



Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü

Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı

Beden Eğitimi ve Spor Bilim Dalı

**KADINLARDA ANTROPOMETRİK ÖZELLİKLER İLE BAZI KAN
PARAMETRELERİ ARASINDAKİ İLİŞKİNİN İNCELENMESİ**

Merve Can ÖZTÜRKER

Yüksek Lisans Tezi

Van, 2018

KADINLARDA ANTROPOMETRİK ÖLÇÜMLERİN BAZI KAN
PARAMETRELERİ ARASINDAKİ İLİŞKİNİN İNCELENMESİ

Merve Can ÖZTÜRKER

Danışman

Yrd. Doç. Dr. H. Bayram TEMUR

Yardımcı Danışman

Doç. Dr. Numan ALPAY

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü

Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı

Beden Eğitimi ve Spor Bilim Dalı

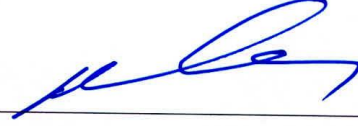
Yüksek Lisans Tezi

Van, 2018

KABUL VE ONAY

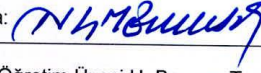
Merve Can ÖZTÜRKER tarafından hazırlanan "Kadınlarda Antropometrik Özellikler İle Bazı Kan Parametreleri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi" başlıklı bu çalışma, [20.03.2018] tarihinde yapılan savunma sınavı sonucunda başarılı bulunarak jürimiz tarafından Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

İmza:



Dr. Öğretim Üyesi Muzaffer SELÇUK (Başkan)

İmza:



Dr. Öğretim Üyesi H. Bayram Temur (Danışman)

İmza:



Dr. Öğretim Üyesi Y. Gökhan GENCER

Yukarıdaki imzaların adı geçen öğretim üyelerine ait olduğunu onaylıyorum.

Doç. Dr. Fuat TANHAN

Enstitü Müdürü

BİLDİRİM

Hazırladığım tezin/raporun tamamen kendi çalışmam olduğunu ve her alıntıya kaynak gösterdiğimi taahhüt eder, tezimin/raporumun kâğıt ve elektronik kopyalarının Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü arşivlerinde aşağıda belirttiğim koşullarda saklanmasına izin verdiğimi onaylarım:

- Tezimin/Raporumun tamamı her yerden erişime açılabilir.
- Tezimin/Raporum sadece Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi yerleşkesinden erişime açılabilir.
- Tezimin/Raporumun 3 yıl süreyle erişime açılmasını istemiyorum. Bu sürenin sonunda uzatma için başvuruda bulunmadığım takdirde, tezimin/raporumun tamamı her yerden erişime açılabilir.

[20.03.2018]

[İmza]



Merve Can ÖZTÜRKER

TEŞEKKÜR

Tez çalışmam sırasında bilgi, birikim ve tecrübeleri ile bana yol gösterici ve destek olan değerli danışmanım Dr. Öğretim Üyesi H. Bayram TEMUR'a teşekkürü bir borç biliyor ve şükranlarımı sunuyorum. Yüksek lisans eğitimim sürecinde desteklerini esirgemeyen değerli Batman İl Sağlık Müdürü İhsan BODAKÇI, Batman Bölge Devlet Hastanesi Kardiyoloji Uzmanı Mesut GİTMEZ, değerli arkadaşlarım Uğur ÖNTÜRK'e ve Ruken KARTAL 'a,

Son olarak eğitim hayatımda desteğini ve bana olan güvenini benden esirgemeyen aileme ve bu hayatta en büyük şansım olan kıymetli ablam Hazal Ceylan ÖZTÜRKER'e ve değerli dostum Muhammed Erşed TOKAT'a teşekkür ederim.

ÖZET

ÖZTÜRKER, Merve Can. *Kadınlarda Antropometrik Özellikler İle Bazı Kan Parametreleri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi*, Yüksek Lisans Tezi, Van, 2018.

Bu çalışmada kadınların yaş, boy, vücut ağırlığı, Beden Kitle indeksi (BKİ), Abdominal bölgedeki yağ oranı ve toplam vücut yağ yüzdesinin, seçilmiş kan parametrelerinden Glukoz, Kolesterol, AST, BUN, TSH, B12, Trigliserid, Folat, Serbest T3 ve Demir değerleri arasında ilişkinin olup olmadığının araştırılması amaçlandı. Çalışmanın örneklem grubunu Batman Özel Yaşam hastanesinin diyetisyenlik bölümüne zayıflamak amacıyla başvuran 16-56 yaş aralığında, çalışma kriterlerine uyan 150 kadın oluşturmaktadır. Çalışma retrospektif bir çalışmadır. Çalışmaya dâhil ettiğimiz bireylerin antropometrik ölçümleri Tanita BC 418 Bölümlendirilmiş vücut analizi ölçüm cihazı ile yapıldı. Antropometrik ölçümler; yaş, boy, vücut ağırlığı, BKİ, toplam vücut yağ yüzdesi, gövde yağ yüzdesi, değerlendirilmeye alındı. Laboratuvar sonuçları Biyokimyasal ve hormonal parametrelerden Glukoz, Trigliserid, Demir, AST (Aspartat aminotransferaz enzimi), B12, Kolesterol, BUN (Blood Urea Nitrogen), TSH (Tiroid Stimulan Hormon), Folat, Serbest T3 değerlendirmeye alındı. Bu verilerin analizi SPSS 23 paket programında, One-way Anova ve Korelasyonu testi kullanılarak yapıldı. Yapılan analizler sonucunda deneklerin kolesterol değerlerinin vücut ağırlığı ve vücut yağ yüzdesi arasında $p < 0,05$ düzeyinde anlamlı bir farklılık olduğu görüldü. Kadınların demir düzeyleri ile yaşları arasında $p < 0,01$ düzeyinde anlamlı ilişki tespit edilmiştir. Deneklerin demir düzeyi ile Serbest T3 düzeyi arasında da $p < 0,05$ düzeyinde anlamlı bir ilişki tespit edilirken, diğer parametreler arasında anlamlı bir ilişki tespit edilmedi.

Anahtar Sözcükler

Antropometrik ölçüm, Abdominal, Yaş, Kan, Vücut ağırlığı.

ABSTRACT

ÖZTÜRKER, Merve Can. *Investigation of Relationship Between Anthropometric Characteristics and Some Blood Parameters in Women*, Master Thesis. Van, 2018.

The aim of this study is to investigate the relationship between age, height, body weight, body mass index, fat percentage in abdominal region and total body fat percentage among selected blood parameters such as Glucose, Cholesterol, AST, BUN, TSH, B12, Triglyceride, Folate, was investigated. The sample group of the study consisted of 150 women in the age range of 16-56 years who applied for the purpose of weakening the dietitian section of the Batman Private Life Hospital. The study is a retrospective study. Anthropometric measurements of the individuals involved in the study were performed with the Tanita BC 418 Partitioned body mass spectrometer. Anthropometric measurements; age, height, body weight, BMI, total body fat percentage, body fat percentage were taken into consideration. Analysis of these data was performed using the One-way Anova and Correlation test in the SPSS 23 package program. As a result of the analyzes made, it was seen that the cholesterol values of the participants were significantly different at $p < 0.05$ between body weight and body fat percentage. A significant relationship was found between the iron levels of women and $p < 0.01$ level with respect to age. However, when iron levels were determined, a significant correlation was found between free T3 level and $p < 0.05$ level.

Key Words

Anthropometric measurement, Abdominal, Age, Blood, Body weight.

İÇİNDEKİLER

KABUL VE ONAY	i
BİLDİRİM	ii
TEŞEKKÜR	iii
ÖZET	iv
ABSTRACT	v
İÇİNDEKİLER	vi
KISALTMALAR DİZİNİ	vii
TABLolar DİZİNİ	viii
1. BÖLÜM: GİRİŞ	1
1.1. Antropometri	1
1.2. Antropometrik Ölçümler	2
1.2.1. Beden Kitle İndeksi	3
1.2.2. Bel-Kalça Oranı.....	4
1.2.3. Vücut Kompozisyonu.....	5
1.2.3.1. Biyoelektrik Direnç.....	6
1.3. Obezitenin Tanımı ve Önemi	6
1.3.1. Obezitenin Dünyadaki ve Türkiye’deki Durumu	7
1.3.2. Obeziteye Neden Olan Faktörler	8
1.3.2.1. Aşırı ve Yanlış Beslenme Alışkanlıkları.....	9
1.3.2.2. Yetersiz Fiziksel Aktivite	10
1.3.2.3. Yaş	10
1.3.2.4. Cinsiyet	10
1.3.2.5. Eğitim Düzeyi	11
1.3.2.6. Sosyokültürel Etmenler	11
1.3.2.7. Gelir Durumu	12
1.3.2.8. Hormonal ve Metabolik Etmenler	12
1.3.2.9. Genetik Etmenler	12
1.3.2.10. Psikolojik Problemler	13
1.3.2.11. Sigara ve Alkol Kullanma Durumu	13
1.3.2.12. Kullanılan Bazı İlaçlar	13

1.3.2.13. Doğum Sayısı ve Doğumlar Arası Süre.....	14
1.3.2.14. Bazal Metabolizma Hızı	14
1.3.3. Obezitenin Yol Açtığı Sağlık Sorunları	14
1.3.3.1. Obezite ve Kardiyovasküler Sistem	15
1.3.3.2. Obezite ve Diyabet.....	16
1.3.3.3. Obezite ve Hipertansiyon	16
1.3.3.4. Obezite ve Dislipidemi.....	17
1.3.3.5. Obezite ve Kanser.....	17
1.3.3.6. Obezite ve Biyokimyasal Testler.....	18
2. BÖLÜM: GEREÇ VE YÖNTEM	20
2.1. Araştırmanın Amacı.....	20
2.2. Araştırmanın Evreni	20
2.3. Araştırmanın Sınırlılıkları.....	20
2.4. Veri Toplama	20
2.5. Laboratuvar Sonuçları.....	21
2.6. Verilerin Değerlendirilmesi	21
3. BÖLÜM: BULGULAR.....	22
3.1. Değişkenlere Ait Tanımlayıcı İstatistiksel Bilgiler	23
3.2. Değişkenler Arasındaki Korelasyon Katsayıları ve Anlamlılık İstatistikleri.....	59
4. BÖLÜM: TARTIŞMA VE SONUÇ	61
5. BÖLÜM: ÖNERİLER.....	66
KAYNAKÇA	67
EK 1 (Etik Kurul Raporu)	76

TABLOLAR DİZİNİ

Tablo 1: Dünya Sağlık Örgütüne Göre Obezitenin Sınıflandırılması	4
Tablo 2: Kadınlarda Bel Çevresinin Yaşlara Göre Kronerarter, Diyabet, Hipertansiyon Risk Dereceleri.....	5
Tablo 3: Deneklerin glukoz, kolesterol, BUN, TSH, Trigliserid değerlerinin vücut ağırlıklarına göre dağılımları	23
Tablo 4: Deneklerin B12, folat, serbest T3, AST, demir değerlerinin vücut ağırlığı göre dağılımları	26
Tablo 5: Katılımcıların glukoz, kolesterol, BUN, TSH, trigliserid değerlerinin boy uzunluklarına göre dağılımları	29
Tablo 6: Katılımcıların B12, folat, serbest T3, AST, demir değerlerinin boy uzunluklarına göre dağılımları	32
Tablo 7: Katılımcıların glukoz, kolesterol, BUN, TSH, trigliserid değerlerinin yaşlarına göre dağılımları	36
Tablo 8: Katılımcıların B12, folat, serbest T3, AST, demir değerlerinin yaşlarına göre dağılımları	38
Tablo 9: Deneklerin glukoz, kolesterol, BUN, TSH, trigliserid değerlerinin vücut kitle indeksine göre dağılımları.....	41
Tablo 10: Deneklerin B12, folat, serbest T3, AST, demir değerlerinin vücut kitle indeksine göre dağılımları.....	44
Tablo 11: Deneklerin glukoz, kolesterol, BUN, TSH, trigliserid değerlerinin vücut yağ yüzdesine göre dağılımları	47
Tablo 12: Deneklerin B12, folat, serbest T3, AST, demir değerlerinin vücut yağ yüzdesine göre dağılımları	50
Tablo 13: Katılımcıların gövde yağ kg gruplarına göre; glukoz, kolesterol, BUN, TSH, trigliserid değerlerinin ortalama dağılımları	53
Tablo 14: Katılımcıların B12, folat, serbest T3, AST, demir değerlerinin gövde yağ kg göre dağılımları	56
Tablo 15: Glukoz, Trigliserid, Kolesterol, TSH ve AST, Demir, B12, Folat, BUN ve Serbest T3 Arasındaki Korelasyon Katsayıları Analiz Sonuçları	59

KISALTMALAR DİZİNİ

WHO: Dünya Sağlık Örgütü

BKİ: Beden Kitle İndeksi

AST: Aspartat aminotransferaz enzimi

BUN: Blood Urea Nitrogen

TSH: Tiroid Stimulan Hormon

HDL: High Density Lipoprotein

LDL: Low Density Lipoproteins

SYA: Serbest Yağ Asitti

A.R.I.C: Atherosclerosis Risk in Communities

TURDEP: Türkiye Diyabet Epidemiyoloji

BİA: Biyoelektrik Direnç

1.BÖLÜM

GİRİŞ

Ulusal sağlık politikalarının ana hedefi sağlıklı bireylerden oluşan sağlıklı bir topluma ulaşmaktır. Devlet, hastalıklar ile mücadeleye yönelik etkin ve yaygın politikalar geliştirirken, bir taraftan da hastalıklarla mücadelede temel teşkil eden vatandaşların öz sorumluluğunun geliştirilmesine yardımcı olacak doğru bilgi kaynakları ve çeşitli imkânları sağlayarak toplumu ve bireyleri sağlıklı bir hayat tarzına teşvik eder (Yıldırım ve ark., 2012).

Günümüzde önlenebilir ölümlerin sigaradan sonra gelen ikinci önemli nedeni obezite, kalp-damar hastalıkları, hipertansiyon, diyabet, bazı kanser türleri, solunum sistemi hastalıkları, kas-iskelet sistemi hastalıkları gibi pek çok sağlık probleminin oluşmasına zemin hazırlamakta, hayat kalitesi ve süresini olumsuz yönde etkilemektedir. Obezitenin en önemli risk faktörlerini; fiziksel aktivite azlığı, beslenme alışkanlıkları, yaş, cinsiyet, eğitim düzeyi, evlilik, doğum sayısı ve aralığı, kalıtım ve sosyokültürel etmenler oluşturur. Gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde obezite oranı artmaktadır. (Sağlık Bakanlığı, 2015).

Obezite, neden olduğu sağlık sorunlarıyla birlikte hastalık hızı ve oranlarında artışa neden olduğu gibi, kronik bir hastalık olması sebebiyle hem bireysel hem de toplumsal sorunlara yol açmakta, işgücünde azalma ve sağlık harcamalarında artışlara da neden olmaktadır (Serter, 2003).

1.1. Antropometri

Antropometri, bireyin fiziksel durumunun belirlenmesi amacıyla kullanılan bir yöntemdir. Bu ölçüm yönteminde temel olarak bireyin vücut ağırlığı, vücut ölçüleri ve hareket noktaları ölçülür. Birçok kullanım alanı olan antropometri sağlık alanında da kullanılmaktadır. İnsan bedeninin fiziksel özelliklerini, belirli ölçme yöntemleri ve ilkeleriyle boyutlarına ve yapı özelliklerine göre gruplayan sistematik teknikler bütünüdür (Kır ve ark., 2000).

Bireyin fiziki yapısının genetik ve çevresel etkiler açısından araştırılması çok eski tarihlere dayanır. Örneğin; tüberkülozun uzun ve ince tiplerde koroner hastalıkların ise yağlı ve kaslı kişilerde daha yaygın olduğu bilinmektedir (Ghorbanzadehkoshki, 2009).

Antropometrik ölçümler, tüm vücut parametreleri temel alındığında farklı düzeydeki vücut kompozisyonları hakkında bilgi edinilmesini sağlar. Hastalık ve yaşlanma bu nicel ilişkileri etkiler ve antropometri oluşan değişikliklerin taranmasında anlam kazanır. Antropometrik verilere bakılarak hastalık durumu ve gidişi hakkında, hastalık riskleri hakkında ve yaşam beklentisi hakkında çıkarımlar yapılabilir (Kır ve ark., 2000).

Antropometrik ölçümler kişinin ağırlığını, vücut ölçülerini, gücünü ve hareket sınırlarını belirli noktaları esas alarak ölçer. Kişilerin birbirleri ile karşılaştırılmasını sağlar. Antropometri, insan vücudunun bileşimini, orantılarını ve tipini değerlendiren, evrensel olarak kabul gören ucuz ve basit bir yöntemdir (Koz, 2016).

Fiziksel gelişimi ve bu gelişimin takibini değerlendirmek için yapılan antropometrik ölçümler aynı zamanda toplumda ki hasta bireylerin fiziksel gelişimi ve toplumda var olan hastalık çeşitlilikleri hakkında bilgi edinmemize olanak sağlar. Antropometrik ölçümler toplumun ihtiyaçlarının belirlenmesi ve bu ihtiyaçların karşılanması açısından önem arz eder (Yılmaz ve ark., 2013).

1.2. Antropometrik Ölçümler

Günümüzde şişmanlığın belirlenmesinde yaygın olarak kullanılan yöntemler antropometrik ölçümlerdir. Antropometri Yunanca Antropos (insan) ve Metrikos (ölçü) sözcüklerinden oluşan ve tüm yaş gruplarında beden ölçülerinin belirlenmesi ile uğraşan bilim dalıdır (Meseri ve ark., 2009).

Antropometrik Ölçümler farklı yaş kategorilerinde, vücut boyutları ve kompozisyonlarındaki değişimlerin ölçülmesidir. Antropometrik ölçümler beslenme durumunun saptanmasında vücudun protein ve yağ deposunun göstergesi olması nedeniyle önem taşır. Antropometri, sayısal olarak ifade edilebilen vücut özelliklerini inceler. Örneğin, boy uzunluğu, kilo ve karın çevresi gibi vücut boyutlarını inceler.

Bunları istatistikî metotlarla analiz ederek değerlendirilir. (Öztürk ve ark., 2010;; Behdari, 2011).

Hipokrates, M.Ö. 400'lerde iki ana beden yapısını; kısa-şişman ve uzun-zayıf olarak tarif etmiştir. Yüzyıllar boyunca, özellikle orta çağda vücut yapıları ve çeşitleri ile hastalıklar arasında büyük bir ilişki olduğuna inanılmıştır. 18. yüzyılın sonlarında, Abernathy (1773) bedenin yüzeysel alanının hesaplanması için matematiksel bir formülün üzerinde çalışmıştır. Bu çalışma günümüzde modern tekniklerle hesaplanan teoriksel yaklaşımların başlangıcı olarak kabul edilmektedir (Zorba, 2013).

1.2.1. Beden Kitle İndeksi

Bir bireyin şişman olup olmadığını belirlebilmesi için vücut ağırlığının, vücut birleşiminin ve vücuttaki yağ dağılımının değerlendirilmesi gerekmektedir. Beden kitle İndeksi (BKİ) vücutta kas ve yağ dokusu artışına bağlı vücut ağırlığı arasındaki farkı belirlemektedir.(Arslan ve ark., 2002).

Obezite çalışmalarında Dünya Sağlık Örgütü tarafından kabul edilen, antropometrik ölçüm, beden ağırlığı ve boy ölçümlerinden elde edilen beden kitle indeksi, cinsiyet ayrımı yapılmadan, tüm bireylere uygulanabilen en yaygın ve geçerli bir boy-ağırlık indeksidir. Dolaylı olarak vücut yağ miktarının bir göstergesi olarak tanımlanabilmektedir. Dünya Sağlık Örgütü'nün de kabul ettiği, Beden kitle indeksi değerlerine göre bireyler; zayıf, normal, kilolu, obez olarak sınıflandırıldığı gibi obezlerde kendi aralarında sınıflara ayrılabilir (Ergün ve ark.,2004; Karamahmutoğlu, 2007).

Keskin ve ark., 2009 yılında yaptıkları bir çalışmada, BKİ'leri benzer olan diyabetik ve insüline bağlı olmayan diyabetik obez kadınları karşılaştırmışlardır. Diyabetiklerde abdominal obezitenin ve bunun sonucu olarak kan yağlarının artışı ve bozukluğunun daha sık olduğu gösterilmiştir. Çalışmanın sonuçları bel çevresinin önemine değinmekle birlikte obezite göstergesi olan BKİ' nin de dislipidemi (kan yağ oranlarındaki bozukluk) riskini belirlemede göz önüne alınması gerektiğini ortaya koymaktadır (Keskin ve ark., 2009).

Tablo1: Dünya Sağlık Örgütüne Göre Obezitenin Sınıflandırılması

BKI Alt Sınır	BKI Üst Sınır	Tanım
18,5' altı	18,5	Zayıf
18,5	19,9	Kabul Edilebilir
20	24,9	Normal
25	29,9	Hafif Şişman
30	34,9	1.Derecede Şişman
35	39,9	2.Derecede Şişman
40	44,9	3.Derecede Şişman
45	45'in üzeri	Morbid Obez

1.2.2. Bel-Kalça Oranı

Karın (Abdominal) bölgesindeki yağ miktarının göstergesi olan basit ve kullanıma uygun olan yöntemlerden birisi bel çevresi/kalça çevresi oranıdır. Bel çevresi ölçümü temel olarak iç (viseral) organlar ve abdominal bölgedeki yağ oranı hakkında bilgi edinilmesini sağlarken, iskelet dokusu ve kas kütlesi hakkında bilgi edinmek için de kalça çevresi ölçümünden yararlanır (Sağlık Bakanlığı, 2010).

Bedende toplanan yağın dağılımı hastalıklar, dolayısıyla ölüm riskiyle ilişkilidir. Bedenin üst kısmının yağlanması (android veya elma tipi), alt bölümlerinin-uyluk ve kalça yağlanmasından (Jinoid veya armut tipi) olarak tanımlanmaktadır. Son yıllarda bu verilere dayanılarak tek başına bel çevresinin ölçülmesi abdominal yağ dağılımının ve sağlığın bozulmasının bir göstergesi olarak kullanılmaktadır. WHO (Dünya Sağlık Örgütü) tarafından bel çevresi değerlerinin erkeklerde <94 cm kadınlarda <80cm olması önerilmektedir (Bağcı, 2013).

Despres, 2006 yılında yaptığı bir çalışmada koroner anjiyografi yapılan 756 hastada şişmanlık ile abdominal yağlanmanın kardiyovasküler ölüme etkisini incelenmiş, bel çevresinin, BKI'ne göre her iki cinsten de kardiyovasküler ölümleri anlamlı olarak daha başarılı öngördüğü saptanmıştır.

Özbeý ve ark. 2000 yılında yaptıkları bir çalışmanın sonucunda abdominal yağ miktarı ve insülin direnci varlığını yansıtan bir parametre olduğunu bildirmişlerdir.

Tablo 2: Kadınlarda Bel Çevresinin Yaşlara Göre Kronerarter, Diyabet, Hipertansiyon Risk Dereceleri (Özer, 2013'ten).

Yaş (Yıl)	Düşük risk	Hafif risk	Yüksek risk	Çok Yüksek risk
20-29	<0,71	0,71 - 0,77	0,78 - 0,82	>0,82
30-39	<0,72	0,72 - 0,78	0,79 - 0,84	>0,84
40-49	<0,73	0,73 - 0,79	0,80 - 0,87	>0,87
50-59	<0,74	0,74 - 0,81	0,82 - 0,88	>0,88
60-69	<0,76	0,76 - 0,83	0,84 - 0,90	>0,99

1.2.3. Vücut Kompozisyonu

Vücut kompozisyonu genel olarak, yağ, kemik, kas hücreleri, diğer organik maddeler ve vücut dışı sıvıların orantılı bir şekilde bir araya gelmesinde oluşur. Vücuttaki organ ve üyelerde benzerlik olmakla birlikte her insanın birbirinden farklı fiziksel kompozisyonu vardır. İnsan yaşantısını yakından ilgilendiren vücut kompozisyonunu etkileyen önemli faktörler; cinsiyet, kas, fiziksel aktivite, hastalıklar ve beslenme olarak sayabiliriz. Vücut kompozisyonu iki bölümde incelenmektedir; vücudun yağsız kütlesi (kas, kemik, hayati organlar) ve yağ kütlesi. Temel varsayım olarak toplam vücut ağırlığı; vücudun yağsız ve yağlı bölgelerinin ağırlığının toplamına eşittir (Aytepe, 2015). Vücut kompozisyon ölçümü ile bireylerin sağlık durumları ve beslenme durumlarının tespiti yapılarak klinik açıdan önemli bilgiler elde edilmektedir (Kaya ve ark., 2005).

Her insanın birbirinden farklı vücut kompozisyonu vardır. Vücut ağırlığının %40'ını iskelet kası, %10'nun kemik, %10'nun kıkırdak geri kalan kısmı ise yağ depoları ve iç organlar oluşturur (Pekcan., 2000).

Vücut yapısı ölçüm yöntemleri direk ve endirekt ölçümler olmak üzere ikiye ayrılır. Direk ölçüm kadavra üzerinde uygulanan ölçüm yöntemidir. Endirekt ölçümler kendi içinde iki gruba ayrılır bunlar, alan yöntemleri ve laboratuvar yöntemleridir. Laboratuvar ölçüm yöntemleri pahalı ve zahmetli olduğu için çok tercih edilmez. Bunun yerine pratik ve kolay uygulanabilir olmasından dolayı alan ölçüm yöntemleri tercih edilir (Suveren, 2009).

1.2.3.1. *Biyoelektrik Direnç*

Beden yağ yüzdesinin saptanmasında biyoelektriksel empedans analizi-bedensel öz direnç çözümlenmesi (BİA) kullanılmaya başlanmıştır. BİA, bedene duyumsanmayacak kadar hafif bir elektrik akımı vererek, bedenin bu akıma verdiği direnci (empedans) ölçer. Farklı beden dokularının elektrik akımına farklı direnç göstermesinden yola çıkarak beden yağ kütlesi hesaplanır. BİA girişimsel olmayan, görüntüleme yöntemlerine göre daha ucuz, taşınabilir, daha az teknik gerektiren bir yöntemdir (Meseri ve ark., 2009).

Vücut yağ oranını ölçmek için kullanılan bazı formüller; deri kıvrımı kalınlığı, çevre ölçümleri genç ve sağlıklı bireyler için geliştirilmiştir. Hasta ve yaşlılar için bir formül geliştirilmemiştir. BİA temel özelliği gözlemciye bağlı hatalardan tamamen arındırılmış olması ve her durumda geçerli sonuç vermesidir. BİA ölçümü, istenmeyen kilo kaybı, vücut yağ yüzdesinde artma ve azalma, beslenme durumunun takibiyle ilgili önemli bilgiler vermektedir (Bağcı Bosi, 2003).

1.3. **Obezitenin Tanımı Ve Önemi**

Yetişkin erkeklerde vücut ağırlığının ortalama %15-20'sini, kadınlarda ise %25-30'unu yağ dokusu oluşturmaktadır. Dünya Sağlık Örgütü'nün (WHO) "sağlığı bozacak ölçüde vücutta anormal veya aşırı yağ birikmesi" olarak tanımladığı obezite, erkeklerde bu oranın %25, kadınlarda ise %30'un üzerine çıkmasıyla oluşur (T.C Sağlık Bakanlığı, 2013).

Vücut ağırlığının normalin üstüne çıkmasına paralel olarak, her iki cinste de, kan basıncında yükselme, tip 2 diyabete yakalanma riskinde artış, koroner kalp hastalığına

yakalanma olasılığında ve kalp yetmezliğinde artma görüldüğü saptanmıştır. Vücut yağının üst vücut ve karın bölgesinde toplanması (santral obezite) sağlık açısından, özellikle insülin direnci gelişimi nedeniyle, daha riskli bir durum oluşturur (Ergün ve ark., 2014).

Parlak ve ark. (2008) ise obeziteyi, “enerji alımının enerji tüketiminden daha fazla olduğu durumlarda yağ dokusundaki artışla ortaya çıkan önemli bir sağlık problemi” şeklinde tanımlarken; Turan ve ark. (2009) obeziteyi “genetik, çevresel, gelişimsel ve davranışsal etmenlerin birbiri ile etkileşimleri sonucu vücutta aşırı yağ birikmesiyle ortaya çıkan, fiziksel ve ruhsal sorunlara yol açan enerji metabolizması bozukluğu” olarak tanımlamaktadır.

Zorba (2001) obeziteyi “vücudun harcadığından daha fazla enerji sağladığında ortaya çıkan aşırı kilo durumu” olarak tanımlamıştır.

Ayrıca Ergüven ve ark.(2008) ise obeziteyi “besinlerle alınan enerji miktarının, bazal metabolizma ve bedensel hareket ile tüketilen enerji miktarını aştığı durumda vücutta fazla miktarda yağ birikimi sonucu ortaya çıkan bir hastalık” olarak tanımlamıştır.

Enerji dengesi, toplam enerji harcamasının enerji alımına eşit olduğu zaman var olan metabolik bir durumdur. Bireylerde görülen fazla enerji alımındaki dengesizlik vücut yağ oranının fazlalığına ve şişmanlığa neden olmaktadır (Özen ve Özen, 2011).

Bütün organların çalışma düzenini, özellikle kardiyovasküler ve hormonal sistemleri etkileyerek ölüme dahi sebep olan obezite, küresel bir halk sağlığı tehdidi olarak kabul edilmektedir (Satman ve ark., 2002).

1.3.1. Obezitenin Dünyadaki ve Türkiye’deki Durumu

Obezite 21. yüzyılın küresel boyutta en önemli halk sağlığı sorunudur. Kilolu veya obez olmanın bir sonucu olarak her yıl en az 2,8 milyon insan ölüyor, obezite dünyada salgın hastalıklar oranına ulaşmıştır. Bir zamanlar yüksek gelirli ülkelerle

ilişkili olarak artan obezite şimdi düşük ve orta gelirli ülkelerde de yaygın hale gelmiştir (WHO, 2017).

Dünya Sağlık Örgütü'nün (2017) verilerine göre, dünyada 400 milyonun üzerinde obez ve 1,6 milyar civarında da hafif şişman birey bulunmaktadır. Aşırı kilo ve obezite sorunu, açlık sorunu çeken insanlardan daha fazla sayıda insanı etkilemektedir. 1980'de 5 milyonun üzerinde çocuk ve genç obez olarak tanımlanmaktayken günümüzde bu sayı 60 milyonun üzerine çıkmıştır (WHO, 2017). WHO tarafından Asya, Afrika ve Avrupa'nın 6 ayrı bölgesinde yapılan ve 12 yıl süren MONICA çalışmasında 10 yılda obezite prevalansında %10-30 arasında bir artış saptandığı bildirilmiştir (T.C Sağlık Bakanlığı, 2017).

Türkiye de obezite oranı her geçen yıl artmaktadır. 1997-98 yıllarında 540 merkezde gerçekleştirilen, 20 yaş ve üzeri 24788 kişinin incelendiği Türkiye Diyabet Epidemiyoloji (TURDEP-I) çalışması, kadınlarda %30, erkeklerde %13, genelde ise %22.3 düzeylerinde obezite prevalansı olduğunu bildirilmiştir. Yaş dağılımı incelendiğinde obezite sıklığının 30'lu yaşlarda arttığı, 45-65 yaşları arasında pik yaptığı görülmüştür. Obezite prevalansı kentsel alanda %23,8 iken kırsal alanda %19,6 olarak tespit edilmiştir. Ülke geneli, değerlendirildiğinde Doğu ve Güneydoğu Anadolu bölgelerinde daha az obeziteye rastlanmıştır.

TURDEP-I çalışmasından 12 yıl sonra, aynı merkezlerde 26500 erişkinin katılımı ile yapılan TURDEP-II çalışmasında Türk erişkin toplumunda standardize obezite prevalansının 1998'de %22,3'ten %40 artarak 2010'da %31,2'ye ulaştığı bulunmuştur. Buna göre son 12 yılda kadınlarda obezitenin %34, erkeklerde ise %107 oranında artmış olduğu bildirilmiştir (Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği, 2014).

1.3.2. Obeziteye Neden Olan Faktörler

Dünya Sağlık örgütünün tanımına göre; obezite, ciddi sosyal ve psikolojik belirtileri içeren, tüm yaş ve sosyo-ekonomik grupları etkileyen hem gelişmiş hem de gelişmekte olan ülkeleri tehdit eden karmaşık bir durumdur (Kızıltan, 2016).

Besinler ile alınan enerjinin, harcanan enerjiden fazla olmasından dolayı vücut yağ oranının, yağsız vücut kitlesine oranla artması ile karakterize olan obezite kronik bir hastalık haline gelmiştir. Çoğu yetişkin insan sinirsel, hormonal, kimyasal ve fiziksel mekanizmalarla enerji alımı ile harcama arasında denge kurarak bedenini ağırlığını belli bir düzeyde tutmaktadır. Bu mekanizmaların bir ya da birkaçındaki bozukluk bu dengenin bozulmasına neden olur. Dengenin bozulması beden ağırlığının değişmesiyle sonuçlanır (Baysal, 2008). Bireyin vücut yağ kitlesini birçok faktör belirler. Bunlar arasında bireyin beslenme şekli, yaşam tarzı, bazal metabolizması, yaşı, cinsiyeti, sportif etkinliği, günlük yaptığı iş, genetik yapısı, iklimi ve diğer çevre ile ilgili faktörler sayılabilir (Ergün, 1998).

1.3.2.1. Aşırı ve Yanlış Beslenme Alışkanlıkları

Beslenme günümüzün en önemli sorunlarından biridir. Kişilerin bedensel ve zihinsel yönden sağlığını devam ettirmek dengeli beslenme ile mümkündür. Beslenme; yaşamak için gerekli olan enerji ve besin öğelerinden her birini sağlığı bozucu hale getirmeden yeteri miktarda almak ve kullanmaktır (Tanır ve ark., 2001). Gereğinden fazla alınan besinlerdeki enerji, yağ olarak vücutta depolanarak, bedenin fiziksel uygunluğunu bozar ve bunun sonucunda organların çalışma düzeni bozulur. Başka bir deyişle beslenme şekline ve yaşayış biçimine göre sağlık sorunları şekil değiştirmektedir (Baysal, 1993).

Bireylerin vücut ağırlıklarının uzun süre sabit kalabilmesi için, enerji alımı ve tüketimi orantılı olmalıdır. Farklı besinler değişik düzeylerde protein, karbonhidrat, vitamin, yağ ve mineral içerdikleri için besinleri vücudun ihtiyaçlarını karşılayacak şekilde besinler arasında uygun bir denge gözetilmelidir (Guyton ve Hall, 2007).

Şişmanlığa neden olan etmenler arasında beslenme alışkanlığının hazır yiyecek türüne kayması, ayak üstü yenilen pizza, tost, patates vb. (fast food) yiyeceklerinin fazla tüketilmesi, sağlıksız besinlerle karbonhidrattan ve rafine şekerden zengin, bitkisel liflerden fakir, aşırı yağlı beslenme şekli obeziteye yol açan önemli faktörlerden birisidir (T.C Sağlık Bakanlığı, 2011).

1.3.2.2. *Yetersiz Fiziksel Aktivite*

İnsanoğlu yüzyıllar önce kendi bedenini kullanarak iş görürken, günümüzde teknolojinin hızla gelişmesi ve teknolojinin sunduğu imkânlarla birlikte bireyler hareketsiz yaşam tarzını benimsemişlerdir. Fiziksel aktiviteyi arttırmak ve hareketli yaşam tarzını topluma tekrar kazandırmak için birçok ülke çeşitli devlet politikaları oluşturmuştur. Çünkü fiziksel aktivite ve hareketli bir yaşam tarzı ile sağlığı korumanın mümkün olduğu bilimsel bir gerçektir (Kafkas ve ark., 2009).

Fiziksel aktivite, kas hareketleri sonucu vücutta enerji harcanması ile oluşan vücut hareketidir. Bu tanıma sportif etkinliklerle (kurallı, yarışma tarzı aktivite) birlikte egzersiz (yapılandırılmış fizik aktivite), ev ve bahçe işleri, işyeri fiziksel aktiviteler de dâhildir (Caspersen ve ark., 1985). Fiziksel egzersiz hayat boyunca yapılabilecek bir aktivitedir. Düşük fiziksel aktivite artan obezite riski ile birlikte dir. Teknoloji ve taşımacılıktaki ilerleme günlük yaşamda fiziksel aktiviteyi azaltmaktadır. Bilgisayar, televizyon ve elektronik oyunlar karşısında harcanan zamanın fazla oflaması yetişkinlerde ve çocuklarda hareketsiz bir yaşama neden olur. Alınan enerji miktarı azalmış olsa dahi fiziksel egzersizin azalması obezite oluşumunda önemli bir risk faktörüdür. (Gedik, 2003).

1.3.2.3. *Yaş*

Yaş ile birlikte insan vücudundaki yağ oranı da artmaktadır ve yaş ilerledikçe metabolizma hızı azalacağından kilo vermek zorlaşmaktadır. Özellikle kadınlarda menopoz dönemine girdikten sonra yavaşlayan bazal metabolizma ve hareketsiz yaşam tarzı önemli sağlık sorunlarına yol açmaktadır (Atilla, 2003).

Yapılan bir çalışmada Obezite görülme sıklığı 30 yaştan sonra artmaya başlamakta ve 40-44 yaş aralığında en yüksek sıklıkta görülmektedir. Nedeni ise yaş ilerledikçe alınan enerjinin harcanamaması, sedanter yaşam tarzı, yaş ile birlikte bazal metabolizma hızının yavaşlamasına bağlı olduğu düşünülmektedir (Nazlıcan ve ark., 2011).

1.3.2.4. *Cinsiyet*

Kadınların ve erkeklerin genetik yapıları birbirlerinden farklıdır. Bu nedenle kadınlar, erkeklere göre daha fazla kilo almaya yatkındırlar. Östrojenin etkisiyle birlikte puberte başlangıcında, hamilelik ve menopoz dönemlerinde kadınların vücut yağ oranlarında artış olur. (Arslan ve ark., 2007).

Türkiye sağlık araştırması tarafından 2014 yılında yapılan bir araştırmada kadınların %24,5'inin obez, %29,3'ünün ise aşırı kilolu olduğu görülmüştür. Erkeklerde ise bu veriler sırasıyla, %15,3 ve %38,2 olduğu bildirilmiştir (Türkiye İstatistik Kurumu, 2016).

1.3.2.5. *Eğitim Düzeyi*

Eğitim düzeyi vücut ağırlığını kontrol altına almada ve sağlıklı beslenmede önemli bir faktördür. Günümüzde, uzun ve sağlıklı bir yaşam için her bireyin sağlıklı beslenmeye, düzenli bir egzersiz programını sürdürmeye ve normal vücut ağırlığını korumaya özen göstermesi gerekmektedir. Bütün bunları yapabilmek için maddi anlamda refah olmak değil; eğitilmiş, bilinçli tüketici ve sağlıklı beslenme bilincine sahip olmak gerekmektedir (Arslan ve ark., 2007).

Beyaz ve arkadaşlarının 2011 yılında yaptığı bir çalışmanın sonucunda Düşük eğitim düzeyine sahip yetişkin bireylerin BKİ değerinin yüksek eğitim düzeyine sahip bireylerin BKİ değerine göre daha yüksek bulunmuştur. Eğitim düzeyi düşük olan bireyler alt-gelir gruplarında yığılma göstermektedir. Bu sonuç eğitim ile gelirin ilişkili olduğunu göstermektedir.

1.3.2.6. *Sosyo – Kültürel Etmenler*

Obezite, genetik alt yapısına rağmen ortaya çıkmasında çevresel faktörlerin önemli rol oynadığı bir hastalıktır. İnsanın yaşadığı çevre, bitki örtüsü, iklim ve coğrafik yapı insanın sosyal kültürünü ve beslenme kültürünü etkilediği gibi beden yapısını da etkilemektedir. Çevre birçok jenerasyon sonunda insan bedeninde ebat ve volüm değişiklikleri oluşturmaktadır (Günay, 2006). Zaman içerisinde veya mekân değişikliği sonucu bu faktörlerde oluşan farklılıklar bireyin vücut ağırlığını etkiler. Var olan obezite riskini azaltmak veya ortadan kaldırmak için bu etkenlerin düzeltilmesinin gerekli olduğu düşünülmektedir (Serter, 2003).

1.3.2.7. *Gelir Durumu*

Sağlıklı bir büyüme ve gelişme için beslenme kadar sağlık koşulları iyi olan ev yaşamı, ailenin eğitim ve kültür düzeyi ile aylık gelirinde önemli olduğu gerçektir (Arslan ve ark., 2007). Sosyoekonomik düzeyi iyi olan gelişmiş ülkelerde yaşayan ailelerin çocukları ve fakir ülkelerde ise sosyoekonomik düzeyi iyi olan ailelerinin çocuklarının daha kilolu olduğu bilinmektedir (Günay ve ark., 2017).

1.3.2.8. *Hormonal ve Metabolik Etmenler*

Endokrin dokularından hormonların sentezi ve salgılanması beyinin üst bölgesinden ve hipofiz bezi yoluyla hipotalamus tarafından kontrol edilir. Hormon salgılanmasının düzenlenmesi feedback mekanizmaları ile gerçekleşir. Feedback mekanizmaları vücudu etkileyen hastalıklar gibi stres ve beslenmeden etkilenir. Hipotalamustan salgılanan beş hormondan biri olan leptin hormonu vücudun tokluk merkezini ve vücut ağırlığını kontrol eder. Vücuttaki yüksek leptin düzeyi besin alımını azaltır ve enerji tüketimini artırırken, düşük seviyedeki leptin düzeyi ise besin alımını artırır ve enerji tüketimini azaltır (Mclaughlin ve ark., 2007).

Obezitenin iki nedeni vardır. Birincisi aşırı yiyecek tüketimi, yağ sentezi ve deposudur. İkincisi in aktivite ve yağların mobilizasyonuna karşı oluşan hormonsal duyarsızlıktır. Sıklıkla büyük enerji alımı hormonsal değişikliklere neden olur. Adipoz dokuda yağ kazanımını artırır. Aşırı karbonhidrat tüketimi de aynı sonucu doğurur. Buda insülin sağlığını artırır ve sonuçta yağ olarak depolama artar. Hipotalamustaki kontrol sisteminde tümör, travma, cerrahi veya radyasyon sonucu oluşacak bir hasar kontrol edilemeyen kilo alma şeklinde bir sendroma yol açabilmektedir (Altunkaymak, 2006).

1.3.2.9. *Genetik Etmenler*

Obezite ve kalıtım arasındaki ilişkiyi belirlemek için yapılan araştırmalarda anne ve babasından biri obez ise çocuğun obez olma olasılığı %50'dir. Her iki ebeveyni obez

olan çocuğun obez olma olasılığı ise %80 olarak tespit edilmiştir. (Babaoğlu ve ark., 2002). Özellikle obez ebeveynlerin tek yumurta ikizleri obez olmayanlarınkine göre obez olma riski daha fazladır. Evlat edinilen çocukların vücut kitle indeksi konusunda biyolojik ebeveynlerine daha fazla benzedikleri ortaya konulmuştur. Vücutta var olan kilo alma ile ilgili genler tek başına kilo alımına neden olmazlar. Ancak kilo almaya eğilimli ortamlara maruz kaldıklarında kilo alma riskini oluştururlar (Gürel ve ark., 2001).

1.3.2.10. *Psikolojik Problemler*

Kişiler yaşadığı psikolojik sorunlardan etkilenerek iştahtan kesilme veya fazla yeme gibi davranış tepkileri ortaya çıkabilmektedir. Bireyin içinde bulunduğu sosyal çevresi ve aile ortamında yaşadığı sorunlar bireyin ruhsal yapısı etkiler ve beslenme bozukluklarına neden olur (Şahin, 2015).

Bireyin içinde bulunduğu duygu bozukluğu, mental yorgunluk, depresyon gibi durumlarda insanların kilo aldığı veya kilo almaya daha eğilimli olduğu sık karşılaşılan bir durumdur. Kişiler içinde buldukları bu özel dönemlerde yemek yemenin kendisini iyi hissettireceğini veya stresle başa çıkmanın bir yolu olarak görmektedirler. (Altunkaymak, 2006).

1.3.2.11. *Sigara- Alkol Kullanma Durumu*

Sigarayı bırakanlarda kilo artışı olmaktadır. Veriler kilo artışına kalori alımında artışın sebep olduğunu desteklemektedir. Buna rağmen sigara bırakılması özendirilmeli, bireyler bilinçlendirilmeli, diyet ve egzersiz gibi yöntemlerle sigarayı bırakma sonrası kilo alımının önüne geçilmeye çalışılmalıdır. Artmış alkol tüketimi fazla kalori alımına ve abdominal yağ birikimine neden olur (Serter, 2003).

1.3.2.12. *Kullanılan Bazı İlaçlar*

Kullanılan birçok ilaç yan etki olarak az veya çok miktarda kilo alımına neden olabilmektedir. Bu yan etkilerin bilinmesi ve gerekli önlemlerin alınması obezite ile mücadelede önemlidir. Trisiklik antidepressanlar (amitriptilin), bazı antipsikotikler (fenotiazinler ve butirofenonlar) bazal metabolizma hızında veya diyete bağlı termogeneze azalmaya bağlı olabilecek kilo artışlarına sebep olabilir. Valproat ve

karbamazepin gibi antiepileptiklerle kronik tedavilerde vücut ağırlığında ki artış sık karşılaşılan bir sorundur (Serter, 2003).

1.3.2.13. Doğum Sayısı ve Doğumlar Arası Süre

Kadınlarda obezite sıklığı daha yüksektir ve doğum sayısı ile ilişkili olarak artmaktadır. Kadınlarda sık doğumlar “ iki can ” taşıyor inancı gereğinden fazla tüketilen besinler sonucu alınan kilolar ileriki dönemlerde şişmanlığa neden olur (Atilla, 2012).

1.3.2.14. Bazal Metabolizma Hızı

Bireyler dinlenme halindeyken bile, vücudunda meydana gelen kimyasal reaksiyonlar için belli bir düzeyde enerji tüketir. Bazal metabolizma hızının büyük bir kısmını böbrekler, santral sinir sistemi, kalp ve diğer organların aktiviteleri oluşturmaktadır. Bazal metabolizma hızı iskelet kası miktarı ve vücut büyüklüğüne göre değişiklik gösterir (Guyton ve Hall, 2007).

Kişinin istirahat durumunda harcadığı enerji miktarıdır. Vücuttaki yağ ve kas oranları bazal metabolizma hızını etkilemektedir. Kas oranı arttıkça bazal metabolizma hızı artar, yağ oranı arttıkça bazal metabolizma hızı yavaşlamaktadır. Kadınlarda ve erkeklerde bazal metabolizma hızı farklıdır. Erkeklerin bazal metabolizma hızının fazla olmasının nedeni erkeklerin kadınlara göre kas kütlesinin fazla olması durumuyla açıklanabilir (Akkoç, 2013).

1.3.3. Obezitenin Yol Açtığı Sağlık Sorunları

Bilim ve teknoloji alanındaki ilerlemeler ve ekonomik gelişme, yetersiz beslenme ile ilgili sağlık sorunlarının azalmasına neden olurken, aşırı beslenme ve fazla enerji alımına ilişkin sorunların da ortaya çıkmasına neden olmaktadır (Çayır ve ark., 2011). Sağlık Bakanlığı'nın 2013'de yaptığı bir açıklamada “Obezite; son yıllarda hayatı tehdit eden, tedavi edilmediği takdirde yan etkileri ile yaşam süresini kısaltan, yaşam kalitesini bozan, doku ve organları olumsuz etkileyen kronik bir hastalıktır” açıklamasıyla obezitenin sağlık üzerine ciddi etkileri olduğunu bildirmiştir.

Dünya sağlık örgütünün yaptığı araştırmalarda önlenebilir ölümlerin sigaradan sonra en önemli ikinci nedeni obezitedir. Fazla kilolu veya obez olmak sağlık üzerinde ciddi etkilere neden olur. Ekstra yağ taşımak, kardiyovasküler hastalık (başta kalp hastalığı ve inme olmak üzere), tip 2 diyabet, osteoartrit gibi kas-iskelet bozuklukları ve bazı kanserler (endometrial, göğüs ve kolon) gibi ciddi sağlık sonuçlarına yol açar. Bu koşullar erken ölüme ve önemli sakatlığa neden olur (WHO, 2017).

1.3.3.1. *Obezite ve Kardiyovasküler Sistem*

Dünya Sağlık Örgütü verilerine göre Kardiyovasküler hastalıktan (KVH) her yıl 17 milyondan fazla insan ölüyor. Bu insanların birçoğu tütün kullanımı, çok fazla tuz içeren gıdalar yeme ve yetersiz fiziksel aktivite de dâhil olmak üzere sağlıksız davranışlara maruz kalmışlardır (WHO, 2017).

Obezite, kalbin yapısında ve fonksiyonunda çeşitli değişikliklere yol açar. Obezite kalp üzerinde yaratmış olduğu yapısal değişiklikler nedeni ile tek başına kardiyovasküler riskin artırır. Obezite ve hipertansiyonun birlikte bulunması kalbin yapısı ve fonksiyonu üzerine olan etkinin çok daha şiddetli olmasına yol açar (Samur ve ark., 2008).

Obez kişilerde, artan yağ dokusunun kanlanma gereksinimindeki artışı karşılamak için, total kan volümü artar. Adipositlerin ürettiği leptin, atriyal natriüretik peptit, renin substrat anjiyotensin gibi hormonların etkisi, hiperinsülineminin uyardığı sempatik sinir sisteminin yol açtığı sodyum retansiyonu vücudun sıvı dengesini bozar. Sol ventrikülün atım hacmi, kardiyak debi artar. Damarlardaki hacim yükü artışları ve kompensasyon mekanizmaları nedeniyle kalbin yapısı ve işlevlerinde oluşan değişiklikler sonucu kalbin sistolik ve diyastolik fonksiyonları bozulur (Helvacı ve ark., 2014).

1.3.3.2. *Obezite ve Diyabet*

Obezite ile diyabet arasındaki ilişki insülin direnci ile ilişkilidir. Obezite tip 2 diyabet için önemli bir risk faktörüdür. Özellikle abdominal obezite bu riski artışı ile ilişkilidir. Tip 2 diyabetin ortaya çıkışındaki temel mekanizma hiperinsülinemi ve insülin direncidir (Mert ve ark. 2014). İnsülin hücresele reseptörler yolu ile etki

gösterirler. Serbest yağ asitlerinin (SYA) artışı sonucu karaciğerde glikoz yapımı artar, kas dokusunda glikoz kullanımı azalır ve pankreasın beta hücrelerinden insülin salgılanması azalır. SYA'nın yüksekliği ve obezite süresinin insülin direnci ile pozitif ilişkisi vardır. Önce insülin direnci başlamakta sonra bunu yenmek için insülin salgısı artmakta ve sonunda insülin sekresyonu azalmaktadır. Yağ dokusunda Triglicerid depoları arttıkça obezite gelişir. Sonuçta kas ve yağ dokusunun insüline yanıtı ve insülinle oluşan glikoz transportu azalır (Akal Yıldız, 2012).

Amerika Birleşik Devletleri'nde ileriye yönelik yapılan A.R.I.C (Atherosclerosis Risk in Communities) çalışmasında 45-64 yaş arası 12814 erkek ve kadın katılımcılar yaklaşık 9 yıl süresince takip edilmiş ve bu zaman içinde 1515 yeni diyabet olgusu oluşmuştur. BKİ, bel çevresi ya da bel kalça oranı incelendiğinde, çıkan sonuçlar bir birine yakın çıkmıştır. Bu nedenle çalışmanın sonucunda bu üç ölçümün bir birine üstün olmadığı, alanda kullanım ve hesaplama kolaylığı açısından salt bel çevresi ölçümünün yeterli olduğu belirtilmiştir (Evenson ve ark., 2002).

1.3.3.3. *Obezite ve Hipertansiyon*

Obezite, önemli bir toplum sağlığı sorunudur ve başta hipertansiyon ve diyabet olmak üzere birçok hastalık obeziteye eşlik eder. Hipertansif hastaların yaklaşık %50'si obezdir ve obez hastalardaki hipertansiyon sıklığı normal popülasyona göre 2 kat daha fazladır. Obez hastalardaki hipertansiyonun nedeninin kalp debisi ve dolaşan kan volümünde artış, vasküler kontraksiyonda artış ve relaksasyonda azalma, aşırı tuz alımı ile ilişkili olduğu bilinmektedir (Çoban ve ark., 2003).

Artmış vücut ağırlığı sıklıkla artmış kan basıncı ile birlikte. Tüm dünyada özellikle de endüstri toplumlarında obezite ve hipertansiyon hızla artmaktadır. Hipertansif hastaların en az 1/3-2/3'ü obezdir. Obezlerde ise hipertansiyon gözlenme olasılığı 3 kat fazladır (Kaya., 2003).

1.3.3.4. *Obezite ve Dislipidemi*

Dislipidemi kolesterol ve Triglicerid kanda fazla miktarda bulunması olarak tanımlanmaktadır. Kalp damar hastalıkları için bir risk faktörüdür. Obezite ile ilişkili dislipidemi temel olarak artmış miktarda plazma serbest yağ asitleri ve Triglicerid

düzeyleri, azalmış HDL ve anormal LDL kompozisyonu olarak karşımıza çıkmaktadır. En önemli etken olarak lipoliz ile adipoz dokudan kontrolsüz serbest yağ asidi salınması olarak görülmektedir ve abdominal obezite ile ilişkili olarak hipertrigliseridemi, artmış, artmış küçük yoğun LDL partikülleri ve azalmış HDL kolesterolden oluşan aterojenik lipoprotein profili görülür. Viseral veya abdominal obezite metabolik sendromun bir komponentidir ve kardiyovasküler risk artışı ile birlikte (Mert ve ark.,2014;Keskin ve ark.,2009). Metabolik sendrom, yüksek kan basıncı, açlık plazma glikozu ve trigliseritler ile abdominal obezite ve azalmış yüksek yoğunluklu lipoprotein kolesterol düzeylerini içeren bir kardiyometabolik risk faktörü grubunu temsil eder (Sunyer, 2009).

Keskin ve arkadaşlarının (2009) yılında yaptığı bir çalışmada BKİ'leri benzer olan diyabetik ve non-diyabetik obez kadınlar karşılaştırıldığında diyabetiklerde abdominal obezitenin ve bunun sonucu olabilecek dislipideminin daha sık olduğu gösterilmiştir. Çalışmanın sonucunda bel çevresinin önemini vurgulamakla birlikte genel obezite göstergesi olan BKİ'nde dislipidemi riskini belirlemede göz önüne alınması gerektiğini ortaya koymaktadır.

1.3.3.5. *Obezite ve Kanser*

Kanser, dünya genelinde giderek artan bir sağlık problemidir ve toplumlarda önemli bir sosyoekonomik yüke, bireylerde de maddi ve manevi kayıp ve zorluklara yol açmaktadır. Bunun yanı sıra kanserin önemli bir kısmının önlenilebilir olması bu konuya verilen önemin de giderek artmasına yol açmıştır. Obeziteye atfedilen vaka sayısı toplamda 6.180 civarında tahmin edilmektedir. Türkiye Kanseri Önleme ve Tarama 2014 raporuna göre Obezite ile ilişkili olarak ülkemizde toplam yaklaşık 40 bin yeni vaka görülmekte olup bunların 1/3'ü kadınlardadır (Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü, 2013).

Tüm Dünya'da ve ülkemizde son birkaç dekada belirgin olarak artan obezite, çeşitli komplikasyonların da beraberinde getirmiştir. Vücut kitle indeksi (VKİ) nin 25 kg/m² veya daha fazla olması, bazı yaygın kanser türleri için önemli bir risk faktörüdür. Obez kişilerde genel olarak kanser sıklığı (Erkeklerde %25 ve Kadınlarda %37) %33 daha fazladır (Koçak ve ark., 2013).

Obezite; kanser riskini, vücutta meydana gelen hormonal ve metabolik değişiklikler sonucu kanser oluşumuna neden olan faktörlerin artışı ile arttırmaktadır. Obez bireylerde, yağ hücreleri tarafından kana salınan çeşitli hormonlar ve bazı büyüme faktörlerinin çok fazla miktarlarda ve sürekli olması, hücreleri daha fazla büyümeleri ve bölünmeleri yönünde uyarmakta ve bu durum kanser oluşumunu tetiklemektedir. Dünya Sağlık Örgütü'nün Uluslararası Kanser Araştırmaları Temsilciliği, obezite ve fiziksel aktivite yetersizliğinin %20-25 oranında meme, kolon, endometriyum ve özefajial kanserlere yakalanma riskini arttırdığını göstermiştir. Yalnızca Amerika'da her yıl 102.000 ile 135.000 arasında yeni kanser vakası görülmektedir. Yine obezitenin, pankreas, uterus, prostat ve yumurtalık kanserleri riskini arttırdığı saptanmıştır. 2020 yılında dünya çapında kanserlerin obezite kaynaklı olanlarının % 50'lere varacağı tahmin edilmektedir (Dönmez ve ark., 2012).

1.3.3.6. *Obezite Ve Biyokimyasal Testler*

Şişman bireylerin sağlık durumları hakkında ve obezite derecelerini saptamak için yapılan antropometrik ölçümler, biyokimyasal testlerle desteklenmektedir. Kobayashi (2006) ve Nagaya (1999) yaptıkları çalışmalarda toplam vücut yağ oranı ile lipid parametreleri arasında anlamlı bir ilişki olduğunu göstermişlerdir.

Pekcan (2008) yaptığı bir tanımlamada “Beslenme durumunun göstergesi olan biyokimyasal ve hematolojik testler kan (plazma, serum), kırmızı ve beyaz kan hücreleri, idrar ile karaciğer, kemik, saç gibi dokularda yapılmaktadır. Kan proteinleri (albumin, transferrin, tiroksin-bağlayıcı prealbumin, retinol-bağlayıcı protein, fibronektin, somatomedin C), kan yağları (total kolesterol, HDL-kolesterol, LDL-kolesterol, VLDL-kolesterol, Trigliserid), hemoglobin ve hematokrit düzeyleri, kan ve idrarda vitamin ve mineral düzeyleri beslenme durumunun saptanmasında kullanılan değerlendirmelerdir” şeklinde ifade etmiştir.

Glukoz: Karbonhidrat metabolizmasının değerlendirilmesinde kullanılır. Normal Değerler: 75-115 mg/dL. Açlık kan şekeri olarak ölçülür (Uzman Grup Laboratuvarları, 2017).

Trigliserid: Vücuda alınan tüm yağların hepsi önce trigliseritlere ayrıştırılıp karaciğere taşınır ve orda işlenir. Gereğinden fazla enerji alınırsa vücut fazlalık olan

enerjiyi trigliseridlere çevirerek yağ olarak depolar. Fazla depolanan yağ kilo artışına neden olur. 200 mg/dl normal seviyesidir (Beslenme Desteği, 2017).

AST: Bütün vücut dokularında bulunmakla beraber, karaciğer, kalp ve iskelet kası en çok bulunduğu hücre içi olarak yer alan bir enzimdir. Herhangi bir nedene bağlı olarak karaciğer hücre zedelenmesi veya hasarı, kalp ve iskelet kası travması, kalp yetmezliği ve ağır egzersiz gibi durumlarda miktarı artar (Uzman Grup Laboratuvarları, 2017).

Demir: Her türlü anemi, demir eksikliği ve demir zehirlenmesinin değerlendirilmesinde kullanılır. Demir eksikliği anemisi gibi durumlarda demir düzeyi azalır (Uzman Grup Laboratuvarları, 2017).

B12: Kemik iliğinde kan hücrelerinin üretilmesi için B12 ihtiyaç vardır. B12 vücut üretemediği için dışarıdan besinlerle alınması zorunludur. Temel görevi merkezi sinir sisteminin korunması ve kırmızı kan hücrelerinin üretimidir. 220-940 pg/ml aralığı normal olarak kabul edilir (Beslenme Desteği, 2017).

BUN: Böbrek fonksiyonunu değerlendirmek, böbrek hastalıklarını araştırmak, akut ve kronik böbrek yetmezliği olan hastaları izlemek için kullanılır (Uzman Grup Laboratuvarları, 2017).

Folat: Merkezi sinir sisteminin gelişimi, farklılaşması ve işlevselliğinde oldukça önemli bir yere sahiptir. Bu vitamin DNA ve protein sentezi için gerekli olan metil gruplarının temininden sorumlu metiyonin-homosistein yolağında görev alırlar (Altunöz, 2012).

TSH: Beyinde yer alan Hipofiz bezi tarafından salgılanan TSH hormonu görevi bakımıyla çok önemlidir. Kan vasıtasıyla tiroid bezine giden TSH hormonu tiroid hormonunun üretiminde görev almaktadır (Beslenme Desteği, 2011).

Kolesterol: Kolesterol, tüm vücutta yaygın olarak bulunan ve yaşam için gerekli bir çeşit yağdır. Hormon (kortizon ve seks hormonu gibi), D vitamini ve yağları sindiren safra asitlerinin sentezlenmesinde kullanılır. Kan kolesterol düzeylerinin 200 mg/dl'nin altında olması, kan LDL - kolesterol düzeylerinin 130 mg/dl'nin altında olması ve kan

HDL - kolesterol düzeylerinin de 40 mg/dl'nin üzerinde olması istenilen değerlerdir (Milliyet, 2015).



2. BÖLÜM

GEREÇ VE YÖNTEM

2.1. Araştırmanın Amacı

Günümüzde obezitenin ciddi boyutlarda halk sağlığını tehdit eden önemli bir sağlık sorunu olduğu bilinmektedir. Yapılan birçok araştırma da bölgesel yağlanmanın bazı hastalıklarla ilişkili olduğu gösterilmiştir. Bu çalışmayla kadınların Abdominal bölgedeki yağ oranı, yaş, boy, kilo, beden kitle indeksi, toplam vücut yağ yüzdesinin seçilmiş kan parametreleri (Glukoz, Kolesterol, AST, BUN, TSH, B12, Trigliserid, Folat, Serbest T3, Demir) değerleri arasında ilişki olup olmadığının araştırılması amaçlandı. Bilinçli birey bilinçli toplum demektir. Obezite ile ilişkili olan sağlık problemlerini ortaya koyabilme, genelde vücut yağ oranı, özelde ise Abdominal yağ oranı ile bazı hastalıkların ilişkili olduğu ile ilgili çalışmalara katkı sağlamak ve toplumun bu konuda daha bilinçli hale getirilmesi, çalışmamızın başlıca amacını oluşturmaktadır.

2.2. Araştırmanın Evreni

Çalışmamızın Örneklem denklemi Batman Özel Yaşam hastanesinin Diyetisyenlik bölümüne zayıflamak amacıyla Aralık 2015-Aralık 2016 tarihleri arasında başvuran 16-56 yaş aralığında, çalışma kriterlerine uyan 150 kadınların dosyası incelendi.

2.3. Araştırmanın Sınırlılıklar

- Sigara kullanmıyor olmak
- Alkol kullanmıyor olmak
- Sedanter yaşam tarzına sahip olmak.

2.4. Veri Toplama

Araştırma retrospektif bir çalışmadır. Çalışmaya dâhil edilen bireylerin Antropometrik ölçümleri Tanita BC 418 Bölümlendirilmiş vücut analizi ölçüm cihazı

ile yapıldı. Antropometrik ölçümler; yaş, boy, kilo, BKİ, toplam vücut yağ yüzdesi, gövde yağ yüzdesi, değerlendirilmeye alındı.

2.5. Laboratuvar Sonuçları

Laboratuvar sonuçları Biyokimyasal ve hormon ölçüm sonuçlarını içermektedir. Glukoz, Trigliserid, Demir, AST (Aspartat aminotransferaz enzimi), B12, Kolesterol, BUN(Blood Urea Nitrogen), TSH (Tiroid Stimulan Hormon), Folat, SerbestT3 sonuçları değerlendirmeye alındı.

2.6. Verilerin Değerlendirilmesi

Verilerin analizi SPSS 23 paket programında, One-way Anova, Tukey ve Korelasyon testi kullanılarak yapıldı.

3.BÖLÜM

BULGULAR



3.1 Değişkenlere Ait Tanımlayıcı İstatistiksel Bilgiler

Tablo 3: Deneklerin glukoz, kolesterol, BUN, TSH, Trigliserid değerlerinin vücut ağırlık gruplarına göre dağılımları

Değişken	Gruplar	N	GLUKOZ (mg/dl)			KOLESTEROL (mg/dl)			BUN (mg/dl)			TSH (mg/dl)			TRİGLİSERİD (mg/dl)		
			Ort±Standart Sapma	F	P	Ort±Standart Sapma	F	P	Ort±Standart Sapma	F	P	Ort±Standart Sapma	F	P	Ort±Standart Sapma	F	P
Vücut Ağırlığı (Kg)	43-53	7	108,70±36,21	0,866	0,521	192,66±23,28	2,607	0,020*	10,24±2,89	0,809	0,564	2,25±0,97	0,225	0,968	98,74±36,35	0,905	0,493
	54-64	21	101,91±21,25			188,36±48,38			10,46±3,28			2,49±2,42			192,37±106,72		
	65-75	37	99,99±15,04			198,09±34,67*			13,29±15,80			3,34±5,68			134,70±60,30		
	76-95	64	96,97±13,03			187,69±39,27			9,76±2,65			3,70±10,54			151,87±202,21		
	96-106	8	102,95±33,58			179,35±39,28			9,40±1,76			1,57±0,59			119,90±110,38		
	107-118	8	93,10±6,38			147,72±23,35*			9,66±2,83			1,97±1,15			88,37±83,75		
	119-129	6	95,82±8,93			156,80±39,46			10,12±1,83			1,75±1,72			91,50±48,74		
	Toplam	151	99,01±17,50			186,78±39,67			10,74±8,22			3,09±7,48			143,38±146,18		

*p<0,05

**p<0,01

Tablo 3'te, katılımcıların vücut ağırlıklarına göre kan glukoz değerlerinin genel ortalaması $99,01 \pm 17,50$ mg/dl olarak tespit edildi. Bu değerlere göre vücut ağırlığı, 43-53 kg arası olan kişilerde $108,70 \pm 36,21$ mg/dl, 53-64 kg arası olan kişilerde $101,91 \pm 21,25$ mg/dl, 65-75 kg arası olan kadınlarda $99,9 \pm 15,04$ mg/dl, 76-95 kg arası olan kadınlarda $96,97 \pm 13,03$ mg/dl, 96-106 kg arası olan kişilerde $102,95 \pm 33,58$ mg/dl, 107-118 kg arası olan kişilerde $93,10 \pm 6,38$ mg/dl ve 119-129 kg arası olan kişilerde ise $95,82 \pm 8,93$ mg/dl'dir. Kadınların vücut ağırlığına göre Glukoz değerlerinin incelenmesi sonucunda gruplar arasında ve gruplar içinde anlamlı ($p < 0,05$) bir ilişki görülmedi.

Deneklerin kan kolesterol düzeyleri vücut ağırlıklarına göre incelendiğinde genel ortalamanın $186,78 \pm 39,67$ mg/dl olduğu tespit edildi. Ayrıca gruplardan 43 – 53 kg arası olan bireylerde kolesterol değeri ortalaması $192,66 \pm 23,28$ mg/dl, 54-64 kg arası olanlarda $188,36 \pm 48,38$ mg/dl, 65-75 kg arası olan kişilerde $198,09 \pm 34,67$ mg/dl, 76-95 kg arası olanlarda $187,69 \pm 39,27$ mg/dl, 96-106 kg arası olan bireylerde ise $179,35 \pm 39,28$ mg/dl'dir. Vücut ağırlığı 107-118 kg arası olan kişilerde kolesterol değeri ortalaması $147,72 \pm 23,35$ mg/dl iken 119-129 kg arası olan kişilerde ise $156,80 \pm 39,46$ mg/dl olarak görüldü. Kişilerin vücut ağırlıklarına göre kolesterol değerlerinin gruplar arasında ve gruplar içinde anlamlı ($p < 0,05$) bir ilişki olduğu görüldü.

Tüm deneklerin BUN değerlerinin genel ortalaması, $10,74 \pm 8,22$ mg/dl'dir. Bu değerler vücut ağırlığına göre incelendiğinde; 43-53 kg arası olan katılımcılarda BUN değerlerinin genel ortalaması $10,24 \pm 2,89$ mg/dl, 54-64 kg arası olan kişilerde $10,46 \pm 3,28$ mg/dl, 65-75 kg arası olan bireylerde $13,29 \pm 15,80$ mg/dl, 76-95 kg arası olanlarda $9,76 \pm 2,65$ mg/dl, 96-106 kg arası olan kişilerde $9,40 \pm 1,76$ mg/dl, 107-118 kg arası olan katılımcılarda $9,66 \pm 2,83$ mg/dl iken 119-129 kg arası olan kişilerde ise $10,12 \pm 1,83$ mg/dl'dir. Vücut ağırlığına göre BUN değerlerinin gruplar arasında ve gruplar içinde anlamlı ($p < 0,05$) bir ilişki tespit edilmedi.

Tüm katılımcıların TSH değerlerinin genel ortalaması $3,09 \pm 7,48$ mg/dl'dir. Bu değerler vücut ağırlığına göre incelendiğinde; 43-53 kg arası olan kişilerde TSH değerinin ortalaması $2,25 \pm 0,97$ mg/dl, 54-64 kg arası olan kişilerde $2,49 \pm 2,42$ mg/dl, 65-75 kg arası olan bireylerde $3,34 \pm 5,68$ mg/dl, 76-95 kg arası olan bireylerde $3,34 \pm 5,68$ mg/dl, 96-106 kg arası olan katılımcılarda $1,57 \pm 0,59$ mg/dl, 107-118 kg arası

olan katılımcılarda $1,97\pm 1,15\text{mg/dl}$ iken 119-129 kg arası olan kişilerde ise $1,75\pm 1,72\text{mg/dl}$ 'dir. Vücut ağırlığına göre TSH değerlerinin gruplar arasında ve gruplar içinde anlamlı ($p<0,05$) bir ilişki tespit edilmedi.

Tüm kadınların vücut ağırlığına göre Trigliserid değerleri incelendiğinde genel ortalamanın $143,38\pm 146,18\text{mg/dl}$ olduğu tespit edildi. Bu değerler vücut ağırlığına göre incelendiğinde 43-53 kg arası olan kadınlarda Trigliserid değerlerinin ortalaması $98,74\pm 36,35\text{mg/dl}$, 54-64 kg arası olan kişilerde $192,37\pm 106,72\text{mg/dl}$, 65-75 kg arası olan kadınlarda $134,70\pm 60,30\text{mg/dl}$, 76-95 kg arası olan kişilerde $151,87\pm 202,21\text{mg/dl}$, 96-106 kg arası olanlarda $119,90\pm 110,38\text{mg/dl}$, 107-118 kg arası olan kadınlarda $88,37\pm 83,75\text{mg/dl}$ iken 119-129 kg arası olan kadınlarda ise $91,50\pm 48,74\text{mg/dl}$ 'dir. Katılımcıların vücut ağırlıklarına göre Trigliserid değerlerinin incelenmesinin sonucunda gruplar arasında ve gruplar içinde anlamlı ($p<0,05$) bir ilişki görülmedi.

Tablo 4: Deneklerin B12, folat, serbest T3, AST, demir değerlerinin vücut ağırlık gruplarına göre dağılımları

Değişken	Gruplar	N	B12 (ng/mg)			FOLAT (ng/mg)			SERBEST T3 (mg/dl)			AST (mg/dl)			DEMİR (ng/ml)		
			Ort±Standart Sapma	F	P	Ort±Standart Sapma	F	P	Ort±Standart Sapma	F	P	Ort±Standart Sapma	F	P	Ort±Standart Sapma	F	P
Vücut Ağırlığı (Kg)	43-53	7	347,29±77,30	0,746	0,614	10,39±2,72	0,534	0,782	3,04±0,38	0,461	0,836	13,91±3,20*	2,218	0,045*	42,76±27,64	1,210	0,305
	54-64	21	386,38±118,72			11,63±4,62			2,94±0,42			18,23±7,78*			53,61±18,30		
	65-75	37	401,11±92,16			10,86±3,33			3,04±0,78			18,78±6,01			47,74±23,37		
	76-95	64	372,31±94,13			11,28±4,68			3,00±0,50			16,47±4,85			55,51±27,59		
	96-106	8	411,62±131,48			13,31±5,07			2,92±0,78			21,31±13,18*			69,76±22,99		
	107-118	8	387±87,50			10,71±3,87			3,30±0,91			15,62±3,61			66,95±55,10		
	119-129	6	426,17±152,49			12,44±4,35			2,86±0,49			12,77±1,38*			53,28±48,03		
	Toplam	151	385,17±100,61			11,31±4,23			3,01±0,60			17,23±6,26			54,02±28,43		

*p<0,05

**p<0,01

Tablo 4’de katılımcıların vücut ağırlıklarına göre B12 değerleri incelendiğinde, tüm katılımcıların genel ortalaması $385,17 \pm 100,61$ mg/dl’dir. Bu değerler vücut ağırlığına göre incelendiğinde, 43-53 kg arası olan katılımcılarda B12 değerlerinin ortalaması $347,29 \pm 77,30$ mg/dl, 53-64 kg arası olan katılımcılarda $386,38 \pm 118,72$ mg/dl, 65-75 kg arası olan kişilerde $401,11 \pm 92,16$ mg/dl, 76-95 kg arası olan kişilerde $372,31 \pm 94,13$ mg/dl, 96-106 kg arası olan bireylerde $411,62 \pm 131,48$ mg/dl, 107-118 kg arası olan bireylerde $387,00 \pm 87,50$ mg/dl, 119-129 kg olan kişilerde ise $426,17 \pm 152,49$ mg/dl’dir. Vücut ağırlığına göre B12 değerleri incelendiğinde gruplar arasında ve gruplar içinde anlamlı ($p < 0,05$) bir ilişki görülmedi.

Tüm kadınların folat değerlerinin genel ortalaması, $11,31 \pm 4,23$ ng/ml’dir. Bu değerler vücut ağırlığına göre incelendiğinde; 43-53 kg arası olan kadınlarda folat değerlerinin ortalaması $10,39 \pm 2,72$ ng/ml, 54-64 kg arası olan katılımcılarda $11,63 \pm 4,62$ ng/ml, 65-75 kg arası olan kadınlarda $10,86 \pm 3,33$ ng/ml, 76-95 kg arası olan katılımcılarda $11,28 \pm 4,68$ ng/mg, 96-106 kg arası olan kadınlarda $13,31 \pm 5,07$ ng/mg, 107-118 kg arası olan kadınlarda $10,71 \pm 3,87$ ng/mg iken 119-129 kg arası olan kadınlarda ise $12,44 \pm 4,35$ ng/mg’dir. Deneklerin vücut ağırlığına göre folat değerleri incelendiğinde gruplar arasında ve gruplar içinde anlamlı ($p < 0,05$) bir ilişki tespit edilmedi.

Tüm katılımcıların serbest T3 değerlerinin genel ortalaması, $3,01 \pm 0,60$ mg/dl’dir. Bu değerler vücut ağırlığına göre incelendiğinde; 43-53 kg arası olan kişilerde serbest T3 değerlerinin ortalaması $3,04 \pm 0,38$ mg/dl, 54-64 kg arası olan kişilerde $2,94 \pm 0,42$ mg/dl, 65-75 kg arası olan katılımcılarda $3,04 \pm 0,78$ mg/dl, 76-95 kg arası olan katılımcılarda $3,00 \pm 0,50$ mg/dl, 96-106 kg arası olan katılımcılarda $2,92 \pm 0,78$ mg/dl, 107-118 kg arası olan kişilerde $3,30 \pm 0,91$ mg/dl iken 119-129 kg arası olan kişilerde ise $2,86 \pm 0,49$ mg/dl’dir. Vücut ağırlığına göre serbest T3 değerleri incelendiğinde gruplar arasında ve gruplar içinde anlamlı ($p < 0,05$) bir ilişki tespit edilmedi.

Tüm kadınların vücut ağırlığına göre AST değerlerinin genel ortalaması $17,23 \pm 6,26$ mg/dl olduğu tespit edildi. Bu değerler vücut ağırlığına göre incelendiğinde; 43-53 kg arası olan kadınlarda $13,91 \pm 3,20$ mg/dl, 54-64 kg arası olan kadınlarda $18,23 \pm 7,78$ mg/dl, 65-75 kg arası olan kişilerde $18,78 \pm 6,01$ mg/dl, 76-95 kg arası olan

kişilerde $16,47 \pm 4,85$ mg/dl, 96-106 kg arası olan kadınlarda $21,31 \pm 13,18$ mg/dl, 107-118 kg arası olan kadınlarda $15,62 \pm 3,61$ mg/dl iken 107-118 kg arası olan kişilerde ise $12,77 \pm 1,38$ mg/dl'dir. Vücut Ağırlığına göre AST değeri incelendiğinde gruplar arasında ve gruplar içinde anlamlı ($p < 0,05$) bir ilişki olduğu tespit edildi.

Katılımcıların Demir değerlerinin genel ortalaması $54,02 \pm 28,43$ ng/mg'dir. Bu değerler vücut ağırlığına göre incelendiğinde; 43-53 kg arası olan katılımcılarda $42,76 \pm 27,64$ ng/mg, 54-64 kg arası olan katılımcılarda $53,61 \pm 18,30$ ng/mg, 65-75 kg arası olan bireylerde $47,74 \pm 23,37$ ng/mg, 76-95 kg arası olan bireylerde $55,51 \pm 27,59$ ng/mg, 96-106 kg arası olan bireylerde $69,76 \pm 22,99$ ng/mg, 107-118 kg arası olan katılımcılarda $66,95 \pm 55,10$ ng/mg iken 119-129 kg arası olan katılımcılarda ise $53,28 \pm 48,03$ ng/mg'dir. Vücut ağırlığına göre serbest T3 değerleri incelendiğinde gruplar arasında ve gruplar içinde anlamlı ($p < 0,05$) bir ilişki görülmedi.

Tablo 5: Katılımcıların glukoz, kolesterol, BUN, TSH, trigliserid değerlerinin boy uzunluk gruplarına göre dağılımları

Değişken	Gruplar	N	GLUKOZ (mg/dl)			KOLESTEROL (mg/dl)			BUN (mg/dl)			TSH (mg/dl)			TRİGLİSERİD (mg/dl)		
			Ort±Standart Sapma	F	P	Ort±Standart Sapma	F	P	Ort±Standart Sapma	F	P	Ort±Standart Sapma	F	P	Ort±Standart Sapma	F	P
BOY (cm)	147-151	4	93,30±8,09	0,478	0,792	191,47±80,59	0,251	0,939	9,90±3,65	1,092	0,367	5,42±4,69	1,594	0,165	214,02±221,80	0,500	0,776
	152-156	27	96,65±11,95			184,20±31,44			10,68±2,45			1,76±,95			128,43±75,77		
	157-161	40	99,67±20,47			186,91±43,26			10,04±2,72			2,63±5,08			125,87±61,29		
	162-166	37	99,64±18,83			189,48±40,04			9,17±2,05			2,43±2,41			163,95±260,01		
	167-171	35	101,32±18,75			188,26±38,34			13,43±16,33			3,61±10,20			146,10±79,17		
	172-178	8	93,46±5,44			173,51±34,07			10,26±2,82			9,55±21,08			138,94±93,08		
	Toplam	151	99,01±17,50			186,78±39,67			10,74±8,22			3,09±7,48			143,38±146,18		

*p<0,05

**p<0,01

Tablo 5’de katılımcıların boya göre kan Glukoz değerleri incelendiğinde, tüm deneklerin glukoz değerlerinin genel ortalaması $99,01 \pm 17,50$ mg/dl’dir. Bu değerler boya göre incelendiğinde; 147-151 cm arası olan kişilerde $93,30 \pm 8,09$ mg/dl, 152-156 cm arası olan kişilerde $96,65 \pm 11,95$ mg/dl, 157-161 cm arası olan kişilerde $99,67 \pm 20,47$ mg/dl, 162-166 cm arası olan katılımcılarda $99,64 \pm 18,83$ mg/dl, 167-171 cm arası olan katılımcılarda $101,32 \pm 18,75$ mg/dl iken 172-178 cm arası olan kişilerde ise $93,46 \pm 5,44$ mg/dl’dir. Tüm kadınların Boya göre kan Glukoz değerleri incelendiğinde gruplar arasında ve gruplar içinde anlamlı ($p < 0,05$) bir ilişki bulunamamıştır.

Tüm deneklerin boya göre kan kolesterol değerlerinin ortalaması $186,78 \pm 39,67$ mg/dl’dir. Bu değerler boya göre incelendiğinde; 147-151 cm arası olan kişilerde $191,47 \pm 80,59$ mg/dl, 152-156 cm arası olan kişilerde $184,20 \pm 31,44$ mg/dl, 157-161 cm arası olan kişilerde $186,91 \pm 43,26$ mg/dl, 162-166 cm arası olan kadınlarda $189,48 \pm 40,04$ mg/dl, 167-171 cm arası olan kadınlarda $188,26 \pm 38,34$ mg/dl, 172-178 cm arası olan kişilerde ise $173,51 \pm 34,07$ mg/dl’dir. Deneklerin boya göre kan kolesterol değerleri incelendiğinde gruplar arasında ve gruplar içinde anlamlı ($p < 0,05$) bir ilişki bulunamamıştır.

Tüm kadınların boya göre BUN değerlerinin ortalaması $10,74 \pm 2,22$ mg/dl ‘dir. Bu değerler boya göre incelendiğinde; 147-151 cm arası olan kadınlarda $9,90 \pm 3,65$ mg/dl, 152-156 cm arası olan kadınlarda $10,68 \pm 2,45$ mg/dl, 157-161 cm arası olan kadınlarda $10,04 \pm 2,72$ mg/dl, 162-166 cm arası olan katılımcılarda $9,17 \pm 2,05$ mg/dl, 167-171 cm arası olan katılımcılarda $13,43 \pm 16,33$ mg/dl, 172-178 cm arası olan katılımcılarda ise $10,26 \pm 2,82$ mg/dl’dir. Kadınların boya göre BUN değerleri incelendiğinde gruplar arasında ve gruplar içinde anlamlı ($p < 0,05$) bir ilişki bulunamamıştır.

Tüm katılımcıların boya göre TSH değerlerinin ortalaması $3,09 \pm 7,48$ mg/dl’dir. Bu değerler boya göre incelendiğinde; 147-151 cm arası olan katılımcılarda $5,42 \pm 4,69$ mg/dl, 152-156 cm arası olan bireylerde $1,76 \pm 0,95$ mg/dl, 157-161 cm arası olan bireylerde $2,63 \pm 5,08$ mg/dl, 162-166 cm arası olan kişilerde $2,43 \pm 2,41$ mg/dl, 167-171 cm arası olan kişilerde $3,61 \pm 10,20$ mg/dl iken 172-178 cm arası olan kişilerde ise $9,55 \pm 21,08$ mg/dl’dir. Katılımcıların boya göre TSH değerleri incelendiğinde gruplar arasında ve gruplar içinde anlamlı ($p < 0,05$) bir ilişki görülmedi.

Çalışmaya dâhil edilen kadınların boya göre Trigliserid değerlerinin ortalaması 143,38±146,18 mg/dl'dir. Bu değerler boya göre incelendiğinde; 147-151 cm arası olan kadınlarda 214,02±221,80 mg/dl, 152-156 cm arası olan kadınlarda 128,43±75,77 mg/dl, 157-161 cm arası olan kadınlarda 125,87±61,29 mg/dl, 162-166 cm arası olan katılımcılarda 163,95±260,01 mg/dl, 167-171 cm arası olan katılımcılarda 146,10±79,17 mg/dl, 172-178 cm arası olan kadınlarda ise 138,94±93,08 mg/dl'dir. Kadınların boya göre Trigliserid değerleri incelendiğinde gruplar arasında ve gruplar içinde anlamlı ($p<0,05$) bir ilişki görülmedi.



Tablo 6: Katılımcıların B12, folat, serbest T3, AST, demir değerlerinin boy uzunluk gruplarına göre dağılımları

Değişken	Gruplar	N	B12 (ng/mg)			FOLAT (ng/mg)			SERBEST T3 (mg/dl)			AST (mg/dl)			DEMİR (ng/ml)		
			Ort±Standart Sapma	F	P	Ort±Standart Sapma	F	P	Ort±Standart Sapma	F	P	Ort±Standart Sapma	F	P	Ort±Standart Sapma	F	P
BOY (cm)	147-151	4	376,50±102,13	0,494	0,780	10,38±3,36	1,739	0,129	2,93±0,53	0,883	0,494	18,65±3,19	0,858	0,511	82,07±32,16	1,377	0,236
	152-156	27	368,67±89,60			10,46±4,11			2,90±0,41			16,07±3,94			47,81±19,37		
	157-161	40	377,42±95,36			12,83±4,79			3,06±0,67			16,94±6,74			55,78±31,70		
	162-166	37	397,46±108,36			10,35±2,56			2,96±0,54			17,82±4,81			56,59±25,82		
	167-171	35	399,14±113,31			11,46±5,09			3,15±0,71			18,32±8,77			49,61±27,53		
	172-178	8	365,87±74,63			10,74±2,76			2,79±0,57			14,35±2,58			59,65±44,58		
	Toplam	151	385,17±100,61			11,31±4,23			3,01±0,60			17,23±6,26			54,02±28,43		

*p<0,05

**p<0,01

Tablo 6'da kadınların tüm kadınların B12 değerlerinin genel ortalaması $385,17 \pm 100,61$ ng/mg'dir. Bu değerler boya göre incelendiğinde; 147-151 cm arası olan kişilerde $376,50 \pm 102,13$ ng/mg, 152-156 cm arası olan kişilerde $368,67 \pm 89,60$ ng/mg, 157-161 cm arası olan kişilerde $377,42 \pm 95,36$ ng/mg, 162-166 cm arası olan kişilerde $397,14 \pm 108,31$ ng/mg, 167-171 cm arası olan kadınlarda $399,14 \pm 113,31$ ng/mg, 172-178 cm arası olan kadınlarda ise $365,87 \pm 74,63$ ng/mg'dir. Tüm kadınların Boya göre B12 değerleri incelendiğinde gruplar arasında ve gruplar içinde anlamlı ($p < 0,05$) bir ilişki görülmedi.

Tüm deneklerin folat değerinin ortalaması $11,31 \pm 4,23$ ng/mg'dir. Bu değerler boya göre incelendiğinde; 147-151 cm arası olan kadınlarda $10,38 \pm 3,36$ ng/mg, 152-156 cm arası olan kadınlarda $10,46 \pm 4,11$ ng/mg, 157-161 cm arası olan kadınlarda $12,83 \pm 4,79$ ng/mg, 162-166 cm arası olan kadınlarda $10,35 \pm 2,56$ ng/mg, 167-171 cm arası olan kişilerde $11,46 \pm 5,09$ ng/mg, 172-178 cm arası olan kişilerin ise $10,74 \pm 2,76$ ng/mg'dir. Deneklerin Boya göre folat değerleri incelendiğinde gruplar arasında ve gruplar içinde anlamlı ($p < 0,05$) bir ilişki görülmedi.

Çalışmaya dâhil edilen bireylerin serbest T3 değerlerinin genel ortalaması $3,01 \pm 0,60$ mg/dl olarak tespit edildi. Bu değerler boya göre incelendiğinde; 147-151 cm arası olan bireylerde $2,93 \pm 0,53$ mg/dl, 152-156 cm arası olan bireylerde $2,90 \pm 0,41$ mg/dl, 157-161 cm arası olan kadınlarda $3,06 \pm 0,67$ mg/dl, 162-166 cm arası olan kadınlarda $2,96 \pm 0,54$ mg/dl, 167-171 cm arası olan kadınlarda $3,15 \pm 0,71$ mg/dl, 172-178 cm arası olan kişilerde ise $2,79 \pm 0,57$ mg/dl'dir. Katılımcıların boya göre serbest T3 değerleri incelendiğinde gruplar arasında ve gruplar içinde anlamlı ($p < 0,05$) bir ilişki tespit edilmedi.

Çalışmaya dâhil edilen kadınların AST değerinin genel ortalaması $17,23 \pm 6,26$ mg/dl'dir. Bu değerler boya göre incelendiğinde; 147-151 cm arası olan kişilerde $18,65 \pm 3,19$ mg/dl, 152-156 cm arası olan kişilerde $16,07 \pm 3,94$ mg/dl, 157-161 cm arası olan kişilerde $16,94 \pm 6,74$ mg/dl, 162-166 cm arası olan kişilerde $17,82 \pm 4,81$ mg/dl, 167-171 cm arası olan kadınlarda $18,32 \pm 8,77$ mg/dl, 172-178 cm arası olan kadınların ise $14,35 \pm 2,58$ mg/dl'dir. Kadınların Boya göre AST değerleri incelendiğinde gruplar arasında ve gruplar içinde anlamlı ($p < 0,05$) bir ilişki tespit edilmedi.

Katılımcıların demir değerlerinin ortalaması $54,02 \pm 28,43$ ng/ml'dir. Bu değerler boya göre incelendiğinde; 147-151 cm arası olan katılımcılarda $82,07 \pm 32,16$ ng/ml, 152-156 cm arası olan katılımcılarda $47,81 \pm 19,37$ ng/ml, 157-161 cm arası olan kişilerde $55,78 \pm 31,70$ ng/ml, 162-166 cm arası olan kişilerde $56,59 \pm 25,82$ ng/ml, 167-171 cm arası olan kişilerde $49,61 \pm 27,53$ ng/ml, 172-178 cm arası olan katılımcılarda ise $59,65 \pm 44,58$ ng/ml'dir. Katılımcıların Boya göre demir değerleri incelendiğinde gruplar arasında ve gruplar içinde anlamlı ($p < 0,05$) bir ilişki tespit edilmedi.



Tablo 7: Katılımcıların glukoz, kolesterol, BUN, TSH, trigliserid değerlerinin yaş gruplarına göre dağılımları

Değişken	Gruplar	N	GLUKOZ (mg/dl)			KOLESTEROL (mg/dl)			BUN (mg/dl)			TSH (mg/dl)			TRİGLİSERİD (mg/dl)		
			Ort±Standart Sapma	F	P	Ort±Standart Sapma	F	P	Ort±Standart Sapma	F	P	Ort±Standart Sapma	F	P	Ort±Standart Sapma	F	P
YAŞ (Yıl)	18-22	15	103,32±25,80	,694	,677	206,98±35,63	1,075	,383	9,90±2,96	,561	,787	6,68±15,44	1,377	,219	144,92±72,36	,817	,575
	23-27	39	99,74±17,88			186,95±36,06			12,74±15,49			1,70±1,03			126,62±64,06		
	28-32	33	99,1±21,57			183,08±39,43			10,34±2,70			3,13±5,72			125,22±83,26		
	33-37	23	100,15±12,53			182,39±38,04			9,66±2,10			1,84±,88			203,23±320,18		
	38-42	14	101,06±10,31			194,11±41,51			8,99±2,35			6,88±15,88			134,87±72,49		
	43-47	15	94,55±8,59			186,67±56,05			10,22±2,69			2,13±2,81			147,80±123,88		
	48-52	4	85,85±5,23			157,67±19,73			9,07±4,19			2,43±1,82			82,47±33,37		
	53-58	8	95,01±17,28			177,84±33,56			12,09±2,76			2,08±1,54			162,04±112,91		
	Toplam	151	99,01±17,50			186,78±39,67			10,74±8,22			3,09±7,48			143,38±146,18		

*p<0,05

**p<0,01

Tablo 7’de kadınların kan glukoz değerleri incelendiğinde, tüm katılımcıların kan glukoz değerlerinin ortalaması $99,01 \pm 17,50$ mg/dl’dir. Bu değerler yaşa göre incelendiğinde; 18-22 yıl arası olan kadınlarda $103,32 \pm 25,80$ mg/dl, 23-27 yıl arası olan kadınlarda $99,74 \pm 17,88$ mg/dl, 28-32 yıl arası olan kadınlarda $99,1 \pm 21,57$ mg/dl, 33-37 yıl arası olan kişilerde $100,15 \pm 12,53$ mg/dl, 38-42 yıl arası olan kişilerde $101,06 \pm 10,31$ mg/dl, 43-47 yıl arası olan kişilerde $94,55 \pm 8,59$ mg/dl, 48-52 yıl arası olan kadınlarda $85,85 \pm 5,23$ mg/dl, 53-58 yıl arası olan kadınlarda ise $95,01 \pm 17,28$ mg/dl’dir. Tüm kadınların yaşa göre kan glukoz değerleri incelendiğinde gruplar arasında ve gruplar içinde anlamlı ($p < 0,05$) bir ilişki tespit edilmedi.

Çalışmaya dâhil edilen tüm bireylerin kan kolesterol değerlerinin genel ortalaması $186,78 \pm 39,67$ mg/dl olarak tespit edildi. Bu değerler yaşa göre incelendiğinde; 18-22 yıl arası olan bireylerde $206,98 \pm 35,63$ mg/dl, 23-27 yıl arası olan bireylerde $186,95 \pm 36,06$ mg/dl, 28-32 yıl arası olan bireylerde $183,08 \pm 39,43$ mg/dl, 33-37 yıl arası olan kişilerde $182,39 \pm 38,04$ mg/dl, 38-42 yıl arası olan kişilerde $194,11 \pm 41,51$ mg/dl, 43-47 yıl arası olan kişilerde $186,67 \pm 56,05$ mg/dl, 48-52 yıl arası olan bireylerde $157,67 \pm 19,73$ mg/dl, 53-58 yıl arası olan bireylerde ise $177,84 \pm 33,56$ mg/dl’dir. Bireylerin yaşa göre kan kolesterol değerleri incelendiğinde gruplar arasında ve gruplar içinde anlamlı ($p < 0,05$) bir ilişki görülmedi.

Katılımcıların BUN değerlerinin genel ortalaması $10,74 \pm 8,22$ mg/dl olarak tespit edildi. Bu değerler yaşa göre incelendiğinde; 18-22 yıl arası olan kişilerde $9,90 \pm 2,96$ mg/dl, 23-37 yıl arası olan kişilerde $12,74 \pm 15,49$ mg/dl, 28-32 yıl arası olan kişilerde $10,34 \pm 2,70$ mg/dl, 33-37 yıl arası olan kadınlarda $9,66 \pm 2,10$ mg/dl, 38-42 yıl arası olan kadınlarda $8,99 \pm 2,35$ mg/dl, 43-47 yıl arası olan kadınlarda $10,22 \pm 2,69$ mg/dl, 48-52 yıl arası olan kişilerde $9,07 \pm 4,19$ mg/dl, 53-58 yıl arası olan kişilerde ise $12,09 \pm 2,76$ mg/dl’dir. Katılımcıların yaşa göre BUN değerleri incelendiğinde gruplar arasında ve gruplar içinde anlamlı ($p < 0,05$) bir farklılık görülmedi.

Deneklerin TSH değerlerinin genel ortalaması $3,09 \pm 7,24$ mg/dl’dir. Bu değerler yaşa göre incelendiğinde; 18-22 yıl arası olan kadınlarda $6,68 \pm 15,44$ mg/dl, 23-27 yıl arası olan kadınlarda $1,70 \pm 1,03$ mg/dl, 28-32 yıl arası olan kadınlarda $3,13 \pm 5,72$ mg/dl, 33-37 yıl arası olan bireylerde $1,84 \pm 8,88$ mg/dl, 38-42 yıl arası olan bireylerde $6,88 \pm 15,88$ mg/dl, 43-47 yıl arası olan bireylerde $2,13 \pm 2,81$ mg/dl, 48-52 yıl arası olan

kadınlarda $2,43\pm 1,82$ mg/dl iken 53-58 yıl arası olan kadınlarda ise $2,08\pm 1,54$ mg/dl'dir. Deneklerin yaşa göre TSH değerleri incelendiğinde gruplar arasında ve gruplar içinde anlamlı ($p<0,05$) bir farklılık görülmedi.

Katılımcıların Trigliserid değerlerinin genel ortalaması $143,38\pm 146,18$ mg/dl olarak tespit edildi. Bu değerler yaşa göre incelendiğinde; 18-22 yıl arası olan kadınlarda $144,92\pm 72,36$ mg/dl, 23-27 yıl arası olan kadınlarda $126,62\pm 64,06$ mg/dl, 28-32 yıl arası olan kadınlarda $125,22\pm 83,26$ mg/dl, 33-37 yıl arası olan kadınlarda $203,23\pm 320,18$ mg/dl, 38-42 yıl arası olan kişilerde $134,87\pm 72,49$ mg/dl, 43-47 yıl arası olan kişilerde $147,80\pm 123,88$ mg/dl, 48-52 yıl arası olan kadınlarda $82,47\pm 33,37$ mg/dl iken 53-58 yıl arası olan kadınlarda ise $162,04\pm 112,91$ mg/dl'dir. Tüm katılımcıların yaşa göre Trigliserid değerleri incelendiğinde gruplar arasında ve gruplar içinde anlamlı ($p<0,05$) bir farklılık görülmedi.

Tablo 8: Katılımcıların B12, folat, serbest T3, AST, demir değerlerinin yaş gruplarına göre dağılımları

Değişken	Gruplar	N	B12 (ng/mg)			FOLAT (ng/ml)			SERBEST T3 (mg/dl)			AST (mg/dl)			DEMİR (ng/mg)		
			Ort±Standart Sapma	F	P	Ort±Standart Sapma	F	P	Ort±Standart Sapma	F	P	Ort±Standart Sapma	F	P	Ort±Standart Sapma	F	P
YAŞ (Yıl)	18-22	15	401,13±88,04	1,190	,312	10,58±2,68	,973	,453	2,77±2,77	2,430	,022*	18,94±8,32	,706	,667	49,46±22,21	1,761	,100
	23-27	39	352,44±95,33			11,75±4,73			3,19±3,19*			16,87±6,93			46,77±29,23		
	28-32	33	402,06±114,30			11,34±4,35			3,02±3,02			18,04±7,39			52,13±20,76		
	33-37	23	412,87±107,93			12,29±4,30			3,07±3,07			17,16±4,39			56,60±28,40		
	38-42	14	400,93±74,63			9,41±2,84			2,70±2,70			16,89±6,35			50,60±21,47		
	43-47	15	373,80±89,31			11,85±4,47			3,22±3,22			16,28±2,36			73,39±44,28		
	48-52	4	350,25±60,04			8,60±1,53			2,49±2,49*			12,00±2,70			58,27±28,43		
	53-58	8	376,62±126,34			11,15±5,51			2,81±2,81			17,60±3,50			65,86±26,30		
	Toplam	151	385,17±100,61			11,31±4,23			3,01±3,01			17,23±6,26			54,02±28,43		

*p<0,05

**p<0,01

Tablo 8’de katılımcıların B12 değerleri incelendiğinde, tüm katılımcıların B12 değerlerinin genel ortalaması $385,17 \pm 100,61$ pg/mg’dir. Bu değerler yaşa göre incelendiğinde; 18-22 yıl arası olan katılımcılarda $401,13 \pm 88,04$ pg/mg, 23-27 yıl arası olan katılımcılarda $352,44 \pm 95,33$ pg/mg, 28-32 yıl arası olan katılımcılarda $402,06 \pm 114,30$ pg/mg, 33-37 yıl arası olan katılımcılarda $412,87 \pm 107,93$ pg/mg, 38-42 yıl arası olan kadınlarda $400,93 \pm 74,63$ pg/mg, 43-47 yıl arası olan kadınlarda $373,80 \pm 89,31$ pg/mg, 48-52 yıl arası olan kadınlarda $350,25 \pm 60,04$ mg/pg iken 53-58 yıl arası olan kadınlarda ise $376,62 \pm 126,34$ pg/mg’dir. Tüm katılımcıların yaşa göre B12 değerleri incelendiğinde gruplar arasında ve gruplar içinde anlamlı ($p < 0,05$) bir farklılık görülmedi.

Çalışmaya dâhil olan kadınların Folat değerlerinin genel ortalaması $11,31 \pm 4,23$ ng/ml’dir. Bu değerler yaşa göre incelendiğinde; 18-22 yıl arası olan kadınlarda $10,58 \pm 2,68$ mg/ml, 23-27 yıl arası olan kadınlarda $11,75 \pm 4,73$ ng/ml, 28-32 yıl arası olan kadınlarda $11,34 \pm 4,35$ ng/ml, 33-37 yıl arası olan kadınlarda $12,29 \pm 4,30$ ng/ml, 38-42 yıl olan kadınlarda $9,41 \pm 2,84$ ng/ml, 43-47 yıl arası olan kişilerde $11,85 \pm 4,47$ ng/ml, 48-52 yıl arası olan kişilerde $8,60 \pm 1,53$ ng/ml iken 53-58 yıl arası olan kadınlar da ise $11,15 \pm 5,51$ ng/ml’dir. Kadınların yaşa göre Folat değerleri incelendiğinde gruplar arasında ve gruplar içinde anlamlı ($p < 0,05$) bir farklılık tespit edilmedi.

Katılımcıların serbest T3 değerlerinin genel ortalaması $3,01 \pm 5,910$ mg/dl olarak tespit edildi. Bu değerler yaşa göre incelendiğinde; 18-22 yıl arası olan kadınlarda $2,77 \pm 4,37$ mg/dl, 23-27 yıl arası olan kadınlarda $3,19 \pm 7,62$ mg/dl, 28-32 yıl mg/dl olan kadınlarda $3,02 \pm 4,33$ mg/dl, 33-37 yıl arası olan kadınlarda $3,07 \pm 3,94$ mg/dl, 38-42 yıl arası olan kişilerde $2,70 \pm 4,72$ mg/dl, 43-47 yıl arası olan kişilerde $3,22 \pm 7,25$ mg/dl, 48-52 yıl arası olan kişilerde $2,49 \pm 9,99$ mg/dl iken 53-58 yıl arası olan kadınlarda ise $2,81 \pm 3,53$ mg/dl’dir. Katılımcıların yaşa göre serbest T3 değeri incelendiğinde gruplar arasında ve gruplar içinde anlamlı ($p < 0,05$) bir farklılık olduğu tespit edildi.

Çalışmaya dâhil olan tüm kişilerin AST değerinin genel ortalaması $17,23 \pm 6,26$ mg/dl’dir. Bu değerler yaşa göre incelendiğinde; 18-22 yıl arası olan kişilerde $18,94 \pm 8,32$, 23-27 yıl arası olan kişilerde $16,87 \pm 6,93$, 28-32 yıl arası olan kişilerde $18,04 \pm 7,39$, 33-37 yıl arası olan kadınlarda $17,16 \pm 4,39$, 38-42 yıl arası olan kadınlarda

16,89±6,35, 43-47 yıl arası olan kadınlarda 16,28±2,36, 48-52 yıl arası olan kişilerde 12,00±2,70 iken 53-58 yıl arası olan kadınlarda ise 17,60±3,50'dir. Tüm katılımcıların yaşa göre AST değerleri incelendiğinde gruplar arasında ve gruplar içinde anlamlı ($p<0,05$) bir farklılık görülmedi.

Çalışmaya dâhil edilen kadınların demir değerlerinin genel ortalaması 54,02±28,43 ng/ml'dir. Bu değerler yaşa göre incelendiğinde; 18-22 yıl arası olan kadınlarda 49,46±22,21 ng/ml, 23-27 yıl arası olan katılımcılarda 46,77±29,23 ng/ml, 28-32 yıl arası olan katılımcılarda 52,13±20,76 ng/ml, 33-37 yıl arası olan katılımcılarda 56,60±28,40 ng/ml, 38-42 yıl arası olan kadınlarda 50,60±21,47 ng/ml, 43-47 yıl arası olan kadınlarda 73,39±44,28 ng/ml, 48-52 yıl arası olan kadınlarda 58,27±28,43 ng/ml iken 53-58 yıl arası olan kadınlarda ise 65,86±26,30 ng/ml'dir. Kadınların yaşa göre demir değerleri incelendiğinde gruplar arasında ve gruplar içinde anlamlı ($p<0,05$) bir farklılık görülmedi.

Tablo 9: Deneklerin glukoz, kolesterol, BUN, TSH, trigliserid değerlerinin vücut kitle indeksi gruplarına göre dağılımları

Değişken	Gruplar	N	GLUKOZ (mg/dl)			KOLESTEROL (mg/dl)			BUN (mg/dl)			TSH (mg/dl)			TRİGLİSERİD (mg/dl)		
			Ort±Standart Sapma	F	P	Ort±Standart Sapma	F	P	Ort±Standart Sapma	F	P	Ort±Standart Sapma	F	P	Ort±Standart Sapma	F	P
Vücut Kitle İndeksi	16-22	19	106,26±30,07	1,459	,218	178,19±37,32	4,807	,001**	9,92±3,05	,668	,615	19±2,11	,412	,800	147,73±73,59	,932	,447
	23-29	65	99,68±13,54			194,56±37,16**			11,98±12,09			65±3,85			139,97±82,04		
	30-36	47	95,62±12,78			192,98±39,36**			9,60±2,50			47±2,87			165,45±231,60		
	37-43	9	101,16±31,58			158,76±39,86**			10,43±3,48			9±3,10			129,08±118,67		
	44-50	11	95,23±8,10			152,06±33,33			9,90±1,75			11±1,30			73,4±41,52		
	Toplam	151	99,01±17,50			186,78±39,67			10,74±8,22			151±3,09			143,38±146,18		

*p<0,05

**p<0,01

Tablo 9’da katılımcıların kan glukoz değerleri incelendiğinde, katılımcıların kan glukoz değerlerinin genel ortalaması $99,01 \pm 17,50$ mg/dl’dir. Bu değerler vücut kitle indeksine göre incelendiğinde; 16-22 arası olan kişilerde glukoz değerlerinin $106,26 \pm 30,07$ mg/dl, 23-29 arası olan kişilerde $99,68 \pm 13,54$ mg/dl, 30-36 arası olan kişilerde $95,62 \pm 12,78$ mg/dl, 37-43 arası olan kadınlarda $101,16 \pm 31,58$ mg/dl iken 44-50 arası olan kadınlarda ise $95,23 \pm 8,10$ ’dur. Tüm katılımcıların vücut kitle indeksine göre kan glukoz değerleri incelendiğinde gruplar arasında ve gruplar içinde anlamlı ($p < 0,05$) bir farklılık bulunmamıştır.

Çalışmaya dâhil olan kadınların kan kolesterol değerlerinin genel ortalaması $186,78 \pm 39,67$ mg/dl olarak tespit edildi. Bu değerler vücut kitle indeksine göre incelendiğinde; 16-22 arası olan kadınlarda $178,19 \pm 37,32$ mg/dl, 23-29 arası olan kadınlarda $194,56 \pm 37,16$ mg/dl, 30-36 arası olan kadınlarda $192,98 \pm 39,36$ mg/dl, 37-43 arası olan kadınlarda $158,76 \pm 39,86$ mg/dl iken 44-50 arası olan katılımcılarda ise $152,06 \pm 33,33$ mg/dl’dir. Kadınların vücut kitle indeksine Göre kan kolesterol değerleri incelendiğinde gruplar arasında ve gruplar içinde anlamlı ($p < 0,05$) bir farklılık olduğu tespit edildi.

Katılımcıların BUN değerlerinin genel ortalaması $10,74 \pm 8,22$ mg/dl’dir. Bu değerler vücut kitle indeksine göre incelendiğinde; 16-22 arası olan kişilerde $9,92 \pm 3,05$ mg/dl, 23-29 arası olan kişilerde $11,98 \pm 12,09$ mg/dl, 30-36 arası olan kişilerde $9,60 \pm 2,50$ mg/dl, 37-43 arası olan katılımcılarda $10,43 \pm 3,48$ mg/dl iken 44-50 arası olan katılımcılarda ise $9,90 \pm 1,75$ ’dir. Tüm katılımcıların vücut kitle indeksine göre BUN değerleri incelendiğinde gruplar arasında ve gruplar içinde anlamlı ($p < 0,05$) bir farklılık görülmedi.

Çalışmaya dâhil olan bireylerin TSH değerlerinin genel ortalaması $3,09 \pm 7,48$ mg/dl olarak tespit edildi. Bu değerler vücut kitle indeksine göre incelendiğinde; 16-22 arası olan bireylerde $2,11 \pm 1,01$ mg/dl, 23-29 arası olan bireylerde $3,85 \pm 8,56$ mg/dl, 30-36 arası olan kişilerde $2,87 \pm 8,79$ mg/dl, 37-43 arası olan kişilerde $3,10 \pm 1,60$ mg/dl iken 44-50 arası olan kişilerde ise $1,30 \pm 5,56$ mg/dl’dir. Bireylerin vücut kitle indeksine göre TSH değerleri incelendiğinde gruplar arasında ve gruplar içinde anlamlı ($p < 0,05$) bir farklılık bulunamamıştır.

Çalışmaya dâhil olan kadınların Trigliserid değerlerinin genel ortalaması 143,38±146,18 mg/dl'dir. Bu değerler vücut kitle indeksine göre incelendiğinde;16-22 arası olan kadınlarda 147,73±73,59 mg/dl, 23-29 arası olan kadınlarda 139,97±82,04 mg/dl, 30-36 arası olan kadınlarda 165,45±231,60 mg/dl, 37-43 arası olan kadınlarda 129,08±118,67 mg/dl iken 44-50 arası olan katılımcılarda ise 73,4±41,52 mg/dl'dir. Tüm kadınların vücut kitle indeksine göre Trigliserid değerleri incelendiğinde gruplar arasında ve gruplar içinde anlamlı ($p<0,05$) bir farklılık bulunamamıştır.



Tablo 10: Deneklerin B12, folat, serbest T3, AST, demir değerlerinin vücut kitle indeksi gruplarına göre dağılımları

Değişken	Gruplar	N	B12 (ng/mg)			FOLAT (ng/mg)			SERBEST T3 (mg/dl)			AST (mg/dl)			DEMİR (ng/mg)		
			Ort±Standart Sapma	F	P	Ort±Standart Sapma	F	P	Ort±Standart Sapma	F	P	Ort±Standart Sapma	F	P	Ort±Standart Sapma	F	P
Vücut Kitle İndeksi	16-22	19	393,89±119,61	,858	,491	11,39±4,78	,806	,523	2,99±0,41	,107	,980	17,92±8,52	,667	,616	46,76±21,09	1,717	,149
	23-29	65	382,32±84,50			10,73±3,16			3,01±0,66			17,42±4,98			51,87±26,09		
	30-36	47	382,89±114,00			11,82±5,22			3,03±0,48			17,56±7,48			55,32±24,58		
	37-43	9	347,33±57,95			12,91±4,49			3,08±1,14			15,36±4,93			75,09±27,52		
	44-50	11	427,55±120,11			11,07±4,07			2,92±0,39			14,95±3,30			56,51±55,09		
	Toplam	151	385,17±100,61			11,31±4,23			3,01±0,60			17,23±6,26			54,02±28,43		

*p<0,05

**p<0,01

Tablo 10’da katılımcıların B12 değerlerinin genel ortalaması $385,17 \pm 100,61$ pg/mg’dir. Bu değerler vücut kitle indeksine göre incelendiğinde, vücut kitle indeksi 16-22 arası olan kişilerde $393,89 \pm 119,61$ pg/mg, 23-29 arası olan kişilerde $382,32 \pm 84,50$ pg/mg, 30-36 arası olan kişilerde $382,89 \pm 114,00$ pg/mg, 37-43 arası olan katılımcılarda $347,33 \pm 57,95$ mg/pg iken 44-50 arası olan katılımcılarda ise $427,55 \pm 120,11$ pg/mg’dir. Katılımcıların vücut kitle indeksine göre B12 değerlerinin gruplar arasında ve gruplar içinde anlamlı ($p < 0,05$) bir farklılık bulunamamıştır.

Çalışmaya dâhil edilen kadınların Folat değerlerinin ortalaması $11,31 \pm 4,23$ ng/mg’dir. Bu değerler vücut kitle indeksine göre incelendiğinde; vücut kitle indeksine 16-22 arası olan kadınlarda Folat değerlerinin ortalaması $11,39 \pm 4,78$ ng/mg, 23-29 arası kadınlarda $10,73 \pm 3,16$ ng/mg, 30-36 arası kadınlarda $11,82 \pm 5,22$ ng/mg, 37-43 arası olan kadınlarda $12,91 \pm 4,49$ ng/mg iken 44-50 arası olan kadınlarda ise $11,07 \pm 4,07$ ng/mg’dir. Kadınların vücut kitle indeksine göre Folat değerleri incelenmesi sonucunda gruplar arasında ve gruplar içinde anlamlı ($p < 0,05$) bir farklılık bulunamamıştır.

Tüm katılımcıların serbest T3 değerlerinin genel ortalaması $3,01 \pm 0,61$ mg/dl’dir. Bu değerler vücut kitle indeksine göre incelendiğinde; vücut kitle indeksi 16-22 arası olan kişilerde serbest T3 değerlerinin ortalaması $2,99 \pm 0,41$ mg/dl, 23-29 arası olan kişilerde $3,01 \pm 0,66$ mg/dl, 30-36 arası olan kişilerde $3,03 \pm 0,48$ mg/dl, 37-43 arası olan katılımcılarda $3,08 \pm 1,14$ mg/dl iken 44-50 arası olan katılımcılarda ise $2,92 \pm 0,39$ mg/dl’dir. Katılımcıların vücut kitle indeksine göre serbest T3 değerleri incelendiğinde gruplar arasında ve gruplar içinde anlamlı ($p < 0,05$) bir farklılık bulunamamıştır.

Çalışmaya dâhil edilen kadınların AST değerlerinin genel ortalaması $17,23 \pm 6,26$ mg/dl’dir. Bu değerler vücut kitle indeksine göre incelendiğinde; vücut kitle indeksin 16-22 arası olan kadınlarda AST değerlerinin ortalaması $17,92 \pm 8,52$ mg/dl, 23-29 arası olan kadınlarda $17,42 \pm 4,98$ mg/dl, 30-36 arası olan kadınlarda $17,56 \pm 7,48$ mg/dl, 37-43 arası olan kişilerde $15,36 \pm 4,93$ mg/dl iken 44-50 arası olan kadınlarda ise $14,95 \pm 3,30$ mg/dl’dir. Kadınların vücut kitle indeksine göre AST değerleri incelenmesi sonucunda gruplar arasında ve gruplar içinde anlamlı ($p < 0,05$) bir farklılık bulunamamıştır.

Tüm katılımcıların demir değerlerinin genel ortalaması $54,02 \pm 28,43$ ng/mg'dır. Bu değerlere göre vücut kitle indeksi 16-22 arası olan katılımcılarda demir değerlerinin ortalaması $46,47 \pm 21,09$ ng/mg, 23-29 arası olan katılımcılarda $51,87 \pm 26,09$ ng/mg, 30-36 arası olan kadınlarda $55,32 \pm 24,28$ ng/mg, 37-43 arası olan kadınlarda $75,09 \pm 27,52$ ng/mg iken 44-50 arası olan kişilerde ise $56,51 \pm 55,09$ ng/mg'dır. Katılımcıların vücut kitle indeksine göre demir değerleri incelendiğinde gruplar arasında ve gruplar içinde anlamlı ($p < 0,05$) bir farklılık bulunamamıştır.



Tablo 11: Deneklerin glukoz, kolesterol, BUN, TSH, trigliserid değerlerinin vücut yağ yüzdesinin gruplara göre dağılımları

Değişken	Gruplar	N	GLUKOZ (mg/dl)			KOLESTEROL (mg/dl)			BUN (mg/dl)			TSH (mg/dl)			TRİGLİSERİD (mg/dl)		
			Ort±Standart Sapma	F	P	Ort±Standart Sapma	F	P	Ort±Standart Sapma	F	P	Ort±Standart Sapma	F	P	Ort±Standart Sapma	F	P
Vücut Yağ Yüzdesi (%)	13-20	5	115,38±40,14	1,664	,161	198,76±20,53	3,027	,020*	8,94±2,49	,770	,546	1,99±0,70	,434	,784	130,54±52,44	,790	,534
	21-28	19	99,68±23,12			187,76±43,46			10,39±2,63			2,18±1,07			152,17±72,60		
	29-36	53	100,11±13,50			193,27±39,41*			12,29±13,37			2,98±4,95			149,06±84,91		
	37-44	57	97,98±17,68			188,21±39,29			9,95±2,75			3,99±11,15			153,67±216,40		
	45-53	17	93,43±7,42			157,09±30,66*			9,45±1,79			1,7±1,22			85,05±46,25		
	Toplam	151	99,01±17,50			186,78±39,67			10,74±8,22			3,09±7,48			143,38±146,18		

*p<0,05

**p<0,01

Tablo 11’de tüm kadınların kan glukoz düzeyleri incelendiğinde, kadınların kan glukoz değerlerinin genel ortalaması $99,01 \pm 17,50$ mg/dl olarak tespit edildi. Bu değerlere göre toplam vücut yağ yüzdesi; %13-%20 arası olan kadınlarda kan glukoz değerlerinin ortalaması $115,38 \pm 40,14$ mg/dl, %21-%28 arası olan kadınlarda $99,68 \pm 23,12$ mg/dl, %29-%36 arası olan kadınların kan glukoz değerlerinin ortalaması $100,11 \pm 13,50$ mg/dl, %37-%44 arası olan katılımcılarda $97,98 \pm 17,68$ mg/dl iken %45-%53 arası olan kadınlarda ise $93,43 \pm 7,42$ mg/dl’dir. Kadınların toplam vücut yağ yüzdesine göre kan Glukoz değerlerinin incelenmesi sonucunda gruplar arasında ve gruplar içinde anlamlı ($p < 0,05$) bir farklılık bulunamamıştır.

Tüm katılımcıların kan kolesterol düzeylerinin genel ortalaması $186,78 \pm 39,67$ mg/dl’dir. Bu değerlere göre toplam vücut yağ yüzdesi; %13-%20 arası olan kişilerde kan kolesterol değerleri ortalaması $198,76 \pm 20,53$ mg/dl, %21-%28 arası olan kişilerde $187,76 \pm 43,46$ mg/dl, %29-%36 arası olan kişilerde $193,27 \pm 39,41$ mg/dl, % 37-%44 arası olan katılımcılarda $188,21 \pm 39,29$ mg/dl iken %45-%53 arası olan kişilerde ise $157,09 \pm 30,66$ mg/dl’dir. Tüm katılımcıların toplam vücut yağ yüzdesine göre kan kolesterol değerleri incelendiğinde gruplar arasında ve içinde anlamlı ($p < 0,05$) bir farklılık tespit edilmiştir.

Çalışmaya dâhil edilen tüm kadınların BUN değerlerinin genel ortalaması $10,74 \pm 8,22$ ng/mg’dir. Bu değerlere göre toplam vücut yağ yüzdesi; %13-%20 arası olan kadınlarda $8,94 \pm 2,49$ ng/mg, %21-%28 arası olan kadınlarda $10,39 \pm 2,63$, %29-%36 arası olan bireylerde $12,29 \pm 13,37$ ng/mg, %37-%44 arası olan bireylerde $9,95 \pm 2,75$ ng/mg, iken %45-%53 arası olan kadınlarda ise $9,45 \pm 1,79$ ng/mg’dir. Kadınların toplam vücut yağ yüzdesine göre BUN değerlerinin incelenmesi sonucunda gruplar arasında ve gruplar içinde anlamlı ($p < 0,05$) bir farklılık bulunamamıştır.

Tüm katılımcıların TSH değerinin genel ortalaması $3,09 \pm 7,48$ mg/dl olarak tespit edildi. Bu değerlere göre toplam vücut yağ yüzdesi; %13-%20 arası olan kişilerde TSH değerlerinin genel ortalaması $1,99 \pm 0,70$ mg/dl, %21-%28 arası olan kişilerde $2,18 \pm 1,07$ mg/dl, %29-%36 arası olan kişilerde $2,98 \pm 4,95$ mg/dl, %37-%44 arası olan kadınlarda $3,99 \pm 11,15$ mg/dl iken %45-%53 arası olan kişilerde ise $1,7 \pm 1,22$ mg/dl’dir. Katılımcıların toplam vücut yağ yüzdesine göre TSH değerleri incelendiğinde gruplar arasında ve gruplar içinde anlamlı ($p < 0,05$) bir farklılık bulunamamıştır.

Tüm deneklerin kan Triglisericid değęerlerinin genel ortalaması $143,38 \pm 146,18$ mg/dl'dir. Bu değęerlere göre toplam vücut yağ yüzdesi; %13-%20 arası olan katılımcılarda $130,54 \pm 52,44$ mg/dl, %21-%28 arası olan kişilerde $152,17 \pm 72,60$ mg/dl, %29-%36 arası olan kadınlarda $149,06 \pm 84,91$ mg/dl, %37-%44 arası olan kişilerde $153,67 \pm 216,40$ mg/dl iken %45-%53 arası olan kişilerde ise $85,05 \pm 46,25$ mg/dl'dir. Deneklerin toplam vücut yağ yüzdesine göre kan Triglisericid değęerlerinin incelenmesi sonucunda gruplar arasında ve gruplar içinde anlamlı ($p < 0,05$) bir farklılık bulunamamıştır.



Tablo 12: Deneklerin B12, folat, serbest T3, AST, demir değerlerinin vücut yağ yüzdesi gruplarına göre dağılımları

Değişken	Gruplar	N	B12 (ng/mg)			FOLAT (ng/mg)			SERBEST T3 (mg/dl)			AST (mg/dl)			DEMİR (ng/mg)		
			Ort±Standart Sapma	F	P	Ort±Standart Sapma	F	P	Ort±Standart Sapma	F	P	Ort±Standart Sapma	F	P	Ort±Standart Sapma	F	P
Vücut Yağ Yüzdesi (%)	13-20	5	402,80±108,87	,475	,754	1,99±,70	,691	,599	3,04±0,44	,826	,510	15,64±2,57	1,235	,299	39,60±23,01	,851	,495
	21-28	19	364,21±116,70			11,11±3,97			2,98±0,42			17,45±5,00			47,03±21,07		
	29-36	53	392,49±96,80			10,72±3,48			2,95±0,53			18,37±7,35			53,39±22,99		
	37-44	57	378,91±97,86			11,75±5,05			3,12±0,71			16,97±6,31			57,21±29,09		
	45-53	17	401,53±106,86			11,29±3,92			2,88±0,59			14,74±3,16			57,39±45,75		
	Toplam	151	385,17±100,61			11,31±4,23			3,01±0,60			17,23±6,26			54,02±28,43		

*p<0,05

**p<0,01

Tablo 12 'de tüm kadınların B12 düzeylerinin genel ortalaması $385,17 \pm 100,61$ pg/mg olarak tespit edilmiştir. B12 değerlerinin ortalaması vücut yağ yüzdesi; %13-%20 arası olan katılımcılarda $402,80 \pm 108,87$ pg/mg, %21-%28 arası olan kadınlarda $364,21 \pm 116,70$ pg/mg, %29-%36 arası olan katılımcılarda $392,49 \pm 96,80$ pg/mg, %37-%44 arası olan katılımcılarda $378,91 \pm 97,86$ pg/mg iken %45-%53 arası olan kadınlarda ise $401,53 \pm 106,86$ pg/mg'dır. Kadınların toplam vücut yağ yüzdesine göre B12 değerlerinin incelenmesi sonucunda gruplar arasında ve gruplar içinde anlamlı ($p < 0,05$) bir farklılık bulunamamıştır.

Çalışmaya dâhil olan bireylerin folat değerlerinin genel ortalaması $11,31 \pm 4,23$ ng/mg'dır. Folat değerlerinin ortalaması toplam vücut yağ yüzdesi; %13-%20 arası olan kişilerde $1,99 \pm 0,70$ ng/mg, %21-%28 arası olan kadınlarda $11,11 \pm 3,97$ ng/mg, %29-%36 arası olan kişilerde $10,72 \pm 3,48$ ng/mg, %37-%44 arası olan kişilerde $11,75 \pm 5,05$ ng/mg iken %45-%53 arası olan kadınlarda $11,29 \pm 3,92$ ng/mg'dır. Bireylerin toplam vücut yağ yüzdesine göre folat değerleri incelendiğinde gruplar arasında ve gruplar içinde anlamlı ($p < 0,05$) bir farklılık bulunamamıştır.

Tüm kadınların serbest T3 değerinin genel ortalaması $3,01 \pm 0,60$ mg/dl'dir. Bu değerler gruplara göre incelendiğinde toplam vücut yağ yüzdesi; %13-%20 arası olan kişilerde serbest T3 değerlerinin ortalaması $3,04 \pm 0,44$ mg/dl, %21-%28 arası olan kişilerde $2,98 \pm 0,42$, %29-%36 arası olan bireylerde $2,95 \pm 0,53$, %37-%44 arası olan kişilerde $3,12 \pm 0,71$ iken %45-%53 arası olan kadınlarda ise $2,88 \pm 0,59$ 'dur. Kadınların toplam vücut yağ yüzdesine göre serbest T3 değerlerinin incelenmesi sonucunda gruplar arasında ve gruplar içinde anlamlı ($p < 0,05$) bir farklılık bulunamamıştır.

Katılımcıların AST değerlerinin genel ortalaması $17,23 \pm 6,26$ mg/dl'dir. Bu değerler gruplara göre incelendiğinde toplam vücut yağ yüzdesi %13-%20 arası olan kişilerde AST değerlerinin ortalaması $15,64 \pm 2,57$ mg/dl, %21-%28 arası olan kişilerde $17,45 \pm 5,00$ mg/dl, %29-%36 arası olan kişilerde $18,37 \pm 7,35$ mg/dl, %37-%44 arası olan kişilerde $16,97 \pm 6,31$ mg/dl iken %45-%53 arası olan kadınlarda ise $14,74 \pm 3,16$ mg/dl'dir. Katılımcıların toplam vücut yağ yüzdesine göre AST değerleri incelendiğinde gruplar arasında ve gruplar içinde anlamlı ($p < 0,05$) bir farklılık bulunamamıştır.

Çalışmaya dâhil edilen kişilerin demir değerlerinin genel ortalaması $54,02 \pm 28,43$ ng/mg olarak tespit edildi. Bu değerler toplam vücut yağ yüzdesine göre incelendiğinde; %13-%20 arası olan kişilerde demir değerlerinin genel ortalaması $39,60 \pm 23,01$ ng/mg, %21-%28 arası olan kişilerde $47,03 \pm 21,07$ ng/mg, %29-%36 arası olan kadınlarda $53,39 \pm 22,99$ ng/mg, %37-%44 arası olan kadınlarda $57,21 \pm 29,09$ ng/mg iken %45-%53 arası olan kişilerde ise $57,39 \pm 45,75$ ng/mg'dır. Kişilerin toplam vücut yağ yüzdesine göre demir değerleri incelendiğinde gruplar arasında ve gruplar içinde anlamlı ($p < 0,05$) bir farklılık bulunamamıştır.



Tablo 13: : Katılımcıların glukoz, kolesterol, BUN, TSH, trigliserid değerlerinin vücut yağ yüzdesi gruplarına göre dağılımları

Değişken	Gruplar	N	GLUKOZ (mg/dl)			KOLESTEROL (mg/dl)			BUN (mg/dl)			TSH (mg/dl)			TRİGLİSERİD (mg/dl)		
			Ort±Standart Sapma	F	P	Ort±Standart Sapma	F	P	Ort±Standart Sapma	F	P	Ort±Standart Sapma	F	P	Ort±Standart Sapma	F	P
Gövde Yağ Kg	1-8	27	103,61±25,55	,969	,409	194,34±44,05*	2,714	,047*	10,34±2,76	,348	,790	373,67±104,75	1,041	,376	164,04±103,58	1,162	,326
	9-16	81	98,59±13,51			187,66±37,31*			11,35±10,96			2,54±3,96			132,55±63,78		
	17-24	36	97,63±19,27			186,76±39,67			9,74±2,55			4,10±13,97			165,95±268,29		
	25-32	7	93,20±8,67			147,54±33,45*			10,27±1,87			1,86±1,50			72,79±35,01		
	Toplam	151	99,01±17,50			186,78±39,67			10,74±8,22			3,09±7,48			143,38±14,618		

*p<0,05

**p<0,01

Tablo 13’de tüm katılımcıların gövde yağ kg göre kan glukoz düzeylerinin genel ortalaması $99,01 \pm 17,50$ mg/dl’dir. Bu değerler gruplara göre incelendiğinde gövde yağ kg; 1-8 kg arası olan kadınlarda $103,61 \pm 25,55$ mg/dl, 9-19 kg arası olan kadınlarda $98,59 \pm 13,51$ mg/dl, 17-24 kg arası olan katılımcılarda $97,63 \pm 19,27$ mg/dl iken 25-32 kg arası olan kadınlarda ise $93,20 \pm 8,67$ mg/dl’dir. Katılımcıların gövde yağ kg göre kan glukoz düzeylerinin incelenmesi sonucunda gruplar arasında ve gruplar içinde anlamlı ($p < 0,05$) bir farklılık bulunamamıştır.

Çalışmaya dâhil edilen bireylerin kan kolesterol değerlerinin genel ortalaması $186,78 \pm 39,67$ mg/dl’dir. Bu değerler gövde yağ kg göre incelendiğinde; 1-8 kg arası olan kişilerde $194,34 \pm 44,05$ mg/dl, 9-16 kg arası olan kişilerde $187,66 \pm 37,31$ mg/dl, 17-24 kg arası olan kişilerde $186,76 \pm 39,67$ mg/dl iken 25-32 kg arası olan katılımcılarda ise $147,54 \pm 33,45$ mg/dl’dir. Katılımcıların gövde yağ kg göre kan kolesterol değerlerinin incelenmesi sonucunda gruplar arasında ve gruplar içinde anlamlı ($p < 0,05$) bir farklılık tespit edildi.

Tüm katılımcıların BUN değerlerinin genel ortalaması $10,74 \pm 8,22$ ng/mg’dir. Bu değerler gruplara göre incelendiğinde gövde yağ kg; 1-8 kg arası olan kadınlarda BUN değerlerinin ortalaması $10,34 \pm 2,76$ ng/mg, 9-16 kg arası olan kişilerde $11,35 \pm 10,96$ ng/mg, 17-24 kg arası olan katılımcılarda $9,74 \pm 2,55$ ng/mg iken 25-32 kg arası olan katılımcılarda ise $10,27 \pm 1,87$ ng/mg’dir. Katılımcıların gövde yağ kg göre BUN değerlerinin incelenmesi sonucunda gruplar arasında ve gruplar içinde anlamlı ($p < 0,05$) bir farklılık bulunamamıştır.

Tüm deneklerin TSH değerinin genel ortalaması $3,09 \pm 7,48$ mg/dl’dir. Bu değerler gövde yağ kg göre incelendiğinde; 1-8 kg arası olan kişilerde TSH değerlerinin ortalaması $373,67 \pm 104,75$ mg/dl, 9-16 kg arası olan kişilerde $2,54 \pm 3,96$ mg/dl, 17-24 kg arası olan kişilerde $4,10 \pm 13,97$ mg/dl iken 25-32 kg arası olan kadınlarda ise $1,86 \pm 1,50$ mg/dl’dir. Kadınların gövde yağ kg göre TSH değerleri incelendiğinde gruplar arasında ve içinde anlamlı ($p < 0,05$) bir farklılık bulunamamıştır.

Çalışmaya dâhil edilen katılımcıların Trigliserid değerlerinin genel ortalaması $143,38 \pm 14,61$ mg/dl olarak tespit edildi. Bu değerler gruplara göre incelendiğinde gövde yağ kg; 1-8 kg arası olan bireylerde Trigliserid değerlerinin ortalaması $164,04 \pm 103,58$

mg/dl, 9-16 kg arası olan bireylerde $132,55 \pm 63,78$ mg/dl, 17-24 kg arası olan katılımcılarda $165,95 \pm 268,29$ mg/dl iken 25-32 kg arası olan kişilerde ise $72,79 \pm 35,01$ mg/dl'dir. Katılımcıların gövde yağ kg göre Trigliserid değerleri incelendiğinde gruplar arasında ve gruplar içinde anlamlı ($p < 0,05$) bir farklılık bulunamamıştır.



Tablo 14: Katılımcıların B12, folat, serbest T3, AST, demir değerlerinin gövde yağ kg gruplarına göre dağılımları

Değişken	Gruplar	N	B12 (ng/mg)			FOLAT (ng/mg)			SERBEST T3 (mg/dl)			AST (mg/dl)			DEMİR (ng/mg)		
			Ort±Standart Sapma	F	P	Ort±Standart Sapma	F	P	Ort±Standart Sapma	F	P	Ort±Standart Sapma	F	P	Ort±Standart Sapma	F	P
Gövde Yağ Kg	1-8	27	373,67±104,75	1,067	,365	11,30±3,85	1,837	,143	2,97±0,42	,506	,679	16,93±4,42	1,139	,335	49,65±23,23	,496	,685
	9-16	81	380,09±92,01			10,68±3,89			3,01±0,63			17,54±6,50			53,66±25,42		
	17-24	36	393,83±113,23			12,34±5,07			3,09±0,68			17,55±7,22			58,36±34,96		
	25-32	7	443,71±111,55			13,26±3,99			2,81±,047			13,10±1,90			52,77±43,77		
	Toplam	151	385,17±100,61			11,31±4,23			3,01±0,60			17,23±6,26			54,02±28,43		

*p<0,05

*p<0,01

Tablo 14 'de tüm kadınların B12 düzeylerinin genel ortalaması $385,17 \pm 100,61$ pg/mg olarak tespit edildi. Bu değerler gruplara göre incelendiğinde, gövde yağ kg ;1-8 kg arası olan kadınlarda B12 düzeylerinin ortalaması $373,67 \pm 104,75$ pg/mg, 9-16 kg arası olan kadınlarda $380,09 \pm 92,01$ pg/mg, 17-24 kg arası olan kişilerde $393,83 \pm 113,23$ pg/mg iken 25-32 kg arası olan katılımcılarda ise $443,17 \pm 111,55$ pg/mg'dir. Kadınların gövde yağ kg göre B12 değerleri incelendiğinde gruplar arasında ve gruplar içinde anlamlı ($p < 0,05$) bir farklılık bulunamamıştır.

Çalışmaya dâhil edilen kişilerin folat değerlerinin genel ortalaması $11,31 \pm 4,23$ ng/mg'dir. Bu değerler gövde yağ kg göre incelendiğinde;1-8 kg arası olan kadınlarda folat değerlerinin ortalaması $11,30 \pm 3,85$ ng/mg, 9-16 kg arası olan kişilerde $10,68 \pm 3,89$ ng/mg, 17-24 kg arası olan bireylerde $12,34 \pm 5,07$ ng/mg iken 25-32 kg arası olan kişilerde ise $13,26 \pm 3,99$ ng/mg'dir. Kadınların gövde yağ yüzdesine göre folat değerlerinin incelenmesi sonucunda gruplar arasında ve gruplar içinde anlamlı ($p < 0,05$) bir farklılık tespit edilmiştir.

Tüm katılımcıların serbest T3 değerlerinin genel ortalaması $3,01 \pm 0,61$ mg/dl'dir. Bu değerler gruplara göre incelendiğinde, gövde yağ kg;1-8 kg arası olan kişilerde serbest T3 değerlerinin ortalaması $2,97 \pm 0,42$ mg/dl, 9-16 kg arası olan kişilerde $3,01 \pm 0,63$ mg/dl, 17-24 kg arası olan kişilerde $2,81 \pm 0,47$ mg/dl iken 25-32 kg arası olan kadınlarda ise $2,81 \pm 0,47$ mg/dl'dir. Kadınların gövde yağ kg göre serbest T3 değerleri incelendiğinde gruplar arasında ve gruplar içinde anlamlı ($p < 0,05$) bir farklılık bulunamamıştır.

Çalışmaya dâhil edilen kadınların AST değerlerinin genel ortalaması $17,23 \pm 6,26$ mg/dl'dir. Bu değerler gövde yağ kg göre incelendiğinde; 1-8 kg arası olan kadınlarda AST değerlerinin ortalaması $16,93 \pm 4,42$ mg/dl, 9-16 kg arası olan kadınlarda $17,54 \pm 6,50$ mg/dl,17-24 kg arası olan katılımcılarda $17,55 \pm 7,22$ mg/dl iken 25-32 kg arası olan kadınlarda ise $13,10 \pm 1,90$ mg/dl'dir. Kadınların gövde yağ kg göre AST değerlerinin incelenmesi sonucunda gruplar arasında ve gruplar içinde anlamlı ($p < 0,05$) bir farklılık bulunamamıştır.

Tüm deneklerin demir değerlerinin genel ortalaması $54,02 \pm 28,43$ ng/mg'dir. Bu değerler gövde yağ kg göre incelendiğinde;1-8 kg arası olan kişilerde demir değerlerinin

ortalaması $49,65 \pm 23,23$ ng/mg'dır. 9-16 kg arası olan kişilerde $53,66 \pm 25,42$ ng/mg, 17-24 kg arası olan kadınlarda $58,36 \pm 34,96$ ng/mg iken 25-32 kg arası olan kişilerde ise $52,77 \pm 43,77$ 'dir. Katılımcıların gövde yağ kg göre demir değerleri incelendiğinde gruplar arasında ve gruplar içinde anlamlı ($p < 0,05$) bir farklılık bulunamamıştır.



3.2. Değişkenler Arasındaki Korelasyon Katsayıları ve Anlamlılık İstatistikleri

Tablo 15: Glukoz, Trigliserid, Kolesterol, TSH ve AST, Demir, B12, Folat, BUN ve Serbest T3 Arasındaki Korelasyon Katsayıları Analiz Sonuçları

Değişken	Glukoz (mg/dl)	Trigliserid (mg/dl)	Kolesterol (mg/dl)	TSH (mg/dl)	AST (mg/dl)	Demir (ng/ml)	B12 (ng/mg)	Folat (ng/mg)	BUN (mg/dl)	Serbest T3 (mg/dl)
Yaş (yıl)	-,130	,034	-,116	-,031	-,067	,231**	,011	,033	-,038	-,089
Vücut Ağırlığı (kg)	-,136	-,098	-,242**	,006	-,084	,145	,054	0,87	-,054	,019
Boy (cm)	,035	,031	,011	,161*	,027	-,018	,069	-,010	,061	,027
Vücut Kitle İndeksi	-,144	-,070	-,232**	-,048	,088	,134	,032	,073	-,068	,005
Toplam Yağ Yüzdesi (%)	-,176*	-,070	-,195*	0,48	-,061	,119	0,24	,090	-,034	,027
Gövde Yağ kg	-171*	-,099	-,231**	,064	-,98	,087	,043	,128	-,051	,010

*p<0,05 **p<0,01

Tablo 15’de bazı vücut kompozisyonları ile kan parametreleri arasındaki korelasyon katsayılarına bakıldığında, vücut ağırlığı ile kolesterol değeri arasındaki korelasyon kat sayısının ($r = -,242$) olduğunu $p < 0,01$ düzeyde negatif yönde anlamlı bir ilişki olduğu tespit edildi. Boy ile TSH değeri arasındaki korelasyon katsayısının ($r = ,161$) olduğunu $p < 0,01$ düzeyinde anlamlı bir ilişki olduğu görüldü. Toplam Vücut Yağ Yüzdesi ile Glukoz arasındaki korelasyon katsayısının ($r = -,176$) olduğunu $p < 0,01$ düzeyinde negatif yönde anlamlı bir ilişki olduğu görüldü. Toplam Vücut Yağ Yüzdesi ile Kolesterol arasındaki korelasyon katsayısının ($r = -,195$) olduğunu, $p < 0,01$ düzeyinde negatif yönde anlamlı bir ilişki olduğu tespit edildi. Beden Kitle İndeksi ile Kolesterol arasındaki korelasyon katsayısının ($r = -,232$) olduğunu $p < 0,01$ düzeyinde negatif yönde anlamlı bir ilişki olduğu görüldü. Gövde Yağ Yüzdesi ile Glukoz arasındaki korelasyon katsayısının ($r = -,174$) olduğunu $p < 0,01$ düzeyinde negatif yönde anlamlı bir ilişki olduğu görüldü. Yaş ile Demir arasındaki korelasyon katsayısının ($r = ,231$) olduğunu $p < 0,01$ düzeyinde anlamlı bir ilişki olduğu tespit edildi.

3. BÖLÜM

TARTIŞMA VE SONUÇ

Kadınlarda vücut kompozisyonları ile bazı kan parametreleri arasındaki ilişkiyi değerlendirmek amacıyla yapılan çalışmamızda aşağıdaki sonuçlara ulaşılmıştır.

Vücut ağırlığına göre; glukoz, demir, B12, serbest T3, folat, BUN, trigliserid, TSH değerlerinin gruplar arasında ve gruplar içerisinde anlamlı bir farklılık bulunamamıştır. Kadınların sağlık durumlarını ve kan değerlerini bozacak metabolik sendromları olmamasından kaynaklı bu değerlerin normal düzeylerde olduğu düşünülmektedir.

Araştırmada katılımcıların Kolesterol değerlerinin genel ortalaması 186,78±39,67 mg/dl olarak tespit edildi. Bu değerler vücut ağırlığına göre incelendiğinde, vücut ağırlığı 43 -53 kg arasında olan kadınlarda kolesterol değerlerinin ortalaması 192,66±23,28 mg/dl, 54-64 kg arasında olanların kolesterol değerlerinin ortalaması 188,36 ± 48,38 mg/dl, 107-118 kg arası olan kişilerde 147,72 ± 23,35 mg/dl, 119-129 kg arası olan kişilerde ise 156,80 ± 39,46 mg/dl olarak tespit edildi. Kolesterol değerleri vücut ağırlığına göre incelendiğinde, deneklerin gruplar arasında ve içinde anlamlı (p<0,05) bir farklılık bulundu. Güçlü, (2006) yaptığı çalışmasında obez bireylerde ağırlık kaybı ile kolesterol değerlerinden de anlamlı bir azalma olduğunu saptamıştır. Şanlıer, (2005) normal kilolu ve obez bireylerin kan parametrelerini karşılaştırdığı çalışmasında normal kilolu kişilerin kolesterol değeri 161,6 mg/dl iken obez olan bireylerin kolesterol değerleri ise 183,2 mg/dl olarak tespit etmiştir. Literatür bilgileri araştırmadan çıkan sonucu destekler niteliktedir. Vücut ağırlığı düştükçe kolesterol seviyesinde azalma olabileceğini söylememiz mümkündür.

Deneklerin AST değerlerine bakıldığında, tüm deneklerin AST değerlerinin genel ortalaması 17,23±6,26 mg/dl'dir. Bu değerler vücut ağırlığına göre incelendiğinde; 54-64 kg arası olan kişilerde AST değerlerinin ortalaması 18,23 ± 7,78 mg/dl iken 107-118 kg arası olan kişilerde ise AST değerinin ortalaması 15,62 ± 3,61 mg/dl'dir. Kara ve ark. (2012) yaptığı bir çalışmasında, normal kilolu ve obez olan bireylerin AST değerlerini karşılaştırmışlardır. Çalışma sonucunda, normal kilolu bireylerin AST değeri ortalamasının 18,3 ± 7,4 mg/dl, obez olan bireylerin ise 15,5 ±

3,5 mg/dl olduğunu ortaya koymuşlardır. Literatür bilgileri araştırmadan çıkan sonucu destekler niteliktedir. AST düzeyi aynı zamanda vücutta meydana gelen kas hasarı hakkında bilgi edinilmesini sağlar. AST değerinin, vücut ağırlığı lehine azalması, vücut ağırlığı fazla olan insanların daha hareketsiz olmalarıyla açıklanabilir.

Bütün katılımcıların demir değerleri ortalaması yaşa göre incelendiğinde, katılımcıların demir değerlerinin genel ortalaması $54,02 \pm 28,43$ ng/mg'dir. Bu değerlere göre 23-27 yaş arasında olan kişilerde demir değerlerinin ortalaması $46,77 \pm 29,23$ ng/mg, 33-37 yaş arasında olan kişilerde $56,60 \pm 28,40$ ng/mg, 48-52 yaş arasında olan kişilerde ise $58,27 \pm 28,43$ ng/mg'dir. Yaş ile demir arasındaki korelasyon analizi sonucunda korelasyon analizi katsayısı ($r=,231$) olduğunu değer $p<0,01$ düzeyinde pozitif yönde anlamlı bir ilişki olduğu tespit edildi. Araştırmaya katılan deneklerin yaşları arttıkça buna paralel olarak demir değerlerinde de artış olduğu görüldü. Duyuran, (2015) sağlık kurumuna başvuran kişilerin demir değerlerini ve demir eksikliğini incelediği çalışmasında 13-18 yaş arasında olan kişilerin %32.17'sinde demir eksikliği görülürken 50 yaş ve üstü olan kişilerin %22.70'inde demir eksikliği olduğunu ortaya koymuştur. Literatüre bilgileri araştırmadan çıkan sonucu destekler niteliktedir. Çalışmada çıkan sonucun 23-27 yaşında ve 33-37 yaş aralığında olan kadınların demir değerlerinin 48-52 yaşında olan kadınlardan düşük çıkmasının nedeninin, demirin yetersiz alımı, yanlış diyet programları ayrıca gebelik ve emzirme dönemlerinde vücudun demire daha çok ihtiyacı olmasından kaynaklı olduğu düşünülmektedir.

Yine katılımcıların yaşa göre serbest T3 değerlerinin genel ortalaması $17,23 \pm 6,26$ mg/dl'dir. Bu değerlere göre serbest T3 değerlerinin ortalaması 28-32 yaş arasında olan kişilerde $3,02 \pm 3,02$ mg/dl, 43-47 yaş arasında olan kişilerde $3,22 \pm ,725$ mg/dl iken 53-58 yaş arasında olan kişilerde ise $2,81 \pm 353$ mg/dl'dir. Yaşa göre serbest T3 değerinin gruplar arasında ve gruplar içinde anlamlı ($p<0,05$) bir ilişki olduğu tespit edildi. Baş, (2008) sağlık kuruluşuna başvuran kişileri incelediği çalışmasında yaş ortalaması $43,3 \pm 13,1$ yıl olan kişilerin serbest T3 değeri 4,4 mg/dl iken yaş ortalaması $54 \pm 12,4$ yıl olan kişilerde ise 2,9 mg/dl'dir Literatür bilgileri araştırmadan çıkan sonucu destekler niteliktedir. Çalışmadan çıkan serbest T3 değerleri yaşa göre az bir azalma olsa dahi normal seviyededir. Yaş arttıkça serbest T3 değerinin azalmasının

nedeni iyot azlığı, uygulanan diet ve kullanılan ilaçların yan etkilerinden kaynaklandığı düşünülmektedir.

Yaşa göre; Kolesterol, B12, BUN, Trigliserid, TSH, glukoz, folat değerleri gruplar arasında az miktarda artış ya da azalma tespit edilmiş olup bu değerler istatistiksel olarak $p < 0,05$ değerinde anlamlı bulunmadı. Katılımcıların glukoz değerlerinin yaşa göre genel ortalaması $99,01 \pm 17,50$ mg/dl olarak tespit edildi. Bu değerlere göre glukoz değerlerinin ortalaması 23-27 yaş arasında olan kişilerde $99,74 \pm 17,88$ mg/dl, 38-42 yaş arasında olan kişilerde $101,06 \pm 10,31$ mg/dl, 53-58 yaş arası olan kişilerde ise $95,01 \pm 17,28$ mg/dl'dir. Kitiş ve ark. (2010) yaşa göre metabolik sendrom sıklığını inceledikleri çalışmada yaşları 21-30 olanların glukoz değeri $74,04 \pm 9,48$ mg/dl iken 31-40 yaş olanların ise $77,11 \pm 10,23$ mg/dl'dir. İstatistiksel olarak yaşa göre glukoz değerlerinde $p < 0,05$ anlamlı bir farklılık bulunamamıştır ve literatür bilgileri araştırmadan çıkan sonucu destekler niteliktedir.

Çalışmaya dâhil edilen kadınların yaşa göre Trigliserid değerlerinin genel ortalaması $143,38 \pm 146,18$ mg/dl'dir. Yaşa değişkenine göre Trigliserid değerlerine bakıldığında 23-27 yaş arasında olan kadınlarda $126,62 \pm 72,36$ mg/dl, 38-42 yaş arası olan kadınlarda $134,87 \pm 72,49$ mg/dl iken 53-58 yaş arasında olan kişilerde ise Trigliserid değerinin ortalaması $162,04 \pm 112,91$ mg/dl'dir. Yaş arttıkça Trigliserid değerlerinde bir artış olmuştur fakat bu artış istatistiksel olarak $p < 0,05$ düzeyinde anlamlı bulunmamıştır. Kitiş ark. (2010) Kadınlar üzerine yaptıkları çalışmada 21-30 yaş arası olan kadınların Trigliserid değeri $74,40 \pm 33,40$ iken 31-30 yaş olan kadınların ise $96,88 \pm 56,80$ 'dir. Atar'ın (2005) obezlerde plazma lipit düzeylerini araştırdığı çalışmada yaş ortalaması 45 olan kişilerde trigliserit değerinin ortalaması $165,78$ mg/dl iken, yaş ortalaması 42 olanlarda ise $91,25$ mg/dl'dir. Kolesterol değerleri ise yaş ortalaması 45 olanlarda $204,05$ mg/dl iken, yaş ortalaması 42 olanlarda ise $177,42$ mg/dl'dir. Literatür bilgileri araştırmadan çıkan sonucu destekler niteliktedir. Kadınlarda yaşın artmasıyla Trigliserid değerinin artmasını günlük fiziksel aktivite azlığı ve yağlı beslenmenin neden olabileceği düşünülmektedir.

Katılımcıların kolesterol değerlerinin genel ortalaması $186,78 \pm 39,67$ mg/dl'dir. Bu değerler beden kitle indeksine göre incelendiğinde, kolesterol değerinin ortalaması; 23-29 arası olan kişilerde $194,56 \pm 37,16$ mg/dl, 30-36 arası olan kadınlarda $192,98 \pm$

39,36 mg/dl, 37-43 arası olan kişilerde ise $158,76 \pm 39,86$ mg/dl'dir. Kolesterol değerinin gruplar arasında ve gruplar içerisinde beden kitle indeksine göre ($p < 0,05$) düzeyinde negatif yönde anlamlı bir farklılık bulunmuştur. Atar 'ın (2005) yılında yaptığı çalışmada gruplara göre kolesterol seviyeleri arasında anlamlı bir farklılık bulunmaktadır ama ağır obezlerin ve orta derecede obez olan bireylerin kontrol grubuna göre kolesterol seviyeleri daha yüksek bulunmuştur. Bu sonuç elde etimiz bulguları destekler nitelikte değildir. Bunun nedeni Atar'ın çalışmasına katılan deneklerin ağır obez ve orta dereceli obez sayısının fazla olmasından, beslenme farklılıklarından kaynaklandığı düşünülmektedir.

Çalışmaya dâhil edilen kadınların trigliserid değerlerinin genel ortalaması $143,38 \pm 146,18$ mg/dl'dir. Bu değerler vücut kitle indeksine göre incelendiğinde, Trigliserid değerinin ortalaması; 16-22 arası olan kadınlarda $147,73 \pm 73,59$ mg/dl iken 30-36 olan kadınlarda ise $165,45 \pm 231,60$ mg/dl'dir. Çalışmada katılımcıların Trigliserid değerleri gruplar arasında vücut kitle indeksine göre artışlar ve azalmalar bulunsa da istatistiksel olarak bir fark bulunmadı. Baskın ve ark. (2008) erişkin obez ve kilolular üzerine yaptıkları çalışmada, vücut kitle indeksi 18-24 arası olan kişilerin Trigliserid değeri 108,26 mg/dl iken $>24,9$ olan kişilerin ise 165,97 mg/dl'dir. Vücut kitle indeksi arttıkça trigliserid değeri de artmıştır. Literatür bilgisi çalışmanın sonucunu destekler niteliktedir. Yine araştırmada vücut kitle indeksi 37- 43 arası olan bireylerin Trigliserid değeri $129,08 \pm 118,67$ mg/dl olarak tespit edilmiştir. Bunun nedeni beslenme şekli ya da o aralıkla olan denek sayısının az olmasından kaynaklandığını düşünmekteyiz. Demir, BUN, TSH, B12, glukoz, folat, serbest T3 değerlerini vücut kitle indeksine göre karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı ($p < 0,05$) bir farklılık olmadığı görüldü. Temur ve ark. (2017) yaptıkları çalışmada egzersiz öncesi beden kitle indeksi ortalaması 33 olan kadınların Glukoz değerlerinin ortalaması 91,56 mg/dl iken egzersiz sonrası beden kitle indeksinde azalma olmasına rağmen Glukoz değerlerinde anlamlı bir farklılık görülmemiştir. Literatür bilgisi çalışmanın sonucunu destekler niteliktedir.

Katılımcıların Kolesterol değerleri toplam vücut yağ yüzdesine göre incelendiğinde, toplam vücut yağ yüzdesi %21 - %28 arasında olan kadınlarda $187,76 \pm 43,46$ mg/dl %29 - %36 arası olan kadınlarda $193,27 \pm 39,41$ mg/dl ve %37 - %44 arası olan kadınlarda ise $188,21 \pm 39,29$ mg/dl olduğu tespit edildi. Kolesterol değerinin

gruplar arasında ve gruplar içerisinde ($p < 0,05$) düzeyinde anlamlı bir farklılık bulundu. Yine trigliserid değerleri toplam vücut yağ yüzdesine göre incelendiğinde, toplam vücut yağ yüzdesi %21 - %28 arası olan kişilerde $152,17 \pm 72,60$ mg/dl, %29 - %36 arasında olan kişilerde ise $149,06 \pm 84,91$ mg/dl'dir. Vücut yağ yüzdesine göre Trigliserid değerleri karşılaştırıldığında istatistiksel olarak ($p < 0,05$) düzeyinde anlamlı bir farklılık bulunmadı. Çolakoğlu ve ark. (2003) vücut yağ kompozisyonunun kan lipitleri üzerine etkisini araştırdıkları çalışmada toplam vücut yağ yüzdesi ortalaması % 28,76 olan kişilerin $80,13 \pm 17,15$ mg/dl iken vücut yağ yüzdesi ortalaması %23,29 olan kişilerde ise $113,00 \pm 31,31$ mg/dl olduğunu tespit etmişlerdi. Çalışmanın sonucunu literatür bilgisi destekler niteliktedir. Gruplar arasında oluşan bu farklılığın nedeni beslenme şekli varsa kullanılan ilaçlardan kaynaklandığı düşünülmektedir.

Vücut yağ yüzdesine göre Trigliserid, B12, BUN, TSH, glukoz, folat, serbest T3 değerleri karşılaştırıldığında istatistiksel olarak bir farklılık olmadığı tespit edildi. Çalışmada çıkan sonucu literatür bilgileri destekler niteliktedir. (Güçlü, 2016; Kartal, 1998; Gönder, 2015) .

Katılımcıların Trigliserid değerleri gövde yağ kütlesine göre incelendiğinde, gövde yağ kütlesi 9-16 kg arası olan bireylerde Trigliserid değerlerinin ortalaması $132,55 \pm 63,78$ mg/dl iken gövde yağ kütlesi 17–24 kg arası olanlarda ise $165,95 \pm 268,29$ mg/dl olarak tespit edildi. Gövde yağ kütlesi arttıkça Trigliserid değerlerinde yükselme olmasına rağmen istatistiksel olarak bu yükselme ($0,05$) düzeyinde anlamlı olmadığı görüldü. Arıtcı, (2013) metabolik sendrom olan ve olmayan kişilerde vücut kompozisyonun kan parametreleri arasındaki ilişkiyi incelediği çalışmada, Trigliserid değerlerini gövde yağ kütlesine göre incelediğinde, gövde yağ kütlesi 16.3 olan kişilerin trigliserid değeri ortalaması $112,7$ mg/dl iken 9,3 olan kişilerde ise 78.5 mg/dl olarak tespit edilmiştir. Bozkuş, 2014'de Abdominal biyoimpedans yöntemini diğer yöntemlerle karşılaştırdığı çalışmasında gövde yağ yüzdesi $43,86 \pm 5,34$ olan kişilerde sırasıyla trigliserid değeri ortalaması 127 ± 77 mg/dl, TSH değerinin ortalaması $1,78 \pm 0,80$ mg/dl iken glukoz değerinin ortalaması 96 ± 10 mg/dl olarak tespit edilmiştir. Gövde yağ yüzdesi $41,78 \pm 7,82$ olan kişilerde ise sırasıyla Trigliserid değeri ortalaması 152 ± 89 mg/dl, TSH değeri ortalaması $1,78 \pm 0,80$ mg/dl iken glukoz değerinin ortalaması ise 101 ± 9 mg/dl olarak tespit edilmiştir. Çalışmamızdan çıkan sonuçları

Literatür bilgileri destekler niteliktedir. Kadınların yaşları, günlük fiziksel aktivite yetersizliği, varsa kullanılan ilaçların etkileri olduğunu düşünülmektedir.

Sonuç olarak yapılan çalışmada bazı antropometrik özelliklerin bazı kan parametreleri arasında ilişki olduğunu, sağlık üzerine olumsuz etkileri olan vücut ağırlığının ve yoğunluğunun fazla olması hormonal ve metabolik sistemler üzerinde olumsuz etkiye sahip olduğunu söyleyebiliriz.



4. BÖLÜM

ÖNERİLER

- Obezitenin bir sağlık sorunu olduğunu ilerleyen dönemlerde çeşitli hastalıklara yol açtığı, vücudun işlevi üzerine olumsuz etkileri olduğu hakkında toplum bilinçlendirilmesi,
- Günümüzde hızla gelişen yemek sektörü ve reklamlarına (yağda kızartılmış hazır fast food yiyecekler ve rafine şekerden zengin yiyecekler) denetim ve kısıtlama getirilmesi,
- Doğru ve sağlıklı beslenme hakkında toplumun daha bilinçli hale getirilmesi ve bu konu hakkında eğitim ve seminerlerin verilmesi,
- Fiziksel aktivitenin ve egzersizin vücuda fiziksel, sağlık ve mental etkileri hakkında toplumu bilinçlendirme ve sporun sağlık üzerine etkilerini yazılı basında ve görsel basında anlatılması,
- Kadınlara hamilelik öncesinde ve sonrasında bilinçli sağlıklı beslenme konusunda danışmanlık hizmeti verilerek obezitenin önüne geçilmesi,
- Eğitim hayatında sağlık beslenmenin ve fiziksel aktivitenin önemi ile ilgili derslerin ve uygulamalarının ana sınıfında başlatılması,
- Kolay ve ulaşılabilir spor alanlarının artırılması,
- Devletin obezite ve hareketsiz yaşamla ilgili çalışma stratejilerinin artırılması ve bu mücadelenin bir devlet politikası haline gelmesi önerilir.

KAYNAKÇA

- Akal Yıldız, E. (2012). *Obezite ve Tip 2 Diyabet*. Ankara: T.C. Sağlık Bakanlığı, Türkiye Halk Sağlığı Kurumu, Obezite Diyabet ve Metabolik Hastalıklar Dairesi Başkanlığı Yayın no: 729.
- Akkoç, O.(2013). *Vücut geliştirme sporu yapanlar ve spor salonuna giden aktif bireylerin, bazal metabolizma hızı ve bazı antropometrik ölçümlerinin karşılaştırılması*. İstanbul Üniversitesi: Yüksek lisan tezi.
- Altunkaynak, B., Özbek, E. (2006). Obezite: nedenleri ve tedavi seçenekleri. *Van Tıp Dergisi*, 13(4).s. 138-142.
- Altunöz, U. (2012). *Vitamin B-12, Folat ve Homosistein'in Bilişsel Bozukluklar İle İlişkisi*. <http://www.turkpsikiyatri.org/blog/2012/04/07/vitamin-b-12-folat-ve-homosisteinin-bilissel-bozukluklar-ile-iliskisi/> Erişim Tarihi:10.12.2017
- Arıtcı, G. (2013). *Metabolik sendromu olan ve olmayan kadınlarda diyetle kalsiyum tüketiminin vücut kompozistonu ve kan değerleri üzerine etkisinin incelenmesi*. Başkent Üniversitesi: Yüksek lisans tezi.
- Arslan, C., Ceviz, D. (2007). Ev hanımı ve çalışan kadınların obezite prevalansı ve sağlıklı yaşam biçimi davranışlarının değerlendirilmesi. *Fırat Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 21(5): 5-12
- Aslan D., Atilla S. (2002). Önemli Bir Sağlık Sorunu: Şişmanlık. *Sted, cilt:11, S.5,* s.170-171.
- Atar, A. (2005). *Obezlerde plazma lipid düzeyleri ile antropometrik ölçümler arasındaki ilişkinin incelenmesi*. , TC Sağlık Bakanlığı Taksim Eğitim ve Araştırma Hastanesi Aile Hekimliği Koordinatörlüğü: Aile hekimliği uzmanlık tezi.
- Atilla, S., (2003). *Kadın sağlığı ve şişmanlık (OBEZİTE)*. [Çevrim-içi: http://www.huksam.hacettepe.edu.tr/Turkce/SayfaDosya/kadin_sagligi_ve_sismanlik.pdf] Erişim Tarihi: 10.12.2017.

- Aytepe, H. (2015). *Sedanter Bireylerde Farklı Tipe Uygulanan Dayanıklılık Antrenmanlarının Vücut Kompozisyonu Üzerine Etkileri*. Haliç Üniversitesi: Yüksek lisans tezi.
- Babaoğlu, K., Hatun, Ş. (2002). Çocukluk Çağında Obezite. *Sted*, 11(1):8-10.
- Bağcı Bosi, T.(2003). Yaşlılarda Antropometri. *Turkish Journal of Geriatrics* 6(4) syf.150.
- Baskın, Y., Yiğitbaşı, T., Afacan, G., Bağbozan, Ş. (2008). İnsülin direnci olan erişkin kilolu ve obezlerde lipoprotein (a) ile lipid parametreleri. *Türk Klinik Biyokimya Dergisi*, 6(2), 65-71.
- Baş, M. (2008). *Tip 2 Diyabetik kadınlarda tiroid fonksiyon testleri ve tiroid ultrasonografisi*. T.C. Sağlık Bakanlığı Taksim Eğitim ve Araştırma Hastanesi: Uzmanlık tezi.
- Baysal, A. (2008). *Kardiyovaskular arterosklerotik hastalıklarda beslenme*. Diet El Kitabı. Ankara: Hatipoğlu Yayıncılık.
- Behdari, R. (2001). *9-12 Yaş erkek masa tenisi sporcularının branşa özgü yetenek düzeyleri ve fiziksel profillerinin araştırılması*. Gazi Üniversitesi : Doktora tezi
- Beslenme Desteği (2011). *TSH nedir, tsh normal değerleri*. [Çevrim-içi: <http://www.beslenmedestegi.com/hastaliklar/tsh-nedir>] Erişim Tarihi:18.1.2018.
- Beslenme Desteği (2017). *B12 vitamini ve araştırmalar*. [Çevrim-içi: <http://www.beslenmedestegi.com/vitaminler/b12-vitamini-ve-arastirmalar>] Erişim tarihi: 15.8.2017.
- Beslenme Desteği (2017). *Trigliserit nedir nasıl düşürülür*. [Çevrim-içi: (<http://www.beslenmedestegi.com/hastaliklar/trigliserid-nedir>)] Erişim Tarihi:15.08.2017.
- Beyaz, B., Koç, A. (2011). Antalya'da obezite yaygınlığı ve düzeyini etkileyen sosyo-ekonomik değişkenler. *Akdeniz İ.İ.B.F Dergisi*, (21):17-15.

- Bozkuş, Y. (2014). *Diyet yapan hastalarda vücut kompozisyonundaki seğişim ile metabolik parametrelerdeki değişim arasındaki ilişki; abdominal biyoimpedans yöntemin diğer ölçüm yöntemleri ile karşılaştırılması*. Başkent Üniversitesi: Yan dal uzmanlık tezi.
- Caspersen CJ, Powell KE, Christenson GM. (1985). Physical activity, exercise, and physical fitness: definitions and distinctions for health related research. *Public Health Reports* , 1985; 100 (2): 126-31
- Çayır, A., Atak, N., Köse, S,K. (2011). Beslenme ve diyet kliniğine başvuranlarda obezite durumu ve etkili faktörlerin belirlenmesi. *Ankara Üniversitesi Tıp Fakultesi Mecmuası*, 64(4),15-19.
- Çoban, E., Aykut, A., Erbasan, F., Mutlu, H. (2003). Obez hastalarımızdaki hipertansiyon sıklığı ve bunun obezite derecesi ile ilişkisi. *Turkish Journal of Endocrinology and Metabolism*, 7(2), 045-046.
- Çolakoğlu, F., Şenel, Ö. (2003). Sekiz haftalık aerobik egzersiz programının sedanter orta yaşlı bayanların vücut kompozisyonu ve kan lipidleri üzerindeki etkileri. *Ankara Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 1(1), 56-61.
- Despres, JP. (2006). Abdominal obesity: the most prevalent cause of the metabolic syndrome and related cardiometabolic risk. *European Heart Journal Supplements* : 8(supplement B): B4-B12.
- Dönmez, N., Yıldırım, M., Arslan, P., (2012). *Obezite ve kanser*. Ankara: Sağlık Bakanlığı Yayın No:729.
- Duyuran, R. (2015). *Değişik nedenlerle son sekiz yılda hastaneye başvuran kişilerde demir eksikliği, demir eksikliği anemisi, talasemi ve ortak hücre taşıyıcı sıklığının araştırılması*. Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi: Yüksek lisans tezi.
- Ergün, A. (1998). Obezite: besin alımı ve vücut ağırlığının kontrolünde leptin. *T Klin Tıp Bilimleri Dergisi*, 18 (1):220

- Ergün, A., Erten, S.F. (2004). Öğrencilerde vücut kitle indeksi ve bel çevresi değerlerinin incelenmesi. *Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Mecmuası*, Cilt 57, Sayı 2, s.58-59
- Ergün, A., Fuat Erten, S. (2004). Öğrencilerde vücut kitle indeksi ve bel çevresi değerlendirilmesi. *Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Mecmuası*, Cilt:57,Sayı:2, s,60.
- Ergüven, M., Koç, S., İşgüven, P., Yılmaz, Ö., Sevük, S., Yüksel, E. (2008). Obez adolesanlarda metabolik sendrom ve obezite gelişiminde rol oynayan risk faktörlerinin araştırılması. *Türkiye Çocuk Hastanesi Dergisi*: 2(3), 26-36
- Evenson, K. R., Rosamond, W. D., Cai, J., Diez-Roux, A. V., (2002). Brancati for the Atherosclerosis risk in communities study investigators, *Influence of retirement on leisure-time physical activity: the atherosclerosis risk in communities study. American Journal of Epidemiology*, 155(8), 692-699.
- GEDİK, O. (2003).Obezite ve çevresel faktörler. *Turkish Journal of Endocrinology and Metabolism*, (supply.2):14.
- GHORBANZADEHKOSHKİ, B. (2009). *Taekwandocuların bazı fiziksel özelliklerinin incelenmesi*. Ankara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü: Yüksek lisans tezi
- Guyton, M.D., Hall, PH. (2007). *Tıbbi fizyoloji*. Nobel Yayıncılık.
- Güçlü, L.P. (2016). *Obez bireylerde ağırlık kaybı ile antropometrik ölçümler, bazı biyokimyasal bulgular ve yaşam kalitesi arasındaki ilişkinin belirlenmesi*. Başkent Üniversitesi: Yüksek lisan tezi.
- Günay, M., Cicioğlu, İ., Şıktar, E., Şıktar, E. (2017). *Çocuk, kadın, yaşlı ve özel gruplarda egzersiz*. Nobel yayınevi. Ankara, 97.
- Günay, M., Kara, E., Cicioğlu, İ. (2006). *Egzersiz ve antrenmana endokrinolojik uyumlar*. Ankara: Gazi Kitapevi.
- Gürel, F.S., İnan, G. (2001). Çocukluk çağı obezitesi tanı yöntemleri, prevelansı ve etyolojisi. *ADÜ Tıp Dergisi*, 2(3), 39-46.

- Halk Sağlığı Genel M¼d¼rl¼ę¼ (2013): *T¼rkiye kanser insidansları raporu*. [Çevrim-içi:http://kanser.gov.tr/Dosya/2016_Haberler/KANSER_iNSiDANSLARi_2013_kisa_rapor.pdf] Erişim Tarihi: 13.12.2017.
- Helvacı, A., Tipi, F.F., Belen, E. (2014). Obeziteye bağlı kardiyovask¼ler hastalıklar. *Okmeydanı Tıp Dergisi*, 30(1), 5-4.
- Kafkas, M.E., AÇak, M., Karademir, T. (2009). 12 haftalık d¼zenli aerobik ve direnç egzersizlerinin orta yaş erkek ve kadınların v¼cut kompozisyonları üzerine etkisinin incelenmesi. *Niğde Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 3, 178.
- Kara, İ. H. (2012). Üreme çağındaki obez kadınlarda hematolojik ve biyokimyasal parametrelerin incelenmesi. *Konuralp Tıp Dergisi*, 2012(1), 1-7.
- Karamahmutoğlu, F. (2007). *Dirençli hipertansiyonun v¼cut kitle indeksi ile ilişkisi*. Sağlık Bakanlığı Okmeydanı Eğitim Ve Araştırma Hastanesi : Uzmanlı tezi
- Kaya, A. (2003). Obezite ve hipertansiyon. *Turkish Journal of Endocrinology and Metabolism*, 2, 13-21.
- Kaya, H., Özçelik, O. (2005). Tıp öğrencilerinde bir yılda v¼cut kompozisyonlarında meydana gelen değişimlerin belirlenmesi. *Fırat Tıp Dergisi*: Cilt:10, Sayı: 4, 164-168
- Keskin, M.K, Taşkıran Tatar, B., Ayar,K., Çolpan, G., Bilgili, G., Ersoy, C., İmamoğlu,Ş. (2009). Diyabetik ve non-diyabetik kadınlarda dislipidemi için bel çevresi ne kadar belirleyicidir ? *Uludağ Üniversitesi Tıp Fak¼ltesi Dergisi*, 35(2), 69-72.
- Kır, T., CEYLAN, S., HASDE, M. (2000). Antropometrinin sağlık alanında kullanılması. *T. Klin Tıp Bilimleri Dergisi*, 20:379.
- Kır, T., CEYLAN, S., HASDE, M. (2000). Antropometrinin sağlık alanında kullanılması. *T. Klin Tıp Bilimleri Dergisi* ,20:380.

- Kızıltan, G. (2016). Obezite ve kardiyometabolik risk faktörleri. *Türkiye Klinikleri J Nutr Diet-Special Topics*, 2(1):63-8
- Kitiş, Y., Bilgili, N., Hisar, F., & Ayaz, S. (2010). Yirmi yaş ve üzeri kadınlarda metabolik sendrom sıklığı ve bunu etkileyen faktörler. *Anatolian Journal of Cardiology/Anadolu Kardiyoloji Dergisi*, 10(2).
- Kobayashi, J., Murano, S., Kawamura, I., Nakamura, F., Murase, Y., Kawashiri, M. A., Mabuchi, H. (2006). The relationship of percent body fat by bioelectrical impedance analysis with blood pressure, and glucose and lipid parameters. *Journal of atherosclerosis and thrombosis*, 13(5), 221-226.
- KOÇAK, M., EREM, C. (2013). Obezite ve kanser. *Turkiye Klinikleri Journal of Endocrinology Special Topics*, 6(1), 40-44.
- KOZ M., *Vücut kompozisyonunun sportif performans ile ilişkisi* [Çevrim-içi: <http://docplayer.biz.tr/2622971-Vucut-kompozisyonu-ve-sportif-performans-ile-iliskisi-doc-dr-mitat-koz.html>] Erişim Tarihi: 20.Kasım.2017.
- Mclaughlin, D., Stamford, J., White, D., (2007). *Human physiology*. New York: Taylor&Francis Group.
- Mert, M., Adaş, M.(2014). Obezitenin endokrin ve metabolik komplikasyonları. *Okmeydanı Tıp Dergisi*,30 (1),1-4.
- Meseri, R. (2009). *30 Yaş üstü ve erişkinlerde beden yağ yüzdesi ve antropometrik ölçümlerin kan yağları ile ilişkisi*. Dokuz Eylül Üniversitesi: Doktora Tezi
- Milliyet. (2013). *Kolesterol neden çıkar?* <http://www.milliyet.com.tr/yazarlar/dr-jan-klod-kayuka/kolesterol-neden-cikar--2163704> [Çevrim-içi: <http://www.milliyet.com.tr/yazarlar/dr-jan-klod-kayuka/kolesterol-neden-cikar--2163704>] Erişim tarihi: 18.01.2018.
- Nagaya, T., Yoshida, H., Takahashi, H., Matsuda, Y., Kawai, M. (1999). Body mass index (weight/height²) or percentage body fat by bioelectrical impedance analysis: which variable better reflects serum lipid profile?. *International Journal of Obesity & Related Metabolic Disorders*, 23(7).

- Nazlıcan, E., Demirhindi, H., Akbaba, M., (2011). Adana ili solaklı ve karataş merkez sağlık ocağı bölgesinde yaşayan 20-64 yaş arası kadınlarda obezite ve ilişkili risk faktörlerinin incelenmesi. *Düzce Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 1(2);5-12.
- Özbey, N., Kazancıoğlu, R., Orhan, Y. (2000). Şişman kadınlarda bel çevresi ve çeşitli risk faktörleri ile ilişkisi. *İstanbul Tıp Fakültesi Mecmuası*, 63: 2.
- Özen, Ş., Özen, G. (2011). Leptin hormonu: egzersiz ve obezite ile ilişkisi. *e-Journal of New World Sciences Academy*, Volume: 6, Number: 2, Article Number: 2B0072 SYF115.
- Parlak, A., Çetinkaya, Ş. (2008). Oyun çocukluğu dönemi obez çocuğun ve ailelerinin beslenme alışkanlıklarının değerlendirilmesi. *Atatürk Üniversitesi Hemşerilik Yüksekokulu Dergisi*, 11: 3.
- Pekcan, G. (2000). Şişmanlığın tanımı ve saptanması. *III. Uluslararası Beslenme ve Diyetetik Kongresi, Obezite Sempozyumu*, 93-104, 12-15 Nisan, Ankara.
- Pekcan, G. (2008). Beslenme durumunun saptanması. *Diyet El Kitabı*. Hatipoğlu Yayınevi. Ankara, 67-141.
- Pi-Sunyer, X. (2009). The medical risks of obesity. *Postgraduate medicine*, 121(6), 21-33.
- Sağlık Bakanlığı Temel Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü (2010). *Türkiye obezite (şişmanlık) ile mücadele ve kontrol programı*. Sağlık Bakanlığı Yayın No:773, Ankara: Kuban Matbaa Yayıncılık.
- Sağlık Bakanlığı (2015). *Sağlık için obezite ile mücadele*. [Çevrim-içi: <https://www.saglik.gov.tr/TR,11692/obezite.html>]Erişim Tarihi: 20.Kasım.2017
- Samur, G., Yıldız, E. (2008). *Obezite ve kardiyovasküler hastalıklar/ hipertansiyon*. Ankara: Sağlık Bakanlığı Yayın no: 729.

- Satman, I., Yılmaz, T., Şengül, A., Salman, S., Salman, F., Uygur, S. et al. (2002). Population based study of diabetes and risk characteristics in Turkey: results of the Turkish diabetes epidemiology study (TURDEP). *Diabetes Care*; 25: 1551-6.
- Serter, R. (2004). *Obezite atlası*. Ankara, Karakter Color Basımevi.
- Suveren, C. (2009). *Elit düzeydeki erkek hentbolcular ve voleybolcuların antropometrik ölçümleri ve vücut yağ oranları ile denge düzeyleri arasındaki ilişkinin araştırılması*. Gazi Üniversitesi: Yüksek lisans tezi
- Şahin, C. (2015). *Obezitesi olan çocuklarda depresyon ve yaşam kalitesinin değerlendirilmesi*. Dicle Üniversitesi: Tıpta uzmanlık tezi.
- ŞANLIER, N. (2005). Gençlerde biyokimyasal bulgular, antropometrik ölçümler, vücut bileşimi, beslenme ve fiziksel aktivite durumlarının değerlendirilmesi. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 25(3).
- T.C Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Kurumu, (2013). *Türkiye Sağlıklı Beslenme ve Hareketli Hayat Programı 2013-2007*. Sağlık Bakanlığı Yayın No: 773.
- T.C Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Kurumu. *Dünyada obezitenin görülme sıklığı*. <http://beslenme.gov.tr/index.php?lang=tr&page=39> Erişim Tarihi: 30.11.2017.
- T.C Sağlık Bakanlığı. (2011). *Türkiye sağlıklı beslenme ve hareketli hayat programı 2010-2014*. Ankara: Kuban Matbaacılık.
- Tanır, F., Şaşmaz, T., Beyhan, Y., Bilici, S. (2001). Doğan kent beldesinde bir tekstil fabrikasında çalışanların beslenme durumu. *Türk Tabipleri Birliği Mesleki Sağlık ve Güvenlik Dergisi*: 22
- Turan, T., Çetinkaya, S., Çetinkaya, B., Altundağ, S. (2009). Meslek lisesi öğrencilerinin obezite sıklığının ve beslenme alışkanlıklarının incelenmesi. *TAF Preventive Medicine Bulletin*, 8:1.

- Temur, H. B., Öztürker, M., Karaman, M. E., Selçuk, M., & Çınar, V. (2017). Effect of eight weeks exercise on body composition and some blood values in women. *European Journal of Physical Education and Sport Science*. Volüm:3 issue 11.
- Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği (2014). *Obezite tanı ve tedavi klavuzu*. Ankara: BAYT Bilimsel Araştırmalar Basın Yayıncılık.
- Türkiye Halk Sağlığı Kurumu, (2013). *Obezite ile mücadele el kitabı*. Ankara: Yayın No:904.
- Türkiye İstatistik Kurumu, (2016). *Türkiye sağlık araştırması 2016*. [Çevrim-içi: <http://www.tuik.gov.tr/PreHaberBultenleri.do?id=24573>] Erişim Tarihi: 10.12.2017.
- Uzman Grup Laboratuvarları (2017). *Biyokimyasal tahlil ve test sonuçları*. [Çevrim-içi:<http://www.uzmangruplaboratuvar.com/biyokimya/63-biyokimya-tahlil-ve-test-sonuclari> Erişim Tarihi: 4.10.2017.
- Welborn, T. A., Dhaliwal, S. S., & Bennett, S. A. (2003). Waist-hip ratio is the dominant risk factor predicting cardiovascular death in Australia. *Medical journal of Australia*, 179(11/12), 580-585.
- World Health Organization (WHO) (2017). *WHO highlights obesity as a threat to health and the environment at the World Festival of Youth and Students*. [Çevrim-içi: <http://www.euro.who.int/en/health-topics/noncommunicable-diseases/obesity/news/news/2017/10/who-highlights-obesity-as-a-threat-to-health-and-the-environment-at-the-world-festival-of-youth-and-students>] Erişim Tarihi: 1.2.2018.
- World Health Organization (WHO) (2017). *10 Facts on obesity*. [Çevrim-içi: <http://www.who.int/features/factfiles/obesity/en/>] Erişim Tarihi: 30.11.2017.
- World Health Organization (WHO). (2017). *World heart day 2017*. [Çevrim-içi: http://www.who.int/cardiovascular_diseases/world-heart-day-2017/en/] Erişim Tarihi: 11.12.2017.

World Health Organization (WHO). *Obesity*. [Çevrim-içi: <http://www.who.int/topics/obesity/en/>] Erişim Tarihi: 18.01.2017.

Yıldırım, M., Akyol, A. , Ersoy, G. (2012). *şışmanlık (obezite) ve fiziksel aktivite enerji dengesinin aktivite yönüne bir bakış*. Ankara: Sağlık Bakanlığı Yayın No: 729.

Yılmaz, M.T., Döndü, A., Aydın, D., Büyükmumcu, M. (2013). Tıp fakültesi öğrencilerinin antropometrik olarak vücut ölçümlerinin değerlendirilmesi. *Selçuk Tıp Dergisi*, 29, 1-4

Zorba, E. (2001). *Fiziksel Uygunluk*. Muğla: Gazi Kitap Evi

Zorba, E. (2013). *Vücut yapısı ölçüm yöntemleri ve şışmanlıkla başa çıkma*. İstanbul: Morpa Kültür Yayınları

T.C SAĞLIK BAKANLIĞI BATMAN BÖLGE DEVLET HASTANESİ ETİK KURULU ARAŞTIRMA BAŞVURUSU ONAYI
(EthicsCommitteeApproval Form)

Sayı:

Tarih:06/06/2017

Konu: Klinik araştırma

Sayın Merve Can Öztürkler'in "Kadınlarda antropometrik ölçümlerin bazı kan parametreleri arasındaki ilişkinin incelenmesi" başlıklı çalışma ile kurulumuza yaptığı başvuru değerlendirilmiş ve anılan klinik araştırmanın yürütülmesi için ön izin verilmesine karar verilmiştir. Klinik araştırma tamamlanıp yayın aşamasına geldiğinde, yayına sunulan bildiri veya makale örneği ile birlikte başvurup talep edilmesi halinde, kurulumuzca kesin onay belgesi verilecektir. Bilgilerinizi rica ederim.

Batman Bölge Devlet Hastanesi Etik Kurulu

BAŞVURU BİLGİLERİ	PROTOKOL KODU					
	PROTOKOL ADI		"Kadınlarda antropometrik ölçümlerin bazı kan parametreleri arasındaki ilişkinin incelenmesi"			
	SORUMLU ARAŞTIRICI ÜNVANI/ADI		Merve Can Öztürkler			
	ARAŞTIRMA MERKEZİ		Batman Özel Yaşam Hastanesi			
	DESTEKLEYİCİ FİRMA		-			
DEĞERLENDİRİLEN İLGİLİ BELGELER	BELGE ADI	TARİHİ/DEĞİŞİKLİK NO.SU	DİLİ			
	ARAŞTIRMA PROTOKOLÜ		T			
	ARAŞTIRICI BROŞÜRÜ		T			
	BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU		T			
	OLGU RAPOR FORMU					
	DÜNYA TIP BİRLİĞİ HESKİ BİLDİRGESİ		T			
	ÇALIŞMANIN HENÜZ BAŞLAMAMIŞ OLDUĞUNU GÖSTEREN BELGE		T			
	ARAŞTIRMA İLE İLGİLİ YAYINLAR		T-I			
ÇALIŞMA ESASI		İYİ KLİNİK UYGULAMALAR KILAVUZU				
KARAR NO:		TARİH:06/06/2017				
KARAR BİLGİLERİ		Sayın Merve Can Öztürkler'in "Kadınlarda antropometrik ölçümlerin bazı kan parametreleri arasındaki ilişkinin incelenmesi" başlıklı çalışma ile kurulumuza yaptığı başvuru değerlendirilmiş ve anılan klinik araştırmanın yürütülmesi için ön izin verilmesine karar verilmiştir. Klinik araştırma tamamlanıp yayın aşamasına geldiğinde, yayına sunulan bildiri veya makale örneği ile birlikte başvurup talep edilmesi halinde, kurulumuzca kesin onay belgesi verilecektir.				
ETİK KURUL ÜYELERİ VE ONAYLARI						
UNVANI/ADI-SOYADI/EK ÜYELİĞİ	UZMANLIK DALI	KURUMU	CINSİYETİ	İLİŞKİ	KATILIM	İMZA
Uz.Dr. Mesut GİTMEZ-Başkan	Kardiyoloji	Batman Bölge Devlet Hastanesi	E+ K	E H*	E** H	
Uz.Dr. Abdussamet Gülsüm-Üye	Kardiyoloji	Batman Bölge Devlet Hastanesi	E+ K	E H*	E** H	
Uz.Dr. Kamuran Tekin-Üye	Kardiyoloji	Batman Bölge Devlet Hastanesi	E+ K	E H*	E** H	
Uz.Dr. Ali Pirinççi-Üye	Mikrobiyoloji	Batman Bölge Devlet Hastanesi	E+ K	E H*	E** H	
Uz.Dr. Barış Türker-Üye	Genel Cerrahi	Batman Bölge Devlet Hastanesi	E+ K	E H*	E** H	

* Araştırma ile ilişki (E:evet H:hayır)
**Toplantıda bulunma(E:evet H:hayır)
T:Türkçe İngilizce





VAN YÜZÜNCÜ YIL ÜNİVERSİTESİ
Eğitim Bilimler Enstitüsü

LİSANSÜSTÜ TEZ ORJİNALLİK RAPORU

VAN YÜZÜNCÜ YIL ÜNİVERSİTESİ
Eğitim Bilimler Enstitüsü

21.3.2018

Tez Başlığı / Konusu

Kadınlarda Antropometrik Özellikler ile Bazı Kan Parametreleri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi

Yukarıda başlığı/konusu belirlenen tez çalışmamın Kapak sayfası, Giriş, Ana bölümler ve Sonuç bölümlerinden oluşan toplam ...78... sayfalık kısmına ilişkin, 21.3.2018 tarihinde şahsım/tez danışmanım tarafından Turnitin...intihal tespit programından aşağıda belirtilen filtreleme uygulanarak alınmış olan orijinallik raporuna göre, tezimin benzerlik oranı % 17 (on yedi) dir.

Uygulanan Filtreler Aşağıda Verilmiştir:

- Kabul ve onay sayfası hariç,
- Teşekkür hariç,
- İçindekiler hariç,
- Simge ve kısaltmalar hariç,
- Gereç ve yöntemler hariç,
- Kaynakça hariç,
- Alıntılar hariç,
- Tezden çıkan yayınlar hariç,
- 7 kelimededen daha az örtüşme içeren metin kısımları hariç (Limit match size to 7 words)

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Lisansüstü Tez Orijinallik Raporu Alınması ve Kullanılmasına İlişkin Yönergeyi İnceledim ve bu yönergede belirtilen azami benzerlik oranlarına göre tez çalışmamın herhangi bir intihal içemediğini; aksinin tespit edileceği muhtemel durumda doğabilecek her türlü hukuki sorumluluğu kabul ettiğimi ve yukarıda vermiş olduğum bilgilerin doğru olduğunu beyan ederim.

Gereğini bilgilerinize arz ederim.

21.3.2018
Merve Can ÖZTÜRKER
Adı, Soyadı, İmza

Adı Soyadı : Merve Can ÖZTÜRKER
Öğrenci No : 149403003
Anabilim Dalı : Beslenme ve Spor
Programı :
Statüsü : Y. Lisans Doktora

DANIŞMAN
Dr. Öğretim Üyesi H. Bayram TEMUR
21.3.2018

(Handwritten signature)

ENSTİTÜ ONAYI
UYGUNDUR

23.03.2018

Seyret *(Handwritten signature)*
Enstitü Sekreteri