

T.C.
SELÇUK ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
ÇOCUK GELİŞİMİ VE EV YÖNETİMİ EĞİTİMİ ANABİLİM DALI
BESLENME EĞİTİMİ BİLİM DALI

YETİŞKİN KADINLARIN YEME TUTUMU, DİYET
KALİTELERİ ve BESLENME BİLGİLERİNİN
POLİKİSTİK OVER SENDROMU AÇISINDAN
KARŞILAŞTIRILMASI

BÜŞRA DAYIOĞLU ULUDAĞ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Danışman

Dr. Öğr. Üyesi Muhammet Ali CEBİRBAY

Konya-2021

ÖNSÖZ

Çalışmamın planlanmasında, yürütülmesinde ve sonuçlandırılmasında öncülük eden danışmanım Sayın Dr. Öğr. Üyesi Muhammet Ali CEBİRBAY'a, tez savunmamda yer alan ve çalışmama önemli katkıları bulunan değerli jüri üyeleri Prof. Dr. Nazan AKTAŞ'a ve Doç. Dr. Yahya ÖZDOĞAN'a, çalışmam süresince değerli bilgileri ve destekleriyle bana katkıda bulunan Öğrt. Sevda DAYIOĞLU GÜLCÜ'ye ve Psk. Hüsniye DAYIOĞLU'na, çalışmam süresince manevi desteği ile yanımda olan Müh. Muhammet ULUDAĞ'a, hayatımın her döneminde sınırsız sevgi, anlayış ve fedakarlık gösteren, attığım her adımda yanımda olan sevgili annem ve babama, sonsuz teşekkür ederim...



T. C.
SELÇUK ÜNİVERSİTESİ
Sosyal Bilimler Enstitüsü Müdürlüğü



Öğrencinin	Adı Soyadı	Büşra DAYIOĞLU ULUDAĞ
	Numarası:	174238021007
	Programı	Tezli Yüksek Lisans ☒ Doktora ☐
	Ana Bilim / Bilim Dalı	Çocuk Gelişimi ve Ev Yönetimi Ana Bilim Dalı / Beslenme Eğitimi Bilim Dalı
	Danışmanı	Dr. Öğretim Üyesi Muhammet Ali CEBİRBAY
	Tezin Adı	Yetişkin Kadınların Yeme Tutumu, Diyet Kaliteleri Ve Beslenme Bilgilerinin Polikistik Over Sendromu Açısından Karşılaştırılması

ÖZET

Araştırma, Konya’da yetişkin kadınların Polikistik Over Sendromu (PKOS) tanısına göre yeme tutumu, diyet kaliteleri ve beslenme bilgilerini karşılaştırmak amacıyla tanı alan 80 ve almayan 320 olmak üzere 400 katılımcı üzerinde yürütülmüştür. Çalışma verileri, demografik özellikler ve antropometrik ölçümler, Yeme Tutum Testi-40 (YTT-40), 24 saatlik besin tüketim kaydı ve beslenme bilgi testi olmak üzere dört bölümden oluşan anket formu ile yüz yüze görüşme metodu kullanılarak elde edilmiştir. PKOS’u olan kadınların BKİ ortalaması ($\bar{x} \pm SE$) $26.1 \pm 0.648 \text{ kg/m}^2$ iken, olmayanların $24.7 \pm 0.305 \text{ kg/m}^2$ ’dir ($p=0.046$). PKOS tanısı olanların ve olmayanların bel çevresi ortalamaları arasında anlamlı farklılık belirlenmiştir ($p=0.041$). PKOS tanısına göre enerji, karbonhidrat, protein ve yağ alımları arasında benzerlik varken ($p>0.05$), D vitamini ve folik asit alımı PKOS tanısı bakımından farklılık taşımaktadır ($p<0.05$). PKOS tanısı olan ve olmayan kadınların YTT-40 puan ortalamaları ($\bar{x} \pm SE$) sırasıyla 22.2 ± 1.270 ve 18.9 ± 0.538 ’dir. PKOS tanısı olan kadınlar yeme davranış bozukluklarına daha fazla yatkınlık göstermiştir ($p=0.008$). Diyet Kalite İndeksi-Uluslararası (DKİ-U) puanlarına bakıldığında her iki grubun da diyet kaliteleri zayıf olarak değerlendirilmiştir. Kadınların toplam beslenme bilgi puan ortalamaları ($\bar{x} \pm SE$) 68.4 ± 0.670 ’dir. YTT-40 puanları ile BKİ sınıflaması arasında kurulan regresyon modeline göre anlamlı ilişki bulunmuştur ($p=0.000$). DKİ-U puanları ile BKİ sınıflaması arasında pozitif yönde

ilişki vardır ($p=0.029$). DKİ-U puanları ile beslenme bilgi puanları arasında da ilişki tespit edilmiştir ($p=0.000$). Araştırma sonuçları, PKOS'u olan kadınlarda yeme davranış bozukluklarının daha fazla, her iki grupta da diyet kalitelerinin zayıf olduğunu göstermiştir. Bu nedenle PKOS'u olan kadınlara yeme farkındalığı kazandırılmalı, yaşamın daha sağlıklı şekilde sürdürülebilmesi için diyet kalitesi artırılmalı ve besin çeşitliliği sağlanmalıdır.

Anahtar Kelimeler: Polikistik Over Sendromu, yeme tutumu, diyet kalitesi, beslenme bilgisi.





T. C.
SELÇUK ÜNİVERSİTESİ
Sosyal Bilimler Enstitüsü Müdürlüğü



Öğrencinin	Adı Soyadı	Büşra DAYIOĞLU ULUDAĞ
	Numarası:	174238021007
	Programı	Tezli Yüksek Lisans ☒ Doktora ☐
	Ana Bilim / Bilim Dalı	Çocuk Gelişimi ve Ev Yönetimi Ana Bilim Dalı / Beslenme Eğitimi Bilim Dalı
	Danışmanı	Dr. Öğretim Üyesi Muhammet Ali CEBİRBAY
	Tezin Adı	Comparison of Adult Women Eating Attitudes, Dietary Quality and Nutrition Knowledge in Terms of Polycystic Ovary Syndrome

SUMMARY

The study was conducted on 400 participants, 80 of whom were diagnosed and 320 were not, in order to compare the eating attitude, diet quality and nutritional knowledge of adult women in Konya according to the diagnosis of Polycystic Ovary Syndrome (PCOS). The study data were obtained by using face-to-face interview method with a questionnaire consisting of four parts: demographic characteristics and anthropometric measurements, Eating Attitude Test-40 (EAT-40), 24-hour food consumption record and nutrition knowledge test. While the average BMI ($\bar{x} \pm SE$) of women with PCOS was $26.1 \pm 0.648 \text{ kg/m}^2$, it was $24.7 \pm 0.305 \text{ kg/m}^2$ for those without ($p=0.046$). A significant difference was found between the mean waist circumference of those with and without PCOS diagnosis ($p=0.041$). While it was a similarity between energy, carbohydrate, protein and fat intakes according to PCOS diagnosis ($p>0.05$), vitamin D and folic acid intake differ in terms of PCOS diagnosis ($p<0.05$). Mean scores of EAT-40 ($\bar{x} \pm SE$) of women with and without PCOS diagnosis were 22.2 ± 1.270 and 18.9 ± 0.538 , respectively. Women's EAT-40 mean scores ($\bar{x} \pm SE$) are 22.2 ± 1.270 and 18.9 ± 0.538 , respectively. Women diagnosed with PCOS were more prone to eating behavior disorders ($p=0.008$). Considering the Diet Quality Index-International (DQI-I) scores, the diet quality of both groups was evaluated as poor. The total nutritional knowledge mean score of the women ($\bar{x} \pm SE$) is 68.4 ± 0.670 . According to the regression model established between the EAT-40

scores and the BMI classification, a significant relationship was found ($p=0.000$). There is a positive correlation between DQI-I scores and BMI classification ($p=0.029$). There was also a relationship between DQI-I scores and nutritional knowledge scores ($p=0.000$). The results of the study showed that women with PCOS had more eating behavior disorders, and diet quality was poor in both groups. For this reason, women with PCOS should be made aware of eating, dietary quality should be increased and food diversity should be provided in order to maintain a healthier life.

Keywords: Polycystic Ovary Syndrome, eating attitude, diet quality, nutritional information.

İÇİNDEKİLER

Sayfa No

Önsöz	i
Özet.....	ii
Summary.....	iv
Kısaltmalar ve Simgeler Sayfası.....	viii
Tablolar Listesi	xi
Şekiller Listesi	xiii
BİRİNCİ BÖLÜM	1
GİRİŞ	1
1.1. Araştırmanın Konusu.....	3
1.2. Araştırmanın Amacı.....	3
1.2.1. Araştırmanın Alt Amaçları	3
1.3. Araştırmanın Önemi	4
1.4. Sınırlılıklar	6
1.5. Varsayımlar.....	6
1.6. Tanımlar.....	7
İKİNCİ BÖLÜM.....	9
KURAMSAL TEMELLER	9
2.1. PKOS'un Tanı ve Prevelansı.....	9
2.2. PKOS'un Patofizyolojisi	11
2.3. PKOS'un Etiyolojisi.....	13
2.4. PKOS'un Tedavisi.....	18
2.4.1. İnsülin Duyarlılaştırıcı Ajanlarla Tedavi	18
2.4.2. Beslenme Tedavisi	20
2.4.2.1. Makrobesin Öğeleri	23
2.4.2.2. Mikrobesin Öğeleri	25
2.4.3. Diğer Tedavi Yöntemleri	27
2.4.3.1. Fiziksel Aktivite Tedavisi	28
2.5. Yeme Tutum ve Davranışları.....	29
2.6. Diyet Kalitesi	31

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM.....	33
YÖNTEM	33
3.1. Model, Yer ve Zaman	33
3.2. Evren ve Örneklem	33
3.3. Verilerin Elde Edilmesi	34
3.4. Verilerin Değerlendirilmesi	35
3.4.1. Sosyodemografik/Antropometrik Bilgiler	35
3.4.2. YTT-40	36
3.4.3. 24 Saatlik Besin Tüketim Kaydı	36
3.4.3.1. DKİ-U	37
3.4.4. Beslenme Bilgi Testi.....	39
3.4.5. Verilerin İstatistiksel Olarak Değerlendirilmesi	39
DÖRDÜNCÜ BÖLÜM	41
BULGULAR.....	41
BEŞİNCİ BÖLÜM.....	62
TARTIŞMA.....	62
ALTINCI BÖLÜM	77
SONUÇ ve ÖNERİLER	77
6.1. Sonuç	77
6.2. Öneriler	79
KAYNAKÇA.....	81
EKLER	98

KISALTMALAR VE SİMGELER SAYFASI

µg	: Mikrogram
AES	: Androjen Fazlalığı Derneği
BeBİS	: Beslenme Destekli Bilgisayar Bilgi Sistemi
BKİ	: Beden Kitle İndeksi
cm	: Santimetre
ÇDYA	: Çoklu Doymamış Yağ Asitleri
DKİ - U	: Diyet Kalite İndeksi - Uluslararası
DSÖ	: Dünya Sağlık Örgütü
DYA	: Doymuş Yağ Asitleri
eşd.	: Eş değerleri
FSH	: Folikül Uyarıcı Hormon
g	: Gram
GnRH	: Gonadotropin Salgılatıcı Hormon
HA	: Hiperandrojenizm
HDL - K	: Yüksek Yoğunluklu Lipoprotein Kolesterol
IGF - 1	: İnsülin Benzeri Büyüme Faktörü - 1
kcal	: Kilokalori
kg	: Kilogram
LDL - K	: Düşük Yoğunluklu Lipoprotein Kolesterol
LH	: Luteinize Edici Hormon

m	: Metre
m ²	: Metrekare
mg	: Miligram
n	: Örnekleme alınacak kadın sayısı
NIH	: Ulusal Sağlık Enstitüsü
OGTT	: Oral Glikoz Tolerans Testi
p	: Anlamlılık
PKOM	: Polikistik Over Morfoloji
PKOS	: Polikistik Over Sendromu
RDA	: Diyetle Tavsiye Edilen Günlük Alım Miktarı
SE	: Standart Hata
SGHB	: Seks Hormonu Bağlayıcı Globulin
SPSS	: Sosyal Bilimler İçin İstatistik Programı
SS	: Standart Sapma
SYİ	: Sağlıklı Yeme İndeksi
TBSA	: Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması
TDYA	: Tekli Doymamış Yağ Asitleri
TNSA	: Türkiye Nüfus ve Sağlık Araştırması
TÜBER	: Türkiye Beslenme Rehberi
vb	: Ve benzerleri
$\bar{X}$	: Ortalama

YTT - 40

: Yeme Tutum Testi



TABLOLAR LİSTESİ

	<u>Sayfa No</u>
Tablo-1. PKOS İçin Tanı Kriterleri.....	10
Tablo-2. DSÖ'ye Göre BKİ Sınıflaması.....	36
Tablo-3. PKOS Tanısına Göre Demografik Özellikler.....	41
Tablo-4. PKOS Tanısına Göre Antropometrik Ölçümler ve BKİ Sınıflamasının Değerlendirilmesi.....	42
Tablo-5. PKOS Tanısına Göre Sigara Kullanımı, Alkol Tüketimi ve Uyku Sürelerinin Dağılımı.....	43
Tablo-6. Kadınların Ailelerindeki PKOS ve Kronik Hastalık Varlığının Dağılımı...	44
Tablo-7. PKOS Belirtilerinin Dağılımı.....	45
Tablo-8. PKOS Tanısına Göre Daha Önce Diyet Uygulama Durumu ve Diyetin Önerilen Kaynağı.....	45
Tablo-9. PKOS Tanısına Göre Öğün Tüketimi ve Yiyecek Tüketim Durumları.....	46
Tablo-10. PKOS Tanısına Göre Ara Öğünlerde Günlük Olarak Tüketilen Yiyeceklerin Dağılımı.....	47
Tablo-11. PKOS Tanısına Göre Fiziksel Aktivite Yapma Durumları.....	48
Tablo-12. Enerji ve Makro Besin Öğelerinin Değerlendirilmesi.....	49
Tablo-13. Bazı Mikro Besin Öğelerinin Değerlendirilmesi.....	50
Tablo-14. Diğer Besin Ögesi Unsurlarının Değerlendirilmesi.....	51
Tablo-15. YTT-40 Puanlarının Değerlendirilmesi.....	52
Tablo-16. PKOS Tanısına Göre Yeme Tutum Testi Davranış Bozukluklarına Yatkınlıklarının Değerlendirilmesi.....	52

Tablo-17. Daha Önce Diyet Uygulama Durumu ve Bel-Kalça Ölçümlerine Göre YTT-40 Puanlarının Değerlendirilmesi.....	53
Tablo-18. Yaş Grupları ve BKİ Sınıflaması Bakımından YTT-40 Puanlarının Değerlendirilmesi.....	54
Tablo-19. DKİ-U Puanlarının Değerlendirilmesi.....	55
Tablo-20. DKİ-U Puanlarının PKOS Tanısına Göre Değerlendirilmesi.....	55
Tablo-21. Daha Önce Diyet Uygulama Durumu ve Bel-Kalça Ölçümlerine Göre DKİ-U Puanlarının Değerlendirilmesi.....	56
Tablo-22. Yaş Grupları ve BKİ Sınıflaması Bakımından DKİ-U Puanlarının Değerlendirilmesi.....	57
Tablo-23. Beslenme Bilgi Puan Ortalamaları.....	58
Tablo-24. Daha Önce Diyet Uygulama Durumu ve Bel-Kalça Ölçümlerine Göre Beslenme Bilgi Puanlarının Değerlendirilmesi.....	59
Tablo-25. Yaş Grupları ve BKİ Sınıflamasına Göre Beslenme Bilgi Puanlarının Değerlendirilmesi.....	60
Tablo-26: YTT-40, DKİ-U, BKİ ve Beslenme Bilgi Puanları Arasındaki İlişkinin Belirlenmesi.....	61

ŞEKİLLER LİSTESİ**Sayfa No**

Şekil-1. PKOS Tanısında İnsülin Direnci İncelenmesi.....	17
---	----



BİRİNCİ BÖLÜM

1.GİRİŞ

Polikistik Over Sendromu (PKOS), üreme çağındaki kadınlarda görülen endokrin bir bozukluk olup, üreme, hormonal ve metabolik anormalliklere yol açmaktadır (Faghfoori vd., 2017). PKOS, üreme çağındaki kadınların %10-15'ini etkilemektedir (Szczyko vd., 2017). PKOS, modern tıp literatüründe ilk kez 1935 yılında Stein ve Leventhal tarafından yedi kadın üzerinde görülen, amenore, hirsutizm ve çoklu kistlerle genişlemiş yumurtalıklar olarak tanımlanmıştır (Szydlarska vd., 2017). Amenore, hirsutizm gibi sebeplere yol açsa da Folikül Uyarıcı Hormon (FSH), Luteinize Hormon (LH) artışı ve bununla gelişen infertilite gibi hormonal problemlere, insülin direnci, obezite ve uzun dönemde de diyabet, kardiyovasküler hastalıklar ve kanser riskini artırmaktadır (Aydos vd., 2016).

PKOS'lu kadınlarda insülin direnci ve hiperandrojenizmle birlikte, obezite ve bölgesel yağlanmada da artış görülmektedir. Artan yağ dokusu hastalığın seyrini daha da karmaşık hale getirmekte ve hastalığın tablosu karmaşıklıklaştıkça da, kadınların vücut ağırlık kazanma eğilimi daha fazla artmaktadır. Hastalık tanısı konan ve Beden Kütle İndeksi (BKİ) açısından zayıf kadınların %70'inde android tipi yağlanma gözlendiği vurgulanmaktadır (Serintürk, 2008; Bıyıklı ve Şanlier, 2013).

PKOS'da psikiyatrik belirtilere de sık rastlanmakta, jinekolojik, endokrinolojik ve metabolik rahatsızlıkların artışıyla psikolojik belirtiler de artış göstermektedir (Harmancı vd., 2013). Yeme bozuklukları, psikiyatrik hastalıklar içerisinde yer alan anoreksiya nervoza, bulimia nervoza, tıknırcasına yeme bozukluğu ve tanımlanmamış yeme bozukluklarından oluşan tanı grubudur (Lee vd., 2017). Yeme bozuklukları, tıbbi, sosyal ve psikolojik sorunlara yol açarak yaşam kalitesini olumsuz etkileyen yeme davranış bozukluklarıdır (Dirican vd., 2016).

Beslenme çok sayıda hastalığın önlenmesinde ve iyileştirilmesinde medikal bir rol üstlenmektedir. Beslenme tedavisi ile obezite, menstrual siklus bozukluğu, vücutta özellikle yüz bölgesinde aşırı tüylenme, hiperkolesterolemi, artmış kan şekeri seviyesi, cilt ve iştah problemleri ve hormon dengesizliği gibi PKOS tipik

semptomları düzelmektedir (Serintürk, 2008). PKOS'da beslenme tedavisi ile vücut ağırlık kaybı ve kan glikozunun dengelenmesi, insülin direncinin azaltılması ve dolayısıyla androjen düzeylerinin düzenlenmesi hedeflenmelidir (Bıyıklı ve Şanlıer, 2013).

Gelişmekte olan ülkelerde beslenmeye yönelik araştırmaların yetersiz beslenme, obezite, tip 2 diyabet gibi bulaşıcı olmayan beslenmeye bağlı kronik hastalıklara yoğunlaştığı görülmektedir. Diyet kalitesi, diyabet, hipertansiyon, kardiyovasküler hastalıklar ve belirli kanser türleri gibi sayısız kronik hastalıkların ilerlemesini önlemekte önemli rol oynamaktadır (Huang vd., 2017). Bireylerin diyet kalitesini değerlendirmek, besin yeterliliğini bütünsel değerlendirmek, diyet-hastalık arasındaki ilişkiyi değerlendirmek, sağlığı korumak ve hastalıkları önlemek için önemli olup besin öğeleri üzerine odaklanmayı gerektirmektedir (Newby vd., 2003; Martin vd., 2017).

Diyet kalitesi; besin çeşitliliği, diyet örüntüleri ve besin hazırlama tekniklerinin tamamını yansıtmaktadır (Shinkai vd., 2001). Diyet kalite indeksleri, besin öğeleri ve yapıtaşlarını tek bir ölçekte birleştirmeyi, beslenmeyi genel olarak değerlendirmeyi ve bireyleri yeme davranışlarının sağlıklılığına göre sınıflandırmayı amaçlamaktadır (Newby vd., 2003; Lim vd., 2018).

Kim ve diğerleri (2003), diyet kalitelerini uluslararası değerlendirmek ve karşılaştırmak için Diyet Kalite İndeksi-Uluslararası (DKİ-U) yöntemini geliştirmişler ve yüksek kaliteli bir diyetin çeşitlilik, yeterlilik, denge ve genel denge olarak dört yönüne odaklanmışlardır.

PKOS, ciddi fizyolojik ve psikolojik sağlık sonuçları olan yaygın bir durum olarak görülmektedir. PKOS'da hormon dengesizliğinin düzeltilmesi tedavinin esasını oluşturmaktadır. Vücut ağırlık kaybı ise; hormon dengesinin düzenlenmesine yardımcı olmaktadır. Kadınların sağlıklı ve dengeli beslenerek, düzenli fiziksel aktivite yaparak vücut ağırlıklarını kaybetmeleri, hastalık semptomlarını azaltmaktadır. PKOS tanısında birinci basamak tedavi şekli vücut ağırlık kaybı, vücut ağırlık kaybının sürdürülmesi, vücut ağırlık artışının önlenmesi, artmış fiziksel aktivite ve diyet değişikliklerini içeren yaşam tarzı modifikasyonu olarak belirtilmektedir (Bates ve Legro, 2013; Özkara, 2015; Brennan vd., 2017).

1.1. Araştırmanın Konusu

Araştırma PKOS tanısı alan ve almayan yetişkin kadınların yeme tutumu, diyet kaliteleri ve beslenme bilgileri konularını kapsamaktadır. Çalışmada, yetişkin kadınların yeme tutumu ve beslenme bilgileri ile birlikte besin tüketim kayıtları ve diyet kaliteleri ortaya koyularak PKOS tanısı bakımından karşılaştırılmıştır.

1.2. Araştırmanın Amacı

Bu araştırmada Konya il merkezinde yaşayan yetişkin kadınların PKOS tanısına göre yeme tutumu, diyet kaliteleri ve beslenme bilgilerinin belirlenmesi ve ortaya çıkan bulguların ortaya koyulması amaçlanmaktadır. Araştırmanın amacına ve alt problemlerine yönelik belirleyici cevaplar aranmıştır.

1.2.1. Araştırmanın Alt Amaçları

Bu çalışma aşağıdaki bazı alt amaçlar doğrultusunda yürütülmüştür.

1. Çalışmaya katılan kadınların sosyodemografik özelliklerinin belirlenmesi.
2. Çalışmaya katılan kadınların PKOS tanısına göre BKİ değerlerindeki farklılıkların belirlenmesi.
3. PKOS tanısına göre kadınların beslenme alışkanlıkları, fiziksel aktivite durumlarında farklılıkların ortaya çıkarılması.
4. Çalışmaya katılan kadınların günlük enerji ve besin öğeleri alımlarının belirlenmesi.
5. PKOS tanısına göre kadınlarda günlük enerji ve besin öğeleri alımlarındaki farklılıkların ortaya konması.
6. PKOS tanısına göre kadınların diyet kalitesini etkileyen özelliklerin belirlenmesi.
7. Çalışmaya katılan kadınların BKİ değerlerinin PKOS tanısına göre diyet kalitesi üzerine etkilerinin tespit edilmesi.
8. PKOS tanısına göre kadınların beslenme bilgilerinin belirlenmesi.
9. PKOS tanısına göre kadınların yeme davranış bozukluklarının belirlenmesi.
10. Çalışmaya katılan kadınların daha önce diyet uygulama durumlarının PKOS tanısına göre yeme tutumuna etkilerinin belirlenmesi.

11. Çalışmaya katılan kadınların yaş gruplarının PKOS tanısına göre diyet kalitesi üzerindeki etkilerinin tespit edilmesi.
12. Çalışmaya katılan kadınların bel çevresi ve bel/kalça oranlarının PKOS tanısına göre beslenme bilgileri üzerindeki etkilerinin ortaya çıkarılması.
13. Çalışmaya katılan kadınların yeme tutumları, diyet kaliteleri ve beslenme bilgileri arasındaki ilişkinin belirlenmesi.

1.3. Araştırmanın Önemi

PKOS'un üreme çağındaki kadınların %18'ini etkilediği bildirilmektedir (March vd., 2010). Bu nedenle özellikle doğurganlık çağındaki kadınlar ve yetişkinlerde PKOS, üreme (hiperandrojenizm, anovulasyon, adet düzensizliği, gebelik komplikasyonları, infertilite), metabolik hastalıklar (tip 2 diyabet ve kardiyovasküler hastalıklar için risk faktörleri) ve psikolojik özelliklerle (kötüye giden yaşam kalitesi, anksiyete ve depresyon sıklığının artışı) ilişkilidir (Teede vd., 2011).

Yaşam kalitesinin artırılması ve sağlıkla ilgili problemlerin iyileştirilebilmesi yeme davranışlarındaki olumlu değişimler ile gerçekleşmektedir. Bireylerin vücut ağırlığı, fiziksel görüntüsü ve yemek ile ilgili konularda yeme davranışlarının ve düşüncelerin bozulması ile yeme bozuklukları ortaya çıkmaktadır. Yeme bozuklukları bireylerde yeme tutumunu ve beden algı düşüncesini değiştirmektedir (Ünalan vd., 2009; Ulaş vd., 2013). Yeme bozuklukları nedeni tam olarak anlaşılamasa da genetik, biyolojik, sosyal, davranışsal ve psikolojik faktörler bireylerde oluşum riskini artırabilmektedir (NIH, 2018).

PKOS'un olumsuz semptomları ile ilişkilendirilen psikolojik problemlerin, bireyleri düzensiz yemek yeme davranışlarına yatkın hale getirdiği düşünülmektedir. Tek başına yeme bozukluklarının, PKOS gelişimine sebep olan endokrinolojik problemler için ortam sağladığı da öne sürülmektedir (Coker vd., 2016). Vücut imajı ile ilgili bozukluklar, hormonal bozukluklar, davranışsal, duygusal ve bilişsel semptomlarla gelişen düzensiz yeme davranışları PKOS'lu kadınlarda yeme bozuklukları oluşumunu artırmaktadır (Greenwood vd., 2020). Dag ve arkadaşları (2014) da PKOS'lu kadınlarda yaşam kalitesinin azaldığını, yeme tutumlarında

görülen bozukluğun PKOS ile yeme bozukluğu arasındaki ilişkiden kaynaklandığını desteklemektedir.

PKOS'da yaşam kalitesinin artırılmasında vücut ağırlık yönetimi temel bir başlangıç tedavi şeklidir (Teede vd., 2011). Vücut ağırlığının azalması veya kontrolünde beslenme önemli bir rol oynamaktadır (Kasim-Karakas vd., 2007). PKOS'da ağırlık kaybının sağlanması ve sürdürülmesinde hormonal problemlerin olumlu etkilenmesi için makro besin ögeleri incelendiğinde ise; enerjinin %50-60'ının karbonhidratlardan, %15'inin proteinlerden, %30'unun yağlardan sağlanması gerektiği önerilmektedir. Toplam yağların %10'u için doymuş yağlar önerilirken; kolesterol <300 mg/gün önerilmektedir. Tam tahıllı ekmek ve tahıl tüketimi ile birlikte meyve, sebze ve lif tüketiminin artırılması da öneriler içerisinde yer almaktadır (Kamran vd., 2017). Mikro besin ögeleri ile PKOS arasındaki ilişki tam olarak açıklanmamış olsa da D vitamininin menstruasyonu düzenlediği, folik asit ve B₁₂ vitaminlerinin insülin duyarlılığını artırdığı belirtilmektedir (Günalan vd., 2018).

Türkiye Beslenme Rehberi'nde (TÜBER, 2016) vücutta dokuların yenilenmesi, vücudun çalışması, büyümesi ve sağlığın korunması için gerekli olan enerji ve beş besin ögesinin (Et ve ürünleri, yumurta ve kuru baklagiller ile sert kabuklu yemişler/yağlı tohumlar, ekmek ve tahıllar, süt ve ürünleri, taze sebzeler ve meyveler) yaş, cinsiyet, fiziksel aktivite ve özel duruma göre ihtiyaç kadar alınması yeterli ve dengeli beslenme olarak tanımlanmaktadır. Vücudun yaşamsal fonksiyonlarının devamı için ihtiyaç duyulan besin ögelerinin yeterli miktar ve çeşitlilikte alınıp, vücutta uygun biçimde kullanılması yeterli ve dengeli beslenmenin göstergesidir (Baysal vd., 2014). Yeterli ve dengeli beslenme yaşam kalitesini artırarak beslenmeye bağlı kronik hastalık risklerini de azaltmaktadır (Glintborg vd., 2012). PKOS tanısında yeterli ve dengeli beslenme, kısa sürede fertilité, hirsütizm gibi semptomları düzeltmeli, uzun sürede tip 2 diyabet, kardiyovasküler hastalıklar ve bazı kanserleri önlemelidir (Kaya, 2009; Glintborg vd., 2012).

Vücuda ihtiyacı kadar alınamayan enerji ve besin ögeleri yetersiz beslenmeye yol açmakta ve vücut normal fonksiyonlarını yerine getirememektedir. Pişirme yöntemlerinin yanlış uygulanması, sağlıksız besinlerin seçimi, besinlerde çeşitlilik

sağlanamaması durumlarında bazı besin ögeleri vücuda alınamadığından dengesiz beslenme durumu oluşmaktadır. Beslenme durumları bireylerde cinsiyet, yaş, genetik, stres, beslenme durumu, çevresel ve sosyal etmenler, fiziksel aktivite, yaşanan aile, çalışma koşulları gibi özelliklerden etkilenmektedir (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2008). Beslenme ile ilgili tüm kavramları içeren beslenme bilgisinin de diyet kalitesini etkilediği ve PKOS'lu kadınlarda diyet kalitesinin yeterli olmadığı düşünülmektedir (Worsley, 2002; Rodrigues vd., 2014).

İlgili literatür incelemesi sonucunda Türkiye ve Dünya'da PKOS tanısı olan kadınlar üzerinde yapılan, yeme bozukluklarını araştıran, beslenme bilgilerini ölçen, günlük besin tüketim kaydından diyet kalite düzeyinin ölçüldüğü ve bunların PKOS tanısı olmayan kadınlarla karşılaştırıldığı çalışma sayılarının sınırlı olduğu görülmektedir. Bu bağlamda yapılacak çalışma, literatüre katkı sağlaması, sonraki araştırmalara yol göstermesi ve ışık tutması açısından oldukça önem taşımaktadır.

1.4. Sınırlılıklar

1. Bu çalışma, Konya ilinde bulunan 80 PKOS tanısı olan ve 320 PKOS tanısı olmayan toplam 400 yetişkin kadın ile sınırlıdır.
2. Veriler, katılımcıların veri toplama araçlarındaki sorulara verdikleri cevaplarla sınırlıdır.
3. Araştırma gönüllü katılımcılarla sınırlıdır.
4. Araştırmaya katılan kadınların yeme tutumu ve diyet kalite indeksi; Yeme Tutum Testi (YTT-40) ve DKI-U ölçeği uygulamalarının niteliksel ölçüm kriterleri ile sınırlıdır.

1.5. Varsayımlar

1. Bu araştırmada kullanılacak veri toplama araçlarının ölçülmek istenen özellikleri doğru olarak ölçtüğü varsayılmıştır.
2. Araştırmada kullanılan veri toplama araçlarının katılımcılar tarafından doğru cevaplayacağı varsayılmıştır.
3. Araştırmada PKOS tanısının yeme tutumlarını, diyet kalitelerini etkilediği ve besin tüketimlerinin farklılık gösterdiği varsayılmıştır.

4. Araştırmada kullanılan istatistiksel yöntem ve analizlerin yeterli ve geçerli olduğu kabul edilmiştir.

1.6. Tanımlar

PKOS: Hiperandrojenizm ve polikistik over morfolojiyi içeren kardinal özelliklerle birlikte bir yumurtalık disfonksiyon sendromudur. Tek bir tanı kriteri klinik tanı için yeterli olmamakla birlikte klinik belirtiler, düzensiz menstruasyon, androjen fazlalığı belirtileri ve obeziteyi içermektedir. İnsülin direnci ve yüksek LH seviyeleri de PKOS ortak özelliklerindendir. Ayrıca PKOS, tip 2 diyabet ve kardiyovasküler hastalık risklerini artırmakla ilişkilendirilmektedir (PCOS Consensus Workshop, 2004).

Yeme Tutumu: Yemek yemeğe yönelik inanç, düşünce, duygu ve davranışlar yeme tutumu olarak tanımlanmaktadır. Yiyeceğin yaşamdaki fizyolojik, duygusal ve sosyal olarak doğru bir şekilde anlaşılması, normal yeme tutum davranışlarını içermektedir (Alvarenga vd., 2008).

Yeme Bozukluğu: Mental Bozuklukların Tanısal ve İstatistiksel El Kitabı'na göre (DSM-5), anoreksiya nervoza, bulimia nervoza ve tikanırcasına yeme bozukluğu tanımlanan spesifik yeme bozukluklarındandır (APA, 2013). Yeme bozukluğu, yemek yeme kontrolü, vücut ağırlık kontrol davranışı, vücut şekil ve ağırlığı ile endişe duyma ile devam eden rahatsızlıklar ile karakterizedir. Yeme davranış bozuklukları sağlık, psikososyal işlevsellik ve yaşam kalitesinde değişimlere neden olmaktadır (Hilbert vd., 2017).

Diyet Kalitesi: Diyetin enerji ve besin ögeleri açısından yeterli, dengeli ve çeşitli olması, diyet kalitesi olarak tanımlanmaktadır (Kim vd., 2003). Vücut için gerekli enerji ve besin ögeleri yeterli olarak karşılanmadığında bazı sağlık problemleri oluşabilmektedir. Diyet kalitesinin yüksek olması kardiyovasküler hastalıklar, kanser insidansı, tip 2 diyabet riskinde ve tüm nedenlere bağlı mortalite oranlarında azalma ile ilişkilendirilmektedir (Schwingshackl vd., 2018).

Beslenme Bilgisi: Beslenme-hastalık, beslenme-sağlık, beslenme rehber ve önerileri ve temel besin grupları da dahil sağlık ve beslenme ile ilgili tüm kavram ve süreçleri içeren bilgileri ifade etmektedir (Miller ve Cassady, 2015).



İKİNCİ BÖLÜM

2. KURAMSAL TEMELLER

2.1. PKOS'un Tanı ve Prevelansı

PKOS, üreme çağındaki kadınlar arasında görülen yaygın bir endokrin disfonksiyon olup, kadınlarda hirsutizm, menstrual düzensizlik, infertilite gibi semptomlarla birlikte yaşam kalitesi ve psikolojik düzeyde de olumsuz etki göstermektedir (Nunes vd., 2019). PKOS, ilk kez Stein ve Leventhal tarafından 1935'te amenore, hirsutizm ve çoklu kistlerle birlikte genişlemiş yumurtalıklar olarak tanımlanmaktadır (Szydlarska vd., 2017). 1990'lı yılların başında NIH (Ulusal Sağlık Enstitüsü) polikistik over sendromunu açıklanamayan hiperandrojenik anovülasyon olarak tanımlarken, PKOS tanısı için; hiperandrojenizm, oligo-anovülasyon ve benzer klinik semptomları bulunan diğer bozuklukların dışlanması şeklinde kriterlerini belirlemiştir. NIH, PKOS için tanı kriterleri önerse de şu anda kullanılmamaktadır (Szydlarska vd., 2017).

PKOS'un klinik bulgularının sonraki yıllarda NIH kriterlerinden daha değişken olduğu gözlenmiş ve PKOS'u olan kadınlarda polikistik yumurtalıklar tespit edilmiştir. 2003 yılında Rotterdam'da ESHRE / ASRM (Avrupa İnsan Üreme ve Embriyoloji Derneği / Amerika Üreme Tıbbi Derneği) yapılan toplantıda PKOS tanısında, oligo-anovülasyon veya kronik anovülasyon varlığı, klinik veya biyokimyasal belirtilerle görülen hiperandrojenizm ve ultrasonografik incelemede polikistik overlerin gözlenmesi ile birlikte bu kriterlerden en az ikisinin olması gerektiğine karar verilmiştir (Nandi vd., 2014). Rotterdam toplantısında polikistik over için kriterler; her overde 2-9 mm çapında 12 veya daha fazla folikül bulunması ve / veya total volüm artışı 10 mL³ olarak belirlenmiştir (Azziz, 2005).

2006 yılında ise Androjen Fazlalığı Derneği (AES) kriterleri tekrar incelendiğinde PKOS tanısı için, klinik ve / veya biyokimyasal hiperandrojenizm, over disfonksiyonu ve / veya polikistik yumurtalıklar olması gerektiğini belirlemiştir (Goodman vd., 2015). Tanı kriterlerinde tam olarak karara varılamayan PKOS, NIH (2012) çalıştayında Rotterdam kriterlerini destekleyecek şekilde fenotiplere ayrılarak

tanımlanmıştır. Fenotip A, Hiperandrojenizm (HA), Oligo-Anovulasyon (OA), Polikistik Over Morfoloji (PKOM) belirtilerini, fenotip B, hiperandrojenizm ve oligo-anovulasyon belirtilerini, fenotip C, hiperandrojenizm ve polistik over morfoloji belirtilerini ve son olarak fenotip D oligo-anovulasyon ve polikistik over morfoloji belirtilerini bulunduran dört fenotip şeklinde belirlenmiştir (NIH, 2012).

PKOS kriterlerinin geçerliliği hakkındaki tartışmalar devam ederken, klinik uygulama ve epidemiyolojik araştırmalar için fenotipik yaklaşım uygun görülmektedir. Geçtiğimiz son otuz yılda PKOS için önerilen tanı kriterleri özetle Tablo 1'de gösterildiği gibidir (Lizneva vd., 2016a; Azziz, 2018).

Tablo-1: PKOS İçin Tanı Kriterleri

Otorite	Kriter
NIH (1990)	Hiperandrojenizm, Oligo-anovulasyon
ESHRE/ASRM Rotterdam (2003)	Hiperandrojenizm, Oligo-anovulasyon, Polikistik Over Morfoloji
Androjen Fazlalığı Derneği (2006)	Hiperandrojenizm, Over disfonksiyon (OA, PKOM veya her ikisi)
	Fenotip A: HA + OA + PKOM
	Fenotip B: HA + OA
NIH Çalıştayı (2012)	Fenotip C: HA + PKOM
	Fenotip D: OA + PKOM

PKOS prevelansının %3-10 arasında olduğu düşünülmektedir ancak coğrafi konum ve ırk/etnik kökene dayalı bazı alt popülasyonlar için yaygınlık tam olarak belirlenmemektedir (Wolf vd., 2018). Kadınlarda PKOS prevelansı, NIH 1990 kriterlerine göre %5-8, Rotterdam 2003 kriterlerine göre %8-13 ve AES 2006 kriterlerine göre ise bu oran %7-13 arasında görülmektedir (Bozdog vd., 2016). Avusturalya'da 728 kadınla yapılan bir çalışmada NIH kriterlerine göre PKOS prevelansı %8.7 iken, Rotterdam kriterlerine göre PKOS prevelansı %11.9 ve AES kriterlerine göre bu prevelans %10.2 bulunmuştur (March vd., 2010). Türkiye'de ise

392 kadınla yapılan bir çalışmada NIH kriterlerine göre PKOS prevelansı %6.1, Rotterdam kriterlerine göre %19.9 ve AES kriterlerine göre %15.3 bulunmuştur (Yildiz vd., 2012). 820 İranlı kadınla yapılan çalışmada NIH kriterlerine göre PKOS prevelansı %7, Rotterdam'a göre %15.2 ve AES'e göre %7.9 olduğu belirtilmiştir (Mehrabian vd., 2011). Farklı etnik gruplarda, PKOS prevelansı farklılık gösterebilmektedir (Lizneva vd., 2016a).

2.2. PKOS'un Patofizyolojisi

Yumurtalıklarda androjen üretimindeki artış ile oluşan hiperandrojenizm PKOS'un temel bir özelliğidir. Diğer özellikleri ise gonadotropin oranlarının bozulması, kronik anovulasyonla gerçekleşen düzensiz menstruasyon ve ultrason görüntülemesinde polikistik over morfolojisinin ortaya çıkması oluşturmaktadır (Macut vd., 2013; Dadachanji vd., 2018).

Hiperandrojenizm, PKOS'un ana klinik belirleyicisi olarak kabul edilmektedir. Hırşutizm, akne veya alopesi dahil olmak üzere hiperandrojenizm belirtileri veya semptomları gösteren kadınların %80'inden fazlasında PKOS bulunduğu tahmin edilmektedir (Sanchez-Garrido ve Tena-Sempere, 2020). Hırşutizm ise kadınlarda bazı anatomik bölgelerdeki kıllarda aşırı saç büyümesi olarak tanımlanmaktadır. Bu kıllanmaya, hormonal hiperandrojenik bozukluğu olan çoğu kadında saç tipi kaba, kalın, uzun, pigmentli ve terminal kılı adı verilmektedir. Terminal kıllar özellikle çene, boyun, alt yüz ve medikal olarak uzanan favorilerde varlığını göstermektedir (Goodman vd., 2015).

Terminal kıllardan sorumlu birincil androjen 5α -redüktaz tip2'nin aktivitesi ile testosterondan sentezlenen dihidrotestosterondur. Bu kadınlarda, saç foliküllerinde bulunan 5α -redüktaz aktivitesinde artış görülmektedir. Hırşutizmin klinik görünümü Ferriman-Gallwey skoru ile ölçülmekte ve fenotipi enik kökenlere göre değişiklik göstermektedir (Kopera vd., 2010). Androjenik bölgelerdeki kıllanma (bıyık, çene, yukarı göğüs, karın ve sırt) skor puanı ile derecelendirildiğinde, 3-8 puan arası normal veya kontrol popülasyonu kabul edilirken; 8 ve üzeri puanlar hırşutizm olarak kabul edilmektedir (Evliyaoğlu, 2011; Lizneva vd., 2016).

Menstruasyon, hipotalamus, hipofiz bezi ve yumurtalıklar tarafından üretilen hormonların etkileşimlerine yanıt olarak uterus etrafının döngüsel ve düzenli şekilde vücuttan uzaklaştırılmasıdır. Menstrual döngü, foliküler veya proliferatif faz ve luteal veya salgı fazı olmak üzere iki aşamada gerçekleşmektedir (Reed ve Carr, 2018). Bu normal döngünün oluşmaması anovulasyon sebebiyle polikistik over sendromuna sebep olmaktadır (Teede vd., 2011).

Hipofiz gonadotropu üreme fonksiyonunun merkezinde olup FSH ve LH üretimi ve salgılanması için gonadotropin salgılatıcı hormon (GnRH) tarafından uyarılmakta, feedback mekanizmalarından etkilenmektedir. FSH'da gerçekleşen ilk artışla birlikte foliküler gelişim için ilk uyarıcı sağlanmakta ve FSH aromataz enzimlerini uyararak granüloza hücre katmanlarında androjenlerin östrojenlere dönüşümü desteklenmektedir. Ovulasyon gerçekleşmesi için foliküllerin yeterince büyümesi gerekmektedir. FSH artışı ve GnRH hormonun sürekli yaptıkları uyarı sonucu foliküler büyümenin en zirvesinde LH salgılanmasıyla birlikte ovulasyon gerçekleşmektedir. LH'nın uzun süre östradiol maruz kalmasıyla pozitif feedback şeklinde salgılanma devam etmektedir. Oositler LH pikinden yaklaşık 12 saat sonra salınmaktadır. Folikülden oosit salınması için birkaç proteolitik enzim ve prostaglandin aktivite edilir ve aktive ile folikül duvar kollajeni sindirilir. Ovulasyon, östradiol düzeyinin hızlıca yükselmesiyle başlamaktadır. Salgı fazı da ovulasyon sonrası başlamaktadır. Ovulasyon sırasında oosit ile salınmayıp kalan granüloza hücreleri büyüyerek korpus luteum (sarı cisim) elde edilmekte ve buradan progesteron salgılanmaktadır. Bu sırada ön hipofizden LH artışı ile korpus luteum ömrü ve progesteron sağlanmaktadır. Gebelik gerçekleşmediği sürece korpus luteum ve progesteron kaybı ile bir menstrual siklus sona ermektedir (Balen, 2004; Beshay ve Carr, 2017).

PKOS'u olan kadınların yaklaşık %80'ine anovulatuvar infertilite eşlik etmektedir (Balen, 2013). Anovulatuvar döngüler genellikle oligomenore (adet düzensizliği), sekonder amenore (adet görememe) veya uterin kanama ile belirti göstermektedir. PKOS tanısı olan yetişkin kadınların % 95'inde de amenore gözlenmektedir (De Leo vd., 2016). PKOS'da anovulasyon, orta düzeydeki antral folikül gelişiminin önlenmesi ile karakterizedir. Bu foliküllerden elde edilen

granüloza hücrelerinde, normal yumurtalıklarda bulunan benzer büyüklükteki foliküllere kıyasla LH'ye erken yanıt verme ve artmış steroidogenez görülmektedir. Farklılıkların nedeni henüz açıklanmamakta ancak hiperinsülinemi ile ilişkilendirilmektedir. Sebebi, insülin granüloza hücrelerinin LH'ye verdiği tepkiyi artırdığı düşünülmektedir (Franks, 2018).

PKOM, stromanın artması ve daha küçük periferik kistlere sahip genişlemiş yumurtalıklar olarak tanımlanmaktadır (Dewailly vd., 2014). Rotterdam toplantısına göre PKOM, 2-9 mm çapında veya daha fazla folikülün ve/veya yumurtalık hacminin bir veya her iki yumurtalıkta 10 ml olması şeklinde tanımlanmaktadır (Villarreal vd., 2011). Ultrasonografik olarak gözlenen PKOM yetişkin kadınlarda PKOS için tanı kriterleri olarak kullanılırken, ergenlik dönemindeki kızlarda kullanılmaması gerektiği düşünülmektedir (Rosenfield, 2015).

2.3. PKOS'un Etiyolojisi

PKOS etiyojisinde, genetik yatkınlık olarak PKOS'lu annelerin çocuklarında uzun vadede oluşan diyabet, kardiyovasküler hastalık gibi riskler ve PKOS bulunma durumu artış göstermektedir. PKOS, tüm kadınlarda bulunan infertiliteyi %25-40 etkilerken, anovulatuvar infertiliteyi %75 oranında etkilemektedir. Risk faktörleri arasında genetik, infertilite, obezite ve insülin direnci de yer almaktadır (Bloom, vd., 2006; Rodriguez Paris ve Bertoldo, 2019).

Genetik olarak incelendiğinde PKOS hastalarında birinci derece akrabaların sendromdan etkilenme riskinin genel popülasyona göre daha yüksek olduğu gözlenmektedir (Crespo vd., 2018). Menapoz olanların sınırlandırıldığı Crespo ve diğerlerinin (2018) yaptığı bir çalışmada PKOS'lu 93 kadının, %35'inin anneleri ve %40'ının da kız kardeşleri etkilediği bulunmuştur. Hollanda'da ikizlerle yapılan bir çalışmada (Vink vd., 2006), PKOS semptomlarının benzerliği monozigotik ikizlerde dizigotik ikizlere göre iki kat (% 70) daha yüksek bulunmuştur. PKOS kalıtım modeli henüz tanımlanmasa da bir ailede belirli bir genin, sendromun fenotipik belirtilerin ortaya çıkması için baskın bir etkiye sahip olmasının mümkün olduğu düşünülmektedir (Barber ve Franks, 2019).

İnfertilite, reproduktif çağda olan bir çiftin herhangi bir doğum kontrol yöntemi kullanmaksızın, en az bir yıl düzenli cinsel ilişkiye rağmen gebeliğin oluşmaması durumu olarak tanımlanmaktadır (Boyar, 2013). İnfertilite için risk faktörlerini bulunduran bireylerde ve 35 yaş üstü kadınlarda değerlendirme bir yıldan daha erken başlayabilmektedir (Lindsay ve Vitrikas, 2015).

İnfertilite küresel bir halk sağlığı sorunudur ve üreme çağındaki çiftlerin yaklaşık %15'ini etkilemektedir (Salas-Huetos vd., 2017). İnfertilitenin %30'unun erkek faktörlerle, %45'inin kadın faktörlerden kaynaklandığı ve %25'inin bilinen bir nedeni olmadığı belirtilmiştir (Seyed Kazem Kazemeini vd., 2017). PKOS, infertilitenin ana nedenlerinden birisi olmakla birlikte, infertil çiftlerin %20'sini etkilediği görülmektedir. Kadınlarda ise PKOS, anovulasyon sebebi ile infertilitenin en sık nedenlerindendir (Brassard vd., 2008; Butterworth vd., 2016).

PKOS tanısı olan kadınlarda menstrual düzensizlik, regl olduğu zaman veya regl dönemi gecikmesi ile ortaya çıkmaktadır. Bazı kadınlarda regl dönemi önce normal olsa da vücuda ağırlık kazanımından sonra düzensizlik görülebilmektedir. Bu anovulasyondan etkilenen kadınlarda durum oligomenore veya amenore ile sonuçlanabilir. PKOS'da infertilite görülmesi, ovulasyon olmaması veya az miktarda oluşması ile ilişkilendirilmektedir (Brassard vd., 2008).

Hormonal olarak ise; PKOS'lu kadınlarda LH ve kortikotropine karşı over ve adrenal androjeniğe aşırı duyarlılık, artmış kronik insülin stimülasyonundan kaynaklanabilmektedir. Gerçekten de, bu aşırı androjenik duyarlılık uzun süreli LH veya kortikotropin supresyonundan sonra da devam etmektedir (Brassard vd., 2008).

Obezite, vücut yağ oranının artmasına endokrin, metabolik ve davranışsal değişikliklerin eşlik ettiği kompleks, multi-faktöriyel bir hastalıktır (Akbulut ve Rakıcıoğlu, 2010). Obezite ve PKOS ilişkisi hipotalamik-hipofiz-yumurtalık üçlüsündeki anormal fonksiyona bağlanmaktadır. LH aşırı sekresyonu ve LH:FSH oranının artması folikülogenezi bozmakta, anovulasyona sebep olmaktadır. PKOS'u olan kadınlarda artmış LH sekresyonu gözlenmektedir (Motta, 2012).

BKİ $\geq$ 25 kg/m² olan, kadınların %4-7'sini etkileyen PKOS obeziteyle artış göstermektedir (Nelson ve Fleming, 2008). BKİ 30.0-34.9 kg/m² arasında olan kadınlarda PKOS görülme sıklığı %5.2 iken; BKİ 35.0-39.9 kg/m² arasında olan kadınlarda %12.4 ve BKİ>40 kg/m² olan kadınlarda %11.5 sıklıkta görülmektedir (Legro, 2012).

Aşırı vücut ağırlık artışı ve obezite, insülin direncini bozmakta ve hiperinsülinemi, tip 2 diyabet, kardiyovasküler hastalıkların riskini artırarak üreme ve metabolik bozuklukları etkilemektedir (Teede vd., 2010). Obezite, PKOS'u olan kadınlarda yaygın olmakla birlikte oranı %30-70 arasında değişiklik göstermektedir. Ancak PKOS oluşumunda androjen üretiminde anormalliklerde gözlemlendiğinden tüm morbid obez kadınlarda PKOS gelişmemektedir (Vrbikova ve Hainer, 2009).

Seks hormonu bağlayıcı globulin (SHGB), karaciğerde üretilen bir glikoprotein olup farklı cinsel steroid hormonlar için taşıyıcı görevi görmektedir. PKOS'u olan ve özellikle abdominal fenotip gösteren obez PKOS'lu kadınlarda bazal SHGB konsantrasyonlarında belirgin bir azalma görülmektedir. Düşük SHGB seviyeleri, PKOS'da hedef dokuların seks hormonlarına biyoyararlanımı artırdığından androjenlere maruz kalmak abdominal yağlanma gelişimini hızlandırmaktadır (Gambineri vd., 2002).

Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ), kadınlarda bel/kalça oranının >0.85'ten yüksek olmasını obezite göstergesi olarak bildirmektedir (WHO, 2008). Obezite, PKOS'da görülen hiperandrojenizm, hirsutizm, infertilite, bozulmuş insülin direnci, anovulasyon, gebelik kaybı ve gebelikte oluşabilecek preeklampsi, gestasyonel diyabet gibi komplikasyonları da arttırmaktadır. Aynı zamanda obezite, PKOS tedavisinde kullanılan klomifen sitrat, gonadotropin ve laparoskopik yumurtalık diatermi de dahil olmak üzere çeşitli tedavilere yanıtı geciktirmektedir (Motta, 2012). PKOS tanısı olan obez kadınlarda birinci basamak olarak kabul edilen tedavi şekli vücut ağırlık kaybıdır ve %5 oranında vücut ağırlık kaybı gözlenmesi spontan yumurtlama oranını iyileştirmekte, LH sekresyonunu azaltmaktadır (Motta, 2012).

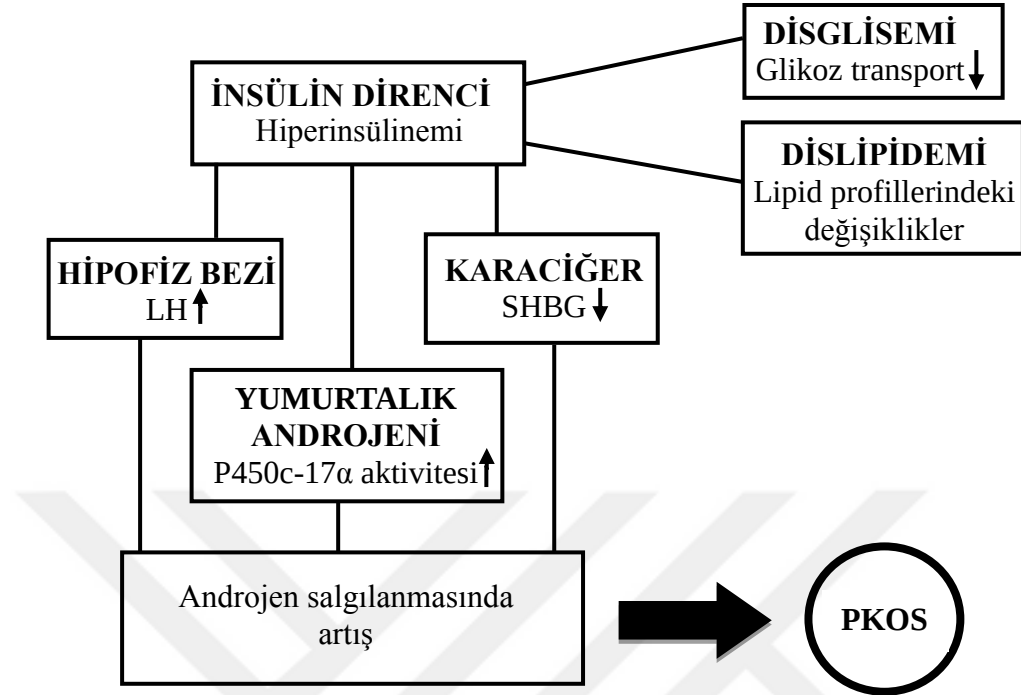
PKOS, üreme çağındaki kadınlarda görülen en yaygın endokrinopatidir ve PKOS'lu kadınların yaklaşık %60'ına obezite ve insülin direnci eşlik etmektedir

(McGowan, 2011). İnsülin direnci de obezite derecesine bağlı olarak genel popülasyonun % 25'ini etkilemektedir. Kadınlarda görülen hiperandrojenemi, hirsutizm, düzensiz menstruasyon döngüsü, oligo-ovülasyon ve bel çevresindeki abdominal yağlanma insülin direnci ile ilişkilendirilmektedir. İnsülin direnci burada hem neden hem de sonuç olarak önemli rol oynamaktadır (Iatrakis vd., 2006). İnsülin direnci PKOS tanısında hiperandrojenizm, menstrual düzensizlikler ile birlikte tip 2 diyabet, kardiyovasküler hastalık, hipertansiyon ve dislipidemi gelişme riskini artıran metabolik sendrom patofizyolojisinde de önemli rol oynamaktadır (Davinelli vd., 2020).

İnsülin direnci PKOS tanısında, insülin hormonunun glikoz üzerindeki bozulmuş etkisi, normal insülin bağlanması ve adipozitlerin antilipozis engellenmesi olarak tanımlanmaktadır. Bunun sonucunda ortaya çıkan hiperinsülinemi, diğer dokuların insüline verdikleri yanıtta azalma ve yumurtalık theca hücrelerinin androjen salgılanmasını uyarmasına sebep olmaktadır (Deugarte vd., 2005).

İnsülin Direnci (HOMA-IR) = Açlık glikoz (mmol / L) $\times$ Açlık insülin (μ U / mL) / 22.5 olarak hesaplanmaktadır (Polak vd., 2017). İnsülin, 17 α -hidroksilaz ve 17-20 liyazı (P450c17 enzim sisteminin her iki bileşeni) aktivitesini arttırmaktadır. İnsan luteinize granüloz hücrelerinde 3 β -hidroksisteroid dehidrojenazın ekspresyonunu uyarmakta ve hipofiz gonadotropların GnRH eylemine karşı yumurtalık steroidojenik yanıtını ve LH reseptör sayısında artışla ilişkili mekanizmaları güçlendirmektedir (Gambineri vd., 2002). Glikoz taşıyıcı 4 enziminin azalması adipozitlerden glikoz alımını azaltarak PKOS'da insülin direncine sebebiyet vermektedir. Yine yüksek serum trigliserit düzeyleri, düşük yoğunluklu lipoprotein kolesterol seviyesinde artış, yüksek yoğunluklu lipoprotein kolesterol seviyesindeki azalma ile ortaya çıkan dislipidemi de PKOS'u olan kadınlarda insülin direnci oluşturmaktadır. İnsülin, adrenokortikotropik hormonu artırarak adrenal androjen üretimine sebep olmakta, LH ile uyarılan yumurtalık steroidogenezini etkilemekte ve LH ile sinerjik etki göstererek yumurtalık theca hücrelerinde androjen üretiminde artışa sebep olmakta ve Şekil 1'de insülin direncinin PKOS oluşum faktörleri gösterilmektedir (Davinelli vd., 2020; Polak vd., 2020).

Şekil-1: PKOS Tanısında İnsülin Direnci İncelenmesi



Kaynak: Davinelli vd., 2020: 3.

İnsülin direncine yanıt olarak ortaya çıkan hiperinsülinemi, karaciğerde insülin benzeri büyüme faktörü-1 (IGF-1) bağlayıcı protein üretimini inhibe ederek PKOS patogenezini daha da şiddetlendirmektedir. Yine hiperinsülinemi, karaciğerde SHBG sentezini inhibe ederek testosteron salgılanmasını artırarak hiperandrojenizme sebep olmaktadır (Polak vd., 2020).

Kan glikoz düzeyine karbonhidrat içeren besinlerin verdiği etkiyi ortaya çıkarmak için glisemik indeks ve glisemik yük kavramları tanımlanmaktadır (Baysal, 2009). Bir besin maddesinin glisemik indeksi, diyetle bulunan besinin karbonhidrat kalitesini gösterirken; tüketilen besindeki karbonhidrat içeriğinin ürünü olan glisemik yük, besinin karbonhidrat kalite ve kantitesini, genel glisemik etkiyi ve insüline olan ihtiyacı ölçmektedir (Dong vd., 2011; Rahimlou vd., 2018).

Düşük glisemik indeks içeren besinlere kıyasla, yüksek glisemik indekse sahip besinler kan şekeri seviyelerini hızla yükseltmekte ve yüksek insülin sekresyonu gerçekleşmektedir (Tamer ve Rakıcıoğlu, 2016). Düşük glisemik indeks içeren yüksek posalı diyetler, glikoz bozukluğu ve glisemik kontrolü iyileştirmekte, insülin direnci ve lipid profilini olumlu etkilemektedir (Baysal, 2009).

PKOS'u olan ve olmayan kadınlarla yapılan düşük glisemik indeks ve enerjili diyet uygulanan bir çalışmada (Shishehgar vd., 2019), diyet uygulanmasından 6 ay sonra PKOS'u olan kadınların menstrual döngüleri düzelmekte ve hiperandrojenizmin klinik ve biyokimsasal etkilerinde iyileşme görüldüğü, karbonhidrat emilimini geciktirmesi, iştahı ve besin alımını, yağ ve insülin sekresyon azalmasını sağladığı bildirilmektedir. Vücut ağırlık kaybının amaçlandığı (%4-5) ve düşük glisemik indeks diyet uygulanan başka bir çalışmada (Marsh vd., 2010) da insülin duyarlılığının arttığı ve %95 oranında menstrual döngünün düzeldiği gözlenmiştir.

2.4. PKOS'un Tedavisi

PKOS'lu kadınlarda tedavinin hedefi, hiperandrojenizm, anovulasyon veya oligomenore, infertilite, insülin direnci veya glikoz düzensizliğinden bir veya daha fazlasını iyileştirmektir. PKOS'un ilk ve en etkili tedavi şekli yaşam tarzı modifikasyonu ve vücut ağırlık kaybı olarak belirtilmektedir. Oral kontraseptif kullanımı ise hiperandrojenizme giren akne, hirsutizmi azaltmakta ve menstrual döngüyü düzeltmektedir. Oligo-anovulatuvar infertilite için tercih edilen ilk ilaç klomifen sitrat olup kronik düzeyde düşük doz gonadotropinler takip etmektedir. İnsülin direncini azaltma ve yumurtlamayı artırmada özellikle son dönemde metformin gibi insülin duyarlılaştırıcı ilaçlar kullanılmaktadır (Nandi vd., 2014; Morgante vd., 2017).

2.4.1. İnsülin Duyarlılaştırıcı Ajanlarla Tedavi

İnsülin duyarlılaştırıcı ajanlar son zamanlarda PKOS için tedavi şekli olarak önerilmektedir. Bu ajanlar insülin duyarlılığını artırarak insülin etkisini artırmakta ve hiperinsülinemi azaltmaktadır. PKOS'u olan obez kadınlarla, vücut ağırlığı normal kadınların yarısından fazlasına insülin direnci eşlik ettiğinden insülin duyarlılaştırıcı ajanlar kullanılmaktadır (Pasquali ve Gambineri, 2006). İnsülin duyarlılaştırıcı ajan olan metformin karaciğerde hem insülin duyarlılığını artırmakta hem de glikozu periferik ve kas dokularının içerisine alarak kullanılmaktadır (Costello vd., 2007).

İnsülin duyarlılaştırıcıların PKOS tedavisine etkisinin incelendiği ve güncel verilerin bir araya getirildiği çalışmada (Katsiki ve Hatzitolios, 2010); çoğunluk çalışmaları metformin tedavisinin kadınlarda toplam testosteronda düşüş ve SHGB konsantrasyonunda artış olduğunu bildirmektedir. PKOS'u olan hafif şişman kadınlarda SHGB seviyeleri yaşam tarzı değişiklikleri ile artış gösterirken; metformin, metformin+klomifen sitrat kullanılan kadınlarda da SHGB eşit oranda artış göstermektedir. Yine aynı çalışma, metformin kullanılan hafif şişman ve obez kadınlarda azalmış LH düzeyleri gözlenirken; azalmış FSH düzeyleri yalnızca hafif şişman kadınlarda gözlenmektedir.

Seli ve Duleba (2004) çalışmalarında, 8 hafta boyunca 1500 mg/d metformin kullandıkları 26 PKOS'lu obez kadında insülin duyarlılığında artış, serum LH azalması, serbest ve toplam testosteronda azalma, serum FSH ve SHGB düzeylerinde artış gözlenmiştir. Anovülasyonda önemli bir patogenetik rol oynayan hiperinsülinemi tedavisinde metformin kullanılabilir ve bu uygulama hem spontan yolla hem de klomifen ile yumurtalamayı artırmaktadır. Yine 1500 mg/gün metformin kullanılan bir başka çalışmada (Leo vd., 2003) ise insülin, testosteron ve serum LH düzeyleri azalmakta ve bazı kadınlarda vücut ağırlık kaybını da desteklediği görülmektedir.

Metformin, hiperandrojenizm ve hiperinsülinemide azalma ile, menstruasyon düzeni, yumurtlama, doğurganlık artışı ve vücut ağırlık kaybında etkili olduğu görülmektedir. Fiziksel aktivitede değişiklik olmaksızın haftada 500 kkal/gün ile 1 kg kayıp metabolik ve üreme fonksiyonlarını önemli ölçüde iyileştirmektedir (Curi vd., 2012).

Metformin kullanımında ortaya çıkan genel sonuçlar ise; 6 aylık metformin tedavisinde hastaların % 50'sinde menstruasyon döngüsünde düzelme gözlenmekte ve tedaviye yanıt olumsuz ise metformin kullanımının sürdürülmemesi tavsiye edilmektedir. Metformin tedavisi hirsutizm ve akne de çalışmalar yetersiz olduğundan kullanımı tavsiye edilmezken; hafif şişman ve oligomenore yaşayan kadınlarda etkili sonuçlar gözlenmektedir (Leo vd., 2003). PKOS'da obezite varlığı eşlik ettiğinde olumsuz sonuçları önlemek için yaşam tarzı değişiklikleri ve insülin

duyarlılaştırıcı ajanların özellikle metforminin bir arada kullanımı önerilmektedir (Pasquali ve Gambineri, 2006).

2.4.2. Beslenme Tedavisi

Temel özellikleri biyokimyasal ve klinik hiperandrojenizm olan polikistik over sendromu, obezite, üreme morbiditesi, menstrual disfonksiyon ve infertilite ile ilişkilendirilmektedir. PKOS uzun vadede metabolik sendrom, kardiyovasküler ve diyabet gibi hastalıklara sebep olmaktadır (Norman vd., 2002). Farshchi ve diğerleri (2007) çalışmalarında PKOS'u olan kadınlarda sağlanan %5'lik vücut ağırlık kaybında hiperinsülinemi, LH'ya yanıt olarak ortaya çıkan androjen üretiminin azaldığını, SHBG'de artış ve bazı endokrin anormalliklerinde iyileşme görüldüğünü belirtmektedirler. Benzer şekilde %5-10 arasındaki vücut ağırlık kaybı, kardiyovasküler hastalıklar ve tip 2 diyabet için risk faktörlerini, üreme endokrin parametrelerini ve PKOS olumsuz sonuçlarını pozitif yönde etkilemektedir (Moran vd., 2008).

Yaşam tarzı ve diyet modifikasyonunun olumsuz olması (toplam enerji alımının artması, yüksek doymuş yağ alımı gibi) PKOS patogenezinde rol oynamakta ve PKOS'la ortaya çıkan abdominal yağlanma, obezite ve insülin direncini artırmaktadır (Álvarez-blasco vd., 2011). Beslenme tedavisi ile obezite, menstrual siklus disfonksiyonu, vücutta özellikle yüz bölgesinde aşırı tüylenme, artmış kan şekeri seviyesi, cilt ve iştah problemleri ve hormon dengesizliği gibi PKOS tipik semptomlarının düzeldiği görülmektedir (Serintürk, 2008).

Kadınlarda beslenme tedavisi ile vücut ağırlık kaybı ve kan glikozunun dengelenmesi, insülin direncinin azaltılması ve dolayısıyla androjen düzeylerinin normal aralıkta bulunması hedeflenmelidir (Bıyıklı ve Şanlıer, 2013). Bu nedenle vücut ağırlık kaybı ve yaşam tarzı modifikasyonları birincil tedavi olarak kullanılmalı, farmakolojik tedavi PKOS müdahalesi için ek bir seçenek olmalıdır (Norman vd., 2002).

Kısa süreli vücut ağırlık kaybı obezite, bel çevresindeki obezite ve insülin direnci gibi risk faktörlerini azaltmakla birlikte ovulasyon ve fertilizasyonu da

artırmaktadır. Önemli olan vücut ağırlık kaybının sürdürülmesini sağlamaktır (Álvarez-blasco vd., 2011). Çünkü kısa vadede vücut ağırlık kaybı sağlansa da, sürekli vücut ağırlık kaybı veya vücut ağırlık kazanımının önlenmesi için gerekli stratejiler uzun vadede sürdürülmelidir (Norman vd., 2002; Moran vd., 2008). Vücut ağırlık kaybı ile anovulasyon azalmakta, ovulasyon ve fertilizasyon artış göstermektedir. Aynı şekilde vücut ağırlık kaybı ile azalan SHGB ve LH konsantrasyonları ile androjen üretimi de azalmaktadır. PKOS'da obezite tedavisi çok faktörlüdür ve davranışsal danışmanlık, yaşam tarzı tedavisi (diyet ve fiziksel aktivite), farmakolojik tedavi ve bariatrik cerrahi gibi unsurları içerdiği belirtilmektedir (Gambineri vd., 2002; PCOS Consensus Workshop, 2008).

BKİ 25.00-29.99 kg/m² ve BKİ>30.00 kg/m² olan kadınlarda PKOS ile ilişkili klinik üreme ve metabolik özellikler daha da kötüleşmektedir. Yaşam tarzı değişiklikleri, BKİ'de azalma sağlayacağından insülin direncindeki azalma ile PKOS üreme ve metabolik özelliklerinde de iyileşme gözlenecektir (Lim vd., 2019). PKOS'u olan kadınlarda vücut ağırlık yönetimi için kadınlara düzenli olarak tartı ölçümleri yapılmalı, %5-10 arasında vücut ağırlık kaybı sağlanmalı ve vücut ağırlığını koruma öğretilmeli, psikolog, diyetisyen, fiziksel aktivite fizyologları gibi multidisipliner yaklaşılmalı, sağlıklı yaşam tarzı ön planda tutularak yaşam tarzı değişikliklerinin uygulanması sağlanılmalıdır (Brennan vd., 2017).

PKOS'da vücut ağırlık kaybının olumlu değişimlere neden olduğu gösterilse de tek başına bir makro ve mikro besin ögesinin PKOS'da beslenme tedavisinde olumlu sonuç gösterdiğine dair kanıtlar oldukça sınırlıdır. PKOS'da davranışsal (psikososyal stres faktörlerinin azaltılması), diyet ve fiziksel aktivite yönetimini birleştiren ilk tedavi şekli, yaşam tarzı değişikliğidir. Sigara kullanılmamalı, alkol tüketimi azaltılmalıdır. Vücut ağırlık kaybı için azaltılmış enerji diyetleri (500-100 kkal/gün azalması) etkili seçeneklerden olup 6-12 aylık bir süre boyunca vücut ağırlığı %7-10 oranında azaltılabilir. Diyet düzeni beslenme açısından eksiksiz olmalı ve yaşam aşamasına uygun olması için aşağıdaki gıda gruplarını içermelidir:

- Günde 2-3 porsiyon az yağlı süt ve ürünleri

- Günde en az 3 porsiyon tam tahıllı veya düşük glisemik indeks (Gİ) içeren ekmek veya tahıl
- Günde en az 2 porsiyon meyve
- Günlük en az 2 kupa sebze
- Günde 1-2 porsiyon yağsız et, tavuk, balık
- En az 3-4 çay kaşığı sert kabuklu yemişler veya katı tohumlar veya sıvı yağlar veya düşük doymuş yağlar

Doymuş yağlar toplam kalorinin $<10\%$ olmalı, lif tüketimi, tam tahıllı ekmekler ve tahıllar, meyve ve sebzelerin tüketimi artırılmalıdır. Diyet proteini, rafine edilmemiş karbonhidrat tüketimi ve hastaların vücut ağırlık kaybını artıran, vücut ağırlık kaybını sürdüren daha doyurucu diyet seçenekleri sunulmalıdır. Ağırlık kaybı sağlamak ve kaybı sürdürmek için alternatif diyet seçenekleri (diyet proteininin artırılması, yüksek glisemik indeks ve karbonhidratın azaltılması) daha başarılı olabilir ancak PKOS'da diyet içerikleri için daha fazla araştırmaya ihtiyaç duyulmaktadır. Programların kişilere özel olması, hekim tarafından yoğun takip ve izlem, hekim, aile, eş ve akranların desteği programa uymayı kolaylaştıracaktır (Moran vd., 2006).

PKOS'da önerilen spesifik diyet yaklaşımları arasında yüksek protein, düşük karbonhidrat ve düşük glisemik indeks/glisemik yük içeren diyetler bulunmaktadır. Orta düzeyde protein veya karbonhidrat içeren diyetlerle karşılaştırıldığında yüksek oranda protein içeren diyetler daha fazla vücut ağırlık kaybı sağlamaktadır. Diyetler uzun vadede güvenli, beslenme açısından yeterli ve sürdürülebilir oldukları sürece, PKOS'da vücut ağırlık kaybı, üreme ve metabolik özellikler olumlu anlamda gelişmektedir (Teede vd., 2010).

PKOS'u olan kadınlarda yaşam tarzı değişikliklerine giderek önem verilmektedir. Özellikle PKOS'lu obez kadınlarda obeziteyi tedavi etmek son derece önemli olmaktadır. Diyet tedavisi, yeme alışkanlıklarının değişmesine karşı beslenme alışkanlıklarının kalıcı olarak değişmesine dayalı tedavi yöntemini içermelidir. Bu hastalarda kullanılan kısa süreli azaltma diyetleri olumsuz değerlendirilmekte ve önerilmemektedir (Katulski ve Męczekalski, 2011).

2.4.2.1. Makrobesin Öğeleri

PKOS'u olan ve insülin direnci bulunan kadınlarda; düşük karbonhidrat diyetinin uygulanması insülin maruziyeti ve yağ dokusunu azaltmakta, yağsız vücut kütlelerini korunmaktadır (Goss vd., 2014). Geleneksel hipokalorik diyet ve vücut ağırlığının % 4-5 kaybı+düşük karbonhidrat diyet uygulamasının karşılaştırıldığı PKOS'u olan kadınlarda, düşük karbonhidrat diyetin uygulandığı ve vücut ağırlık kaybının sağlandığı kadınlarda menstrual düzensizlik iyileşmekte, insülin duyarlılığı artmakta ve duygu skorlamasının daha iyi sonuç verdiği bildirilmektedir (Rondanelli vd., 2014).

PKOS'lu kadınlarda uygulanan tekli doymamış yağ asitleri (TDYA) ile zenginleştirilmiş ve karbonhidratı azaltılmış diyetler androjen profilini düzeltmekte ve/veya insülin duyarlılığını artırmaktadır. 16 gün boyunca düşük karbonhidratlı diyet (toplam enerjinin % 43'ü) tedavisi verilen PKOS'u olan kadınlarda insülin konsantrasyonu azalmakta ve zamanla endokrin ve üreme sonuçlarının olumlu yönde geliştiği belirtilmiştir (Douglas vd., 2006). Düşük yağlı/düşük karbonhidratlı diyet uygulamaları, PKOS hastalarında insülin duyarlılığını, glikoz metabolizma bozukluğunu, gonadotropin dengesizliğini ve yumurtalık disfonksiyonunu önleyebileceğini göstermektedir (Zhang vd., 2019).

PKOS beslenme tedavisinde yüksek protein/düşük karbonhidrat içerikli diyetler kullanılmakta ve düşük yağ/yüksek karbonhidrat içeren diyetlere göre doygunluğu artırmakta, doygunluk arttığından vücut ağırlık kaybı sağlanmakta, yağsız vücut kitlesi korunmakta ve insülin duyarlılığı artmaktadır (Mehrabani vd., 2012). PKOS'u olan kadınlarda kişiye özgü diyet bileşenlerinin vücut ağırlık kaybı üzerindeki etkisinin araştırıldığı bir çalışmada (Kasim-Karakas vd., 2007), glikoz alımının serum insülin konsantrasyonlarını protein alımına göre daha fazla artırdığı ve ghrelin konsantrasyonlarını glikoza göre diyet proteinlerinin daha uzun süre baskıladığı ortaya çıkmıştır.

Normal protein içeren diyetler (%15 protein, %55 karbonhidrat, %30 yağ) vücut ağırlık yönetimi sağlasa da yüksek protein içeren diyetler (%30 protein, %40 karbonhidrat, %30 yağ) daha fazla vücut ağırlık kaybı sağlamakta, insülin

duyarlılığını iyileştirmekte, postprandiyal enerji tüketimini artırmakta ve postprandiyal glikozu azaltmaktadır (Toscani vd., 2011).

Moran ve diğerlerinin (2003) PKOS'u olan obez kadınlarla yaptıkları çalışmada, yüksek protein (%30 protein, % 40 karbonhidrat) ve düşük protein (%15 protein, % 55 karbonhidrat) içeren, 12 haftalık enerji kısıtlaması ve sonrasında kaybedilen vücut ağırlıkları için 4 haftalık koruma programı uygulanmıştır. Menstrual döngü, lipit profili ve insülin direnci iyileşmekte, vücut ağırlık kaybı ve abdominal yağlanmadaki azalmanın diyet bileşiminden bağımsız olarak iyileştiği gözlenmektedir (Moran vd., 2003).

PKOS'u olan 24 obez kadına yedi ay boyunca düşük kalorili yağsız diyet uygulanmış, başlangıçtaki vücut ağırlıklarının %5'inden fazlasını kaybeden 13 PKOS'lu kadının %82'sinde yumurtalık fonksiyonlarında iyileşmeler gözlenmiş ve PKOS'u olan 5 kadın da gebe kalmıştır (Tolino vd., 2005). Yapılan diğer bir çalışmada (Moran vd., 2015) PKOS'u olan kadınlarda olmayan kadınlara göre diyet kalitesi daha düşük, lif tüketimi az, yağ ve doymuş yağ tüketimi daha fazla, yüksek glisemik indeksli gıdaların tüketiminin fazla olduğunu bulunmuştur.

PKOS'lu kadınlarda doymuş yağ tüketimi ile ortaya çıkan inflamasyon, yağlanma ve hiperandrojenizmle bağlantılıdır. İnflamasyon arttıkça bel çevresi ölçümleri artmakta, abdominal yağlanma artışıyla da insülin duyarlılığı azalmaktadır. Fazla yağ dokusu PKOS durumunda insülin direnci oluşumuna katkıda bulunabilir. Androjen salgılanmasının artışı ile bazal LH artmakta ve ovulasyon olumsuz etkilenmektedir (González vd., 2019).

Trans yağların tüketimi (doymamış yağlarda bulunan çift bağlardaki iç rezonans nedeniyle doymamış yağ gibi davranması), anovulatuvar infertilitenin artması ile ilişkilendirilmektedir (Chavarro vd., 2007). Diyetle doymuş yağ ve trans yağ alımının artışı, glikoz ve insülin metabolizmasını olumsuz etkileyerek tip 2 diyabet oluşumunu da artırmaktadır (Baysal, 2011). Doymamış yağ asitleri tüketiminin artması ise obez ve tip 2 diyabetli hastalarda insülin duyarlılığını artırmaktadır (Farshchi vd., 2007). Diyetteki karbonhidratlar çoklu doymamış yağ asitleri ve tekli doymamış yağ asitleri ile değiştirildiğinde PKOS'lu kadınlarda açlık

insülin düzeyinin düştüğü görülürken; diyet yağları çoklu doymamış yağ asitleri ile değiştirildiğinde PKOS'lu kadınların insülin direnci, kan lipitleri ve dolaşım androjen seviyesinde değişiklik görülmemektedir (Panidis vd., 2013).

PKOS'u olan kadınlarda çoklu doymamış yağ asitlerinden zengin uygulanan diyetin glikoz homeostazını, lipit profilleri ve seks steroidlerini olumlu etkilediği, ancak bu konuda daha fazla kanıta dayalı araştırmaların yapılması gerektiği vurgulanmaktadır (Kasim-Karakas vd., 2004). Panidis ve diğerleri (2013), PKOS hastaları için genellikle uygun görülen diyetle toplam kaloringin % 50'sini karbonhidratlar (düşük glisemik indeks), %30'unu yağlar (çoğunlukla tekli ve çoklu doymamış yağ asitleri, doymuş yağ %10'dan az), %20'sini proteinler ve lif içeriği zengin bir diyet oluşturması gerektiğini önermektedirler.

İdeal bir diyetle günlük alınan yağların %30'undan azı yağlar tarafından sağlanmalı, doymuş ve çoklu doymamış yağ asitleri toplam enerjinin %10'undan az olmalı ve toplam enerji alımının %0.5'inden azı da trans yağlar tarafından sağlanmalıdır (Álvarez-blasco vd., 2011).

Diyetle alınan proteinler hiperinsülinemi ve tokluk kontrolünde önemli bir rol alırken; çalışmalar, kompleks karbonhidratlar, proteinler ve yağların diyetle dengeli bir şekilde dahil edilmesi gerektiğini, vücut ağırlık kaybı ve yönetimi dışında PKOS tedavisinde ideal diyet bileşimi oluşmasında daha fazla araştırmaya ihtiyaç duyulduğunu göstermektedir (Stamets vd., 2004; Liepa vd., 2008).

2.4.2.2. Mikrobeyin Ögeleri

Üreme çağındaki beş kadından birini etkileyen PKOS gelişiminde D vitamini eksikliği rol oynamaktadır. İnsülin direnci ve hiperandrojenizm ile ilişkili olan PKOS'un, D vitamin metabolizması bileşenlerinden etkilenebileceği belirtilmektedir (Mesinovic vd., 2020). PKOS'u olan ve olmayan kadınlarla Wang ve diğerlerinin (2020) yaptığı çalışmada, PKOS'lu kadınlarda serum 25 hidroksivitamin D [25(OH)D] konsantrasyonu anlamlı derecede düşük bulunmuş, D vitamini eksikliği olan grupta, yetersizlik ve normal D vitamini bulunan gruba göre BKİ, bel-kalça oranı, açlık insülini, insülin direnci, total kolesterol, düşük yoğunluklu lipoprotein

kolesterol (LDL-K), yüksek yoğunluklu lipoprotein kolesterol (HDL-K) arasında anlamlı fark ortaya konmuştur. Çalışmada (Wang vd., 2020) D vitamini eksikliği bunların dışında yumurtlama disfonksiyonu ve hiperandrojenizm ile de ilişkili olduğu vurgulanmıştır.

Kolekalsiferol takviyesi yapılan grupta oral glikoz tolerans testi (OGTT) uygulanmasından 60 dakika sonra azalmış plazma glikozu anlamlı bulunurken; metabolik ve endokrin parametrelerde anlamlı etkiler bulunmadığı ancak D vitamini eksikliğin proinflatuar sitokinlerin baskılanmasına sebep olarak insülin reseptör ekspresyonunu artırabileceğinden insülin sentez ve salınımını artırarak insülin direnci oluşmaması için D vitamini takviyesi yapılması gerektiği vurgulanmaktadır (Trummer vd., 2019).

Firouzabadi ve diğerleri (2012) çalışmalarında 100 PKOS tanısı konmuş infertil kadını eşit iki gruba ayırmışlar, birinci gruba 1500 mg/gün metformin, ikinci gruba 1500 mg/gün metforminle 1000 mg/gün kalsiyum ve 50000 IU/hafta D₃ vitamin takviyesi verilmiş, sonuçta ikinci grupta vücut ağırlık kaybı, folikül olgunlaşması, menstrual döngünün düzene girmesi, hiperandrojenizm bulgusunun düzeldiğini belirtmektedirler.

PKOS'u olan kadınların vücut ağırlığının fazla olması sağlıklı kadınlara göre insülin direnci riskinin fazla olduğunu göstermektedir. PKOS'ta insülin direnci yüksek plazma homosistein seviyesi ile ilişkilendirilmektedir. Hiperhomosisteinemi oluşumunda B₁₂ vitamin eksikliği önemli rol oynarken; folat eksikliği de hassas bir biyobelirteç rolü üstlenmektedir (Kaya vd., 2009).

Metformin, tip 2 diyabet tedavisinde sıklıkla kullanılan ve etkili sonuç alınan oral bir ilaçtır. Metformin, hipertansiyon, yumurtlama oranları, hiperlipidemi ve obezite üzerinde olumlu etkiler gösterse de uzun süreli kullanımı plazma B₁₂ vitamin miktarını azaltarak homosistein düzeyini artırmaktadır (Esmaeilzadeh vd., 2017). Yapılan bir meta-analiz çalışmasında (Liu vd., 2014) metformin dozundaki her 1000 mg/gün artış, B₁₂ vitamin konsantrasyonunun azaldığını göstermektedir.

İnsülin direnci bulunan PKOS'u olan kadınlarda yüksek homosistein düzeyi gözlenmektedir. B-grubu vitaminlerin ve/veya metformin takviyesi, homosistein düzeyinin azalmasında etki gösterirken; her ikisinin bir arada kullanılması üreme sonuçlarını da iyileştirmektedir (Schachter vd., 2007).

Hemokromatoz ve vücuttaki aşırı demir yükünün insülin direnci, anormal glikoz toleransı ve diyabete yol açtığı bilinmektedir (Escobar-Morreale, 2012). PKOS'lu kadınlarda ise obezite, metabolizma ile ilişkili bozukluklar ve insülin direncinin yüksek prevalans gösterdiği bilinmekte, vücutta aşırı demir depolanması ile ortaya çıkan oksidatif stres ile ilişkilendirilmektedir (Yang vd., 2015). PKOS'u olan kadınlarda menstrual döngü düzensizliği de vücutta demir emilimi ve birikmesini kolaylaştırmaktadır. Bazı dokularda görülen demir birikimi, insülin direncini artırmakta, PKOS'lu kadınlar glikoz tolerans bozukluklarına ve metabolik sendromun diğer bileşenlerine yatkınlıkları artmaktadır (Escobar-Morreale vd., 2005).

PKOS'u olan kadınlarda serum ferritin düzeylerindeki artış sıklıkla görülmektedir. Kronik menstrual disfonksiyonun demir koruyucu etkisi, insülin direnci ve demir emiliminin artmasına neden olan hepsidin azalması PKOS durumunda aşırı demir yüklenmesine sebep olan faktörlendendir (Ko vd., 2015). Kadınlarda görülen yüksek ferritin seviyesi, uzayan menstrual döngü, düşük SHGB ve daha yüksek serum androjen ve trigliserit seviyeleri ile ilişkilendirilmektedir (Ko vd., 2015).

PKOS'lu kadınlarda D vitamini düşüklüğünün glikoz toleransı ve insülin direncinde risk faktörü olduğuna dair kanıtlar artarken; A vitamini, C vitamini, B₁₂ vitamini, folat ve çinko ile PKOS ilişkisini inceleyen deneysel araştırmaların oldukça sınırlı olduğu bildirilmektedir (Kulhan vd., 2017).

2.4.3. Diğer Tedavi Yöntemleri

Yaşam tarzı değişikliği, hafif şişman ve obez PKOS'lu kadınlarda ilk olarak tercih edilen tedavi yöntemlerindendir. PKOS'u olan kadınlarda sağlık durumlarına yararlarından dolayı, beslenme tedavisi ile birlikte fiziksel aktivite tedavisi yaşam tarzına müdahalenin temelini oluşturmaktadır (Costa vd., 2018).

2.4.3.1. Fiziksel Aktivite Tedavisi

PKOS tanısında fiziksel aktivitenin ana müdahale olarak kullanıldığı bir çalışmada, menstrual döngüden sorumlu hormonal seviyelerde düzelme, fertilizasyonda artış ve iyileşme, hiperandrojenizm, insülin direnci ve obezite gibi özelliklerde azalma görülmektedir (Dos Santos vd., 2017).

PKOS'u olan kadınlara obezite, lipit anormallikleri, bozulmuş glikoz toleransı, insülin direnci, hipertansiyon gibi kardiyovasküler risk faktörleri de eşlik etmektedir. 6 aylık fiziksel aktivite programının (20-60 dakika denetimsiz yürüyüş) uygulandığı 21 kadından 12 tanesi programı tamamlamış ve düzenli yürüyüşler ile, bel/kalça oranı anlamlı şekilde azalmış, kardiyovasküler, diyabet riskini artıran homosistein düzeyleri de düşüş göstermiştir (Randeva vd., 2002).

PKOS'lu anovulatuvar infertilite bulunan 40 hastadan yarısına yapılandırılmış fiziksel aktivite programı, yarısına da düşük kalorili hiperproteinli diyet uygulanmakta ve hastalar başlangıç, 12. ve 24. haftalarında takip edilmektedir. Yapılandırılmış fiziksel aktivite programının uygulandığı hastalarda diğer gruba göre, yumurtlama oranında artış gözlenirken; her iki hasta grubunda insülin duyarlılığında iyileşme ve anovulatuvar infertilite durumunda doğurganlıkta artış gözlenmektedir. İnsülin duyarlılığı sadece vücut ağırlığının azaltılması ile iyileşmemekte, hücrel kas metabolizmasındaki artışı da etkilediği bildirilmektedir (Palomba vd., 2008). İnsülin duyarlılığında iyileşme hücrel kas metabolizmasının yanında, vücut ağırlık kaybı ile gerçekleşen BKİ'deki azalma ile de sağlanmaktadır (Vigorito vd., 2007). Yine PKOS'u olan ve olmayan kadınlarda fiziksel aktivite eğitiminin insülin duyarlılığı üzerine etkisinin incelendiği bir çalışmada iskelet kas mitokondriyal fonksiyonundaki azalma, tip 2 diyabetli hastalarda, diyabet riski bulunanlarda ve yaşlılarda insülin direnci ile ilişkilendirilmektedir (Hutchison vd., 2012).

Sağlık profesyonelleri kişi başına 150 dakika/hafta fiziksel aktivite önermektedir (Teede vd., 2011). PKOS için kesinleşmiş, iyileştirici bir tedavi yöntemi olmadığından PKOS'u olan hafif şişman/obez kadınların yönetiminde, düzenli fiziksel aktivite ve diyet yoluyla vücut ağırlık kaybına odaklanılmakta, klinik

bulgular ile tip 2 diyabet ve kardiyovasküler hastalık risklerinin azaltılması amaçlanmaktadır (Kite vd., 2019).

2.5. Yeme Tutum ve Davranışları

Yeme alışkanlıklarıyla ilişkili istenen ve belirlenen davranışlar gösterilmesi, tüketilen yiyeceklerin seçimi, yemek hazırlık aşamaları ve yiyecek miktarlarının belirlenmesi yeme davranışları olarak tanımlanmaktadır. Yeme davranışları, sağlıklı beslenme seçimleri, evde tüketilen yiyecekler gibi bireysel faktörler, coğrafik konum ve kültürel faktörler, inanç faktörleri, yaş, sosyal faaliyetler, medya vb. gibi faktörlerden etkilenmektedir (Kabir vd., 2018; Asamane vd., 2019). Duygusal veya emosyonel yeme de yeme davranışlarını etkileyen faktörlerden biridir. Duygusal yeme, olumsuz duygular veya strese yanıt olarak ortaya çıkan yeme davranışıdır. Duygusal yeme davranışları stres veya olumsuz duygularla diyetle gıda alımının kısıtlanması, diyetten bağımsız olarak yine stresle aşırı gıda tüketimi, dışarıdan hazır yiyeceklerin cazip gelmesiyle aşırı yeme, stresle salgılanan kortizon hormon artışına bağlı artan iştah ve obezite ile ilişkilendirilmektedir (Strien, 2018).

Yeme bozuklukları, DSM-5'e göre anoreksiya ve bulimia nervosa dışında ilk defa tanımlanan tikanırcasına yeme bozukluğu ve tanımlanmamış yeme bozuklukları olarak sınıflandırılmıştır (APA, 2013). Yeme bozuklukları, tıbbi, sosyal ve psikolojik sorunlara yol açarak yaşam kalitesini olumsuz etkileyen yeme davranış bozukluklarıdır (Dirican vd., 2016).

Vücut ağırlık veya şekil endişeleri, zayıflığın arzulanması gibi vücut imaj bozuklukları, şiddetli diyet kısıtlaması veya aşırı yeme, vücut ağırlığı veya şeklini kontrol etmek için yapılan aşırı fiziksel aktivite ve tüketilen yiyecekleri vücuttan temizleme davranışları yeme bozukluklarının temel özelliklerini oluşturmaktadır. Vücut imajı ve yeme ile ilgili tutum ve davranışları, ağırlık, tokluk, iştah düzenlemesini sağlayan biyolojik yapı, sosyokültürel ve aile yapısı ve çevresel faktörler etkilemektedir (Striegel-Moore ve Bulic, 2007).

Yeme bozuklukları, kötü yeme alışkanlıklarının sebep olduğu önemli etkiye sahip bir grup psikiyatrik patolojiyi içermektedir. Tanı kriterleri psikolojik

özelliklere ilave olarak davranış ve fizyolojik özellikleri de kapsamaktadır. Beslenme durumu, normal vücut fonksiyonlarının düzgün bir şekilde sürdürülmesi için besinlerin alınması ve metabolizması ile beslenme gereksinimlerinin karşılanması arasındaki bir sonuçtur. Besinlerin alımı ve ve metabolizması sonucu vücut gereksinimlerini karşılamadığında yetersiz beslenme süreci başlar ve yeme bozukluklarının oluşmasına neden olabilmektedir (Ozier ve Henry, 2011; Inmaculada, 2012).

Obezitenin ortaya çıkışında genetik faktörlerle birlikte kültürel, sosyal, duygusal ve yapılan diyetle bağlı faktörler birlikte rol oynamaktadır. Vücut şekillerinden memnun olmama, öz değeri düşük olma gibi psikolojik davranışlar obez kadınlarda sıklıkla gözlenmekte ve negatif duygular duygusal yemeyi artırmaktadır (Serin ve Şanlıer, 2018). Bunların yanında obezite için yetersiz ve düzensiz beslenme de risk faktörü olup, düşük ruh hali ve olumsuz duygulanım gibi psikolojik durumları ortaya çıkarmaktadır. Düzensiz beslenme alışkanlıkları, vücut ağırlığını artırmaya katkıda bulunmaktadır. Aynı şekilde yüksek vücut kitle indeksi, vücut memnuniyetsizliğini ve yeme bozukluklarını artırmaktadır (Hay ve Mitchison, 2019; Asdaq vd., 2020). Obeziteyle birlikte kadınlara depresif belirtiler de eşlik ettiğinden olumsuz duyguları azaltmak adına aşırı gıda alımı, tıkanırcasına yeme bozuklukları da görülebilmektedir (Serin ve Şanlıer, 2018). PKOS'lu kadınlarda aşırı vücut ağırlığı klinik özellikleri etkilerken, vücut ağırlık artışı da psikolojik yönleri etkilemektedir. PKOS'u olan kadınlarda olmayan kadınlara göre daha düşük yaşam kalitesi görülmektedir (Jiskoot vd., 2017).

Vücut imajı ve karmaşık fiziksel zorlukları da içeren PKOS, yaşam kalitesi ve duygusal olarak iyi olma halini azaltmaktadır (Krug vd., 2019). PKOS'u olan kadınlar depresyon, bipolar bozukluk, anksiyete ve yeme bozuklukları dahil olmak üzere psikiyatrik hastalıklar için risk altındadırlar (Sirmans ve Pate, 2014). PKOS'lu kadınlarda davranışsal, duygusal ve bilişsel semptomları oluşturan düzensiz yeme ve yeme bozuklukları prevelansı giderek artmaktadır. Besin alımının kısıtlandığı davranışlar PKOS'u olan kadınlara daha az eşlik ederken, aşırı yeme bozuklukları PKOS ile ilişkilendirilmektedir (Greenwood vd., 2020). İnsülin direnci PKOS durumunda karbonhidrat isteklerine yol açarak aşırı yemeyi teşvik edebilmektedir.

Depresyon, anksiyete ve özellikle aşırı yemekle ortaya çıkan tıkanırcasına yemek yeme gibi bozukluklar PKOS'da psikiyatrik hastalıkların gelişimini kolaylaştırmaktadır (Krug vd., 2019). Duygu durum ve yeme bozuklukları, PKOS'u olan kadınlarda en sık görülen psikiyatrik belirtiler arasında yer almaktadır (Steegers-Theunissen vd., 2020). PKOS değişkeninin, depresif ve anksiyete durumlarıyla ilişkilerinin incelendiği deneysel çalışmaların sınırlı olduğu belirtilmektedir (Lee vd., 2017).

2.6. Diyet Kalitesi

Bireylerin diyetlerini değerlendirmek, bulaşıcı olmayan kronik hastalıkları ve yetersiz beslenmeyi önlemek, yapılan diyetlerin izlenmesini kolaylaştırmak için sağlıklı diyetler hakkında bilinenler temelinde diyet kalite indeksleri önerilmektedir (Caivano ve Domene, 2013).

Diyet kalitesi; besin çeşitliliği, diyet örüntüleri ve besin hazırlama tekniklerinin tamamını yansıtmaktadır (Shinkai vd., 2001). Diyet kalitesinin ölçülmesi, diyet-hastalıklar arasındaki ilişkileri değerlendirmek, sağlığı korumak ve hastalıkları önlemek için önemli olup besin ögeleri üzerine çalışılmasını gerektirmektedir (Newby vd., 2003). Besin ögelerini ve yapıtaşlarını tek bir ölçekte birleştiren bir indeks kullanımı toplam diyet kalitesini ölçmeyi sağlamaktadır. DKİ, diyetle ilişkili olan kronik hastalıklar riskine eğilimi etkileyen toplam diyet kalitesinin ölçülebilmesi için geliştirilmiş bir indeks olarak karşımıza çıkmaktadır (Newby vd., 2003). Ancak DKİ, bireylerin beslenme durumlarını ortaya çıkarmak için kullanılmış olup uluslararası düzeyde karşılaştırma yapmak üzere tasarlanmamıştır (Tural, 2018).

Diyet-hastalık arasındaki ilişkinin incelenmesi için diyetin bütün kalitesinin ölçülmesi ve değerlendirilmesi gerekmektedir (Uyar ve Yücecan, 2012). Sağlıklı Yeme İndeksi (SYİ), Amerikalı bireyler için beslenme yönergelerine uygunluk açısından diyet kalitesinin değerlendirildiği bir indekstir. Diyet kalitesi; artırılması gereken diyet bileşenlerini oluşturan yeterlilik ve azaltılacak diyet bileşenlerini oluşturacak ölçü olarak iki açıdan değerlendirilmektedir (Guenther vd., 2013). Uygulanabilirlik ve çeşitlilik açısından SYİ sık tercih edilen ölçeklerdendir. SYİ,

SYİ-2005, SYİ-2010 ve en son güncellenen SYİ-2015, Amerika beslenme kılavuzlarına göre güncellenmiş ve besinlerin kılavuz ile uygunluk değerlendirilmesinde kullanılmaktadır (Krebs-Smith vd., 2018).

Kim ve diğerleri (2003), diyet kalitelerini uluslararası değerlendirmek ve karşılaştırmak için DKİ-U yöntemini geliştirmişler ve yüksek kaliteli bir diyetin çeşitlilik, yeterlilik, denge ve genel denge olarak dört yönüne odaklanmışlardır. Diyet kalite indeksleri, genel diyeti değerlendirmeyi ve bireyleri yeme davranışlarının sağlıklılığına göre sınıflandırmayı amaçlamaktadır (Lim vd., 2018). Diyet kalitesini belirleyen ölçeklerin derlendiği bir çalışmada (Waijers vd., 2007), 20 farklı diyet kalite indeksi değerlendirildiğinde, SYİ, DKİ, Sağlıklı Beslenme Göstergesi (SBG) ve Akdeniz Diyet Skoru (ADS) ölçeklerinin en çok atıf yapılan ölçekler olduğu bildirilmiştir.

Bulaşıcı olmayan kronik hastalıkları önlemekte dengeli beslenmenin rolü bilinse de hastalıkların yaygınlığı artmakta ve besleyici değeri düşük, enerji içeriği yoğun gıdaların yüksek tüketimiyle ilişkilendirilmektedir. Bulaşıcı olmayan hastalıklar ile diyet faktörleri incelendiğinde, meyve ve nişasta olmayan sebzelerden zengin bir diyetin koruyucu olduğu, yağ tüketiminin anahtar rol oynadığı, yağ miktarının yeterli ve kalitesinin iyi tercih edilmesini, şeker veya aşırı işlenmiş gıdaların yüksek alımının obezite ve buna bağlı hastalıkların oluşumunu artırdığı görülmektedir (De Carvalho vd., 2014). Rodrigues vd., (2014) çalışmalarında diyet kalitesi ile kan basıncı, toplam kolesterol, insülin direnci, glisemi ve obezite arasında ters ilişki olduğunu belirtmektedir. Kötü beslenme alışkanlıkları obezite gelişiminde rol oynayan önemli bir faktör olduğundan, PKOS'u olan kadınlardaki görülen yüksek obezite oranlarının önüne geçilebilmesi için diyet kalitesinin iyileştirilmesi gerektiği düşünülmektedir.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

3. YÖNTEM

Bu araştırma, yetişkin kadınların PKOS tanısına göre yeme tutumu, diyet kaliteleri ve beslenme bilgilerinin karşılaştırılması amacıyla planlanmıştır.

3.1. Model, Yer ve Zaman

Araştırmada tarama modeli alt dallarından 'ilişkisel tarama modeli' kullanılmıştır. İlişkisel tarama modeli, iki veya daha çok değişken arasındaki değişim varlığını ve derecesini belirlemeyi amaçlamaktadır. İlişkisel tarama modeli alt modelleri olan korelasyon ve karşılaştırma araştırmaları şeklinde kullanılmıştır (Karasar, 2016). Araştırma Konya ilinde yaşayan yetişkin kadınlar üzerinde yapılmıştır. Çalışmanın verileri Kasım 2019-Şubat 2020 tarihleri arasında elde edilmiştir.

3.2. Evren ve Örneklem

Araştırma gönüllülük esasına dayanmakta ve Konya ili merkez Selçuklu, Meram ve Karatay ilçelerinde yaşayan yetişkin kadınları kapsamaktadır. Araştırma, resmi ve özel hastanelerin Kadın Doğum polikliniklerince jinekolog tarafından PKOS tanısı koyulan ve koyulmayan yetişkin kadınlar olarak iki grup üzerinde yapılmıştır.

Örneklem büyüklüğünün belirlenmesinde G*Power 3.1.9.2 programına parametreler etki boyu için 0.15, yanılma payı (α) için 0.05 ve güç ($1-\beta$) için 0.95 olarak girilmiştir. Hesaplama sonucu örneklem büyüklüğünü PKOS tanısı olan 80 yetişkin kadın ve PKOS tanısı olmayan 320 yetişkin kadın olmak üzere iki grup için toplamda 400 yetişkin kadın oluşturmaktadır. Çalışmanın etki gücü açısından iki grubun karşılaştırılmasının yapılacağı çalışmalarda asıl olmayan diğer grubun en az üç katı olması önerilmektedir (Tavşancıl, 2002). Bu nedenle, PKOS'u olmayan grup, PKOS'u olan grubun dört katı olacak şekilde belirlenmiştir.

3.3. Verilerin Elde Edilmesi

Araştırma verileri elde edilirken yüz yüze görüşme yöntemi kullanılarak anket formu, YTT-40 ve DKİ-U aracılığıyla elde edilmiştir. Anket formu (Ek-2) 4 bölümden oluşmaktadır. Anketin birinci bölümünde yetişkin kadınların sosyodemografik bilgilerini, antropometrik ölçümlerini, beslenme alışkanlıklarını ve fiziksel aktivite ile ilgili bilgilerini içeren 30 soru sorulmaktadır. Bu bölümde yaş, eğitim durumu, boy uzunluğu, vücut ağırlığı, bel ve kalça çevresi, polikistik over sendrom tanısı, menapoz tanısı, kronik hastalık durumu, diyet uygulanıp uygulanmadığı, günlük tüketilen öğün sayısı, tüketilen ara öğün çeşitleri, yapılyorsa fiziksel aktivite çeşitleri ve yapılamama nedenleri sorgulanmıştır.

Anketin ikinci bölümü yemek yeme ile ilgili normal davranış ve tutumları ölçen YTT-40 testini içermektedir. Yeme tutumu, bireyin beslenme ve yeme ile ilgili davranış, düşünce ve duygularını oluşturma eğilimi şeklinde ifade edilmektedir (Aytin, 2014). YTT-40, yeme ve vücut ağırlık kontrolüne yönelik düzensiz tutum ve davranışları ölçmek için kullanılmaktadır (Dwyer vd., 2012). Aynı zamanda yeme bozukluğu olan ve olmayan on bir yaşından büyük bireylerde yeme davranışlarında olabilecek bozuklukları ölçmek için kullanılan öz bildirim ölçeğidir. YTT-40, klinik düzeyde bozuk yeme davranışına yatkınlığı ve tutumu belirleyebilir (Taş vd., 2019). Geçerlik ve güvenilirlik çalışması Savaş ve Erol (1989) tarafından yapılarak Türkçe'ye uyarlanmıştır. Yeme tutum testi, Daima, Çok sık, Sık sık, Bazen, Nadiren, Hiçbir zaman yanıtlarını içeren 6'lı likert tipi bir ölçektir. YTT-40'da yer alan 1., 18., 19., 23., 27., ve 39., maddeler cevapları ters girilen negatif yönlü maddelerdir.

Diyet kalitesini değerlendirmek için yapılan son çalışmaların ana odağı, diyet kalitesini çeşitli ve kapsamlı açılardan ölçmektir. Diyet kalite indeksleri geliştirilse de Kim ve diğerleri, (2003) tarafından, diyet kalitesini uluslararası düzeyde kıyaslama imkanı sağlayan DKİ-U ölçeği geliştirilmiştir. Anketin üçüncü bölümü yetişkin kadınların bir günlük beslenme durumları, enerji ve besin ögesi alımlarını belirlemek, hangi besinleri ne miktarda tükettiklerini kaydetmek için 24 saatlik besin tüketim kaydını içermekte ve DKİ-U değerlendirilmesi için bu kayıtlar

kullanılmaktadır. 24 saatlik besin tüketim kaydında yetişkin kadınların günlük su tüketim miktarları da sorgulanmıştır.

Anketin son bölümü ise yetişkin kadınların beslenme bilgilerini belirlemek için 40 sorudan oluşmuş ve sorular alanında uzman kişilerden yardım alınarak hazırlanmıştır. Sorular beş seçenekli olup tek doğru cevap içermektedir.

3.4. Verilerin Değerlendirilmesi

3.4.1. Sosyodemografik Bilgiler ve Antropometrik Ölçümler

Anketin bu bölümünde katılımcılara boy uzunluğu (m), vücut ağırlığı (kg), bel ve kalça çevresi sorulmuştur. Kadınların vücut ağırlık ölçümünde ± 100 gram hassasiyetinde olan Tanita marka elektronik baskül (BC 730) kullanılmış olup hırka, ceket gibi giysiler ile saat, kemer gibi aksesuarların ve ayakkabılarının çıkarılması, olabilecek en hafif giysilerle kalmaları sağlanmıştır. Kadınların boy uzunluğu ölçümü için şerit metre kullanılmış, ayakkabılar olmadan ayaklar yan yana ve topuklar duvara değecek şekilde pozisyonda ölçüm yapılmıştır. Bel ve kalça çevresi ölçümü için ise esnemeyen mezura kullanılmıştır. Bel çevresi ölçümleri yetişkin kadınlarda kronik hastalık riski açısından ≤ 79 cm ise normal, 80-87 cm arası riskli, ≥ 88 cm ise yüksek riskli sınıftadır (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2008). Bel-kalça oranı ise, alınan ölçümlerden bel çevresinin kalça çevresine oranı ile hesaplanmıştır. Hesaplama sonucu çıkan değerler yetişkin kadınlarda kronik hastalık riski ve obezite için < 0.80 normal, ≥ 0.80 ise kronik hastalık riski ve obezite için riskli olarak değerlendirilmektedir (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2008). Kadınların vücut ağırlığı, boy uzunluğu, bel ve kalça çevresi ölçümleri bizzat araştırmacı tarafından alınmıştır.

Vücut ağırlık ve boy uzunluk ölçümleri kullanılarak BKİ değerleri hesaplanmıştır. BKİ, toplum düzeyinde obeziteyi ve obezite riskini tanımlayan, boy uzunluğu ve vücut ağırlığına dayalı bir indekstir (TÜBER, 2016). BKİ, vücut ağırlığının boy uzunluğunun karesine bölünmesiyle hesaplanır. DSÖ'nün yetişkinlerde BKİ değerlendirilmesi Tablo 2'de verilmektedir (WHO, 2008).

Tablo-2: DSÖ'ye Göre BKİ Sınıflaması

Sınıflama	BKİ (kg/m²)
Zayıf	< 18.5
Normal	18.5-24.9
Hafif Şişman	25.0-29.9
1. Derece Obez	30.0-34.9
2. Derece Obez	35.0-39.9
3. Derece Obez	≥ 40.0

Kaynak: WHO, 2008.

3.4.2. YTT-40

Yeme tutumu, bireyin beslenme ve yeme ile ilgili davranış, düşünce ve duygularını oluşturma eğilimi şeklinde ifade edilmektedir (Aytin, 2014). Yeme tutumu, YTT-40 ile ölçülmektedir. Yeme ve vücut ağırlık kontrolüne yönelik düzensiz tutum ve davranışları ölçmek için kullanılmaktadır (Dwyer vd., 2012). Aynı zamanda yeme bozukluğu olan ve olmayan on bir yaşından büyük bireylerde yeme davranışlarında olabilecek bozuklukları ölçmek için kullanılan öz bildirim ölçeğidir. YTT, klinik düzeyde bozuk yeme davranışına yatkınlığı ve tutumu belirleyebilir (Taş vd., 2019). Yeme tutum testi, bireylerin yemek yeme ile ilgili davranış ve tutumlarını, normal bireylerde var olan yeme davranışlarındaki muhtemel bozuklukların belirtilerini ölçmektedir (Oğur vd., 2016). 40 sorudan oluşan test için kesme puanı 30 olarak saptanmıştır. Ölçekte ters puanlandırılan 1, 18, 19, 23, 27, 39. maddeler (Ters Puanlama: a=0, b=0, c=0, d=1, e=2, f=3) şeklindeyken; düz puanlandırılan diğer maddeler (Düz Puanlama: a=3, b=2, c=1, d=0, e=0, f=0) şeklindedir. YTT-40, 30 puan üzerinde ise yeme patolojisine yatkınlık olduğu gözlenmektedir (Savaşır ve Erol, 1989; Talwar, 2011)

3.4.3. 24 Saatlik Besin Tüketim Kaydı

Diyetle günlük alınan enerji ve besin ögeleri, Türkiye için geliştirilen "Bilgisayar Destekli Beslenme Programı, Beslenme Bilgi Sistemleri Paket Programı (BeBiS) 7.2 versiyon" kullanılarak analiz edilmiştir. BeBiS, besinlerin besin ögesi değerlerinin analiz edildiği ve hesaplandığı veri bankalarından oluşan yazılım programıdır. Hesaplanan enerji ve besin ögelerinde günlük alım yeterliliği Türkiye'ye

Özgü Beslenme Rehberi'ndeki Diyetle Tavsiye Edilen Günlük Alım Miktarı'na (RDA) göre değerlendirilmiştir (TÜBER, 2016).

3.4.3.1. DKİ-U

DKİ-U, yetersiz beslenme ve kronik hastalıklara odaklanan, uluslararası beslenme farklılıklarını ortaya çıkaran diyet kalitesi ölçüm aracıdır. Toplam DKİ-U skoru bir diyetin sağlıklı olup olmadığını ölçebilmektedir (Shin vd., 2015). DKİ-U hem yetersiz beslenme (çeşitlilik ve yeterlilik gibi) hem de aşırı beslenme (denge ve genel denge) ile ilgili konuları içerdiğinden diğer indekslere göre daha avantajlı olduğu düşünülmektedir (Williams vd., 2019).

DKİ-U değerlendirilmesinde '24 saatlik besin tüketim kaydı' kullanılmaktadır. DKİ-U sadece kronik hastalık tespitinde değil yetersiz beslenmeyle ilgili problemlere de odaklanmakta ve beslenme geçişlerinde diyet kalitelerini değerlendirmek için küresel bir araç olmaktadır. DKİ-U, sağlıklı bir diyetle çeşitlilik, yeterlilik, denge ve genel denge adı altında dört ana bileşene odaklanmaktadır. Her bir bileşen için puanlar dört ana kategorinin her birinde özetlenir ve dört kategorinin tümü için puanlar toplanır. DKİ-U skoru için en düşük puan '0' ve en yüksek puan '100'dür.

DKİ-U değerlendirilirken; çeşitlilik (0-20 puan), yeterlilik (0-40 puan), denge (0-30 puan) ve genel denge (0-10 puan) olarak puanlanmaktadır. Her kategori için verilen puan, o kategoride bulunan her bileşen için puanların toplanmasıyla oluşmaktadır. Toplam DKİ-U skoru (0-100 puan), dört kategorideki puanların toplanmasıyla bulunmaktadır (Kim vd., 2003; Mariscal-Arcas vd., 2007).

Çeşitlilik bileşeni; genel gıda bileşeni ve protein kaynağı içeren çeşitlilik olarak ikiye ayrılmaktadır. Bu bileşen toplam puanlaması 0-20 arasında değişmektedir. Beş besin grubundan (et, süt/baklagil, tahıl, meyve, sebze) en az bir porsiyon tüketilmesi çeşitliliği maksimum puan (15 puan) olarak göstermektedir. Baklagiller ve süt ürünleri ülkelerarası karşılaştırmaları kolaylaştırmak için birleştirilmiştir. Bu yiyecek gruplarından herhangi birinin alımı eksikse, her bir yiyecek grubu için maksimum olan 15 puandan 3 puan düşürülmüştür. Protein kaynakları içerisinde yer alan (et, kümes hayvanları, balık, süt ürünleri, baklagil ve

yumurta) besinlerin bir arada değerlendirilmesi diyetle çeşitliliği sağlayıp bireyleri monotonluktan uzaklaştırmayı amaçlamaktadır. Aynı besin grubu içerisinde yer alsa bile beslenmeye farklı besin kaynaklarının eklenmesiyle çeşitlilik sağlanacaktır. Protein alımı ≥ 3 farklı protein kaynağından alınırsa maksimum 5 puan, 2 farklı protein kaynağından alınırsa 2 puan, 1 protein kaynağından alınırsa 1 puan, protein kaynağı tüketilmezse 0 puan verilmiştir.

Yeterlilik bileşeni, yetersiz beslenmeyi önlemek için yeterli miktarda verilmesi gereken besinlerin alımını değerlendirmektedir. Bu alt bileşen toplam puanlaması 0-40 arasında değişmektedir. Bu bölümde sekiz besin ve besin ögesi yer almaktadır. Meyve, sebze, tahıl ve lif alımı tüketilen porsiyon miktarına göre değerlendirilmiş; protein alımı toplam enerjinin $\geq \%10$ 'undan fazla ise protein alımı yeterli kabul edilip maksimum puan seviyesinde değerlendirilmiştir. Kalsiyum, demir ve C vitamini alımı ise RDA'ya göre değerlendirilmiştir. RDA önerilerini $\%100$ karşılıyorsa maksimum olan 5 puan, $\%50-100$ karşılıyorsa 2,5 puan ve $\%50$ altında karşılıyorsa 0 puan verilerek değerlendirilmiştir.

Denge bileşeninde, kronik hastalıklarla ilgili olan ve kısıtlama getirilecek besin ve besin ögesi alımları değerlendirilmektedir. Doymuş yağ, toplam yağ, kolesterol ve sodyum alımı vücudun normal çalışması için gerekli olsa da aşırı alımında kronik hastalıkları beraberinde getirmektedir. Bu bileşen toplam puanlaması 0-30 arasında değişmektedir. Her alt bileşenin kendi arasındaki puanlaması ise en düşük '0' puan ve en yüksek '6' puan arasında değişmektedir. Kolesterol ve sodyum tüketimleri alım seviyelerine göre değerlendirilse de yağ tüketiminde kesin sınırlar belirlenmiştir. Alınan enerjinin toplam yağdan gelen oranı $\leq \%20$ altında ise maksimum 6 puan; $\%20-30$ arasında ise 3 puan; $>\%30$ ise minimum 0 puan verilmekte ve doymuş yağ tüketimi de toplam yağ gibi değerlendirilmiştir.

Bu grupta besleyici değeri düşük, enerji değeri yüksek olan ve 'boş kalorili yiyecekler' olarak adlandırılan gıdaların alımı da değerlendirilmektedir. Vücuda verdikleri enerji kadar besin ögesi sağlayamazlar. Sofra şekeri, alkol gibi yiyecekler bu grubun örnekleridir. Boş kalorili yiyecekler günlük enerjinin $>\%10$ 'dan fazlasını

oluşturuyorsa en düşük 0 puan verilmiştir. Günlük enerjinin $\leq 3\%$ 'ünden düşükse maksimum olan 6 puan verilerek değerlendirilmiştir.

Son kategoride bulunan genel denge ise, makro besinlerin yani Karbonhidrat, Protein, Yağ oranını (K:P:Y) ve Çoklu Doymamış Yağ Asitleri, Tekli Doymamış Yağ Asitleri ve Doymuş Yağ Asitleri oranını (ÇDYA:TDYA:DYA) ve bu oranların enerji alımındaki yerini değerlendirmektedir. Bu bileşen toplam puanlaması 0-10 arasında değişmektedir. K:P:Y oranları 0-6 puan arasında değerlendirilmişken; ÇDYA:TDYA:DYA oranı 0-4 puan arasında değerlendirilmiştir (Kim vd., 2003).

3.4.4. Beslenme Bilgi Testi

Beslenme bilgi testi, çoktan seçmeli ve tek doğru seçimli 40 soruyu içermektedir. Sorular, 'Beslenme' kitabı ve TÜBER (2016) kaynakları kullanılarak oluşturulmuştur (Baysal, 2014). Beslenme bilgi formu, beslenme ve diyetetik konusunda uzman akademisyenlerin görüşleri ve onayı alınarak son haline getirilmiştir. Soruların oluşturulmasında yeterli ve dengeli beslenme, beslenme önerileri gibi konulara dengeli bir şekilde yer verilmeye çalışılmış ve soruların her biri 2.5 puan olarak değerlendirilmiştir.

3.4.5. Verilerin İstatistiksel Olarak Değerlendirilmesi

Yapılan bu çalışmanın örneklem genişliğini hesaplamada, her değişken için power (testin gücü) en az %80 ve 1. tip hata %5 alınarak belirlenmiştir. Araştırmada veri toplama araçları ile elde edilen veriler, bilgisayar ortamına aktararak ve SPSS (IBM SPSS for Windows, ver.24) programı kullanılarak analiz edilmiştir. Çalışmadaki sürekli ölçümlerin normal dağılıp dağılmadığına Kolmogorov-Smirnov ($n > 50$) ve Skewness-Kurtosis testleri ile bakılmış ve ölçümler normal dağıldığından dolayı Parametrik testler uygulanmıştır. Çalışmadaki sürekli değişkenler için tanımlayıcı istatistikler; ortalama ($\bar{x}$), ortalamanın standart hatası (SE), kategorik değişkenler için ise sayı (n) ve yüzde (%) olarak ifade edilmiştir. PKOS tanı gruplarına göre “ölçümlerin” karşılaştırılmasında Bağımsız T-Testi ve Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) yapılmıştır. Sürekli ölçümler arası ilişkileri belirlemede Pearson korelasyon katsayıları ve regresyon analizi yapılarak ilişkiler hesaplanmaya

alışılıdır. Kategorik değişkenler arasındaki ilişkiyi belirlemede ise Ki-kare testi (χ^2) kullanılıdır. Elde edilen bütün sonuçların yorumlanmasında istatistik anlamlılık düzeyi (p) 0.05 ölçüt alınmıdır.



DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

4. BULGULAR

Bu bölümde araştırma kapsamında elde edilen veriler analiz edilmiştir. Araştırmaya katılan kadınların PKOS tanısına göre demografik özelliklerinin dağılımı Tablo 3'te gösterilmiştir.

Tablo-3: PKOS Tanısına Göre Demografik Özellikler

Demografik Özellikler	Var (n=80)		Yok (n=320)		χ^2	p
	n	%	n	%		
Yaş Grubu (Yıl)						
18-30	44	55.0	185	57.8	0.466	0.926
31-40	23	28.8	81	25.3		
41-50	8	10.0	31	9.7		
51-60	5	6.2	23	7.2		
Medeni Durum						
Evli	49	61.3	189	59.1	1.531	0.465
Bekar	31	38.7	131	40.9		
Eğitim Düzeyi						
İlkokul	10	12.5	42	13.1	7.463	0.188
Ortaokul	10	12.5	31	9.7		
Lise	11	13.8	43	13.4		
Ön lisans-Lisans	41	51.2	147	46.0		
Lisansüstü	8	10.0	57	17.8		
Meslek						
Ev hanımı	33	41.2	130	40.6	4.192	0.522
Memur	17	21.2	80	25.0		
İşçi	8	10.0	15	4.7		
Serbest Meslek	7	8.8	24	7.5		
Diğer (Öğrenci, mühendis vb.)	15	18.8	71	22.2		

Tablo 3 incelendiğinde; çalışmaya katılan, PKOS'u olan kadınların %55.0'i 18-30 yaş arasında iken; olmayan kadınların %57.8'i 18-30 yaş arasındadır. Yaş grubuna göre PKOS tanısı arasında anlamlı farklılık yoktur (χ^2 :0.466; p=0.926). Çalışmaya katılan tüm kadınların yaş ortalaması ise 31.33 ± 10.261 bulunmuştur. PKOS'u olan kadınların %61.3'ü evli, %38.7'si bekar iken; olmayan kadınların %59.1'i evli, %40.9'u bekardır (χ^2 :1.531; p=0.465). Kadınların eğitim düzeylerine göre PKOS tanıları anlamlı farklılık göstermemiştir (χ^2 :7.463; p=0.188). Benzer

şekilde kadınların mesleklerine göre PKOS tanıları anlamlı değildir (χ^2 :4.192; p =0.522).

Tablo-4: PKOS Tanısına Göre Antropometrik Ölçümler ve BKİ Sınıflamasının Değerlendirilmesi

Antropometrik Ölçümler	Var (n=80)		Yok (n=320)		t	p
	$\bar{x} \pm SE$		$\bar{x} \pm SE$			
Boy Uzunluğu (m)*	1.62±0.663		1.63±0.346		0.896	0.371
Vücut Ağırlığı (kg)*	68.7±1.162		65.8±0.814		1.604	0.111
Bel Çevresi (cm)*	85.0±1.976		80.7±0.956		1.961	0.041
Kalça Çevresi (cm)	102.1±1.710		100.8±0.925		0.622	0.534
Bel/Kalça Oranı*	0.83±0.016		0.79±0.005		2.415	0.016
BKİ (kg/m ²)*	26.1±0.648		24.7±0.305		2.000	0.046
	n	%	n	%	χ^2	p
Bel çevresi (cm)						
Normal (<-79)	35	43.8	156	48.8	1.745	0.418
Risk (80-87)	12	15.0	57	17.8		
Yüksek Risk (88->)	33	41.2	107	33.4		
Bel / Kalça Oranı						
<-0.80	41	51.2	173	54.1	0.203	0.652
0.80->	39	48.8	147	45.9		
BKİ						
Zayıf	2	2.5	30	9.4	10.195	0.022
Normal	37	46.3	152	47.5		
Hafif Şişman	24	30.0	87	27.2		
Obez	17	21.2	51	15.9		

* $\bar{x} \pm SE$

Tablo 4 incelendiğinde, sırasıyla kadınların boy uzunluğu ve vücut ağırlıklarında PKOS tanısına göre anlamlı bir farklılık gözlenememiştir (t:0.896; p =0.371; t:1.604; p =0.111). PKOS'u olan kadınların bel çevresi ortalamaları 85.0 cm, olmayanların bel çevresi ortalamaları 80.7 cm'dir. PKOS'u olan kadınların bel çevresi ortalamaları olmayanlara göre anlamlı olarak daha yüksektir (t:1.961; p =0.041). PKOS'u olan kadınların bel/kalça oranı 0.83, olmayanların 0.79'dur. PKOS'u olan kadınların bel/kalça oranları olmayanlara göre anlamlı olarak yüksek bulunmuştur (t:2.415; p =0.016). PKOS'u olan kadınların BKİ ortalamaları 26.1 kg/m², olmayanların BKİ ortalamaları 24.7 kg/m²'dir. PKOS'u olanların BKİ ortalamaları anlamlı şekilde daha yüksektir (t:2.000; p =0.046). PKOS'u olan kadınların %30.0'u hafif şişman ve %21.2'si obez; olmayanların %27.2'si hafif şişman ve %15.9'u

obezdir. BKİ sınıflaması ile PKOS tanısı arasında da anlamlı bir farklılık vardır (χ^2 :10.195; p =0.022).

Çalışmada kadınların ilk menarş görme yaşları sorgulanmış olup PKOS'u olan kadınların yaş ortalamaları 13.29; olmayan kadınların yaş ortalamaları 13.21 bulunmuştur.

Tablo-5: PKOS Tanısına Göre Sigara Kullanımı, Alkol Tüketimi ve Uyku Sürelerinin Dağılımı

	Var (n=80)		Yok (n=320)		χ^2	p
	n	%	n	%		
Sigara Kullanımı						
Evet	15	18.8	41	12.8	1.874	0.171
Hayır	65	81.2	279	87.2		
Alkol Tüketimi						
Evet	2	2.5	11	3.4	0.179	0.672
Hayır	78	97.5	309	96.6		
Uyku Süresi						
3-5 saat	5	6.3	19	5.9	0.756	0.685
6-9 saat	73	91.2	286	89.4		
10 saat ve üzeri	2	2.5	15	4.7		

Kadınların sigara kullanımı, alkol tüketimi ve uyku sürelerine göre dağılımları Tablo 5'te gösterilmektedir. Buna göre bakıldığında PKOS'u olan kadınların %81.2'si, olmayanların %87.2'si sigara kullanmamaktadır. Aynı şekilde PKOS'u olan kadınların %97.5'i; olmayanların %96.6'sı alkol tüketmemektedir. Sigara kullanımı ve alkol tüketimi ile PKOS tanısı arasında sırasıyla anlamlı bir farklılık gözlenmemiştir (χ^2 :1.874; p =0.170, (χ^2 :0.179; p =0.672).

Tablo-6: Kadınların Ailelerindeki PKOS ve Kronik Hastalık Varlığının Dağılımı

		PKOS Tanısı				χ^2	p
		Var (n=80)		Yok (n=320)			
		n	%	n	%		
Ailede PKOS Varlığı						91.933	0.000
Evet		39	48.8	20	6.3		
Hayır		41	51.2	300	93.7		
Aile/Akrabada PKOS Varlığı						5.012	0.171
Anne		12	30.8	7	31.8		
Kardeş		20	51.3	7	31.8		
Hala		5	12.8	3	13.7		
Teyze		2	5.1	5	22.7		
Kronik Rahatsızlık Varlığı						0.000	1.000
Evet		14	17.5	56	17.5		
Hayır		66	82.5	264	82.5		
Besin Desteği Kullanımı						1.237	0.266
Evet		23	28.8	73	22.8		
Hayır		57	71.2	247	77.2		

Kadınların ailelerindeki PKOS ve kronik rahatsızlık varlığının dağılımı Tablo 6'da gösterilmektedir. PKOS'u olan kadınların ailelerindeki PKOS varlığı %48.8 iken; olmayanların ailelerinde bu oran %6.3'tür. PKOS'u olan kadınların ailelerinde daha fazla PKOS varlığı gözlenmesi anlamlıdır (χ^2 :91.933; p=0.000). Diğer taraftan; aile/akrabasında PKOS varlığı ile PKOS tanısı arasında anlamlı bir farklılık yoktur (χ^2 :5.012; p=0.171). PKOS olan ve olmayan kadınların %82.5'inde kronik rahatsızlık bulunmamaktadır (χ^2 :0.000; p=1.000). Besin desteği kullanımına bakıldığında ise PKOS'u olan kadınların %71.2'si ve olmayanların %77.2'si besin desteği kullanmamaktadır (χ^2 :1.237; p=0.266).

Tablo-7: PKOS Belirtilerinin Dağılımı

PKOS Belirtileri*	PKOS'u Olan Kadınlar (n=80)	
	n	%
Adet Düzensizliği	53	66.3
Hirşutizm	49	61.3
Yorgunluk	45	56.3
Obezite	30	37.5
İnsülin Direnci	28	35.0
Saç Dökülmesi	26	32.5
Akne-Sivilce	23	28.8
Kısırlık	9	11.3

*Çoklu cevap ile alınmıştır.

Tablo 7'de PKOS'u olan kadınların hangi belirtileri taşıdığı çoklu cevap yoluyla belirtilmiştir. Kadınlar %66.3 ile adet düzensizliği, % 61.3 hirşutizm ve %56.3 ile yorgunluk belirtilerini daha çok bulundurmaktadır.

Tablo-8: PKOS Tanısına Göre Daha Önce Diyet Uygulama Durumu ve Diyetin Önerilen Kaynağı

	Var (n=80)		Yok (n=320)		χ^2	p
	n	%	n	%		
Daha Önce Diyet Uygulama Durumu						
Evet	46	57.0	132	41.2	6.337	0.012
Hayır	34	43.0	188	58.8		
Diyetin Önerilen Kaynağı						
Diyetisyen	30	65.2	95	72.0	1.306	0.934
Doktor	3	6.5	7	5.3		
Sağlık Personeli	1	2.2	2	1.5		
Medya	8	17.4	21	15.9		
Arkadaş	4	8.7	7	5.3		

Kadınların daha önce diyet uygulama durumu ve diyetin önerilen kaynağı ile PKOS tanısı arasındaki dağılım Tablo 8'de gösterilmektedir. PKOS'u olan kadınların %57'si daha önce diyet uygulamışken; olmayanların %41.2'si daha önce diyet uygulamıştır. Daha önce diyet uygulama durumu ile PKOS tanısı arasında anlamlı bir farklılık vardır (χ^2 :6.337; p=0.012). PKOS'u olan kadınların %65.2'sinin diyetini

öneren diyetisyenken; olmayanların %72.0'sine diyetini diyetisyen önermiştir (χ^2 :1.306; p=0.934).

Tablo-9: PKOS Tanısına Göre Öğün Tüketimi ve Yiyecek Tüketim Durumları

Öğün ve Yiyecek Tüketim Durumları	Var (n=80)		Yok (n=320)		χ^2	p
	n	%	n	%		
Ana Öğün Sayısı						
2 öğün	53	66.2	226	70.6	0.581	0.496
3 öğün	27	33.8	94	29.4		
Ara Öğün Sayısı						
Tüketmiyor	9	11.3	42	13.1	13.218	0.004
1 öğün	30	37.4	178	55.6		
2 öğün	32	40.0	86	26.9		
3 öğün	9	11.3	14	4.4		
Öğün Atlama						
Evet	53	66.2	226	70.6	0.581	0.496
Hayır	27	33.8	94	29.4		
Atlanan Öğün						
Sabah	11	20.8	58	25.6	6.147	0.105
Öğle	32	60.4	130	57.5		
Akşam	3	5.6	2	0.9		
Ara Öğünler	7	13.2	36	16.0		
İki Öğün Arasında Geçen Süre						
2 saat	6	7.5	28	8.8	5.644	0.130
3 saat	26	32.5	84	26.2		
4 saat ve daha fazla	48	60.0	208	65.0		
Saat 20:00'den Sonra Yiyecek Tüketimi						
Evet	9	11.2	26	8.1	0.783	0.376
Hayır	71	88.8	294	91.9		
Yemek Yeme Süresi						
30 dk üzeri	8	10.0	56	17.5	3.432	0.180
15-30 dk arası	49	61.2	193	60.3		
15 dk ve daha düşük	23	28.8	71	22.2		

Tablo 9 incelendiğinde tüketilen ara öğün sayısı ile PKOS tanısı arasında anlamlı bir farklılık görülmüştür (χ^2 :13.2018; p=0.004). PKOS'u olan kadınların %66.2'si öğün atlarken; olmayanların %70.6'sı öğün atlamaktadır. PKOS tanısı olanların %60.4'ü, olmayanların %57.5'i öğle öğünü atlamaktadır. Öğün atlama ve atlanan öğün ile PKOS tanısı arasında sırasıyla istatistik olarak anlamlı bir fark

yoktur (χ^2 :0.581; p =0.496, χ^2 :6.147; p =0.105). İki öğün arasında geçen süre her iki grupta da 4 saat ve daha fazladır (χ^2 :5.644; p =0.130). Saat 20:00'den sonra PKOS'u olan kadınların %88.8'i ve olmayanların %91.9'u yiyecek tüketmemektedir. Saat 20:00'dan sonra yiyecek tüketimi ve PKOS tanısı arasında sırasıyla anlamlı bir farklılık yoktur (χ^2 :0.783; p =0.376, χ^2 :3.432; p =0.180).

Tablo-10: PKOS Tanısına Göre Ara Öğünlerde Günlük Olarak Tüketilen Yiyeceklerin Dağılımı

Günlük Ara Öğünlerde Tüketilen Yiyecekler*	Var (n=80)		Yok (n=320)	
	N	%	n	%
Şeker, Çikolata, Gofret	20	25.0	86	27.0
Unlu Mamuller	27	33.8	78	24.3
Meyveler ve Çiğ Sebzeler	28	35.0	103	32.1
Süt ve Ürünleri	16	20.0	52	16.3
Sert Kabuklu Yemiş/Yağlı Tohumlar	23	28.8	88	27.5
Galeta veya Gevrek	7	8.8	28	8.8
Bisküvi	17	21.3	63	19.6

*Çoklu cevap ile alınmıştır.

Tablo 10'da PKOS'u olan kadınların ara öğünde tükettikleri yiyeceklerin dağılımına bakıldığında %35'i meyveler ve çiğ sebzeler, %33.8'i unlu mamuller, %28.8'i sert kabuklu yemiş/yağlı tohumlar ve %25.0'i şeker, çikolata, gofret tercih ederken; olmayanların %32.1'i meyveler ve çiğ sebzeler, %27.5'i sert kabuklu yemiş/yağlı tohumlar ve %27.0'si şeker, çikolata, gofret tercih etmektedir.

Tablo-11: PKOS Tanısına Göre Fiziksel Aktivite Yapma Durumları

Fiziksel Aktivite	Var (n=80)		Yok (n=320)		χ^2	p
	n	%	N	%		
Düzenli Fiziksel Aktivite Yapma Durumu						
Evet	16	20.0	45	14.1	1.103	0.294
Hayır	64	80.0	275	85.9		
Tercih Edilen Aktivite						
Yürüyüş	10	62.5	22	48.9	5.120	0.275
Yüzme	2	12.5	2	4.4		
Bisiklet	1	6.2	1	2.2		
Pilates	3	18.8	13	28.9		
Diğer(voleybol, ip atlama)	-	-	7	15.6		
Haftalık Yapılan Süre						
1-2 Saat	8	10.0	17	5.3	2.714	0.438
3-4 Saat	5	6.3	19	5.9		
5-7 Saat	3	3.7	9	2.8		
Fiziksel Aktivite Yapmama Nedeni						
Zaman Yetersizliği	23	36.0	84	30.5	4.780	0.443
Sağlık Sorunları	8	12.5	17	6.2		
Aktivite Ortamı Yok	2	3.1	19	6.9		
Maddi Yetersizlik	-	-	6	2.2		
Alışkanlık Yok	31	48.4	149	54.2		

Kadınların fiziksel aktivite yapma durumları ile PKOS tanısı arasındaki dağılım Tablo 11’de gösterilmektedir. PKOS’u olanların %20.0’si fiziksel aktivite yaparken; olmayanların 14.1’i fiziksel aktivite yapmaktadır. Her iki grupta da en fazla tercih edilen fiziksel aktivite çeşidi yürüyüştür. Kadınların fiziksel aktivite yapma durumları ve tercih ettikleri fiziksel aktivite çeşitleri ile PKOS tanısı arasında sırasıyla anlamlı bir farklılık bulunmamıştır (χ^2 :1.103; p =0.294, χ^2 :5.120; p =0.275). PKOS’u olan kadınların %48.4’ü, olmayanların ise %54.2’si alışkanlığı olmadığı için fiziksel aktivite yapmamaktadır. İkisi arasında istatistik olarak anlamlı bir farklılık yoktur (χ^2 :4.780; p =0.443).

Tablo-12: Enerji ve Makro Besin Öğelerinin Değerlendirilmesi

Enerji ve Makro Besin Öğeleri	PKOS Tanısı	$\bar{x} \pm SE$	F	p
Enerji (kkal)	Var Yok	1523 $\pm$ 55.503 1493 $\pm$ 27.751	0.238	0.626
Karbonhidrat (g)	Var Yok	158.1 $\pm$ 7.649 155.3 $\pm$ 3.824	0.105	0.746
Karbonhidrat (%)	Var Yok	42.2 $\pm$ 1.000 41.6 $\pm$ 0.500	0.351	0.554
Protein (g)	Var Yok	55.5 $\pm$ 2.121 54.7 $\pm$ 1.061	0.102	0.750
Protein (%)	Var Yok	15.1 $\pm$ 0.465 15.4 $\pm$ 0.233	0.319	0.573
Yağ (g)	Var Yok	72.7 $\pm$ 2.803 71.0 $\pm$ 1.402	0.313	0.576
Yağ (%)	Var Yok	42.5 $\pm$ 0.863 42.9 $\pm$ 0.431	0.161	0.688

Kadınların PKOS tanısına göre enerji ve makro besin öğelerinin dağılımı Tablo 12’de gösterilmektedir. PKOS’u olan kadınlar günlük ortalama 1523 kkal enerji alırken; PKOS olmayan kadınlar günlük ortalama 1493 kkal enerji almaktadır. PKOS’u olan kadınlar daha fazla enerji aldıkları halde aralarında istatistiksel olarak anlamlı fark yoktur (F:0.238; p=0.626). PKOS’u olan kadınlar günlük ortalama 158.1 g karbonhidrat tüketmişken; olmayan kadınlar ortalama 155.3 g karbonhidrat tüketmişlerdir. PKOS’u olan kadınlar daha fazla karbonhidrat tüketmelerine rağmen fark istatistiksel olarak anlamsızdır (F:351; p=.0554). PKOS tanısına göre karbonhidrat, protein ve yağ gibi makro besin öğeleri ve bu öğelerin yüzdeleri arasında istatistik olarak anlamlı farklılık tespit edilmemiştir (p>0.05).

Tablo-13: Bazı Mikro Besin Öğelerinin Değerlendirilmesi

Bazı Mikro Besin Öğeleri	PKOS Tanısı	$\bar{x} \pm SE$	F	p
A Vitamini (μg)	Var Yok	1125 $\pm$ 132.369 952 $\pm$ 66.184	1.358	0.245
B ₁ Vitamini (mg)	Var Yok	0.8 $\pm$ 0.033 0.8 $\pm$ 0.016	0.472	0.492
B ₂ Vitamini (mg)	Var Yok	1.2 $\pm$ 0.047 1.1 $\pm$ 0.023	1.524	0.218
Niasin (mg)	Var Yok	9.0 $\pm$ 0.505 9.1 $\pm$ 0.253	0.049	0.825
B ₆ Vitamini (mg)	Var Yok	1.3 $\pm$ 0.057 1.2 $\pm$ 0.028	0.458	0.499
B ₁₂ Vitamini (μg)	Var Yok	2.9 $\pm$ 0.284 2.9 $\pm$ 0.142	0.001	0.978
C Vitamini (mg)	Var Yok	129 $\pm$ 10.118 125 $\pm$ 5.059	0.154	0.695
D Vitamini (μg)	Var Yok	1.3 $\pm$ 0.173 0.9 $\pm$ 0.086	5.590	0.001
E Vitamini (eşd.) (mg)	Var Yok	17.4 $\pm$ 1.053 15.3 $\pm$ 0.526	3.069	0.081
Folik Asit (μg)	Var Yok	334 $\pm$ 13.827 326 $\pm$ 6.913	0.261	0.033
Sodyum (mg)	Var Yok	3436 $\pm$ 141.728 3397 $\pm$ 70.864	0.062	0.804
Potasyum (mg)	Var Yok	2250 $\pm$ 91.865 2195 $\pm$ 45.932	0.289	0.591
Kalsiyum (mg)	Var Yok	677 $\pm$ 28.430 633 $\pm$ 14.215	1.938	0.165
Magnezyum (mg)	Var Yok	266 $\pm$ 11.675 256 $\pm$ 5.838	0.596	0.440
Fosfor (mg)	Var Yok	999 $\pm$ 36.837 962 $\pm$ 18.419	0.805	0.370
Demir (mg)	Var Yok	10.9 $\pm$ 0.458 10.7 $\pm$ 0.229	0.190	0.663
Çinko (mg)	Var Yok	9.3 $\pm$ 0.329 9.2 $\pm$ 0.165	0.080	0.778

Kadınların PKOS tanısına göre bazı mikro besin öğelerinin dağılımında Tablo 13'e bakıldığında, PKOS tanısı olan kadınların günlük aldıkları C vitamini ortalamaları 129 mg, olmayan kadınların ortalamaları 125 $\pm$ 5.059 mg'dır. C vitamini alımları PKOS'u olan kadınlarda yüksek olsa da istatistiksel olarak anlamlılık

göstermemektedir (F:0.154; p=0.695). Benzer şekilde günlük sodyum alımları PKOS'u olan kadınlarda ortalama 3436 mg, olmayanlarda ortalama 3397 mg'dır (F:0.062; p=0.804). PKOS'u olan kadınlarda günlük D vitamini, folik asit alımı sırasıyla ortalama 1.3 µg, 334 µg iken, olmayanlarda sırasıyla ortalama 0.9 µg, 334±13.827 µg'dır. Günlük D vitamini, folik asit alımı ve PKOS tanısı arasında istatistiksel olarak anlamlı fark vardır (F:5.590; p=0.001; F:0.261; p=0.033). B₁, B₂, B₆ ve B₁₂ vitaminleri, A ve E vitaminleri, potasyum, kalsiyum, magnezyum, fosfor, demir ve çinko minerallerinin günlük alımları ile PKOS tanısı arasında anlamlı fark bulunmamıştır (p>0.05).

Tablo-14: Diğer Besin Ögesi Unsurlarının Değerlendirilmesi

Diğer Besin Ögesi Unsurları	PKOS Tanısı	$\bar{x} \pm SE$	F	p
Lif (g)	Var Yok	20.9±0.983 20.5±0.491	0.152	0.403
Suda Çözünebilen Lif (g)	Var Yok	7.1±0.392 6.8±0.196	0.425	0.263
Suda Çözünemeyen Lif (g)	Var Yok	13.1±0.647 13±0.323	0.006	0.407
Doymuş yağ (g)	Var Yok	23.6±0.987 22.6±0.494	0.853	0.594
TDYA (g)	Var Yok	26.6±1.150 28.4±0.575	2.001	0.437
ÇDYA (g)	Var Yok	17.4±1.133 14.9±0.566	4.001	0.046
Kolesterol (g)	Var Yok	268.3±16.274 271.9±8.137	0.040	0.406
n-3 yağ asidi (g)	Var Yok	1.3±0.078 1.2±0.039	2.519	0.040
Su Tüketimi (ml)	Var Yok	2154±78.357 2171±39.179	0.037	0.000

TDYA: Tekli Doymamış Yağ Asidi ÇDYA:Çoklu Doymamış Yağ Asidi
n-3: Omega 3

Tablo 14 incelendiğinde PKOS'u olanların çoklu doymamış yağ asitleri ve n-3 yağ asidi tüketimleri olmayanlara göre sırasıyla daha yüksek ve istatistik olarak anlamlı bulunmuştur (F:4.001; p=0.046, F:2.519; p=0.040). PKOS'u olmayan kadınlarda daha fazla su tüketimi istatistiksel olarak anlamlıdır (F:0.037; p=0.000). PKOS'u olan kadınlarda tekli doymamış yağ asitlerinin günlük alımı ortalama 26.6 g, olmayan kadınlarda ortalama 28.4 g'dır. Tekli doymamış yağ asitleri, PKOS'u

olmayan kadınlar tarafından daha fazla tüketiliyorsa da aralarında istatistiksel anlamda bir fark görülmemiştir (F:2.001; p=0.437). Diğer besin ögesi unsurlarından lif, suda çözünabilen lif, suda çözünemeyen lif, doymuş yağ, kolesterol açısından PKOS tanısına göre anlamlı bir farklılık yoktur (p>0.05).

Tablo-15: YTT-40 Puanlarının Değerlendirilmesi

PKOS Tanısı	n	$\bar{x} \pm SE$	F	p
Var	80	22.22±1.270	7.045	0.008
Yok	320	18.91±0.538		
Toplam	400	19.57±0.503		

Kadınların YTT-40 puanlarının değerlendirilmesi Tablo 18'de gösterilmektedir. PKOS'u olan kadınların YTT-40 puan ortalamaları ($\bar{x} \pm SE$) 22.22±1.270 iken; olmayanların YTT-40 puan ortalamaları ($\bar{x} \pm SE$) 18.91±0.538'dir. PKOS tanısı olan kadınların yeme tutum puanları olmayanlara göre anlamlı derecede yüksektir (F:7.045; p=0.008).

Tablo-16: PKOS Tanısına Göre Yeme Tutum Testi Davranış Bozukluklarına Yatkinliklerinin Değerlendirilmesi

YTT Değerlendirme	Var (n=80)		Yok (n=320)		χ^2	p
	n	%	N	%		
Yatkın	20	25.0	43	13.4	6.448	0.011
Yatkın Değil	60	75.0	277	86.6		

Tablo 16 incelendiğinde, PKOS tanısı olan kadınların %25.0'i yeme bozukluğuna yatkinlik gösterirken; olmayanların %13.4'ü yeme bozukluklarına yatkinlik göstermektedir. PKOS'u olan kadınlarda yeme bozukluğuna yatkinliğin fazla olması istatistiksel olarak anlamlıdır (χ^2 :6.448; p=0.011). Ayrıca bir diğer bulgu da çalışmaya katılan kadınların %15.8'i yeme bozukluklarına yatkinlik göstermekte; %84.2'si ise yeme bozukluklarına yatkinlik göstermemektedir.

Tablo-17: Daha Önce Diyet Uygulama Durumu ve Bel-Kalça Ölçümlerine Göre YTT-40 Puanlarının Değerlendirilmesi

Daha Önce Diyet Uygulama Durumu	PKOS Tanısı	n	YTT-40 Puan $\bar{x}\pm SE$	F	p
Uygulayan	Var	46	24.9 $\pm$ 1.855	1.775	0.115
	Yok	132	21.8 $\pm$ 0.950		
	Toplam	178	22.6 $\pm$ 0.855		
Uygulamayan	Var	34	18.5 $\pm$ 1.427	0.133	0.251
	Yok	188	16.8 $\pm$ 0.585		
	Toplam	222	17.1 $\pm$ 0.542		
Bel çevresi (cm)					
Normal (<-79)	Var	35	19.5 $\pm$ 1.628	6.660	0.011
	Yok	156	16.0 $\pm$ 0.605		
	Toplam	191	16.6 $\pm$ 0.583 ^a		
Risk (80-87)	Var	12	24.0 $\pm$ 3.872	4.026	0.049
	Yok	57	19.7 $\pm$ 1.336		
	Toplam	69	20.4 $\pm$ 1.295 ^b		
Yüksek Risk (88->)	Var	33	24.4 $\pm$ 0.287	0.177	0.674
	Yok	107	22.7 $\pm$ 1.033		
	Toplam	140	23.1 $\pm$ 0.928 ^c		
Bel / Kalça Oranı					
<-0.80	Var	41	20.8 $\pm$ 1.677	7.314	0.007
	Yok	173	17.3 $\pm$ 0.657		
	Toplam	214	17.9 $\pm$ 0.626		
0.80->	Var	39	23.69 $\pm$ 11.94	0.357	0.551
	Yok	147	20.79 $\pm$ 10.39		
	Toplam	186	21.4 $\pm$ 0.789		

Kadınların PKOS tanısı ile daha önce diyet uygulama durumu, bel-kalça ölçümlerine göre YTT-40 puanlarının değerlendirilmesi Tablo 17’de gösterilmektedir. YTT-40 puanında, daha önce diyet uygulama durumuna ve PKOS tanısına göre istatistik olarak anlamlı bir farklılık gözlenmiştir (p=0.000). Alt boyutlara göre değerlendirildiğinde; daha önce diyet uygulayan ve uygulamayanlarda PKOS tanısına göre YTT-40 puanlarında anlamlı farklılık bulunmamıştır (p>0.05). Bel çevresi arttıkça, YTT-40 puanlarının artması istatistiksel olarak anlamlıdır (p=0.000). Alt boyutlara göre değerlendirildiğinde ise PKOS’u olan kadınların YTT-40 puanları normal ve risk grubunda, olmayanlara göre sırasıyla daha yüksek ve

istatistiksel olarak anlamlıdır (F:6.660; p=0.011, F:4.026; p=0.049). Bel/kalça oranı yükseldikçe YTT-40 puanı da yükselmektedir (p=0.035). Alt boyutlara göre değerlendirildiğinde ise PKOS'u olan kadınların YTT-40 puanları bel/kalça oranı < 0.80 anlamlı şekilde olmayanlara göre daha yüksek ve istatistiksel olarak anlamlıdır (F:7.314; p=0.007).

Tablo-18: Yaş Grupları ve BKİ Sınıflaması Bakımından YTT-40 Puanlarının Değerlendirilmesi

	PKOS Tanısı	n	YTT-40 Puan x̄±SE	F	p
Yaş Grubu (Yıl)					
18-30	Var	44	22.0±1.655	3.850	0.049
	Yok	185	17.6±0.680		
	Toplam	229	18.5±0.643 ^a		
31-40	Var	23	24.7±2.891	10.319	0.002
	Yok	81	18.5±0.952		
	Toplam	104	19.9±1.003 ^a		
41-50	Var	8	18.0±2.822	0.319	0.576
	Yok	31	22.1±1.686		
	Toplam	39	21.3±1.470 ^{ab}		
51-60	Var	5	19.0±0.927	4.237	0.050
	Yok	23	25.5±2.688		
	Toplam	28	24.4±2.247 ^b		
BKİ					
Zayıf	Var	2	19.5±6.500	0.002	0.961
	Yok	30	18.1±1.716		
	Toplam	32	18.1±1.634 ^a		
Normal	Var	37	22.3±1.867	7.271	0.008
	Yok	152	16.2±0.676		
	Toplam	189	17.4±0.676 ^a		
Hafif Şişman	Var	24	18.7±2.190	1.200	0.276
	Yok	87	20.8±0.961		
	Toplam	111	20.4±0.889 ^a		
Obez	Var	17	27.1±2.784	0.314	0.577
	Yok	51	23.8±1.648		
	Toplam	68	24.6±1.418 ^b		

a, ab, b :Tek Yönlü Varyans Analizi, Duncan Testi Gruplararası Farklılık

Kadınların PKOS tanıları ile yaş grupları ve BKİ sınıflaması bakımından YTT-40 puanlarının değerlendirilmesi Tablo 18'de gösterilmektedir. Buna göre YTT-40 puanları bakımından yaş grubu ve PKOS tanısına göre istatistik olarak

anlamlı bir farklılık gözlenmiştir ($p=0.014$). Yaş artış gösterdikçe YTT-40 puanlarının da artışı bulunmuştur. Yaş alt boyutlarına göre değerlendirildiğinde; 18-30 ve 31-40 yaş grubunda PKOS'u olan kadınların YTT-40 puanında sırasıyla istatistik olarak anlamlı yüksek puan gözlenmiştir ($F:3.850$; $p=0.049$, $F:10.319$; $p=0.002$). 41-50 yaş grubunda bulunanlarda, YTT-40 puanında PKOS tanısına göre anlamlı bir farklılık gözlenmezken ($F:0.319$; $p=0.576$); 51-60 yaş grubunda ise YTT-40 puanında PKOS'u olmayan kadınlarda anlamlı derecede yüksek puan görülmüştür ($F:4.237$; $p=0.050$).

BKİ sınıflaması obeze doğru ilerledikçe YTT-40 puanı anlamlı olarak yükselmektedir ($p=0.000$). BKİ alt boyutlarına göre değerlendirildiğinde ise tek anlamlı farklılık normal grupta olanlarda görülmektedir ($F:7.271$; $p=0.008$). Diğer BKİ sınıflamalarında PKOS tanısına göre YTT-40 puanlarında anlamlı farklılık bulunmamıştır ($p>0.05$).

Tablo-19: DKİ-U Puanlarının Değerlendirilmesi

Puan Aralığı	Değerlendirme	n	%	$\bar{x} \pm SE$
0-59 puan	Zayıf	327	81.8	49.23 $\pm$ 0.477
60-100 puan	İyi	73	18.2	

Tablo 19'a bakıldığında çalışmaya katılan kadınların %81.8'inin diyet kaliteleri zayıfken; %18.2'sinin diyetleri kalitelidir. Kadınların tamamının DKİ-U puan ortalamaları ($\bar{x} \pm SE$) 49.23 $\pm$ 0.477'dir.

Tablo-20: DKİ-U Puanlarının PKOS Tanısına Göre Değerlendirilmesi

	n	$\bar{x} \pm SE$	F	p
Var	80	50.7 $\pm$ 1.059	0.004	0.949
Yok	320	48.8 $\pm$ 0.533		

Kadınların PKOS tanısına göre DKİ-U puanlarının değerlendirilmesi Tablo 20'de gösterilmektedir. PKOS'u olan kadınların DKİ-U puan ortalamaları ($\bar{x} \pm SE$) 50.7 $\pm$ 1.059 iken; olmayan kadınların ($\bar{x} \pm SE$) 48.8 $\pm$ 0.533'tür. DKİ-U puanında PKOS tanısına göre istatistik olarak anlamlı bir farklılık bulunmamıştır ($F:0.004$; $p=0.949$).

Tablo-21: Daha Önce Diyet Uygulama Durumu ve Bel-Kalça Ölçümlerine Göre DKİ-U Puanlarının Değerlendirilmesi

	PKOS Tanısı	n	DKİ-U x̄±SE	F	p
Daha Önce Diyet Uygulama Durumu					
Uygulayan	Var	46	51.7±1.483	0.088	0.767
	Yok	132	50.0±0.876		
	Toplam	178	50.4±0.754		
Uygulamayan	Var	34	50.0±1.466	0.216	0.478
	Yok	188	48.0±0.664		
	Toplam	222	48.2±0.605		
Bel çevresi (cm)					
Normal (<-79)	Var	35	50.5±08.42	1.735	0.070
	Yok	156	47.3±09.69		
	Toplam	191	47.9±0.689 ^a		
Risk (80-87)	Var	12	55.0±3.235	0.708	0.165
	Yok	57	50.6±1.239		
	Toplam	69	51.4±1.174 ^b		
Yüksek Risk (88->)	Var	33	49.3±1.688	0.206	0.637
	Yok	107	50.1±0.884		
	Toplam	140	49.9±0.782 ^{ab}		
Bel / Kalça Oranı					
<-0.80	Var	41	50.7±1.146	0.226	0.080
	Yok	173	47.8±0.735		
	Toplam	214	48.3±0.662		
0.80->	Var	39	50.6±1.529	0.232	0.758
	Yok	147	50.1±0.764		
	Toplam	186	50.2±0.682		

^{a, ab, b} :Tek Yönlü Varyans Analizi, Duncan Testi Gruplararası Farklılık

Kadınların PKOS tanıları ile daha önce diyet uygulama durumu, bel-kalça ölçümlerine göre DKİ-U puanlarının değerlendirilmesi Tablo 21’de gösterilmektedir. DKİ-U puanında, daha önce diyet uygulama durumu ve PKOS tanısına göre istatistik olarak anlamlı bir farklılık yoktur (p=0.949). Alt boyutlara göre değerlendirildiğinde de daha önce diyet uygulayan ve uygulamayanlarda PKOS tanısına göre DKİ-U puanlarında anlamlı farklılık bulunmamıştır (p>0.05). DKİ-U puanında, bel çevresi ve PKOS tanısına göre istatistik olarak anlamlı bir farklılık vardır (p=0.016). Alt boyutlara göre değerlendirildiğinde ise PKOS’u olan ve olmayan kadınların DKİ-U puanlarında istatistik olarak anlamlı fark tespit edilmemiştir (p>0.05). DKİ puanında,

bel/kalça oranı ve PKOS tanısına göre ve alt boyutlara göre değerlendirildiğinde istatistik olarak anlamlı bir farklılık yoktur ($p>0.05$).

Tablo-22: Yaş Grupları ve BKİ Sınıflaması Bakımından DKİ-U Puanlarının Değerlendirilmesi

	PKOS Tanısı	n	DKİ-U $\bar{x}\pm SE$	F	p
Yaş Grubu (Yıl)					
18-30	Var	44	50.4±1.539	0.000	0.405
	Yok	185	49.0±0.725		
	Toplam	229	49.3±0.655		
31-40	Var	23	51.0±1.750	0.018	0.093
	Yok	81	47.4±0.994		
	Toplam	104	48.2±0.873		
41-50	Var	8	50.7±3.797	1.166	0.696
	Yok	31	52.2±1.638		
	Toplam	39	51.9±1.496		
51-60	Var	5	51.2±07.79	0.146	0.409
	Yok	23	47.6±08.83		
	Toplam	28	48.2±1.631		
BKİ					
Zayıf	Var	2	52.5±7.500	0.003	0.426
	Yok	30	47.2±1.621		
	Toplam	32	47.5±1.572		
Normal	Var	37	50.6±1.633	0.238	0.204
	Yok	152	48.3±0.826		
	Toplam	189	48.7±0.738		
Hafif Şişman	Var	24	49.9±2.016	0.731	0.704
	Yok	87	49.0±0.943		
	Toplam	111	49.2±0.854		
Obez	Var	17	48.0±2.045	0.001	0.826
	Yok	51	50.2±1.261		
	Toplam	68	51.2±1.068		

Kadınların PKOS tanıları ile yaş grupları ve BKİ sınıflaması açısından DKİ-U puanlarının değerlendirilmesi Tablo 22’de gösterilmektedir. Buna göre DKİ-U puanında, yaş grubu ve PKOS tanısına göre istatistik olarak anlamlı bir farklılık gözlenmemiştir ($p=0.105$). Yaş grupları alt kategorilerinde PKOS tanısına göre DKİ-U puanında istatistik olarak anlamlı bir farklılık yoktur ($p>0.05$). DKİ-U puanında, BKİ sınıflaması ve PKOS tanısına göre istatistik olarak anlamlı bir farklılık

bulunmamıştır ($p=0.150$). BKİ alt kategorileri değerlendirildiğinde ise PKOS tanısına göre DKİ-U puanında istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur ($p>0.05$).

Tablo-23: Beslenme Bilgi Puan Ortalamaları

PKOS Tanısı	n	%	$\bar{x} \pm SE$	F	p
Var	80	20.0	69.1 ± 1.326	0.243	0.622
Yok	320	80.0	68.2 ± 0.770		
Toplam	400	100.0	68.4 ± 0.670		

Kadınların PKOS tanısına göre beslenme bilgi puan ortalamalarının değerlendirilmesi Tablo 23'te gösterilmektedir. PKOS'u olan kadınların beslenme bilgi puan ortalaması ($\bar{x} \pm SE$) 69.1 ± 1.326 iken; olmayanların ($\bar{x} \pm SE$) 68.2 ± 0.770 'tir. Beslenme bilgi puanları PKOS tanısına göre istatistik olarak anlamlı değildir ($F:004$; $p=0.949$). Kadınların toplam beslenme bilgi puan ortalamaları 68.4 ± 0.670 'tir.

Tablo-24: Daha Önce Diyet Uygulama Durumu ve Bel-Kalça Ölçümlerine Göre Beslenme Bilgi Puanlarının Değerlendirilmesi

	PKOS Tanısı	n	Puan $\bar{x} \pm SE$	F	p
Daha Önce Diyet Uygulama Durumu					
Uygulayan	Var	46	71.9 $\pm$ 1.670	0.300	0.435
	Yok	132	70.3 $\pm$ 1.087		
	Toplam	178	70.7 $\pm$ 0.914		
Uygulamayan	Var	34	65.2 $\pm$ 1.996	2.332	0.548
	Yok	188	66.8 $\pm$ 1.056		
	Toplam	222	66.6 $\pm$ 0.944		
Bel çevresi (cm)					
Normal (<-79)	Var	35	69.6 $\pm$ 1.951	1.548	0.758
	Yok	156	68.7 $\pm$ 1.126		
	Toplam	191	68.5 $\pm$ 0.985 ^a		
Risk (80-87)	Var	12	71.4 $\pm$ 3.405	0.479	0.821
	Yok	57	70.5 $\pm$ 1.744		
	Toplam	69	70.6 $\pm$ 1.548 ^b		
Yüksek Risk (88->)	Var	33	69.5 $\pm$ 2.160	0.173	0.245
	Yok	107	66.4 $\pm$ 1.312		
	Toplam	140	67.1 $\pm$ 1.127 ^{ab}		
Bel / Kalça Oranı					
<-0.80	Var	41	67.3 $\pm$ 1.927	0.123	0.335
	Yok	173	69.5 $\pm$ 1.021		
	Toplam	214	69.1 $\pm$ 0.904		
0.80->	Var	39	71.0 $\pm$ 1.789	2.895	0.088
	Yok	147	66.8 $\pm$ 1.162		
	Toplam	186	67.7 $\pm$ 0.998		

a, ab, b :Tek Yönlü Varyans Analizi, Duncan Testi Gruplararası Farklılık

Tablo 24 incelendiğinde beslenme bilgi puanlarında, daha önce diyet uygulama durumu ve PKOS tanısına göre istatistik olarak anlamlı bir farklılık gözlenmemiştir (p=0.622). Alt boyutlara göre değerlendirildiğinde de daha önce diyet uygulayan ve uygulamayanlarda PKOS tanısına göre beslenme bilgi puanlarında anlamlı farklılık yoktur (p>0.05). Beslenme bilgi puanlarında, bel çevresi ve PKOS tanısına göre istatistik olarak anlamlı bir farklılık vardır (p=0.016). Alt boyutlara göre değerlendirildiğinde ise PKOS'u olan ve olmayan kadınların beslenme bilgi puanları istatistik olarak anlamlı değildir (p>0.05). Beslenme bilgi

puanlarında, bel/kalça oranı ve PKOS tanısına göre ve alt boyutlara göre değerlendirildiğinde istatistik olarak anlamlı bir farklılık yoktur ($p>0.05$).

Tablo-25: Yaş Grupları ve BKİ Sınıflamasına Göre Beslenme Bilgi Puanlarının Değerlendirilmesi

		PKOS Tanısı	Puan $\bar{x}\pm SE$	F	p
Beslenme Bilgi Puanları	Yaş Grubu (Yıl)				
	18-30	Var	67.33 $\pm$ 12.38	0.479	0.697
		Yok	68.24 $\pm$ 13.20		
	31-40	Var	71.74 $\pm$ 11.66		
		Yok	69.41 $\pm$ 13.79		
	41-50	Var	70.94 $\pm$ 11.10		
		Yok	68.71 $\pm$ 14.90		
	51-60	Var	70.00 $\pm$ 09.19		
		Yok	64.24 $\pm$ 16.81		
	BKİ			4.459	0.004*
	Zayıf	Var	47.50 $\pm$ 17.68		
		Yok	75.92 ^a $\pm$ 12.97		
	Normal	Var	68.04 $\pm$ 11.24		
		Yok	68.70 ^{ab} $\pm$ 12.65		
	Hafif Şişman	Var	71.77 $\pm$ 11.81		
		Yok	67.87 ^{ab} $\pm$ 12.42		
	Obez	Var	72.12 $\pm$ 08.80		
		Yok	59.54 ^b $\pm$ 18.45		

*a,b,c; Tukey Post-Hoc Testi

Kadınların PKOS tanıları, yaş grupları ve BKİ sınıflamasına göre beslenme bilgi puanlarının değerlendirilmesi Tablo 25'te gösterilmektedir. Beslenme bilgi puanlarında, yaş grubu ve PKOS tanısına göre istatistik olarak anlamlı bir farklılık yokken ($F:0.479$; $p=0.697$); BKİ sınıflaması ve PKOS tanısına göre beslenme bilgi puanlarında istatistik olarak anlamlı bir farklılık vardır ($p=0.004$). BKİ sınıflamasında zayıf ve obez kadınlarda PKOS tanısına göre beslenme bilgi puanları birbirinden farklıdır.

Tablo-26: YTT-40, DKİ-U, BKİ ve Beslenme Bilgi Puanları Arasındaki İlişkinin Belirlenmesi

Bağımlı Değişken	Bağımsız Değişken	SE	β	t	p*
YTT-40 Puan	BKİ	0.088	0.261	5.391	0.000
DKİ-U Puan	BKİ	0.086	0.109	2.191	0.029
Beslenme Bilgi Puan	BKİ	0.121	-0.094	-1.884	0.060
DKİ-U Puan	YTT-40 Puan	0.047	0.079	1.589	0.113
YTT-40 Puan	Beslenme Bilgi Puan	0.037	-0.084	-1.680	0.094
DKİ-U Puan	Beslenme Bilgi Puan	0.035	0.196	3.981	0.000

*Regresyon analizi

Tablo 26 incelendiğinde, YTT-40 puanları ile BKİ sınıflaması arasında kurulan regresyon modeline göre anlamlı ilişki bulunmuştur ($p=0.000$). YTT-40 puanı arttıkça BKİ sınıflaması yükselmektedir. DKİ-U puanları ile BKİ sınıflaması arasında pozitif yönde anlamlı ilişki vardır ($p=0.029$). DKİ-U puanı arttıkça BKİ sınıflamasında negatif yönde ilişki beklenirken BKİ sınıflamasında artış görülmektedir. DKİ-U puanları ile beslenme bilgi puanları arasında anlamlı ilişki tespit edilmiştir ($p=0.000$). DKİ-U puanının artması beslenme bilgi puanını da artırmaktadır. Beslenme bilgi puanı ile BKİ sınıflaması arasında, DKİ-U puanı ile YTT-40 puanı arasında ve YTT-40 puanı ile beslenme bilgi puanı arasında kurulan regresyon modeline göre anlamlı ilişkiye rastlanmamıştır ($p>0.05$).

BEŞİNCİ BÖLÜM

Bu bölümde çalışmada elde edilen verilerin literatürde yer alan araştırma sonuçlarıyla olan benzerlik veya farklılıkların açıklanması yer almaktadır.

5. TARTIŞMA

PKOS, metabolik ve yumurtalık disfonksiyonunu içeren kendi kendini devam ettiren döngüyü yansıtan bir fenotip olarak ortaya çıkmaktadır. Belirleyici klinik özellikleri arasında hirsutizm, düzensiz menstruasyon, kronik anovulasyon ve infertilite bulunmaktadır (Witchel vd., 2019). Yaygın endokrin anormalliklerden biri olarak kabul edilen PKOS, dünyada kadınların % 5-15'ini etkilemektedir (Azziz, 2016).

PKOS'lu kadınlar vücut ağırlık kazanma riski veya hafif şişman/obez olma riski taşıdığından tedavi için sağlıklı beslenme, fiziksel aktivite, davranışsal stratejiler gibi bileşenleri içeren yaşam tarzı müdahaleleri uygulanmaktadır (Witchel vd., 2019). PKOS belirtilerinden obezite, hirsutizm gibi dış görünüşteki bozukluklar ve depresyon gibi problemler de yeme alışkanlıklarıyla ilişkilendirilmektedir (Dag vd., 2014). Bundan dolayı yeme tutumu, diyet kaliteleri ve beslenme bilgileri gibi konular incelenmeye çalışılmaktadır.

PKOS'u olan kadınların bel çevresi ve bel/kalça oranı ortalamaları sırasıyla 85 cm ve 0.83 iken; olmayanların bel çevresi ve bel/kalça oranı ortalamaları sırasıyla 80.7 cm ve 0.79 bulunmuştur. PKOS tanısı olan kadınların bel çevresi ve bel/kalça oranı ortalamaları daha yüksektir ($p<0.05$). Ahmadi ve diğerleri (2013) yaptıkları çalışmada PKOS'u olan kadınların bel çevresi ve bel/kalça oranı ortalamaları sırasıyla 85.75 cm, 0.87; olmayanların sırasıyla 79.66 cm, 0.85 olarak belirtmiş ve benzer sonuçlara ulaşıldığı saptanmıştır.

PKOS'u olan kadınlara sıklıkla abdominal yağlanma, hafif şişmanlık ve obezite eşlik etmektedir. Abdominal yağlanmayla ortaya çıkan insülin direnci, yumurtalıklarda hiperandrojenizme katkıda bulunmaktadır. Hiperandrojenik kadınlarda androjen fazlalığı da abdominal yağ birikimini sağlamaktadır (Escobar-Morreale ve Millán, 2007). PKOS'da genellikle gözlenen kardiyometabolik

anormalliklerin araştırıldığı PKOS'u olan ve olmayan kadınlarla yapılan çalışmada (Pazderska vd., 2018) PKOS'u olan kadınların bel çevresi ortalamaları 114 cm iken; olmayanların bel çevresi ortalamaları 94.7 cm bulunmuştur. İnfertilite kliniğinde PKOS'u olan infertil kadınların bel çevresi, bel/kalça oranı ölçüm ortalamaları sırasıyla 97.44 cm, 0.9 iken; kontrol grubundaki infertil kadınların ölçümleri sırasıyla 84.83 cm, 0.85'tir (Chitme vd., 2017). Bu iki çalışmada, çalışmayı destekler nitelikte PKOS'u olan kadınların olmayanlara göre bel çevresi ve bel/kalça oranı ortalamalarının daha yüksek olduğu görülmektedir.

Çalışmaya katılan PKOS'u olan kadınların BKİ ortalamaları ($\bar{x} \pm SE$) $26.1 \pm 0.648 \text{ kg/m}^2$ iken; olmayan kadınların $24.7 \pm 0.305 \text{ kg/m}^2$ 'dir ($p < 0.05$). PKOS'u olan ve olmayan, tüp bebek tedavisi alan kadınlarla yapılan bir çalışmada (Beydoun vd., 2009) PKOS'u olan kadınlarda BKİ ortalamaları $30.7 \pm 8.9 \text{ kg/m}^2$ iken; olmayanlarda $24.7 \pm 5.4 \text{ kg/m}^2$ bulunmuştur. PKOS'u olan infertil BKİ ortalamaları $28.2 \pm 6.08 \text{ kg/m}^2$ iken; kontrol grubundaki infertil kadınların $24.12 \pm 4.69 \text{ kg/m}^2$ 'dir (Chitme vd., 2017). PKOS'u olan kadınların BKİ ortalamaları $38 \pm 6 \text{ kg/m}^2$; olmayanların BKİ ortalamaları $30 \pm 6 \text{ kg/m}^2$ bulunmuştur (Pazderska vd., 2018). Çalışma bulgularından elde edilen sonuçlara benzer şekilde PKOS'u olan kadınların BKİ ortalamaları diğer çalışmalarda da olmayan kadınlara göre daha yüksektir.

Çalışmada PKOS'u olan hafif şişman kadınların prevelansları %30, obez kadınların prevelansları %21.2; PKOS'u olmayan hafif şişman kadınların prevelansları %27.2, obez kadınların prevelansları %15.9 olarak bulunmuştur. Türkiye Nüfus ve Sağlık Araştırması'na (TNSA) (2018) göre obezite kadın nüfusunda giderek artmakta ve kadınların %59'u hafif şişman veya obez olarak gözlenmektedir. Yine bu araştırma sonuçlarına göre 15-49 yaş arasındaki hafif şişman kadınların prevelansları %29, obez kadınların prevelansları %30 olarak bulunmuştur. Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması'nda (TBSA, 2019) 19-64 yaş arası obezite durumuna bakıldığında kadınların %67.8'i hafif şişman veya obez olarak tespit edilmiştir. 19-64 yaş arasındaki kadınların hafif şişman olma prevelansları %28.5 iken, obez olma prevelansları %39.3 olarak bulunmuştur. PKOS'u olan kadınların %64'ü hafif şişman iken bu kadınların %55'i ise obez'dir. PKOS'u olan kadınlarda sağlanan vücut ağırlık kaybı insülin direncini azaltırken,

fertilite ve yumurtlamayı artırmaktadır. (Humphreys ve Costarelli, 2008). Çalışma sonucunda, PKOS'u olan kadınların hafif şişman olma prevelansları TNSA ve TBSA'yla benzerlik gösterirken, obez olma prevelansları daha düşük bulunmuştur.

PKOS'u olan kadınların %18.8'i ve olmayan kadınların %12.8'i sigara kullanırken; PKOS'u olan kadınların %2.5'i ve olmayan kadınların %3.4'ü alkol kullanmaktadır. Sigara içme alışkanlığı kadınlarda doğurganlığın azalması, yumurtalık fonksiyon ve rezervlerinin azalmasıyla ilişkilendirilmektedir (Sharma vd., 2013). Sigara kullanımının sağlık üzerindeki olumsuz etkileri bilinirken PKOS'u olan kadınlarda üreme hormonlarını ve kolesterol seviyelerini etkilediği, kardiyovasküler hastalık riskini artırdığı düşünülmektedir. PKOS'u olan, sigara içen ve içmeyen ve PKOS'u olmayan (kontrol grubu) sigara içen ve içmeyen kadınlarda trigliserit düzeyleri, kotin ve nikotin düzeyleri her iki grupta sigara kullananlarda daha yüksek bulunmuşken; metabolik sendrom yaygınlığı PKOS'u olan ve sigara içenlerde daha yüksek bulunmuştur. Androjen seviyeleri, FSH, LH gibi üreme parametrelerinde farklılık gözlenmemiştir (Pau vd., 2013). Alkol miktarı fertilizasyon üzerinde östrojen ve progesteron dengesizliğiyle anovulasyona, implantasyon bozukluğuna sebep olabilmektedir (Kaya vd., 2016). Çalışmadan elde edilen sonuçlarda kadınların sigara ve alkol kullanımı diğer çalışmalara göre oldukça düşüktür.

Yapılan bu çalışmadaki PKOS'u olan kadınların %48.8'inin ailesinde PKOS varlığı gözlenirken; olmayanların %6.3'ünün ailesinde PKOS varlığı gözlenmektedir ($p=0.000$). PKOS'u olan kadınlarda, aile veya akrabadaki PKOS varlığının %82.1'ini anne ve kız kardeşler oluşturmuştur. PKOS, çok faktörlü bir hastalık olduğundan yumurtalıkları etkileyen tüm genler PKOS ile ilişkilendirilmektedir (Khan vd., 2019). PKOS'lu kadınlarla yapılan ve birinci dereceden akrabaların incelendiği bir çalışmada (Crespo vd., 2018) menapoz olmayan %35 anne ve %40 kız kardeşlerinin de PKOS'dan etkilendiği görülmüştür. Özellikle birinci derece akrabaların genel popülasyona kıyasla sendromdan etkilenme riski daha yüksek bulunmuştur (Crespo vd., 2018). PKOS semptomları bulunan kadınların premenapozal dönemde bulunan akrabalarına artmış LH, hiperandrojenemi ve ultrasonla PKOS değerlendirmesi yapıldığında, 36 annenin 24'ü (% 67) ve 52 kız kardeşin 45'inde (% 87) PKOS tanısı tespit edilmiştir (Diamanti-Kandarakis ve Piperi, 2005). Bu çalışmada PKOS

durumundan etkilenen akrabalar %50'den fazla olduğundan otozomal dominant olduğu düşünülmektedir (Diamanti-Kandarakis ve Piperi, 2005). Elde edilen bulgulara benzer şekilde diğer çalışmalarda da PKOS varlığından anne ve kız kardeşler daha çok etkilenmektedir.

Yapılan çalışma sonucunda PKOS'u olan ve olmayan kadınların %82.5'inde kronik rahatsızlık tespit edilmemiştir. PKOS ana klinik özellikleri subfertilite, menstrual düzensizlikler, hiperandrojenizm, hirsütizm içeren heterojenik bir hastalık olarak tanımlanmakta ve insülin direnci, tip 2 diyabet, kardiyovasküler hastalıklar, otoimmün tiroid hastalığı ile ilişkilendirilmektedir (Ali, 2015; Romitti vd., 2018). PKOS ile yapılan vaka kontrol çalışmasında (Jamil vd., 2015), PKOS'u olan kadınların %42.6'sında ve kontrol grubunun %17.1'inde insülin direnci tespit edilmiştir. Bu kadınlarda gelişen insülin direnci ve hiperinsülinemi varlığı kardiyovasküler hastalık risk belirteçlerini de artırmıştır.

Çalışmada PKOS'u olan kadınların çoklu cevaplamalarında %66.3'ünde adet düzensizliği, %61.3'ünde hirsütizm ve %56.3'ünde yorgunluk görülmektedir. PKOS'un karakteristik klinik özellikleri içerisinde adet düzensizliği, amenore, oligomenore yer alırken, hirsütizm, akne, obezite de aşırı androjen üretimi ile gelişmektedir. Normal vücut ağırlığında ve hafif şişman PKOS'lu kadınlar incelendiğinde hafif şişman kadınlarda hirsütizm anlamlı ($p=0.009$) ölçüde daha yüksek görülmüştür (Ahmadi vd., 2013). PKOS'u olan kadınlarda PKOS belirtilerine bakıldığında çoklu cevaplamada %91 hiperandrojenizm, %91 adet düzensizliği, %76 oligoovulasyon görülmektedir (Bykowska-Derda vd., 2020). Çalışma sonuçlarına göre kadınlarda PKOS belirtilerinden hiperandrojenizm ve adet düzensizliği en fazla görülmektedir.

Çalışmada öğün tüketim ve yiyecek tüketim durumlarına bakıldığında, PKOS'u olan kadınların %66.2'si 2 ana öğün, %33.8'i 3 ana öğün yaparken; olmayan kadınların %70.6'sı 2 ana öğün, %29.4'ü 3 ana öğün yapmaktadır. PKOS'u olan ve öğün atlayan (%66.2) kadınların %60.4'ü öğle öğününü, olmayan ve öğün atlayan (%70.6) kadınların %57.5'i öğle öğününü atlamaktadır. PKOS'u olan kadınların %88.8'i 20:00'dan sonra yiyecek tüketmemekte, olmayanların %91.9'u 20:00'dan

sonra yiyecek tüketmemektedir. TBSA'ya (2019) göre kadınların %13.6'sı kahvaltı öğününü, %32.4'ü öğle yemeğini atlamaktadır. 578 kişi ile tamamlanan bir çalışmada (Pendergast vd., 2019) %49 kişi öğün atlamakta ve %15 kişi kahvaltı, %12 kişi öğle ve kalan kişiler akşam öğününü atlamaktadır. Öğle öğünü atlayan kişilerin daha fazla olması TBSA (2019) ile benzerlik gösterirken; çalışmanın aksine diğer araştırmada kişiler daha çok akşam öğünlerini atlamaktadır.

Öğünlerin sıklığı ve zamanlaması da beslenmede kronik hastalık ve obezite riski açısından önem taşımaktadır. Öğün sıklığı ve zamanlaması ile BKİ'de olan değişiklikler incelendiğinde, günde 1 veya 2 öğün yiyen bireylerde günde 3 öğün yiyen bireylere göre BKİ'de daha fazla azalma görülürken; 3 ana öğün ve ara öğün tüketen bireylerde de BKİ'de artış görülmektedir (Kahleova vd., 2017). Yine gece fazla alınan enerji de obezite ile pozitif ilişki göstermektedir. Baron ve diğerlerinin (2011) yaptıkları bir çalışmada, kadınlarda saat 20:00'dan sonra alınan enerjiyi yüksek BKİ ile ilişkilendirmektedir. Çalışmada PKOS'u olan ve olmayan kadınların çoğu 20:00'dan sonra yiyecek tüketmemektedir (Tablo 9).

PKOS tanısı olan kadınlarda günlük alınan enerjinin kısıtlanması, fiziksel aktivite yapma, ilaç tedavisi, obezite için cerrahi müdahale, sigara içme ve alkol kullanımını bırakma gibi değişiklikler insülin direnci, serbest testosteron seviyelerini, menstrual bozuklukları ve hirsutizmi düzeltebilmektedir. Özellikle vücut ağırlık kaybını içeren diyet yönetimi ve fiziksel aktiviteyi içeren yaşam tarzı modifikasyonu PKOS'lu kadınlarda üreme işlevlerini olumlu etkilemektedir (Jin ve Xie, 2017).

PKOS'u olan kadınların %20.0'si, olmayan kadınların ise %14.1'i fiziksel aktivite yapmaktadır. Fiziksel aktivite yapan ve PKOS'u olan kadınların %62.5'i yürüyüş yaparken; olmayan kadınların %48.9'u yürüyüş yapmaktadır (Tablo 11). PKOS ve anovulatuvar infertilite problemi yaşayan hafif şişman veya obez kadınlarda sadece fiziksel aktivite veya fiziksel aktivite+diyet gibi yaşam tarzı değişiklikleri yumurtlamanın tekrar gerçekleşeceğini göstermektedir (Hakimi ve Cameron, 2016). PKOS'u olan hafif şişman ve obez kadınlara 20 hafta boyunca sadece diyet, diyet+aerobik fiziksel aktivite ve diyet+aerobik/direnç kombine fiziksel aktivite uygulanmıştır. Başlangıç değerleri ile karşılaştırıldığında diyetle birlikte fiziksel

aktivite uygulayan kişilerde açlık insülini, total kolesterol, LDL kolesterol, testosteron, serbest androjen indeksinde istatistiksel olarak anlamlı düşüşler ($p<0.05$) gözlenirken; serum SHGB seviyelerinde artış gözlenmiştir. Üç gruptaki üreme işlevlerine bakıldığında 20 hafta boyunca yumurtlama ve adet döngüsünde iyileşmeler gözlenmektedir (Thomson vd., 2009). Çalışma sonuçlarında diğer çalışmalara göre kadınların daha inaktif olduğu görülmekte ve kadınların fiziksel aktivite yönünden desteklenmesi gerekmektedir.

Yapılan çalışmada PKOS'u olan kadınlar günlük ortalama 1523 kkal enerji almakta, 158.1 g ve %42.2 karbonhidrat, 55.5 g ve %15.1 protein, 72.7 g ve %42.5 yağ almaktadır. PKOS'u olmayan kadınlar ise 1493 kkal enerji almakta, 155.3 g ve %41.6 karbonhidrat, 54.7 g ve %15.4 protein, 71.0 g ve %42.9 yağ almaktadır. TBSA'ya (2019) göre 19-64 yaş arasındaki kadınlar günlük ortalama ($\bar{x}\pm SE$) 1657.6 $\pm$ 569.58 kkal enerji almakta, 201.8 $\pm$ 80.32 g ve %49.6 $\pm$ 8.97 karbonhidrat, 58.6 $\pm$ 21.40 g ve %14.8 $\pm$ 3.32 protein, 66.4 $\pm$ 27.76 g ve %35.6 $\pm$ 7.91 yağ almaktadır. TBSA'ya (2019) göre yapılan çalışmada kadınlar daha az karbonhidrat ve daha fazla yağ tüketmektedir.

PKOS'u olan kadınlarda metabolik durumu iyileştirmek, testosteron ve hirsutizmi azaltmak için vücut ağırlık kaybı ve diyet değişiklikleri önerilmektedir. PKOS tanısı olan ve olmayan sağlıklı kontrol grubunu oluşturan kadınlarda enerji ve besin ögesi alımını belirlemek için de bir gün hafta sonu 2 gün de ardışık olmayan hafta içi günlerinden besin tüketim kaydı alınan çalışma sonucunda PKOS'u olan kadınların günlük ortalama ($\bar{x}\pm SE$) aldıkları enerji 1790.1 $\pm$ 365.5 kkal iken kontrol grubunda 1975.5 $\pm$ 186.1 kkal'dir. Karbonhidrat (%), yağ (%), protein (g/kg), basit şeker (%) ve posa (g) alım ortalamaları ($\bar{x}\pm SE$) PKOS'u olan kadınlarda sırasıyla 50.6 $\pm$ 9.2, 33.6 $\pm$ 7.2, 0.8 $\pm$ 0.2, 21.2 $\pm$ 10.3 ve 17.7 $\pm$ 6.5 iken, kontrol grubunda sırasıyla 50.5 $\pm$ 8.0, 35.2 $\pm$ 6.5, 1.3 $\pm$ 0.2, 27.3 $\pm$ 9.8 ve 17.5 $\pm$ 5.2 olarak bildirilmiştir (De Giuseppe vd., 2018). Diğer çalışmadaki kadınların yapılan çalışma sonuçlarına göre daha fazla enerji tükettikleri, yağ, karbonhidrat ve protein tüketimlerinin daha dengeli dağıldığı görülmektedir.

TÜBER'e (2016) göre ortalama diyet referans alımlarına bakıldığında 18-50 yaş arasındaki kadınlarda %12-20, 51-64 yaş arasındaki kadınlarda %14-20 oranlarında protein alınmalıdır. 18-64 yaş aralığında karbonhidrat diyet referans alımları %45-60 olmalıyken; aynı yaş aralığında yağ diyet referans alımları %20-35 olmalıdır. Çalışmadan elde edilen sonuçlarda protein yüzdeleri önerileri karşılarken; karbonhidrat alımları yüzde olarak referanslara göre daha düşük tüketilmekte, yağ alımları referanslara göre daha fazla tüketilmektedir. PKOS'u olan ve olmayan kadınların makro besin ögesi alımları TÜBER önerilerini karşılamamaktadır.

Çalışmada D vitamini, folik asit, çoklu doymamış yağ asitleri ve n-3 yağ asidi alımları PKOS'u olan kadınlarda istatistiksel olarak anlamlı farklılık gösterirken; su tüketimi PKOS'u olmayan kadınlarda istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermektedir. Bazı mikro besin öğelerinden olan B₁, B₂, B₆ ve B₁₂ vitaminleri, A, C ve E vitaminleri, potasyum, kalsiyum, magnezyum, fosfor, demir ve çinko minerallerinin günlük alımları, diğer besin öğelerinden olan lif, tekli doymamış yağ asitleri, kolesterolün günlük alımları ve PKOS tanısı arasında istatistiksel olarak ilişki yoktur ($p>0.05$).

Beslenme PKOS oluşum riskinde önemli bir belirleyici olsa da besin ögesi alımları ve PKOS arasındaki ilişki tam olarak ortaya konulamamaktadır. PKOS hastalarında optimal diyet için düşük glisemik indeks içeren karbonhidratlı gıdalar, düşük doymuş yağ ve yüksek lif önerilmektedir (Eslamian ve Hekmatdoost, 2019). Mikro besin öğeleri incelendiğinde ise D vitamini eksikliği insülin direnci gelişimi ve tip 2 diyabet ile ilişkilendirilmekte ve bu ilişkinin, seks hormonu sentezi ve insülin sekresyonu gibi PKOS durumundan endokrin sistemin etkilenmesiyle ortaya çıktığı düşünülmektedir (Krul-Poel vd., 2018; Lumme vd., 2019). İnsülin direnci bulunan ve yüksek testosteron seviyeleri olan kadınlarda magnezyum seviyesinin azaldığı gözlenirken, PKOS'lu kadınlarda kontrol gruplarına göre düşük selenyum seviyeleri gözlemlendiği bildirilmektedir (Faghfoori vd., 2017). İnsülin direnci, inflamasyon, lipid metabolizması, obezite üzerine olumlu etkileri gözlenen n-3 yağ asidinin ve n-6 içeren çoklu doymamış yağ asitlerinin PKOS komplikasyonlarının hafiflemesi için önleyici rolde olduğu gözlenmektedir (Salek vd., 2019). Tokluğu

artıran, glisemik kontrol ve vücut ağırlık yönetimini sağlayan lif tüketiminin de PKOS'ta önemli rol oynadığı düşünülmektedir (Cutler vd., 2019).

Çalışmada PKOS'u olan kadınlar günlük 20.9 g lif, 3.4 g sodyum alırken; PKOS'u olmayan kadınlar günlük 20.5 g lif, 3.3 g sodyum almaktadır (Tablo 13, 14). Günlük lif alımı TÜBER'de (2016) 25 g, sodyum alımı 19-50 yaş aralığında 1.5 g, 51-64 yaş aralığında 1.3 g önerilmekte ve lif tüketimi önerilerin altında kalırken, sodyum alımları önerilerin iki katını aşmaktadır.

PKOS'u olan ve olmayan amenorik kadınlarda enerji ve makro besin öğeleri alımları benzerlik gösterirken; PKOS'u olan kadınlarda çoklu doymamış yağ asitleri olmayanlara göre daha yüksektir. Lif alımı PKOS olmayan grupta daha yüksek olsa da anlamlı farklılık bulunmamıştır. PKOS'lu kadınlarda sodyum alımı ortalama ($\bar{x} \pm SE$) 4778.66 ± 1394.34 olup, kontrol grubuna göre 3894.56 ± 1063.4 anlamlı ölçüde yüksek bulunmuştur (Shishehgar vd., 2016). Bu çalışmada, yapılan çalışmanın aksine sodyum alımları daha da yüksek bulunmuştur.

PKOS'u olan ve olmayan kadınlarla yapılan bir çalışmada (Cutler vd., 2019), PKOS'u olan kadınlar olmayanlara göre daha az lif, magnezyum, A vitamini ve demir içerikli yiyecekler tüketmekte ve istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermektedir ($p < 0.05$). Bizim çalışmamızda bu çalışmanın aksine lif, magnezyum, A vitamini ve demir alımları PKOS tanısına göre anlamlı değildir.

TÜBER'e (2016) göre 18-64 yaş arası sağlıklı kadınlara günlük 25 g lif önerilmektedir. 19-64 yaş arası sağlıklı kadınlara günlük A vitamini, E vitamini, D vitamini, C vitamini, B₁, B₂, B₆, B₁₂ vitaminleri ve folik asit önerileri sırasıyla 650 µg, 11 mg, 15 µg, 95 mg, 1.1 mg, 1.1 mg, 1.2 mg, 4 µg ve 330 µg'dır. Kalsiyum önerileri 19-24 yaş aralığında 1000 mg, 25-64 yaş aralığında 950 mg'dır. 19-64 yaş arası sağlıklı kadınlara günlük potasyum, magnezyum, fosfor, demir ve çinko alımları sırasıyla 4.7 g, 300 mg, 550 mg, 11-16 mg ve 7.5-12.7 mg önerilmektedir.

Çalışma bulgularına göre A, C, E vitaminleri önerilerin üstünde tüketilirken; D, B₁ ve B₁₂ vitaminleri önerileri karşılamamaktadır. B₂, B₆ ve folik asit vitaminleri önerileri karşılarken; PKOS tanısı olan kadınların folik asit alımları anlamlı olarak

daha yüksektir ($p=0.033$). Günlük alınan kalsiyum, potasyum, magnezyum ve demir önerilere göre yetersizken; çinko alımları önerileri karşılamaktadır. Fosfor alımlarına bakıldığında önerilerin fazlasıyla üstünde tüketildiği görülmektedir.

Yeme bozuklukları, telafi edici davranışlar içeren veya içermeyen, anormal veya bozuk yemek davranışları ile karakterize edilen psikolojik bozukluklardır. Bu davranışlar içerisinde yiyecek kısıtlaması, aşırı yeme, kusma, laksatif kullanımı, diyet hapları ve aşırı fiziksel aktivite yer almaktadır (APA, 2013). Fiziksel ve vücut imajı ile ilişkili zor ve kronik bir hastalık olan PKOS, sağlıkla ilgili yaşam kalitesini düşürmektedir. İnsülin direnci eşlik ettiğinde ise aşırı karbonhidrat isteğiyle birlikte aşırı yemeyi de tetiklemektedir (Krug vd., 2019).

Çalışmada PKOS'u olan kadınların %25.0'i YTT-40 $\geq$ 30 puan ile yeme bozukluklarına yatkınlık gösterirken, olmayan kadınların %13.4'ü YTT-40 $\geq$ 30 puan ile yeme bozukluklarına yatkınlık göstermektedir. PKOS'u olan kadınlar olmayan kadınlara göre yeme davranış bozukluklarına daha yatkındır ($p=0.011$). PKOS'lu kadınların YTT-40 puan ortalamaları ($\bar{x}\pm SE$) 22.22 ± 1.270 , olmayanların 18.91 ± 0.538 'dir.

Çalışmadan elde edilen sonuçlara benzer şekilde Dağ ve diğerleri (2014), PKOS'u olan ve olmayan kadınların yeme bozukluklarını ve yaşam kalitelerini değerlendirdiği çalışmada, PKOS'u olan kadınların YTT-40 puan ortalamalarını ($\bar{x}\pm SE$) 17.83 ± 11.6 , olmayan kadınların 12.45 ± 8.38 olarak bulmuştur ($p=0.02$). Öğrencilerin yeme farkındalığını değerlendirmek amacıyla yapılan bir çalışmada (Köse, 2017) 318 sağlıklı öğrencinin ($n=72$ erkek, $n=246$ kadın) YTT-40 puan ortalamaları ($\bar{x}\pm SE$) 24.22 ± 13.98 iken; kadınlarda 24.48 ± 13.49 olup, kadın öğrencilerin %30.9'unun YTT-40 $\geq$ 30 puan olarak bulunmuştur.

Larsson ve diğerleri (2016), YTT-40 kesme puanına göre PKOS'u olan kadınların %20.9'unun, olmayan kadınların %10'unun YTT-40 $\geq$ 30 puan olarak belirlenmiştir. PKOS'u olan kadınların YTT-40 puanı ortalama ($\bar{x}\pm SE$) 16.4 ± 10.1 iken; olmayan kadınların 7.8 ± 6.7 'dir. PKOS'u olan kadınlarda olmayanlara göre daha fazla yeme bozukluklarına yatkınlık görülmesi çalışmamızın sonuçlarını destekler niteliktedir.

Bu çalışmada bel-kalça oranı ve PKOS tanısına göre YTT-40 puanında anlamlı farklılık gözlenmiştir ($p=0.035$). Bel-kalça oranı <-0.80 ve PKOS'u olan kadınların YTT-40 puanları daha yüksektir. BKİ sınıflaması ve PKOS tanısına göre YTT-40 puanları anlamlı olarak farklılık gösterse de ($p=0.000$); BKİ sınıflamasında zayıf, hafif şişman ve obez olan kadınların PKOS tanısına göre YTT-40 puanlarında anlamlı farklılık gözlenmemiştir ($p=0.577$).

BKİ sınıflamasında YTT-40 puanlarına bakıldığında, hafif şişman ve obez öğrencilerin YTT-40 puan ortalamaları, zayıf ve normal sınıflamasına göre istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek bulunmuştur (Köse, 2017). 19-64 yaş arası kadınların %12'sinde YTT-40>30 puan olduğundan yeme bozukluğu görülmektedir. Normal vücut ağırlığında, hafif şişman ve obez kadınlarda YTT-40 puan ortalamaları ($\bar{x}\pm SE$) sırasıyla 16.8 ± 8.6 , 19.7 ± 8.4 ve 22.9 ± 8.8 'dir. BKİ arttıkça YTT-40 puanı anlamlı olarak yükselmektedir ($p<0.01$). YTT-40<30 puan olan kadınlarda BKİ ortalaması ($\bar{x}\pm SE$) 26.5 ± 5.7 iken; YTT-40>30 puan olan kadınlarda 31.5 ± 5.7 'dir (Öztayncı ve Özel, 2018). BKİ sınıflaması arttıkça YTT-40 puanlarının da yükselmesi çalışma sonuçlarıyla benzerlik göstermektedir.

Çalışmada PKOS tanısı ve bel çevresi ölçümlerine göre kadınların YTT-40 puanları istatistiksel olarak anlamlıdır ($p=0.000$). Bel çevresi 80-87 cm ve PKOS'u olan kadınların YTT-40 puan ortalamaları ($\bar{x}\pm SE$) 24.0 ± 3.872 , PKOS'u olmayan kadınların YTT-40 puan ortalamaları ($\bar{x}\pm SE$) 19.7 ± 1.336 'dır. PKOS'u olan ve bel çevresi risk grubunda olan kadınların YTT-40 puanlarının yüksek olması istatistiksel olarak anlamlıdır ($p=0.049$).

Gezer ve Kabaran'ın (2013) kız öğrencilerle yaptıkları bir çalışmada YTT-40 puanları incelendiğinde, YTT-40 puan ortalamaları ($\bar{x}\pm SS$) 20.9 ± 10.7 'dir. BKİ sınıflaması zayıf, normal, hafif şişman ve obez olan kadınların YTT-40 puan ortalamaları ($\bar{x}\pm SS$) sırasıyla, 20.8 ± 8.95 , 20.4 ± 10.3 , 20.0 ± 11.2 ve 27.1 ± 11.09 'dur. Bel çevresi ≤ 88 cm olan öğrencilerin YTT-40 puan ortalamaları ($\bar{x}\pm SS$) 20.7 ± 10.02 , bel çevresi >88 cm olan öğrencilerin 22.3 ± 16.57 'dir. Benzer şekilde çalışmamızda bel çevresi ve PKOS tanısına göre YTT-40 puanları artış göstermektedir (Tablo 17).

Sosyal anksiyete ve antropometrik ölçümler arasındaki ilişkinin araştırıldığı bir çalışmada (Landén vd., 2004), sosyal anksiyetesi bulunan kadınların bel-kalça oranı ortalama ($\bar{x} \pm SE$) 0.83 ± 0.06 iken, olmayan kadınların 0.80 ± 0.07 olarak bulunmuştur. Sosyal anksiyetesi bulunan kadınların bel-kalça oranının daha yüksek olması anlamlı farklılık göstermektedir ($p < 0.016$). Çalışmanın sonucunda PKOS'u olan kadınların yeme bozukluklarına daha fazla yatkın oldukları görülmektedir. BKİ arttıkça YTT-40 puanı da arttığından PKOS'lu kadınlara sağlıklı yeme davranışları için farkındalık kazandırılabilir.

Çalışmada PKOS'u olan kadınların DKİ-U puan ortalamaları ($\bar{x} \pm SE$) 50.7 ± 1.059 , olmayanların DKİ-U puan ortalamaları ($\bar{x} \pm SE$) 48.8 ± 0.533 'dir. PKOS tanısına göre DKİ-U puan ortalamalarında anlamlı ilişki bulunmamış ($p = 0.949$) ve her iki grubun da diyet kaliteleri 'zayıf' olarak değerlendirilmektedir.

PKOS'da tedavi olarak ilk önerilen diyet, fiziksel aktivite ve davranış değişikliklerini içeren yaşam tarzı değişiklikleri ve vücut ağırlık yönetimidir (Kataoka vd., 2017). Obeziteyi ve kronik hastalıkları önlemek adına diyet kalitesinin değerlendirilmesi gerekmektedir (Asghari vd., 2017). Diyet kaliteleri farklı indekslerle kontrol edilen bireylerde toplam DKİ-U puan ortalamaları ($\bar{x} \pm SE$) 55.9 ± 6.3 iken; kadınlarda ortalama 55.7 ± 6.1 olarak bulunmuştur (Lassale vd., 2012). Kore'de yaşayan Vietnamlı kadın göçmenlerle Koreli kadınların diyet kalitelerinin karşılaştırıldığı bir çalışmada (Cho vd., 2018), göçmenlik sonrası Vietnamlı kadınların DKİ-U puan ortalamaları ($\bar{x} \pm SE$) 45.1 ± 8.2 iken; Koreli kadınların ortalamaları 64.5 ± 8.4 bulunmuştur. Vietnamlı kadın göçmenlerin ikamet yerlerinin değişmesi, yaşam tarzı ve beslenme alışkanlıklarını değiştirdiğinden daha düşük diyet kalitelerinin olduğu düşünülmektedir. Tur ve diğerleri (2005) Akdeniz nüfusunda diyet kalitesini değerlendirmek için DKİ-U kullanılıp kullanılamayacağı araştırdıkları çalışmada 1200 katılımcının DKİ-U puan ortalaması ($\bar{x} \pm SS$) 48.40 ± 11.32 ile diyet kaliteleri 'zayıf' olarak değerlendirilmiştir.

Hosseini ve diğerleri (2017) yaptıkları vaka-kontrol çalışmasında, Sağlıklı Yeme İndeksi (SYİ) ile diyet kaliteleri maksimum 100 puan olarak değerlendirilen kadınlarda PKOS'u olan kadınların SYİ puan ortalamaları ($\bar{x} \pm SE$) 61.0 ± 6.5 iken,

kontrol grubu kadınların ortalamaları ($\bar{x} \pm SE$) 65.0 ± 9.5 olarak bulunmuşlardır. PKOS'lu olan kadınların ortalama SYİ puanı, kontrol grubuna göre anlamlı derecede düşüktür ($p=0.001$). SYİ ile diyet kalitelerinin değerlendirildiği yetişkinlerle yapılan çalışmada (Uyar ve Yücecan, 2012), kadınların %17.8'i 'fakir diyet' (0-50 puan), %80'i 'geliştirilmesi gereken diyet' (51-80 puan) ve yalnızca %2.2'si 'iyi diyet' (81-100 puan) sınıfında yer almakta ve bu kadınlarda SYİ puan ortalamasının ($\bar{x} \pm SE$) 60.9 ± 9.7 olduğu bildirilmektedir. Diğer çalışmaların sonuçlarında da kadınların diyet kalitelerinin 'zayıf' olması yapılan çalışmadan elde edilen sonucu desteklemektedir.

Çalışmada DKİ-U puanında, yaş grubu ve BKİ sınıflamasında, PKOS tanısına göre istatistik olarak anlamlı bir farklılık gözlenmemiştir ($p=0.105$). Bel çevresine bakıldığında DKİ-U puanında PKOS tanısına göre istatistik olarak anlamlı bir farklılık gözlenmekte ($p=0.016$); bel/kalça oranına göre DKİ-U puanında PKOS tanısındaki farklılık anlamlı değildir ($p>0.05$).

SYİ-2005 ile değerlendirilen 19-35 yaş arası bireylerden kadınların puan ortalamaları ($\bar{x} \pm SE$) 57.1 ± 6.7 bulunmuş ve beslenmenin geliştirilmesi gerektiği, diyet kalitelerinin yetersiz olduğu sonucuna varılmıştır (Erçim ve Pekcan, 2014). SYİ ile değerlendirilen kadınların SYİ puan ortalamaları ($\bar{x} \pm SE$) 59.11 ± 11.62 'dir. Yaş arttıkça kadınlarda SYİ puanının arttığı görülmüştür ($p=0.012$). BKİ sınıflamasında SYİ puanlamasına bakıldığında ise BKİ $< 25.00 \text{ kg/m}^2$ olan kadınlarda SYİ puan ortalaması ($\bar{x} \pm SE$) 59.24 ± 12.56 , BKİ $25.00-29.99 \text{ kg/m}^2$ olan kadınlarda 61.67 ± 11.35 ve BKİ $> 30.00 \text{ kg/m}^2$ olan kadınlarda 54.63 ± 10.64 olarak bulunmuştur (Jovanović vd., 2010).

Üniversite öğrencilerinin beslenme durumları ve diyet kalitelerinin değerlendirildiği çalışmada (Erçim, 2014), kadın öğrencilerin DKİ-U puanı 58.2 ± 8.4 bulunmuştur. BKİ sınıflaması zayıf, normal, hafif şişman ve obez olan kadınların DKİ-U puan ortalamaları ($\bar{x}$) sırasıyla, 58.4, 58.3, 57.6 ve 57.7'dir ve istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermemektedir ($p=0.35$). 19-24 yaş, 25-29 yaş ve 30-35 yaş arasındaki kadın öğrencilerin DKİ-U puan ortalamaları ($\bar{x}$) sırasıyla 58.1, 58.6 ve 60.2 olarak bulunmuş ve yaş arttıkça DKİ-U puanının artış gösterdiği bildirilmiştir ($p=0.04$).

Rad (2015), üniversite öğrencileriyle yaptığı çalışmada diyet kaliteleri değerlendirildiğinde, kadın öğrencilerin DKİ-U puan ortalamaları ($\bar{x} \pm SE$) 52.5 ± 9.6 olarak görülmüştür. Yaş sınıflamalarında DKİ-U puan ortalamaları ($\bar{x} \pm SE$) incelendiğinde 19-24 yaş arası kadınlarda 51.9 ± 9.7 , 25-29 yaş arası kadınlarda 56.1 ± 8.0 olup istatistiksel olarak anlamlıdır ($p=0.004$). Bel çevresi sınıflamalarında DKİ-U puan ortalamaları ($\bar{x} \pm SE$) incelendiğinde bel çevresi <80 cm olan kadınlarda 52.8 ± 9.3 , 80-88 cm olan kadınlarda 51.8 ± 9.9 ve ≥ 88 cm olan kadınlarda 51.6 ± 11.3 olarak anlamlı farklılık göstermemiştir ($p>0.05$). BKİ sınıflaması zayıf, normal, hafif şişman ve obez olan kadınların DKİ-U puan ortalamaları ($\bar{x} \pm SE$) sırasıyla, 51.5 ± 9.6 , 53.0 ± 9.0 , 49.2 ± 11.7 ve 52.0 ± 16.6 'dır ve istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermemektedir ($p>0.05$). Yapılan çalışmanın aksine Erçim (2014) ve Rad (2015)'in çalışmalarında yaş arttıkça, DKİ-U puanlarının da arttığı görülmekte, Jovanović ve diğerlerinin (2010) çalışmasında da BKİ sınıflaması arttıkça DKİ-U puanlarının azaldığı görülmektedir. PKOS'u ve $BKİ > 25 \text{ kg/m}^2$ olan kadınlarda ağırlık kaybının sağlanması, bel çevresinin azaltılması ile diyet kalitelerinin geliştirilmesi ve iyileştirilmesi sağlanabilir.

Bu çalışmada PKOS'u olan kadınların beslenme bilgi puan ortalamaları ($\bar{x} \pm SE$) 100 üzerinden 69.1 ± 1.326 iken, olmayan kadınların 68.2 ± 0.770 'tir. Beslenme bilgi puan ortalamalarında, daha önce diyet uygulama ve PKOS tanısına göre anlamlı farklılık yoktur ($p=0.622$). Daha önce diyet uygulayan ve PKOS'u olan ve olmayan kadınların beslenme bilgi puanları, daha önce diyet uygulamayan PKOS'u olan ve olmayan kadınlara göre daha yüksek olsa da sonuç anlamlı değildir ($p>0.05$). Yaş grupları arttıkça PKOS tanısına göre, beslenme bilgi puanları ortalamalarında anlamlı farklılık bulunmamıştır ($p=0.697$). BKİ sınıflamasında PKOS tanısına göre beslenme bilgi puan ortalamaları arasında anlamlı farklılık gözlenmiştir ($p=0.004$). Farklılık BKİ sınıflamasındaki zayıf ve obez grubunda bulunan kadınların beslenme bilgi puan ortalamaları açısından kaynaklanmaktadır.

Bykowska-Derda ve diğerleri (2020), PKOS'u olan ve olmayan kadınların beslenme bilgi düzeyleri ve diyet kalitelerini karşılaştırdığında; her iki grupta da düşük diyet kalitesi bulunmuşken (düşük diyet kalitesi= $\%0-33.32$ puan), PKOS'u olan kadınlardaki skor daha düşüktür. Beslenme bilgi puanlarına bakıldığında ise

PKOS'u olan kadınlarda ortalama puan ($\bar{x} \pm SE$) 15.0 ± 4.9 olup 'yeterli' (9-16); olmayan kadınlarda 16.7 ± 5.9 olup 'iyi' (17-25) olarak değerlendirilmekte ve istatistiksel anlamda farklılık gözlenmektedir ($p=0.01$).

Beslenme ile oluşan hastalıkların yükünü azaltmak, toplumların beslenme bilgisini ölçmek ve iyileştirmek için beslenme bilgi düzeyi testleri uygulanmaktadır. Beslenme bilgisi, yaş, cinsiyet gibi faktörlerden etkilenmektedir (Spronk vd., 2014). Bireylerin en azından tüketilen yiyecekler hakkında bilgi sahibi olmak adına, besinlerin enerji içeriği, vitamin ve mineraller, yağların çeşitleri gibi konuları bilmeleri gerektiği düşünülmektedir (Worsley, 2002). Beslenme bilgi düzeyi ve vücut ağırlığını kaybetme davranışlarıyla ilişkisi araştırılan kadınlarda beslenme bilgi puanı 0-15 arasında değerlendirilirken ortalama puanları ($\bar{x} \pm SE$) 5.7 ± 2.8 'dir. Diyetisyen veya beslenme uzmanından yardım alan kadınların oranı %3'tür (Laz vd., 2015). Üniversite öğrencileriyle yapılan çalışmada (Yahia vd., 2016) öğrencilerin beslenme bilgisi puan ortalamaları ($\bar{x} \pm SE$) 66.0 ± 13.4 iken; kadın öğrencilerde ($\bar{x} \pm SE$) 67.4 ± 12.0 'dir. Diyet yapan kadın öğrencilerin oranı ise %17.7'dir. Beslenme bilgi ve tutumlarını belirlemek için tıp öğrencilerine yapılan bir çalışmada (Dolatkhah vd., 2019) katılımcıların %56.4'ü kadındır. Beslenme bilgi puanlarına göre <%68 zayıf, %68-76 orta, %77-83 iyi ve >%83 çok iyi olarak değerlendirildiğinde kadınlar sırasıyla %49 kadın zayıf, %43 kadın orta, %6 kadın iyi ve %2 kadın çok iyi beslenme bilgi puanına sahiptir. Çalışmaya katılan öğrencilerin çoğunlukla yetersiz beslenme bilgisine sahip olduğu bildirilmiştir.

Beslenme bilgi düzeylerinin üzerinde demografik farklılıkları araştıran bir çalışmada (Hendrie vd., 2008) maksimum bilgi düzey puanı 113'tür. 18-34 yaş arasındaki bireylerin beslenme bilgi düzey puanları ortalama ($\bar{x} \pm SE$) 57.11 ± 17.08 , 35-74 yaş arasındaki bireylerin ($\bar{x} \pm SE$) 72.02 ± 15.74 bulunmuştur. Yaşla birlikte beslenme bilgi puanının yükselmesi istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p=0.000$). Kadınlarda beslenme bilgi düzey puan ortalaması ise ($\bar{x} \pm SE$) 67.02 ± 17.52 'dir. PKOS'lu kadınların beslenme bilgisini incelendiğinde kadınların %89'u $BKİ \geq 30$ kg/m^2 olup obezdir. Yapılan beslenme bilgi anketinde ortalama puanlar düşük olup %47 doğru yanıt alınmıştır. PKOS'lu kadınlarda beslenme bilgisi sınırlı olup kötü beslenme kalitesi ile ilişkilendirilmektedir (Jones vd., 2019).

De Vriendt ve diğerleri (2009) yaptığı bir çalışmada, 18-39 yaş arası kadınlarda, BKİ arttıkça bilgi düzey skorunun azaldığı görülmüştür. Normal BKİ sınıflamasında olan kadınların beslenme bilgi skorları %61.3 iken; hafif şişman ve obez kadınlarda sırasıyla %59 ve %58.2 bulunmuştur. Bu fark istatistiksel olarak anlamlıdır ($p=0.002$). Yapılan diğer bir çalışmada (O'Brien ve Davies, 2007) beslenme bilgisi ve beden kütle indeksine bakıldığında, bilgi düzeyi maksimum 20 puan üzerinden değerlendirildiğinde, BKİ sınıflaması normal, hafif şişman ve 1.derece obez olan bireylerde sırasıyla puan ortalamaları ($\bar{x} \pm SE$) 15.57 ± 2.60 , 15.31 ± 1.90 ve 15.44 ± 2.60 'tır. BKİ ve beslenme bilgi düzeyleri arasında anlamlı farklılık bulunamazken kadın bireylerin BKİ ve beslenme bilgi puanları arasında da anlamlı farklılık bulunamamıştır.

Bu sonuçlar PKOS'u olan ve olmayan kadınlara diyet kalitelerinin iyileşmesi için sağlıklı beslenme alışkanlıklarının kazandırılması, fiziksel aktivitenin artırılması, yeterli ve dengeli beslenmenin öğretilmesi gerektiğini göstermektedir. Yine PKOS'u olan kadınlara yeme farkındalığı oluşturulmalı, yeme bozuklukları oluşumunun önüne geçilmelidir.

ALTINCI BÖLÜM

6.SONUÇ VE ÖNERİLER

Araştırma bulgularına göre ulaşılan sonuçlar ve bu sonuçlara göre oluşturulan öneriler bu bölümde yer almaktadır.

6.1. Sonuç

Çalışmaya PKOS'u olan 80 kadın ve olmayan 320 kadın katılmıştır. PKOS'u olan kadınların BKİ ortalaması hafif şişman sınıflamasında yer alırken; olmayanların BKİ ortalaması normal sınıflamasının son sınırlarındadır. BKİ ortalamaları ile PKOS'u olan kadınların vücut ağırlık artışına daha yatkın oldukları görülmektedir. PKOS'u olan kadınlarda bel çevresindeki artışla bel çevresi obezitesi daha çok görülmekte katılımcıların çoğunda bel çevresi risk ve yüksek risk kategorisinde yer almaktadır.

PKOS etiyolojisinde genetik etmenlerin de rolü olduğu düşünüldüğünde PKOS'lu kadınların yaklaşık yarısının ailesinde PKOS varlığı görülmektedir. Üreme çağındaki kadınlarda gözüken ve endokrin bir bozukluk olan PKOS, obezite, diyabet gibi rahatsızlıklara yol açmaktadır. Bu çalışmada ise PKOS'u olan kadınların %82.5'inde kronik rahatsızlık varlığı bulunmamaktadır. PKOS, üreme endokrin fonksiyonlarını da etkilediğinden hiperandrojenizm ve adet düzensizliği en sık rastlanan belirtilerdendir. Çoklu cevaplama ile bakıldığında PKOS'lu kadınlar en çok adet düzensizliği ve hirsutizm belirtilerini taşımaktadır. PKOS'u olan ve olmayan kadınların çoğunluğu sigara kullanmamakta ve alkol tüketmemektedir.

PKOS'u olan kadınların olmayanlara göre daha önce diyet uygulama durumları daha yüksektir ($p=0.012$). PKOS'u olan kadınların daha az diyet uygulaması beklenirken; bu sonuç PKOS'u olan kadınların tedavi programlarına diyetisyenlerin de dahil edildiğini düşündürmektedir.

Kadınların öğün ve yiyecek tüketimlerine bakıldığında, PKOS'u olan ve olmayan kadınların çoğunluğu iki ana öğün yapmaktadır. Atlanan öğün her iki grupta da çoğunlukla öğle yemeği olmuştur. Ara öğün açısından değerlendirildiğinde

PKOS'u olan kadınlar daha fazla ara öğün yapmaktadır ($p=0.004$). PKOS durumuna genellikle insülin direnci eşlik ettiğinden glikoz dengesinin sağlanması açısından öğün atlanmamalıdır. Öğle öğünü yapılmadığından öğünler arasındaki geçen süre uzamaktadır. Fakat yapılan ara öğünlerle dengenin sağlandığı düşünülmektedir.

PKOS'u olan ve olmayan kadınların enerji, makro, bazı mikro ve diğer besin öğelerine bakıldığında, PKOS'u olan kadınlarda D vitamini, folik asit, ÇDYA, n-3 yağ asidi anlamlı olarak yüksek bulunmuşken, olmayanlarda su tüketimi anlamlı olarak yüksek bulunmuştur ($p<0.05$). Enerji, karbonhidrat, yağ, protein gibi makro besin öğeleri, A vitamini, demir, sodyum, potasyum gibi bazı mikro besin öğeleri ile lif, doymuş yağ, TDYA, ÇDYA gibi diğer besin öğeleri PKOS tanısına göre anlamlı farklılık göstermemektedir. TÜBER günlük enerjinin %45-60'ının karbonhidratlardan, %10-20'sini proteinlerden ve %20-35'inin yağlardan gelmesini önerirken; PKOS'u olan ve olmayan kadınlar sadece protein önerisini karşılamakta, daha az karbonhidrat ve daha fazla yağ tüketmektedirler.

Yeme tutum test puanlarına bakıldığında, PKOS'u olan kadınların YTT-40 puan ortalamaları olmayanların puan ortalamalarına göre daha yüksek ($p=0.008$) ve yeme bozukluklarına daha fazla yatkınlık göstermektedir ($p=0.011$). Bel çevresi ve PKOS tanısına göre YTT-40 puanlarının değerlendirilmesinde anlamlı farklılık görülmektedir ($p=0.000$). Alt kategorilerde ise bel çevresi yüksek risk grubunda daha yüksek YTT-40 puanı beklenirken; bel çevresi normal ve risk grubunda olan ve PKOS'u olan kadınlarda YTT-40 puanları anlamlı derecede yüksektir ($p<0.05$). Bel/kalça oranı riskli grupta olmayan PKOS'lu kadınlar daha fazla yeme bozukluğuna yatkınlık göstermektedir ($p=0.007$). PKOS'u olan kadınlarda obezite ve insülin direnci varlığıyla bel çevresinde artış gözlemlendiğinden alt kategoride bulunan yüksek risk grubunda YTT-40 puanlarının anlamlı farklılık göstermemesi PKOS'lu kadınların bel çevrelerinin normale yakın olmasından kaynaklandığını göstermektedir.

Yaş grupları ve PKOS tanısına göre YTT-40 puanları değerlendirildiğinde anlamlı farklılık görülmüştür ($p=0.014$). Alt kategoriler incelendiğinde ise, 18-40 yaş arasında PKOS'u olan kadınlarda yeme tutum bozukluğuna yatkınlık daha fazladır

($p<0.05$). 41-50 yaş grubunda anlamlı farklılık gözlenmezken; 51-60 yaş arasında olan ve PKOS'u olmayan kadınların yeme tutum bozukluğuna yatkınlıkları anlamlı olarak daha fazladır ($p=0.05$). BKİ sınıflaması ve PKOS tanısına göre YTT-40 puanlarının değerlendirilmesi de anlamlı sonuç vermiştir ($p=0.000$). Alt kategorilere bakıldığında normal sınıfta ve PKOS'u olan kadınların YTT-40 puanları anlamlı derecede yüksektir ($p=0.008$).

Çalışmaya katılan kadınların çoğunda diyet kalitesi 'zayıf' olarak değerlendirilmiştir. Anlamlı farklılık göstermese de PKOS'u olan kadınların DKİ-U puan ortalamaları daha yüksektir ($p>0.05$). Bel çevresi ve PKOS tanısına göre DKİ-U puanlarının değerlendirilmesinde anlamlı farklılık görülmektedir ($p=0.016$).

Kadınların BKİ ve DKİ-U arasında negatif ilişki beklenirken; istatistik olarak pozitif yönlü anlamlı bir ilişki bulunmuştur ($p=0.029$). Yani BKİ yükseldikçe DKİ-U puanı da yükselmektedir. Kadınların DKİ-U ile YTT puanları arasındaki ilişkiye bakıldığında aralarında istatistik olarak anlamlı ilişki bulunmamıştır.

Kadınların PKOS tanısına göre beslenme bilgi puan ortalamalarına bakıldığında iki grup arasında anlamlı farklılık bulunmamıştır ($p>0.05$). Bel çevresi ve PKOS tanısına göre beslenme bilgi puanlarının değerlendirilmesinde anlamlı farklılık görülmektedir ($p=0.016$). Beslenme bilgi puanlarında, BKİ sınıflaması ve PKOS tanısına göre istatistik olarak anlamlı farklılık gözlenmiş, zayıf ve obez sınıflamasında bulunanlar beslenme bilgileri bakımından farklı bulunmuştur. Kadınların BKİ sınıflaması ile beslenme bilgi puanları arasında anlamlı ilişki bulunmamıştır. Buna karşın DKİ-U ve beslenme bilgi puanları arasında pozitif yönlü anlamlı bir ilişki bulunmuştur ($p=0.001$). DKİ-U yükseldikçe beslenme bilgi puanları da yükselmektedir.

6.2. Öneriler

PKOS'u olan kadınları ideal olarak yönetmek için diyetisyenlerin de dahil olduğu multidisipliner bir tedavi şekli izlenmeli ve ilk tedavi şekli olarak yaşam tarzı değişiklikleri düşünülmelidir. Yaşam tarzı değişiklikleri diyet, fiziksel aktivite ve davranış değişikliklerini içermelidir. Yaşam tarzı değişikliklerinden olan diyet

tedavisinde PKOS'lu kadınlara uygun diyet içeriği hakkında daha fazla araştırmaya ihtiyaç duyulmaktadır.

Polikistik over sendromu tanısı olan kadınlara genellikle insülin direnci eşlik ettiğinden öğün atlama ve iki ana öğün arasındaki geçen sürenin uzun olması glisemik kontrolü zorlaştırabilir. Ana öğünlerde tam tahıllı ekmek veya tahıllar, az yağlı süt ve ürünleri, yağsız et, tavuk ve balık, kabuklu meyveler ve son olarakta sebzeleri içeren beş besin grubuna da yer verilmelidir. Ara öğünlerde unlu mamuller, şeker, okolata, gofret gibi sağıksız seçenekler yerine lif içeren sebze ve meyve tüketimleri arttırılmalıdır. Yaşam tarzı değışikliklerinden olan diyet müdahaleleri hafif şişman ve obez grubundaki kadınlarda vücut ağırlık kaybını hedeflemeli, vücut ağırlık kaybını sürdüren daha tok tutan diyet seçenekleri kullanılmalıdır. İlave olarak fiziksel aktivite ile vücut ağırlık kaybına katkıda bulunulmalı ve ağırlık kaybının sürdürülmesi sağılanmalıdır.

Yaşamın sağılıklı şekilde sürdürülebilmesi, oluşabilecek kronik rahatsızlıkların önlenmesi, PKOS komplikasyonlarının hafifletilmesi için kadınların diyet kalitesi ve besin çeşitliliğinin artırılması, PKOS'u olan kadınlarda yeme davranış bozukluklarının önüne geçilebilmesi için de yeme farkındalığı kazandırılması gerekmektedir. Kadınlarda beslenme bilgilerindeki eksikliklerin giderilmesi için de beslenme eğıtimleri verilmesi önerilebilir. Bu eğıtimler kadınlarda yapılan sağılıklı besin seçimleriyle diyet kalitesini arttırmalı, yeme farkındalığı oluşturmalı ve yeme davranışlarının geliştirilmesini sağılamalıdır.

PKOS'u olan ve olmayan kadınların yeme tutumları, diyet kaliteleri ve beslenme bilgilerinin karşılaştırıldığını araştıran çalışma sayıları oldukça sınırlıdır. Konunun daha detaylı incelenebilmesi için bu alandaki çalışmaların artırılması ve PKOS'u olan kadınların yaşam kalitelerinin de incelenmesi çalışmalar açısından fayda sağılayacaktır.

KAYNAKÇA

- Ahmadi, A., Akberzadeh, M., Mohammadi, F., Akbari, M., Jafari, B., & Tolide-le H.R. (2013). Anthropometric characteristics and dietary pattern of with women polycystic ovary syndrome. *Indian J Endocrinol Metab*, 17(4):672-6.
- Akbulut, G., & Rakıcıoğlu, N. (2010). Şişmanlığın beslenme tedavisinde güncel yaklaşımlar. *Genel Tıp Derg*, 20(1):35-42.
- Ali, A.T. (2015). Polycystic ovary syndrome and metabolic syndrome. *Ceska Gynecol*, 80(4):279-89.
- Alvarenga, M.S., Scagliusi, F.B., & Philippi, S.T. (2008). Changing attitudes, beliefs and feelings towards food in bulimic patients. *ALAN*, 58,3.
- Àlvarez-blasco, F., Luque-Ramírez, M., & Escobar-Morreale, H.F. (2011). Diet composition and physical activity in overweight and obese premenopausal women with or without polycystic ovary syndrome. *Gynecological Endocrinology*, 27(12):978-81.
- APA (American Psychiatric Association). (2013). Feeding and Eating Disorders. [file:///C:/Users/DELL/Downloads/APA_DSM-5-Eating-Disorders%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/DELL/Downloads/APA_DSM-5-Eating-Disorders%20(1).pdf), Erişim Tarihi: 10.01.2020.
- Asamane, E.A., Greig, C.A., Aunger, J.A., & Thompson, J.L. (2019). Perceptions and Factors Influencing Eating Behaviours and Physical Function in Community-Dwelling Ethnically Diverse Older Adults: A Longitudinal Qualitative Study. *Nutrients*, 11(6):1224.
- Asdaq, S.M.B., Jomah, S., Hasan, R., Al-Baroudi, D., Alharbi, M., Alsubaie, S., ... & Al-Yamani, M.J. (2020). Impact of polycystic ovary syndrome on eating behavior, depression and health related quality of life: A cross-sectional study in Riyadh. *Saudi Journal of Biological Sciences*. 27(12), 3342-47.
- Asghari, G., Mirmiran, P., Yuzbashian, E., & Azizi, F. (2017). A systematic review of diet quality indices in relation to obesity. *British Journal of Nutrition*, 117(08), 1055-65.
- Aydos, A., Öztemur, Y., & Gür-Dedeoğlu, B. (2016). Polikistik Over Sendromu ve Moleküler Yaklaşımlar. *Türk Hij Den Biyol Derg*, 73(1):81-88.
- Aytin, N. (2014). *Ergenlerde Yeme Tutumları İle Sorun Çözme Eğilimleri Ve Ebeveynle Bağlanma Arasındaki İlişkinin İncelenmesi*. A.M.Ü. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Ankara.
- Azziz, R. (2005). Diagnostic criteria for polycystic ovary syndrome: A reappraisal. *Fertility and Sterility*, 83(5):1343-1346.
- Azziz, R. (2016). Introduction: Determinants of polycystic ovary syndrome. *Fertil Steril*, 106(1):4-5.
- Azziz, R. (2018). Polycystic Ovary Syndrome. *Obstetrics & Gynecology*, 132(2): 321-36.

- Balen, A. (2004). The pathophysiology of polycystic ovary syndrome: trying to understand PCOS and its endocrinology. *Best Practice & Research Clinical Obstetrics & Gynaecology*, 18(5), 658-706.
- Balen, A.H. (2013). Ovulation induction in the management of polycystic ovary syndrome. *Molecular and Cellular Endocrinology*, 373(1-2), 77-82.
- Barber, T.M., Franks, S. (2019). Genetic and Environmental Factors in the Etiology of Polycystic Ovary Syndrome. *The Ovary*, 437-459.
- Baron, K.G., Reid, K.J., Kern, A.S., & Zee, P.C. (2011). Role of sleep timing in caloric intake and BMI. *Obesity (Silver Spring)*, 19(7):1374-81.
- Bates, G.W., & Legro, R.S. (2013). Longterm management of polycystic ovarian syndrome (PCOS). *Mol Cell Endocrinol*, 373(1-2):91-97.
- Baysal, A. (2009). Karbonhidrat İçeren Besinlerin Glisemik Etkileri ve Sağlık. *Beslenme ve Diyet Dergisi*, 37(1-2):5-9.
- Baysal, A. (2011). Trans Yağ Asitleri ile İnsülin Direnci ve Diyabet Etkileşimi. *Beslenme ve Diyet Dergisi*, 39(1-2):5-8.
- Baysal, A. (2014). *Beslenme (15.Baskı)*. Ankara: Hatiboğlu.
- Baysal, A., Bozkurt, N., Pekcan, G. ve diğerleri. (2014). *Diyet El Kitabı (8. baskı)*. Ankara: Hatiboğlu.
- Beshay, V.E., & Carr, B.R. (2017). Hypothalamic-Pituitary-Ovarian Axis and Control of the Menstrual Cycle. *Clinical Reproductive Medicine and Surgery*, 1-17.
- Beydoun, H.A., Stadtmauer, L., Beydoun, M.A., Russell, H., Zhao, Y., & Oehninger, S. (2009). Polycystic ovary syndrome, Body Mass Index and Outcomes of Assisted Reproductive Technologies. *Reprod Biomed Online*, 18(6):856-63.
- Bıyıklı, E.T., & Şanlıer, N. (2013). Polikistik Over Sendromu ve Beslenme. *Beslenme ve Diyetetik Dergisi*, 41(3):253-57.
- Bloom, M.S., Schisterman, E.F., & Hediger, M.L. (2006). Selecting controls is not selectings "normals": Design and analysis issues for studying the etiology of polycystic ovary syndrome. *Fertility and Sterility*, 86(1), 1-12.
- Boyar, H.İ. (2013). Kadın infertilitesi ve endokrinolojik hastalıklar. *Dicle Tıp Dergisi*, 40(4):700-3.
- Bozdağ, G., Mumusoglu, S., Zengin, D., Karabulut, E., & Yıldız B.O. (2016). The prevalence and phenotypic features of polycystic ovary syndrome: a systematic review and meta-analysis. *Hum Reprod*, 31(12):2841-2855.
- Brassard, M., Ainmelk, Y., & Baillargeon, J.-P. (2008). Basic Infertility Including Polycystic Ovary Syndrome. *Medical Clinics of North America*, 92(25):1163-92.
- Pasquali, R & Gambineri A. (2006). Insulin-sensitizing agents in polycystic ovary syndrome. *in European Journal of Endocrinology*, 154(6):763-75.
- Brennan, L., Teede, H., Skouteris, H., Linardon, J., Hill, B., & Moran, L. (2017). Lifestyle and Behavioral Management of Polycystic Ovary Syndrome. *Journal of Women's Health*, 26(8):836-848.

- Butterworth, J., Deguara, J., & Borg, C.M. (2016). Bariatric Surgery, Polycystic Ovary Sendrome and Infertility. *J Obes*, 14.
- Bykowska-Derda, A., Czlapka-Matyasik, M., Kaluzna, M., Ruchala, M., & Ziemnicka, K. (2020). Diet quality scores in relation to fatness and nutritional knowledge in women with polycystic ovary syndrome: case-control study. *Public Health Nutrition*, 1-10.
- Caivano, S., & Domene, S.M.Á. (2013). Diet quality index for healthy food choices. *Rev. Nut.*, 26(6):0.
- Chavarro, J.E., Rich-Edwards, J.W., Rosner, B.A., Willet, W.C. (2007). Dietary fatty acids intake and the risk of ovulatory infertility. *American Journal of Clinical Nutrition*, 85:231-37.
- Chitme, H.R., Al Azawi, E.A.K., Al Abri, A.M., Al Busaidi, B.M., Salam, Z.K.A., Al Taie, M.M. & Al Harbo, S.K. (2017). Anthropometric and body composition analysis of infertile women with polycystic ovary syndrome. *Journaf of Taibah University Medical Sciences*, 12(2), 139-145.
- Cho, Y.A., Kim, D.Y., Choue, R., & Lim, H. (2018). Changes in Dietarr Quality among Vietnamese Women Immigrants in Korea and Comparison with Korean Women. *Clin Nutr Res*, 7(3):178-88.
- Coker, E., Lahoud, R., & Abraham, S. (2016). Polycystic Ovarian Syndrome and Eating Disorder Quality of Life: A Pilot Study. *JFIV Reprod Med Genet*, 4:1.
- Costa, E.C., De Sá, J.C.F., Stepto, N.K., Costa, I.B.B., Farias-Junior, L.F., Moreira, S.D.N.T., Soraes, E.M.M., Lemos, T.M.A.M., Browne, R.A.V., & Azevedo, G.D. (2018). Aerobic Training Improves Quality of Life in Women with Polycystic Ovary Syndrome. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 50(7):1357-1366.
- Costello, M.F., Shrestha, B., Eden, J., Johnson, N.P., & Sjoblom, P. (2007). Metformin versus oral contraceptive pill in polycystic ovary syndrome: a Cochrane review. *Human Reproduction*, 22(5):1200-9.
- Crespo, R.P., Bachega, T.A.S.S., Mendonça, B.B., & Gomes, L.G. (2018). An update of genetic basis of PCOS pathogenesis. *Archives and Endocrinology and Metabolism*, 62(3), 352-361.
- Curi, D.D.G., Fonseca, A.M., Marcondes, J.A.M., Almeida, J.A.M., Bagnoli, V.R., Soares, J.M., & Baracat, E.C. (2012). Metformin versus lifestyle changes in treating women with polycystic ovary syndrome. *Gynecological Endocrinology*, 28(3):182-85.
- Cutler, D.A., Pride, S.M., & Cheung, A.P. (2019). Low intakes of dietary fiber and magnesium are associated with insulin resistance and hyperandrogenism in polycystic ovary syndrome: A cohort study. *Food Sci Nutr*, 7(4):1426-37.
- Dadachanji, R., Skaikh, N., & Mukherjee, S. (2018). Genetic Variants Associated with Hyperandrogenemia in PCOS Pathophysiology. *Genet Res Int*, 7624932.
- Dag, Z.O., Isik, Y., Buturak, S.V., Alpua, M., Turkel, Y., & Dag, E. (2014). Polikistik Over Sendromlu Hastalarda Yeme Tutumu. *Ajans*, 2(1):33-38.

- Davinelli, S., Nicolosi, D., Cesare, C., Scapagnini, G., & Marco, R. (2020). Targeting Metabolic Consequences of Insulin Resistance in Polycystic Ovary Syndrome by D-chiro-inositol and Emerging Nutraceuticals: A Focused Review. *J. Clin. Med.*, 9(4):987.
- De Carvalho, K.M.B., Dutra, E.S., Pizato, N., Gruezo, N.D., & Ito, M.K. (2014). Diet quality assessment indexes. *Rev Nutr*, 27:5.
- De Giuseppe, R., Braschi, V., Bosoni, D., Biino, G., Stanford, F.C., Nappi, R.E., & Cena, H. (2018). Dietary underreporting in women affected by polycystic ovary syndrome: A pilot study. *Nutrition & Dietetics*, 12460.
- De Leo, V., Musacchio, M.C., Cappelli, V., Massaro, M.G., Morgante, G. & Petraglia, F. (2016). Genetic, hormonal and metabolic aspects of PCOS: an update. *Reproductive Biology and Endocrinology*, 14(1).
- De Vriendt, T., Matthys, C., Verbeke, W., Pynaert, I., & De Henauw, S. (2009). Determinants of nutrition knowledge in young and middle-aged Belgian women and the association with their dietary behaviour. *Appetite*, 52(3), 788-92.
- Deugarte, C., Bartolucci, A. & Azziz, R. (2005). Prevalence of insulin resistance in the polycystic ovary syndrome using the homeostasis model assessment. *Fertility and Sterility*, 83(5):1454-60.
- Dewailly, D., Lujan, M.E., Carmina, E., Cedars, M.I., Laven, J., Norman, R.J., & Escobar-Morreale, H.F. (2014). Definition and significance of polycytic ovarian morphology: a task force report from the Androgen Excess Polycystic Ovary Syndrome Society. *Hum Reprod Update*, 20(3):334-352.
- Diamanti-Kandarakis, E., & Piperi, C. (2005). Genetics of polycystic ovary syndrome: searching for the way out of the labyrinth. *Human Reproduction Update*, 11(6):631-643.
- Dirican, N., Demirci, K., & Akgönül, M. (2016). Astım hastalarına yeme tutumunun değerlendirilmesi. *İzmir Göğüs Hastanesi Dergisi*, 30(1):33-40.
- Dolatkhah, N., Aghamohammadi, D., Farshbaf-Khalili, A., Hajifaraji, M., Hashemian, M., & Esmaeili, S. (2019). Nutrition knowledge and attitude in medical students of Tabriz University of Medical Sciences in 2017-2018. *BMC Res Notes*, 12:757.
- Dong, J.-Y., Zhang, L., Zhang, Y.-H., & Qin, L.-Q. (2011). Dietary glycaemic index and glycaemic load in relation to the risk of type 2 diabetes: a meta-analysis of prospective cohort studies. *British Journal of Nutrition*, 106(11):1649-1654.
- Dos Santos I.K., de Lima Nunes, R., Soares, G.M., de Oliveira Maranhão, T.C., & Dantas, P.M.S. (2017). Exercise and reproductive function in polycystic ovary syndrome: protocol of a systematic review. *Syst Rev*, 6:264.
- Douglas C.C., Gower, B.A., Darnell, B.E., Ovalle, F., Oster, R.A. & Azziz, R. (2006). Role of diet in the treatment polycystic ovary syndrome. *Fertility and Sterility*, 85(3):679-88.
- Dwyer, J., Eisenberg, A., Prelack, K., Song, W.Q., Sonnevile, K., & Ziegler, P. (2012). Eating attitudes and food intakes of elite adolescents female figure skaters: a cross sectional study. *J Int Soc Sport Nutr*, 9:53.

- Erçim, R.E. (2014). *Üniversite öğrencilerinin beslenme durumlarının değerlendirilmesi ve sağlıklı yeme indekslerinin saptanması*. Hacettepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Ankara.
- Erçim, R.E., & Pekcan, G. (2014). Genç Yetişkinlerin Beslenme Durumunun Sağlıklı Yeme İndeksi-2005 ile Değerlendirilmesi. *Beslenme ve Diyet Dergisi*, 42(2):91-98.
- Escobar-Morreale, H.F. (2012). Iron metabolism and the polycystic ovary syndrome. *Trends in Endocrinology & Metabolism*, 23(10), 509-515.
- Escobar-Morreale, H.F., & Millán, J.L.S. (2007). Abdominal adiposity and the polycystic ovary syndrome. *Trends in Endocrinology & Metabolism*, 18(7), 266-72.
- Escobar-Morreale, H.F., Luque-Ramirez, M., Alvarez-Blasco, F., Botella-Corretero, J.I., Sancho, J., & San Millan, J.L. (2005). Body Iron Stores Are Increased in Overweight in Obese Women With Polycystic Ovary Syndrome. *Diabetes Care*, 28(8), 2042-2044.
- Eslamian, G., & Hekmatdoost, A. (2019). Nutrient Patterns and Risk of Polycystic Ovary Syndrome. *J Reprod Infertil*, 20(3):161-8.
- Esmailzadeh, S., Gholinezhad-Chari, M., & Ghadimi, R. (2017). The Effect of Metformin Treatment on the Serum Levels of Homocysteine, Folic Acid, and Vitamin B₁₂ in Patients with Polycystic Ovary Syndrome. *J Hum Reprod Sci*, 10(2):95-101.
- Evliyaoğlu, O. (2011). Polikistik over sendromu ve hirsutizm. *Türk Pediatri Arşivi*, 46(1):97-102.
- Faghfoori, Z., Fazelian, S., Shadnough, M., & Goodarzi, R. (2017). Nutritional management in women with polycystic ovary syndrome: A review study. *Diabetes & Metabolic Syndrome: Clinical Research & Reviews*, 11(1):429-432.
- Farshchi, H., Rane, A., Love, A., & Kennedy, R.L. (2007). Diet and nutrition in polycystic ovary syndrome (PCOS):Pointers for nutritional management. *Journal of Obstetrics and Gynaecology*, 27(8):762-73.
- Firouzabadi, R. deghani, Aflatoonian, A., Modarresi, S., Sekhvat, L., & Mohammad Taheri, S. (2012). Therapeutic effects of calcium & vitamin D supplementation in women with PCOS. *Complementary Therapies in Clinical Practice*, 18(2), 85-88.
- Franks, S. (2018). Polycystic Ovary Syndrome. *Reference Module in Biomedical Sciences*.
- Gambineri, A., Pelusi, C., Vicennati, V., Pagotto, U., & Pasquali, R. (2002). Obesity and polycystic ovary syndrome. *International Journal of Obesity*, 26(7):883-896.
- Gezer, C., & Kabaran, S. (2013). Beslenme ve diyetetik bölümü kız öğrencileri arasında görülen ortoreksiya nervosa riski. *S.D.Ü. Sağlık Bilimleri Dergisi*, 4(1):14-22.
- Glintborg, D., Mumm, H., Ravn, P., & Andersen, M. (2012). Age associated differences in prevalence of individual rotterdam criteria and metabolic risk factors during reproductive age in 446 caucasian women with polycystic ovary syndrome. *Horm Metab Res*, 44(9):694-698.

- González, F., Considine, R.V., Abdelhadi, O.A., & Acton, A.J. (2019). Saturated Fat Ingestion Promotes Lipopolysaccharide-Mediated Inflammation and Insulin Resistance in Polycystic Ovary Syndrome. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*, 104(3), 934-946.
- Goodman, N.F., Cobin, R.H., Futterweit, W., Glueck, J.S., Legro, R.S., & Carmina, E. (2015). American Association Of Clinical Endocrinologists, American College Of Endocrinology, And Androgen Excess And Pcos Society Disease State Clinical Review: Guide To The Best Practices In The Evaluation And Treatment Of Polycystic Ovary Syndrome - PART 1. *Endocrine Practice*, 21(11):1291-1300.
- Goss, A.M., Chandler-Laney, P.C., Ovalle, F., Goree, L.L., Azziz, R., Desmond, R.A., Bates, G.W., & Gower, B.A. (2014). Effects of a eucaloric reduced-carbohydrate diet on body composition and fat distribution in women with PCOS. *Metabolism*, 63(10):1257-1264.
- Greenwood, E.A., Pasch, L.A., Cedars, M.I., & Huddleston, H.G. (2020). Obesity and depression are risk factors for future eating disorder-related attitudes and behaviors in women with polycystic ovary syndrome. *Fertility and Sterility*, 113(5), 1039-49.
- Guenther, P.M., Casavale, K.O., Reedy, J., Kirkpatrick, S.I., Hiza, H.A.B., Kuczynski, K.J.,& Krebs-Smith, S.M. (2013). Update of the Health Eating Index: HEI-2010. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*, 113(4), 569-580.
- Günelan, E., Yaba, A., & Yılmaz, B. (2018). The effects of nutrient supplementation in the management of polycystic ovary syndrome-associated metabolic dysfunctions: A critical review. *J Turk Ger Gynecol Assoc*, 19(4):220-232.
- Hakimi, O., & Cameron, L.-C. (2016). Effect of Exercise on Ovulation: A Systematic Review. *Sports Medicine*, 47(8), 1555-67.
- Harmancı, H., Hergüner, S., & Toy, H. (2013). Polikistik O ver Sendromu Olan Kadınlarda Psikiyatrik Belirtiler. *Düşünen Adam The Journal of Psychiatry and Neurological Sciences*, 26:157-163.
- Hay, P., & Mitchison, D. (2019). Eating Disorders and Obesity: The Challenge of Our Times. *Nutrients*, 11(5): 1055.
- Hendrie, G.A., Coveney, J., & Cox, D. (2008). Exploring nutrition knowledge and the demographic variation in knowledge levels in an Australian community sample. *Public Health Nutrition*, 11(12):1365-71.
- Hilbert, A., Hoek, H.W., & Schmidt, R. (2017). Evidence-based clinical guidelines for eating disorders: international comparison. *Curr Opin Psychiatry*, 30(6):423-437.
- Hosseini, M.S., Dizavi, A., Rostami, H., Parastouei, K., & Esfandiari, S. (2017). Healthy eating index in women with polycystic ovary syndrome: A case-control study. *Int R Reprod Biomed*, 15(9):575-82.
- Huang, Y., Wang, H., & Tian, X. (2017). Changing Diet Quality in China During 2004-2011. *Int J Environ Res Public Health*, 14(1):13.
- Humphreys, L., & Costarelli, V. (2008). Implementation of dietary general lifestyle advice among women with polycystic ovarian syndrome. *The Journal of the Royal Society for the Promotion of Health*, 128(4):190-5.

- Hutchison, S.K., Teede, H.J., Rachoń, D., Harrison, C.L., Strauss, B.J., & Stepto, N.K. (2012). Effect of exercise training on insulin sensitivity, mitochondria and computed tomography muscle attenuation in overweight women with and without polycystic ovary syndrome. *Diabetologia*, 55, 1424-1434.
- Iatrakis, G., Tsionis, C. Adonakis, G., Stoikidou, M., Anthouli-Anagnostopoulou, F., Parava, M., Vouxinou, A., Georgopoulos, N.A., & Kourounis, G. (2006). Polycystic ovarian syndrome, insulin resistance and thickness of the endometrium. *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology*, 127(2):218-221.
- Inmaculada, R.-P. (2012). Nutritional Evaluation of Eating Disorders. *ResearchGate*, 15:323-356.
- Jamil, A.S., Alalaf, S.K., Al-Tawil, N.G., & Al-Shawaf, T. (2015). A case-control observational study of insulin resistance and metabolic syndrome among the four phenotypes of polycystic ovary syndrome based on Rotterdam criteria. *Reprod Health*, 12:7.
- Jin, P., & Xie, Y. (2017). Treatment strategies for women with polycystic ovary syndrome. *Gynecological Endocrinology*, 34(4), 272-77.
- Jiskoot, G., Benneheij, S.H., Beerthuis, A., de Niet, J.E., de Klerk, C., Timman, R., Busschbach, J.J., & Laven, J.S.E. (2017). A three-component cognitive behavioural lifestyle program for preconceptional weight-loss in women with polycystic ovary syndrome (PCOS): a protocol for a randomized controlled trial. *Reprod Health*, 14:34.
- Jones, R., Green, R., Cuning, K., Williams, R., & Douglas, C. (2019). Limited Nutrition Knowledge and Altered Dietary Patterns Among Collegiate Females with PCOS (P16-009-19). *Curr Dev Nutr*, 3(Suppl 1):nzz050.
- Jovanović, G.K., Zvezelj, S.P., Malatestinić, D., Sutić, I.M., Stefanac, V.N., & Dorčić, F. (2010). Diet quality of middle age and older women from Primorsko-Goranska County evaluated by healthy eating index and association with body mass index. *Collegium Antropologicum*, 34(2):155-60.
- Kabir, A., Miah, S., & Islam, A. (2018). Factors influencing eating behavior and dietary intake among resident students in a public university in Bangladesh. A qualitative study. *PLoS One*, 13(6): e0198801.
- Kahleova, H., Lloren, J.I., Mashchak, A., Hill, M., & Fraser, G.E. (2017). Meal Frequency and Timing Are Associated with Changes in Body Mass Index in Adventist Health Study 2. *J Nutr*, 147(9):1722-28.
- Kamran, H., Ahmad, Z., Aslam, M., & Jabeen, S. (2017). Dietary Options in Polycystic Ovary Syndrome (PCOS). *Annals of King Edward Medical University Lahore Pakistan*, 23(2):236-45.
- Karasar, N. (2016). Bilimsel Araştırma Yöntemi: Kavramlar İlkeler Teknikler (30. basım). Ankara:Nobel.
- Kasim-Karakas, S.E., Almario, R.U., Gregory, L., Wong, R., Todd, H., & Lasley, B.L. (2004). Metabolic and Endocrine Effects of a Polyunsaturated Fatty Acid-Rich Diet

- in Polycystic Ovary Syndrome. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*, 89(2), 615-620.
- Kasim-Karakas, S.E., Cunningham, W.M., & Tsodikov, A. (2007). Relation of nutrients and hormones in polycystic ovary syndrome. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 85(3), 688-94.
- Kataoka, J., Tassone, E.C., Misso, M., Joham, A.E., Stener-Victorin, E., Teede, H., & Moran, L.J. (2017). Weight Management Interventions in Women with and without PCOS: A Systematic Review. *Nutrients*, 9(9):996.
- Katsiki, N., & Hatzitolios, A.I. (2010). Insulin-sensitizing agents in the treatment of polycystic ovary syndrome: an update. *Current Opinion in Obstetrics and Gynecology*, 22(6):466-76.
- Katulski, K., & Męczekalski, B. (2011). Objective assessment of hyperandrogenism and modern ideas on PCOS treatment. *Archives of Perinatal Medicine*, 17(4):210-16.
- Kaya, A. (2009). Polikistik over sendromu ve beslenme. *Türkiye Klinikleri J Endocrin*, 2(2):81-89.
- Kaya, C., Cengiz, S.D., & Satiroğlu, H. (2009). Obesity and insulin resistance associated with lower plasma vitamin B₁₂ in PCOS. *Reproductive BioMedicine Online*, 19(5), 721-726.
- Kaya, Y., Beji, N.K., Aydın, Y., & Hassa, H. (2016). Kadınlarda Yaşam Biçimi Davranışlarının Fertilité Üzerine Etkisi. *DÜ Sağlık Bil Enst Derg*, 6(3):190-96.
- Khan, M.J., Ullah, A., & Basit, S. (2019). Genetic Basis of Polycystic Ovary Syndrome (PCOS): Current Perspectives. *Appl Clin Genet*, 12:249-60.
- Kim, S., Haines, P.S., Siegra-Riz, A.M., & Popkin, B.M. (2003). The Diet Quality Index-International (DQI-I) Provides an Effective Tool for Cross-National Comparison of Diet Quality as Illustrated by China and the United States. *The Journal of Nutrition*, 133(11):3476-3484.
- Kite, C., Lahart, I.M., Afzal, I., Broom, D.R., Randeva, H., Kyrou, I., & Brown, J.E. (2019). Exercise, or exercise and diet for the management of polycystic ovary syndrome: a systematic review and meta-analysis. *Systematic Reviews*, 8(1).
- Ko, P.C., Huang, S.Y., Hsieh, C.H., Hsu, M.I., & Hsu, C.S. (2015). Serum ferritin levels and polycystic ovary syndrome in obese and nonobese women. *Taiwanese Journal of Obstetrics and Gynecology*, 54(6):403-407.
- Kopera, D., Wehr, E., & Obermayer-Pietsch, B. (2010). Endocrinology of Hirsutism. *Int J Trichology*, 2(1):30-35.
- Köse, G. (2017). *Üniversite Öğrencilerinin Yeme Farkındalığı Üzerine Bir Araştırma*. B.Ü. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Ankara.
- Krebs-Smith, S.M., Pannucci, T.S.E., Subar, A.F., Kirkpatrick, S.I., Lerman, J.L., Tooze, J.A., Wilson, M.M., & Reedy, J. (2018). Update of the Healthy Eating Index: HEI-2015. *J Acad Nutr Diet*, 118(9):1591-1602.

- Krug, I., Giles, S., & Paganini, C. (2019). Binge eatings in patients with polycystic ovary syndrome: prevalence, causes, and management strategies. *Neuropsychiatr Dis Treat*, 15:1273-85.
- Krul-Poel, Y.H.M., Koenders, P.P., Steegers-Theunissen, R.P., ten Boekel, E., ter Wee, M.M., Louwers, Y., Lips, P., Laven, J.S.E., & Simsek, S. (2018). Vitamin D and metabolic disturbances in polycystic ovary syndrome (PCOS): A cross-sectional study. *PLoS One*, 13(2): e0204748.
- Kulhan, M., Kulhan, N.G., Nayki, U.A., Nayki, C., Ata, N., Ulug, P., & Mertoglu, C. (2017). Assesment of the relationship between serum vitamin (A, B₁₂, C, D, folate) and zinc levels and polycystic ovary syndrome. *Arch Med Sci Civil Dis*, 2:e62-e69.
- Landén, M., Baghaei, F., Rosmond, R., Holm, G., Björntorp, P., & Eriksson, E. (2004). Dyslipidemia and high waist-hip ratio in women with self-reported social anxiety. *Psychoneuroendocrinology*, 29(8), 1037-46.
- Larsson, I., Hulthén, L., Landén, M., Pålsson, E., Janson, P., & Stener-Victorin, E. (2016). Dietary intake, resting energy expenditure, and eating behavior in women with and without polycystic ovary syndrome. *Clinical Nutrition*, 35(1):213-18.
- Lassale, C., Fezeu, L., Andreeva, V.A., Hercberg, S., Kengne, A.-P., Czernichow, S., & Kesse-Guyot, E. (2012). Association between dietary scores and 13-year weight change and obesity risk in a French prospective cohort. *International Journal of Obesity*, 36(11), 1455-62.
- Laz, T.H., Rahman, M., Pohlmeier, A.M., & Berenson, A.B. (2015). Level of nutrition knowledge ind its association with weight loss behaviors among low-income reproductive-age women. *J Community Health*, 40(3):542-48.
- Lee, I., Cooney, L.G., Saini, S., Smith, M.E., Sammel, M.D., Allison, K.C., & Dokras, A. (2017). Increased risk of disordered eating in polycystic ovary syndrome. *Fertility and Sterility*, 3:796-802.
- Legro, R.S. (2012). Obesity and PCOS: Implications for Diagnosis and Treatment. *Semin Reprod Med*, 30(6):496-506.
- Leo, V.D., & Marca, A., Petraglia, F. (2003). Insulin-Lowering Agents in Management of Polycystic Ovary Syndrome. *Endocrine Reviews*, 24(5):633-67.
- Liepa, G.U., Sengupta, A., & Karsies, D. (2008). Polycystic Ovary Syndrome (PCOS) and Other Androgen Excess-Related Conditions: Can Changes in Dietary Intake Make a Difference? *Nutrition in Clinical Practice*, 23(1), 63-71.
- Lim, J., Lee, Y., Shin, S., Lee, H.W., Kim, C.E., Lee, J.K., Lee, S.A., & Kang, D. (2018). An association between diet quality index for Korean index (DQI-K) and total mortality Health Examinees Gem (HEXA-G) study. *Nutr Res Pract*, 12(3):258-264.
- Lim, S.S., Hutchison, S.K., Van Ryswyk, E., Norman, R.J., Teede, H.J., & Moran, L.J. (2019). Lifestyle changes in women with polycystic ovary syndrome. *Cochrane Databese of Systematic Reviews*, 5.
- Lindsay, T.J., & Vitrikas, K.R. (2015). Evaluation and treatment of infertility. [*Am Fam Physicia*](#), 1;91(5):308-14.

- Liu, Q., Li, S., Quan, H., & Li, J. (2014). Vitamin B₁₂ Status in Metformin Treated Patients: Systematic Review. *PLOS ONE*, 9(6): e100379.
- Lizneva, D., Gavrilova-Jordan, L., Walker, W., & Azziz, R. (2016). Androgen excess: Investigations and management. *Best Practice & Research Clinical Obstetrics & Gynaecology*, 37, 98-118.
- Lizneva, D., Suturina, L., Walker, .W., Brakta, S., Gavrilova-Jordan, L., & Azziz, R. (2016a). Criteria, prevalence, and phenotypes of polycystic ovary syndrome. *Fertility and Sterility*, 106(1):6-15.
- Lumme, J., Sebert, S., Pesonen, P., Piltonen, T., Järvelin, M.R., Herzig, K.H., Auvinen, J., Ojaniemi, M., & Niinimäki, M. (2019). Vitamin D Levels in Women with Polycystic ovary syndrome: A Population-Based Study. *Nutrients*, 11(11):2831.
- Macut, D., Pfeifer, M., Yildiz, B.O., & Diamanti-Kandarakis, E. (2013). Polycystic Ovary Syndrome. Novel Insights into Causes and Therapy. *Front Horm Res*, 40:22-27.
- March, W.A., Moore, V.M., Willson, K.J., Philips, D.I., Norman, R.J., & Davies, M.J. (2010). The prevalence of polycystic ovary syndrome in a community sample assessed under contrasting diagnostic criteria. *Hum Reprod*, 25(2):544-51.
- Mariscal-Arcas, M., Romaguera, D., Rivas, A., Feriche, B., Pons, A., Tur, J.A., & Olea-Serrano, F. (2007). Diet quality of young people in southern Spain evaluated by a Mediterranean adaptation of the Diet Quality Index-International (DQI-I). *British Journal of Nutrition*, 98(06).
- Marsh, K.A., Steinback, K.S., Atkinson, F.S., Petocz, P., & Brand-Miller, J.C. (2010). Effect of a low glycemic index compared with a conventional healthy diet on polycystic ovary syndrome. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 92(1):83-92.
- Martin, J.C., Moran, L.J., Teede, H.J., Ranasinha, S., Lombard, C.B., & Harrison, C.L. (2017). Exploring Diet Quality between Urban and Rural Dwelling Women of Reproductive Age. *Nutrients*, 9(6):586.
- McGowan, M.P. (2011). Polycystic Ovary Syndrome: A Common Endocrine Disorder and Risk Factor for Vascular Disease. *Current Treatment Options in Cardiovascular Medicine*, 13:289-301.
- Mehrabani, H.H., Salehpour, S., Amiri, Z., Farahani, S.J., Meyer, B.J., & Tahbaz, F. (2012). Beneficial Effects of High-Protein, Low-Glycemic-Load Hypocaloric Diet in Overweight and Obese Women with Polycystic Ovary Syndrome: A Randomized Controlled Intervention Study. *Journal of the American College of Nutrition*, 31(2), 117-125.
- Mehrabian, F., Khani, B., Kelishadi, R., & Ghanbari, E. (2011). The prevalence of polycystic ovary syndrome in Iranian women based on different diagnostic criteria. *Endokrynol Pol*, 62(3):238-42.
- Mesinovic, J., Teede, H.J., Shorakae, , S., Lambert, G.W., Lambert, E.A., Naderpoor, N., & de Courten, B. (2020). The Relationship between Vitamin D Metabolites and Androgens in Women with Ploycystic Ovary Syndrome. *Nutrients*, 12(5), 1219.

- Miller, L.M.S., & Cassady, D.L. (2015). The effects of Nutrition knowledge on food label use. A review of the literature. *Appetite*, 92, 207-16.
- Moran, L., Grieger, J., Mishra, G., & Teede, H. (2015). The Association of a Mediterranean-Style Diet Pattern with Polycystic Ovary Syndrome Status in a Community Cohort Study. *Nutrients*, 7(10), 8553-8564.
- Moran, L.J, Brinkworth, G.D., & Norman, R.J. (2008). Dietary Therapy of Polycystic Ovary Syndrome. *Semin Reprod Med*, 26(1):85-92.
- Moran, L.J, Brinkworth, G.D., Noakes, M., & Norman, R.J. (2006). Effects of lifestyle modification in Polycystic Ovary Syndrome. *Reprod Biomed Online*, 12(5):569-78.
- Moran, L.J., Noakes, M., Clifton, P.M., Tomlinson, L., & Norman, R.J. (2003). Dietary Composition in Restoring Reproductive and Metabolic Physiology in Overweight Women with Polycystic Ovary Syndrome. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*, 88(2), 812-819.
- Morgante, G., Massaro, M.G., Di Sabatino, A., Cappelli, V., & De Leo, V. (2017). Therapeutic approach for metabolic disorders and infertility in women with PCOS. *Gynecological and Endocrinology*, 34(1):4-9.
- Motta, A.B. (2012). The role of obesity in development of polycystic ovary syndrome. *Curr Pharm Des*, 18(17):2482-91.
- Nandi, A., Chen, Z., Patel, R., & Poretsky, L. (2014). Polycystic Ovary Syndrome. *Endocrinol Metab Clin N Am*, 43:123-147.
- Nelson, S.M., & Fleming, R. (2008). Obesity and reproduction: impact and interventions. *Curr Opin Obstet Gyn*, 2:2.
- Newby, P., Hu, F.B., Rimm, E.B., Smith-Warner, S.A., Feskanich, D., Sampson, L., & Willet, W.C. (2003). Reproducibility and validity of the Diet Quality Index Revised as assessed by use of a food-frequency questionnaire. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 78(5), 941-949.
- NIH (National Institutes of Health) (2012). Evidence-based Methodology Workshop on Polycystic ovary syndrome. <https://prevention.nih.gov/sites/default/files/2018-06/FinalReport.pdf>, Erişim Tarihi: 15.08.2019.
- NIH (National Institutes of Health) (2018). Eating Disorders: About More Than Food. https://www.nimh.nih.gov/health/publications/eating-disorders/eatingdisorders_148810.pdf, Erişim Tarihi: 18.03.2021.
- Norman, R.J., Davies, M.J., Lord, J., & Moran, L.J. (2002). The role of lifestyle modification in polycystic ovary syndrome. *Trends in Endocrinology & Metabolism*, 13(6):251-57.
- Nunes, R.L., Santos, I.K., Cobucci, R.N., Pichini, G.S., Soares, G..M., Maranhao, O.T.M., Dantas, P.M.S. (2019). Lifestyle interventions and quality life for women with polycystic ovary syndrome: A systematic review and meta-analysis protocol. *Medicine (Balmitore)*, 98(50):e18323.
- O'Brien, G., & Davies, M. (2007). Nutrition knowledge and body mass index. *Health Education Research*, 22(4):571-5.

- Oğur, S., Aksoy, A., & Selen, H. (2016). Üniversite Öğrencilerinin Yeme Bozukluğuna Yatkınlıkları: Bitlis Eren Üniversitesi Örneği. *BEÜ Fen Bilimleri Dergisi*, 5(1):14-26.
- Ozier, A.D., & Henry, B.W. (2011). Position of the American Dietetic Association: Nutrition Intervention in the Treatment of Eating Disorders. *Journal of the American Dietetic Association*, 118(8), 1236-41.
- Özkara, A.B. (2015). *Polikistik Over Sendromlu Kadınlara Uygulanan Beslenme Programının Etkinliğinin Değerlendirilmesi*. Haliç Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.
- Öztayınacı, N., & Özel, H.G. (2018). Does eating attitude change with body mass index in normal body weight, overweight and obese women? *Clinical Nutrition*, 37, S265.
- Palomba, S., Giallauria, F., Falbo, A., Russo, T., Oppedisano, R., Tolino, A., Caloa, A., Vigorito, C., Zullo, F., & Orio, F. (2008). Structured exercise training programme versus hypocaloric hyperproteic diet in obese polycystic ovary syndrome patients with anovulatory infertility: a 24-week pilot study. *Human Reproduction*, 23(3), 642-650.
- Panidis, D., Tziomalos, K., Papadakis, E., Vosnakis, C., Chatzis, P., & Katsikis, I., (2013). Lifestyle intervention and anti-obesity therapies in the polycystic ovary syndrome: impact on metabolism and fertility. *Endocrine*, 44(3):583-590.
- Pau, C.T., Keefe, C.C., & Welt, C.K. (2013). Cigarette smoking, nicotine levels and increased risk for metabolic syndrome in women with polycystic ovary syndrome. *Gynecological Endocrinology*, 29(6), 551-55.
- Pazderska, A., Kyaw Tun, T., Phelan, N., McGowan A., Sherlock M., Behan, L., ... Gibney, J. (2018). In women with PCOS, waist circumference is a better surrogate of glucose and lipid metabolism than disease status per se. *Clinical Endocrinology*, 88(4), 565-74.
- PCOS Consensus Workshop. (2004). The Thessaloniki ESHRE/ASRM-Sponsored PCOS Consensus Workshop Group. Revised 2003 consensus on diagnostic criteria and long-term health risks related to polycystic ovary syndrome (PCOS). *Human Reproduction*, 19(1), 41-47.
- PCOS Consensus Workshop. (2008). The Thessaloniki ESHRE/ASRM-Sponsored PCOS Consensus Workshop Group. Consensus on infertility treatment related to polycystic ovary syndrome. *Fertil Steril*, 89(3):505-22.
- Pendergast, F.J., Livingstone, K.M., Worsley, A., & McNaughton, S.A. (2019). Examining the correlates of meal skipping in Australian young adults. *Nutr J*, 18:24.
- Polak, A.M., Adamska, A., Krentowska, A., Lebkowska, A., Hryniewicka, J., Adamski, M., & Kowalska, I. (2020). Body Composition, Serum Concentrations of Androgens and Insulin Resistance in Different Polycystic Ovary Syndrome Phenotypes. *J. Clin. Med.*, 9(3):732.
- Polak, K., Czyzyk, A., Simoncini, T., & Meczekalski, B. (2017). New markers of insulin resistance in polycystic ovary syndrome. *J Endocrinol Invest*, 40(1):1-8.

- Rad, N.H. (2015). *Üniversite Öğrencilerinde Uyku Süresi ile Diyet Kalitesi ve Obezite Arasındaki İlişki*. Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Ankara.
- Rahimlou, M., Morshedzadeh, N., Karimi, S., & Jafarirad, S. (2018). Association between dietary glycemic index and glycemic load with depression: a systematic review. *European Journal of Nutrition*.
- Randeva, H.S., Lewandowski, K.C., Drzewoski, J., Brooke-Wavell, K., O'Callaghan, C., Czupryniak, L., Hillhouse, E.W., & Prevelic, G.M. (2002). Exercise decreases plasma total homocysteine in overweight young women with polycystic ovary syndrome. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*, 87(10), 4496-4501.
- Reed, B.G., & Carr, B.R. (2018). The Normal Menstrual Cycle and the Control of Ovulation. *Endotext [Internet]*. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK279054/>, Erişim Tarihi: 23.05.2020.
- Rodrigues, A.M. dos S., Martins, L.B., Franklin, A.M.T., Candido, A.L., Santos, L.C. dos, & Ferreira, A.V.M. (2014). Poor quality diet is associated with overweight status and obesity in patients with polycystic ovary syndrome. *Journal of Human Nutrition and Dietetics*, 28, 94-101.
- Rodriguez Paris, V., & Bertoldo, M.J. (2019). The Mechanism of Androgen Actions in PCOS Etiology. *Med Sci*, 7, 89.
- Romitti, M., Fabris, V.C., Ziegelmann, P.K., Maia, A.L., & Spritzer, P.M. (2018). Association between PCOS and autoimmune thyroid disease: a systematic review and meta-analysis. *Endocr Connect*, 7(11):1158-67.
- Rondanelli, M., Perna, S., Faliva, M., Monteferrario, F., Repaci, E., & Allieri, F. (2014). Focus on metabolic and nutritional correlates of polycystic ovary syndrome and update on nutritional management of these critical phenomena. *Archives of Gynecology and Obstetrics*, 290(6):1079-1092.
- Rosenfield, R.L. (2015). The Polycystic Ovary Morphology-Polycystic Ovary Syndrome Spectrum. *J Pediatr Adolesc Gynecol*, 28(6):412-19.
- Salas-Huetos, A., Bulló, M., & Salas-Salvadó, J. (2017). Dietary patterns, foods and nutrients in male fertility parameters and fecundability: a systematic review of observational studies. *Human Reproduction Update*, 23;(4):371-89.
- Salek, M., Clark, C.C.T., Taghizadeh, M., & Jafarnejad, S. (2019). N-3 fatty acids as preventive and therapeutic agents in attenuating PCOS compluations. *EXCLI J*, 18:558-75.
- Sanchez-Garrido, M.A., & Tena-Sempere, M. (2020). Metabolic dysfunction in polycystic ovary syndrome: Pathogenic role of androgen excess and potential therapeutic strategies. *Molecular Metabolism*, 35: 100937.
- Savaşır, I., & Erol, N. (1989). Yeme Tutum Testi: Anoreksiya Nervoza Belirtileri İndeksi. *Psikoloji Dergisi*, 7(23):19-25.
- Schachter, M., Raziell, A., Strassburger, D., Rotem, C., Ron-El, R., & Friedler, S. (2007). Prospective, randomized trial of metformin and vitamins for the reduction of

- plasma homocysteine in insulin-resistant polycystic ovary syndrome. *Fertility and Sterility*, 88(1), 227-230.
- Schwingshackl, L., Bogensberger, B., & Hoffman, G. (2018). Diet Quality as Assessed by the Healthy Eating Index, Dietary Approaches to Stop Hypertension Score, and Health Outcomes: An Updated Systematic Review and Meta-Analysis of Cohort Studies. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*, 118(1): 74-100.
- Seli, E., & Duleba, A.J. (2004). Treatment of PCOS with metformin and other insulin-sensitizing agents. *Current Diabetes Reports*, 4(1):69-75.
- Serin, Y., & Şanlıer, N. Duygusal yeme, besin alımını etkileyen faktörler ve temel hemşirelik yaklaşımları. *J Psychiatric Nurs*, 9(2):135-146.
- Serintürk, Y. (2008). *Polikistik Over Sendromu ve Beslenme İlişkisi*. Marmara Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.
- [Seyed Kazem Kazemeini](#), M.D., [Majid Emtiazy](#), M.D.,Ph.D., [Fateme Owlia](#), D.M.D., & [Parisa Khani](#), M.D. (2017). Causes of infertility in view of Iranian traditional medicine: A review. *Int J Reprod Biomed*, 15(4):187–194.
- Sharma, R., Biedenharn, K.R., Fedor, J.M., & Agarwal, A. (2013). Lifestyle factors and reproductive health: taking control of your fertility. *Reprod Biol Endocrinol*, 11:66.
- Shin, M.K., Kim, Y.S., Kim, J.H., Kim, S.H., & Kim, Y. (2015). Dietary Patterns and Their Associations with the Diet Quality Index-International (DQI-I) in Korean Women with Gestational Diabetes Mellitus, *Clin Nutr Res*, 4(4):216-224.
- Shinkai, R.S.A., Hatch, J.P., Sakai, S., Mobley, C.C., Saunders, M.J., & Rugh, J.D. (2001). Oral Function and Diet Quality in a Community-based Sample. *J Dent Res*, 80(7):1625-1630.
- Shishehgar, F., Mirmiran, P., Rahmati, M., Tohidi, M., & Ramezani Tehrani, F. (2019). Does a restricted energy low glycemic index diet have a different effect on overweight women with or without polycystic ovary syndrome?. *BMC Endocrine Disorders*, 19(1).
- Shishehgar, F., Ramezani Tehrani, F. Mirmiran, P., Hajian, S., Reza Baghestani, A., & Moslehi, N. (2016). Comparison of Dietary Intake between Polycystic Ovary Syndrome Women and Controls. *Glob J Health Sci*, 8(9):302-311.
- Sirmans, S.M. & Pate, K.A. (2014). Epidemiology, diagnosis, and management polycystic ovary syndrome. *Clin Epidemiol*, 6:1-13.
- Spronk, I., Kullen, C., Burdon, C., & O'Connor, H. (2014). Relationship between nutrition knowledge and dietary intake. *British Journal of Nutrition*, 111(10):1713-26.
- Stamets, K., Taylor, D.S., Kunselman, A., Demers, L.M., Pelkman, C.L., & Legro, R.S. (2004). A randomized trial of the effects of two types of short-term hypocaloric diets on weight loss in women with polycystic ovary syndrome. *Fertility and Sterility*, 81(3), 630-637.
- Steegers-Theunissen, R.P.M., Wiegel, R.E., Jansen, P.W., Laven, J.S.E., & Sinclair, K.D. (2020). Polycystic Ovary Syndrome: A Brain Disorder Characterized by Eating

- Problems Originating during Puberty and Adolescence. *International Journal of Molecular Sciences*, 21(21), 8211.
- Striegel-Moore, R.H., & Bulic, C.M. (2007). Risk factors for eating disorders. *American Psychologist*, 62(3), 181-198.
- Strien, T. (2018). Causes of Emotional Eating and Matched Treatment of Obesity. *Curr Diab Rep*, 18(6):35.
- Szczuko, M., Skowronek, M., Zapalowska-Chwyc, M., & Starcewski, A. (2017). Quantitative assesment of nutrition in patients with the polycystic ovary syndrome (PCOS). *Rocz Panstw Zakl Hig*, 67(4): 419-426.
- Szydlarska, D., Machaj, M., & Jakimiuk, A. (2017). History of discovery of polycystic ovary syndrome. *Adv Clin Exp Med*, 26(3):555558.
- T.C. Sağlık Bakanlığı. (2008). Beslenme Durumunun Saptanması. Yayın no:726. <https://sbu.saglik.gov.tr/Ekutuphane/kitaplar/A%2014.pdf>, Erişim Tarihi: 10.09.2019.
- Talwar, P. (2011). Factorial Analysis of The Eating Attitude Test (EAT-40) among a group of Malaysian University Students. *Malaysian Journal of Psychiatry*, 20:2.
- Tamer, F., & Rakıcıoğlu, N. (2016). Üniversite Öğrencilerinde Diyetin Karbonhidrat Kaynaklarının Beden Kütle İndeksi ve Yeme Tutum Durumu ile İlişkisi. *Bes Diy Derg*, 44(2):106-113.
- Taş, H.İ., Ertekin, H., Yıldızoğlu, Ç.A., & Ertekin, Y.H. (2019). Majör Depresif Bozukluk Tanılı Hastalarda Yeme Tutumu ve Vücut Kompozisyonunun Depresyon Şiddetiyle İlişkisi. *Kafkas J Med Sci*, 9(1):39-45.
- Tavşancıl, E. (2002). *Tutumların ölçülmesi ve SPSS ile veri analizi*. Ankara: Atlas Yayınevi.
- TBSA (Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması). (2019). T.C. Sağlık Bakanlığı Yayın No: 1132, Ankara.
- Teede, H., Deeks, A., & Moran, L. (2010). Polycystic ovary syndrome: a complex condition with psychological, reproductive and metabolic manifestations that impacts on health across the lifespan. *BMC Med*, 8:41.
- Teede, H.J., Misso, M.L., Deeks, A.A., Moran, L.J., Stuckey, B.G.A., Wong, J.L.A., Norman, R.J., & Costello, M.F. (2011). Assessment and management of polycystic ovary syndrome: summary of an evidence-based guideline. *The Medical Journal of Australia*, 195(6), 65-112.
- Thomson, R.L., Buckley, J.D., Noakes, M., Clifton, P.M., Norman, R.J., & Brinkworth, G.D. (2009). The Effect of a Hypocaloric Diet With and Without Exercise Training on Body Composition, Cardiometabolic Risk Profile, and Reproductive Function in Overweight and Obese Women With Polycystic Ovary Syndrome. *Obstetrical & Gynecological Survey*, 64(4), 244-245.
- TNSA (Türkiye Nüfus ve Sağlık Araştırması) (2018). Hacettepe Üniversitesi Nüfus Etütleri Enstitüsü Yayın No: NEE-HÜ.19.01, Ankara.

- Tolino, A., Gambardella, V., Caccavale, C., D'Ettore, A., Giannotti, F., D'Antò, V., & De Falco, C.L. (2005). Evaluation of ovarian functionality after a dietary treatment in obese women with polycystic ovary syndrome. *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology*, 119(1), 87-93.
- Toscani, M.K., Mario, F.M., Radavelli-Bagatini, S., Wiltgen, D., Cristina Matos, M., & Spritzer, P.M. (2011). Effect of high-protein or normal-protein diet on weight loss, body composition, hormone, and metabolic profile in southern Brazilian women with polycystic ovary syndrome: a randomized study. *Gynecological Endocrinology*, 27(11), 925-930.
- Trummer, C., Schwetz, V., Kollman, M., Wölfler, M., Münzker, J., Pieber, T.R., Pilz, S., Heijboer, A.C., Obermayer-Pietsch, B., & Lerchbaum, E. (2019). Effects of vitamin D supplementation on metabolic and endocrine parameters in PCOS: a randomized-controlled trial. *Eur J Nutr*, 58(5): 2019-2028.
- TÜBER (Türkiye Beslenme Rehberi, 2015). (2016). T.C. Sağlık Bakanlığı Yayın No:1031, Ankara.
- Ulaş, B., Uncu, F., & Üner, S. (2013). Sağlık Yüksekokulu Öğrencilerinde Olası Yeme Bozukluğu Sıklığı ve Etkileyen Faktörler. *İnönü Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 2:15-22.
- Uyar, B.B., & Yücecan, S. (2012). Yetişkin Bireylerin Sağlıklı Yeme İndeksleri ve Biyokimyasal Göstergeleri Arasındaki İlişki. *Beslenme ve Diyet Dergisi*, 40(3):218-225.
- Ünalan, D., Öztop, D.B., Elmalı, F., Öztürk, A., Konak, D., Pırlak, B., & Güneş, D. (2009). Bir Grup Sağlık Yüksekokulu Öğrencisinin Yeme Tutumları ile Sağlıklı Yaşam Biçimi Davranışları Arasındaki İlişki. *İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*, 16(2):75-81.
- Vigorito, C., Giallauria, F., Palomba, S., Cascella, T., Manguso, F., Lucci, R., De Lorenzo, A., Tafuri, D., Lombardi, G., Caloa, A., & Orio, F. (2007). Beneficial effects of a three-month structured exercise training program on cardiopulmonary functional capacity in young women with polycystic ovary syndrome. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*, 92(4), 1379-1384.
- Villarreal, C., Merino, P.M., Lopez, P., Eyzaguirre, F.C., Van Velzen, A., Iniguez, G., & Codner, E. (2011). Polycystic ovarian morphology in adolescents with regular menstrual cycles is associated with elevated anti-Müllerian hormone. *Human Reproduction*, 26(10), 2861-68.
- Vink, J.M., Sadrazadeh, S., Lambalk, C.B., & Boomsma, D.I. (2006). Heritability of polycystic ovary syndrome in a Dutch twin-family study. *J Clin Endocrinol Metab*, 91(6):2100-2104.
- Vrbikova, J., & Hainer, V. (2009). Obesity and Polycystic Ovary Syndrome. *Obesity Facts*, 2:26-35.
- Waijers, P.M.C.M., Feskens, E.J.M., & Ocké, M.C. (2007). A critical review of predefined diet quality scores. *British Journal of Nutrition*, 97(02), 219.

- Wang, L., Lv, S., Li, F., Yu, X., Bai, E., & Yang, X. (2020). Vitamin D Deficiency Is Associated With Metabolic Risk Factors in Women With Polycystic Ovary Syndrome: A Cross-Sectional Study in Shaanxi China. *Front Endocrinol (Lausanne)*, 11:171.
- WHO (World Health Organization). (2008). Waist Circumference and Waist-Hip Ratio: Report of a WHO Expert Consultation. WHO. 978 92 4 150149 1. Switzerland.
- Williams, J., Townsend, N., Rayner, M., Jayawardena, R., Katulanda, P., Manoharan, S., & Wickramasinghe, K. (2019). Diet quality of adolescents in rural Sri Lanka based on the Diet Quality Index-International: findings from the 'Integrating Nutrition Promotion and Rural Development' project. *Public Health Nutrition*, 1-10.
- Witchel, S.F., Oberfield, S.E., & Peña, A.S. (2019). Polycystic Ovary Syndrome: Pathophysiology, Presentation, and Treatment with Emphasis on Adolescent Girls. *J Endocr Soc*, 3(8):1545-73.
- Wolf, W.M., Wattick, R.A., Kinkade, O.N., & Olfert, M.D. (2018). Geographical Prevalence of Polycystic Ovary Syndrome as Determined by Region and Race/Ethnicity. *Int J Environ Res Public Health*, 20:15(11).
- Worsley, A. (2002). Nutrition knowledge and food consumption: can nutrition knowledge change food behaviour? *Asia Pasific J Clin Nutr*, 11:579-85.
- Yahia, N., Brown, C.A., Rapley, M., & Chung, M. (2016). Level of nutrition knowledge and its association with fat consumption among college students. *BMC Public Health*, 16(1):1047.
- Yang, J.H., Chou, C.H., Yang, W.S., Ho, H.N., Yang, Y.S., & Chen, M.J. (2015). Iron stores and obesity are negatively associated with ovarian volume and anti-Mullerian hormone levels in women with polycystic ovary syndrome. *Taiwanese Journal of Obstetrics and Gynecology*, 54(6):686-692.
- Yildiz, B.O., Bozdog G., Yapici, Z., Esinler, I., & Yarali, H. (2012). Prevalence, phenotype and cardiometabolic risk of polycystic ovary syndrome under different diagnostic criteria. *Human Reproduction*, 27(10):3067-73.
- Zhang, X., Zheng, Y., Guo, Y., & Lai, Z. (2019). The Effect of Low Carbohydrate Diet on Polycystic Ovary Syndrome: A Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. *Int J Endocrinol*, 43864

EKLER

Ek-1: Gönüllü Onam Formu

LÜTFEN BU FORMU DİKKATLİCE OKUYUNUZ.

Sizi **Muhammet Ali CEBİRBAY** danışmanlığında **Büşra DAYIOĞLU ULUDAĞ** tarafından yürütülen “Yetişkin Kadınların Yeme Tutumu, Diyet Kaliteleri ve Beslenme Bilgilerinin Polikistik Over Sendromu Açısından Karşılaştırılması” başlıklı çalışmaya davet ediyoruz. Bu çalışmaya katılmadan önce, çalışmanın niçin yapılacağını bilmeniz gerekmektedir. Bu formu okuduğunuzda anlaşılmayan yerler olduğu takdirde araştırmacıya açık olmayan yerleri sorabilirsiniz.

Bu araştırma **gönüllülük** esasına dayanmaktadır. Bu araştırmaya **katılmayabilir** yahut katılım gösterdikten sonra araştırmadan **çıkabilirsiniz**. **Araştırmayı yanıtlamanız halinde katılım için onam vermiş olacaksınız**. Bu formdan elde edilen veriler tamamen araştırma amacı ile kullanılacaktır.

1. Araştırmayla İlgili Bilgiler:

Bu çalışma, yetişkin kadınların yeme tutumu, diyet kaliteleri ve beslenme bilgilerinin Polikistik Over Sendromu açısından karşılaştırılması amacıyla yapılmaktadır.

2. Çalışmaya Katılım Onayı:

Bu çalışma ile ilgili gereken sözlü ve yazılı açıklama araştırmacı tarafından yapılmış olup, sorularımı sorabilme imkanı buldum ve gerekli yanıtları aldım. Bu araştırmanın olası risk ve faydaları tarafıma sözlü olarak iletildi.

Bu koşullarda çalışmaya kendi isteğimle katılmayı kabul ediyorum.

Katılımcının

Adı Soyadı:.....

İmzası:

Ek-2: Anket Formu**ANKET FORMU**

Değerli katılımcılar,

Selçuk Üniversitesi Beslenme Eğitimi Ana Bilim Dalı yüksek lisans bitirme tezi için 'Yetişkin Kadınların Yeme Tutumu, Diyet Kaliteleri Ve Beslenme Bilgilerinin Polikistik Over Sendromu Açısından Karşılaştırılması' konu başlıklı anket soruları aşağıda bulunmaktadır. Hazırlanmış soruları dikkatli okumanız ve cevap vermeniz araştırmanın yürütülmesine katkı sağlayacaktır. Verilen cevaplar sadece araştırmacı tarafından akademik olarak değerlendirilecektir. Çalışmaya vereceğiniz katkılardan dolayı teşekkür ederim.

I. SOSYODEMOGRAFİK BİLGİLER VE ANTROPOMETRİK ÖLÇÜMLER

1. Yaş:

2. Medeni durumunuz nedir?

A) Evli

B) Bekar

3. Eğitim durumunuz nedir?

A) İlkokul

B) Ortaokul

C) Lise

D) Ön lisans-Lisans

E) Lisansüstü

4. Mesleğiniz nedir?

A) Ev hanımı

B) Memur

C) İşçi

D) Serbest meslek

E) Diğer

5. Antropometrik ölçümler (Diyetisyen tarafından doldurulacaktır.)

	ÖLÇÜMLER
Boy (m)	
Vücut Ağırlığı (kg)	
Bel Çevresi (cm)	
Kalça Çevresi (cm)	
Bel/Kalça Oranı	
Beden Kütle İndeksi (kg/m ²)(BKİ)	

6. İlk menarş (adet görme) yaşıınız nedir?

7. Hekim tarafından menapoz tanısı aldınız mı?

A) Evet

B) Hayır

8. Sigara kullanıyor musunuz?

- A) Evet B) Hayır

9. Alkol kullanıyor musunuz?

- A) Evet B) Hayır

10. Uyku süreniz nasıldır?

- A) 3-5 saat B) 6-9 saat C) 10 saat ve üzeri

11. Ailenizde polikistik over sendromu olan var mı?

- A) Evet B) Hayır

12. Evet ise;

- A) Anne B) Kardeş C) Teyze D) Hala

13. PKOS'un hangi belirtilerini taşıyorsunuz?

- A) Adet düzensizliği B) Tüylene C) Akne-sivilce D) Kısırlık
E) Obezite F) Saç Dökülmesi G) İnsülin Direnci H) Yorgunluk

14. Kronik herhangi bir hastalığınız var mı? (Hipertansiyon, diyabet, KOAH, astım, metabolik sendrom vb.)

- A) Evet B) Hayır

15. Evet ise nedir?

- A) Diyabet B) Hipertansiyon C) Kardiyovasküler Hastalıklar D) Boşaltım
E) GIS (Gastrointestinal) F) Obezite G) Solunum Sistemi H) Metabolik/Endokrin
I) Hematolojik İ) Osteoartriküler sorunlar K) Mental/Nörolojik

16. Düzenli kullandığınız besin desteği var mı?

- A) Evet B) Hayır

17. Evet ise nedir?.....**18. Daha önce uyguladığınız diyet programı var mı?**

- A) Evet B) Hayır

19. Uyguladığınız diyeti kim önerdi?

- A) Diyetisyen B) Doktor C) Sağlık personeli D) Medya(televizyon, dergi, internet vb.) E) Arkadaş

BESLENME ALIŞKANLIKLARI**20. Günde kaç öğün yemek yiyorsunuz? Ana öğün Ara öğün****21. Öğün atlar mısınız?**

- A) Evet B) Hayır

22. Cevabınız evet ise hangi öğünleri atlarsınız?

- A) Sabah B) Öğle C) Akşam D) Ara öğünler

23. Ara öğünlerde aşağıdakilerden hangilerini tüketirsiniz?

- A) Şeker, Çikolata, Gofret
B) Unlu Mamuller
C) Meyve ve Çiğ sebzeler
D) Süt ve Ürünleri
E) Sert Kabuklu Yemiş/Yağlı Tohumlar
G) Galeta veya Gevrek
H) Bisküvi

24. Gün içerisinde iki öğün arasında ne kadar süre geçmektedir?

- A) 2 saat B) 3 saat C) 4 saat ve daha fazla

25. Saat 20:00'dan sonra yiyecek tüketiyor musunuz?

- A) Evet B) Hayır

26. Yemek yeme süreniz ne kadardır?

- A) 30 dk ve üzeri B) 15-30 dk arası C) 15 dk ve daha düşük

FİZİKSEL AKTİVİTE İLE İLGİLİ BİLGİLER

27. Düzenli fiziksel aktivite yapıyor musunuz?

- A) Evet B) Hayır

28. Cevabınız “evet” ise hangi fiziksel aktiviteleri tercih ediyorsunuz= kaç dakika ve ne sıklıkta yapıyorsunuz?

- A) Yürüyüş B) Koşu C) Yüzme
D) Bisiklet E) Plates F) Diğer.....

29. Tercih ettiğiniz fiziksel aktiviteleri haftada kaç saat yapıyorsunuz?

- A) 1-2 saat B) 3-4 saat C) 5-7 saat

30. Fiziksel aktivite yapmıyorsanız, yapmama nedeniniz nedir?

- A) Zaman yetersizliği
B) Sağlık sorunları
C) Yaşadığım çevrede fiziksel aktivite yapabileceğim bir yerin olmaması
D) Maddi imkan yetersizliği
E) Alışkanlığın olmayışı

II. YEME TUTUM TESTİ - 40 (YTT-40)

İfadeler	Hiçbir Zaman	Nadiren	Bazen	Sık sık	Çok sık	Daima
1.Başkalarıyla birlikte yemek yemekten hoşlanırım.						
2.Başkaları için yemek pişiririm ama pişirdiğim yemeği yemem.						
3.Yemekten önce sıkıntılı olurum.						
4.Şişmanlamaktan ödüm kopar.						
5.Acıktığımda yemek yememeye çalışırım.						
6.Aklım fikrim yemektir.						
7.Yemek yemeyi durduramadığım zamanlar olur.						
8.Yiyeceğimi küçük küçük parçalara bölerim.						
9.Yediğim yiyeceğin kalorisini bilirim.						
10.Ekmek, patates, pirinç gibi yüksek kalorili yiyeceklerden kaçınırım.						
11.Yemeklerden sonra şişkinlik hissederim.						
12.Ailem fazla yememi bekler.						
13.Yemek yedikten sonra kusarım.						
14.Yemek yedikten sonra aşırı suçluluk duyarım.						
15.Tek düşüncem daha zayıf olmaktır.						
16.Aldığım kalorileri yakmak için yorulana dek egzersiz yaparım.						
17.Günde birkaç kere tartılırım.						
18.Vücudumu saran dar elbiselerden hoşlanırım.						
19.Et yemekten hoşlanırım.						
20.Sabahları erken uyanırım.						
21.Günlerce aynı yemeği yerim.						
22.Egzersiz yaptığımda harcadığım kalorileri hesaplarım.						
23.Adetlerim düzenlidir.						
24.Başkaları çok zayıf olduğumu düşünür.						
25.Şişmanlama (vücudumun yağ toplayacağı) düşüncesi zihnimi meşgul eder.						
26.Yemeklerimi yemek başkalarından uzun sürer.						
27.Lokantada yemek yemeyi severim.						
28.Müşhil kullanırım.						
29.Şekerli yiyeceklerden kaçınırım.						
30.Diyet (perhiz) yemekleri yerim.						
31.Yaşamımı yiyeceğin kontrol ettiğini düşünürüm.						
32.Yiyecek konusunda kendimi denetleyebilirim.						
33.Yemek konusunda başkalarının bana baskı yaptığını düşünürüm.						
34.Yiyeceklerle ilgili düşünceler çok zamanımı alır.						

35.Kabızlıktan yakınırım.						
36.Tatlı yedikten sonra rahatsız olurum.						
37.Diyet (perhiz) yaparım.						
38.Midemin boş olmasından hoşlanırım.						
39.Şekerli, yağlı yiyecekleri denemekten hoşlanırım.						
40.Yemeklerden sonra içimden kusmak gelir.						

III. 24 SAATLİK BESİN TÜKETİM KAYDI

Tarih: / /		
ÖĞÜN / SAAT	TÜKETİLEN YİYECEK / İÇECEK	MİKTAR / ÖLÇÜ
Kahvaltı		
Ara Öğün		
Öğle Yemeği		
Ara Öğün		
Akşam Yemeği		
Ara Öğün		

Su miktarı:.....su bardağı

IV. BESLENME BİLGİ TESTİ

1. Aşağıdakilerden hangisi PCOS'lu kadınlarda medikal tedavi dışında uygulanacak tedavi şekillerindendir?

- A) Vücut ağırlık kaybı sağlayacak beslenme tedavisi
- B) Fiziksel aktivite
- C) Cerrahi tedavi
- D) Psikolojik tedavi
- E) Hepsi

2. Üreme çağındaki kadınlarda sık görülen PCOS belirtilerinden değildir?

- A) Hirsutizm (tüylenme)
- B) Obezite
- C) Böbrek yetmezliği
- D) İnfertilite (kısırlılık)
- E) Adet düzensizliği

3. Günün atlanmaması gereken en önemli öğünü hangisidir?

- A) Kahvaltı B) Öğle yemeği C) Akşam yemeği D) Kuşluk E) İkinci

4. Kahvaltı seçeneklerinden hangisi kan şekerini dengede tutacak özelliktedir?

- A) Meyve suyu, poğaç, zeytin, peynir
- B) Gözleme, peynir, süt, reçel
- C) Beyaz ekmek, peynir, yumurta, bal
- D) Yumurta, esmer ekmek, süt, zeytin
- E) Bazlama, tereyağı, pekmez, yoğurt

5. Sağlıklı beslenmek için en çok tüketilmesi önerilen yiyecekler hangileridir?

- A) Tuzlu yiyecekler
- B) Sebze-meyveler
- C) Hamur işleri
- D) Yağlı yiyecekler
- E) Şekerli yiyecekler

6. Diyetin temel enerji kaynağı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Karbonhidrat
- B) Protein
- C) Yağ
- D) Vitamin
- E) Mineral

7. Aşağıdakilerden hangisi daha yüksek oranda şeker içermektedir?

- A) Muz B) Dondurma C) Üzüm D) Bisküvi E) Şeftali

8. Karbonhidratların kan şekerini nasıl yükselttiği Glisemik İndeks değerleri ile ölçülür. Yüksek glisemik indeks değerine sahip gıdalar kan şekerini hızlı yükseltir. Aşağıdakilerden hangisi yüksek glisemik indeks değerine sahip bir gıdadır?

A) Tam buğday ekmeği B) Elma C) Çay şekeri D) Yulaf ezmesi E) Tam tahıllı gevrek

9. Düşük glisemik indeks değerine sahip gıdalar kan şekerini yavaş yükseltir. Aşağıdakilerden hangisi düşük glisemik indeks değerine sahip bir gıdadır?

A) Beyaz ekmek B) Fasulye C) Bal D) Patates E) Makarna

10. Aşağıdaki gıdalardan hangisinin glisemik indeks değeri yoktur?

A) Kırmızı et B) Çikolata C) Muz D) Cips E) Dondurma

11. Aşağıdaki gıdalardan hangisi düşük protein içermektedir?

A) Süt
B) Tavuk eti
C) Meyve
D) Kuru baklagiller (nohut, fasulye vb.)
E) Yumurta

12. Aşağıdaki gıdalardan hangisi C vitaminin en iyi kaynaklarından?

A) Yeşil biber B) Portakal C) Marul D) Havuç E) Karpuz

13. Aşağıdaki durumlardan hangisi yetersiz su tüketimi sonucunda oluşmaktadır?

A) Kabızlık B) Cilt kuruluğu C) Saç sertleşmesi D) Saç dökülmesi E) Hepsisi

14. Yetişkin bir kişi süt ve türevleri grubundan günde kaç porsiyon tüketmelidir?

A) 1-2 porsiyon B) 2-3 porsiyon C) 3-4 porsiyon D) 4-5 porsiyon E) Hiç

15. Gerekğinde et yerine kullanılabilen ve örnek protein içeren besin aşağıdakilerden hangisidir?

A) Nohut B) Süt C) Yumurta D) Balık E) Yoğurt

16. Aşağıdaki yiyeceklerden hangisi içerdiği besin öğeleri yönüyle diğerlerinden farklıdır?

A) Makarna B) Ekmek C) Salata D) Bisküvi E) Börek

17. Süt ve ürünlerinin yeterli tüketilmesi yetişkinlik ve sonrası dönemde hangi hastalıkların oluşumunu engeller?

A) Kemik problemlerinin önlenmesi
B) Göz problemlerinin önlenmesi
C) Cilt problemlerinin önlenmesi
D) Kansızlığın önlenmesi
E) Böbrek hastalıklarının önlenmesi

18. Aşağıdaki yiyeceklerden hangisinin lif içeriği en düşüktür?

A) Brokoli B) Elma C) Yumurta D) Yulaf ezmesi E) Chia tohumu

19. Bir yemekte doymuş yağ tüketimini azaltmak isteyen kişi aşağıdakilerden hangisini yapmalıdır?

- A) Beyin, böbrek, sucuk, salam gibi kolesterolden zengin besinlerin tüketimi sınırlandırılmalıdır.
- B) Tavuk, hindi gibi kanatlı hayvanların derisi ayrılarak tüketilmelidir.
- C) Her türlü katı veya sıvı yağların tüketimi azaltılmalıdır.
- D) Sucuk, salam, sosis gibi işlenmiş gıda tüketimini azaltmalıdır.
- E) Hepsi

20. Sebze ve meyveler hangi besin ögesi yönünden en fazla zengindir?

- A) Yağlar B) Vitaminler C) Karbonhidratlar D) Proteinler E) Fitokimyasallar

21. Planlanmış bir menüde kuru fasulye ve pilavın yanına aşağıdaki yiyeceklerden hangisi uygundur?

- A) Aşure B) Cacık C) Makarna D) Su böreği E) Ekmek

22. Aşağıdakilerden hangisi demirin en iyi kaynaklarından?

- A) Süt B) Makarna C) Karaciğer D) Fasulye E) Şeftali

23. Aynı miktardaki yiyeceklerden hangisinin kolesterol içeriği en yüksektir?

- A) Tereyağı B) Süt C) Balık D) Beyin E) Tavuk

24. Yağlarla ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?

- A) Yağlar en az enerji veren besinlerdir.
- B) Genelde erkeklerde kadınlara göre daha fazla yağ bulunur.
- C) Yetişkin bir insanın vücudunda %18'i yağdan oluşur.
- D) İnsan yaşadığından daha çok enerji alırsa yağ oranı azalır.
- E) Yağlar en fazla enerji veren besinlerdir.

25. Besin hazırlama ve pişirmede en çok kayba uğrayan besin grubu aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Vitamin B) Karbonhidrat C) Yağ D) Nişasta E) Protein

26. Lifle ilgili aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) Kabızlık problemi oluşturur.
- B) Kan kolesterollerini yükseltir.
- C) Kan şekerini dengeler.
- D) Vücuda ağırlık kazanımı sağlar.
- E) Kalp rahatsızlıklarını iletir.

27. Aşağıdaki yiyeceklerden hangisi doymuş yağları en fazla oranda bulundurur?

- A) Süt B) Fasulye C) Ekmek D) Kivi E) Salatalık

28. Aşağıdaki bilgilerden hangisi yanlıştır?

- A) Şeker obeziteye yol açar.
- B) Şeker kalbe zarar verir.
- C) Şeker dişlere zarar verir.

- D) Şeker hiçbir besinde kendiliğinden bulunmaz.
E) Şeker böbrekleri kötü etkiler.

29. Aşağıdaki önerilerden hangisi doğru değildir?

- A) Günde az az sık sık beslenilmelidir.
B) Günlük su ihtiyacı kilogram başına 30-33 cc olmalıdır.
C) Kızartmalar günlük beslenmemizde yer alması gereken yiyeceklerdir.
D) Haftada 150 dakikalık fiziksel aktivite yapılması önerilmektedir.
E) Beslenme programları kişiye özel hazırlanmalıdır.

30. Şeker ve şekerli yiyecekler, ekmek, makarna, unlu besinler, patates, tahıllar gibi besin maddelerinde en çok hangi besin içeriği bulunur?

- A) Yağlar B) Karbonhidratlar C) Vitaminler D) Mineraller E) Su

31. PKOS ile ilgili aşağıdakilerden hangisi yapılmalıdır?

- A) Şeker, süt kullanımı arttırılmalıdır.
B) Sağlıklı yağlar tüketilmelidir.
C) Spor az yapılmalı ve ağırlık çalışılmamalıdır.
D) Lif içeriği yüksek besinler tercih edilmemelidir.
E) Öğün atlanmalı ve öğünler sık sık tüketilmemelidir.

32. Aşağıdaki yiyeceklerden hangisi daha düşük oranda yağ içermektedir?

- A) Bal B) Sürülebilir çikolata C) Kaşar peyniri D) Ceviz E) Tereyağı

33. Et ve ürünleri, yumurta ve kuru baklagiller gibi protein içerikli gıdaların tüketimi neden önemlidir?

- A) Büyüme ve gelişme
B) Kan yapımı
C) Hastalıklara karşı direnç kazanımı
D) Kan şekeri düzenlenmesi
E) Hepsi

34. Tatlı isteğini azaltmak için seçilebilecek en uygun besin aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Bisküvi B) Ekmek üzeri reçel C) Ekmek üzeri çikolata D) Meyveli yoğurt
E) Dondurma

35. Öğünde lif miktarını artırmak için aşağıdaki seçeneklerden hangisi tercih edilmelidir?

- A) Beyaz ekmek, yumurta, süt
B) Yulaf ezmesi, hurma, ceviz
C) Poğaç, peynir, zeytin
D) Patates kızartması, meyve suyu, beyaz ekmek
E) Zeytin, peynir, börek

36. Şeker ve şekerli yiyeceklerin fazla miktarda tüketimi aşağıdakilerden hangisine yol açmaz?

- A) Diyabet (Şeker hastalığı)

- B) Hipertansiyon (Yüksek tansiyon)
 C) Sağlıklı yaşam
 D) Böbrek hastalıkları
 E) Vücuda ağırlık kazanımı

37. Aşağıdaki gıdalardan hangisi D vitamininin en iyi kaynağıdır?

- A) Güneş ışığı B) Havuç C) Domates D) Biber E) Süt

38. Aşağıda verilen bilgilerden hangisi doğrudur?

- A) Yemek içerisinde et varsa yemeğe yağ eklenmemelidir.
 B) Kuru baklagillerin pişirme suları dökülmemelidir.
 C) Kabuklu yenilebilen meyveler kabukları soyulmadan tüketilmelidir.
 D) Sebze yemeklerinin sulu kısımları bazı hastalıklarda tüketilmemelidir.
 E) Hepsi

39. Aşağıdaki gıdalardan hangisi omega-3 içermez?

- A) Somon balığı B) Ceviz C) Kırmızı et D) Ketan tohumu E) Chia tohumu

40. Aşağıdakilerden hangisi yeterli ve dengeli beslenmenin sağladığı faydalardan değildir?

- A) Yaşam boyu sağlığın korunması, geliştirilmesini sağlar.
 B) Demir yetersizliğine bağlı kansızlık problemine yol açar.
 C) Obezite, diş çürükleri, D vitamini yetersizlikleri gibi toplumda var olan sorunları en aza indirir.
 D) Beslenmeye bağlı oluşan kalp damar hastalıkları, hipertansiyon, diyabet gibi hastalıkları önler.
 E) Halsizlik, yorgunluk gibi durumların yaşanmasını engeller.

DİYET KALİTE İNDEKSİ - ULUSLARARASI

Diyet Kalite İndeksi - Uluslararası (DKİ-U)			
Bileşen			Skor
Çeşitlilik			0-20
Genel Besin Çeşitliliği (Et ve ürünleri, balık, yumurta, süt ve ürünleri, kurubaklagiller, tahıl, sebze, meyve)	Her bir besin grubundan günde 1 ve 1'den fazla tüketimi	15 puan	0-15
	Herhangi bir grubun tüketilmemesi	12 puan	
	Herhangi iki grubun tüketilmemesi	9 puan	
	Herhangi üç grubun tüketilmemesi	6 puan	
	≥4'den büyük ve eşit grubun tüketilmemesi	3 puan	
	Hiçbir grubun tüketilmemesi	0 puan	

Protein Kaynağı Açısından Çeşitliliği (Kırmızı et, tavuk, balık, süt ve ürünleri, kurubaklagiller, yumurta)	Günde ≥ 3 farklı kaynağın tüketimi Günde 2 farklı kaynağın tüketimi Günde 1 kaynağın tüketimi Hiçbir grubun tüketilmemesi	5 puan 3 puan 1 puan 0 puan	0-5
Yeterlilik			0-40
Sebze Grubu	≥ 450 g/gün $\geq \%100$ 3-5 porsiyon $\%99.99-50$ 1.5-2.99 porsiyon $< \%50$ 1 porsiyon	5 puan 2.5 puan 0 puan	0-5
Meyve Grubu	≥ 300 g/gün $\geq \%100$ 2-4 porsiyon $< \%99.99-50$ 1-1.99 porsiyon $< \%50$ 1 porsiyon	5 puan 2.5 puan 0 puan	0-5
Tahıl Grubu	≥ 360 g/gün $\geq \%100$ 6-11 porsiyon $< \%99.99-50$ 3-5.99 porsiyon $< \%50$ 3 porsiyon	5 puan 2.5 puan 0 puan	0-5
Posa	≥ 25 g/gün $\geq \%100$ 25 g $< \%99.99-50$ 12.5-24.99 g $< \%50$ 12.5 g	5 puan 2.5 puan 0 puan	0-5
Protein	Enerjinin $\geq \%10$ /gün $\geq \%100$ $\%10$ /gün $< \%99.99-50$ $\%5-9.99$ /gün $< \%50$ $\%5$ /gün	5 puan 2.5 puan 0 puan	0-5
Demir	$\geq \%100$ RDA mg/gün $\geq \%100$ RDA mg/gün	5 puan	0-5

	$\leq 99.99-50$ RDA mg/gün ≤ 50 RDA mg/gün	2.5 puan 0 puan	
Kalsiyum	≥ 100 RDA mg/gün ≥ 100 RDA mg/gün $\leq 99.99-50$ RDA mg/gün ≤ 50 RDA mg/gün	5 puan 2.5 puan 0 puan	0-5
C Vitamini	≥ 95 mg/gün ≥ 100 95 mg/gün $\leq 100-50$ 47.5-94.99 mg/gün ≤ 50 47.5 mg/gün	5 puan 2.5 puan 0 puan	0-5
Denge			0-30
Toplam Yağ	Toplam Enerjinin ≤ 20 /gün $> 20-30$ /gün > 30 /gün	6 puan 3 puan 0 puan	0-6
Doymuş Yağ Asidi	Toplam Enerjinin ≤ 7 /gün $> 7-10$ /gün > 10 /gün	6 puan 3 puan 0 puan	0-6
Kolesterol	≥ 300 mg/gün $> 300-400$ mg/gün > 400 mg/gün	6 puan 3 puan 0 puan	0-6
Sodyum	≥ 2400 mg/gün $> 2400-3400$ mg/gün > 3400 mg/gün	6 puan 3 puan 0 puan	0-6
Boş Enerjili Besinler	Toplam Enerjinin		0-6

	$\leq 3\%$ /gün	6 puan	
	$> 3-10\%$ /gün	3 puan	
	$> 10\%$ /gün	0 puan	
Genel Denge			0-10
Makro Besin Ögesi Oranı CHO:Protein:Yağ	%55-65 / %15 / %15-25	6 puan	0-6
	%52-68 / %9 / %16-13	4 puan	
	%50-70 / %8 / %17-12	2 puan	
	Diğerleri	0 puan	
Yağ Asitleri Oranı ÇDYA:TDYA:DYA	Ç / D = 1-1.5 ve T / D = 1-1.5	4 puan	0-4
	Ç / D = 0.8-1.7 VE T / D = 0.8-1.7	2 puan	
	Diğerleri	0 puan	