	403,40	426,00	450,00	470,00	486,20	494,60
Ayak Uzunluğu	227,40	235,00	245,00	252,50	259,25	263,00	266,95
Ayak Genişliği	81,70	90,00	99,00	103,00	106,00	107,30	110,00
Tibia Uzunluğu	271,60	313,00	330,00	355,00	370,00	381,00	386,00
Dirsek Genişliği	61,00	63,60	68,00	70,00	74,00	76,00	79,60
Diz Genişliği	80,40	89,20	94,00	100,00	104,00	113,40	115,60
El Bilek Çevresi	162,00	170,80	175,00	182,00	192,00	100,20	201,60
Boyun Çevresi	353,00	362,60	391,00	402,00	421,00	438,00	442,60
Bel Çevresi	886,40	907,20	955,00	1039,00	1110,00	1144,40	1179,80
Karın Çevresi	887,40	943,60	1000,00	1083,00	1141,00	1218,20	1252,00
Basen Çevresi	925,40	958,40	1008,00	1042,00	1107,00	1206,00	1259,00
Baldır Çevresi	327,60	335,20	355,00	379,00	395,00	423,80	441,20
Uyluk Çevresi	392,60	396,80	424,00	465,00	496,00	524,00	545,20
Ayak Bilek Çevresi	212,40	220,00	229,00	242,00	256,00	265,80	270,80

Baldır çevresi parametresinde; P5 değeri 327,60 mm, P50 değeri 379,00 mm, P95 değeri 441,20 mm olarak bulunurken; uyluk çevresi ölçüsünde P5 değeri 392,60 mm, P50 değeri 465,00 mm, P95 değeri 545,20 mm bulunmuştur (Tablo 22).

3.2.2. Boy Uzunluğu:

Araştırmamıza konu edindiğimiz kadın ve erkek bireylerin boy değerlerinin ortalamaları Grafik 1’de sunulmaktadır. Yaş gruplarına göre genel bir değerlendirme yapıldığında, kadın ve erkek bireylerde ortalama boy uzunluğu 65 yaş ve üstündeki bireylerde 50-64 yaş arası bireylere oranla azalma sergilemektedir.

Kadın bireylerde boy açısından en yüksek değer 1790 mm ile 65 yaş ve üstü bireylerde görülürken, en düşük değer 1290 mm ile 50-64 arası yaş grubunda görülmüştür (Tablo 23).

Erkek bireylerde ise, boy açısından en yüksek değer 1790 mm ile 50-64 arası yaş grubunda görülürken, en düşük değer 1490 mm ile yine aynı yaş grubunda görülmüştür (Tablo 23).

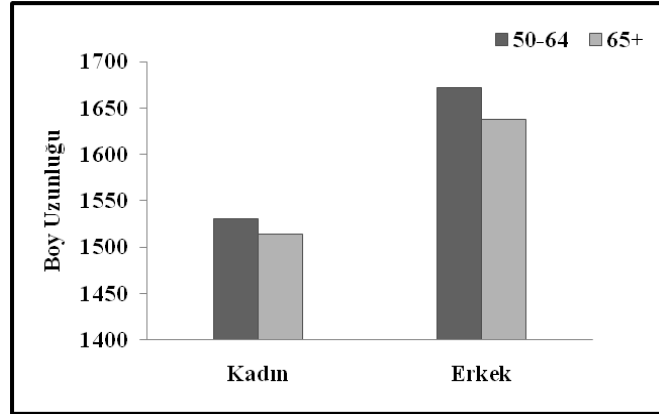
Yine örneklemimize ait bireylerin boy ortalaması değerlerine baktığımızda kadınlarda 50-64 yaş grubunda ortalama değer 1530,29 mm bulunmuşken 65+ grupta ise 1514,05 mm bulunmuştur. Erkek bireylerde ise 50-64 yaş grubunda 1672,61 mm ortalama bulunurken, 65 yaş ve üstünde bu değer 1638,23 mm bulunmuştur (Tablo 23).

Boy uzunluğuna göre 50-64 yaş grubundaki kadın ve erkek bireylerin boy uzunlukları karşılaştırıldığında cinsiyetler arası fark önemli bulunurken ($p<0,05$) iken, 65+ yaş grubunda cinsiyetler arası boy uzunluğu karşılaştırıldığında farklılık önemsiz bulunmuştur ($p>0,05$).

Tablo 23: 50-64 ve 65+ yaş grubundaki kadın ve erkek bireylerin boy uzunluğu değerleri (mm)

Boy Uzunluğu	Kadın					Erkek					p değeri
	n	Min	Max	Ort	SS	n	Min	Max	Ort	SS	
Yaş											
50-64	95	1290	1715	1530	60,42	96	1490	1790	1672,61	63,75	0,001*
65+	57	1362	1790	1514	71,37	47	1513	1753	1638,23	50,04	0,243**

* $p<0,05$ önemli ** $p>0,05$ önemsiz



Grafik 1: 50-64 ve 65+ yaş grubundaki kadın ve erkek bireylerin boy uzunluğu ortalama değerleri (mm)

3.2.3. Vücut Ağırlığı

Çalışmamıza konu olan kadın ve erkek bireylerin ağırlık değerleri ortalamaları grafik 2’de sunulmaktadır. Burada görüldüğü gibi yaş gruplarına göre yaptığımız genel bir değerlendirmede kadın ve erkek bireylerin vücut ağırlıklarının 65+ yaş grubunda 50-64 arası yaş grubuna göre ciddi bir azalma olduğu görülmüştür.

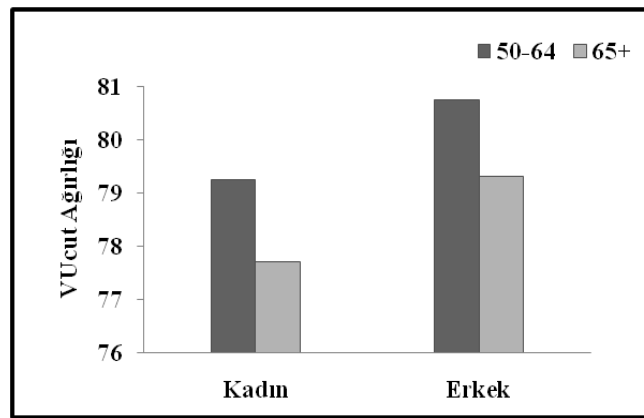
Kadın bireylerde vücut ağırlığı açısından en yüksek değer 114,8 kg ile 50-64 arası yaş grubunda görülürken, en düşük değer 41,1 kg ile 65 yaş ve üstü grupta görülmüştür (Tablo 24). Erkek bireylerde ise, vücut ağırlığı açısından en yüksek değer 136,4 kg ile 50-64 yaş arası bireylerde görülürken, en düşük değer 54,9 kg ile yine aynı yaş grubunda görülmüştür (Tablo 24). Yine örneklemimize ait bireylerin vücut ağırlığı ortalaması değerlerine bakıldığında kadınlarda 50-64 arası yaş grubunda ortalama değer 79,25 kg bulunmuşken, 65 yaş ve üstü grupta ise 77,7 kg bulunmuştur. Erkek bireylerde ise 50-64 arası yaş grubunda ortalama değer 80,75 kg bulunmuşken, 65 yaş ve üstü bireylerde ise 79,32 kg bulunmuştur (Tablo 24).

Vücut ağırlığına göre 50-64 yaş grubundaki kadın ve erkek bireylerin vücut ağırlıkları karşılaştırıldığında cinsiyetler arası fark önemsiz bulunurken ($p>0,05$) iken, 65+ yaş grubunda cinsiyetler arası yaş grubunda ise cinsiyete göre vücut ağırlığı karşılaştırıldığında farklılık önemsiz bulunmuştur ($p>0,05$).

Tablo 24: 50-64 ve 65+ yaş grubu kadın ve erkek bireylerin vücut ağırlığı değerleri (kg)

Vücut Ağırlığı	Kadın					Erkek					<i>p değeri</i>
Yaş	n	Min	Max	Ort	SS	n	Min	Max	Ort	SS	
50-64	95	51,1	114,8	79,25	12,46	96	54,9	136,4	80,75	13,44	0,426**
65+	57	41,1	106,7	77,7	13,89	47	63,3	109,1	79,32	11,77	0,527**

**p>0,05 önemsiz

**Grafik 2:** 50-64 ve 65+ yaş grubundaki kadın ve erkek bireylerin vücut ağırlığı ortalama değerleri (kg)

3.2.4. Alttaraf Uzunluğu

Çalışmamıza konu olan kadın ve erkek bireylerin alttaraf uzunluklarının ortalama değerleri grafik 3'te sunulmuştur. Burada yaş gruplarına göre yapılan genel bir değerlendirmede kadın ve erkek bireylerin alttaraf uzunluklarının 65 + yaş grubunda, 50-64 arası yaş grubuna göre az bir miktarda azalma gözlenmiştir.

Kadın bireylerde alttaraf uzunluğu açısından en yüksek değer 997 mm ile 65+ grupta görülürken, en düşük değer 684 mm ile yine aynı yaş grubunda görülmüştür (Tablo 25).

Erkek bireylerde ise alttaraf uzunluğu bakımından en yüksek değer 1008 mm ile 50-64 arası yaş grubunda görülürken, en düşük değer 837 mm ile 65+ grupta görülmüştür (Tablo 25).

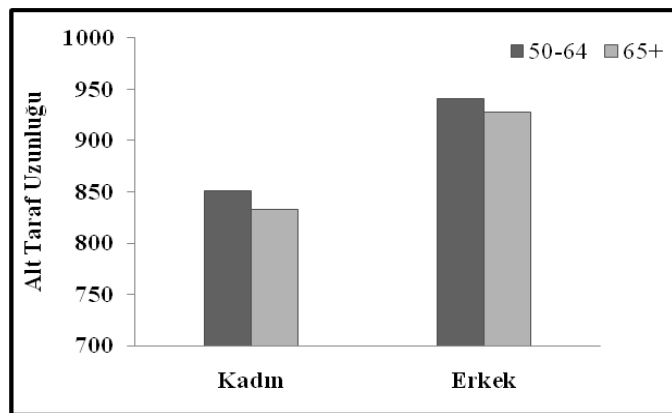
Yine örneklemimize ait bireylerin alttaraf uzunlukları değerlerinin ortalamasına baktığımızda kadınlarda 50-64 arası yaş grubunda 851,06 mm bulunmuşken, 65+ grupta ise 832,98 mm bulunmuştur. Erkek bireylerde ise 50-64 arası yaş grubunda ortalama değer 940,41 mm bulunmuşken, 65+ grupta 927,38 mm bulunmuştur (Tablo 25).

Alt taraf uzunluğuna göre 50-64 arası yaş grubundaki kadın ve erkek bireylerde cinsiyetler arası fark önemli bulunurken ($p<0,05$) iken, 65+ yaş grubunda cinsiyetler arası yaş grubunda ise cinsiyete göre alt taraf uzunluğu karşılaştırıldığında farklılık yine önemli bulunmuştur ($p<0,05$).

Tablo 25: 64 ve 65+ yaş grubundaki kadın ve erkek bireylerin alttaraf uzunluğu değerleri (mm)

Alt taraf Uzunluğu	Kadın					Erkek					<i>p değeri</i>
Yaş	n	Min	Max	Ort	SS	n	Min	Max	Ort	SS	
50-64	95	705	978	851,06	56,77	96	365	1008	940,41	73,33	0,001*
65+	57	684	997	832,98	60,9	47	837	997	927,38	41,89	0,001*

* $p<0,05$ önemli



Grafik 3: 50-64 ve 65+ yaş grubundaki kadın ve erkek bireylerin alttaraf uzunluğu ortalama değerleri (mm)

3.2.5. Altbacak Uzunluğu

Örneklemimizdeki kadın ve erkek bireylere ait altbacak uzunluklarının ortalama değerleri grafik 4’te verilmiştir. Burada yaş gruplarına göre yaptığımız bir değerlendirmede kadın bireylerin altbacak uzunluklarının 65+ bireylerde, 50-64 arası yaş grubundaki bireylere göre çok az bir azalma görülürken erkek bireylerde de yine aynı şekilde bir azalma görülmüştür.

Kadın bireylerde altbacak uzunluğu açısından en yüksek değer 528 mm ile 65+ grupta görülürken, en düşük değer 270 mm ile 50-64 yaş arası grupta görülmüştür (Tablo 26).

Erkeklerde ise altbacak uzunluğu açısından en yüksek değer 518 mm ile 50-64 yaş arası grupta görülürken, en düşük değer 360 mm ile yine aynı yaş grubunda görülmüştür (Tablo 26).

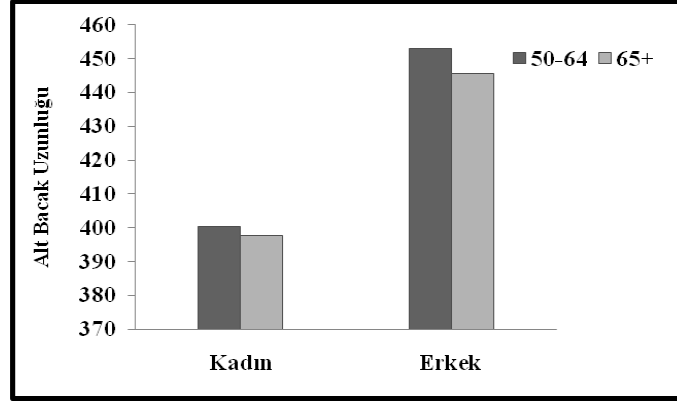
Yine örneklemimize ait bireylerin altbacak uzunluğu değerlerinin ortalamasına bakıldığında kadınlarda 50-64 arası yaş grubunda 400,33 mm bulunmuşken, 65+ grupta bu değer 397,76 mm olduğu görülmüştür. Erkek bireylerde ise 50-64 arası yaş grubunda 452,97 mm iken, 65+ grupta ise 445,64 mm bulunmuştur (Tablo 26).

Altbacak uzunluğuna göre 50-64 arası yaş grubundaki kadın ve erkek bireyler karşılaştırıldığında cinsiyetler arası fark önemli bulunurken ($p<0,05$) iken, 65+ yaş grubunda cinsiyetler arası farklılık yine önemli bulunmuştur ($p<0,05$).

Tablo 26: 50-64 ve 65+ yaş grubundaki kadın ve erkek bireylerin altbacak uzunluğu değerleri (mm)

Altbacak Uzunluğu	Kadın					Erkek					<i>p değeri</i>
	n	Min	Max	Ort	SS	n	Min	Max	Ort	SS	
Yaş											
50-64	95	270	499	400,33	32,87	96	360	518	452,97	32,47	0,001*
65+	57	292	528	397,76	36,98	47	368	502	445,64	30,49	0,001*

***p<0,05 önemli**



Grafik 4: 50-64 ve 65+ yaş grubundaki kadın ve erkek bireylerin altbacak uzunluğu ortalama değerleri (mm)

3.2.6. Ayak Uzunluğu

Grafik 5'te araştırmamıza konu edilen kadın ve erkek bireylere ait ayak uzunluğu ortalama değerleri verilmiştir. Burada yaş gruplarına göre yapılan genel bir değerlendirmede kadın ve erkek bireylerin ayak uzunluklarının 65+ grupta, 50-64 arası yaş grubuna göre azalma görülmüştür.

Kadın bireylerde ayak uzunluğu açısından en yüksek değer 276 mm ile 65+ grupta görülürken, en düşük değer 200 mm ile 50-64 arası yaş grubunda görülmüştür (Tablo 27).

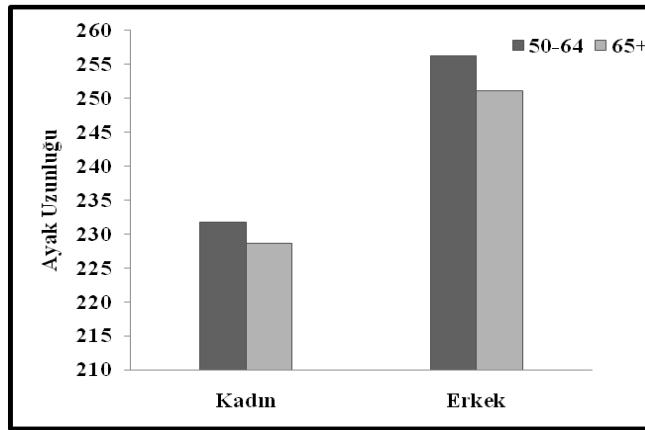
Erkek bireylerde ise en yüksek değer 280 mm ile 50-64 arası yaş grubunda görülürken, en düşük değer 220 mm ile 65+ yaş grubunda görülmüştür (Tablo 27).

Yine araştırmamıza konu edindiğimiz bireylerin ayak uzunlukları ortalama değerlerine baktığımızda kadınlarda 50-64 yaş grubunda 231,80 mm bulunmuşken, 65+ yaş grubunda 228,71 mm bulunmuştur. Erkeklerdeyse 50-64 arası yaş grubunda 256,26 mm bulunmuşken, 65+ grupta 251,02 mm bulunmuştur (Tablo 27).

Ayak uzunluğu ölçüsüne göre 50-64 yaş grubundaki kadın ve erkek bireyler karşılaştırıldığında cinsiyetler arası fark önemli bulunurken ($p < 0,05$) iken, 65+ yaş grubunda cinsiyetler arası farklılık yine önemli bulunmuştur ($p < 0,05$).

Tablo 27: 50-64 ve 65+ yaş grubundaki kadın ve erkek bireylerin ayak uzunluğu değerleri (mm)

Ayak Uzunluğu	Kadın					Erkek					<i>p değeri</i>
	n	Min	Max	Ort	SS	n	Min	Max	Ort	SS	
Yaş											
50-64	95	200	264	231,80	62,3	96	227	280	256,26	12,21	0,006*
65+	57	206	276	228,71	11,69	47	220	275	251,02	11,11	0,001*

* $p < 0,05$ önemli**Grafik 5:** 50-64 ve 65+ yaş grubundaki kadın ve erkek bireylerin ayak uzunluğu ortalama değerleri

3.2.7. Ayak Genişliği:

Çalışmamızdaki kadın ve erkek bireylerin ayak genişliklerinin ortalama değerleri grafik 24'de verilmiştir. Burada yaş gruplarına göre yaptığımız değerlendirmede kadın ve erkek bireylerin ayak genişliklerinin kadınlarda 65+ yaş grubunun, 50-64 yaş grubundaki bireylere göre biraz fazla olduğu, erkek bireylerde ise 50-64 arası yaş grubundaki bireylerin 65+ yaş grubuna göre biraz fazla olduğu görülmüştür.

Kadın bireylerde ayak genişliği açısından en yüksek değer 65+ bireylerde 109 mm olarak belirlenmişken, en düşük değer 50-64 arası yaş grubunda 51 mm olarak görülmüştür (Tablo 28).

Erkek bireylerde ise ayak genişliği değerlerine baktığımızda en yüksek değere 65+ bireylerde 113 mm olarak görülürken, en düşük değere 50-64 yaş grubundaki bireylerde rastlanmış ve 81 mm olarak görülmüştür (Tablo 28).

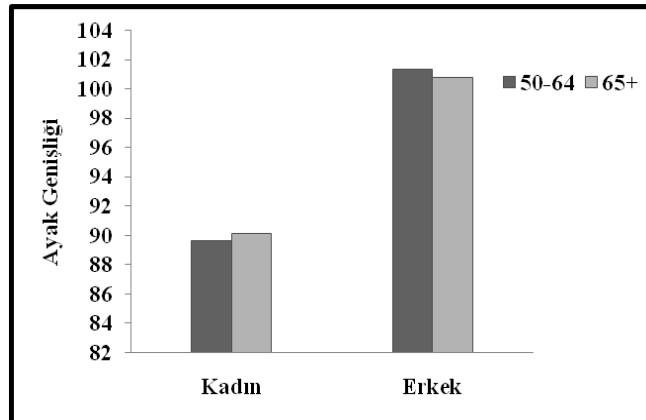
Yine örneklemimize ait bireylerin ayak genişliği değerlerinin ortalamasına baktığımızda kadınlarda 50-64 arası yaş grubunda 89,64 mm iken 65+ yaş grubunda 90,14 mm olduğu görülmüştür. Erkek bireylerin ayak genişliğine dair ortalama değerlerde ise, 50-64 arası yaş grubunda 101,33 mm iken, 65+ yaş grubunda 100,81 mm olduğu görülmüştür (Tablo 28).

Ayak genişliği ölçüsüne göre 50-64 yaş grubundaki kadın ve erkek bireyler karşılaştırıldığında cinsiyetler arası fark önemli bulunurken ($p<0,05$) iken, 65+ yaş grubunda cinsiyetler arası farklılık yine önemli bulunmuştur ($p<0,05$).

Tablo 28: 50-64 ve 65+ yaş grubundaki kadın ve erkek bireylerin ayak genişliği değerleri (mm)

Ayak Genişliği	Kadın					Erkek					<i>p değeri</i>
	n	Min	Max	Ort	SS	n	Min	Max	Ort	SS	
Yaş											
50-64	95	51	104	89,64	8,06	96	81	112	101,33	6,9	0,001*
65+	57	79	109	90,14	6,4	47	85	113	100,81	15,53	0,001*

* $p<0,05$ önemli



Grafik 6: 50-64 ve 65+ yaş grubundaki kadın ve erkek bireylerin ayak genişliği ortalama değerleri (mm)

3.2.8. Tibia Uzunluğu

Araştırmamıza konu olan kadın ve erkek bireylerde görülen tibia uzunluklarının ortalama değerleri grafik 7’de verilmiştir. Bu grafikte görüldüğü gibi

yaş gruplarına göre yaptığımız genel bir değerlendirmede kadın ve erkek bireylerin tibia uzunluklarının kadın bireylerde 65+ bireylerde tibia uzunlukları ortalamasının 50-64 arası yaş grubundaki bireylere göre daha yüksek olduğu, erkek bireylerde ise 50-64 yaş grubundaki bireylerin 65+ bireylere göre daha yüksek olduğu görülmüştür.

Kadın bireylerde tibia uzunluğu değerleri açısından görülen en yüksek değer 830 mm ile 50-64 arası yaş grubunda görülürken, en düşük değere 224 mm ile yine aynı yaş grubunda görülmüştür (Tablo 29).

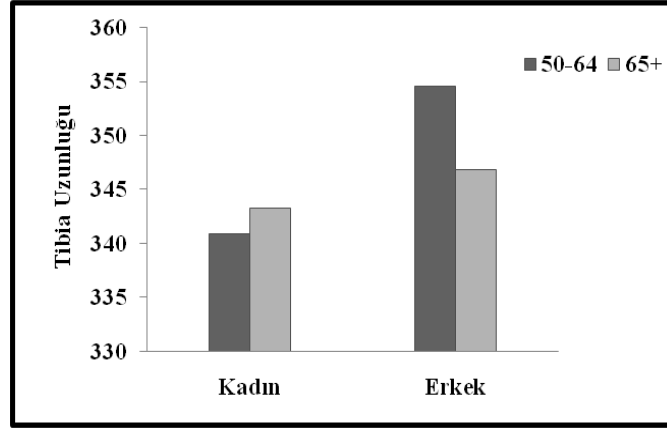
Erkek bireylerde ise tibia uzunluğu değerleri açısından görülen en yüksek değer 750 mm ile 50-64 arası yaş grubunda görülürken, en düşük değer 243 mm ile 65+ bireylerde görülmüştür (Tablo 29). Yine örneklemimize göre bireylerin tibia uzunluklarının ortalama değerlerine bakıldığında kadınlarda 50-65 arası yaş grubunda 340,85 mm bulunmuşken, 65+ grupta 343,29 mm olduğu görülmüştür. Erkeklerde ise, 50-64 arası yaş grubunda 354,59 mm tibia ortalaması bulunmuşken, 65+ bu değer 346,8 mm olduğu görülmüştür (Tablo 29).

Tibia uzunluğu ölçüsüne göre 50-64 yaş grubundaki kadın ve erkek bireyler karşılaştırıldığında cinsiyetler arası fark önemsiz bulunurken ($p>0,05$) iken, 65+ yaş grubunda cinsiyetler arası farklılık yine önemsiz bulunmuştur ($p>0,05$).

Tablo 29: 50-64 ve 65+ yaş grubundaki kadın ve erkek bireylerin tibia uzunluğu değerleri (mm)

Tibia Uzunluğu	Kadın					Erkek					<i>p değeri</i>
Yaş	n	Min	Max	Ort	SS	n	Min	Max	Ort	SS	
50-64	95	224	830	340,85	57,9	96	265	750	354,59	49,78	0,084**
65+	57	267	827	343,29	71,57	47	243	392	346,8	30,91	0,754**

** $p>0,05$ önemsiz



Grafik 7: 50-64 ve 65+ yaş grubundaki kadın ve erkek bireylerin tibia uzunluğu ortalama değerleri (mm)

3.2.9. Dirsek Genişliği

Araştırmamıza konu edindiğimiz kadın ve erkek bireylerde görülen dirsek genişliklerinin ortalama değerleri grafik 8’de verilmiştir. Burada görüldüğü üzere yaş gruplarına göre yaptığımız bir değerlendirmede kadın ve erkek bireylerin dirsek genişliklerinin kadın bireylerde 50-64 yaş grubundaki bireylerin dirsek genişliği ortalamasının 65+ yaş grubuna göre daha yüksek olduğu, erkek bireylerde ise 65+ bireylerin 50-64 yaş grubuna göre daha yüksek olduğu ve kadınlardaki ortalamanın tam tersi bir durum olduğu görülmüştür.

Kadın bireylerde ise dirsek genişliği değeri açısından görülen en yüksek değer 89 mm ile 50-64 yaş grubu arasında, en düşük değere ise 49 mm ile 65+ dönemde görülmüştür (Tablo 30).

Erkek bireylerde ise dirsek genişliği değeri açısından görülen en yüksek değer 50-64 arası yaş grubunda 81,45 mm ile görülürken, en düşük değer 49 mm ile 65+ grupta görülmüştür (Tablo 30).

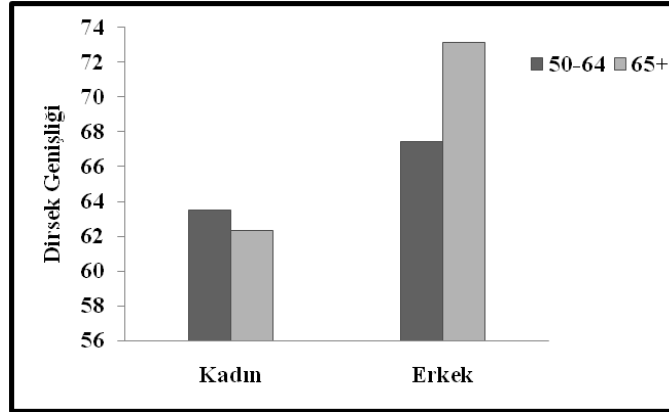
Yine örneklemimize ait bireylerin dirsek genişliği değerlerinin ortalamasına bakıldığında kadınlarda 50-64 arası yaş grubunda 63,51 mm olduğu görülürken, 65+ bireylerde bu değer 62,34 mm olduğu görülmüştür. Erkek bireylerde ise 50-64 arası yaş grubunda 67,45 mm iken, 65+ grupta ise, 73,11 mm olduğu görülmüştür (Tablo 30).

Dirsek genişliği ölçüsüne göre 50-64 yaş grubundaki kadın ve erkek bireyler dirsek genişlikleri karşılaştırıldığında cinsiyetler arası fark önemli bulunurken ($p<0,05$) iken, 65+ yaş grubunda cinsiyetler arası farklılık yine önemli bulunmuştur ($p<0,05$).

Tablo 30: 50- 64 ve 65+ yaş grubundaki kadın ve erkek bireylerin dirsek genişliği değerleri (mm)

Dirsek Genişliği	Kadın					Erkek					<i>p değeri</i>
Yaş	n	Min	Max	Ort	SS	n	Min	Max	Ort	SS	
50-64	95	51	89	63,51	6,58	96	53,81	81,45	67,45	5,34	0,001*
65+	57	49	85	62,34	6,29	47	49	81	73,11	5,49	0,001*

* $p<0,05$ önemli



Grafik 8: 50-64 ve 65+ yaş grubundaki kadın ve erkek bireylerin dirsek genişliği ortalama değerleri (mm)

3.2.10. Diz Genişliği

Araştırmamızdaki kadın ve erkek bireylere ait diz genişliği ortalama değerleri grafik 9'da verilmiştir. Burada yaş gruplarına göre yaptığımız genel bir değerlendirmede kadın bireylerde yaş grupları arasında çok az bir fark görülürken, erkek bireylerde 65+ yaş grubundaki değerin 50-64 arası değere göre daha fazla olduğu görülmüştür.

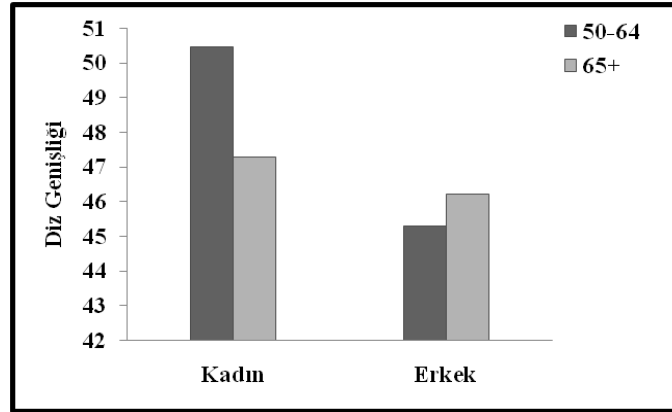
Kadın bireylerde diz genişliği açısından en yüksek değer 133 mm ile 50-64 arası yaş grubunda görülürken, en düşük değer 60 mm ile yine aynı yaş grubunda görülmüştür (Tablo 31).

Erkek bireylerde ise diz genişliği açısından en yüksek değer 131 mm ile 50-64 arası yaş grubunda görülürken, en düşük değer 60 mm ile yine aynı yaş grubunda görülmüştür (Tablo 31). Yine örneklemimize ait bireylerin diz genişliği değerlerinin ortalamasına bakıldığında kadınlarda 50-64 arası yaş grubunda 94,75 mm iken, 65+ yaş grubunda 94,69 mm olduğu görülmüştür. Erkek bireylerde ise 50-64 arası yaş grubunda 96,70 mm olarak görülmüşken, 65+ yaş grubunda 99,17 mm olarak görülmüştür (Tablo 31). Diz genişliği ölçüsüne göre 50-64 yaş grubundaki kadın ve erkek bireyler karşılaştırıldığında cinsiyetler arası fark önemsiz bulunurken ($p>0,05$) iken, 65+ yaş grubunda cinsiyetler arası farklılık yine önemli bulunmuştur ($p<0,05$).

Tablo 31: 50-64 ve 65+ yaş grubundaki kadın ve erkek bireylerin diz genişliği değerleri (mm)

Diz Genişliği	Kadın					Erkek					<i>p değeri</i>
Yaş	n	Min	Max	Ort	SS	n	Min	Max	Ort	SS	
50-64	95	60	133	94,75	14,02	54	60	131	96,7	12,96	0,136**
65+	57	63	131	94,69	14,41	54	92	119	99,17	10,58	0,078**

** $p>0,05$ önemsiz



Grafik 9: 50-64 ve 65+ yaş grubundaki kadın ve erkek bireylerin diz genişliği ortalama değerleri (mm)

3.2.11. El Bilek Çevresi

Örneklemimize konu edindiğimiz kadın ve erkek bireylere ait el bilek çevresi ortalama değerleri grafik 10'da verilmiştir. Burada yaş grupları esas alınarak yapılan bir değerlendirmede kadın ve erkek bireylerde el bilek çevresinin 50-64 yaş grubuna göre 65+ yaş grubunda arttığı gözlenmiştir.

Kadın bireylerde el bilek çevresi açısından en yüksek değer 50-64 arası yaş grubundaki bireylerde 203 mm olarak görülürken, en düşük değer 106 mm ile 50-64 arası yaş grubunda görülmüştür (Tablo 32).

Erkek bireylerde ise el bilek çevresi açısından en yüksek değere 239 mm ile 50-64 arası yaş grubunda görülürken, en düşük değere 146 mm ile 65+ grupta görülmüştür (Tablo 32).

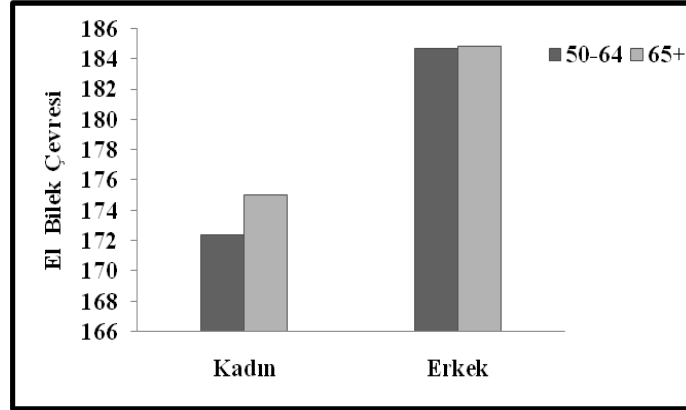
Yine örneklemimize ait bireylerin el bilek çevresi değerlerinin ortalamalarına bakıldığında kadınlarda 50-64 arası yaş grubunda 172,40 mm iken, 65+ bireylerde 174,98 mm olduğu görülmüştür. Erkek bireylerde ise 50-64 arası yaş grubunda 184,70 mm iken, 65+ ise 184,82 mm olduğu görülmüştür (Tablo 32).

El bilek çevresi ölçüsüne göre 50-64 yaş grubundaki kadın ve erkek bireyler karşılaştırıldığında cinsiyetler arası fark önemsiz bulunurken ($p>0,05$) iken, 65+ yaş grubunda cinsiyetler arası farklılık yine önemli bulunmuştur ($p>0,05$).

Tablo 32: 50-64 ve 65+ yaş grubundaki kadın ve erkek bireylerin el bilek çevresi uzunluğu değerleri (mm)

El Bilek Çevresi	Kadın					Erkek					<i>p değeri</i>
Yaş	n	Min	Max	Ort	SS	n	Min	Max	Ort	SS	
50-64	95	106	203	172,40	10,18	96	160	239	184,70	1,61	0,821**
65+	57	141	176	174,98	21,03	47	146	180	184,82	23,61	0,623**

** $p>0,05$ önemsiz



Grafik 10: 50-64 ve 65+ yaş grubundaki kadın ve erkek bireylerin el bilek çevresi uzunluğu ortalama değerleri (mm)

3.2.12. Boyun Çevresi:

Grafik 11’de çalışmamıza konu edilen kadın ve erkek bireylere ait boyun çevresi ortalama değerleri verilmiştir. Burada yaş gruplarına göre yaptığımız genel bir değerlendirmede, boyun çevresi ölçüsü kadın bireylerde 65+ bireylerin 50-64 yaş arasındaki bireylere göre yüksek olduğu görülmüş, erkek bireylerde ise 50-64 yaş arasındaki bireylerin ortalamasının 65+ bireylere göre yüksek olduğu saptanmıştır.

Kadın bireylerde boyun çevresi açısından en yüksek değere 472 mm ile 50-64 arası yaş grubunda rastlanmış, en düşük değer ise 286 mm ile yine aynı yaş grubunda görülmüştür (Tablo 33).

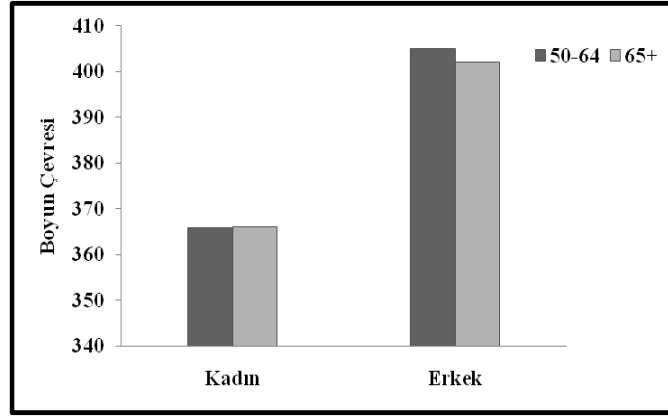
Erkek bireylerde ise boyun çevresi açısından en yüksek değere 480 mm ile 50-64 yaş grubunda, en düşük değere ise 290 mm ile yine aynı yaş grubunda görülmüştür (Tablo 33). Yine örneklemimize ait bireylerin boyun çevresi değerlerinin ortalamasına bakıldığında kadınlarda 50-64 arası yaş grubunda 365,94 mm olduğu görülürken, 65+ bireylerde 366,03 mm olduğu görülmüştür. Erkek bireylerde ise 50-64 yaş grubu arasında 404,93 mm olduğu saptanırken, 65+ grupta 401,91 mm olduğu belirlenmiştir (Tablo 33).

Boyun çevresi ölçüsüne göre 50-64 yaş grubundaki kadın ve erkek bireyler karşılaştırıldığında cinsiyetler arası fark önemli bulunurken ($p < 0,05$) iken, 65+ yaş grubunda cinsiyetler arası farklılık yine önemli bulunmuştur ($p < 0,05$).

Tablo 33: 50-64 ve 65+ yaş grubundaki kadın ve erkek bireylerin boyun çevresi uzunluğu değerleri (mm)

Boyun Çevresi	Kadın					Erkek					<i>p değeri</i>
Yaş	n	Min	Max	Ort	SS	n	Min	Max	Ort	SS	
50-64	95	301	472	365,7	2,83	96	290	480	404,93	3,54	0,001*
65+	57	286	482	366,4	3,67	47	310	470	401,91	5,98	0,001*

*p<0,05 önemli



Grafik 11: 50-64 ve 65+ yaş grubundaki kadın ve erkek bireylerin boyun çevresi uzunluğu ortalama değerleri (mm)

3.2.13. Bel Çevresi

Çalışmamıza konu edindiğimiz kadın ve erkek bireylere ait bel çevresi ortalama değerleri grafik 12’de verilmiştir. Buradaki verilere göre yaş gruplarına göre yapılan değerlendirmede kadın ve erkek bireylerde 65+ bireylerde bel çevresi ölçümünün 50-64 yaş arası bireylere göre daha fazla olduğu görülmüştür.

Kadın bireylerde bel çevresi açısından en yüksek değer 1256 mm ile 65+ grupta görülürken, en düşük değere göre 571 mm ile 50-64 arası yaş grubunda görülmüştür (Tablo 34).

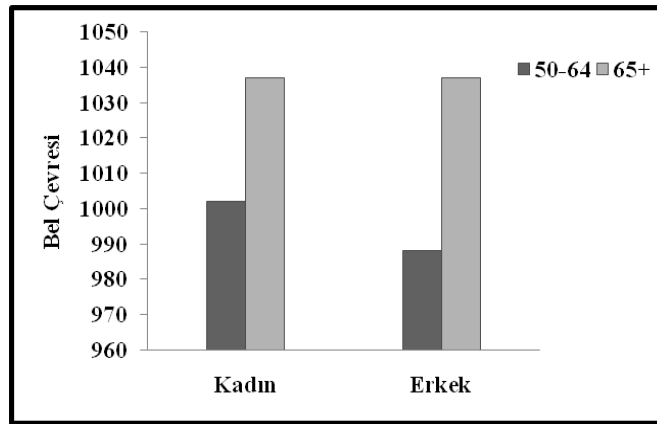
Erkek bireylerde ise bel çevresi açısından en yüksek değer 50-64 arası yaş grubunda 1292 mm ile belirlenmişken, en düşük değer 872 mm ile 50-64 arası yaş grubunda olduğu görülmüştür (Tablo 34).

Yine örneklemimize ait bireylerin bel çevresi değerlerinin ortalamasına bakıldığında, kadınlar 50-64 arası yaş grubunda 1002 mm, 65+ yaş grubunda ise 1037 mm bulunmuşken, erkeklerde 50-64 yaş grubunda 988 mm iken 65+ yaş grubunda ise 1037 mm olduğu görülmüştür (Tablo 34). Bel çevresi ölçüsüne göre 50-64 yaş grubundaki kadın ve erkek bireylerin bel çevresi uzunlukları karşılaştırıldığında cinsiyetler arası fark önemli bulunurken ($p<0,05$) iken, 65+ yaş grubunda cinsiyetler farklılık ise önemsiz bulunmuştur ($p>0,05$).

Tablo 34: 50-64 ve 65+ yaş grubundaki kadın ve erkek bireylerin bel çevresi uzunluğu değerleri (mm)

Bel Çevresi	Kadın					Erkek					<i>p değeri</i>
Yaş	n	Min	Max	Ort	SS	n	Min	Max	Ort	SS	
50-64	95	571	1227	1002,6	11,14	96	872	1292	988,8	13,36	0,442**
65+	57	794	1256	1037,3	10,24	47	862	1234	1037,4	8,9	0,006*

* $p<0,05$ önemli ** $p>0,05$ önemsiz



Grafik 12: 50-64 ve 65+ yaş grubundaki kadın ve erkek bireylerin bel çevresi uzunluğu ortalama değerleri (mm)

3.2.14. Karın Çevresi

Araştırmamızda konu edindiğimiz kadın ve erkek bireylere ait karın çevresi ortalama değerleri grafik 13'te verilmiştir. Bu bireylere yaş gruplarına göre yaptığımız genel bir değerlendirmede kadın ve erkek bireylerde karın çevresi uzunluğunun 65+ bireylerin 50-64 yaş arasındaki bireylere göre daha yüksek olduğu görülmüştür.

Kadın bireylerde karın çevresi açısından en yüksek değer 1549 mm ile 65+ grupta görülürken en düşük değer 876 mm ile 50-64 yaş arası grupta görülmüştür (Tablo 35). Erkek bireylerde karın çevresi açısından en yüksek değer 1406 mm ile 50-64 arası yaş grubunda görülürken, en düşük değer 734 mm ile yine aynı yaş grubunda görülmüştür (Tablo 35).

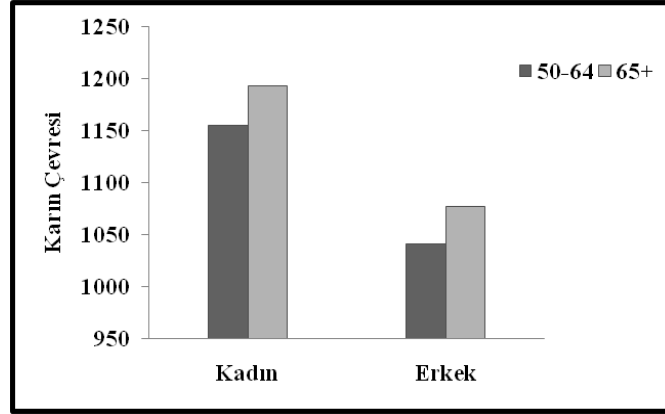
Yine örneklemimize ait bireylerin karın çevresi değerlerinin ortalamasına bakıldığında kadınlarda 50-64 arası yaş grubunda 1155 mm iken, 65+ grupta ise 1193 mm olduğu görülmüştür. Erkek bireylerde ise 50-64 arası yaş grubunda karın çevresi ortalama değeri 1041 mm bulunmuşken, 65+ grupta ise 1077 mm olduğu görülmüştür (Tablo 35).

Karın çevresi ölçüsüne göre 50-64 yaş grubundaki kadın ve erkek bireyler karşılaştırıldığında cinsiyetler arası fark önemli bulunurken ($p<0,05$) iken, 65+ yaş grubunda cinsiyetler arası farklılık yine önemli bulunmuştur ($p<0,05$).

Tablo 35: 50-64 ve 65+ yaş grubundaki kadın ve erkek bireylerin karın çevresi uzunluğu değerleri (mm)

Karın Çevresi	Kadın					Erkek					<i>p değeri</i>
Yaş	n	Min	Max	Ort	SS	n	Min	Max	Ort	SS	
50-64	95	876	1528	1155,3	11,56	96	734	1406	1041,3	10,61	0,001*
65+	57	929	1549	1193,1	11,59	47	842	1272	1077,5	10,07	0,001*

* $p<0,05$ önemli



Grafik 13: 50-64 ve 65+ yaş grubundaki kadın ve erkek bireylerin karın çevresi uzunluğu ortalama değerleri (mm)

3.2.15. Basen Çevresi

Çalışmamızdaki kadın ve erkek bireylere ait basen çevresi ortalama değerleri grafik 14'te verilmiştir. Burada görüldüğü üzere bireylerde yaş gruplarına göre yapılan değerlendirmede kadın bireylerde 50-64 yaş grubundaki bireylerin 65+ yaş grubuna göre çok az bir farklılıkla yüksek olduğu, erkek bireylerde ise 65+ bireylerde basen çevresi uzunluğu 50-64 arası yaş grubuna göre fazla olduğu görülmüştür.

Kadın bireylerde basen çevresi açısından en yüksek değer 1472 mm ile 50-64 yaş grubu arasındaki bireylerde görülürken, en düşük değer 876 mm ile 65+ grupta görülmüştür (Tablo 36).

Erkek bireylerde ise basen çevresi açısından en yüksek değer 1416 mm ile 50-64 arası yaş grubunda görülürken, en düşük değer 425 mm ile yine aynı yaş grubunda görülmüştür (Tablo 36).

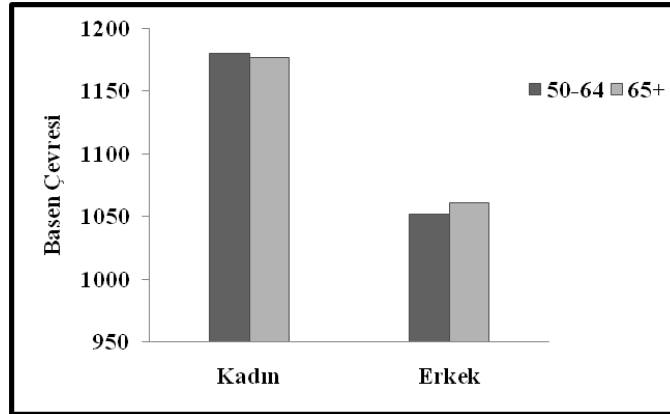
Yine örneklemimize ait bireylerin basen çevresi değerlerinin ortalamasına bakıldığında kadınlarda 50-64 yaş grubunda 1189 mm iken, 65+ grupta ise 1177 mm olduğu görülmüştür. Erkek bireylerde ise 50-64 arası yaş grubunda 1052 mm olduğu görülürken, 65+ grupta 1061 mm olduğu görülmüştür (Tablo 36).

Basen çevresi ölçüsüne göre 50-64 yaş grubundaki kadın ve erkek bireylerin karşılaştırıldığında cinsiyetler arası fark önemli bulunurken ($p<0,05$) iken, 65+ yaş grubunda cinsiyetler arası farklılık yine önemli bulunmuştur ($p<0,05$).

Tablo 36: 50-64 ve 65+ yaş grubundaki kadın ve erkek bireylerin basen çevresi uzunluğu değerleri (mm)

Basen Çevresi	Kadın					Erkek					<i>p değeri</i>
Yaş	n	Min	Max	Ort	SS	n	Min	Max	Ort	SS	
50-64	95	95	1472	1189	10,87	96	425	1416	1052,6	11,38	0,001*
65+	57	876	1422	1177,2	11,65	47	919	1321	1061,9	8,99	0,001*

* $p<0,05$ önemli



Grafik 14: 50-64 ve 65+ yaş grubundaki kadın ve erkek bireylerin basen çevresi uzunluğu ortalama değerleri (mm)

3.2.16. Baldır Çevresi

Örnekleimize konu olan kadın ve erkek bireylere ait baldır çevresi ortalama değerleri grafik 15'te verilmiştir. Burada görüldüğü üzere bireylerde yaş gruplarına göre yapılan değerlendirmede kadın ve erkek bireylerde 65+ grubuna göre 50-64 arası yaş grubunda baldır çevresi uzunluğunda bir azalma görülmüştür.

Kadın bireylerde baldır çevresi açısından en yüksek değer 581 mm ile 50-64 arası yaş grubunda görülürken, en düşük değere 259 mm ile yine aynı yaş grubunda görülmüştür (Tablo 37).

Erkek bireylerde ise baldır çevresi açısından en yüksek değer 572 mm ile yine 50-64 arası yaş grubunda görülürken, en düşük değer 258 mm ile yine aynı yaş grubunda görülmüştür (Tablo 37).

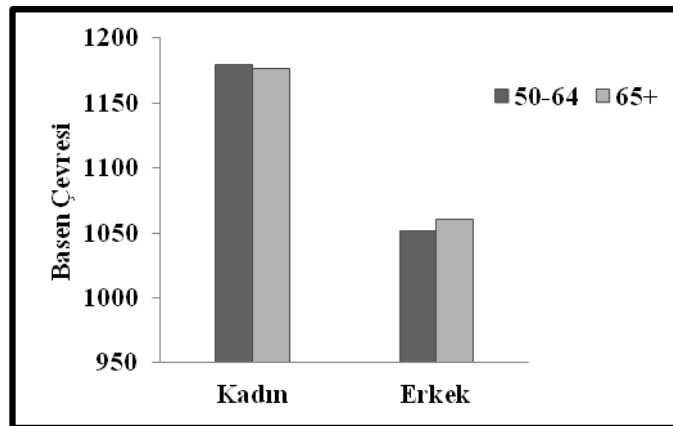
Yine örneklemimize ait bireylerin baldır çevresi değerlerinin ortalamasına bakıldığında kadınlar 50-64 arası yaş grubunda 391 mm iken 65+ yaş grubunda ise 377 mm dir. Erkeklerde ortalama değerlerde ise 50-64 yaş arasında 386 mm iken, 65+ yaş grubunda 375 mm' dir (Tablo 37).

Baldır çevresi ölçüsüne göre 50-64 yaş grubundaki kadın ve erkek bireyler karşılaştırıldığında cinsiyetler arası fark önemsiz bulunurken ($p>0,05$) iken, 65+ yaş grubunda cinsiyetler arası farklılık ise önemsiz bulunmuştur ($p>0,05$).

Tablo 37: 50-64 ve 65+ yaş grubundaki kadın ve erkek bireylerin baldır çevresi uzunluğu değerleri (mm)

Baldır Çevresi	Kadın					Erkek					<i>p değeri</i>
Yaş	n	Min	Max	Ort	SS	n	Min	Max	Ort	SS	
50-64	95	259	581	391,2	4,83	96	258	572	386,1	4,23	0,436**
65+	57	271	494	377	4,7	47	296	456	375,4	3,22	0,847**

** $p>0,05$ önemsiz



Grafik 15: 50-64 ve 65+ yaş grubundaki kadın ve erkek bireylerin baldır çevresi uzunluğu ortalama değerleri (mm)

3.2.17. Uyluk Çevresi

Grafik 16'da araştırmamıza konu edindiğimiz kadın ve erkek bireylere ait uyluk çevresi ortalama değerleri verilmiştir. Buradaki bireylerde yaş grupları esas alınarak yapılan değerlendirmede kadın bireylerde uyluk çevresi ölçüm değerinin 50-64 arası yaş grubunda 65+ gruba göre daha yüksek olduğu, erkeklerde ise bunun tam tersi bir durum olduğu gözlenmiştir.

Kadın bireylerde uyluk çevresi açısından en yüksek değer 686 mm ile 50-64 arası yaş grubunda görülürken, en düşük değer 342 mm ile 65+ yaş grubunda görülmüştür (Tablo 38).

Erkek bireylerde ise uyluk çevresi açısından en yüksek değer 586 mm ile 50-64 arası yaş grubunda görülürken, en düşük değer 366 mm ile yine aynı yaş grubunda görülmüştür (Tablo 38).

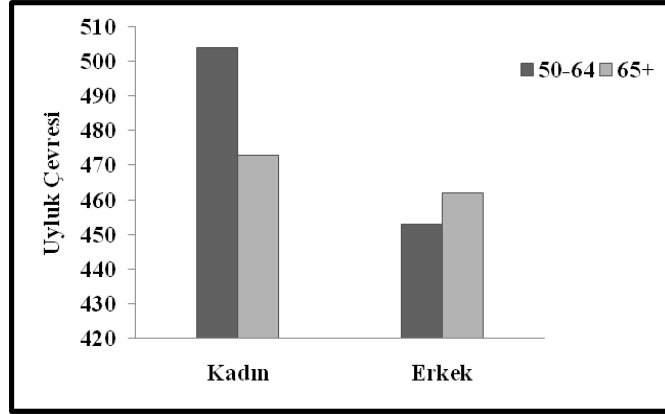
Yine örneklemimize ait bireylerin uyluk çevresi değerlerinin ortalamasına bakıldığında kadınlarda 50-64 arasındaki yaş grubunda 504 mm iken 65+ yaş grubunda 473 mm olduğu görülmüştür. Erkek bireylerde ise 50-64 arası yaş grubunda 453 mm olduğu görülürken, 65+ yaş grubunda 462 mm olduğu görülmüştür (Tablo 38).

Uyluk çevresi ölçüsüne göre 50-64 yaş grubundaki kadın ve erkek bireyler karşılaştırıldığında cinsiyetler arası fark önemli bulunurken ($p<0,05$) iken, 65+ yaş grubunda cinsiyetler arası farklılık ise önemsiz bulunmuştur ($p>0,05$).

Tablo 38: 50-64 ve 65+ yaş grubundaki kadın ve erkek bireylerin uyluk çevresi uzunluğu değerleri (mm)

Uyluk Çevresi	Kadın					Erkek					<i>p değeri</i>
	n	Min	Max	Ort	SS	n	Min	Max	Ort	SS	
Yaş											
50-64	95	376	686	504,6	6,08	96	366	586,5	453,1	6,7	0,001*
65+	57	342	62	473	6,79	47	374	559	462,2	4,46	0,353**

* $p<0,05$ önemli ** $p>0,05$ önemsiz



Grafik 16: 50-64 ve 65+ yaş grubundaki kadın ve erkek bireylerin uyluk çevresi uzunluğu ortalama değerleri (mm)

3.2.18. Ayak Bilek Çevresi

Örneklekimizde yer alan kadın ve erkek bireylere ait ayak bilek çevresi ortalama değerleri grafik 17’de verilmiştir. Burada görüldüğü üzere bireylerde yaş gruplarına göre yaptığımız genel bir değerlendirmede kadın bireylerde ayak bilek çevresi 50-64 arası yaş grubunda 65+ gruba göre yüksek bir ortalama gösterirken, erkek bireylerde tam tersi bir durum gözlenmiştir.

Kadın bireylerde ayak bilek çevresi açısından en yüksek değer 344 mm ile 65+ yaş grubunda görülürken, en düşük değer 190 mm ile yine aynı yaş grubunda görülmüştür (Tablo 39).

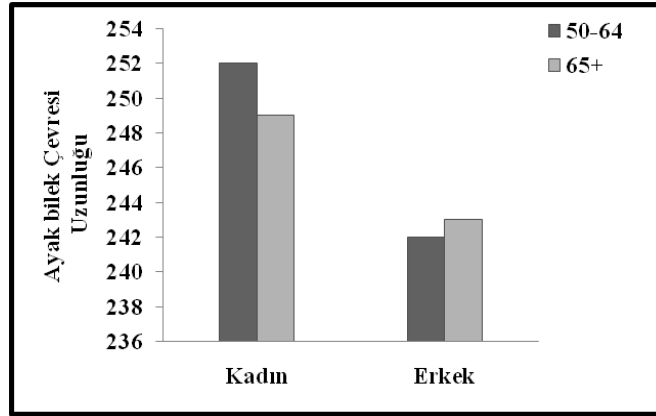
Erkek bireylerde ise ayak bilek çevresi açısından en yüksek değer 376 mm ile 50-64 arası yaş grubunda görülürken, en düşük değer 200 mm ile yine aynı yaş grubunda görülmüştür (Tablo 39).

Yine örneklekimize ait bireylerin ayak bilek çevresi değerlerinin ortalamasına bakıldığında kadınlarda 50-64 arası yaş grubunda 252 mm ortalama görülürken, 65+ yaş grubunda 249 mm ortalama görülmüştür. Erkek bireylerdeki ayak bilek çevresi değerlerinin ortalamasına bakıldığında 50-64 arası yaş grubunda 242 mm ortalama görülürken, 65+ yaş grubunda 243 mm ortalama görülmüştür (Tablo 39). Ayak bilek çevresi ölçüsüne göre 50-64 yaş grubundaki kadın ve erkek bireyler karşılaştırıldığında cinsiyetler arası fark önemli bulunurken ($p < 0,05$) iken, 65+ yaş grubunda cinsiyetler farklılık ise önemsiz bulunmuştur ($p > 0,05$).

Tablo 39: 50-64 ve 65+ yaş grubundaki kadın ve erkek bireylerin ayak bilek çevresi uzunluğu değerleri (mm)

Ayak Bilek Çevresi	Kadın					Erkek					<i>p değeri</i>
Yaş	n	Min	Max	Ort	SS	n	Min	Max	Ort	SS	
50-64	95	209	314	252,9	2,67	96	200	376	242,5	2,21	0,004*
65+	57	190	344	249,1	3,09	47	204	284	243	1,77	0,231**

* $p < 0,05$ önemli ** $p > 0,05$ önemsiz



Grafik 17: 50-64 ve 65+ yaş grubundaki kadın ve erkek bireylerin ayak bilek çevresi uzunluğu ortalama değerleri (mm)

3.2.19. Kadın ve Erkek Bireylerde Ağırlık, Boy, Yaş ile Bel/Basen Çevresi Oranı Arasındaki Korelasyon

Kadınlarda bel/basen oranı ile vücut ağırlığı arasında aynı yönlü ($r=0,41$) korelasyon bulunmuştur. Buna göre vücut ağırlığı arttığında bel/basen oranı da artmaktadır. Bu ilişki katsayısı önemlidir. Bu korelasyon katsayısı istatistiksel olarak önemli olmasına rağmen, bir ilişki olarak zayıftır.

Kadınlarda bel/basen oranı ile yaş arasında pozitif yönlü, boy uzunluğu ile de negatif yönlü ilişki katsayıları bulunmuş olmasına rağmen bu katsayılar istatistiksel olarak önemsiz ve çok küçüktür.

Erkeklerde yaş ile bel/basen oranı arasında aynı yönlü ($r=0,24$) ilişki katsayısı bulunmuştur. Buna göre yaş arttığında bel/basen oranı da artmaktadır. Bu ilişki katsayısı istatistiksel olarak önemli olmasına rağmen bir ilişki ölçütü olarak küçüktür.

Erkeklerde vücut ağırlığı ile bel/basen oranı arasında aynı yönlü ($r=0,43$) korelasyon bulunmuştur. Buna göre vücut ağırlığı arttığında bel/basen oranı da artmaktadır. Bu ilişki katsayısı önemlidir. Bu korelasyon katsayısı istatistiksel olarak önemli olmasına rağmen, bir ilişki olarak zayıftır.

Erkeklerde boy uzunluğu ile bel/basen oranı arasında bulunan ilişki katsayısı önemsiz ve çok küçüktür ($r= 0,03$).

Tablo 40: 50-64 ve 65+ yaş grubundaki kadın ve erkek bireylerde yaş, boy uzunluğu, ağırlık ile bel/basen çevresi oranı arasındaki korelasyon değerleri (mm)

	Yaş				Boy Uzunluğu				Ağırlık			
	Kadın		Erkek		Kadın		Erkek		Kadın		Erkek	
Bel/Basen Oranı	r	p	r	p	r	p	r	p	r	p	r	p
	0,09	0,222**	0,24	0,003*	0,02	0,764**	0,03	0,676**	0,41	0,001*	0,43	0,001*

* $p<0,05$ önemli ** $p>0,05$ önemsiz

3.2.20. Medikal Aparat Uygulamalarında Ölçümlerin Gösterilmesi

3.2.20.1. Alt Baldırlık

Araştırmamızda ele aldığımız örneklemimiz için 50-64 ve 65+ yaş gruplarındaki kadın ve erkek bireyler için alt baldırlık medikal aparatının baldır çevresi ve ayak bilek çevresi ortalama değerleri Tablo 41’de verilmiştir.

50-64 arası yaş grubunda kadınlarda baldır çevresi ortalama değeri 39,12 cm erkeklerde 38,61 cm olduğu görülürken, ayak bilek çevresi ortalama değeri kadınlarda 25,29 cm erkeklerde 24,25 cm olduğu görülmüştür (Tablo 41).

65+ yaş grubunda ise; kadınlarda baldır çevresi uzunluğu 37,7 cm erkeklerde 37,54 cm olduğu görülürken ayak bilek çevresi ortalama değeri kadınlarda 24,91 cm erkeklerde 24,3 cm olduğu görülmüştür (Tablo 41).

Tablo 41: 50-64 ve 65+ yaş grubundaki kadın ve erkek bireylerde alt baldırlık için alınan antropometrik ölçülerin ortalama değerleri (cm)

Alt Baldırlık	Kadın		Erkek	
	50-64	65+	50-64	65+
n	96	58	94	47
Baldır Çevresi (cm)	39,12	37,7	38,61	37,54
Ayak Bilek Çevresi (cm)	25,29	24,91	24,25	24,3



Resim 14: Alt baldırlık için alınan baldır çevresi ve ayak bilek çevresi antropometrik ölçülerinin gösterilmesi (<https://www.ozmedsaglik.com.tr>).

3.2.20.2. Ayak Bilekliği

Çalışmamızda ele aldığımız örneklemimiz için 50-64 ve 65+ yaş gruplarındaki kadın ve erkek bireyler için ayak bilek çevresi ortalama değerleri Tablo 42’de görülmektedir.

Kadınlarda ayak bileği ortalama değerlerine baktığımızda 50-64 arası yaş grubunda 25,29 cm iken 65+ yaş grubunda 24,91 cm olduğu görülür. Erkeklerde ise

50-64 arası yaş grubunda 24,25 cm iken 65+ yaş grubunda 24,3 cm olduğu görülmüştür (Tablo 42).

Tablo 42: Ayak bilekliği aparatı için örneklemimize ait 50-64 ve 65+ yaş grubundaki kadın ve erkek bireylerden alınan antropometrik ölçülerin ortalama değerleri (cm)

Ayak Bilekliği	Kadın		Erkek	
	50-64	65+	50-64	65+
n	96	58	94	47
Ayak Bilek Çevresi (cm)	25,29	24,91	24,25	24,3



Resim 15: Ayak bilekliği için alınan ayak bilek çevresi antropometrik ölçüsünün gösterilmesi(www.adamedikal.com)

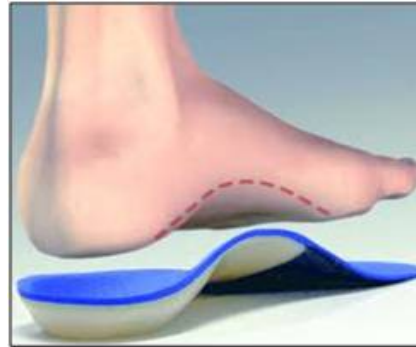
3.2.20.3. Ayak Tabanlığı

50-64 arası yaş grubunda kadınlarda 35-36 ayakkabı numarasına sahip sekiz, 37-38 ayakkabı numarasına sahip 64, 39-40 ayakkabı numarasına sahip 22, 41-42 ayakkabı numarasına sahip bir, 43-44 ayakkabı numarasına sahip bir kişi olduğu görülürken, erkek bireylerde 37-38 ayakkabı numarasına sahip bir, 39-40 ayakkabı numarasına sahip 13, 41-42 ayakkabı numarasına sahip 42, 43-44 ayakkabı numarasına sahip 35, 45-46 ayakkabı numarasına sahip üç birey olduğu görülmektedir (Tablo 43).

Tablo 43: Ayak tabanlığı aparatımız için örneklemimize ait 50-64 ve 65+ yaş grubundaki kadın ve erkek bireylerin ayakkabı numaraları

Ayakkabı Numarası	50-64		65+	
	Kadın	Erkek	Kadın	Erkek
n	96	58	94	47
35-36	8	0	9	0
37-38	64	1	28	2
39-40	22	13	18	7
41-42	1	42	2	26
43-44	1	35	1	12
45-46	0	3	0	0

65+ yaş grubunda ise kadınlarda 35-36 ayakkabı numarasına sahip dokuz, 37-38 ayakkabı numarasına sahip 28, 39-40 ayakkabı numarasına sahip 18, 41-42 ayakkabı numarasına sahip iki, 43-44 ayakkabı numarasına sahip bir kişi olduğu görülürken, erkek bireylerde 37-38 ayakkabı numarasına sahip iki, 39-40 ayakkabı numarasına sahip yedi, 41-42 ayakkabı numarasına sahip 26, 43-44 ayakkabı numarasına sahip 12 birey olduğu görülmektedir (Tablo 43).



Resim 16: Ayakkabı numarası temel alınarak kullanılan ayak tabanlığı (www.ayakfonksiyonu.com)

3.2.20.4. Boyunluk

Tablo 44'da çalışmamız için ele aldığımız 50-64 ve 65+ yaş gruplarındaki kadın ve erkek bireyler için boyunluk medikal aparatı için alınan boyun çevresi ölçüsünün ortalama değerleri verilmiştir. Kadın bireylerde 50-64 arası yaş grubunda

boyun çevresi ortalama değer 36,57 cm iken, 65+ yaş grubunda 36,64 cm olduğu görülmektedir. Erkek bireylerde ise bu değer, 50-64 arası yaş grubunda 40,49 cm iken 65+ yaş grubunda 40,19 cm olduğu görülmüştür (Tablo 44).

Tablo 44: Boyunluk aparatımız için örneklemimize ait 50-64 ve 65+ yaş grubundaki kadın ve erkek bireylerden elde ettiğimiz antropometrik ölçülerin ortalama değerleri (cm)

Boyunluk	Kadın		Erkek	
	50-64	65+	50-64	65+
n	96	58	94	47
Boyun Çevresi (cm)	36,57	36,64	40,49	40,19



Resim 17: Boyunluk için alınan boyun çevresi antropometrik ölçüsünün gösterilmesi (www.medikaliz.com)

3.2.20.5. El Bilekliği

Araştırmamıza konu edindiğimiz örneklemimiz için 50-64 arası ve 65+ yaş grubu kadın ve erkek bireyler için el bilekliği medikal aparatı için alınan el bilek çevresi ortalama ölçüleri Tablo 45’ de verilmiştir.

Tablo 45’de görüldüğü üzere 50-64 yaş arası kadın bireylerde el bilek çevresi ortalama değeri 17,24 cm olduğu görülürken, erkek bireylerde 18,47 cm olduğu görülmüştür. 65 yaş üstü grupta ise, kadınlarda bu değer 19,49 cm olduğu görülürken, erkeklerde 18,48 cm olduğu görülmüştür.

Tablo 45: Örneklemimize ait 50-64 ve 65+ yaş grubundaki kadın ve erkek bireylerde el bilekliği için alınan antropometrik ölçülerin ortalama değerleri (cm)

El Bilekliği	Kadın		Erkek	
	50-64	65+	50-64	65+
n	96	58	94	47
El Bilek Çevresi (cm)	17,24	17,49	18,47	18,48



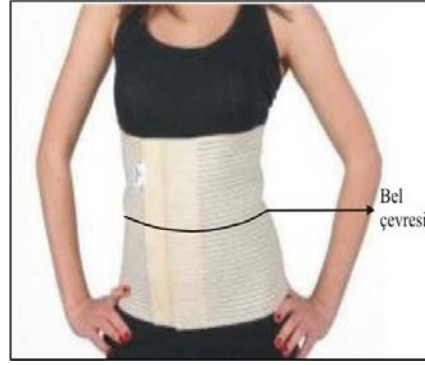
Resim 18: El bilekliği için alınan el bilek çevresi antropometrik ölçüsünün gösterilmesi (www.tmedikal.com)

3.2.20.6. Karın Korsesi

Örneklemimizde ele alınan yaş gruplarındaki kadın ve erkek bireylerden alınan karın korsesi medikal aparatı için alınan bel çevresi ortalama değerleri Tablo 46' de görülmektedir. 50-64 arası yaş grubundaki kadınlarda bel çevresi ortalama değeri 100,26 cm olduğu görülürken erkeklerde bu değer 103,73 cm'dir. 65 yaş ve üstü grupta ise, kadınlarda bu değer 98,88 cm olduğu görülürken 65 yaş ve üstünde 103,74 cm olduğu saptanmıştır (Tablo 46).

Tablo 46: Örneklemimize ait 50-64 ve 65+ yaş grubundaki kadın ve erkek bireylerde karın korsesi aparatımız için alınan antropometrik ölçülerin ortalama değerleri (cm)

Karın Korsesi	Kadın		Erkek	
	50-64	65+	50-64	65+
n	96	58	94	47
Bel Çevresi (cm)	100,26	103,73	98,88	103,74



Resim 19: Karın korsesi için alınan bel çevresi antropometrik ölçüsünün gösterilmesi (www.urun.gittigidiyor.com)

3.2.20.7. Bel Korsesi

Araştırmamızda ele aldığımız örneklemimiz için 50-64 arası ve 65 yaş ve üstü gruplardaki kadın ve erkek bireyler için bel korsesi medikal aparatı için alınan bel çevresi ortalama değerleri Tablo 47’te verilmiştir. Tablo 47’te elde ettiğimiz antropometrik verilere baktığımızda kadınlarda 50-64 arası yaş grubundaki bireylerde bel çevresi ortalama değerinin 100,26 cm olduğu görülürken 65+ grupta ise 103,73 cm olduğu görülmüştür. Erkeklerde ise 50-64 yaş arası grupta bu ortalama değer 98,88 cm olduğu görülürken, 65+ grupta ise 103,74 cm olduğu görülmüştür.

Tablo 47: Örneklemimize ait 50-64 ve 65+ yaş grubundaki kadın ve erkek bireylerde bel korsesi için alınan antropometrik ölçülerin ortalama değerleri (cm)

Bel Korsesi	Kadın		Erkek	
	50-64	65+	50-64	65+
n	96	58	94	47
Bel Çevresi (cm)	100,26	103,73	98,88	103,74



Resim 20: Bel korsesi için alınan bel çevresi antropometrik ölçüsünün gösterilmesi (www.medikaleczane.com)

3.2.20.8. Lumbo-Sacral Korse

Örneklemimizde ele alınan yaş gruplarındaki kadın ve erkek bireylerden alınan lumbo-sacral korse medikal aparatı için alınan bel çevresi ortalama değerleri Tablo 48’ de görülmektedir.

50-64 arası yaş grubundaki kadınlarda bel çevresi ortalama değeri 100,26 cm olduğu görülürken erkeklerde bu değer 103,73 cm’dir. 65 yaş ve üstü grupta ise, kadınlarda bu değer 98,88 cm olduğu görülürken 65 yaş ve üstünde 103,74 cm olduğu saptanmıştır (Tablo 48).

Tablo 48: Bireylerimize ait 50-64 ve 65+ yaş grubundaki kadın ve erkeklerde lumbo-sacral korse aparatı için alınan antropometrik ölçülerin ortalama değerleri (cm)

Lumbo-Sacral Korsesi	Kadın		Erkek	
	50-64	65+	50-64	65+
n	96	58	94	47
Bel Çevresi (cm)	100,26	103,73	98,88	103,74



Resim 21: Lumbo-sacral korse için alınan bel çevresi antropometrik ölçüsünün gösterilmesi (www.engelsizurunler.com)

3.2.20.9. Göğüs Korsesi

Araştırmamıza konu edindiğimiz örneklemimiz için 50-64 arası ve 65+ yaş grubu kadın ve erkek bireyler için göğüs korsesi medikal aparatı için alınan bel çevresi ortalama ölçüleri Tablo 49’ de verilmiştir. Tablo 49’de görüldüğü üzere 50-64 yaş arası kadın bireylerde bel çevresi ortalama değeri 100,26 cm olduğu görülürken, erkek bireylerde 98,88 cm olduğu görülmüştür. 65 yaş üstü grupta ise, kadınlarda bu değer 103,73 cm olduğu görülürken, erkeklerde 103,74 cm olduğu görülmüştür.

Tablo 49: Örneklemimize ait 50-64 ve 65+ yaş grubundaki kadın ve erkek bireylerden göğüs korsesi için alınan antropometrik ölçülerin ortalama değerleri (cm)

Göğüs Korsesi	Kadın		Erkek	
	50-64	65+	50-64	65+
n	96	58	94	47
Bel Çevresi (cm)	100,26	103,73	98,88	103,74



Resim 22: Göğüs korsesi için alınan bel çevresi antropometrik ölçüsünün gösterilmesi (www.teknopor.com)

3.2.20.10. Üst Baldırlık

Örneklekimizde ele alınan yaş gruplarındaki kadın ve erkek bireylerden alınan üst baldırlık medikal aparatı için alınan uyluk çevresi ortalama değerleri tablo 50’ de görülmektedir. 50-64 arası yaş grubundaki kadınlarda uyluk çevresi ortalama değeri 50,46 cm olduğu görülürken erkeklerde bu değer 45,31 cm’dir. 65 yaş ve üstü grupta ise, kadınlarda bu değer 47,3 cm olduğu görülürken 65 yaş ve üstünde 46,22 cm olduğu saptanmıştır (Tablo 50).

Tablo 50: Bireylerimize ait 50-64 ve 65+ yaş grubundaki kadın ve erkeklerde üst baldırlık için alınan antropometrik ölçülerin ortalama değerleri (cm)

Üst Baldırlık	Kadın		Erkek	
	50-64	65+	50-64	65+
n	96	58	94	47
Uyluk Çevresi (cm)	50,46	47,3	45,31	46,22



Resim 23: Üst baldırlık için alınan uyluk çevresi antropometrik ölçüsünün gösterilmesi (www.elmedmedikal.com)

3.2.20.11. Diz Altı Varis Çorabı

Araştırmamızda ele aldığımız örneklemimiz için 50-64 ve 65+ yaş gruplarındaki kadın ve erkek bireyler için diz altı varis çorabı için baldır çevresi ve ayak bilek çevresi ortalama değerleri Tablo 51’de verilmiştir.

50-64 arası yaş grubunda kadınlarda baldır çevresi ortalama değeri 39,12 cm erkeklerde 38,61 cm olduğu görülürken, ayak bilek çevresi ortalama değeri kadınlarda 25,29 cm erkeklerde 24,25 cm olduğu görülmüştür (Tablo 51).

65+ yaş grubunda ise; kadınlarda baldır çevresi uzunluğu 37,7 cm erkeklerde 37,54 cm olduğu görülürken ayak bilek çevresi ortalama değeri kadınlarda 24,91 cm erkeklerde 24,3 cm olduğu görülmüştür (Tablo 51).

Tablo 51: Örneklemimize ait 50-64 ve 65+ yaş grubundaki kadın ve erkek bireylerden diz altı varis çorabı için alınan antropometrik ölçülerin ortalama değerleri(cm)

Diz Altı Varis Çorabı	Kadın		Erkek	
	50-64	65+	50-64	65+
n	96	58	94	47
Baldır Çevresi	39,12	37,7	38,61	37,54
Ayak Bilek Çevresi	25,29	24,91	24,25	24,3



Resim 24: Diz altı varis çorabı için alınan baldır çevresi ve ayak bilek çevresi antropometrik ölçülerinin gösterilmesi (www.bizimmarket.com)

3.2.20.12. Külötlü Varis Çorabı

Araştırmamızda ele aldığımız örneklemimiz için 50-64 ve 65+ yaş gruplarındaki kadın ve erkek bireyler için külötlü varis çorabı için uyluk çevresi, baldır çevresi ve ayak bilek çevresi ortalama değerleri Tablo 52’de verilmiştir.

50-64 arası yaş grubunda kadınlarda uyluk çevresi ortalama değeri 50,46 cm erkeklerde 45,31 cm iken, baldır çevresi ortalama değeri 39,12 cm erkeklerde 38,61 cm olduğu görülürken, ayak bilek çevresi ortalama değeri kadınlarda 25,29 cm erkeklerde 24,25 cm olduğu görülmüştür (Tablo 52).

65+ yaş grubunda ise; kadınlarda uyluk çevresi ortalama değeri 47,3 cm erkeklerde 46,22 cm iken, baldır çevresi uzunluğu 37,7 cm erkeklerde 37,54 cm olduğu görülürken ayak bilek çevresi ortalama değeri kadınlarda 24,91 cm erkeklerde 24,3 cm olduğu görülmüştür (Tablo 52).

Tablo 52: Bireylerimize ait 50-64 ve 65+ yaş grubundaki kadın ve erkeklerde külotlu varis çorabı için alınan antropometrik ölçülerin ortalama değerleri (cm)

Külotlu Varis Çorabı	Kadın		Erkek	
	50-64	65+	50-64	65+
n	96	58	94	47
Uyluk Çevresi	50,46	47,3	45,31	46,22
Baldır Çevresi	39,12	37,7	38,61	37,54
Ayak Bilek Çevresi	25,29	24,91	24,25	24,3



Resim 25: Külotlu varis çorabı için alınan uyluk çevresi, baldır çevresi ve ayak bilek çevresi antropometrik ölçülerinin gösterilmesi (www.eczanede.com)

4. TARTIŞMA

Endüstrileşen ve hızla gelişen dünyada, büyük bir demografik değişimin ortasında yaşamaktayız. Nüfus gittikçe artmaktadır, teknolojinin gelişmesi ve bilimsel çalışmaların artması ile beraber özellikle gelişmiş ülkelerde sağlık durumlarının daha da iyileştirilmesiyle birlikte bu alanda kaydedilen ilerlemeler, ekonominin düzelmesi, sosyal yaşam kalitesinin artırılması ve teknolojik ilerlemeler ölümleri azaltmaktadır. Bu gelişmelerle birlikte orta ve ileri yaştaki bireylere verilen önem daha da artmakta ve yaşlanma sürecindeki bireylerle ilgili çalışmaların önem kazanmasına neden olmaktadır.

Son yıllarda gelişmiş olan sanayileşmiş ülkelerde yaşlı nüfusu hızlı bir artış göstermektedir. Bu durum şimdilik batılı ülkelerle sınırlıdır (Dubey ve ark., 2011). Bunun paralelinde tıpta ve ilaç endüstrisinde son günlerde atılan adımlar, ortaya yeni atılan hastalık modelleri, tıbbi hizmetler, medikal cihazlar, eğitim düzeyinin yükselmesi, teknolojik ve sosyal yenilikler insan ömrünü uzatan en önemli nedenlerdendir. Bu durumda gelişen teknolojilerle birlikte yeni cihaz ve aparatların tasarlanması ve geliştirilmesi yaşlanmakta olan, yaşlanan ve bağımsız yaşayan kullanıcılar için son derece önemlidir. Bunlarla birlikte bu cihaz ve aparatların erişilebilirliği, kullanılabilirliği garanti edilmeli, özellikle yaşlı bireylerde duyma, görme gibi kontrol etme yetilerinin kısıtlılığı nedeniyle onların rahatça kullanmalarını gerektiren cihaz ve aparatlar önerilmelidir. Bireylerin yaşı, cinsiyeti, gelir düzeyi, eğitim durumu gibi özelliklerden dolayı cihaz ve aparatlardan beklentileri farklıdır, dolayısıyla bunlar standartlaştırılmalıdır. Ayrıca yaşlıların yetişkinlerden farklı olması kendilerine ait özel ihtiyaçları da hesaba katılırsa onlar için yeni modellerin tasarlanması gereklidir (Tufan 2002, Gabner 2010).

Bireylerin yetişkinlik dönemlerinde yaşadıkları hayat biçimleri, yaşama tarzları, yaptıkları egzersizler, beslenme şekilleri, alkol ve sigara kullanımı, eğitim durumları, medeni halleri, mesleki durum, gelir durumları onların ileriki dönemlerindeki yaşlı sağlığını önemli şekilde etkilemektedir (Population Reference Bureau, 2009; Gabner ve Conrad, 2010).

Araştırmamızda örneklemimizi Sivas il merkezinde bulunan 50 yaş ve üzeri gruptaki ve farklı cinsiyetteki bireyler oluşturmaktadır. Örneklemimizdeki bireylerin medeni durum dağılımına baktığımızda 50-64 arası yaş grubunun %89,5' inin evli olduğu, %10,5'inin ise dul olduğu görülmektedir. 65 yaş ve üzeri grupta ise, %3'ünün bekâr, %67,6'sının evli, %31,4'ünün dul olduğu görülmektedir (Tablo 15). 65 yaş ve üzerindeki grupta evli olan bireylerin sayısındaki düşmenin nedeni eşlerden birinin ölümüdür. Buna paralel olarak da dul olanların sayısında artış görülmüştür. Bu durumda 65 yaş ve üzerindeki bireylerde herhangi bir nedene bağlı olarak ölüm oranlarının 50-64 arası yaş grubuna göre fazla olduğu sonucuna varabiliriz (Tablo 15). Bu yaş grubundaki ölümlerin fazla olması genel olarak yaşın ilerlemesiyle ortaya çıkan fiziksel değişiklikler ile ilintilidir. Genellikle görülen kas-iskelet problemleri, duyu organlarında görülen bozukluklar, osteoporoz, kadınlardaki hormonal değişiklikler, beslenme bozuklukları, mental rahatsızlıklar ve kanser bireylerin hastalanmalarına, sakat kalmalarına ve ölümlerine yol açmaktadır (World Health Organization, 2003).

Ayrıca tabakalı örneklem yöntemiyle seçilen bireylerimizdeki kadın sayısının erkeklere göre fazla oluşu kadınların ömür uzunluğunun fazla olmasıyla ilgilidir. Bu durum çalışmamızla birlikte yapılan birçok araştırmayla da desteklenmektedir. Yapılan bir araştırmada dünya nüfusunda yaşlı kadınların büyük çoğunluğunun dul olduğu, ülkelerin birçoğunda ise 65 yaş ve üstü erkeklerin %10-20'si kadınların ise yarısından fazlasının dul olduğu görülmektedir (United Nations Economic and Social Council, 2008). Bu duruma ayrıca erkeklerin kadınlara göre daha zor ve tehlikeli koşullarda çalışmaları ve bunu takip eden vücudun fiziksel olarak deformasyonu, duyu organlarında oluşan yetersizlikler de neden olabilmektedir. Bunu araştırmamız da desteklemektedir. Sivas il merkezinde sanayi sektörünün yaygın olması (özellikle demiryolu ve maden) erkek bireylerin yıpranma payını artırmaktadır, bu da erkeklerin yaşlılık dönemlerini zor geçirmeleri anlamında eksi bir durumdur.

Araştırmamızda örneklemimize ait bireylerin eğitim durumlarına bakıldığında Sivas il nüfusunun 50-64 arası yaş grubunda bireylerin %15,3'ünün okur-yazar olmadığı, %4,7'sinin okuryazar olduğu, %53,7'sinin ilkokul, %8,4'ünün ortaokul, %14,7'sinin lise, %3,2'sinin ise yükseköğretim/üniversite mezunu olduğu görülmüştür.

65 yaş ve üstü grupta ise bireylerin %38,1'inin okuryazar olmadığı, %6,7'sinin okuryazar olduğu, %44,8'inin ilkokul mezunu, %7,6' sının ortaokul, %2,9' unun ise lise mezunu olduğu görülmüştür. Yüksekokul/Üniversite mezununa ise bu grupta rastlanmamıştır (Tablo 16). Bu tabloda Sivas ilinin eğitim durumunun düşük olduğu gözlenmektedir. Bunun en önemli etkenlerinden birisi gelenekselliğin hala korunuyor olmasıdır. Aynı zamanda kız çocuklarının erken yaşta evlendirilmeleri nedeniyle okuldan alınmaları eğitim seviyesinin düşük olmasının bir nedeni olmakla birlikte, cinsiyetler arası eğitim ayrımcılığı ve yanlış inanışların hala korunuyor olması bu durumun en önemli nedenleri arasında olduğu düşünülebilir.

Örneklerimizde paralel olan diğer çalışmalara baktığımızda TÜİK verilerinde Sivas ilinde 1935 yılındaki okuma yazma oranı erkeklerde %19,9 iken, kadınlarda %3,5'tir. Yine 2000 yılına gelindiğinde ise erkeklerin %45,9'u kadınların %40'ı ilkokul mezunudur. Bu verilerde yine Türkiye ortalamasının altındadır ve araştırmamız verileriyle benzerlik göstermektedir (Akbulut, 2007). Erzurum ili Pasinler ilçesinde yine yaşlı bireylere yönelik yapılan bir çalışmanın eğitim durumuna bakıldığında erkeklerin %35,4'ünün kadınlarda %79,9'unun okuryazar olmadığı, yine erkeklerde %22,1'inin kadınlarda %8,8'inin okuryazar olduğu, erkeklerin %42,5'inin kadınların ise %11,3'ünün ilkokul mezunu olduğu görülmüştür (Tufan ve ark., 2000). Ülkemiz genelinde yapılan bir çalışmada okuryazarlık oranı %88,1'dir. Kadınlarda özellikle de yaşlı olan grupta bu oran daha da düşmektedir. Okuryazar olmayan 65+ birey sayısı %5 iken, kadınların oranı %7,2'dir. Burada kadınların okuryazarlık oranının erkeklerden yüksek olduğu görülmekte ve birçok veriyle ters düşmektedir (Mandıracıoğlu, 2010).

Örneklemindeki bireylerin mesleki durum dağılımlarına bakıldığında, meslek gruplarının ev hanımı, emekli, serbest meslek, memur ve işçilerden oluşmaktadır. Ölçülen 154 kadın bireyin 151'i ev hanımlarından oluşmaktadır. Bu da kadınların çoğunun ev hanımlarından oluştuğunu bu Sivas ilinde genel olarak gelenekselliğin sürdüğünün, cinsiyet ayrımcılığı olduğunun ve kadınların eğitim durumlarının düşük olduğunu göstermektedir. Emekli olan bireylerin sayısı %39,7 serbest meslek çalışanlarının oranı %4,4 memurların sayısı %2 işçilerin sayısı ise %2,7 olarak görülmüştür (Tablo 17). Erkeklerde örneklemin çoğunluğunu emekli ve

serbest meslek çalışanları oluşturmaktadır. Serbest meslek grubu genellikle esnafılık yapanlardan oluşmaktadır. İşçiler ise genel olarak sanayi ve tarım sektöründe çalışanlardan oluşmaktadır. Bu oranın az olmasının nedeni Sivas'ta sanayi sektörünün az gelişmesi ve küçük çapta olmasından kaynaklanıyorken, tarım sektöründe çalışanların az olmasının nedeni çalışmamızın merkez ilçede yapılmış olması, var olan tarım alanlarının ise, tarımda makineleşmeye geçilmesi, tarım alanlarının miras yoluyla bölünmesi ve göçlerdir. Sivas'taki göçlerin en önemli nedenlerinden birisi işsizliktir. Sivas'taki işsizlik oranı %7,3 lük bir oran ile %8,9'luk olan Türkiye ortalamasının altındadır. Bu sebeple bireyler daha uygun iş olanaklarının bulunduğu Ankara, İstanbul gibi büyük şehirlere göç etmektedir (Akbulut, 2007).

Örnekleminizin yaş gruplarına göre aylık gelir dağılımına baktığımızda, 50-64 arası yaş grubundaki bireylerin %75,8'inin 0-1000 TL arası, %22,1'inin 1001-2000 TL arası, % 2,1'inin ise 2001 TL ve üzeri geliri olduğu görülmüştür. 65+ yaş grubunda ise %88,6'sının 0-1000 TL arası, %9,5'inin 1001-2000 TL arası, %1,9'unun ise 2001 TL ve üzeri geliri olduğu görülmüştür (Tablo 18). Bu durumda araştırmamızdaki bireylerin büyük bir çoğunluğunun 0-1000 TL arası aylık geliri vardır. Muhtemelen bu kişilerin gelirlerinin çoğunu da yaşlılık aylığı oluşturmaktadır. Örneklemdaki kişilerin gelir durumunun az olması onların her yönden kötü etkilenmesine neden olmaktadır. Ekonomik yönden iyi olamama durumu öncelikle bireylerin yaşam standardını düşürecek ve başka insanlara bağımlılıklarını artıracaktır. Halk Sağlığı ve Uzmanları Derneğinin yaşlıların gelirleriyle ilgili bir çalışmada bireylerin %31'inin hiçbir geliri yokken, %51'inin dolaylı ya da doğrudan kendilerine ait emekli maaşı bulunmakta, %13'ünün ise yaşlılık aylığı bulunmaktadır. Yaşlılık aylığı ise özellikle 85 yaş ve üstü bireyler için önemli bir gelir kaynağıdır. Verilerimizde bu çalışma ile paralellik göstermektedir (Tezcan ve Seçkiner, 2012).

Bireylerin fiziksel yapılarının belirlenmesindeki ölçütlerden en önemlisi boy uzunluğudur. Araştırmamızdaki kadın ve erkek bireylerin cinsiyetlerine göre boy ortalamalarına baktığımızda 50-64 arası yaş grubunda kadınlarda ortalama değer 1530 mm iken bu değer erkeklerde 1672,61 mm olduğu görülmüştür. 65+ yaş

grubunda ise kadınlarda ortalama değerin 1514 mm iken erkeklerde bu değerin 1638,23 mm olduğu görülmüştür (Tablo 23). Burada görüldüğü gibi bireylerde cinsiyetler arası fark gözetmeksizin 65 yaşından sonra boy uzunluğunun ortalamasında düşüş görülmektedir. İlerleyen yaşla birlikte bireylerin vücudundaki omurgada ve disklerde dejenerasyon oluşmaktadır. Vücut duruşunda öne doğru bükülmeler, omurlar arasındaki kıkırdak dokuda meydana gelen su kayıpları ve disklerde oluşan değişiklikler nedeniyle boyda belirgin kısalmalar olabilmektedir. Boydaki bu kısalmalar ortalama olarak 50 yaşından sonra görülmekte ve her beş yılda 2,5'cm'lik bir düşme olmaktadır, 75 yaşından sonrasında ise her beş yılda 5 cm'lik bir düşüş görülmektedir (Akın, 2012). Kadınlardaki boy kısalmasındaki düşüşün daha belirgin olmasının nedeni menopozdur. Menopozla birlikte kadınlardaki kemik yapısı iyice zayıflamaya başlamakta, kemiklerdeki mineral kaybı sonucu kemik erimesiyle birlikte omurgada eğrilmeler ve kamburlaşmalar oluşmakta ve tüm bu etkilerle birlikte boyda kısalmalar görülmektedir. Boydaki bu azalmayı destekleyen bazı çalışmalar vardır. Başıbüyük 2007 yılında Sivas'ta 20 yaş ve 65 yaş üstü bireyler üzerine yaptığı çalışmada boy uzunluğu ölçüsünü 50-54 arası yaş grubunda kadınlarda 1530,64 mm erkeklerde 1660,60 mm; 55-59 arası yaş grubunda kadınlarda 1519,78 mm erkeklerde 1640,74 mm; 60-64 arası yaş grubunda kadınlarda 1504,96 mm, erkeklerde 1639,20 mm; 65 yaş üstü grupta ise kadınlarda 1484,96 mm, erkeklerde 1629,86 mm saptamıştır (Başıbüyük 2007a). Boy uzunluğunda görülen bu değerler çalışmamızla karşılaştırıldığında, her iki cinsiyette ve yaş grubunda pozitif yönde bir seküler eğilim olduğunu göstermektedir (Tablo 53). Erzincan ilinde yapılan bir çalışmada ise 65 yaş ve üstü bireylerde, erkeklerde boy ortalaması 1650 mm, kadınlardaki boy ortalaması ise 1532 mm olduğu görülmüştür (Ersoy, 2009).

İnsanın bedensel yapısının belirlenmesindeki bir diğer ölçü ise ağırlıktır. Ağırlık da bireylerin yaşına ve cinsiyetine göre değişmektedir. Araştırmamız verileri Tablo 24'de görüldüğü gibi ağırlık kaybı 65 yaşından sonra düşmektedir. Bu düşüş her iki cinsiyet grubu için de geçerlidir. 50-64 arası yaş grubunda kadınlarda ortalama ağırlık 79,25 iken, erkeklerde 80,75'tir. 65+ grupta ise kadınlarda ortalama ağırlık 77,7 iken erkeklerde 79,32 dir. Ağırlık kaybının 65 yaş ve sonrasında

azalmasının nedenleri olarak, vücut suyu içeriğinin azalması, kemik yoğunluğunda azalma, kas kitlelerindeki azalma, hareketsizlik gösterilebilir (Gültekin ve ark. 2005).

Tablo 53: Farklı Çalışmalardaki Kadın ve Erkek Bireylerde Yaş Gruplarına Göre Boy Uzunluğu Antropometrik Ölçüm Değerlerinin Karşılaştırılması (mm)

Boy Uzunluğu (mm)	Başbüyük, 2007 Sivas				Ersoy, 2009 Erzincan				Çalışmamız, 2013 Sivas			
Yaş Grubu	Kadın		Erkek		Kadın		Erkek		Kadın		Erkek	
	n	ort	n	ort	n	ort	n	ort	n	ort	n	ort
50-54	50	1530,64	50	1660,6	-	-	-	-	95	1530	96	1672,6
55-59	50	1519,78	50	1640,7	-	-	-	-				
60-64	50	1504,96	50	1639,2	-	-	-	-				
65+	50	1484,96	50	1629,9	200	1650	200	1532	57	1514	47	1638,2

Kadınlardaki ağırlık kaybınının erkeklere göre daha farklı nedenleri olduğunu söyleyebiliriz. Bunlardan en önemlisi menopoza ve sonrasında oluşan hormonal değişikliklerdir. Kadınların menopoza yaşı ortalama olarak 45-55 yaşları arasında rastlamaktadır. Bu dönemden sonra hormonal dengelerin değişmesiyle birlikte kadınlarda daha fazla yeme ihtiyacı doğabilmektedir. Ancak menopoza birlikte kas ve kemiklerde oluşan dejenerasyonlar ve vücuttaki yağ oranının azalması kilo kaybının başlıca nedenleri arasında olabilir (World Health Organization, 2003; Coroney, 1981).

Başbüyük'ün Sivas'ta 2007 yılında yaptığı doktora tezi çalışmasında ağırlık ölçüsü değeri 50-54 arası yaş grubunda kadınlarda ortalama değer 75,89 kg erkeklerde 82,84 kg; 55-59 arası yaş grubunda kadınlarda 78,15 kg erkeklerde 79,44 kg; 60-64 arası yaş grubunda kadınlarda 79,02 kg erkeklerde 81,25 kg iken 65 yaş ve üzeri grupta ağırlık ortalaması kadınlarda 74,93 kg erkeklerde 75,90 kg'dır (Başbüyük, 2007). Vücut ağırlığında görülen bu değerler çalışmamızla karşılaştırıldığında, her iki cinsiyette ve yaş grubunda pozitif yönde bir seküler eğilim olduğunu göstermektedir (Tablo 54).

Araştırmamızla birlikte bu veriler ele alındığında aradan geçen 5 yılda bireylerin kilo durumunda bir farklılık olmadığı ve beslenme tarzlarının değişmediğini göstermektedir. Ersoy ve arkadaşlarının Ankara’da 65 yaş üstü bireyleri kapsayan araştırmada, kadınların ortalama ağırlıklarının 66,03 kg erkeklerin ise 69,67 kg olduğu saptanmıştır (Ersoy ve ark, 2007). Bu değerler örneklemimiz olan Sivas ortalamasından daha azdır. Bu durumun nedeni olarak Sivas’ta yaşayan insanların beslenme durumları (tahıl ve hamur işi ağırlıklı beslenmeleri), geleneksellik (eskiden gelen beslenme alışkanlıklarını terk edememeleri) ve ekonomik yetersizliklerden kaynaklanan nedenlerden dolayı oluşan farklılıklar olabilir. Bu değerler de göstermektedir ki Sivas ilinde yaşayan insanlar obezitenin eşiğindedirler. Obezite, diyabet, kalp damar hastalıkları, tansiyon gibi hastalıkları arttıracak için obezitenin önüne geçilmesi için çalışmaların yapılması, halkın bilinçlendirilmesi önerilebilir.

Tablo 54: Farklı Çalışmalardaki Kadın ve Erkek Bireylerde Yaş Gruplarına Göre Ağırlık Değerlerinin Karşılaştırılması (mm)

Ağırlık (kg)	Başbüyük, 2007 Sivas				Ersoy, 2007 Ankara				Çalışmamız, 2013 Sivas			
Yaş Grubu	Kadın		Erkek		Kadın		Erkek		Kadın		Erkek	
	n	ort	n	ort	n	ort	n	ort	n	ort	n	ort
50-54	50	75,89	50	82,84	-	-	-	-	95	79,3	96	80,75
55-59	50	78,15	50	79,44	-	-	-	-				
60-64	50	79,02	50	81,25	-	-	-	-				
65+	50	74,93	50	75,9	91	66,03	73	69,7	57	77,7	47	79,32

Araştırmamızdaki bireylerin alttaraf uzunluğuna baktığımızda kadınlarda alttaraf uzunluğunda, 50-64 arası yaş grubunda ortalama değer 851,06 mm, erkeklerde 940,41 mm iken 65 yaş ve üstü grupta kadınlarda bu değer 832,98 iken erkeklerde 927,38 mm’dir (Tablo 25). Alttaraf uzunluğunda cinsiyetler arası fark önemli bulunmuştur ($p<0,05$). Başbüyük’ün Sivas’ta alttaraf uzunluğunu da içeren çalışmasında 50-54 arası yaş grubunda ortalama değer kadınlarda 888,28 mm erkeklerde 944,74 mm; 55-59 arası yaş grubunda kadınlarda 881,62 mm erkeklerde

930,10 mm; 60-64 arası yaş grubunda kadınlarda 883,64 mm erkeklerde 941,82 mm; 65+ grupta ise kadınlarda 866,06 mm erkeklerde 936,10 mm olduğu görülmüştür (Başbüyük 2007). Bu veriler de örneklemimizle benzerlik göstermektedir.

Altbacak uzunluğunda ise, 50-64 arası yaş grubunda ortalama değer kadınlarda 400,33 mm iken erkeklerde 452,97 mm'dir. 65 yaş ve üstü grupta ise kadınlarda ortalama değer 397,76 mm erkeklerde 445,64 mm dir (Tablo 26). Altbacak uzunlukları ortalamalarına göre cinsiyetler arası fark önemli bulunmuştur ($p<0,05$). Başbüyük'ün Sivas'ta yaptığı çalışmada 50-64 arası yaş grubunda kadınlarda ortalama değer 296,92 mm erkeklerde 338,40 mm; 55-59 arası yaş grubunda ortalama değer kadınlarda 303,26 mm erkeklerde 341,76 mm; 60-64 arası yaş grubunda kadınlarda ortalama değer 295,10 mm iken erkeklerde bu ortalama değer 340,12 mm; 65+ grupta ise ortalama değer kadınlarda 295,98 mm erkeklerde 343,24 mm'dir (Başbüyük 2007).

Alt taraf ve altbacak uzunluklarında 65 yaşından sonra görülen azalma muhtemelen boy uzunluklarından kaynaklanmaktadır. Çünkü alt taraf ve altbacak uzunlukları boy ve ağırlığa benzer bir büyüme periyodu sergilemektedir. Alt taraf ve altbacak uzunlukları 65+ grupta 50-64 arası yaş grubuna göre azalmıştır. Bu durumun nedeni olarak da kemik erimesi ve kemiklerde dejenerasyonun olması durumunu düşündürmektedir.

Örneklemimizdeki ayak uzunluğu ve ayak genişliği ortalama değerlerine bakıldığında, ayak uzunluğunda kadınlarda 50-64 arası yaş grubunda ortalama değer 231,80 mm iken, 65+ ise 228,71 mm'dir. Erkeklerde ise 50-64 arası yaş grubunda 256,26 mm iken 65+ ise 251,02 mm'dir (Tablo 27). 65 yaş ve üstündeki bireylerde hem kadın hem erkeklerde ayak uzunluğu ortalamasında bir düşüş görülmektedir. Bunun yine aynı şekilde diğer antropometrik ölçüler gibi kas ve kemik erimesi nedeniyle oluştuğu düşünülebilir. Ayak genişliğinde ise, kadınlarda 50-64 arası yaş grupta 89,64 mm 65+ grupta ise 90,14 mm'dir. Erkeklerde bu değer 50-64 arası grupta 101,33 mm 65+ grupta ise 100,81 mm'dir (Tablo 28). Ayak genişliğinde kadınlarda yaş gruplarında 65 yaş ve üstünde bir artış görülmektedir. Erkeklerde ise çok fazla bir fark görülmemektedir. Bunun nedeni olarak da özellikle 65 yaş ve

üzerindeki deneklerin diyabet, varis, kalp damar hastalıkları gibi nedenlerden dolayı ayaklarının şiş olmasından kaynaklanmaktadır. Bu rahatsızlığı olan yaşlı bireylerin özellikle ayak şişlerinin nedeni için sağlık kuruluşuna gitmeleri ve gerekli tedavileri almaları için gerekli yönlendirmeler yapılabilmelidir.

Araştırmamızdaki bir diğer ölçüm olan tibia uzunluğu ortalamalarına baktığımızda (Tablo 29) kadınlarda 50-64 arası yaş grubunda 340,85 mm, 65+ yaş grubunda 343,29 mm'dir. Erkeklerde ise 50-64 arası yaş grubunda bu değer 354,59 mm, 65+ yaş grubunda ise 346,91 mm'dir. Kadınlarda ortalama değer 65+ yaş üstü grupta 50-64 arası yaş grubuna göre yüksek olması bireysel farklılıklardan kaynaklanabilir. Erkeklerde ise yaş grupları arasındaki bu düşüş muhtemelen kemik erimesinden kaynaklanmaktadır. Tibia uzunluğu açısından cinsiyetleri karşılaştırdığımızda önemli bir fark görülmemektedir.

Yaş ilerledikçe vücutta oluşan farklılaşmalardan birisi de dirsek genişliğinde oluşan değişimdir. Tablo 30'da örneklemimizdeki dirsek genişliği ortalama değerlerine baktığımızda 50-64 arası yaş grubunda kadınlarda 63,51 mm iken, erkeklerde bu değer 67,45 mm'dir. 65 yaş ve üstü grupta ise kadınlarda 67,45 mm erkeklerde 73,11 mm'dir. Bu değerlere baktığımızda cinsiyetler arasında fark görülmüştür. Bu durum erkeklerin kadınlara göre daha kilolu ve yapılı olmasından, çalışma koşullarından kaynaklanıyor olabilir. Yaş gruplarındaki farklılıklara baktığımızda 65 yaş ve üstü grupta dirsek genişliği değerinde bir artış görülmektedir. Bu durumda eklem rahatsızlıklarından kaynaklanıyor olması mümkündür çünkü eklem rahatsızlıkları eklem yerlerinde şişmeler ve hareket kısıtlılıkları yaratabilmektedir.

Vücut kompozisyonu dejenerasyonunu gösteren en önemli ölçülerden bir diğeri de diz genişliğidir. Örneklemimizdeki verilerimize baktığımızda kadınlarda 50-64 arası yaş grubunda ortalama değer 94,75 mm 65+ ise 94,69 mm'dir. Erkeklerde ise, 50-64 arası yaş grubunda 96,7 mm iken, 65 yaş ve üstünde 99,17'dir (Tablo 31). Cinsiyetler arası ve yaş grupları arasındaki farklılığa baktığımızda diz genişliği açısından önemli bir fark görülmemiştir ($p>0,05$). Kadınlarda 65 yaş ve üstü grupta değerlerin kemik erimesi ve kas rahatsızlıklarına rağmen değişmemesi

eklem rahatsızlıklarından kaynaklanıyor olabilir. Erkeklerde ise 65 yaş ve üstü grupta bu değerin artması yine eklem rahatsızlıklarından, diyabetten, hareket eksikliğinden ve obeziteden kaynaklanıyor olması muhtemeldir (Doral ve ark, 2007).

Tüm tasarımlarda olduğu gibi medikal aparat tasarımlarında da persentil değerleri önemlidir. İstatistikî analizler sonucu elde edilerek sadece ortalama değerlerle yapılan tasarımlar toplumun yalnızca bir kısmını kapsayacaktır. Tüm toplumun yapılacak olan tasarımlardan faydalanabilmesi için P5, P10, P25, P50, P75, P90 ve P95 değerleri de göz önüne alınmalıdır. Bu durumda bireyler yapılan tasarımları rahat bir şekilde kullanabilecek ve böylece özellikle 50 yaş ve üstü bireylerin yaşam kalitesinin yükseltilmesi sağlanacaktır.

Medikal aparat tasarımı için kullandığımız ölçülerden biri olan el bilek çevresidir. El bilek çevresi el bilekliği medikal aparatının tasarımı için önemli bir ölçüdür. El bilek çevresi değerlerine baktığımızda, kadınlarda 50-64 arası yaş grubunda ortalama değer 172,40 mm iken 65+ bireylerde 174,98 mm'dir. Erkeklerde ise, 50-64 arası yaş grubunda ortalama değer 184,70 mm iken 65 yaş ve üstü grupta 184,82 mm'dir (Tablo 32). El bilek çevresinin ortalaması 65+ grupta ufak bir artış göstermiştir. Bu kadınları ele aldığımız gruptaki bazı bireysel farklılıklardan kaynaklanıyor olabilir. Erkeklerde ise el bilek çevresi ortalamasında yaş grupları arasında bir farklılık olmamıştır.

Boyunluk medikal aparatı için gerekli ölçülerden olan boyun çevresi için deneklerimizin ortalama değerlerine baktığımızda kadınlarda 50-64 arası yaş grubunda 365,7 mm iken, 65+ grupta ise 366,4 mm olduğu görülmüştür. Erkeklerde ise 50-64 arası yaş grubunda ortalama değer 404,93 mm iken 65+ yaş grubunda 401,91 mm olduğu görülmüştür (Tablo 33). Boyun çevresi ortalama değerleri kadınlarda erkeklere göre daha düşüktür. Bu durum cinsiyetlere özgü farklılıklardan kaynaklanabilir. Kadınlarda 65 yaş ve üstü grupta diğer yaş grubuna göre ortalamalar değişmezken erkeklerde 65 üstü yaş grubunda düşüş görülmektedir. Bu düşüşün deri altı yağ dokusunun azalmasından ve kilo kaybından olduğu muhtemeldir. Sağır ve arkadaşlarının 2005 yılında yaptıkları çalışmada 20-60 arası yaş grubunda ölçülen boyun çevresi ortalama değerlerine bakıldığında bu oranın 60 yaşına kadar sürekli

arttığı, 50-60 yaş arasında da kadınlarda bir artış görülmezken erkeklerde artışın devam ettiği saptanmıştır. Bu durum da çalışmamızın 50-64 arası yaş grubundaki değerleriyle uygunluk göstermektedir (Sağır ve ark, 2005). Başbüyük'ün 2007 yılında Sivas'ta yaptığı çalışmada 50-54 arası yaş grubunda ortalama değer kadınlarda 353,38 mm erkeklerde 401,88 mm; 55-59 arası yaş grubunda ortalama değer kadınlarda 356,28 mm erkeklerde 400,52 mm; 60-64 arası yaş grubunda kadınlarda ortalama değer 362,24 mm erkeklerde ortalama değer 403,90 mm; 65 yaş ve üzeri yaş grubunda ise ortalama değer kadınlarda 361,10 mm erkeklerde 396,54 mm' dir (Başbüyük, 2007). Boyun çevresi ölçüsünde görülen bu değerler çalışmamızla karşılaştırıldığında, her iki cinsiyette ve yaş grubunda pozitif yönde bir seküler eğilim olduğunu göstermektedir (Tablo 55).

Tablo 55: Farklı Çalışmalardaki Kadın ve Erkek Bireylerde Yaş Gruplarına Göre Boyun Çevresi Antropometrik Ölçüm Değerlerinin Karşılaştırılması (mm)

Boyun Çevresi (mm)	Başbüyük, 2007 Sivas				Çalışmamız, 2013 Sivas			
Yaş Grubu	Kadın		Erkek		Kadın		Erkek	
	n	ort	n	ort	n	ort	n	ort
50-54	50	353,38	50	401,88	95	366	96	404,93
55-59	50	356,28	50	400,52				
60-64	50	362,24	50	403,9				
65+	50	361,1	50	396,54	57	366	47	401,91

Araştırmamız için gerekli olan bir diğer ölçü olan bel çevresi medikal aparat tasarımında özellikle karın korsesi, bel korsesi, lumbo-sacral korse, göğüs korsesi tasarımlarında ve onu kullanacak olan bireylere uygun olan doğru beden seçilmesinde önemlidir. Bel çevresi için alınan değerlerin ortalamasına bakıldığında kadınlarda 50-64 arası yaş grubunda 1002,6 mm iken 65+ grupta 1037,3 mm olduğu görülmüştür. Erkeklerde ise 50-64 arası yaş grubunda ortalama değer 988,8 mm iken 65+ yaş grubunda 1037,4 mm olduğu görülmüştür (Tablo 34). 50-64 arası yaş grubunda cinsiyetler arasında fark görülmektedir. Başbüyük'ün Sivas'ta 20 yaş ve 65 yaş ve üzerindeki yaş gruplarına ait bireyleri incelediği çalışmasında 50-54 arası

yaş grubunda ortalama değer kadınlarda 924,70 mm erkeklerde 997,12 mm; 55-59 arası yaş grubunda ortalama değer kadınlarda 961,94 mm erkeklerde 992,90 mm; 60-64 arası yaş grubunda ortalama değer kadınlarda 989,92 mm erkeklerde 1004,48 mm; 65+ grupta ise ortalama değer kadınlarda 1000,14 mm erkeklerde 984,90 mm'dir (Başbüyük, 2007). Bel çevresi ölçüsünde görülen bu değerler çalışmamızla karşılaştırıldığında, her iki cinsiyette ve yaş grubunda pozitif yönde bir seküler eğilim olduğunu göstermektedir (Tablo 56). Bu verilerle araştırmamız verileri karşılaştırıldığında 2007 yılından bu yana bel çevresinde artış görülmüştür. Bu durum Sivas ilinde yaşayan bireylerin obez olma yolunda ilerlediğini göstermektedir.

Tablo 56: Farklı Çalışmalardaki Kadın ve Erkek Bireylerde Yaş Gruplarına Göre Bel Çevresi Antropometrik Ölçüm Değerlerinin Karşılaştırılması (mm)

Bel Çevresi (mm)	Başbüyük, 2007 Sivas				Çalışmamız, 2013 Sivas			
Yaş Grubu	Kadın		Erkek		Kadın		Erkek	
	n	ort	n	ort	n	ort	n	ort
50-54	50	924,7	50	997,12	95	1002,6	96	988,8
55-59	50	961,94	50	992,9				
60-64	50	989,92	50	1004,48				
65+	50	1000,14	50	984,9	57	1037,3	47	1037,4

Kadınlarda bel çevresi ortalama değerleri erkeklere göre daha yüksektir. Sivas ilindeki kadınların kilolarının fazla olması, erkeklere oranla daha fazla hamur işi ile beslenmeleri, hareketsiz olmaları ve en önemlisi de yaptıkları doğum sonrasında aldıkları kiloları geri verememeleri yüzünden bel çevrelerinde deri altı yağ birikimi fazla olmasındandır. Kadınlarda ve erkeklerde 65 yaşından sonra bel çevresinde ortalama değer artmıştır. Bu yaş grubunda ağırlığın azalmasına rağmen bel çevresinin ortalama değerinin artması, kadınlarda ve erkeklerde kemik ve kas erimelerinden kaynaklanması olasıdır, ayrıca bel çevresindeki kiloların zor verilmesi de bu durumun sebeplerinden olabilir. Bel çevresi için kadınlarda ortalama değer 800 mm, erkeklerde 940 mm olmalıdır (Tanyolaç ve ark, 2004). Bu rakamlar Sivas'taki

bireyler için bir hayli aşağılarda kalmaktadır. Bu da bu bireylerin bel çevrelerinin kalın olduğunu ve obez olmaya aday olduklarını da göstermektedir.

Vücut kompozisyonunun belirlenmesindeki en önemli ölçülerden olan karın ve basen çevresidir. Örneklemimizde karın çevresi ortalama değerlerine baktığımızda cinsiyetler arası farklılık hemen göze çarpar. 50-64 arası yaş grubunda kadınlarda ortalama değer 1155,3 mm erkeklerde 1041,3 mm 'dir. 65 ve üstü yaş grubunda ise kadınlarda bu değer 1193,1 iken erkeklerde 1077,5 dir (Tablo 35). Karın çevresi ortalama değerinin kadın ve erkeklerde 65 yaşından sonra arttığı görülmüştür. Vücuttaki yağlı dokunun özellikle karın bölgesinde toplanması, kadınların yaptıkları doğumlar ve sayıları, hareketsizlik bu durumun sebeplerinden olabilir. Basen çevresi ortalamaları ise; kadınlarda ortalama değer 50-64 arası yaş grubunda 1189 mm 65 yaş ve üstünde 1177,2 mm'dir. Erkeklerde ise 50-65 arası yaş grubunda 1052,6 mm iken 65 ve üstü yaş grubunda 1061,9 mm 'dir (Tablo 36). Basen çevresinde cinsiyetler arası farklılık önemli bulunmuştur ($p<0,05$). Bu durum kadınların kendine ait genetik özelliklerinden kaynaklanabilir. Kadınlarda 65 yaşından sonra basen çevresi ortalama değerinde düşüş görülmektedir. Bu durum beslenmeden kaynaklandığı gibi, basen çevresinde toplanan yağ miktarının karın çevresindeki yağ miktarına göre daha kolay erimesinden olabilir. Erkeklerde ise yaş grupları arasında görülen artış beslenmeden kaynaklanabilir.

Kadınlarda ve erkeklerde kiloluluk durumunun saptanmasında karın ve basen çevresi ölçüleri önemlidir. Bölgesel yağ dağılımları kadın ve erkeklerde farklılık gösterir. Erkeklerde görülen obezitede yağlar vücudun üst bölümünde bel, karın ve göğüs bölgelerinde toplanırken; kadınlarda görülen obezitede yağlar vücudun alt bölümlerinde basen, uyluk ve bacaklarda toplanmaktadır (Türkiye Obezite ile Mücadele ve Kontrol Programı, 2010).

Alt baldırlık, diz altı varis çorabı ve diz üstü varis çorabı medikal aparatlarının tasarımında baldır çevresi ölçüsü kullanılır. Bu ölçünün ortalama değerlerine baktığımızda; kadınlarda 50-64 arası yaş grubunda 391,2 mm 65+ yaş grubunda 377 mm iken, erkeklerde 50-64 arası yaş grubunda 386,1 mm 65 ve üstü yaş grubunda 375,4 olduğu görülmüştür (Tablo 37). Burada kadın ve erkeklerde

ortalama değer açısından çok bir fark bulunmamakla birlikte yaş grupları arasında hem kadınlarda hem erkeklerde farklar bulunmaktadır. Yaşlanmayla birlikte vücuttaki yağsız doku kitlelerinin artması dolayısıyla baldır kısmındaki deri altı yağ dokusunda erimelerin artması baldır çevresi ölçüsünün azalmasının temel etkenlerindendir. Sağır ve arkadaşlarının 2005 yılında yaptıkları çalışmada, kadın ve erkeklerde 20’li yaşlardan 60 yaşına kadar baldır çevresinde oluşan değişimleri incelenmiş ve 20-25 yaş grubundan 50’li yaşlara kadar baldır çevresi ölçüsünün arttığı bu yaştan sonra ise hafif bir şekilde azaldığını gözlemlemişlerdir. Bu değişim bacakta incelme olarak ta kendini göstermiştir. Yaş artışına bağlı olarak değişen bu durumun sebebi vücuttaki yağsız vücut kitlesinin daha fazla oluşudur (Sağır ve ark, 2005). Başıbüyük’ün 2007 yılında Sivas’ta yaptığı çalışmasında baldır çevresi 50-54 arası yaş grubunda ortalama değer kadınlarda 355,94 mm erkeklerde 366,28 mm; 55-59 arası yaş grubunda ortalama değer kadınlarda 358,28 mm erkeklerde 363,08 mm; 60-64 arası yaş grubunda ortalama değer kadınlarda 358,35 mm erkeklerde 363,00 mm; 65 yaş ve üzerindeki grupta ise ortalama değer kadınlarda 349,52 mm erkeklerde 355,16 mm’dir (Başıbüyük, 2007). Baldır çevresi uzunluğunda görülen bu değerler çalışmamızla karşılaştırıldığında, her iki cinsiyette ve yaş grubunda pozitif yönde bir seküler eğilim olduğunu göstermektedir (Tablo 57).

Tablo 57: Farklı Çalışmalardaki Kadın ve Erkek Bireylerde Yaş Gruplarına Göre Baldır Çevresi Antropometrik Ölçüm Değerlerinin Karşılaştırılması (mm)

Baldır Çevresi (mm)	Başıbüyük, 2007 Sivas				Çalışmamız, 2013 Sivas			
	Kadın		Erkek		Kadın		Erkek	
	n	ort	n	ort	n	ort	n	ort
50-54	50	355,94	50	366,28	95	391,2	96	386,1
55-59	50	358,28	50	363,08				
60-64	50	358,35	50	363				
65+	50	349,52	50	355,16	57	377	47	375,4

Uyluk çevresi, medikal aparat tasarımı için ele aldığımız külotlu varis çorabı için alınan ölçümdür. Bu ölçümün Tablo 38’te ki ortalama değerlerine bakacak

olursak kadınlarda 50-64 arası yaş grubunda 504,6 mm 65 yaş ve üstünde 473 mm'dir. Erkeklerde ise, 50-64 arası yaş grubunda 453,1 mm iken 65 yaş ve üzerinde 462,2 mm olduğu görülmüştür. Uyluk çevresi ölçüsü açısından kadın ve erkek grupları arasında farklılık görülmektedir. Kadınlarda kilonun toplanma yerlerinden bir tanesi olan uyluk bölgesidir ve bu yüzden kadınlarda bu değer erkeklere göre fazladır. Kadınlarda yaş grupları arasında 65 yaşından sonra bu ortalama değerin düşmesi uyluk çevrelerinde biriken bu yağ miktarlarının erimesinden kaynaklanmaktadır. Erkeklerde ise az miktarda görülen artışın beslenmeden ya da kas kütlelerinin hala korunmasından kaynaklandığı düşünülebilir.

Ayak bilek çevresi değerleri, alt baldırlık, ayak bilekliği, diz altı varis çorabı ve külotlu varis çorabı medikal aparatlarının tasarlanmasında kullanılmaktadır. Araştırmamızdaki örneklemin ayak bilek çevresi ortalama değerlerine baktığımızda (Tablo 39) kadınlarda 50-64 arası yaş grubunda 252,9 mm 65+ yaş grubunda 249,1 mm'dir. Erkeklerde ise 50-64 arası yaş grubunda 242,4 mm 65 ve üstü yaş grubunda 243 mm'dir. Ayak bilek çevresi ortalama değerleri açısından kadın ve erkek bireylerde cinsiyetler arası fark önemli bulunmuştur ($p<0,05$). Bu farklılık kadın ve erkek vücut kompozisyonunun farklı olduğunu düşündürebilir. Kadınlarda 65 yaşından sonra ayak bilek çevresi ortalama değerlerindeki düşüş yaşla birlikte oluşan vücut deformasyonlarından kaynaklanıyor olabilir. Erkeklerde ise yaş grupları arasında önemli bir değişiklik görülmemektedir.

Araştırmamızdaki kadın bireylerde bel/basen oranı ve vücut ağırlığı ve yaş arasındaki korelasyona baktığımızda aynı yönlü korelasyon bulunmuştur ($r=0,41$). Aynı yönlü bu korelasyona göre vücut ağırlığı arttığında bel/basen oranı da artmaktadır. Bel/basen oranı ile yaş arasında pozitif yönlü, boy ile de negatif yönlü bir korelasyon olduğu görülmektedir, bulunan bu korelasyon katsayıları istatistiksel olarak önemsiz ve çok küçüktür (Tablo 40). Sonuçta bu ilişkiler bir neden sonuç ilişkisi olarak gösterilemeyebilir. Örneklemimizdeki kadınların da ağırlık ortalamalarının yüksek olması büyük olasılıkla beslenmeden kaynaklanacağı düşünülmektedir. Bunun sonucu olarak bel/basen ortalamaları da yüksektir. Bu durumun engellenmesi için bireylere bu konuda eğitimlerin verilmesi obezitenin zararlarının anlatılması önerilmektedir.

Erkeklerdeki bel/basen oranı ile vücut ağırlığı ($r=0,43$) ve yaş ($r=0,24$) arasında aynı yönlü korelasyon olduğu görülmektedir (Tablo 40). Kadınlardaki gibi vücut ağırlığı ve yaş arttıkça bel/basen oranı da artmaktadır. Bu durumunda yine kadınlar gibi aynı şekilde beslenmeden kaynaklanması olasılığı yüksektir.

Alt baldırlık, özellikle alt baldırda oluşan zedelenmelerde ve lif kopmalarında kullanılmaktadır. Alt baldırlık için alınan antropometrik ölçüler ayak bilek çevresi ve baldır çevresidir (Resim 14). Bu ölçümlerden elde ettiğimiz alt baldırlık için Tablo 37'deki veriler ile Tablo 1'deki standart beden değerleri ile ayak bilek çevresi için Tablo 2'deki standart beden değerleri karşılaştırılarak Sivas ilinde yaşayan 50 yaş ve üstündeki bireyler için doğru olan beden seçilebilir. Bu veriler karşılaştırıldığında alt baldırlık medikal aparatı için standart bedenler L ve XL arasında değişmektedir. Alt baldırlık için alınan ayak bileği çevresi değerlerimiz 24-25 cm arasında değişmektedir (Tablo 41). Bu ölçü değerleriyle Tablo 2'deki standart beden ölçülerini karşılaştırdığımızda S (small) bedene denk gelmektedir. Bu durumda alt baldırlık için bireyin kendi vücuduyla uyumlu bir beden bulunmamaktadır. Bu yüzden bireyler kendi vücuduyla uyumlu olmayan alt baldırlığı kullandığında rahatlık ve tedavinin sonucu konusunda sorun yaşayabilmekte ve şikâyetlerde bulunabilmektedir. Bu nedenle verilerimize uygun yerel üretimlerin yapılması gerekmektedir.

Ayak bilekliği; ayak bileğinde oluşan incinmelerde ve doku zedelenmelerinde kullanılmaktadır. Ayak bilekliği için alınan ölçüm ayak bileği çevresidir (Resim 15). Tablo 2'deki ayak bileği çevresinin standart değerleri ile Tablo 42'deki Sivas ilindeki örneklemimizin ortalama değerlerini karşılaştırdığımızda 24-25 cm arasında değişen değerlerimiz standart beden tablosunda S (small) bedene denk gelmektedir. Bu değerlerin birbirine yakın olması sebebiyle örneklemimizdeki bireyler ayak bilekliği kullanırken alerji, tahriş etme gibi ayak bilekliğinin imal edildiği malzemeden kaynaklanan durumların haricinde çok fazla sorun yaşamayacakları düşünülmektedir.

Ayak tabanlığı, ayakta durmaktan oluşan rahatsızlıklarda, varis ve topuk tedavisinde kullanılmaktadır. Tablo 3'de ayak tabanlığının ayakkabı numarasına göre standart beden değerleri görülürken, Tablo 43'da ayak tabanlığı için

örneklemimizdeki kadın ve erkek bireylerin ayakkabı numaralarının yaş gruplarına göre dağılımı verilmiştir. Kadın bireylerde ayakkabı numarası çoğunlukla 37-40 numara arasında değişirken, erkeklerde ise çoğunlukla 40-44 numara arasında değişmektedir. Bu verileri Tablo 3 ile karşılaştırdığımızda kadınların ayak tabanlığı standart bedenleri S (small) ve M (medium) arasında değişirken, erkeklerin çoğunlukla L (large) ve XL arasında değişmektedir. Örneklemimiz verileriyle ayak tabanlığı standart beden değerleri birbiriyle uyushmaktadır yani kullanıcıda beden açısından bir sıkıntı yaratacağı zannedilemez. Ancak ayak tabanlığının üretildiği malzemeler ve onu kullanacak bireylerin ayaklarında oluşacak alerjiler, yaralar sorunlar yaratabilir.

Boyunluk medikal aparatı, boyunda oluşan travmalarda, boyun kireçlenmelerinde, boyun fitıklarında baş hareketlerinin kontrol edilmesinde kullanılmaktadır. Boyunluk için gerekli olan antropometrik ölçü boyun çevresidir (Resim 17). Tablo 4’de boyunluk için boyun çevresinin standart beden değerleri görölmektedir. Örneklemimizden elde ettiğimiz boyun çevresi ortalama değerleri Tablo 40’da görölmektedir. Burada kadınlardaki ortalama değer 36 cm civarındayken, erkeklerde 39-40 cm civarında olduğu görölmektedir. Bu veriler boyunluk standart beden değerlerinde bir numaralı bedene karşılık gelmektedir. Boyunluk standart beden tablosunda boyun çevresi beden aralıklarının fazla olması, boyunluğun kişinin boyun yapısına uygun olmasını zorlaştırmaktadır. Özellikle Sivas ilindeki bireylerin kilolu olması ve bu sebeple boyun çevresinde yağ birikiminin fazla olması, Tablo 44’da olduğu gibi boyun çevresi değerinin yüksek, boyun uzunluğunun kısa olması gibi sebeplerle uygun boyunluğun bulunması zorlaştırmaktadır.

El bilekliği, el bileğinde oluşan travmalarda, incinmelerde, burkulmalarda, kırık bilek ağırları ve alçı sonrasında kullanılmaktadır. El bilekliği için gerekli olan antropometrik ölçü el bilek çevresidir (Resim 18). Tablo 5’te el bilekliğinin standart değerleri verilmiştir. Örneklemimizin cinsiyete ve yaş gruplarına göre el bilek çevresi ortalama değerleri Tablo 45’de verilmiştir. Burada araştırmamızdaki bireylerin ortalama el bilek çevresi değerleri kadınlarda 18-20 cm arasında değişirken, erkeklerde 18-22 cm arasında değiştiği görölmektedir. Bu veriler el

bilekliği standart beden değerleri ile karşılaştırıldığında kadınlar L (large) bedene karşılık gelirken, erkekler L-XL bedene karşılık gelmektedir. Görüldüğü gibi araştırmamızdaki değerler ile, standart beden değerleri birbirleriyle uygunluk göstermektedir. Ayrıca standart beden tablosunda el bilek çevresi değerlerinin beden aralıklarının da kısa olması kişiye özgü uygun el bilekliği medikal aparatının seçilmesinde önemlidir ki verilerimize uygun tasarımlar kullanım memnuniyetini arttıracaktır.

Karın korsesi, gebelik sonrası karın sarkmalarında, geçirilen ameliyat sonralarında ve solunumun desteklenmesinde kullanılmaktadır. Karın korsesi için kullanılan antropometrik ölçü bel çevresidir (Resim 19). Karın korsesi için bel çevresi standart beden değerleri Tablo 6'da görüldüğü gibidir. Örneklemimizde ele aldığımız bireylerin ortalama bel çevresi değerleri Tablo 46'de verilmiştir. Kadınlarda bel çevresi ortalama değeri 100-103 cm arasında değişirken, erkeklerde 98-103 cm arasında değişmektedir. Bu değerler karın korsesi için standart beden tablosuna yerleştirildiğinde kadınlar 3-4 bedene denk gelirken, erkekler de 3-4 bedene denk gelmektedir. Bu durumda örneklemimiz değerleri standart beden değerleriyle benzeşmektedir. Yalnız karın korsesi seçerken bedenın tam olarak belirlenmesi, korsenin vücuda tam olarak uyum sağlaması, hareket kısıtlılığı yaratmaması, solunumu güçleştirmemesi, giysilerin altından rahatça giyilebilir olmasına dikkat edilmelidir.

Bel korsesi, bel rahatsızlıklarının tedavisinde ve belin kaslarının sıcak tutulması gereken durumlarda kullanılmaktadır. Bel korsesi için alınması gereken antropometrik ölçü bel çevresidir (Resim 20). Tablo 7'de bel korsesinin standart beden değerleri görülmektedir. Örneklemimizin bel korsesi için bel çevresi ortalama değerleri Tablo 43'te verilmiştir. Kadınlarda bel çevresi ortalama değeri 100-103 cm arasında değişirken, erkeklerde 98-103 cm arasında değişmektedir (Tablo 47). Bu değerler karın korsesi için standart beden tablosuna yerleştirildiğinde kadınlar 3-4 bedene denk gelirken, erkekler de 3-4 bedene denk gelmektedir. Bu iki tablodaki değerlerler birbiriyle örtüşmektedir. Bel korsesi için uygun olan ürün seçilirken, uygun malzemeden üretilmiş olmasına, vücudun yapısına uygun olmasına, belin

soğuktan korunması ve belin sıcak tutulmasını gerektiren durumlarda yün karışımı malzemelerden yapılmasına özen gösterilmelidir.

Lumbo-sacral korse, lumbo-sacral travmalarda, sacral problemlerde, geçirilen ameliyat sonralarında, akut ve kronik bel ağrılarında kullanılmaktadır. Lumbo-sacral korse için alınan antropometrik ölçü bel çevresidir (Resim 21). Lumbo-sacral korsenin standart beden değerleri Tablo 8’de gösterilmektedir. Örneklem değerlerimizin ortalamaları da Tablo 48’te görülmektedir. Kadınlarda bel çevresi ortalama değeri 100-103 cm arasında değişirken, erkeklerde 98-103 cm arasında değişmektedir. Örneklemimizin ortalama değerleri lumbo-sacral korsenin standart beden değerleri ile karşılaştırıldığında kadınların bedenleri XL olarak, erkeklerin L-XL olarak görülmektedir. Lumbo-sacral korse satın alınırken diğer korselerde olduğu gibi vücudun içinde rahat olmasına, hareket kolaylığı sağlamasına dikkat edilmelidir.

Göğüs korsesi, kalp ve göğüs ameliyatları sonrasında, sternum kırıklarının olduğu durumlarda kullanılmaktadır. Göğüs korsesi için kullanılan antropometrik ölçü diğer korselerde olduğu gibi bel çevresidir (Resim 22). Tablo 9’da göğüs korsesi için standart beden değerleri verilmiştir. Örneklemimizin bel korsesi için bel çevresi ortalama değerleri Tablo 49’te verilmiştir. Kadınlarda bel çevresi ortalama değeri 100-103 cm arasında değişirken, erkeklerde 98-103 cm arasında değişmektedir. Bu değerler göğüs korsesinin standart değerleriyle karşılaştırıldığında kadınlarda XL bedenine karşılık gelirken, erkeklerde L-XL bedenlerine karşılık gelmektedir. Bu standart değerler göğüs korsesi kullanan bireylere çok fazla rahatsızlık yaşatmamasına karşın, göğüs korsesi alırken vücuda tam oturmasına, hareket rahatlığı sağlamasına, soluk alıp vermeyi güçleştirmemesine, giysilerin altından da rahatlıkla kullanılmasına dikkat edilmelidir.

Üst baldırlık, üst baldırdaki zedelenmelerde, eziklerde, fizik tedavi süreci gibi durumlarda kullanılmaktadır. Üst baldırlık medikal aparatı için gerekli olan antropometrik ölçü uyluk çevresidir (Resim 23). Üst baldırlık için uyluk çevresi ortalama değerleri Tablo 50’de verilmiştir. Kadınlarda bu değer 47-50 cm arasında değişirken, erkeklerde 45-46 cm’ dir. Bu değerler üst baldırlık standart beden

değerleri ile karşılaştırıldığında hem kadın hem erkekler S (small) bedene karşılık gelmektedir. Bu standart değerler araştırmamız ortalama değerleri ile uyuşmamaktadır. Erkeklerde uyluk çevresi standart beden tablosunda görülen değerlerden daha düşüktür. Ayrıca tabloda verilen bedenlerin kapsadıkları uyluk çevresi aralıkları fazla olduğundan dolayı bireyler kendi vücutlarına uygun üst baldırlığı seçmekte zorlanırlar ve kullanırken birçok problemlerle karşılaşabilirler. Bu örneklemimizdeki erkek bireylerde üst baldırlığın bol olması şeklinde görülürken, hem kadın hem erkeklerde vücuda tam oturmaması, hareket kısıtlılığı, tedavi edememe gibi durumlarla karşılaşılabilir.

Diz altı varis çorabı, bireylerin günlük yaşamlarında bacaklarında oluşan varislerin ve ödemlerin tedavisinde kullanılır. Diz altı varis çorabı için kullanılan antropometrik ölçüler baldır çevresi ve ayak bileği çevresidir (Resim 24). Diz altı varis çorabının için gerekli olan baldır ve ayak bileği çevresi ölçülerinin standart beden değerleri Tablo 11’de verilmiştir. Araştırmamızdaki örneklemimize ait ortalama değerler Tablo 51’de verilmiştir. Diz altı varis çorabı için baldır çevresinin kadınlarda ortalama değeri 37-39 cm arasında değişirken, erkeklerde 37-38 cm’ dir. Ayak bilek çevresi için kadınlarda ortalama değer 24-25 cm iken, erkeklerde 24 cm civarındadır. Araştırmamız örneklemimizdeki baldır çevresi ve ayak bileği çevresi değerleri ile standart beden değerleri karşılaştırıldığında hem kadın hem erkek değerleri 4 numaralı bedene denk gelmektedir. Bu beden değerleri örneklemimiz değerleriyle örtüşmektedir, yani bireyler bu değerler ile kendi bacak yapılarına uygun diz altı varis çorabını seçmekte zorluk çekmezler.

Külotlu varis çorabı, bireylerde altbacak ve üstbacakta oluşan varislerin tedavisinde kullanılırken, bireylerin günlük yaşamda fazla ayakta kalmalarından dolayı oluşacak varislere karşı da bir önlem niteliği taşımaktadır. Külotlu varis çorabı için alınan antropometrik ölçüler; uyluk çevresi, baldır çevresi ve ayak bileği çevresidir (Resim 25). Tablo 12’de külotlu varis çorabının standart beden değerleri gösterilmiştir. Araştırmamızda ele aldığımız örneklemimizden aldığımız uyluk, baldır ve ayak bileği çevrelerinin ortalama değerleri de Tablo 52’de gösterilmiştir. Kadınlarda uyluk çevresi ortalama değeri 47-50 cm arasında değişirken, erkeklerde 45-46 cm’ dir. Baldır çevresi ortalama değeri kadınlarda 37-39 cm arasında

değişirken, erkeklerde 37-38 cm' dir. Ayak bilek çevresi için kadınlarda ortalama değer 24-25 cm iken, erkeklerde 24 cm olduğu görülmüştür. Bu durumda standart beden tablosuna bakarsak araştırma ortalama değerlerimiz ile standart beden tablosundaki değerler birbiriyle uyuşmamaktadır. Bu sebeple kişiye özel antropometrik ölçülerle tasarlanan külotlu varis çorabının varlığı son derece önemlidir. Böylece bunu kullanan bireylerin kullanımıyla ilgili sıkıntıları ortadan kalkacak ve varis rahatsızlıklarına uygulanan tedavi daha kısa sürede sonuç verecektir. Ayrıca külotlu varis çorabı kullanacak olan kişiler bu ürünü alırken bacaklarını çok sıkmamasına dikkat edilmeli ve içinde rahat edebilecekleri ürünleri seçmelidirler.

Medikal aparatları satın alırken kullanıcıların dikkat etmesi gereken noktalar vardır. Boyunluk, el bilekliği, üst baldırlık, karın korsesi, bel korsesi, lumbo-sacral korse, göğüs korsesi, diz altı varis çorabı ve külotlu varis çorabı satın alınırken özellikle bu medikal aparatların imal edildiği malzemeler uygun nitelikte olmalı, aynı zamanda deride tahriş, yaralanma ve alerji durumları yaratmamalarına dikkat edilmelidir. Boyunluk alırken de çene destekli boyunluklarda çeneye uyum sağlamasına ve kişiye rahatsızlık vermemesine önem verilmeli, varis çoraplarında ise, çorapların basınç özelliklerine ve bacağı çok sıkmamasına özen gösterilmelidir. Ayrıca çalışmamız ile standart ölçüm değerleri farklı olan alt baldırlık, varis çorabı gibi birden fazla ölçüsü olan uyumsuz aparatları orta ve ileri yaştaki bireylerin bu aparatları sorunsuz kullanabilmeleri için kendi antropometrik ölçülerine uygun medikal aparat tasarımlarının yapılması gerekir.

5. SONUÇ

Araştırmamızda, Sivas ilinde yaşayan 50-64 arasındaki yaş grubu ile 65 yaş ve üstündeki kadın ve erkek bireylerden boy uzunluğu, vücut ağırlığı, alttaraf uzunluğu, altbacak uzunluğu, ayak uzunluğu, ayak genişliği, tibia uzunluğu, dirsek genişliği, diz genişliği, karın çevresi, basen çevresi ölçüleri alınmıştır. Bu ölçülerin minimum, maksimum ve ortalama değerleri tablo ve grafikler ile gösterilmiş ve yaş grupları ile cinsiyetlere göre değişimleri açıklanmış, el bilek çevresi, boyun çevresi, bel çevresi, baldır çevresi, uyluk çevresi, ayak bilek çevresi ölçüleri ile yine aynı şekilde minimum, maksimum ve ortalama değerleri tablo ve grafiklerle gösterilmiş ve bu ölçüler yardımıyla bireylere özgü yapılan medikal aparat tasarımı uygulamaları gösterilmiştir.

- Boy uzunluğu değerleri cinsiyetler arasında farklılık göstermektedir. 65 yaşından sonra ise boy uzunluğunda belirgin bir azalma gözlenmektedir.
- Vücut ağırlığında cinsiyetler arasındaki fark önemsiz görülmekle birlikte ($p>0,05$) 65 yaşından sonra ağırlıkta da hafif bir azalma gözlenmiştir. Sivas ilindeki bireylerin kilo ağırlık ortalaması Türkiye ortalamasının üstündedir. Bu obeziteye yol açacağı ve bir çok hastalığı beraberinde getireceğinden dolayı gerekli önlemler alınmalıdır.
- Alttaraf, altbacak ve tibia uzunluklarında kadın ve erkekler arasında fark önemli olmamakla birlikte alttaraf ve altbacak uzunluklarında 65 yaşından sonra 50-64 arası yaş grubuna göre azalma görülmektedir. Tibia uzunluğunda 65 yaşından sonra görülen artış bireysel farklılıklardan kaynaklanmaktadır.
- Ayak uzunluğunda ve ayak genişliğinde cinsiyetler arası fark önemli bulunmuştur ($p<0,05$). Bununla birlikte diğer antropometrik ölçümlerde olduğu gibi 65 yaşından sonra hem kadın hem erkeklerde bir azalma görülmektedir. Ayak genişliğinde ise kadınlarda görülen ufak artış bireysel farklılıklardan kaynaklanmaktadır.

- Dirsek ve diz genişliği ölçülerine baktığımızda, dirsek genişliğinde kadın ve erkeklerde farklılık önemli bulunurken, 65 yaşından sonra kadın ve erkeklerde artış söz konusudur. Diz genişliğinde ise cinsiyetler arası fark önemli olmazken ($p>0,05$), 65 yaşından sonra kadın ve erkek bireylerde saptanmıştır.
- El bilek çevresinde kadın ve erkek bireylerde ve yaş gruplarında önemli bir farklılık görülmemektedir.
- Boyun çevresinde cinsiyetler arası fark önemli bulunurken ($p<0,05$) 65 yaşından sonra kadınlarda 1 mm'lik bir artış görülürken, erkeklerde 3 mm'lik azalma görülmektedir.
- Bel çevresinde cinsiyetler arası önemli bir fark görülmezken, 65 yaşından sonra hem kadın hem erkeklerde önemli bir artış görülmektedir. Bu durum bireylerin beslenme biçimlerinin iyi olmadığını ve vücuttaki yağ miktarının özellikle erkeklerde bel çevresinde toplandığını gösterir niteliktedir.
- Karın çevresinde kadın ve erkek bireylerde fark önemli iken ($p<0,05$), 65 yaşından sonra kadın ve erkeklerde önemli bir artış saptanmıştır.
- Basen çevresinde kadın ve erkekler arasında görülen fark önemli iken ($p<0,05$), 65 yaşından sonra kadınlarda düşüş görülürken erkeklerde 9 mm'lik artış gözlenmiştir.
- Baldır ve uyluk çevresinde 65 yaşından sonra azalma gözlenirken, uyluk çevresinde erkeklerde artış görülmüştür. Bu iki ölçümde de cinsiyetler arası fark önemli bulunmuştur ($p<0,05$).
- Ayak bilek çevresi, cinsiyetler arasında görülen fark önemli bulunurken, 65 yaşından sonra kadınlarda düşüş, erkeklerde 0,5 mm'lik bir artış belirlenmiştir.
- Örneklemimizde 50 yaş ve üzerindeki bireylerde 65 yaşından sonra medeni durumu dul olanların sayısında artış vardır. Eğitim durumları ve gelir dağılımları düşüktür. Bireylerin vücut kompozisyonlarının oluşmasında gelir dağılımlarının ve eğitim durumlarının düşük olması ayrıca özellikle erkeklerin

bedenlerini yıpratıcı sektörlerde çalışmaları vücut kompozisyonlarının oluşmasında önemli birer etkindir.

Araştırmamızda elde edilen antropometrik değerler sadece Sivas iline yöneliktir, dolayısıyla Türkiye'nin tamamına veya bir kısmını bu verilerle yansıtmak yanlış olur. Bu veriler Sivas ilinde yaşayan bireylerin vücut kompozisyonlarının değerlendirilmesinde, onların demografik özelliklerinin açıklanmasında önem arz ederken; bu değerlerin, asıl konumuz olan orta ve ileri yaştaki bireylere özgü medikal aparatların tasarlanmasında ve bu şekilde bireylerin yaşam kalitesinin yükseltilmesinde veri kaynağı oluşturması önem arz etmektedir.

-

6. KAYNAKÇA

- Ağaç S, Gürşahbaz N, Özelmas K S (2009) Yaşlıların Medikal Aparatları Kullanırken Yaşadıkları Problemler ve Beklentileri, Yaşlı Sorunları Araştırma Dergisi, 1: 73-88.
- Akbulut G (2007) Sivas İlinin Başlıca Nüfus Coğrafyası Özellikleri, Cumhuriyet Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, Mayıs, Cilt: 31, No:1, 83-100.
- Akın G (2001) Antropometri ve Ergonomi, İnkansa Ofset Matbaacılık, Ankara.
- Akın G (2006) Her Yönüyle Yaşlılık. Palme Yayıncılık. Ankara.
- Akın G (2011) Antropoloji ve Antropoloji Tarihi, Tiyyem Yayıncılık, Ankara.
- Akın G (2012) Ergonomi, Tiyyem Yayıncılık, Ankara.
- Arpacı F (2005) Farklı Boyutlarıyla Yaşlılık. Türkiye İşçi Emeklileri Derneği, İlksan Matbaacılık, Ankara
- Atamtürk D (2010) Orta ve İleri Yaştaki Bireylerin Antropometrik Ölçülerinde Yaşla Bağlı Olarak Meydana Gelen Değişimler, Geriatri ve Geriatrik Nöropsikiyatri; 1(3):13-22
- Baran A G (2007) Başarılı Yaşlanma Modellerinin Sosyolojik Analizi, IV. Ulusal Yaşlılık Kongresi: Bildiriler. Ankara. S: 475-485.
- Başbüyük G Ö (2007a) Sivas İli Farklı Sosyoekonomik Düzeye Sahip Yetişkin Bireylerde Bazı Antropometrik Özelliklerin Tespiti ve Değerlendirilmesi, Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Antropoloji (Fizik Antropoloji) Anabilim Dalı, Ankara.
- Başbüyük G Ö, Akın G (2007b) Sivas İl Merkezinde Yetişkin Kadın ve Erkeklerde Obezite Değerleri, Turkish Studies, International Periodical For the Languages, Literature and History of Turkish or Turkic, Volume 2/4.
- Bektaş Y, Akın G, Özer B K (2009) Yaşlanma Sürecinde ve Yaşlılıkta Egzersizin Önemi, V. Ulusal Yaşlılık Kongresi 07-08 Mayıs, Sivas.

- Blieszner R (1986) Trends in Family Gerontology Research, *Family Relations*, 35, 4, 555-562
- Bosi T B (2003) Yaşlılarda Antropometri. *Turkish Journal of Geriatrics*. 6(4):147-151.
- Büker N, Altuğ F, Kitiş A, Cavlak U (2008) Şehirdeki ve Kırsal Kesimdeki Ev Güvenliğinin İncelenmesi, *TAF Preventive Medicine Bulletin*, 7 (4).
- Croney J (1981) *Anthropometry For Designers*, Van Nostrand Reinhold Company.
- Çakır Ö (2011) Emekliliğin Psiko-Sosyal Boyutu. Türkiye Emekliler Derneği Eğitim ve Kültür Yayınları, Ankara
- Çohaz A (2010) Türkiye’de Yaşlı ve Yaşlılara Sunulan Bakım Hizmetleri, Akademik Geriatri Kongresi, 26-30 Mayıs, Kıbrıs (www.shcek.gov.tr)
- de Groot CPGM, Hautvast JG & van Staveren WA (1992) Nutrition and health of elderly people in Europe: the Euronut Seneca Study. *Nutrition Reviews* 50, 185–194.
- de Groot CPGM, Enzi G, Perdigao AL & Deurenberg P (1996) Longitudinal changes in the anthropometric characteristics of elderly Europeans. Euronut Seneca Investigators. *European Journal of Clinical Nutrition* 50, 9–15.
- Demirkan H (2003) Her Yaş İçin Mutfak Tasarımı, II. Ulusal Yaşlılık Kongresi, (Ed: Kalinkara V) 9-12 Nisan, Denizli.
- Devlet Planlama Teşkilatı (2007) Türkiye’de Yaşlıların Durumu ve Yaşlanma Ulusal Eylem Planı, Sosyal Sektörler ve Koordinasyon Genel Müdürlüğü, Ankara, 2007.
- Doral M N, Dönmez G, Atay Ö A, Bozkurt M, Leblebicioğlu G, Üzümcügil A, Aydoğ T (2007) Dejeneratif Eklem Hastalıkları, Türk Ortopedi ve Travmatoloji Birliği Derneği (TOTBİD) Dergisi, Cilt:6, Sayı:1-2.

- Dölek B Ö (2009) Geriatrik Sosyal Hizmet, V. Ulusal Yaşlılık Kongresi 07-08 Mayıs, Sivas.
- Dubey A, Bhasin S, Gupta N (2011). A Study of Elderly Living in Old Age Home and Within Family Set-up in Jammu, Stud Home Com Sci, 5(2):93-98.
- Dudak A H, Çakıl E, Aykut M, Çetinkaya F, Günay O, Öztürk Y (2006) Kayseri İl Merkezindeki Yaşlıların Mediko-Sosyal Sorunları ve Yaşam Memnuniyetlerini Etkileyen Faktörler, Turkish Journal of Geriatrics, 9(4): 202-212.
- Duyar İ (2005) İnsanda Yaşlılığın Evrimi, Turkish Journal Of Geriatrics, 8(4): 209-214.
- Edwards A.L. (1995) Doğrusal Regresyon ve Korelasyona Giriş. Çeviren: Hovardaoğlu S. Hatiboğlu Yayınları, Ankara.
- Elmacıoğlu F (2008) Yaşlanma Süreci ve Beslenme, Psikolojik, Sosyal ve Bedensel Açından Yaşlılık (Ed: Ersanlı K, Kalkan M) Pegem Akademi Yayınevi, Ankara.
- Ersoy S, Güngörmüş S, Sağır M, Gültekin T (2007) Ankara’da Yaşayan 65 Yaş ve Üstü Bireylerde Kol Antropometrisi, IV. Ulusal Yaşlılık Kongresi, 22-23 Kasım, Ankara.
- Ersoy S (2009) Yaşlı Bireylere Yönelik Referans Değerleri: Erzincan Örneği, V. Ulusal Yaşlılık Kongresi, 07-08 Mayıs, Sivas.
- Fourty, N. Ve etc (2009) Embedded System Used For Classifying Motor Activities of Elderly and Disabled People; Computers and Industrial Engineering 57. 419-432).
- Freeman, S, Herron J C (2009) Evrimsel Analiz (Ed: Çıplak B ve diğ) Palme Yayıncılık, Ankara.
- Gabner, K, Conrad M (2010) ICT Enabled Independent Living For Elderly, A Status-Guo Analysis on Products and Tje Research Landscape in the Field of

Ambient Assisted Living (AAL) İN EU-27, Institute For İnnovation and Technology).

Güngörmüş, S. , Ersoy, S. , Gültekin, T. , Sağır, M. (2007) Yaşlılarda Boyun Üst Kol ve Baldır Çevresi Ölçüleri Yardımıyla Ağırlığın Tespit Edilmesi. IV. Ulusal Yaşlılık Kongresi: Bildiriler. Ankara. S: 475-485.

Güleç E, Akın, G, Sağır M, Özer K B, Gültekin T, Bektaş Y (2009) Anadolu İnsanın Antropometrik Boyutları: 2005 Yılı Türkiye Antropometri Anketi Genel Sonuçları. Ankara Üniversitesi Dil ve Tarih-Coğrafya Fakültesi Dergisi 49,2:187-201.

Güleç E, Gültekin T, Özer K B, Sağır M, Özer İ (2007) Diz Yüksekliği ve Kulaç Uzunluğundan Boy Hesaplanması: Yaşlı Bireyler Üzerinde Bir Uygulama. IV. Ulusal Yaşlılık Kongresi 22-23 Kasım, Ankara.

Gültekin T, Akın G (2001) Yaşlılarda Vücut Bileşimi, I. Ulusal Yaşlılık Kongresi, 10-11 Ekim, Ankara.

Gültekin T, Akın G, Güleç E, Sağır M, Bektaş Y, Koca B (2005) Erişkinlerde Gövde ve Üyelerde Cinsiyete Bağlı Derialtı Yağ Değerlerinde Görülen Değişimler, III. Ulusal Yaşlılık Kongresi, 16-19 Kasım, İzmir.

Gültekin T, Akın G (2005) Yaşlanmayla Birlikte Boy Uzunluğu ve Oturma (Büst) Yüksekliğinde Meydana Gelen Değişimler, Turkish Journal of Geriatrics, 8(3):125-128.

Gültekin T (2009) Yaş ve Cinsiyete Göre Antropometrik Özelliklerde Meydana Gelen Değişimler: Kesitsel bir Ankara Örnekleme, V. Ulusal Yaşlılık Kongresi 07-08 Mayıs, Sivas.

Gönen E, Kalıncara V, Özgen Ö (1991) Anthropometry of Turkish Women, Applied Ergonomics, 22(6):409-411.

Güner P, Güler Ç (2002) Yaşlıların Ev Güvenliği ve Denetim Listesi, Turkish Journal of Geriatrics, 5(4):150-154.

- Hegarty M, Corrow D (2007) Pallative Aged Care: Collaborative Partnerships Between Gerontology, Geriatrics and Pallatice Care; İnternation Journal of Gerontology Vol:1, No:3.
- Hirokawa K, Goto S (2001) Aging Research Worldwide Research on Biomedical Gerontology in Japan, Experimental Gerontology 36: 1581-1597.
- Holdsworth J (2009) Dünyada ve Türkiye’de Gerontoloji, V. Ulusal Yaşlılık Kongresi 07-08 Mayıs, Sivas.
- İçli G (2010) Yaşlılar ve Yaşlılığın Değerlendirilmesi: Denizli İli Üzerine Niteliksel Bir Araştırma, Yaşlı Sorunları Araştırma Dergisi, (1):1-13.
- Kalınkara V (2001) Gerontoteknolojik Tasarımlar ve Yaşlıların Konutlarına Uygulanabilirliği, I. Ulusal Yaşlılık Kongresi, 10-11 Ekim, Ankara.
- Kalınkara V (2003) Yaşlı Konutlarında İç Mekan Tasarımının Ergonomik Boyutu, Yaşlılık Disiplinler Arası Yaklaşım, Sorunlar, Çözümler (Ed: Kalınkara V) Odak Yayınevi, Ankara.
- Kalınkara V (2005) Yaşlılık Döneminde Birey-Çevre Etkileşimi İçin Tasarım: Geronteknolojik Tasarım, III. Ulusal Yaşlılık Kongresi (Ed: Ergin Ş) 16-19 Kasım, İzmir.
- Kalınkara V (2009) Dünyada Demografik Değişim Dinamikleri: Yaşlı Nüfus Artışının Yaratacağı Sosyal-Kültürel Ve Ekonomik Sorunlar. V. Ulusal Yaşlılık Kongresi 07-08 Mayıs, Sivas.
- Kalınkara V (2011) Temel Gerontoloji Yaşlılık Bilimi, Nobel Yayınevi, Ankara.
- Kalkan M (2008) Yaşlılık: Tanımı, Sınıflandırılması ve Genel Bilgiler, Psikolojik, Sosyal ve Bedensel Açından Yaşlılık (Ed: Ersanlı K, Kalkan M) Pegem Akademi Yayınevi, Ankara.
- Karadeniz G, Dedeli Ö (2008) Yaşlılık Dönemi Fiziksel Özellikleri, Psikolojik, Sosyal ve Bedensel Açından Yaşlılık (Ed: Ersanlı K, Kalkan M) Pegem Akademi Yayınevi, Ankara.

- Kaygusuz C (2008) Yaşlılık Kuramları, Psikolojik, Sosyal ve Bedensel Açından Yaşlılık (Ed: Ersanlı K, Kalkan M) Pegem Akademi Yayınevi, Ankara.
- Lisette C.P.M.G. De Groot (2004) Lifestyle, Nutritional Status, Health, and Mortality in Elderly People Across Europe: A Review of the Longitudinal Results of the SENECA Study, Journal of Gerontology : MEDICAL SCIENCES, Vol, 59A, 12, 1277-1284).
- Mandıracıoğlu A (2010) Dünyada ve Türkiye’de Yaşlıların Demografik Özellikleri, Ege Journal of Medicine, 49(3), Supplement: 39-45.
- Novamed (2011-2012) Ürün Kataloğu.
- Oborne D.J. (1995) Ergonomics at Work. Human Factors in Design and Development. England
- Onur B (2008) Gelişim Psikolojisi Yetişkinlik-Yaşlılık-Ölüm, İmge Kitabevi, 8. Baskı, Ankara.
- Oğlakçioğlu N, Marmaralı A (2009) Kompresyon Çorapları ve Basınç Tedavisi, Electronic Journal of Textile Technologies, Vol: 3, No: 3 (84-94)
- Özben Ş (2008) Yaşlılıkta Gelişimsel Görevler, Psikolojik, Sosyal ve Bedensel Açından Yaşlılık (Ed: Ersanlı K, Kalkan M) Pegem Akademi Yayınevi, Ankara.
- Özdamar K (1999) Paket Programlar ile İstatistiksel Veri Analizi, Kaan Kitabevi, Eskişehir.
- Özdemir G, Ersoy G (2009) Yaşlanma Sürecinde Egzersiz ve Sağlıklı Beslenmenin Kazandırdıkları, Türkiye İşçi Emeklileri Derneği, İlksan Matbaacılık.
- Özdemir L, Koçoğlu G, Sümer H, Nur N, Polat H, Akar A, Bakıcı Z (2005) Sivas İl Merkezinde Yaşlı Nüfusta Bazı Kronik Hastalıkların Prevelansı ve Risk Faktörleri, C.Ü. Tıp Fakültesi Dergisi 27(3): 89-94.

- Özer B K, Gültekin T, Yılmaz E, Güleç E, Akın G (2003) Ankara Emniyet Müdürlüğü Personelinin Antropometrik Karakterleri; Ergonomik Yaklaşımlar, Polis Bilimleri Dergisi Cilt: 5 (3-4).
- Perissinotto E, Pisent C, Sergi G, Grigoletto F, Enzi G, ILZA Working Group (2002) Anthropometric Measurements in the Elderly: Age and Gender Differences, British Journal of Nutrition, 87, 177-186.
- Population Reference Bureau (2009) Effects of Early on Elderly Health, Today's Research on Aging, No: 16, April.
- Sağır M, Akın G, Güleç E, Bektaş Y, Gültekin T, Koca B (2005) Boyun, Üstkol ve Baldır Çevresi ile Beden Kitle Endisi Değerlerinde Yaşa Bağlı Değişmeler, III. Ulusal Yaşlılık Kongresi, 16-19 Kasım, İzmir.
- Samancıoğlu S, Karadakovan A (2010) Yaşlı Sağlığının Korunması ve Geliştirilmesi, Fırat Sağlık Hizmetleri Dergisi, Cilt:5 Sayı:13.
- Sivas Valiliği (2010) Sivas İli Çevre Durum Raporu, Sivas.
- Soles (2012) Ortopedik Ürünler Kataloğu
- Sürücüoğlu M S, Özçelik A Ö (2009) Yaşlı Bireylerin Beslenme Durumunun Değerlendirilmesinde Kullanılan Yöntemler, V. Ulusal Yaşlılık Kongresi, 7-8 Mayıs, Sivas.
- Şenel A (2006) Spinal Ortezler, Türk Nöroşirürji Derneği, Spinal ve Periferik Sinir Cerrahisi Öğretim ve Eğitim Grubu Bülteni, Sayı:30
- Şencan İ, Canbal M, Tekin O, Işık B (2011) Halk Sağlığı Sorunu Olarak Yaşlılık Dönemi Düşmeleri, Yeni Tıp Dergisi; 28(2): 79-82.
- Tanner J. M, Hiernavix J, Jarman S (1969) Growth and Physique Studies. In Weiner, J.S. and Lourie, J.A (Eds) *Human Biology. A Guide to Field Methods*, I.B.P. Handbook No. 9, Blackwell Sci. Publ. Oxford. 1-76.

- Tanyolaç S, Çıkım A S, Özbey N, Orhan Y (2004) Fazla Kilolu ve Şişman Kadınlarda Bel Çevresi Uyarı ve Eylem Sınırları, İstanbul Tıp Fakültesi Mecmuası, 67: 4.
- Tezcan S, Seçkiner P (2012) Türkiye’de Demografik Değişim; Yaşlılık Perspektifi, Türkiye Sağlık Raporu, Yaşlı Sağlığı Sorunları ve Çözümler, (Ed: Aslan D, Ertem M) Halk Sağlığı ve Uzmanları Derneği (HASUDER).
- Tiley, R.A. (1993) Human Factors: A Brief History, The Measure of Man and Women, The Whitney Library of Desing and Imprint of Watson Guptill Publications, New York.
- Tufan İ (2002) Antikçağdan Günümüze Yaşlılık Sosyolojik Yaşlanma, Aykırı Yayıncılık, İstanbul.
- Tufan İ (2003) Modernleşen Türkiye’de Yaşlılık ve Yaşlanmak, Yaşlılığın Sosyolojisi, Anahtar Kitaplar Yayınevi, İstanbul.
- Tufan İ (2009) Türkiye Gerontoloji Ajandası 2020, V. Ulusal Yaşlılık Kongresi, 7-8 Mayıs, Sivas.
- Tufan Y, Güraksın A, İnandı T, Vançelik S (2000) Erzurum İli Pasinler İlçesinde Yaşlı Populasyonunun Mediko-Sosyal Sorunları, Uluslar arası Halk Sağlığı Kongresi, 6-9 Ekim, 32: 139-143, Erzurum.
- Türkiye Obezite (Şişmanlık) ile Mücadele ve Kontrol Programı (2010-2014) T.C. Sağlık Bakanlığı Temel Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü, Şubat, Ankara.
- T.R. Prime Ministry State Planning Organization (2007) (http://www2.dpt.gov.tr/konj/DPT_Tanitim/index.html)
- United Nations Economic and Social Council (2008) The Report on World Population Monitoring, Facusing on Population Distribution, Urbanization, Internal Migration and Development, New York: United Nations:1-30.
- Ülger Z (2008) Yaşlılıkta Kazalar, Psikolojik, Sosyal ve Bedensel Açından Yaşlılık (Ed: Ersanlı K, Kalkan M) Pegem Akademi Yayınevi, Ankara.

Weiner J.S, Lourie J.A (1969) *In Human Biology. A Guide to Field Methods*. I.B.P. Handbook No.9.Oxford: Blackwell Scientific Publications.

Wicromed (2007-2008) Ortopedik Ekipmanlar Katoloğu, MT Sağlık Ürünleri

World Health Organization (2003) Gender, Health and Ageing, Department of Gender and Woman's Health , Switzerland.

Yazıcıoğlu Y, Erdoğan S. (2007) SPSS Uygulamalı Bilimsel Araştırma Yöntemleri, Detay Yayıncılık, Ankara.

Yücel H, Kayıhan H (2011) Pain, Physical Performance and Balance in the elderly at hospital; Archives of Gerontology and Geriatrics (2011) e 103-e105.

<https://www.ozmedsaglik.com.tr/store/productDetails.aspx?productID=88785>
(Erişim Tarihi: 15.11.2012)

<https://www.lakidem.com/Ortopedi-Urunleri/Bel-Karin-Goğus-korseleri/110?start=2>
(Erişim Tarihi: 15.11.2012)

<https://www.adamedikal.com/index.php?urun=46> (Erişim Tarihi: 15.11.2012)

www.medikaliz.com/Sunger-Boyunluk-Sponge-Soft-Collar-OL103,PR-715.html
(Erişim Tarihi: 15.11.2012)

www.tmedikal.com/ortopedi/el-bilek-atelleri-tespit-bandajlari/n-41-neopren-metacarpial-el-bilekliği.html (Erişim Tarihi: 15.11.2012)

www.elmedmedikal.com/ust-baldirlik.html (Erişim Tarihi: 15.11.2012)

www.urun.gittigidiyor.com/saglik/wollex-abdominal-karin-bolgesi-korsesi-small-57135573 (Erişim Tarihi: 15.11.2012)

www.medikalsatici.com/asp/product/596/Vasyli-Howard-Donanberg-Ortopedik-Tabanlik (Erişim Tarihi: 13.11.2012)

www.ayakfonksiyonu.com/default.asp?kkk=hizmetdetay&id=6 (Erişim Tarihi:15.11.2012)

www.medikaleczane.com/index.php?p=show&pid=1651&k_id=396&kn=SA%D0LİK+%DCR%DCNLER%DD (Erişim Tarihi: 14.11.2012)

www.bizimmarket.com/asp/brands.asp?brand=Medvaris (Erişim Tarihi: 15.11.2012)

www.eczanede.com/2087-variteks-kulotlu-varis-corabi-kapali-burun.html (Erişim Tarihi: 15.11.2012)

www.engelsizurunler.com/Lumbo-Sacral-Korse,PR-377.html (Erişim Tarihi: 15.11.2012)

www.teknopor.com/urun_bilgileri/wollex_gogus_korsesi_144.html (Erişim Tarihi: 15.11.2012)

7. EKLER

Ek 1. DEMOGRAFİK ARAŞTIRMA FORMU

Birey No:	Araştırma Tarihi:		Araştırma Yeri:	
Adı Soyadı:			Cinsiyeti:	Kadın / Erkek
Doğum Yeri:			Doğum Tarihi:	
Medeni durumunuz:	a) Bekâr	b) Evli	c) Dul	
Mesleğiniz:				
Eğitim durumunuz nedir?	a) Okur-yazar değil	b) Okur-yazar	c) İlkokul mezunu	d) Ortaokul mezunu
	e) Lise mezunu	f) Yüksek okul mezunu	g) Üniversite mezunu	
Hanenin aylık geliri:	a) 0-1000 TL	b) 1000-2000 TL	c) 2000 TL üzeri	

Ek 2. ANTROPOMETRİK ARAŞTIRMA FORMU

Adı Soyadı:
Tarih:
Ayakkabı Numarası:
Çorap Çeşidi: ()İnce Çorap ()Normal Penye Çorap ()Kalın Kış Çorabı ()Çıplak Ayak

Boy Uzunluğu:		El Bilek Çevresi:	
Alt Taraf Uzunluğu:		Boyun Çevresi:	
Alt Bacak (Tibia) Uzunluğu:		Bel Çevresi:	
Ayak Uzunluğu:		Karın Çevresi:	
Ayak Genişliği:		Basen Çevresi:	
Tibia Uzunluğu:		Baldır Çevresi:	
Dirsek Genişliği:		Uyluk (Femur) Çevresi:	
Diz Genişliği:		Ayak Bileği Çevresi:	
Ağırlık:			