T.C
DİCLE ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜ

FARKLI MESLEK GRUPLARINDA ÇALIŞAN VE ÇALIŞMAYAN KADINLARIN VÜCUT YAĞ YÜZDESİ ÜZERİNE ETKİSİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

HAZIRLAYAN
Arzu EKİNGEN

DANIŞMAN
Doç. Dr. Vatan KAVAK

ANATOMİ ANA BİLİM DALI

DİYARBAKIR 2014

T.C
DİCLE ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜ

FARKLI MESLEK GRUPLARINDA ÇALIŞAN VE ÇALIŞMAYAN KADINLARIN VÜCUT YAĞ YÜZDESİ ÜZERİNE ETKİSİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

HAZIRLAYAN
Arzu EKİNGEN

DANIŞMAN
Doç. Dr. Vatan KAVAK

ANATOMİ ANA BİLİM DALI

DİYARBAKIR 2014

T.C

DİCLE ÜNİVERSİTESİ

SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜ

"FARKLI MESLEK GRUPLARINDA ÇALIŞAN VE ÇALIŞMAYAN KADINLARIN VÜCUT YAĞ YÜZDESİ ÜZERİNE ETKİSİ" başlıklı Yüksek Lisans tezi 13.08.2014 tarihinde tarafımızdan değerlendirilerek başarılı bulunmuştur.

Tez Danışmanı : Doç. Dr. Vatan KAVAK

Tezi Teslim Eden : Arzu EKİNGEN

Jüri Üyesinin	**Unvanı**	**Adı Soyadı**	**Üniversitesi**	**İmzası**
Başkan	.....	.....	Dicle Üniversitesi	.....
Üye:	.....	.....	Dicle Üniversitesi	.....
Üye:	.....	.....	Dicle Üniversitesi	.....
Üye:	.....	.....	Dicle Üniversitesi	.....
Üye:	.....	.....	Dicle Üniversitesi	.....

Yukarıdaki imzalar tasdik olunur.

13/08/2014

Prof. Dr. Ali CEYLAN

Dicle Üniversitesi

Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürü

ÖNSÖZ ve TEŞEKKÜR

Yüksek lisans eğitimim boyunca bilimsel ve sanatsal becerilerinden faydalandığım Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi Anatomi Ana Bilim Dalı Öğretim Üyesi Danışman Hocam Sayın Doç. Dr. Vatan KAVAK' a,

Antropometrik verilerin değerlendirilmesi, istatistiksel hesaplamalar ve yorumlar konusunda desteklerini esirgemeyen Uzman Ahmet YILDIZ' a,

Yüksek lisans eğitimim süresince kredi derslerini aldığım Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi Anatomi Ana Bilim Dalı Öğretim Üyelerine,

Hem maddi hem manevi olarak eğitim hayatım boyunca bana desteğini hiç esirgemeyen çok değerli eşim Sayın Erhan EKİNGEN' e teşekkürü bir borç bilirim.

Arzu EKİNGEN

Yüksek Lisans Öğrencisi

İÇİNDEKİLER

Sayfa No

JÜRİ VE TUTANAK III

ÖNSÖZ VE TEŞEKKÜR IV

İÇİNDEKİLER V

1. KISALTMALAR VI

2. GİRİŞ VE AMAÇ 1-2

3. GENEL BİLGİLER 3-8

4. GEREÇ VE YÖNTEM 9-11

5. BULGULAR 12-16

6. TARTIŞMA 17-20

7. SONUÇ VE ÖNERİLER 21

8. ÖZET (Türkçe) 22-23

8. ÖZET (İngilizce) 24-25

9. KAYNAKLAR 26-28

10. ÖZGEÇMİŞ 29

1. KISALTMALAR

BMI	Body Mass Index
ATP	Adenozin Tri Fosfat
KYD	Kahverengi Yağ Dokusu
BYD	Beyaz Yağ Dokusu
ÖY	Öz Yağlar
VYY	Vücut Yağ Yüzdesi
VA	Vücut Ağırlığı
TBDYK	Triceps Bölgesi Derialtı Yağ Kalınlığı
BBDYK	Biceps Bölgesi Derialtı Yağ Kalınlığı
SSBDYK	Subscapular Bölgesi Derialtı Yağ Kalınlığı
SIBDYK	Suprailiac Bölgesi Derialtı Yağ Kalınlığı
ACTH	Adreno Kortiko Tropik Hormon

2- GİRİŞ VE AMAÇ

Son çalışmalarda yaşla birlikte yağsız vücut kitlesinde ve yağ oranında değişmeler olduğu bildirilmektedir. Kadınlarda deri altı yağ tabakası erkeklere oranla daha fazladır.

Yediğimiz besinlerden ihtiyaç fazlası olan bütün karbonhidratlar, yağ ve proteinler yağ dokusuna dönüşerek depo edilirler. Anatomik ve fizyolojik fonksiyonlar için, yağ her sağlıklı bireyde belli oranda mutlaka bulunması gereken temel öğelerden biridir (1). Vücutta bulunması gereken minimal yağ miktarı konusunda biyolojik bir eşik olduğu kabul edilmektedir. Bu eşiğin altına inildiğinde bireyin sağlığının tehlikeye gireceği çeşitli araştırıcılar tarafından bildirilmektedir (2).

İnsan vücudunda yaklaşık %3 oranında öz yağ vardır. Kadınlarda bu oran %5 ile %9 oranında cinsel özelliklere bağlı olarak artar. Olması gereken minimum yağ oranlarının üzerindeki yağ miktarı depo yağa dönüşür. Doğumdan hemen sonra insan vücudunun %12'si yağdır. Altı ay içerisinde bu oran hızla %30'a yükselir ve yürümeye başladığında %18 dolaylarına düşer (2-5). Ergenlikte kaslar geliştikçe ana özellik olarak yağ birikimi artar; Kızlarda göğüsler, kalçalar büyümeye başlar. Büyüme tamamlandıktan sonra kadınla erkek arasında %5 ile %12 fark gözlenebilir. 35 yaşından sonra erkek ve kadınlar her yıl 0.2-0.8 kg yağ kazanırlarken kaslarda ise gerileme olur. Böylece kilo aynı kalmasına rağmen yağ kütlesinin artması, vücut yoğunluğunun azalmasına ve vücut hacminin genişlemesine neden olur. Vücuttaki yağlı ve yağsız kütlelerdeki değişimlerin izlenmesi enerji metabolizmasının ve değişik hastalıkların vücut yapısına etkisini açıklar. Bu bilgilerle daha etkili beslenme ve egzersiz programları uygulanması gerekir. Vücut yapısının bilinmesi, kilo problemleri olan kişiler için sağlıklı kilo miktarının tespit edilmesi ve bunun sağlanması için uygun diyet ve egzersiz programlarının ortaya çıkarılması için önemlidir. Vücutta depolanan ihtiyaç fazlası yağ oranını azaltmak için en etkili yöntem, alınan kalorinin azaltılması ve etkili egzersiz programları uygulanmasıdır (6-8).

Yapılacak ağırlık çalışmaları kasların ve kemiklerin ağırlığını artırarak, kalori kısıtlanmasıyla oluşan azalmaya karşı koyar. Buna ilave olarak az ve orta ağırlıklı

aerobik egzersizler; hareketi ve enerji kullanımını ortaya çıkarmak için arttırılıp düzene sokulur. Sonuç olarak çalışmayan ev hanımı kadınlar, farklı meslek gruplarında çalışan kadınlardan daha az hareket etikleri için kiloları ve yağlanma oranları daha fazladır. Farklı meslek gruplarında çalışan kadınların sürekli hareket halinde oluşları, eğitim düzeylerinin yüksek oluşu kilo ve vücut yağ yüzdelerinde düşüşlere neden olmuştur.

3- GENEL BİLGİLER

3.1. VÜCUT YAPISI

Vücut yapısı; kemik, yağ, kas hücreleri, diğer organic maddeler ve hücre dışı sıvıların orantılı bir şekilde bir araya gelmesi ile meydana gelir. Araştırıcılar, vücut yapısını yağsız kitle(kas, kemik, yaşamsal öneme sahip organlar) ve yağlı kitlenin toplamından oluştuğunu ifade ederler.

Yağlar

Metabolik faaliyetler için, yediğimiz besinlerden ihtiyaç fazlası olan tüm karbonhidratlar, yağ ve proteinlerin yağ dokusuna dönüşmesi sonucunda depo edilirler. Yağ her bireyin vücüdunda belli oranda bulunması gereken temel parçacıklardan biridir. Anatomik ve fizyolojik fonksiyonlar için olmazsa olmazdır.

İnsan vücudunda olması gereken öz yağ %3 oranındadır. Bu oran kadınlarda cinsel özelliklere bağlı olarak %5 ile %9 oranında bir artış gösterir. Vücutta olması gereken yağ oranında fazlası, vücutta depo yağına dönüşür.

İnsan vücudu doğumdan hemen sonra %12 civarında yağa sahiptir. İlk altı ayda bu oran %30 yükselir. Emekleme ve yürüme evresinde bu oran %18 civarına düşmektedir.

Ergenlik evresinde kaslar gelişir. Kasların gelişimi ile birlikte yağ birikimi artar. Bu evrede, kızlarda göğüsler, kalçalar büyümeye başlar. Büyümenin tamamlanmasından sonra kadın ile erkek arasındaki fark %5 ile %12 arasında olduğu görülebilir (8).

35 yaşlarından sonra erkek ve kadınlar 50-60 yaşlar evresine kadar her yıl 0.2-0.8 kg kadar yağ kazanırlarken, kasları zayıflamaktadır. Bu durumda bireyin kilosu aynı oranda kalmasına rağmen, yağ kütlesi artar, vücut yoğunluğunun azalması ile birlikte vücut hacminin genişlemesine yol açar.

Araştırıcılar, bireyin vücudunda bulunması gereken minimal yağ miktarının biyolojik eşik olduğunu ileri sürmekdedirler. Minimal yağ miktarının altına düşüşü (biyolojik eşiğin altına düşmesi), bireyin sağlığının tehlikeye gireceği bildirilmektedir. Biyolojik eşiğin genel tespiti toplam vücut ağırlığından depo edilen yağ çıkarıldığında elde edilebilir. Genel olarak vücutta iki çeşit yağ hücresi bulunmaktadır.

A- Deri altı ve depo yağlar

B- Öz Yağlar (Esansiyal yağlar)

A- Deri altı ve Depo Yağlar

Vücudun etrafını saran derinin altında ve kasların üzerinde biriken yağ dokusudur. Bu dokunun ana görevleri arasında, vücut ısısının korunması, vücuda dışardan gelen darbelerin etkisinin azaltılmasında bir barier rolü oynama ve cinsiyetlere özgü vücut şeklinin verlimesi sayılabilir (9).

Depo yağlarının vücutta toplanma yerleri, her iki cinsiyetin yaşamış olduğu bölge ve yapmış olduğu sportif faaliyetlere göre değişiklik gösterir. Vücutta depolanan yağ; erkeklerde karın bölgesinde, kadınlarda ise kalça bölgesinde depo edildiği görülür. Her iki cinsiyette depolanan yağın farklı bölgelerde birikmesinin nedenlerinde biri, vücut kompozisyonda bulunan dokusal farklılıklardır. Erkekler; kadınlardan daha uzun, daha ağır, kemikleri daha uzun ve kalın olmakla birlikte daha büyük kas kütlesine sahiptir. Cinsiyetler arasındaki fiziksel farklılıklar sportif faaliyetlere bağlı olarak değişir. Belirli bir proğram çerçevesinde, sürekli yapılan antremanların sonucunda vücudun ağırlığında artış olur. Yoğun yapılan egzersiz esnasında deri altı yağ kalınlığı azalırken, vücutta bulunan yağsız kas kütlesi artar.

Bireyin vücudunda olması gereken minimal yağ oranlarının üzerinde bulunan yağ miktarı depo yağına dönüşür. Bayanlarda bulunan yağ oranları %15-20 civarlarında iken, erkeklerde bulunan yağ oranları %10-12 civarındadır. Erkeklerin kas kütlesi kadınların kas kütlesinden daha fazladır. Vücutta depolanan yağlar, yumuşak dokuda (adipose tissue); Kahverengi yağ dokusu (Brown adipose tissue) ve Beyaz yağ dokusu (White adipose tissue) farklı kimyasal yapılara sahiptir.

A1- Kahverengi Yağ Dokusu (Brown adipose tissue)

Yeni doğan bebeklerin boyun bölgesi ile kürek (Scapula kemikleri) arasında bulunan yağ dokusudur. Erişkin insan da kahverengi yağ dokusu azdır. 10-13 yaşlarına kadar kahverengi yağ dokuları geniş dağılım gösterirken, bu yaşlardan sonra kahverengi yağ dokuları beyaz yağ karakterine bürünürler. Kahverengi yağ dokusu Sitokrom pigmenti bulundurur. Oysa bu pigment beyaz yağ dokusunda bulunmaz. Erişkin insanda çok az kahverengi yağ dokusu bulunur. Araştırıcılar, düzenli egzersizin kahverengi yağ miktarını veya bunun noradrenaline duyarlılığını artırdığını ileri sürmektedirler. İklimsel faktörlerde kahverengi yağların aktivitesini artırabilir. Kahverengi yağ, enerjisini hücrede bloke etmeden sadece ısı oluşturmak için besinini parçalayan bir yağ cinsidir.

Kahverengi yağ dokusu bol miktarda kan damarları ile sempatik sinirler taşımakla birlikte enerji meydana getirme kapasitesi çok yüksektir. Kahverengi yağ dokusu, termojenik (ısı üretici) bir organ olarak tüm memelilerin organizmasında mevcut durumdadır. Bu nedenle soğuğa karşı koruyucu olup, yağ asitlerinin oksitlenmesi ile oluşan enerjiyi, ısı enerjisine dönüştürür. Kahverengi yağ dokusu, hücrelere bol oranda mitokondria taşırlar. Taşınan mitokondrialarda bol miktarda sitokrom bulunduğundan bu yağın kahverenginde olmasını sağlar. Kahverengi yağ dokularında taşınan mitokondria iç membranından dışarı pompalanan H+ ‘lerde (Protonlar) ATP meydana gelmez. Mitokondria iç membranında bulunan bir protein sayesinde kısa devre yapılarak oksidasyon enerjisi ATP sentezlemesi yerine ısı meydana getirmekte kullanılır. Bu işlemde kasların kasılması ile oluşan titreme olmadan ısı üretimi gerçekleştirilmiş olur. Son yıllarda bu işlem uygulanması ile vücutta buluna fazla yağlar azaltılabilir. Bu işlemde kalbe çok yüklenme ve kalbi çok yorduğu için doğru olmayan bir işlem olduğu düşünülebilir.

A2- Beyaz Yağ Dokusu

Vücudun her tarafında bulunan bir yağ dokusudur. Beyaz yağ dokunun hücreleri iri ve hücre içi hemen hemen tamamen doldurulmuş bir yağ damlacığıdır. Hücre metabolizması ince bir kenar şeklinde hücreyi kuşatma altına alır. Beyaz yağ dokusu,

vücutta depo halinde bulunduğu gibi, diğer doku hücrelerinde de bulunur. Beyaz yağ dokusunun depo yağı trigliserid (nötral) halindedir. Doku hücrelerindeki yağı ise, nötral yağlar ve fosfolipitlerden oluşmuştur. Uzun süren açlık durumlarında veya yoğun egzersizlerde beyaz yağ dokusunun nötral yağ kısmı tükenir. Bu özelliğinden dolayı, beyaz yağ dokusunun nötral yağı ihtiyaca binaen kullanılması gereken depo yağdır. Uzun süren açlık durumlarında dokuların, özellikle beyin dokusun da fosfolipit miktarı azalmaz. Karaciğerin yağ metabolizmasında özel bir yeri vardır. Uzun süren açlık durumlarında depo yağı, yağ asitlerine parçalanarak okside edilmek üzere karaciğere gelir. Şeker hastalığında karaciğerin yağ miktarı artar; çünkü karbonhidrat metabolizması bozuktur. Yağ metabolizması artmıştır. Kahverengi yağ dokusu ile Beyaz yağ dokusu arasındaki farklılıklar Tablo 1 de gösterilmiştir (10).

Tablo 1: Kahverengi ve Beyaz Yağ Dokusu Arasında Bulunan Farklılıklar

KAHVERENGİ YAĞ DOKUSU	BEYAZ YAĞ DOKUSU
Kahve rengindedir.	Beyaz rengindedir.
Mitokondria bulunur.	Mitokondria bulunmaz.
Yağ hücresi içerisinde kılcal kan damarları ve sempatik sinirler bulunur.	Yağ hücresi içerinde kılcal kan damarları bulunmaz.
ATP sentezi olmaksızın çok yüksek ısı üretir.	Trigliseridler halinde ATP sentezlenerek enerjiye dönüşür.
Sitokrom pigmenti bulunur.	Sitokrom pigmenti bulunmaz.
Yeni doğan memeli hayvanların yavruları ile kış uykusuna yatan hayvanlarda bulunur.	Memelilerde ve tüm erişkinlerde bulunur.
Norepinefrin, epinefrin, ACTH bu yağların kullanımını hızlandırır.	İç ısıyı izole eder, destek doku görevindedir.

B- Öz Yağlar (Esensiyal yağlar)

Esansiyel yağlar, kalbin çevresinde, karaciğer, akciğer, kemik iliği, böbrekler, endokrin bezleri, bağırsaklar, kaslar ve merkezi sinir sisteminde bulunan organlar

çevresinde bulunurlar. Bütün iç organları dıştan sararak, bu organlara dışarıdan gelecek darbelere karşı koyarak koruma görevini sağlarlar. Ancak bu yağın fazlalaşması durumunda korumuş olduğu organın çalışmasını olumsuz yönde etkiler. Kadınlarda öz yağların oranı erkelerin öz yağlarının dört katı kadardır. Düzenli sportif faaliyetlerde her iki cinsete bulunan bu yağ dahada azaltılabilir. Öz yağlar uzun süren açlık durumlarında bile bitmesi mümkün değildir. Öz yağlar insan vücudu için gerekli olan maddelerdir. Vücutta yağların depolanması yaşamsal öneme sahip organların korumasını sağlar. Yağ ısıyı daha az ilettiği için, vücudu hastalıklardan korur. Deri altı yağ dokusu ve Öz yağların azalması ısı kaybına yol açar. Isı kaybına uğramış bir vücut çok çabuk üşüyebilir. Kaslarda bulunan yağlar, kalp kasını içine alan tüm kasların enerji kaynakları konumundadır. Yine saç diplerinde bulunan bu yağlar saça sağlıklı bir canlılık verir. Öz yağlar, erkeklik hormonunu düzenleyen prostat bezindede bulunur. Prostat bezi vücutta kullanılan kolesterolün ayarlanmasına yardım eder.

Vücut Suyu ve Vücut Yağı İlişkisi

İnsan vücudunun ağırlığının yarıdan fazlası sudur. Vücuda ait aktif dokuların metabolizmasında yüksek yoğunlukta su bulunur. Kas aktivitelerinin farklı kimyasal reaksiyonlar esnasında suya ihtiyaç vardır. İskelet ve yağ dokusu gibi destek dokularda suya fazla gereksinim duyulmamaktadır. Bu nedenle iskelet ve yağ dokusunda su yoğunluğu azdır. Vücutta bulunan su, hücre içinde ve hücre dışında bulunur. Sağlıklı yetişkin bireylerin vücut sıvısının yaklaşık %55'i hücre içinde (Intracelluler) bulunur. Geri kalan sıvının bir kısmı hücre dışında (Extracelluler)'ki bölümlerde bulunur. Ekstra celluler adlı sıvı; dolaşım siteminde yer alan kan ve lenf sistemindeki sıvı, tendon, kemik ve destek dokularında bulunan sıvılar tarafından oluşmaktadır. Vücuta geri kalan sıvının yaklaşık %2.5'ı sindirim sisteminde bulunan sıvı, beyin ventriküllerinde bulunan sıvı, medulla spinalis'in çevresinde bulunan sıvı ve göz küresinin içinde bulunan sıvı tarafından oluşur (8,10-12).

3.2. VÜCUT YAĞ YÜZDESİ

Yediğimiz besinlerden ihtiyaç fazlası olan bütün karbonhidratlar, yağ ve proteinler yağ dokusuna dönüşerek depo edilirler. Anatomik ve fizyolojik fonksiyonlar için, yağ her sağlıklı bireyde belli oranda mutlaka bulunması gereken temel öğelerden biridir (1). Vücutta bulunması gereken minimal yağ miktarı konusunda biyolojik bir eşik olduğu kabul edilmektedir. Bu eşiğin altına inildiğinde bireyin sağlığının tehlikeye gireceği bildirilmektedir (2).

İnsan vücudunda yaklaşık %3 oranında öz yağ vardır. Kadınlarda bu oran %5 ile %9 oranında cinsel özelliklere bağlı olarak artar. Olması gereken minimum yağ oranlarının üzerindeki yağ miktarı depo yağa dönüşür. Doğumdan hemen sonra insan vücudunun %12'si yağdır. Altı ay içerisinde bu oran hızla %30'a yükselir ve yürümeye başladığında %18 dolaylarına düşer (2-5).

Ergenlik çağında kaslar geliştikçe ana özellik olarak yağ birikimi artar; Kızlarda göğüsler, kalçalar büyümeye başlar. Büyüme tamamlandıktan sonra kadınla erkek arasında %5 ile %12 fark gözlenebilir. 35 yaşından sonra erkek ve kadınlar her yıl 0.2-0.8 kg yağ kazanırlarken kaslar zayıflar. Böylece kilo aynı kalmasına rağmen yağ kütlesinin artması, vücut yoğunluğunun azalmasına ve vücut hacminin genişlemesine neden olur.

4- GEREÇ VE YÖNTEM

4.1. Araştırma:

Batman merkezinde bulunan resmi kurumlarda farklı meslek gruplarında çalışan kadınlar ve çalışmayan ev hanımları arasında bulunan denekler üzerinde gerçekleştirilmiştir.

Örneklem büyüklüğü, evreni bilinen örneklem formülü kullanılarak 30-40 yaş grubunda farklı meslek gruplarında çalışan 209 kadın ve 203 çalışmayan ev hanımı kadınlarda planlanan ölçümler alındı. Araştırma esnasında, açık uçlu sorulardan oluşan, iki veya daha fazla seçmeli soruların yer aldığı yarı yapılandırılmış bir anket formu, demografik özellikler, alışkanlıklar ve beslenme durumu ile ilgili sorular soruldu. Anket çalışması yüz yüze görüşme yöntemiyle gerçekleştirildi. Batman, İl Merkezlerinde 30-40 yaş grubunda farklı meslek gruplarında çalışan kadınlar ve çalışmayan ev hanımı kadınlar arasında"Tabakalı rastgele örnekleme yöntemi" kullanıldı

Çalışma kapsamına alınan kadınların sosyo ekonomik durumu göz önünde bulunduruldu. Çalışma kapsamına alınan kadınların, yaşı, cinsiyeti, vücut ağırlığı, boy ölçümleri, deri altı yağ kalınlıkları, bel ölçümü,kalça ölçümü, BMI, evde yaşayan kişi sayısı, mesleği ve öğrenim durumlarına ait demografik özellikleri ile ilgili soruların yer aldığı bir anket ilgili resmi kurumlarda çalışan personel işleri elemanlarından yardım alınarak uygulandı.

Antropometrik ölçümler, hassas ölçeklendirilmiş, Holtain harpenden anthropometer aleti, aynı araştırma ekip üyeleri tarafından kullanılarak, farklı meslek gruplarında çalışan kadınlar ve çalışmayan ev hanımı kadınların boy uzunlukları, vücut ağırlıkları,bel çevresi,kalça çevresi ölçümleri ölçüldü. Ölçüm esnasında üst elbiseler ve ayakkabılar çıkarıldı, kilo 0,1 kg, boy 0,5 cm düzeyine yakın bir değer aralığında ölçüldü.

Ayrıca araştırmada kullanılacak Lange skinfold aleti ile çalışma kapsamına alınan kadınların derialtı yağ kalınlıkları; triceps, biceps, subscapular ve suprailiac bölgelerinden ölçülerek ölçüm alındı. Vücudun 4 ayrı bölgesinden alınan deri altı yağ kalınlıkları Durenberg'in denklemi kullanılarak vücudun yağ yüzdesine dönüştürülecektir.

Skinfold ölçüm testi her bireyin vücut kompozisyonunu ve vücut yağ yüzdesini belirlemek için kullanılan yaygın bir yöntemdir. Bu ölçüm testinin tahminlerinin yapılabilmesi için, vücudun belirli bölgelerinde deri altı yağ kalınlıkları alınır. Daha sonra alınan derialtı yağ kalınlıkları Durenberg ve arkadaşlarının geliştirmiş olduğu formüller kullanılarak vücut yağ yüzdesine dönüştürülür(7). Skinfold ölçüm testi deneğin sağ tarafından ölçülür. Çalışma kapsamına alınan deneklerin vücut kompozisyonlarının ölçülüp değerlendirilmesi için araştırmada kullanılan Lange skinfold Caliper (Beta Tecnology Incorporated, CAMBRIDGE, MARYLAND) aleti ile ± 2 mm hata ile bu çalışma kapsamındaki kadınların derialtı yağ kalınlıkları dört farklı bölgeden ölçüldü. Bu ölçümler, triceps, biceps, subscapular ve suprailiac bölgelerinden alındı.

Triceps bölgesi derialtı yağ kalınlığı, ölçüm sağ koldan acromion ile olecranon arasındaki orta noktadan yapılır. Dirsek 90°C fleksiyonda iken orta nokta işaretlenir, sonra kol serbest bırakılır. Bu noktanın 1 cm yukarsındaki deri ve alttaki yağ dokusu iki parmak arasında nazikçe kavranır ve alttaki kas dokusunda deriden ayrılması sağlanır. Özel ölçüm aleti olan Lange Skinfold kaliperin ağzı işaretlenen noktaya kol uzun eksenine dik açı ile uygulanır. Ölçüm yapılırken el ile tutulan kısım bırakılmaz. Her denekte iki kez ölçüm yapılır ve bu ölçümlerin ortalaması alınır. Bu iki ölçüm arasındaki fark fazla ise üçüncü bir ölçüm yapılır ve birbirine yakın iki değerin ortalaması alındı.

Biceps bölgesi derialtı yağ kalınlığı ölçümü sağ kolun ön tarafında, triseps ölçümünün yapıldığı seviye ile cubital fossa'nın ortasından çıkan hayali çizginin kesiştiği yerden, vertikal bir deri kısmı kavranarak yapıldı.

Subscapular bölgesi derialtı yağ kalınlığı, sağ taraftan omuz ve kol serbest haldeyken scapula ucunun hemen inferolaterali işaretlendi. İşaretli nokta başparmak aşağıda kalacak biçimde kavrandı. Kavranılan deri kıvrımı yataydan orta hatta doğru 45 °C açıda olması sağlandı.

Suprailiac bölgesi derialtı yağ kalınlığıda vücudun sağ tarafında, sağ os coxae kemiğine ait spina ilica anterior superior adlı çıkıntının hemen üzerinden midaksiller çizginin iz düşümünden çapraz olarak ölçüldü. Deri bu bölgenin posteriorundan deri kıvrımları doğrultusunda tutuldu.

Bel ölçümü, sağ coxae kemiğinin en üst noktası bulundu. Mezura bu noktaya yerleştirildi. Yere paralel (yani düz) bir şekilde tutarak mezura bel çevresinde dolandırılarak ölçüm alındı. Bel cevresi kostalar ve crista iliaca arasındaki ayakta (Fırankfurt pozisyonunda) durumda en uzun horizontal cevredir (13). Bel ölçümü yapılan bireylere midelerini kasmamaları istenir ve ölçüm sırasında sabit gerilimli destekli bir mezro kullanılması hata oranlarını azaltır. Bel çevresi ölçümü vucut yağını yansıtır ve kemik yapıların çoğunu (omurga hariç), büyük kas kitlelerini kapsamaz. Bu nedenle kişiler arasındaki değişkenlikler hata oranlarını cok etkilemez (15). Bel çevresi erkeklerde ≥ 94 cm, kadınlarda ≥ 80 cm risk artışını; bel çevresi erkeklerde ≥ 102 cm, kadınlarda ≥ 88 cm koroner kalp hastalığı ve metabolik komplikasyonlar için önemli risk artışını gosterir (14). Kalça çevresi ayakta trochanter majorisler üzerindeki en geniş çap olarak alınmalıdır. Kalça çevresi intra abdominal yağ kitlesinden çok subcutan yağ ile daha yakından ilişkidir. Kalça çevresinin değeri vücut bileşiminin hesaplanmasında sınırlıdır. Kalça çevresini bireyler arasında değişkenlik gösteren gluteal kas kitlesi, pelvis boyutu ve yağ miktarı etkiler (15).

4.2 İstatistiksel Analizler:

İstatistiksel değerlendirme SPSS 12.0 bilgisayar programında yapıldı. Kategorik değişkenlerin analizinde x^2 testi, korelasyon analizlerinde Pearson testi, Numerik değişkenlerin analizinde t testi, çoklu grup analizlerinde ise one way ANOVA testi kullanıldı.İstatistiksel değerlendirme SPSS 12.0 bilgisayar programında yapıldı. Gruplar arasında çoğul karşılaştırma testi için parametrik olmayan Kruskal-Wallis testi kullanıldı. İki gruptaki değişkenleri karşılaştırmak için parametrik verilerde t test, nonparametrik verilerde Mann-Whitney U-testi, kategorik değişkenlerin analizinde ki-kare testi kullanıldı. Veriler ortalama ± SD olarak verildi. <0.05 olan P değerleri anlamlı olarak kabul edidi.

5- BULGULAR

Farklı meslek gruplarında çalışan ve çalışmayan kadınların vücut yağ yüzdesi üzerine etkisi, fiziksel ve antropometrik karakteristik sonuçlarının incelenmesi Tablo 2 de görüldüğü gibidir. Çalışan ve çalışmayan kadınların subscapular, biceps, triceps, suprailiac, ağırlık, bel ve kalça ölçüm ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar ($p<0.05$) saptanmıştır. Boy değişkeni ortalamalarında anlamlı farklılık ($p >0.05$) saptanmamıştır.

Subscapular bölgesinden ölçümü alınan deri altı yağ kalınlığı farklı meslek gruplarında çalışan kadınlarda 14.0 ± 5.4 mm, çalışmayan ev hanımı kadınlarda deri altı yağ kalınlığı 17,4 ± 7,0 mm olarak ölçüldü.

Biceps bölgesinden ölçümü alınan deri altı yağ kalınlığı farklı meslek gruplarında çalışan kadınlarda 10,6 ± 4,1mm, çalışmayan ev hanımı kadınlarda deri altı yağ kalınlığı 12,3 ± 4,3 mm olarak ölçüldü.

Triceps bölgesinden ölçümü alınan deri altı yağ kalınlığı farklı meslek gruplarında çalışan kadınlarda 18,0 ± 6,4 mm, çalışmayan ev hanımı kadınlarda deri altı yağ kalınlığı 20,3 ± 5,9 mm olarak ölçüldü.

Suprailiac bölgesinden ölçümü alınan deri altı yağ kalınlığı farklı meslek grubunda çalışan kadınlarda 15,0 ± 5,3 mm, çalışmayan ev hanımı kadınlarda deri altı yağ kalınlığı 17,0 ± 7,5 mm olarak ölçüldü.

Farklı meslek grubunda çalışan kadınların ağılık ortama değeri 61,0 ± 10,3 kg, ortalama bel çevresi 81,1 ± 10,2 cm.,ortalama kalça çevresi 99,0 ± 8,1 cm, ortalama boyu 160,1 ± 6,3 cm olarak ölçüldü.

Çalışmayan ev hanımı kadınların ağılık ortama değeri 68,7 ±12,3 kg, ortalama bel çevresi 86,8 ± 11,5 cm.,ortalama kalça çevresi 104,1 ± 9,5 cm, ortalama boyu 159,7 ± 5,2 cm olarak ölçüldü.

Farklı meslek gruplarında çalışan kadınların vücut yağ yüzdesi üzerine etkisi, fiziksel ve antropometrik karakteristik sonuçlarının incelenmesi Tablo 3 de gösterilmiştir. Çalışan kadınların farklı meslek gruplarında subscapular, triceps, ağırlık, bel ve kalça ölçüm ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar

($p<0.05$) saptanmış olup; biceps, suprailiac ortalamaları arasında anlamlı farklılık ($p >0.05$) saptanmamıştır.

Subscapular bölgesinden ölçümü alınan deri altı yağ kalınlığı sağlık sektöründe çalışan kadınlarda 14,5 ± 5,1 mm, eğitim sektöründe çalışan kadınlarda 15,4 ± 6,4 mm., kamu kuruluşlarında memur olarak çalışan kadınlarda 12,4 ± 3,1 mm ve çeşitli sektörlerde işçi kadrosunda çalışan kadınlarda ise 11,7 ± 5,2 mm olarak ölçüldü.

Biceps bölgesinden ölçümü alınan deri altı yağ kalınlığı sağlık sektöründe çalışan kadınlarda 11,4 ± 5,4 mm, eğitim sektöründe çalışan kadınlarda 10,6 ± 4,1 mm., kamu kuruluşlarında memur olarak çalışan kadınlarda 9,4 ± 4,2 mm ve çeşitli sektörlerde işçi kadrosunda çalışan kadınlarda ise 9,9 ± 3,1 mm olarak ölçüldü.

Triceps bölgesinden ölçümü alınan deri altı yağ kalınlığı sağlık sektöründe çalışan kadınlarda 20,0 ± 5,9 mm, eğitim sektöründe çalışan kadınlarda 19,1± 6,3 mm., kamu kuruluşlarında memur olarak çalışan kadınlarda 9,4 ± 4,2 mm ve çeşitli sektörlerde işçi kadrosunda çalışan kadınlarda ise 16,1 ± 3,8 mm olarak ölçüldü.

Suprailiac bölgesinden ölçümü alınan deri altı yağ kalınlığı sağlık sektöründe çalışan kadınlarda 15,5 ± 5,1 mm, eğitim sektöründe çalışan kadınlarda 15,5 ± 6,2 mm., kamu kuruluşlarında memur olarak çalışan kadınlarda 14,4 ± 4,1 mm ve çeşitli sektörlerde işçi kadrosunda çalışan kadınlarda ise 12,9 ± 4,5 mm olarak ölçüldü.

Ağırlık ortalama değerlerin ölçümüne göre, sağlık sektöründe çalışan kadınlarda 64,1 ± 9,8 kg, eğitim sektöründe çalışan kadınlarda 61,7 ± 11,0 kg., kamu kuruluşlarında memur olarak çalışan kadınlarda 56,6 ± 7,0 kg. ve çeşitli sektörlerde işçi kadrosunda çalışan kadınlarda ise 55,7 ± 8,2 kg. olarak ölçüldü.

Bel çevresi ölçümü ortalama değerlerine göre, sağlık sektöründe çalışan kadınlarda 84,4 ± 9,7 cm., eğitim sektöründe çalışan kadınlarda 79,5 ± 10,0 cm., kamu kuruluşlarında memur olarak çalışan kadınlarda 79,5 ± 9,1 cm. ve çeşitli sektörlerde işçi kadrosunda çalışan kadınlarda ise 75,9 ± 8,2 cm. olarak ölçüldü.

Kalça çevresi ölçümü ortalama değerlerine göre, sağlık sektöründe çalışan kadınlarda 101,0 ± 7,6 cm., eğitim sektöründe çalışan kadınlarda 100,7 ± 8,8 cm., kamu kuruluşlarında memur olarak çalışan kadınlarda 96,2 ± 6,0 cm. ve çeşitli sektörlerde işçi kadrosunda çalışan kadınlarda ise 93,1 ± 6,8 cm. olarak ölçüldü.

Kadınların medeni durumuna göre derialtı yağ kalınlık, çevre ve ağırlık ölçümlerinin karşılaştırılması Tablo 4' te gösterilmiştir. Buna göre ankete katılan kadınların medeni durumları ile göre subscapular, triceps, biceps, suprailiak, ağırlık, bel ve kalça ölçüm ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar ($p<0.05$) saptanmıştır.

Subscapular bölgesinden ölçümü alınan derialtı yağ kalınlığı, bekar kadınlarda 13,6 ± 5,7 iken evli kadınlarda 16,5 ± 6,5 ölçüldü.

Biceps bölgesinden ölçümü alınan derialtı yağ kalınlığı, bekar kadınlarda 10,1 ± 4,0 ölçülürken, evli kadınlarda 12,0 ± 4,3 olarak ölçüldü.

Triceps bölgesinden ölçümü alınan derialtı yağ kalınlığı, bekar kadınlarda 18,0 ± 6,4 ölçülürken, evli kadınlarda 20,3 ± 5,9 olarak ölçüldü.

Suprailiac bölgesinden ölçümü alınan derialtı yağ kalınlığı, bekar kadınlarda 14,4 ± 6,4 ölçülürken, evli kadınlarda 16,6 ± 6,5 olarak ölçüldü.

Bekar kadınların ağırlık ortalama değeri 59,0 ± 10,4 kg ölçülürken, evli kadınların ağırlık ortalama değeri 66,9 ± 11,8 kg ölçüldü.

Bekar kadınların bel çevresi ölçümü ortalama değeri 77,7 ± 9,9 cm. ölçülürken, evli kadınların bel çevresi ortalama değeri 86,1 ± 10,0 cm. olarak ölçüldü.

Bekar kadınların kalça çevresi ölçümü ortalama değeri 98,3 ± 8,9 cm. ölçülürken, evli kadınların kalça çevresi ortalama değeri 102,7 ± 9,3 cm.ölçüldü.

Çalışma kapsamına alınan meslek gruplarına göre derialtı yağ kalınlık, çevre ve ağırlık ölçümlerinin karşılaştırılması Tablo 3' te gösterilmiştir. Buna göre sağlık personeli, öğretmen, memur, işçi olarak çalışan kadınlar arasında subscapular bölge, triceps bölgesi, ağırlık, bel ve kalça ölçüm ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar ($p<0.05$) saptanmış olup; biceps, suprailiac ortalamaları arasında anlamlı farklılık ($p >0.05$) saptanmamıştır.

Çalışma kapsamına alınan kadınların medeni durumuna göre derialtı yağ kalınlık, çevre ve ağırlık ölçümlerinin karşılaştırılması Tablo 4' te gösterilmiştir. Buna göre ankete katılan kadınların medeni durumlarına göre subscapular, triceps, biceps, suprailiak, ağırlık, bel ve kalça ölçüm ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar ($p<0.05$) saptanmıştır.

Tablo 2. Farklı Meslek Gruplarında Çalışan ve Çalışmayan Ev Hanımı Kadınların Deri Altı Yağ Kalınlıkları, Çevre, Ağırlık ve Boy Ölçümlerinin Karşılaştırılması (t-Test sonuçları)

Deri Altı Yağ Kalınlıkları (mm)	Çalışan Kadınlar n: 209	Çalışmayan Kadınlar n: 203	P
Subscapular (mm)	14,0 ± 5,4	17,4 ± 7,0	,000
Biceps (mm)	10,6 ± 4,1	12,3 ± 4,3	,000
Triceps (mm)	18,7 ± 5,7	20,6 ± 6,4	,002
Suprailiac (mm)	15,0 ± 5,3	17,0 ± 7,5	,002
Vücut Ağırlığı (Kg)	61,0 ± 10,3	68,7 ±12,3	,000
Bel Çevresi (cm)	81,1 ± 10,2	86,8 ± 11,5	,000
Kalça Çevresi (cm)	99,0 ± 8,1	104,1 ± 9,5	,000
Boy Uzunluğu (cm)	160,1 ± 6,3	159,7 ± 5,2	,447

Farklı meslek gruplarında çalışan ve çalışmayan ev hanımı kadınların derialtı yağ kalınlık, çevre, ağırlık ve boy ölçümlerinin karşılaştırılması Tablo 2'de gösterilmiştir. Buna göre ankete katılan çalışan ve çalışmayan kadınların subscapular, biceps, triceps, suprailiak, ağırlık, bel ve kalça ölçüm ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar ($p<0.05$) saptanmıştır. Boy ortalamalarında anlamlı farklılık ($p >0.05$) saptanmamıştır.

Tablo 3. Farklı Meslek Gruplarına Göre Çalışan Kadınların Deri Altı Yağ Kalınlıkları, Çevre ve Ağırlık Ölçümlerinin Karşılaştırılması (ANOVA Sonuçları)

Deri Altı Yağ kalınlıkları (mm)	Sağlıkçı n:89	Öğretmen n:57	Memur n:32	İşçi n:31	F	P
Subscapular(mm)	14,5 ± 5,1	15,4 ± 6,4	12,4 ± 3,1	11,7 ± 5,2	4,572	,004
Biceps(mm)	11,4± 5,4	10,6 ± 4,1	9,4 ± 4,2	9,9 ± 3,1	2,328	,076
Triceps(mm)	20,0 ± 5,9	19,1± 6,3	16,8 ± 4,2	16,1 ± 3,8	4,992	,020
Suprailiac(mm)	15,5 ± 5,1	15,5 ± 6,2	14,4 ± 4,1	12,9 ± 4,5	2,097	,102
Vücut Ağırlığı(Kg)	64,1 ± 9,8	61,7 ± 11,0	56,6 ± 7,0	55,7 ± 8,2	8,164	,000
Bel çevresi (cm)	84,4 ± 9,7	79,5 ± 10,0	79,5 ± 9,1	75,9 ± 8,2	7,102	,000
Kalça Çevresi (cm)	101,0 ± 7,6	100,7 ± 8,8	96,2 ± 6,0	93,1 ± 6,8	10,378	,000

Farklı meslek gruplarına göre derialtı yağ kalınlık, çevre ve ağırlık ölçümlerinin karşılaştırılması Tablo 3' te gösterilmiştir. Buna göre sağlık personeli, öğretmen, memur, işçi olarak çalışan kadınlar arasında subscapular, triceps, ağırlık, bel ve kalça ölçüm ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar ($p<0.05$) saptanmış olup; biceps, suprailiak ortalamaları arasında anlamlı farklılık ($p>0.05$) saptanmamıştır.

Tablo 4. Kadınların Medeni Durumuna Göre Deri Altı Yağ Kalınlık, Çevre ve Ağırlık Ölçümlerinin Karşılaştırılması (t-Test sonuçları)

Deri Altı Yağ Kalınlıkları (mm)	Bekar	Evli	P
	n: 209	n: 203	
Subscapular(mm)	13,6 ± 5,7	16,5 ± 6,5	,000
Biceps(mm)	10,1 ± 4,0	12,0 ± 4,3	,000
Triceps(mm)	18,0 ± 6,4	20,3 ± 5,9	,001
Suprailiac(mm)	14,4 ± 6,4	16,6 ± 6,5	,003
Vücut Ağırlığı(Kg)	59,0 ± 10,4	66,9 ± 11,8	,000
Bel Çevresi(cm)	77,7 ± 9,9	86,1 ± 10,0	,000
Kalça Çevresi(cm)	98,3 ± 8,9	102,7 ± 9,3	,000

Kadınların medeni durumuna göre derialtı yağ kalınlık, çevre ve ağırlık ölçümlerinin karşılaştırılması Tablo 4' te gösterilmiştir. Buna göre ankete katılan kadınların medeni durumlarına göre subscapular, triceps, biceps, suprailiak, ağırlık, bel ve kalça ölçüm ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar ($p<0.05$) saptanmıştır.

6- TARTIŞMA

Derialtı yağ dokusu kalınlığının ölçümü ve değerlendirilmesi; farklı meslek guruplarında bulunan kadınlar üzerindeki etkileri değişik araştırıcılar tarafından sürdürülmekte olan çalışmalar ile bizim çalışmamız ışığında elde ettiğimiz bulgularımız aşağıda sentezlenerek tartışılmıştır.

Allison ve çalışma arkadaşlarının obes olan Afrikan-Amerikan kadınlarının aşırı kilolu olma ile ilgili inançları ve davranışları üzerine yapmış olduğu araştırmada sportif faaliyetler ve diyetin birlikte yapılması bu kadınların kilolarında düşüşlere sebep olduğunu bildirmişlerdir.Bu yüzden bizim çalımamız kapsamına alınan farklı meslek guruplarında çalışan kadınların çalışmayan ev hanımlarından daha hareketli oluşlarından dolayı ağırlıklarında düşüşün olması ile bu çalışmanın bulguları uyum içerisindedir(16).

Kaur ve arkadaşlarının yapmış olduğu araştırmada, sürekli ağır işlerde çalışan kırsal kesimde yaşıyan kadınların vücut yağ oranları aynı çalışmadaki kent merkezinde yaşayan kadınların vücut yağ oranına göre daha düşük olduğunu bildirmişler. Kaur ve arkadaşları, kırsal alanda yaşıyan kadınlarda ortalama boy uzunluğu 158 cm, ortalama ağırlığı 58.56 kğ, ortalama bel çevresi 80 cm., ortalama kalça çevresinin 90 cm. olduğunu bildirmişler.Aynı çalışmada, Kaur ve arkadaşları, kent merkezlerinde yaşıyan kadınlarda ortalama boy uzunluğu 158.6 cm, ortalama ağırlığı 59.34 kğ, ortalama bel çevresi 82 cm., ortalama kalça çevresinin 90.4 cm. olduğunu bildirmişler. Kaur ve arkadaşları, kırsal alanda yaşıyan kadınlarda derialtı yağ kalınlıklarından biceps bölgesi derialtı yağ kalınlığı 18.96, triceps bölgesi derialtı yağ kalınlığı 23.44, subscapular bölgesi deri altı yağ kalınlığı 31.56, suprailiac bölgesi deri altı yağ kalınlığının 25.30 olduğunu bildirmişler. Kaur ve arkadaşları, kent merkezlerinde yaşıyan kadınlarda derialtı yağ kalınlıklarından biceps bölgesi derialtı yağ kalınlığı 19.98, triceps bölgesi derialtı yağ kalınlığı 24.02, subscapular bölgesi deri altı yağ kalınlığı 32.26, suprailiac bölgesi deri altı yağ kalınlığının 26.52 olduğunu bildirmişler. Kaur ve arkadaşları kırsal alanlarda tarlada sürekli hareket halinde olup çalışan kadınların vücut ağırlıklarını, bel-kalça çevrelerini, deri altı yağ kalınlıklarının daha az hareket edebilen kent merkezlerinde yaşıyan kadınlara oranla daha düşük olduğunu bildirmişler. Kaur ve arkadaşları tarafından bildirilen bu sonuçlar bu tezin bulguları ile uyumlu ve destekleyicidir(17).

Kavak çalışmasında, Diyarbakır merkezinde bulunan ilköğretim okullarında 10-15 yaş aralığında yer alan 1118 öğrenci de Vücut Yağ Yüzdesinin (1) belirlenmesi amacı ile; vücudun 4 ayrı noktasında yapılan derialtı yağ kalınlık ölçümünde; 11 yaş, 13 yaş, 14 yaş ve 15 yaş grubu çocuklarında alınan ölçüm değerlerinde yağlanmada artış olduğu belirlendi. Kavak tarafından yapılan çalışmada kız çocuklarında yağlanma başlangıç yaşı 13 yaş olarak saptandı. Oysa erkek çocuklarda yağlanma yaşı 12 yaş olarak bulundu (1). Kavak'ın bu çalışmasında ortaya çıkan vurgu; ileride ortaya çıkması olası olan kilo problemlerini kontrol edebilmek ve daha sağlıklı bedensel ve ruhsal gelişimine katkı sağlayabilmek açısından, yağlanma yaşlarından önceki yaşlarda yani özellikle temel eğitim ve öğretim yaşlarında toplumun temel direğini oluşturan kadınların 30-40'lı yaşlara olaşmadan önceleri özellikle onlu yaşlarda spora yöneltilmeleri gerektiğini bildirmektedir. Gelecekteki 30-40'lı yaş grubuna ulaşacak kadınların bilinçli sportif faaliyetlerine yöneltilmesini vurgulamaktadır.

Nitekim Sothern ve arkadaşları onlu yaşlarda yağlanma ile karşı karşıya kalan çocuklar üzerinde yapmış olduğu araştımasında yağlanmanın önlenebilmesi açısından; Kavak ve arkadaşlarının aşırı yağlanmanın çocukların fiziksel etkinliğinin artırılması ile kontrol edilebileceği yönündeki fikrini de desteklemektedir (18,1).

McKinley kadınlar arasında yapmış olduğu çalışmada hareketsizlik sonucunda aşırı kilo alan kadınların vücut yapılarının görünümünden memnun olmadıklarını bu memnuniyetsizliklerini kabullenmek zorunda kaldıklarını bildirmiştir. Aynı çalışmada McKinley çalışan ve hareketli olan kadınların ise az yağa sahip olduklarını bildirmiştir. Bu bildirimde daha düzgün bir vücut yapısına sahip olduklarını ifade etmektedir. Düzgün vücut yapısına sahip olan kadınların pozitif eğilime sahip olmalarını sağladığını bildirmektedir(19).

Buchowski ve arkadaşları America Birleşik Devletlerinin Güney Doğusunda Siyahi ve Beyaz tenli kadınlar arasında yapmış olduğu araştırmada; beyaz tenli kadınların az hareketli oldukları için aşırı kilo alma ve obes olma eğiliminde olduklarını bildirmişler.Oysa aynı çalışmada siyahi tenli kadınların daha çok evin dışında çalışmaları ve daha aktif hareketli oluşlarından dolayı aşırı kilo almadıklarını ve aşırı yağlanmadıklarını ifade etmektedirler.Bu çalışamanın sonuçları bizim çalışmamızda ortaya çıkan bulgular ile uyumluluk göstermektedir(20).

Christensen ve arkadaşlarını birlikte yapmış oldukları araştırmada; Danimarkalı kadınlar arasında aşırı kilo alma ve obes olmanın bağlı oldukları sosyal sınıfları ile ilişkili olduğunu bildirmişler. Bu araştırıcılar, ekonomik seviyeleri yüksek olan Danimarkalı kadınların daha bilinçli olduklarını,yeme,içmelerine dikkat ettiklerini, ve düzenli sportif faaliyet yaptıklarını bildirmektedirler. Bunlarda bu kadınların aşırı kilo almalarına ve vücüt yağlanmalarının aşırı artışlarının önüne geçtiğine sebep olduğunu ifade etmişler. Keza aynı çalışmada yer alan ekonomik seviyesi yetersiz olup düşük sosyal sınıfta yer alan kadınların aşırı kilolu ve aşırı yağlı olduklarını ifade etmişler. Bizim çalışmamızda ise; farklı meslek grubunda yer alan çalışan kadınların ekonomik bağımsızlık elde etmeleri bu kadınlara sağlıklı beslenme ve sağlıklı spor yapma avantajını sağlamaktadır. Böylece bizim bulgularımızda farklı meslek grubunda çalışan kadınlara ait olan vücut yağ yüzdeleri ve kiloları Danimarkadaki ekonomik seviyesi yüksek olan kadınların kilo ve yağ değerleri tarafından desteklenmektedir.Yine bizim çalışmamız kapsamında yer alan çalışmayan ev hanımı kadınlara ait olan değerler ile ekonomik seviyesi düşük olan sınıfta yer alan Danimarkalı kadınların değerleri ile benzerlik göstermektedir(21).

Kimoto ve arkadaşlarının Meksica'nın kırsalında yaşıyan düşük gelire sahip kadınlar arasında yaptıları araştırmalarında geleneksel yeme alışkanlıklarına göre beslenen kadınların aşırı kilo alma ve yağlanma yönünde çok etkilendikleri, buna karşın bilgilenme sonucunda beslenen ve yaşam sitilini değiştiren kadınların fazla kilo almadıkları ve fazla yağlanmadıklarını bildirmektedirler(22).

Galobardes ve arkadaşlarının kadın ve erkekler arasında yapmış oldukları araştırmada BMI değişkeninde toplumu düşük eğitimli,orta eğitimli ve yüksek eğitimli olarak guruplndırmışlar. Düşük eğitim grubunda yer alan hem erkeler ve hemde kadınların Vücut kitle indeksi(BMI) diğer iki gruba göre daha yükseksek bulduklarını bildirmişler. Yüksek eğitimli gurupta yer alan her iki cinsiyete ait olan bireylerde BMI diğer iki gruptan daha düşük bulduklarını ifade etmişler. Orta eğitimli grupta yer alan bireylerin BMI'si orta seviyede olup diğer iki grubun arasında bulduklarını ifade etmişler. Bizim çalışma kapsamına alınan farklı meslek gruplarında çalışan kadınların eğitim düzeylerinin çalışmayan ev hanımı kadınlardan fazla oluşlarından dolayı aşırı kilo almadıkları bulgularımızda görülmektedir. Galobardes ve arkadaşlarının sonuçları bizim bulgularımızı desteklemektedir(23).

Williams ve arkadaşları çalışmalarında ekonomik düzeyi yüksek çalışan grupta yer alan eğitim seviyesi yüksek olan kadınların aşırı kilo almadıkları ve aşırı yağlanmadıklarını bildirmişlerdir. Oysa Ekonomik düzeyi düşük ve orta grupta yer alan kadınların ise kilolarında ve vücut yağ yüzdelerinde artışların olduğunu ifade etmişlerdir. Bu sonuçlar bizim çalışmamızın bulguları ile benzerlik göstermektedir (24).

Kavak ve arkadaşlarının yapmış oldukları son araştırmada; obesitenin tahmin edimesi için yapmış oldukları çalışmada her iki cinsiyette obesiteyi en iyi tahmin edebilen antropometrik ölçümler olarak bel çevresi ve kalça çevre ölçümlerin olduğunu ileri sürmektedirler(25). Bizim yapmış olduğumuz çalışmanın bulgularında farklı meslek gruplarında çalışan kadınlarda ortalama bel çevresi ölçümü 81,1 ± 10,2 iken, çalışmayan ev hanım kadınlarda ortalama bel çevresi ölçümü 86,8 ± 11,5 bulundu. Keza aynı çalışmamız kapsamındaki bulgularımızda farklı meslek gruplarında çalışan kadınlarda ortalama kalça çevresi ölçümü 99,0 ± 8,1 iken, çalışmayan ev hanımı kadınlarda ortalama kalça çevresi ölçümü 104,1 ± 9,5 bulundu. Kavak ve arkaşlarının çalışmalarındaki sonuçlar bizim çalışmamızın bulgularını desteklemektedir.

Sonuç olarak çalışmayan ev hanımı kadınlar, farklı meslek gruplarında çalışan kadınlardan daha az hareket etikleri için kiloları ve yağlanma oranları daha fazladır. Farklı meslek gruplarında çalışan kadınların sürekli hareket halinde oluşları, eğitim düzeylerinin yüksek oluşu kilo ve vücut yağ yüzdelerinde düşüşlere neden olmuştur.

7- SONUÇ VE ÖNERİLER

Toplumun hareketsizliği ve onlu yaşlarda ortaya çıkan aşırı yağlanmanın daha sonraki yaşam yıllları olan çalışma kapsamında yer alan 30-40'lı yaş grubu kadınlar arasında yol açacağı beden sağlığı problemlerini azaltabilmek ve kontrol altında tutabilmek açısından, çalışmamızın sonuçlarından da anlaşıldığı gibi toplumumuzun temel direği olan kadın neslinin ister farklı meslek grubunda çalışsın ister çalışmayan ev hanımı olsun bu bireyleri inaktif konumdan aktif konuma yönlendirmeliyiz. Çalışma kapsamı içinde bulunan bireylerin zinde kalabilmeleri için kitlesel sporlara yöneltmeliyiz.Kadın kitlesinin neslini mutlu ve sağlıklı bir şekilde sürdürebilmesi için sağlıklı beslenme ile birlikte kitlesel sportif faaliyetlere yönlendirmenin yapılmasının yararlı olacağı inancını taşımaktayız.

8. ÖZET

FARKLI MESLEK GRUPLARINDA ÇALIŞAN VE ÇALIŞMAYAN KADINLARIN VÜCUT YAĞ YÜZDESİ ÜZERİNE ETKİSİ

Son çalışmalarda yaşla birlikte yağsız vücut kitlesinde ve yağ oranında değişmeler olduğu bildirilmektedir. Kadınlarda deri altı yağ tabakası erkeklere oranla daha fazladır. Yediğimiz besinlerden ihtiyaç fazlası olan bütün karbonhidratlar, yağ ve proteinler yağ dokusuna dönüşerek depo edilirler. Anatomik ve fizyolojik fonksiyonlar için, yağ her sağlıklı bireyde belli oranda mutlaka bulunması gereken temel öğelerden biridir (1). Vücutta bulunması gereken minimal yağ miktarı konusunda biyolojik bir eşik olduğu kabul edilmektedir. Bu eşiğin altına inildiğinde bireyin sağlığının tehlikeye gireceği çeşitli araştırıcılar tarafından bildirilmektedir (2). Araştırma, Batman merkezinde bulunan resmi kurumlarda farklı meslek gruplarında çalışan kadınlar ve çalışmayan ev hanımları arasında bulunan denekler üzerinde gerçekleştirilmiştir. Örneklem büyüklüğü, evreni bilinen örneklem formülü kullanılarak 30-40 yaş grubunda farklı meslek gruplarında çalışan 209 kadın ve 203 çalışmayan ev hanımı kadınlarda planlanan ölçümler alındı. Farklı meslek gruplarında çalışan ve çalışmayan kadınların vücut yağ yüzdesi üzerine etkisi, fiziksel ve antropometrik karakteristik sonuçlarının incelenmesi Tablo 2. de gösterilmiştir. Farklı meslek grubunda çalışan ve çalışmayan ev hanımı kadınların subscapular, biceps, triceps, suprailiac, ağırlık, bel ve kalça ölçüm ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar ($p<0.05$) saptanmıştır. Boy değişkeni ortalamalarında anlamlı farklılık ($p >0.05$) saptanmamıştır. Subscapular bölgesinden ölçümü alınan deri altı yağ kalınlığı farklı meslek gruplarında çalışan kadınlarda 14.0 ± 5.4 mm, çalışmayan ev hanımı kadınlarda deri altı yağ kalınlığı 17,4 ± 7,0 mm olarak ölçüldü.Biceps bölgesinden ölçümü alınan deri altı yağ kalınlığı farklı meslek gruplarında çalışan kadınlarda 10,6 ± 4,1mm, çalışmayan ev hanımı kadınlarda deri altı yağ kalınlığı 12,3 ± 4,3mm olarak ölçüldü. Triceps bölgesinden ölçümü alınan deri altı yağ kalınlığı farklı meslek gruplarında çalışan kadınlarda 18,0 ± 6,4 mm, çalışmayan ev hanımı kadınlarda deri altı yağ kalınlığı 20,3 ± 5,9 mm olarak ölçüldü. Suprailiac bölgesinden ölçümü alınan deri altı yağ kalınlığı farklı meslek grubunda çalışan kadınlarda 15,0 ± 5,3 mm, çalışmayan ev hanımı kadınlarda deri altı yağ kalınlığı 17,0 ± 7,5 mm olarak ölçüldü.

Sonuç olarak çalışmayan ev hanımı kadınlar, farklı meslek gruplarında çalışan kadınlardan daha az hareket etikleri için kiloları ve yağlanma oranları daha fazla bulundu. Farklı meslek gruplarında çalışan kadınların sürekli hareket halinde oluşları, eğitim düzeylerinin yüksek oluşu kilo ve vücut yağ yüzdelerinde düşüşlere neden olmuştur.

Anahtar Kelimeler: Vücut Kompozisyonu, Vücut yağ yüzdesi, Skinfold, Anthropometrik, Çalışan Kadınlar, Çalışmayan Kadınlar

9. ABSTRACT

THE EFFECT OF NON-WORKING AND WORKING WOMEN IN VARIOUS JOBS ON BODY FAT INDEX

Recent studies report that there happen changes in lean body mass and fat rate as people get older. Subdermal fat layer is more in women than in men. All excess carbohydrates, fat and proteins from what we have eaten are converted into fatty tissue and stored. Fat is one of the basic elements, which must exist to a certain degree in every healthy individual for anatomical and physiological functions (1). It is accepted that there is a biologic threshold as to the minimal amount of fat that must exist in the body. Several researchers report that the health of individual deteriorates when it decreases below this threshold (2). The study was carried out with the subjects from women working in various jobs in official institutions and non working housewives in the centre of Batman. Sample size, the planned measurements were obtained from 209 women working in various jobs and 203 non working housewives at the age of 30-40, by using the sample formula whose population is known. The effect of non-working and working women in various jobs on body fat index, the study of physical and anthropometric characteristic results Table 2. Some meaningful differences ($p<0.05$) were detected in the measurement averages of subscapular, biceps, triceps, suprailiac, weight, waist and thigh of women working in various jobs and nonworking housewives. The meaningful difference in height variable averages ($p>0.05$) wasn't detected. The thickness of subdermal fat layer the measurements of which were obtained from subscapular area was measured as 14.0 ± 5.4 mm in women working in various jobs, and 17,4 ± 7,0 mm in non working housewives. The thickness of subdermal fat layer the measurements of which were obtained from biceps area was measured as 10,6 ± 4,1mm in women working in various jobs, and 12,3 ± 4,3mm in non working housewives. The thickness of subdermal fat layer the measurements of which were obtained from triceps area was measured as 18,0 ± 6,4 mm in women working in various jobs, and 20,3 ± 5,9 mm in non working housewives. The thickness of subdermal fat layer the measurements of which were obtained from suprailiac area was measured as 15,0 ± 5,3 mm in women working in various jobs, and 17,0 ± 7,5mm in non working housewives.

In conclusion, non working housewives have a higher weight and fat rate, for they move less than those working in various jobs. The fact that women working in various jobs are always on the move and have a higher education level lead to the decrease in their weight and body fat index.

Key Words: Body composition, Body fat percentage, Skinfold, Anthropometric, Working women, Nonworking women

10. KAYNAKLAR

1) Kavak, V. "The determination of subcutaneous body fat percentage by measuring skinfold thickness in teenagers in Turkey", International Journal of Sport Nutrition and Exercise Metabolism, 16, 296-304 (2006).

2) Gabbetta,T., Kelly J.,Ralphb, S., Driscoll,D.: Physiological and anthropometric characteristics of junior elite and sub-elite rugby league players, with special reference to starters and non-starters, Journal of Science and Medicine in Sport, 12, 215—222(2009).

3) Faulkner, Guy E.J., Buliung, Ron N ,. Flora, Parminder, Caroline Fusco K: Active school transport, physical activity levels and body weight of children and youth: A systematic Review

4) Caballero, B., J.H. Hime, T. Lohman, S.M. Davis, J. Stevens, M. Evans, S. Going, and J. Pablo. Pathways Study Research Group: Body composition and overweight prevalence in 1704 schoolchildren from 7 American Indian communities. Am. J. Clin. Nutr. 78(2):308-312, 2003.

5) Cameron, N., P.L. Griffiths, M.M. Wright, C. Blencowe, N.C. Davis, J.M. Pettifor, and S.A. Norris. Regression equations to estimate percentage body fat in African prepubertal children aged 9 y. Am. J. Clin. Nutr. 80(1):70-75, 2004.

6) Damsgaard, R., J. Bencke, G. Matthiesen, J.H. Petersen, and J. Müller. Body propor¬tions, composition and pubertal development of children in competitive sports. Scand. J. Med. Sci. Sports.11:54-60, 2001.

7) Deurenberg, P., J.J. Pieters, and J.G. Hautvast. The assessment of the body fat percent¬age by skinfold thickness measurements in childhood and young adolescence. Br. J. Nutr. 63:293-303, 1990.

8) Eckhardt, C.L., L.S. Adair, B. Caballero, J. Avila, I.Y. Kon, J. Wang, and B.M. Popkin. Estimating body fat from anthropometry and isotopic dilution: a four-country comparison. Obes. Res. 11:1553-1562, 2003.

9) Sarmite Boka, Mara Pilmane, Vatan Kavak.: The Embriology And Anatomy For Health Sciences,Riga Stradins University ,Riga,Latvia, Isbn 978-9984-788-0,pp 73-74, 2010.

10) Zorba E.: Vücut Ölçüm Yöntemleri ve Şişmanlıkla başa çıkma, Morpa Kültür Yayınları,İstanbul, pp 15-35,2006.

11) Uğur, E., Baysaling, Ö. Herkes İçin Spor,Yasa Yayınları,İstanbul,Isbn 975 367 031- 1,35-45,1999.

12) Mengütay,S.:Çocuklardahareketgelişimivespor,MorpaKültürYayınları,İstanbul, pp 13-15,2006.

13) Tagliaferi M, Berselli EM, Calo G, et al. Subclinical hypothyroidism in obese patients: Relation to resting energy expenditure, serum leptin, body composition and lipid profile. Obesity Research,9:196-201, 2001

14) Kopelman PG, Dunitz M. Obezite ve İlişkili Hastalıkların Tedavisi, 1.Baskı, And yayıncılık, İstanbul, 2003.

15) Bjorntorp P. International Textbook of Obesity Turkce, 1.Baskı, And yayıncılık, İstanbul, 2002.

16) Allison D.B.,Kanders B.S.,Osage G.D.,Faıth M.S.,Heymsfield S.B.,Heber D.,Foreyt J.P.,Elashoff R.M., and Blackburn G.L.: Weight Attitudes and beliefs of Obese African-American Women,Society for nutrition Education, 27:18-23,1995

17) Kaur M.,Talwar I.: Body composition and fat distribution among older jat females: A.rural-urban comparison, journal of Comparative Human Biology,62:374-385,2011

18) Sothern, M.S.: Obesity Prevention in Children:Physical Activity and Nutrition, Nutrition, 20:704-708,2004.

19) McKinley NM.: Resisting body dissatisfaction:fat women who endorse fat acceptance,body Image,1,213-219,2004

20) Buchowski MS.,Cohen S.S., Matthews C.E.,Schlundt D.G.,Signorello L.B.,Hargreaves M.K.,Blot W.J.: Physical Activity and Obesity Gap Between Black and White Women in the Southeastern U.S., American Journal of Preventive Medicine, 39(2):140-147, 2010

21) Christensen V.T.,Carpiano R.M.: Social class differences in BMI among Danish women: Applying Cocerham's health lifestyles approach and Bourdieu's theory of lifestyle,Social Science&Medicine,112,12-21,2014

22) Kimoto R.,Ronquillo D., Caamano M.C.,Martinez G.,Schubert L.,Rosado J.L.,Garcia O.,Long K.Z.: Food,eating and body image in the lives of low socioeconomic status rural Mexican women living in Queretaro State,Mexico,Health&Place,25 ,34-42,2014

23) Galobardes B.,Morabia A., and Bernstein M.S.: The Differential Effect of Education and Occupation on Body Mass and Overweight in a Sample of Working people of the General Population,Ann Epidemiol,10:532-537,2000

24) Williams L.,Germov J.,Young A.: The effect of social class on mid-age women's weight control practices and weight gain,Appetite,56,719-725,2011

25) Kavak V.,Pilmane M., and Kazoka D.: Body Mass Index, Waist Circumference and Waist-to-Hip-Ratio in the Prediction of Obesity in Turkish Teenagers, Collegium Anthropologicum,38,2,445-451,2014

11. ÖZGEÇMİŞ

1982 yılında Samsun ilinde doğdum. İlk ve ortaokul eğitimini Samsun' da tamamladım. 1996 yılında Samsun Atatürk Sağlık Meslek Lisesini kazandım. Lise eğitimimi birincilik derecesinde tamamladıktan sonra Hacettepe Üniversitesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Bölümünü birinci sırada kazandım. Hacettepe Üniversitesi başarı bursunu alarak lisans eğitimimi tamamladım. 2004 yılında Sağlık Bakanlığına bünyesinde çalışmak üzere atamam yapıldı. 2013 yılında Batman Üniversitesi Fizyoterapi Bölümüne Öğretim Görevlisi olarak çalışma yaşamına başladım.İleri düzeyde İngilizce bilmekte olup, halen Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi Anatomi Anabilimdalıda Yüksek Lisans Eğitimine devam etmekteyim.

Arzu EKİNGEN