

SİVAS'TA YETİŞKİN BİREYLERDE ANTROPOMETRİK ÖLÇÜMLERİN DEĞERLENDİRİLMESİ: YAŞ VE CİNSİYET FARKLILIKLARI

Gülüşan Özgün BAŞIBÜYÜK¹, Gamze SÖNMEZ², Burcu AKTAN
KORKMAZ², Murat DOĞAN², Faruk AY², Ziyet ÇINAR³

Atıf/©: Başibüyük, Gülüşan Özgün (2015). Sivas'ta Yetişkin Bireylerde Antropometrik Ölçümlerin Değerlendirmesi: Yaş ve Cinsiyet Farklılıkları, Hitit Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, Yıl 8, Sayı 1, Haziran 2015, ss. 133-142

Özet: Bireylerin sağlık ve beslenme durumlarının saptanmasında antropometri tekniği yaygın kullanılan ucuz ve pratik bir yöntemdir. Tüm dünyada ve ülkemizde yetişkin bireylerin beslenme sorunları artmakta, özellikle obezite oranlarında hızla artış görülmektedir. Bunun sonucunda, beslenme sorunlarını belirleyici ve önleyici çalışmalar önem taşımaktadır. Bu amaçla; araştırma örneklemini Sivas'ta yaşayan 50 yaş ve üstü 180 kadın ve 173 erkek birey, 50-64 ve 65 yaş üstü kadın ve erkek birey gruplarına ayrılmış; bireylerden boy uzunluğu, ağırlık ve bel çevresi antropometrik ölçüleri alınmıştır. Çalışma verileri; SPSS programında; bağımsız gruplarda iki ortalama arasındaki farkın önemlilik testi olan t testi (student's t testi) uygulanarak değerlendirilmiştir. Alınan antropometrik ölçüler ile beden kitle indeksi (kg/m^2) değerleri hesaplanmıştır. Beden kitle indeksi (kg/m^2) ortalama değerleri, kadın bireylerde 50-64 arası yaş grubunda $33,91 \text{ kg}/\text{m}^2$, 65 yaş ve üstü grubu $34,19 \text{ kg}/\text{m}^2$ 'dir. Erkek bireylerde ise 50-64 arası yaş grubunda $29,20 \text{ kg}/\text{m}^2$ bulunmuşken, 65 yaş ve üstü grubunda $29,60 \text{ kg}/\text{m}^2$ olduğu görülmüştür. Bu verilere göre iki yaş grubu kadın ve erkek bireylerde şişmanlık ve obezite riskinin yüksek olduğu belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Yaş, Cinsiyet, Antropometri, Beden Kitle İndeksi.

Makale Geliş Tarihi: 06.03.2015/ Makale Kabul Tarihi: 08. 04. 2015

1 Doç. Dr., Cumhuriyet Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Antropoloji Bölümü, Sivas e-posta: gulusan2000@yahoo.com.

2 Cumhuriyet Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Antropoloji Bölümü, Sivas

3 Yrd.Doç. Dr., Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi Biyoistatistik Bölümü, Sivas

Assesment of Anthropometric Measurements in the Adult Individual in Sivas: Age and Gender Differences

Citation/©: Başibüyük, Gülüşan Özgün, (2015). Assesment of Anthropometric Measurements in the Adult Individual in Sivas: Age and Gender Differences, Hitit University Journal of Social Sciences Institute, Year 8, Issue 1, June 2015, pp. 133-142

Abstarct: Anthropometry technique of determining the health and nutritional status of individuals is commonly used cheap and practical. The adults all over the world and in our country, increasing nutritional problems, especially saw rapid increase in obesity rates. As a result, feeding problems are significant determinants and preventive activities. To this end; 50 years and over living in Sivas sample survey of 180 male and 173 female subjects, divided into male and female groups of individuals over the age of 50-64 and 65; the individual height, weight and waist circumference, anthropometric measurements were taken. Study data; SPSS; independent samples t test with significance test for the difference between two means (Student's t test) were evaluated using. Taken with anthropometric measurements of body mass index (kg / m²) were calculated. Body mass index (kg / m²), the mean values in the group of women aged 50-64 in individuals 33.91 kg / m², 65 years and over group 34.19 kg / m². In male subjects in the group aged 50-64 29.20 kg / m², where at 29.60 kg / m² in the 65 and older group that were observed. According to these data in two age groups of male and female individuals were determined to be at high risk for obesity and obesity.

Keywords: Age, Gender, Anthropometric, Body Mass Index.

I.GİRİŐ

Teknoloji alanın gelişmesiyle sağlanan kolaylıklar, tıp alanındaki gelişmeler, sağlığı koruma ve sürdürmedeki bilinçlenme, doğumda beklenen yaşam süresini uzatmıştır. Buna bağlı olarak toplumlarda yaşlı nüfus oranı artmıştır (Kalınkara, 2011:1). Türkiye'de son yıllarda 65 yaş üstü birey sayısı hızla artmaktadır. 65+ yaş nüfus, 1935'te nüfusun %3,9'unu oluştururken bu oran 2000'de %5,7, 2013 yılında ise %7,7'ye yükselmiştir. 2023 yılında; bu oranın %10,2'ye yükselmesi beklenmektedir. 2013 yılında 75 milyon 627 bin olan Türkiye nüfusunun, 5 milyon 682 bini yaşlı nüfustan oluşmaktadır. Ülkemizde doğumda beklenen yaşam süresine cinsiyet açısından bakıldığında; 1960 yılında kadınlarda 54 yıl, erkeklerde 51 yıl iken; 2013'te kadınlarda 79,7 yıl, erkeklerde 74,7 yıl'dır. 2023 yılında ise kadınlarda 80,2 yıl; erkeklerde 75,8 yıl olması beklenmektedir (Tüik, 2013).

Yaşlı nüfusun sağlıklı ve kaliteli bir yaşamı uzun yıllar nasıl koruyacağı önemli bir sorudur. İleri yaşlarda sağlıklı bireyler olmak için yeterli ve dengeli beslenme önem arz etmektedir (Atamtürk ve Göçmen Mas, 2010:4).Tüm dünyada ve ülkemizde şişmanlığın hızla artması ile; şişmanlık önemli bir halk sağlığı sorunu olarak karşımıza çıkarmaktadır. Gelişmiş ülkelerde bu sorun; yaşlı nüfusta artan hafif şişmanlık ve obzite pervelansı ile daha çok dikkat çekmektedir (Rakıcioğlu, 2008:7).

Yaşlanmayla enerji harcanmasındaki düşüşte en önemli faktör fiziksel aktivitenin azlığıdır. Fiziksel aktivitedeki düşüş sadece enerji harcamasını azaltmaz aynı zamanda yaşla ilişkili hastalık risklerinin artışına da neden olur (Baysal, 2014:23-24).

Bireylerin beslenme ve sağlık durumlarının belirlenmesi ve değerlendirilmesinde antropometri tekniği yaygın olarak kullanılmaktadır. Antropometrinin güvenilir ve pratik bir yol olması; bireyin beslenme durumunun saptanmasında kullanımının nedenlerindedir (Silva Coqueiro, 2009:33; Rahman vd., 1998:55).

Antropometrik değerlendirmede en yaygın kullanım beden kitle indeksi (BKİ) ve bel çevresi ölçüsüdür. BKİ şişmanlık ve obezite durumlarının tahmininde; ucuz ve kullanılabilir olması sebebiyle yaygındır. BKİ bireyin vücut ağırlığının, boy uzunluğunun karesine bölünmesi ile elde edilmektedir (kg/m^2). Beden kitle indeksinin sınıflandırılması ile; 18,5 altı ölçüye sahip bireyler zayıf, 18,5-24,9 arası bireyler sağlıklı, 25,0 ve üstü bireyler hafif şişman, 30,0 ve daha üstü bireyler obez olarak belirlenmektedir. Beden kitle indeksi değerleri arttıkça, hem şişmanlık riski artmakta hem de ona bağlı sağlık problemlerine yakalanma riski artmaktadır. BKİ yöntemi tüm kolaylığının yanında dezavantajları olan bir yöntemdir. Çünkü sadece şişmanlığın göstergesidir. Gelişmiş kas yapısı, ergenlik gibi faktörlerin, BKİ ile şişmanlık arasındaki ilişkiyi değiştirebileceği göz ardı edilmektedir. Aynı zamanda, vücut kompozisyonu hakkında da güncel bir bilgi sağlamamaktadır. Örnek verilecek olursa; yoğun kas yapısına sahip bir birey BKİ standartlarına göre obez olarak belirlenecekken, aslında bireyin az miktarda vücut yağ oranına sahip olduğu göz ardı edilmektedir. Diğer bir örnek ise hareketsiz bireylerin, kabul edilebilir ağırlıklara sahip iken aslında daha fazla vücut yağ oranına sahip olabileme ihtimallerinin olmasıdır (Baysal, 2014:25 ; Noo, 2009:3; Hiza A.H. vd., 2000).

Yaşlanma ile birlikte yaşlı bireyin yağsız vücut kitlesi ve vücuttaki yağ dağılımında önemli değişimler meydana gelmektedir. Yağsız doku miktarının azalmasıyla birlikte yağ miktarında bir artış olur. Özellikle bireyin abdominal

(karın) bölgesinde derinlik artmaktadır. Bu sonuçla birlikte bel çevresi, vücuttaki yağ dağılımı hakkında bilgi sahibi olmada önemli bir ölçüttür. Bel çevresinin kadınlarda 80 cm, erkeklerde 94 cm üzerinde olmaması gerekmektedir. Bu değerlerin üstü kadın ve erkek bireylerde hastalık riskini arttırmaktadır (Oğuz, 2007:22; Aksoydan, 2008:34).

BKİ ve bel çevresinin birlikte değerlendirilmesi, yaşlı bireylerde obezite riskini anlamlandırmada daha güvenilir olacaktır.

II. MATERYAL-METOT

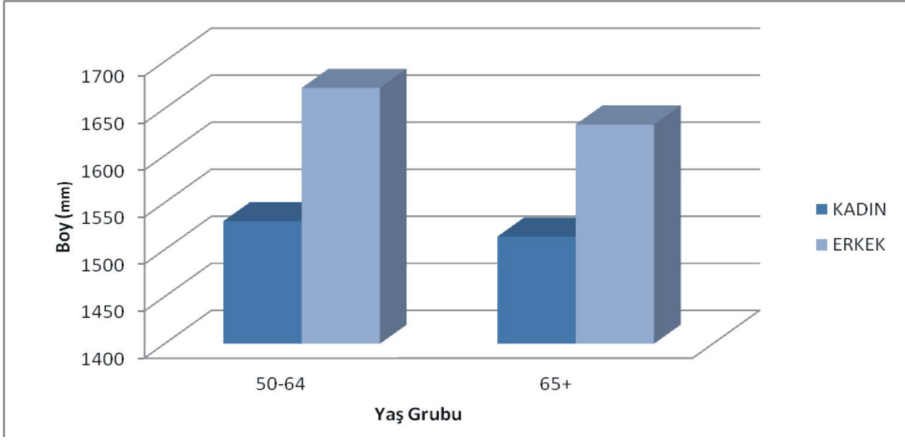
Bireylerin antropometrik bilgilerine ulaşılması amacıyla Sivas Merkez’de yaşayan 50-89 yaş grubundan 180 kadın ve 173 erkek olmak üzere toplam 353 birey tabakalı örneklem yoluyla seçilmiştir. Ölçüler, Anthropometric Standardization Reference Manual (ASRM) ve International Biological Programme’ nın öngördüğü teknikler doğrultusunda alınmıştır. Elde edilen veriler anket formlarından bilgisayar ortamına aktarılmıştır. SPSS 14.00 yazılımı ile bireylerin antropometrik verileri analiz edilmiştir (Weiner ve Lourie 1969, Tanner vd., 1969). Çalışmamız kapsamındaki verilere; örneklemin alındığı toplumun standart sapmasının bilinmediği durumlarda uygulanan tek örnek ve iki örnek hipotezlerinin test edilmesinde, bağımsız gruplarda iki ortalama arasındaki farkın önemlilik testi olan t testi (student’s t testi) uygulanmıştır (Özdamar, 1999).

III. BULGULAR

Çalışmamız kapsamında örneklemimizden boy uzunluğu, ağırlık, BKİ ve bel çevresi ölçüleri alınmış ve değerlendirilmiştir.

A. Boy Uzunluğu

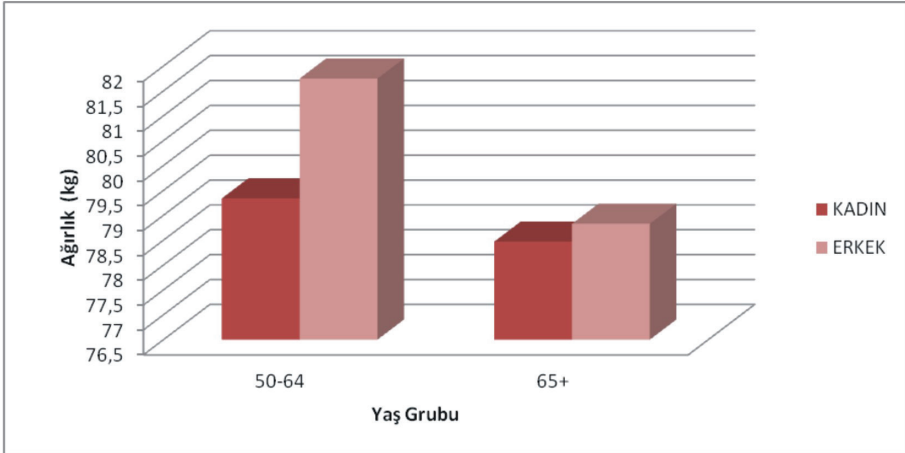
Yaş gruplarına göre genel bir değerlendirme yapıldığında, kadın ve erkek bireylerde ortalama boy uzunluğu 65 yaş ve üstündeki bireylerde 50-64 yaş arası bireylere oranla azalma sergilemektedir. Örnekleminizdeki boy uzunluğu ortalama değerlerine baktığımızda kadınlarda 50-64 yaş grubunda ortalama değer 1530 mm olduğu görülürken; 65+ grupta ise 1513,93 mm olduğu görülmüştür. Erkek bireylerde ise 50-64 yaş grubunda 1672 mm ortalama bulunurken, 65 yaş ve üstünde bu değer 1633,10 mm bulunmuştur (Grafik 1).



Grafik 1: 50-54 ve 65+ Yaş Grubundaki Kadın ve Erkek Bireylerin Boy Uzunluğu Ortalama Değerleri (mm).

B. Ağırlık

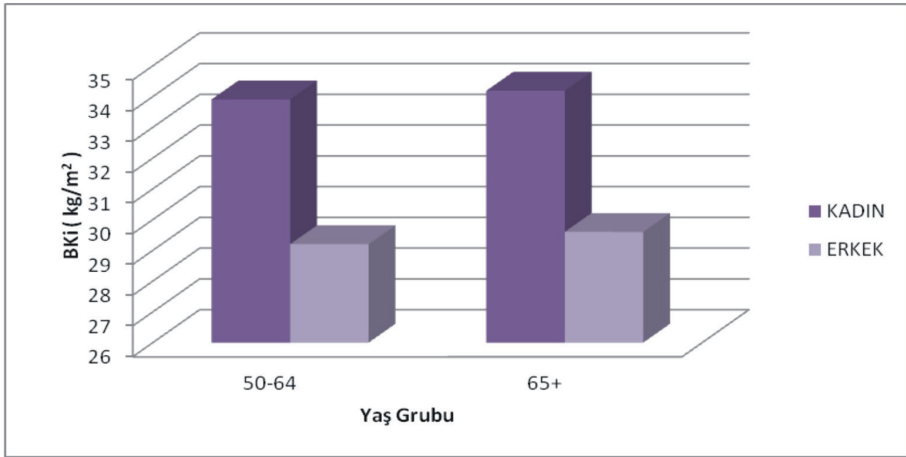
Araştırmamızdaki 50-64 ve 65+ yaş grubundaki kadın ve erkek bireylerin vücut ağırlığı ortalama değerlerine göre yapılan genel bir değerlendirmede kadın ve erkek bireylerin vücut ağırlıklarının 65+ yaş grubunda 50-64 arası yaş grubuna göre azalma olduğu görülmüştür. Araştırmamızdaki bireylerin vücut ağırlığı ortalaması değerlerine bakıldığında kadınlarda 50-64 arası yaş grubunda ortalama değer 79,34 kg bulunmuşken, 65 yaş ve üstü grupta ise 78,47 kg bulunmuştur. Erkek bireylerde ise 50-64 arası yaş grubunda ortalama değer 81,75 kg bulunmuşken, 65 yaş ve üstü bireylerde ise 78,83 kg bulunmuştur (Grafik 2).



Grafik 2: 50-54 ve 65+ Yaş Grubundaki Kadın ve Erkek Bireylerin Ağırlık Ortalama Değerleri (kg).

C. BKİ

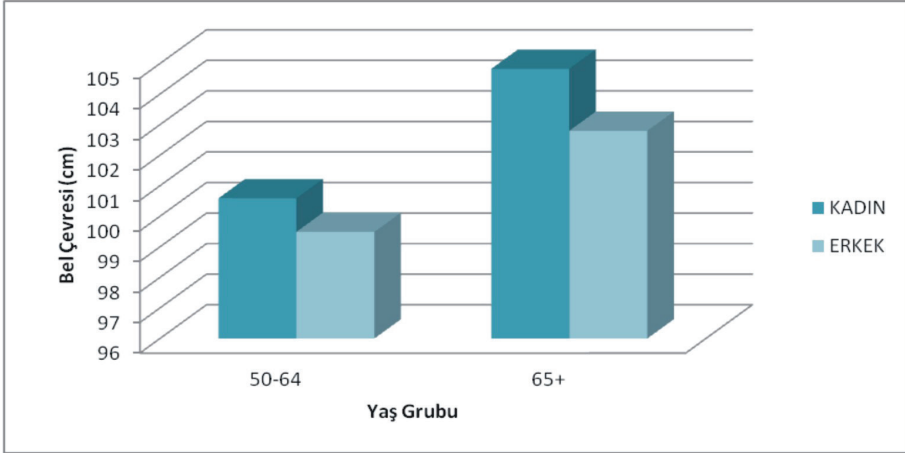
Araştırmamızdaki 50-64 ve 65+ yaş grubundaki kadın ve erkek bireylerin beden kitle indeksi ortalama değerlerinde; yaş gruplarına göre yapılan genel bir değerlendirmede kadın ve erkek bireylerde beden kitle indeksi değerinin, 65+ yaş grubunda 50-64 arası yaş grubuna göre artmış olduğu görölmüştür. Örneklemedeki bireylerin beden kitle indeksi ortalaması değerlerine bakıldığında kadınlarda 50-64 arası yaş grubunda ortalama değer 33,91 kg/m² bulunmuşken, 65 yaş ve üstü grupta ise 34,19 kg/m² bulunmuştur. Erkek bireylerde ise 50-64 arası yaş grubunda ortalama değer 29,20 kg/m² bulunmuşken, 65 yaş ve üstü bireylerde ise 29,60 kg/m² olduğu görölmüştür (Grafik 3).



Grafik 3: 50-54 ve 65+ Yaş Grubundaki Kadın ve Erkek Bireylerin BKİ Ortalama Değerleri (kg/m²).

Ç. Bel Çevresi

Araştırmamızdaki 50-64 ve 65+ yaş grubundaki kadın ve erkek bireylerin bel çevresi ortalamalarına bakıldığında; 50-64 yaş arası kadın bireyler; 100,59cm, 65 yaş ve üstü kadın bireyler 104,83 cm ortalamalarına sahip iken; 50-64 yaş erkek bireyler 99,49 cm, 65 yaş ve üstü erkek bireyler 102,80 cm ortalamalarına sahiptir. Kadın ve erkek bireylerde 65 yaşından sonra 50-64 arası yaş grubuna göre bel çevresinde önemli bir artış olduğu görölmektedir. Erkek bireylerde 50'li yaşlardan sonra bel çevresinde ciddi artış olduğu gözlemlenmektedir (Grafik 4).



Grafik 4: 50-54 Ve 65+ Yaş Grubundaki Kadın ve Erkek Bireylerin Bel Çevresi Ortalama Değerleri (cm).

IV. TARTIŞMA ve SONUÇ

Literatürde orta yaşlı ve yaşlı bireylerin sağlık ve beslenme durumlarının saptanmasına yönelik çalışmalarda; antropometrik yöntemler ile belirlenen beden kitle indeksinin (BKİ) yaygın olarak kullanıldığı görülmektedir. Antropometrik yöntemlerin ucuz ve pratik oluşu yaygın kullanım sebeplerinin başında gelmektedir.

İleri yaşlarda ortaya çıkan kemik kitlesinde azalma ve eklem kıkırdaklarındaki azalma ile boy uzunluğunda düşüş meydana gelmektedir. Boydaki kısalmalar ortalama olarak 50'li yaşlardan sonra görülmekte ve her beş yılda bir 2,5 cm; 75 yaşından sonra her beş yılda bir 5 cm'lik düşüş gözlemlenmektedir (Akn, 2012:177). Çalışma sonuçlarına göre (Grafik 1) kadın ve erkek bireylerde boy uzunluğu ortalamasında 65 yaş üstü bireylerde düşüş yaşanmıştır. İtalya'da Perissinotta ve arkadaşları tarafından 65-84 yaş aralığında yapılan çalışmada boy uzunluğu ortalaması; 1717 erkek bireyde 165,7 cm, 1517 kadın bireyde 152,2 cm olarak belirlenmiştir (Perissinotto vd., 2002:179-180). Malezya'da yapılan çalışmada; 60-69 yaş grup 207 bireyde 152,00 , 70-79 yaş grubu 103 bireyde 151,09, 80-89 yaş grubu 34 bireyde ise 149,66 boy uzunluğu ortalamaları belirlenmiştir (Rahman vd., 1998:57-58). Ülkemizde; 295 bireyde dört yaş grubu ve cinsiyet baz alınarak yapılan çalışmada; erkek bireylerde 45-49 yaşta 1682,2 cm, 55-64 yaşta 1656,3 cm, 65-74 yaşta 1596,2 cm, 75+ 1646,3 cm olarak belirlenmiştir. Kadın bireylerde ise 45-49 yaşta 1542,2 cm, 55-64 yaşta 1537,4 cm, 65-74 yaşta 1496,8 cm, 75+ 1452,2 cm olarak belirlenmiştir (Atamtürk, 2010:15).

Çalışmamız ve diğer çalışma verilerine göre; yaşlanmayla birlikte boy uzunluğu ortalamasında düşüş gözlemlenmektedir. Boy uzunluğundaki düşüşün kadın bireylerde, erkek bireylerden daha belirgin olduğu belirlenmiştir. Bunun sebebi olarak da menopoz ile birlikte gerçekleşen kemik erimesine bağlı olarak omurga eğilmeleri ve kamburlaşma gösterilebilir (Oğuz, 2007:23, Gültekin vd., 2005:124).

İnsanın bedensel yapısının belirlenmesindeki diğer bir ölçü de ağırlıktır. Ağırlık ölçüsü bireylerin yaşına ve cinsiyetine göre değişiklik göstermektedir. Çalışmamızda her iki cinsiyette de 65 yaştan sonra ağırlıkta düşüş gözlenmesine rağmen (Grafik 2) diğer çalışmalar ile karşılaştırıldığında 65 yaş üstü bireylerde kuvvetli bir ağırlık kaybı gözlenmemektedir. Meksika'da yaş ortalaması 68,6 olan 1968 birey üzerinde yapılan çalışmada ağırlık ortalaması kadın bireylerde 62,7 kg, erkek bireylerde ise 70,3 kg'dır (Sanchez-Garcia vd., 2007:5). İtalya'da 1423 kadın bireyde ağırlık ortalaması ise 65 kg'dır (Bedogni vd., 2001:18). Malezya'da ise; 60-69 yaş arası bireylerde 54,38; 70-79 yaş arası bireyde 50,83, 80-89 yaş arası bireylerde ise 48,06 kg olarak belirlenmiş (Rahman vd., 1998:57-58).

Ağırlık değerlerinde yaşa bağlı düşüş gözlemlenmiştir. Vücut ağırlığındaki yaşa bağımlı değişim nedenlerine; vücut suyu içeriğinin azalması, kemik yoğunluğunda ve kas kitlesindeki azalma ve hareketsizlik gösterilebilir.

Ağırlık ve boy uzunluğu bilgileri ile hesaplanan beden kitle indeksi; bireylerin sağlık ve beslenme durumlarının saptamada uygulanan bir ölçüttür. Araştırmamızda 65 yaşından sonra cinsiyetler arası belirgin farklılıklar gözlenmektedir (Grafik 3). Kadın bireylerde BKİ'si değerleri artış göstermiş; erkek bireylerde ise BKİ değeri statiktir. BKİ değerlerine bakıldığında kadın bireyleri erkek bireyelerine oranla obezite prevalansının daha geniş olduğu belirlenmiştir. İtalya'da 65-84 yaş grubunda yapılan çalışmada erkeklerde 26,4 kg/m² olan bu ortalama, kadınlarda 27,6 kg/m² 'dır (Perissinotto vd., 2002:179-180). Malezya'da 60-69 yaş grubunda 23,24 kg/m² olarak belirlenen değer, 80-89 yaş grubu bireylerde gelindiğinde 21,52 kg/m² değerini almıştır (Rahman vd., 1998:57-58). İspanya'da 60 ve üstü yaş grubunda yapılan çalışmada, erkeklerde 28,2 kg/m² kadınlarda ise 29,3 kg/m² olarak belirlenmişti (Gutierrez-Fisac vd., 2004:711). Küba'da yapılan çalışmada ise BKİ değerinde her iki cins içinde kuvvetli düşüş gözlenmektedir (Silva Coqueiro, 2009:36). Amerika'da yaşlı kadınlar üzerinde yapılan bir çalışmada ise 65 yaşından sonra obezitenin prevalansında artış görülmüştür (Schuler vd., 2008:256-257).

Çalışmamızda; 65 yaş ve sonrasında BKİ değerinde düşüş gözlenmiş ancak cinsiyetler arası belirgin farkla kadın bireylerin erkek bireylerden daha yüksek değerlere sahip olduğu gözlenmiştir. Bunun nedenleri arasında kadınların erkeklere oranla daha fazla yağ dokusuna sahip olması gösterilebilir. Yurtdışı çalışmalarına göre ülkemiz ileri yaş bireylerinin; ağırlık ve BKİ değerleri açısından daha yüksek ortalamalara sahip olduğu gözlenmiştir.

Yaşla birlikte vücut bileşimindeki önemli değişimlerden biri de; abdominal (karın) bölgesinde yağlanmanın artış göstermesidir. Vücut ağırlığı olmaksızın da, abdominal bölgede derinlik artmaktadır (Rakıcıoğlu, 2008:12). Çalışmamızda 65 yaş sonrası her iki cinsiyette de bel çevresinde artış gözlenmektedir. İspanya'da 60 yaş üstü bireylerde yapılan çalışmada erkek bireyler kadın bireylere oranla daha yüksek bel çevresi ortalamasına sahiptir (Gutierrez-Fisac vd., 2004:712). Yine Meksika'da ortalama 68 yaşa sahip bireylerde yapılan çalışmaya göre kadın bireylerin % 68,9'u 88 cm ve üstü erkek bireylerin %26,1'i 102 cm ve üzeri bel çevresi ortalamasına sahiptir (Sanchez-Garcia vd., 2007:4).

Sonuç olarak BKİ sınıflandırılmasına göre; örneklemimizi oluşturan orta ve ileri yaştaki erkek bireyleri şişmanlık grubunda; kadın bireyleri ise obezite grubunda değerlendirebiliriz. Verilerimizden doğan bu sonuç; Sivas örnekleminin yaşam tarzı ile ilintilidir. Diyetlerini tahıl ve hamur işi ağırlıklı besinlerin oluşturması ve eskiden gelen bu beslenme alışkanlıklarını terk edememeleri önemli etkenlerden biridir. Kadın bireylerin diyetlerinin yanı sıra hareketsiz bir yaşam tarzına sahip olması da diğer güçlü etkidir. Bireyler aynı zamanda; obezite ile ortaya çıkan diyabet, kardiyovasküler ve tansiyon gibi hastalıklara karşı risk altındadırlar.

KAYNAKÇA

- AKIN, G. (2012), Ergonomi, Tiydem Yayıncılık: Ankara.
- AKSOYDAN, E. (2008), "Yaşlılıkta Beslenme", T.C. Sağlık Bakanlığı Temel Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü Beslenme ve Fiziksel Aktiviteler Daire Başkanlığı Yayını, Yayın No:726, Birinci Basım, Ankara.
- ATAMTÜRK, D., (2010), " Orta ve İleri Yaştaki Bireylerin Antropometrik Ölçülerinde Yaşa Bağlı Olarak Meydana Gelen Değişimler", Geriatri ve Geriatrik Nöropsikiyatri, 1(3): 13-22.
- ATAMTÜRK, D., Göçmen Mas, N. (2010), "Elli Yaş ve Üzerindeki Bireylerde Malnütrisyon ve Obezite Sıklığı", Geriatri ve Geriatrik Nöropsikiyatri, 2(1): 17.
- BAYSAL, A., (2014), Yaşlılıkta Beslenme, 1.Baskı, Alp Ofset Matbaacılık, Ankara.

- BEDOGNİ, G., Pietrobelli, A., Heymsfield, S., Broghi, A., Maria Menzies, A., Morini, P., Battistini, N., Salvioli, G. (2001) , “*I Body Mass Index a Measure of Adiposity in Elderly Women?*” , Obesity Research Vol.9 No:1.
- GUTİERREZ-FİSAC, J.L., Lopez, E., Banegas, J., Graciani, A., Rodriguez-Artalejo, F. (2004),” *Prevalence of Overweight and Obesity in Elderly People in Spain*”, Obesity Research Vol.12 No:4.
- GÜLTEKİN, T. Akin, G. (2005), “Yaşlanmayla Birlikte Boy Uzunluğu ve Oturma (Bust) Yüksekliğinde Meydana Gelen Değişimler” , *Turkish Journal of Geriatrics*, 8(3):125-128.
- HİZA, H.A., Pratt, C., Mardis, A.L., Anand, R. (2000), “ *Body Mass Index and Health*”, A Publication of the USDA center for nutrition Policy and Promotion, Nutrition Insight, Insight 16.
- KALINKARA, V. (2011), Temel Gerontoloji: Yaşlılık Bilimi, Nobel Yayınevi, 1. Basım, Ankara.
- NATIONAL OBESİTY OBSERVATORY, (2009),” Body Mass Index as a Measure of Obesity”.
- OĞUZ, T. (2007), “ Yaşlıda Görülen Biyolojik ve Sosyal Değişimler”, *Yüksek Lisans Tezi*, Ankara.
- ÖZDAMAR, K. (1999), *Paket Programlar ile İstatistiksel Veri Analizi*, Kaan Kitabevi, Eskişehir.
- PERİSSİNOTTO, E., Pisent, C., Sergi, G., Grigoletto, F., Enzi, G. (2002), “*Anthropometric Measurements in The Elderly: Age and Gender Differences*”, British Journal of Nutrition, 87, 177-186.
- RAHMAN, S.A., Zalifah, M.K., Zainorni, M.J, Shafawi, S., Mimie Suraya, S., Zarina N., Wan Zainuddin W.A. (1998), “Anthropometric Measurements Of The Elderly”, *Malaysian Journal Of Nitrition*, 4, 55-63.
- RAKICIOĞLU, N. (2008), “*Yaşlıda Sişmanlık*”, Sağlık Bakanlığı, Yayın No: 729, Klas Matbaacılık, Ankara.
- SANCHEZ –GARCÍA, S., Garcia- Pena, C., Duque-Lopez, M.X., Juarez-Cedillo, T., Cortez-Nunez, A.S., Reyes- Beaman., S. (2007), “*Anthropometric Measures and Nutritional Status in A Healty Elderly Population*”, *BMC Public Healt*, 7:2.
- SCHULER P. Vinci D. Isoaari R. Philipp S. Todorovich J. Roy J. Evans R. (2008), “*Body-Shape Perceptions and Body Mass Index of Older African American and European American Women*”, *J Cross Cult Gerontol*, 23:255-264.
- SİLVA COQUEİRO R., Barbosa A.R., Borgatto A.F., (2009), “*Anthropometric Measurements in The Elderly of Havana, Cuba: Age and Sex Differences*” , *Nutrition*, 25 :33-39.
- 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.
- TUİK, (2013),Türkiye İstatistik Kurumu (<http://www.tuik.gov.tr>)
- WEİNER, J. S. Lourie, J. A. (1969), *In Human Biology. A Guide to Field Methods*. I.B.P. Handbook No.9.Oxford: Blackwell Scientific Publications.