



**T.C.**

**HALIÇ ÜNİVERSİTESİ**

**SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**POLİKİSTİK OVER SENDROMLU KADINLARA UYGULANAN  
BESLENME PROGRAMININ ETKİNLİĞİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ**

**AFRA BAŞER ÖZKARA**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**BESLENME VE DİYETETİK**

**DANIŞMAN**

**PROF. DR. YASEMİN BEYHAN**

**İSTANBUL-2015**

## SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

Beslenme ve Diyetetik programı Yüksek Lisans Öğrencisi Afra BAŞER tarafından hazırlanan “*Polikistik Over Sendromlu Kadınlara Uygulanan Beslenme Programının Etkinliğinin Değerlendirilmesi*” konulu çalışması jürimizce Yüksek Lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

Tez Savunma Tarihi : 11.06.2015

(Jüri Üyesinin Ünvanı, Adı, Soyadı ve Kurumu):

İmzası

Jüri Üyesi : Prof.Dr.Yasemin BEYHAN  
: Haliç Üniv./Danışmanı

Jüri Üyesi : Prof.Dr.Filiz AÇKURT  
: Haliç Üniv.

Jüri Üyesi : Prof.Dr.Funda ELMACIOĞLU  
: Bilim Üniv.

Bu tez Enstitü Yönetim Kurulunca belirlenen yukarıdaki jüri üyeleri tarafından uygun görülmüş ve Enstitü Yönetim Kurulunun kararıyla kabul edilmiştir.

Doç.Dr.Leman ŞENTURAN  
Sağlık Bilimleri Ens. Müdürü

## I. TEŞEKKÜR

Bu araştırmanın oluşturulmasında yol gösterici katkılarından dolayı danışman hocam **Sayın Prof. Dr. Yasemin BEYHAN'a**,

Tez hazırlama sürecimde olumlu eleştirileri ve destekleriyle motivasyonumu başlatan ve artıran bana her zaman destek olan sevgili eşim **Opr. Dr. Taha ÖZKARA'ya**

Desteklerini esirgemeyen **Aileme**,

Teşekkürlerimi Sunarım,

Dyt. Afra BAŞER ÖZKARA

## II. İÇİNDEKİLER

	Sayfa
I. TEŞEKKÜR.....	I
II. İÇİNDEKİLER.....	II
III. KISALTMALAR.....	IV
IV. TABLOLAR VE ŞEKİLLER.....	V
1 ÖZET.....	1
2 SUMMARY .....	2
3 GİRİŞ VE AMAÇ .....	3
4 GENEL BİLGİLER.....	5
4.1 Polikistik Over Sendromu (PCOS) ve Tanımı .....	5
4.2 PCOS Komplikasyonları.....	5
4.2.1 Kısırlık .....	5
4.2.2 Düşük .....	6
4.2.3 Endometrium Kanseri .....	6
4.2.4 Hirsütizm .....	6
4.2.5 Beslenme Bozukluğu.....	7
4.3 PCOS' ta Metabolik Bozukluklar .....	7
4.3.1 Obezite .....	7
4.3.2 Gestasyonel Diyabet .....	7
4.3.3 Kardiyovasküler Hastalıklar .....	7
4.3.4 PCOS ve İnsülin İlişkisi.....	8
4.3.5 PCOS, Obezite ve Yağ Metabolizma İlişkisi.....	9
4.3.6 Lipidemi Sorunlar .....	11
4.3.7 Yüksek Kan Basıncı.....	11
4.3.8 İnsülin Rezistansı ve Beslenme .....	11
4.3.9 PCOS Metabolizması ve Hormonlar .....	11
4.4 PCOS Tedavisi.....	13

4.4.1	PCOS'nin Farmakolojik Ajanlarla Tedavisi.....	13
4.4.2	PCOS ve Beslenme Tedavisi.....	14
4.5	PCOS ve Ağırılık Kaybı.....	17
<b>5</b>	<b>GEREÇ VE YÖNTEM .....</b>	<b>20</b>
5.1	Araştırmanın, Yeri, Zamanı ve Örneklem Yeri .....	20
5.2	Araştırmanın Genel Planı, Verilerin Toplanması ve Değerlendirilmesi .....	20
5.2.1	PCOS'li Hastaların Genel Özellikleri ve Antropometrik Analizleri.....	20
5.2.2	Fiziksel Aktivite Durumu.....	21
5.3	Uygulanan Beslenme Programları.....	22
5.4	Verilerin İstatistiksel Değerlendirmesi.....	23
<b>6</b>	<b>BULGULAR.....</b>	<b>25</b>
<b>7</b>	<b>TARTIŞMA.....</b>	<b>42</b>
<b>8</b>	<b>SONUÇ VE ÖNERİLER.....</b>	<b>49</b>
<b>9</b>	<b>KAYNAKLAR.....</b>	<b>51</b>
<b>10</b>	<b>EKLER.....</b>	<b>56</b>
	Ek-1 Bilgilendirilmiş Hasta Onam Formu.....	56
	Ek-2 Anket.....	57
	Ek-3 Diyet Örnekleri.....	62
	Ek-3.1 PCOS'lu Bireylerin Diyet Örnekleri.....	62
	Ek-3.2 PCOS' lu Olmayan Bireylerin Diyet Örnekleri.....	63
	Ek-4 Kurum İzin Belgesi.....	64
<b>11</b>	<b>ÖZGEÇMİŞ.....</b>	<b>65</b>

### III. KISALTMALAR ve SİMGELER

<b>BKI</b>	Beden Kütle İndeksi
<b>BHR/BMR</b>	Bazal Metabolizma Hızı
<b>PCOS</b>	Polikistik Over Sendromu
<b>IR</b>	İnsülin Rezistansı
<b>DSÖ/WHO</b>	Dünya Sağlık Örgütü/World Health Organization
<b>B/K/W/H</b>	Bel – Kalça Oranı/Waist to Hip
<b>DKH</b>	Doğum Kontrol Hapı
<b>BP</b>	Beslenme Programı
<b>ÇDYA</b>	Çoklu Doymamış Yağ Asidi
<b>TDYA</b>	Tekli Doymamış Yağ Asidi
<b>CHO</b>	Karbonhidrat
<b>kkal</b>	Kilokalori
<b>min</b>	Minimum
<b>mak</b>	Maksimum
<b>HDL</b>	High Density Lipoprotein
<b>LDL</b>	Low Density Lipoprotein
<b>sTSH</b>	Serbest Tiroid Stimulating Hormon
<b>FA</b>	Fiziksel Aktivite

#### IV. TABLOLAR

##### Tablo

##### Sayfa

5.1 Yetişkinlerde Vücut Yağ Yüzdesine Göre Şişmanlığın Değerlendirmesi.....	20
5.2 Beden Kütle İndeksinin Değerlendirilmesi.....	21
6.1 Grupların Sosyo – Demografik Özellikleri.....	25
6.2 Grupların Gıda Tüketim Sıklıkları ve Sıvı Tercihleri.....	26
6.3 Grupların Öğün Tüketim Sıklıkları.....	27
6.4 Grupların Günlük Enerji Alımı ve Besin Gruplarına Göre Dağılımı.....	28
6.5 Grupların Günlük Vitamin ve Mineral Alımı .....	29
6.6 Grupların Doymuş ve Doymamış Yağ Asitlerinin Alımı .....	30
6.7 Grupların Sağlık Problemi Durumu.....	31
6.8 Grupların Fiziksel Aktivite Durumu.....	32
6.9 Grupların Haftalık Egzersiz Yapım Durumu ve BMH Ölçümleri.....	32
6.10 Gruplar Arası BKİ' lerin Karşılaştırılması .....	33
6.11 Gruplar Arası Vücut Ağırlığının Karşılaştırılması .....	34
6.12 Gruplar Arası Vücut Yağ Yüzdesinin Karşılaştırılması .....	35
6.13 Gruplar Arası Bel/Kalça Oranının Karşılaştırılması.....	36
6.14 Gruplar Arası BKİ Farklarının Değerlendirilmesi.....	37
6.15 Gruplar Arası Vücut Ağırlığı Farklarının Değerlendirilmesi .....	38
6.16 Gruplar Arası Vücut Yağ Yüzdesinin Farkları .....	39
6.17 Gruplar Arası Bel/Kalça Oranı Farkları.....	40

## V. ŞEKİLLER

Şekil

Sayfa

4.1. PCOS'ta insülin direnci ve hiperinsülineminin dislipidemi üzerine etkileri .....9

4.2. İnsülin duyarlaştırıcı ajanların PCOS'lu kadınlarda endokrin ve metabolik etkileri  
.....14



## 1. ÖZET

Bu araştırma, polikistik over sendromu (PCOS) tanısı konularak diyet polikliniğine yönlendirilmiş 25 kadının ve polikistik over sendromlu olmayıp diyet polikliniğine zayıflamak için gelmiş 25 kadının 3 ay boyunca bireye özgü beslenme ve düzenli egzersiz programı ile takip edilmesi ve beslenme tedavisinin ağırlıklarına ve doğru beslenme alışkanlıklarına etkisini belirlemek amacıyla planlanıp yürütülmüştür. PCOS'li olan ve olmayan kadınların üç aylık 3 ayrı ölçümle alınan vücut analizleri yapılmış (yaş, boy, ağırlık, beden kitle indeksi, yağdan gelen vücut ağırlığı, yağ yüzdesi, bel/kalça oranı) 3 ayın sonunda bu ölçümler değerlendirilmiştir. Bireylere uygulanan beslenme programında (BP) PCOS İçin önerilen BP uygulanmıştır. PCOS'de BP'ye uygun olan rafine gıdaların kesilmesi ve kompleks karbonhidratlara ağırlık verilmesi (%50-60), yağın azaltılması (%20-30) esasına dayanmaktadır. Beslenme programı yanında düzenli kardiyak egzersiz ile kilo verme süreci desteklenmiştir. Hastaların beslenme programıyla devam eden 3 ayrı ölçümden elde edilen antropometrik ölçümlerinin değerlendirilmesinde BKİ değişkeni için üç ayrı zamanda yapılan ölçümlerde test sonucuna göre, PCOS (+) olan Grup 1 ile (F=26.6 p<0.001) ve PCOS (-) olmayan Grup 2'de (F=303.0 p<0.001) her üç ölçüm arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur. Vücut Ağırlığı açısından üç ayrı zamanda yapılan ölçümlerde test sonucuna göre, PCOS (+) olan Grup 1 ile (F=57.8 p<0.001) ve PCOS (-) olmayan Grup 2'nin (F=331.2 p<0.001) her üç ölçümü arasında yine istatistiksel açıdan anlamlı bir fark bulunmuş; Vücut Yağ Ağırlığı yönünden yapılan 3 ölçümde her iki grup arasındaki farkın p<0.001 düzeyinde önemli olduğu saptanmıştır ( p=0.05). Bu çalışmada PCOS'nin ve obezitenin seyrinin ve risklerinin, BP ile beslenme alışkanlıklarının düzeltilmesi ve düzenli egzersiz programı ile ağırlık kaybı sonucu azaltılabileceği belirlenmiştir.

**Anahtar kelimeler:** polikistik over sendromu, beslenme tedavisi, vücut analizi.

## 2. SUMMARY

### RELATIONSHIP BETWEEN POLYCYSTIC OVARIAN SYNDROME AND NUTRITION

This research study was planned and carried out as a 3-month-long personal nutrition and exercise program to follow 25 women that were directed to the nutrition clinic with a diagnosis of Polycystic Ovarian Syndrome (PCOS) and 25 women without PCOS who voluntarily applied to the nutrition clinic for weight loss purposes and to examine the impact of nutritional therapy on these women's weight and nutritional habits. Both groups of women, those with and without PCOS, went under comparative analysis of their bodies on 3 separate occasions which took measurements of their age, height, BMI (Body Mass Index), Body Fat Mass, body fat percentage, waist to hip ratio. At the end of the 3-month program these values were examined. The Nutritional Therapy approach consisted of cutting refined carbohydrates with an emphasis on complex carbohydrates (50-60% of total calories), also cutting the fat content down to 20-30% of total calories. In addition to the Nutritional Therapy, weight loss plan was supported through regular cardio exercises. During Nutritional Therapy, with the interpretation of anthropometric measurements which were reached through 3 separate evaluations, according to the measurement results of BMI variable on three separate occasions, Group 1 which is PCOS (+) ( $F=26.6$   $p<0.001$ ) and Group 2 which is PCOS (-) ( $F=303.0$   $p<0.001$ ) in statistical terms, a significant difference was found between all three measurements on  $p=0.05$  level of significance. According to the measurement results of Body Weight variable on three separate occasions, Group 1 which is PCOS (+) ( $F=57.8$   $p<0.001$ ) and Group 2 which is PCOS (-) ( $F=331.2$   $p<0.001$ ) in statistical terms, a significant difference was found between all three measurements on  $p=0.05$  level of significance. According to the measurement results of Body Fat Mass variable on three separate occasions, Group 1 which is PCOS (+) and Group 2 which is PCOS (-) in statistical terms, a significant difference was found between all three measurements on  $p=0.05$  level of significance. This study shows that the risks and the course of obesity and PCOS can be reduced and reversed through weight loss and correction of nutritional habits achieved by Nutritional Therapy and a regular exercise program.

**Keywords:** polycystic ovarian syndrome, nutritional therapy, body analysis.

### 3. GİRİŞ VE AMAÇ

Beslenme, hastalıkların önlenmesi ve genel sağlık tablosunun sürdürülmesi bakımından özellikle günümüzde çok büyük önem taşımaktadır. Teknolojinin gelişmesiyle yaşam kalitesi artmakta ancak bu durum beraberinde çeşitli sağlık sorunlarının ortaya çıkmasına da yol açmaktadır. Birçok insan sağlıksız beslenmenin yol açtığı hastalıklar yüzünden yaşam kalitesinden taviz vererek erken yaşta hayatlarını yitirmektedirler. Beslenme aynı zaman da toplum sağlık ve refah düzeyini gösteren tartışmasız en önemli ölçüttür (Harris et al.,2002).

Sağlıksız beslenme ve hareketsizlik obezite, diyabet, koroner kalp hastalıkları, hipertansiyon, osteoporoz, kanser gibi kronik hastalıkların oluşumuna, gelişimine ve bu hastalıkların prevalansının artmasına yol açmaktadır (Krausse and Mahan,2004).

Beslenme çok fazla sayıda hastalığın önlenmesinde ve iyileştirilmesinde medikal bir rol üstlenmektedir. Birçok hastalığın tetikleyeni olan şişmanlık; hormon dengesizliği, insülin rezistansı, adet düzensizliği, kısırlık, akne, yorgunluk, depresyon, saç dökülmesi, yüz ve vücutta aşırı kıllanma gibi semptomlarla karakterize polikistik over sendromunda (PCOS) en bilinen endikasyonlardan biridir (Harris et al.,2002).

PCOS'ta şişmanlık sonucu artan yağ dokusu hormon dengesini bozmakta ve vücutta stres yaratan bir basıncın oluşmasına sebep olmaktadır. Artan yağ dokusu hastalığın seyrini daha da karmaşık hale getirmekte ve hastalığın tablosu karmaşıklıklaştıkça da, bireyin kilo alma eğilimi daha fazla artmaktadır. Dolayısıyla kilo artışı ile hastalığın genel profili arasında bir kısır döngü ortaya çıkmaktadır (Atasü ve Şahmay,2001).

Beslenme tedavisi, egzersiz ve kilo kaybıyla, polikistik tablonun hafiflemesi öngörülürken, bu bireylerin beslenme alışkanlıklarını değiştirmekle ilgili çok fazla metabolik engele takılmaları, tedavinin etkisini azaltmaktadır (Krausse and Mahan,2004).

Bireylerde hormon dengesizliğinin düzeltilmesi tedavinin esasını oluşturur. Kilo kaybı ise; hormon dengesizliğinin düzeltilmesini sağlar. Kan şekeri seviyesinin bozulması ve insülin rezistansı, iştahın kontrol edilememesine yol açmaktadır. Bireylerin sağlıklı ve dengeli beslenerek ve düzenli egzersiz yaparak kilo vermeleri, hastalığın semptomlarını azaltmaktadır. Buna karşılık optimal ağırlığın korunması ve doğru beslenme alışkanlıkları ile düzenli yaşam koşullarının devamlılığı, karmaşık hastalık tablosunun nüksetmemesi bakımından önemlidir (Conway et al.,1992).

Polikistik over sendromunun obezite, menstüral siklus bozukluğu, hiperkolesterolemi, vücutta, özellikle yüz bölgesinde aşırı tüylenme, cilt ve iştah problemleri, artmı kan şekeri seviyesi ve hormon dengesizliği gibi tipik semptomlarının beslenme tedavisi ile düzeldiği belirlenmiştir (İlçin ve ark.,2004).

Polikistik over sendromu olan kişilerde medikal tedaviye destek olarak, genel beslenme alışkanlıklarının, yaşam şeklinin değiştirilmemesi ve fazla olan vücut yağ ağırlığının azalmaması sonucunda başta adet düzensizliği olmak üzere diğer birçok komplikasyonun uzun süreli önlenemediği bilinmektedir (İlçin ve ark.,2004).

Bu çalışma, polikistik overli olan ve olmayan kadınların beslenme ve sağlık durmları ile uygulanan beslenme programının üç ay boyunca takip edilmeleri ve bu sürede ağırlık kaybetmeleri ile, hastalıklarının seyrinin etkilenip etkilenmediğinin belirlenmesi amacıyla planlanıp yürütölmüştür.

## **4. GENEL BİLGİLER**

### **4.1. Polikistik Over Sendromu (PCOS) ve Tanımı**

Polikistik over sendromu (PCOS) ilk kez 1938'de Stein ve Leventhal tarafından adet bozukluğu, şişmanlık, tüylenme, sklerokistik overler ve sterilite olarak tanımlanmıştır. Günümüzde PCOS tanımı da tartışılmakta ve bu sendromun aslında hiperandrojenik kronik anovülasyon başlığı altında incelenmesinin daha uygun olduğu öne sürülmektedir. PCOS, sebebi ne olursa olsun overlerin fazla androjen üretmesi olarak tanımlanabilir. Sendroma adını veren polikistik overler sadece bir bulgudur (Krausse and Mahan,2004).

Hiperandrojenizmin en sık nedeni polikistik over sendromudur (PCOS). Reprodüktif kadınların yaklaşık %3'ünde rastlanır. Hirşutizm'i olan kadınların yaklaşık %75–90 kadarında polikistik over bulunmaktadır. Polikistik overli hastaların yarısından fazlasında hirşutizm, oligomenore, disfonksiyonel kanamalar görülebilir. Polikistik over olgularının %30 kadarında ise belirgin bir patoloji bulunmaz. Yani PCOS, asemptomatik kadınlardan hirşutizme ve amenoreye kadar uzanan geniş bir spektrumu kapsamaktadır (İlçin ve ark.,2004).

PCOS'un yaygınlığına ilişkin çalışma sonuçları toplumdan topluma ve tanı yöntemlerine göre farklılık göstermektedir. Dünyadaki yaygınlığı ise, %6-7 olarak belirtilmektedir (Aziz,1994). Amerikalı, Avrupalı ve Avusturalyalı kadınlar üzerinde yapılan çalışmalarda PCOS prevalansının %5-12 olduğu belirtilirken (Morin-Popunen et al.,2000), Çinliler üzerinde yapılan bir çalışmada %5.6 olarak saptanmıştır (Smith,2005). Carribean Hispanik kadınlar arasındaki PCOS prevalansı, Afrika kökenli Amerikalı kadınlardan 2 kat daha fazla bulunmuştur. Güney Asyalı göçmenler ile Britanya'daki beyaz kadınlar karşılaştırıldığında, Güney Asyalı kadınlarda PCOS daha sık görüldüğü belirlenmiştir (Legro,1998;Kiddy et al.,2004).

### **4.2. Polikistik Over Sendromunun Komplikasyonları**

PCOS'si olan bireylerde aşağıda belirtilen hastalıkların görülme olasılığı çok fazladır.

#### **4.2.1. Kısırlık**

Düzenli olarak bir yıl korunmasız birleşme sonrası hamile kalınamama durumu kısırlık olarak tanımlanmaktadır. PCOS'de kısırlığın görülme sebebi; LH ve FSH hormonlarının dengesizliğine bağlı olarak yumurtlamanın bozulmasıdır. Yumurtlayamayan bir kadın hamile

kadınlar daha fazla düşük kalamaz. PCOS, bu sebeple kısırlığa yol açmaktadır (Kiddy et al.,2004).

#### **4.2.2.Düşük**

Gebeliğin 14. haftadan önce sonlanmasına denir. LH seviyesi yüksek olan PCOS'lu düşük yapma riski taşımaktadırlar. Düşük yapan kadınların %80'inden fazlasına polikistik over tanısı konulmaktadır (Simith,2005).

#### **4.2.3. Endometrium Kanseri**

PCOS ile endometrium kanseri arasında tam bir bağlantı olup olmadığı bilinmemekle beraber, östrojenin kanser ile ilişkisi olduğu bilinmektedir (Kiddy,2004).

#### **4.2.4. Hirsütizm**

Hirsütizm, kadınlarda kıllanmanın normalden çok hafif olduğu veya hiç olmadığı cildin androjene bağımlı alanlarında tipik koyu renkte ve kalın telli kılların fazlalığı olarak tanımlanır. Androjene bağımlı alanlar denilince; dudak üstü, çene, yanaklar, kulaklar, karnın alt kısmı; sırt, göğüs ve ekstremitelerin üst kısımları, kalçanın alt kısımları ve intergluteal bölge ifade edilmektedir (Harris and Cheung,2002).

Hirsütizm tanısı, toplumdan topluma ve hatta aynı kültür içerisinde kültürden kültüre farklılık gösterebilir. Vücutlarında genel olarak daha çok kıllanma izlenen Akdeniz ülkelerindeki kadınlar, Kuzey Avrupalı veya Uzak Doğulu kadınların gözünde hirsütik olarak değerlendirilebilirler. Diğer yandan, androjen üreten bir tümörü olduğu halde Uzak Doğulu bir kadında belirgin kıllanma izlenmeyebilir (Harris and Cheung,2002).

Amerika Birleşik Devletleri'nde hirsütizm çok sık rastlanan bir sorundur. Her altı kadından birinde görülmektedir. Ülkemizde bu konuda kesin rakamlar yoktur. Ancak bir Akdeniz ülkesi olmamız göz önüne alındığında klinik değerlendirmeler bu semptomun seyrek olmadığını göstermektedir. Ailesel hirsütizme ise, en çok Güney Avrupa ve Güney Asya ülkelerinde rastlanmaktadır. Altında endokrin bir hastalığın yattığı düşünülen hirsütizmin yaygınlığı, değişik endokrin hastalıklara rastlanma sıklığına bağlı olarak kültürden kültüre değişiklik gösterir (Harris and Cheung,2002).

Polikistik over sendromlu kadınlar üzerinde yapılan bir çalışmada obezitenin artması, serum total testesteron düzeyinin yükselmesi, cinsiyet hormonu bağlayıcı globulin (SHBG)

düzeşinin düşmesi, hırşutizm prevelansındaki artış ile ilişkilendirilmiştir ( Ruth and Mattos,2008)

#### **4.2.5.Beslenme Bozukluğu**

Yapılan son araştırmalara göre PCOS, beslenme bozukluklarına yol açmamaktadır. Fakat PCOS'lu kadınların birçoğunun kilo problemi olması ve %60'ından fazlasında, bir beslenme bozukluğu olan anoreksiya blumia olması, farklı bir tablonun oluşmasına neden olmaktadır (İlçin ve ark.,2004;Legro,1998).

#### **4.3. PCOS'de Metabolik Bozukluklar**

PCOS'li pek çok kadında Metabolik Sendrom kriterlerinden hipertansiyon, dislipidemi, viseral obezite, insülin direnci ve hiperinsülinemi görölmektedir. İnsülin direnci ve hiperinsülinemi, sadece hiperglisemi için bir risk faktörü olmakla kalmaz, aynı zamanda kardiyometabolik durumun gelişmesine de zemin hazırlar. Aşağıda, kardiyometabolik durumun oluşmasına yol açan fizyopatolojik durumlar özetlenmiştir (Atkin et al.,2007).

##### **4.3.1. Obezite**

PCOS'si olan kadınların kilo kazanımı ile birlikte, hastalığın belirtilerinin daha fazla göröldüğü bilinmektedir. Obezitenin, uzun vadede diyabet, hipertansiyon, kalp-damar hastalıkları, safra kesesi hastalıkları, kanser vb. pek çok kronik hastalığa neden olduğı bilinmektedir. Obezite, hareketi kısıtlar, PCOS'li kadınlarda iyileşme sürecini uzatır, uzun vadede aşağıda belirtilen diğler bütün sağılık problemlerinin görölme riskini arttırır (Harris and Cheung,2002).

##### **4.3.2. Gestasyonel Diyabet**

Hiperinsülinizm ve insülin direncinin varlığı, PCOS'lu kadınlarda gestasyonel diyabet riskini yükseltmektedir. Gestasyonel diyabet tablosu, hamilelik boyunca komplikasyonlara yol açabilir. Hamilelikten sonra gestasyonel diyabet düzelir, fakat bireyin sonraki yaşamında tekrarlama ihtimali çok fazladır (Harris and Cheung,2002).

##### **4.3.3. Kardiyovasküler Hastalıklar**

PCOS'lu kadınların, diğler insanlara oranla 7 kat daha fazla kalp krizi geçirme riskleri olduğı bilinmektedir (Harris and Cheung,2002).

#### 4.3.4. PCOS ve İnsülin İlişkisi

Beslenmenin PCOS'de bu kadar önemli olması, yiyeceklerin hormon sistemi üzerinde direkt etkili olmasından kaynaklanmaktadır. Yenilen bütün yiyecekler, vücutta hormonal bir yanıt gerektirir (Morin et al.,2000).

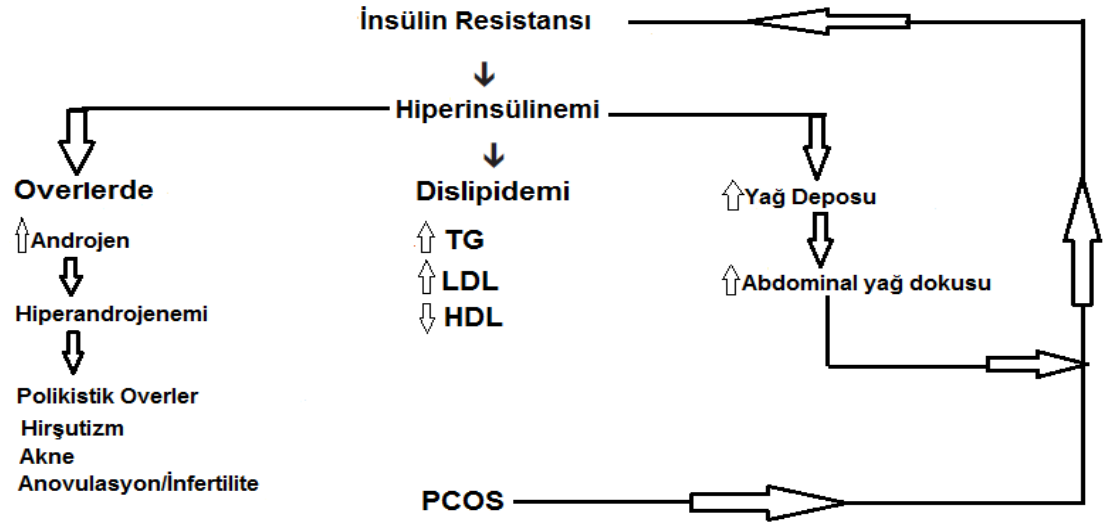
PCOS'li birçok kadında insülin düzeyleri yükselir. İnsülin, pankreas tarafından yapılan dizi şeklinde aminoasitlerden oluşmu protein bazlı bir peptid hormondur. İnsülin, glikozun hücre içine girmesini sağlayarak, enerji üretilmesini ve kan şekerinin kontrol edilmesini sağlar (Smith,2005).

Normalde yemek yenildikten sonra pankreas tarafından kana insülin salgılanır ve bu şekilde hücreler glikozu alır, enerjiye dönüştürür ve bu enerjiyi depolar veya kullanır. Eğer hücreler insüline yanıt vermiyorsa bu duruma insülin rezistansı (IR) denir. Hücreler insüline yanıt vermedikçe, pankreas tarafından daha fazla insülin salgılanır. Artan insülin seviyeleri, overlerin, erkeklik hormonu olarak bilinen androjenleri (en iyi bilinen, testosterondur) çok fazla miktarda üretmesine yol açar. Hiperandrojenizm denilen bu durum, overlerin yumurta üretmesi engeller ve PCOS'un en bilinen belirtilerinden biri olan adet düzensizliğine yol açar. Bu kadar yüksek testosteron seviyesi aynı zamanda, akne, erkeklerde görülen tipte kellik ve kıllanmanın da sebebidir (Yen,2001).

Hiperinsülineminin, yüksek androjen seviyesiyle birlikte oluşturduğu bu tablo PCOS'li kadınlarda diyabet ve kalp hastalıklarının görülme riskini arttırmaktadır (Harris and Cheung,2002).

IR'yi düşürmek ve hücreleri daha fazla yanıt verir hale getirmek için, aynen diyabetlilerde uygulanan beslenme tedavisinde olduğu gibi kan şekerini ve hormonları dengede tutmayı hedefleyen bir beslenme tarzı esastır (Legro,2002).





**Şekil 4.1.** PCOS'ta insülin direnci ve hiperinsülineminin dislipidemi üzerine etkileri (Ostapowicz,2009)

#### 4.3.5. PCOS, Obezite ve Yağ Metabolizması İlişkisi

Beslenmenin PCOS'de bu kadar önemli olmasının diğer bir sebebi ise; şişmanlığın tedavisi ve kilo kontrolünün hastalığın tedavisinin esasını oluşturmasıdır. PCOS'deki belirtilerin en önemlisi ağırlık kazanımı ve vücut yağ ağırlığının artışıdır (Michelmore,2001). PCOS'li vakaların %50'sinde obezite görülmektedir. Vakalarda yağ dokusunun en çok üst vücutta ve özellikle santral bölgede arttığı ve PCOS'si olmayan kadınlarla kıyaslandığında bel/kalça oranında artışa yol açtığı görülmektedir (Clapouch and Mattos,2008). Daha çok üst bölgede oluşan bu yağ birikimi android obezite olarak adlandırılmakta ve diyabet ve hiperlipidemi gibi diğer hiperandrojenik durumlarda da görülmektedir. Visseral yağ dokusu artmıştır.

Jinekoid obezitesi olan kadınlarda normal yağ dokusunun kalça ve üst bacaklardaki dağılımının daha fazla olduğu görülmektedir (Rippe et al.,2000). PCOS'deki obezite, kadın tipi şişmanlık olarak bilinen jinekoid obezite (armut tipi) ekinde olmayıp, android (elma tipi) obezitedir. Android obezite, jinekoid obeziteye göre sağlık açısından daha risklidir. Bunun nedeni; android obezitede bel çevresinde biriken yağların parçalanıp kan dolaşımına katılmasının daha kolay olmasıdır. Kan dolaşımında katılan bu yağ parçacıkları, kalp hastalıkları ve damar tıkanıklığı açısından tehlikeli bir durum oluşturmaktadır. Abdominal yağlanma aynı zamanda kalp vb. iç organlarda da risk oluşturmaktadır. Jinekoid obezitede ise bu durum söz konusu değildir (Morin et al.,2000).

PCOS'li şışman kadınlar, kilo kaybını sürdürmekte yani; beslenme tedavisi ve egzersiz programına uyum sağlamakta zorlanırlar. PCOS'de postprandial termogenez azalır ve dolayısıyla kilo almaya eğilim artar. Buna karşılık normal kilolu kontrol vakalarıyla kıyaslandığında, dinlenme anındaki enerji harcamalarının PCOS'li vakalarla eşit olduğu bildirilmiştir (Smith,2005).

Obezitenin varlığı, PCOS'nin klinik tablosunu oldukça etkileyen fonksiyonel anomalilere yol açar. Bu anomaliler, PCOS'nin bağımsız olarak şışmanlığa yol açan insülin rezistansına ve hiperinsülinemiye sebep olur. Serum insülini, SHBG (sex hormone binding globulin) konsantrasyonu ile ters orantılıdır. Bu durum ise; hiperandrojenizmin klinik sonuçlarını iyice artırır. Estradiol tarafından uyarılan östrojen sekresyonunun biyoyararlığının da artmasına neden olur (Smith,2005).

Üreme metabolizmasındaki bu değışiklikler, obezitenin neden olduğu risklerin artmasına ve bu bireylerin uzun vadede sağlık tablolarının bozulmasına yol açmaktadır (Morin et al.,2000). Hormonların yapıtaşını oluşturan yağ dokusunun, hormonal dengenin sağlanması ve korunması için, standart değerlerde tutulması gereklidir. Yağ dokusundaki artış; hormonlarda dengesizliğe, hormonal dengesizlik ise; metabolik problemlere yol açmaktadır. Metabolik problemlerin sonucunda şışmanlık kaçınılmazdır. Polikistik over sendromunun, tüm tablosunun düzeltilebilmesi için şışmanlık ve ona bağılı tüm komplikasyonların ortadan kaldırılması arttır (Khort,1993).

Yapılan araştırmalara göre, kilo vermenin genel PCOS tablosunu düzelttiğı ve şışman PCOS'li kadınlar ile zayıf PCOS'li kadınlar kıyaslandığında, şışman kadınlarda kısırlık, kanser, hirşutizm, psikolojik ve metabolik bozukluklar gibi pek çok komplikasyonun görölme sıklığının daha fazla olduğu bulunmuştur. Şışman olan PCOS'li kadınların kilo kaybettikten sonra, testosteron seviyelerinin düştüğü ve belirtilerin azaldığı, yapılan araştırmalarda bildirilmiştir (Legro,2002;Rippe et al.,1998).

PCOS'de belirtilerin düzelmesi ve azalması için ise; aşırı derecede kilo kaybına da gerek olmadığı, yapılan araştırmalarda belirtilmiştir (Rippe,1998). Uzun yıllar boyunca kısırlık öyküsü olan PCOS'li kadın hastanın, sadece 4-5 kg kaybettikten sonra bile hamile kalabildikleri görölmüştür. Kilo kaybı, overlerin testosteron üretmesini azaltmaktadır. Buna karşılık kilo artışı insülin ve testosteron seviyelerini arttırmakta ve bu hormonal dengesizlik

PCOS belirtilerini daha da kötüleştirmektedir (Rippe,1998). Sebebi ne olursa olsun, kilo alımı ve insülin direncinin önlenmesi ve erkeklik hormonlarının aşırı üretilmesinin engellenmesi ile PCOS tablosunun düzeltilmesinin esasını oluşturmaktadır (Azziz,1994). Bütün bunlara ek olarak PCOS’de, kilo kontrolünü vazgeçilmez kılan bir başka sebep ise; polikistik over sendromu olan hastaların, normal kadınlara oranla obezite ve obeziteye bağlı oluşabilecek tüm hastalıklara daha fazla yatkın olmalarıdır (Kiddy,2004).

#### **4.3.6. Lipidemi Sorunları**

PCOS ‘ta özellikle IR ile beraber seyreden dislipidemi sözkonusudur (HDL-K düşük olması, LDL-K ve Trigliseridlerin yükselmesi). Bu durum kalp hastalıkları ve Tip 2 diyabet açısından risk oluşturmaktadır. Sağlıklı beslenme ve düzenli egzersiz ile bu risk azaltılabilir (Morin et al.,2000).

#### **4.3.7. Yüksek Kan Basıncı**

PCOS’li bireyler, kendileri ile aynı ağırlıkta ve aynı ya ta olan diğer insanlara oranla 4 kat daha fazla yüksek kan basıncı problemi ile karşı karşıya kalırlar. Yüksek tansiyon, kalp hastalıkları için tek başına bağımsız bir faktördür (Conway et al.,1992).

#### **4.3.8. İnsülin Rezistansı ve Beslenme**

Araştırmalara göre IR, PCOS’nin hem sebeplerinden hem de sonuçlarından biridir. PCOS’si olan bir kadının yaşamı boyunca diyabet olma ihtimali, diğer insanlara oranla 7 kat daha fazladır (Glueck et al.,2007). Bozulmuş kan şekeri seviyesi ve insülin rezistansı ve ayrıca obezite sebebiyle hastalarda tip 2 diyabet görülme riski çok yüksektir (Krausse and Mahan,2004).

#### **4.3.9. PCOS Metabolizması ve Hormonlar**

PCOS’un tam olarak hangi endikasyona bağlı olarak ortaya çıktığı bilinmezken, genetik yatkınlığın en etkili sebeplerden biri olduğu düşünülmektedir. Fakat hastalığın görülmesi her ne kadar genetik öyküyle bağlantılı olsa da, erken teşhis ve tedavi ile hastalığın komplikasyonlarının önemli ölçüde azaltılabildiği saptanmıştır (Legro,2005).

Bireyin beslenme ve medikal tedaviden alacağı yanıt ise; direkt olarak kaç yaşında olduğu ile ilişkilidir. Yaşları 18-25 arası olan genç kadınlar, tedaviye en iyi yanıt veren grup olarak değerlendirilmektedirler (Goldenberg,2005). PCOS’si olan kadınlarda kilo vermek,

önemli bir çözüm olurken, buna karşılık kilo vermek oldukça zordur. Polikistik over sendromu olan kadınlardaki hormon dengesizliği, Bazal Metabolizma Hızın (BMH) yavaş olmasına yol açmaktadır ve bu durum, besinlerin aşırı kısıtlanması durumunda bile zayıflamaya karşı bir direnç oluşturur (Kiddy,2004).

PCOS'de kilo almanın ve yağ depolamanın çok kolay ve hızlı olmasının nedeni; bazal metabolizma hızının yavaş olmasından dolayı, vücudun enerji harcamasının çok yavaş olması ve hormon dengesizliğidir (Homburg,2003). Tiroid bezi, hipofiz bezi ve cinsiyet bezleri birbirleriyle bağlantılı olarak çalışırlar. Polikistik tabloda çok sık görülen tiroid problemleri, doğrudan hipofiz ve cinsiyet hormonlarının da normal seyrini bozar ve metabolizmayı kilitler (Homburg,2003).

Polikistik over sendromu ile ilgili hormonlar ve görevleri sırasıyla; vücut gelişimini sağlayan somatotrop hormon (STH), kadınlarda süt yapımını uyaran laktotrop ya da luteotrop (lutein yapıcı) hormonu (LTH), böbreküstü bezinin işlevlerini uyaran adrenokortikotrop hormonu (ACTH); tiroid işlevlerini düzenleyen tireotropik hormon (TSH); kadınlarda yumurtanın geliştiği foliküllerin olgunlaşmasını ve erkekte ise sperm hücrelerinin yapımını uyaran folikül uyarıcı hormon (FSH); kadında sarı cismin (corpus luteum) oluşumunu, erkekte ise testosteron yapımını uyaran lutein yapıcı hormon (LH)'dur. Yukarıda bahsi geçen hormonlar ve vücudun enerji harcamasını sağlayan BMH, kilo kaybının temelini oluşturmaktadır (Roy,2003). Bireyin BMH'si ne kadar yüksek ise, kilo almaya olan yatkınlığı o kadar azdır. Dolayısıyla BMH'si düşük bireylerin, enerji alımlarına dikkat etmeleri gereklidir (Clapauch,2008). BMH'yi, düzenli fiziksel aktivite ve az ve sık tüketilen öğünlerle düzenlenmiş, sağlıklı bir beslenme programı ile yükseltebilmek mümkündür (Rippe,1998).

Düzenli egzersiz, kas ağırlığının artırılması, kilo kaybının daha sağlıklı ve etkili olması, dolaşımın, kalbin çalışma gücünün ve lipid profilinin düzeltilmesi ve dokuların daha fazla oksijenlenmesinin sağlanması açısından çok önemlidir. Ayrıca düzenli fiziksel aktivite, stresi azaltmakta ve metabolizma için kilitleyici rol oynayan stres hormonlarının azalmasına destek olmaktadır (Eisenhardt et al.,2006).

“Yemek yedikten sonra besinlerin metabolize olma hızını arttıran postprandiyal termogenez (PPT), düzenli aralıklarla az ve sık beslenme ile yükselebilir. Birçok insan için postprandiyal termogenez, günlük enerji harcamasının büyük bölümünü oluşturur. Yapılan

araştırmalara göre PCOS'li kadınlarda PPT'nin belirgin bir oranda azaldığı saptanmıştır. PCOS'de, vücuda besinlerle alınan kalorinin, enerjiye dönüştürülmesi yerine depolanması, sorunun, nedenini oluşturmaktadır. PCOS'li bireylerde, IR olan bireylerde olduğu gibi, besinlerle alınan kalorinin, enerjiye dönüşmesi zorlaşmaktadır (Eisenhardt et al.,2006).

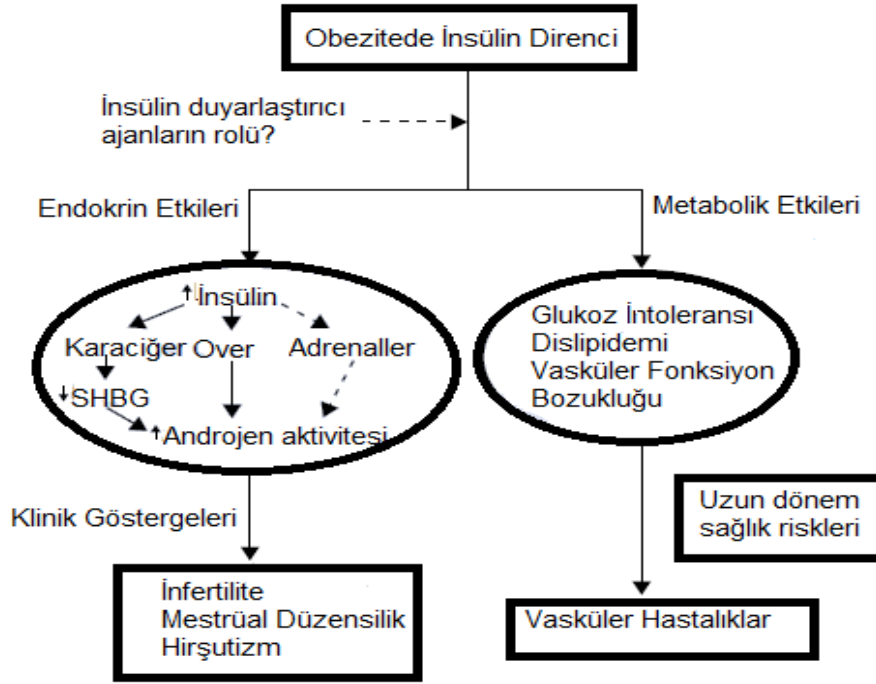
Yapılan bir araştırmada, zayıf veya şişman PCOS'li kadınların normal kadınlara oranla yağ yakımıyla ilişkili hormonlara %40 oranında daha az yanıt verdiği grlmştr. Dolayısıyla şişman olmak PCOS'nin belirtilerini arttırırken, polikistik tablo da, kilo kazanımını desteklemektedir (Eisenhardt et al.,2006).

#### **4.4. PCOS Tedavisi**

##### **4.4.1. PCOS'nin Farmakolojik Ajanlarla Tedavisi**

PCOS'nin tedavisinde insülin direnci ve karbonhidrat metabolizmasının dzeltililebilmesi için metformin kullanımı ve metforminin karbonhidrat metabolizması, beden kitle indeksi ve bel lsnde önemli iyileşme sağlamasının yanı sıra, menstural siklusu düzenlediği ve ovulasyon fonksiyonlarını sağladığı da belirtilmiştir (Brunoac et al,2007).

Tip 2 diyabet ve gestasyonel diyabet yönünden yüksek risk altında olan PCOS'li kadınların tedavilerinde oral antidiyabetik ajan kullanımının da önemli olduğu vurgulanmış ve ilk seçenek olarak metformin kullanılması gerektiği, ikinci seçenek olarak PCOS'li kadınların tedavisinde insülin duyarlılığını arttıran pioglitazone ve rosiglitazone gibi farmakolojik ajanların kullanılabilmesi için daha fazla ara tırma gerektiği, yapılan bir çalışmada belirtilmiş tir. Metformin vb. ajanların bütün PCOS'li kadınlarda değil, insülin direnci ve obezitesi olan PCOS'li kadınlarda kullanılması gerektiği de vurgulanan raporlarda, antidiyabetik ajanların PCOS'li kadınların infertilite tedavisinde kullanılan doğum kontrol hapları ile kombine olarak kullanılması halinde daha etkili olabileceği de belirtilmiştir (Checa et al.,2005).



**Şekil 4.2.** İnsülin duyarlaştırıcı ajanların PCOS' lu kadınlarda endokrin ve metabolik etkileri (Harborne et al.,2003)

Huber-Buchholz ve arkadaşları, ağırlıktaki %2–5 azalma ile abdominal yağın %11 azalmasıyla ve beldeki 4 cm'lik bir azalma ile ve insulin duyarlılığındaki %71 azalma ile ovulasyonun restore edildiğini göstermişlerdir (26). Hayat tarzı değişikliğini içeren sağlıklı beslenme ve egzersizin PCOS'li kadınların tedavisinde ilk ve vazgeçilmez bir tedavi seçeneği olduğu da belirtilmiştir (Krausse,2004;Cho 2007).

#### 4.4.2. PCOS ve Beslenme Tedavisi

Sağlıklı beslenmenin, sağlıklı olmanın temeli olduğu bilinmektedir (Krausse,2004). Optimal beslenme, sadece insanların büyümesi ve hayatlarını sürdürebilmesi için yeterli besin öğelerini sağlayarak beslenme yetersizliğine karşı insanları korumakla kalmaz, aynı zamanda beslenmeye bağlı gelişebilecek kronik hastalıklardan da korur (Huber,1999). Polikistik over sendromu için optimal beslenme tedavisinin içeriği henüz bilinmemektedir. Bununla birlikte; PCOS'de tedavinin esasını kilo kaybı oluşturmaktadır. PCOS nedeniyle vücut ağırlığının artmasına paralel olarak yağ dokusunun da artması, hastalığın hem endikasyonlarından, hem de

komplasyonlarından biri olan hormon dengesizliğine yol açmaktadır (Marsh K.and Brand Miller,2005).

Vücut ağırlığının stabil kalmasında, en önemli rolün beslenme olduğu bilinmektedir. Beslenmenin fiziksel aktivite ile desteklenmesi, kilo kaybının daha etkili ve kalıcı olmasını sağlar. Beslenme tedavisi ile fazla yağ dokusunun kaybı, fiziksel aktivite ile de, kas kitlesinin kazanımı, hormonal dengesizliğe bağlı metabolik bozuklukların ortadan kalkmasına neden olur (Karakas ve ark.,2007). İlimli bir kilo kaybının bile, PCOS ile ilgili metabolik bozuklukların düzeltilmesinde etkili olduğu bulunmuştur. Kilo kaybı, insülin direncini, serum androjen konsantrasyonlarını, overlerin boyutunu ve over kistlerinin sayısını azaltır, ovülasyonu ve fertilitiyi artırır, ayrıca plazma lipidlerini de düzeltir (Karakas ve ark.,2007; Moran et al.,2003). PCOS'li obez kadınların sadece %5-10 oranında kilo kaybetmesi ile 6 ay içinde kadınların %55-100'ünde metabolik ve hormonal bozukluklarının düzeldiği belirtilmiştir (Norman et al.,2004).

Beslenme tedavisi olmaksızın, ilaç tedavisinin tek yöntem olarak kullanıldığı vakalarda hastalığın sadece akut döneminde iyileşme olduğu fakat uzun vadede tablonun daha da karmaşık hale geldiği bilinmektedir (Kiddy et al.,2004). Yapılan son araştırmalara göre, polikistik over sendromunun tedavisinde, öncelik, sadece beslenme tedavisinin uygulanmasıdır. Eğer beslenme tedavisine yeterli cevap alınamazsa, ikinci seçenek olarak beslenme tedavisine ilaç desteğinin eklenmesi önerilmektedir (Kiddy et al.,2004; Khort et al.,1993).

Polikistik over sendromundaki beslenme tedavisinin esasını, basit karbonhidratların (tüm rafine gıdalar) kesilmesi ve kompleks karbonhidratlara ağırlık verilmesi oluşturmaktadır.

Yüksek insülin düzeyleri ve artan insülin direnci nedeniyle, PCOS'si olan kadınlar kilo vermekte zorlanırlar. İnsülin, yağı depolayan bir hormondur ve yağların yağ dokularından çözülmesini inhibe eder ve iştahı artırır. Pankreastan salgılanan insülin, kan şekerinin hücre içine girerek enerji oluşturmasını sağlar. Yüksek düzeyde şeker ve rafine karbonhidrat tüketimi ile kan şekeri yükselir. İki çay kaşığı şeker kullanımı bile insülinin aşırı sekresyonuna neden olarak kan şekerinin stabil kalmasını zorlaştırır. Bu durumun tekrarlanması ile vücut, insüline cevap veremez ve bu da insülin direnci olarak adlandırılır. Bütün bunlar tip 2 diyabete ve gebelik sırasında gestasyonel diyabete yatkınlığı artırır (Krausse and Mahan,2004; Kiddy et al.,2004).

Kan şekeri kontrolünü sağlamak için beslenme ile ilgili basit öneriler aşağıda sıralanmıştır;

- Öğün atlanmamalı ve zamanı geciktirilmemeli; gün boyunca en az 3 öğün ve 2–3 ara öğün yapılmalıdır. Her öğündeki karbonhidrat ve protein oranı 2/1 şeklinde dengelenmelidir.
- Kana hızla geçen ve şekeri yükselten şekerli besinler, hazır gıdalar, rafine karbonhidratlar (beyaz ekmek), nişastalı besinler (patates), muz, üzüm ve kurutulmuş meyveler gibi yüksek glisemik yükü olan besinlerden kaçınılmalıdır.
- Kan şekerinin kana geçişini yavaşlatan meyveler, sebzeler, tam tahıllar, kurubaklagiller, bezelye vb. posa yönünden zengin olan besinler tüketilmelidir.
- Karbonhidrat içeriği yüksek olan alkollü içecekler tüketilmemeli (bira vb.) Çay, kahve, ve sigara gibi uyarıcılardan kaçınılmalı.
- Vücutta stresi arttırarak kan şekerinde düzensizliğe yol açabilecek allerjik besinlerden sakınılmalıdır.
- Stres Yönetimi – stres, kan şekerini yükseltir ve yüksek düzeyde seyreden stress hormonu kortizol, insulin direncini şiddetlendirir.
- Haftada üç gün en az 20 dakika süren ılımlı egzersiz yapılmalıdır. Egzersiz, insulin düzeylerini düşürür ve vücut yağının azalmasına ve kas kazanımına neden olur.
- Trans yağ asitleri ve hidrojene edilmiş yağlar; normal hormon sisteminin fonksiyonlarına zarar veren trans yağ asitlerinden ve hidrojene edilmiş yağlardan kaçınılmalıdır.
- Posanın önemi; meyve, sebze, yulaf, tam tahıllar, kurubaklagiller gibi posadan zengin besinler, eskiyen hormonların feçes yoluyla dışarı atılmasını da sağlar. Konstipasyonu olanlarda hormonlar yeniden absorbe edilir ve östrojen, barsaklardaki bakteriler tarafından zararlı metabolitlere dönüşür.
- Fitoöstrojenler; soya fasulyesi, soya içecekleri, tofu, arpa, yulaf, kurubaklagil, mercimek, pirinç, fasulye, keten tohumu, susam, çilek, kiraz, elma, havuç, buğday özü, pirinç kepeği gibi besinlerde bulunan bitkisel fitoöstrojenler, fazla östrojeni, reseptör düzeyinde bağlayarak etkisini azaltmaya yardım eder ve östrojenden daha zayıf östrojenik etki gösterirler.



### **Hormon dengesizliği için gerekli olan diğer beslenme önerileri;**

- Vitamin C, çinko, vitamin B<sub>6</sub> ve Agnus Castus (hayit meyvesi-östrojen ve progesteron hormon aktivitelerini normalleştirerek, adet görme konusundaki düzensizliklerini sona erdirir) progesteron üretimi için gereklidir. Agnus castus (hayit meyvesi ) ayrıca; LH ve FSH salınımını kontrol eden pitutier bezlerin normal fonksiyonuna yardım eder.
- Alkol, testosteron düzeylerini geçici olarak yükseltir bu yüzden aşırı alkol tüketiminden kaçınılmalıdır.

PCOS'de beslenme tedavisinin esasını, diyabette uygulanan beslenme ve sağlıklı beslenme önerileri oluşturmakla beraber, yağ oranının biraz daha düşük olması açısından farklılık göstermektedir. Özetle, PCOS tanısı alan kişilerin beslenmelerinin temel ilkesi; bol sebze, meyve, kurubaklagil ve rafine edilmemiş tahıl ve ekmeğ tüketiminin artırılması, yağ, şeker ve şekerli tüm gıdalar ile tuzlu yiyeceklerin hiç tüketilmemesidir (Krause et al.,2004). PCOS tanısı alan kadınlarda, hastalığın genel tablosunu düzeltmede sağlıklı beslenmenin yaşam tarzı haline getirilmesinin ilk seçenek olması gerektiği konusunda tüm otoriteler birleşmişlerdir (Brunoac et al.,2007).

Yaşam tarzı değişikliğini içeren sağlıklı beslenme ve egzersizin PCOS'li kadınların tedavisinde ilk ve vazgeçilmez bir tedavi seçeneği olduğu da bilinmektedir (Brunoac et al.,2007). Yaşam tarzı değişikliği ve dolayısıyla beslenme tedavisi ve düzenli egzersiz, PCOS ile mücadelede; medikal tedaviden (ilaç kullanımı) daha etkin bir rol oynayabilir. Kilo problemlinden, menstürel problemlere, akne ve kıllanmadan, iştah dengesizliğine kadar birçok semptom, doğru besin seçimleri ile düzeltilebilir (Harris and Cheung,2002).

#### **4.5. PCOS ve Ağrlık Kaybı**

Standart düşük yağlı-yüksek karbonhidratlı diyetler, PCOS'li kadınlar için uygun olmayabilir. Önerilen beslenme tedavisinin ağırlık kaybını sağlayan, insülin düzeylerini düşürerek insülin direncini azaltan ve menstürel siklusu da düzenleyen bir içerikte olması çok önemlidir. İnsülin direncinin derecesine bağlı olarak PCOS'nin tedavisinde %40'tan daha az karbonhidratlı diyetlerin uygun olduğunu bildiren raporlar olmasına rağmen, beslenme tedavisinde enerjinin %40'tan daha azının, karbonhidrattan gelecek şekilde düşük karbonhidratlı diyet önerilmesinin, yağdan gelen enerjiyi artıracak ve doymuş yağ oranını da yükselterek kardivasküler hastalık riskini artırabileceği için uygun olmadığı, ayrıca popüler olan düşük

karbonhidratlı diyetlerin PCOS'nin tedavisinde önemli yer tutan posa, vitaminler, mineraller ve fitokimyasallar yönünden de yetersiz olabileceği gözönünde tutulmalıdır (Harris and Cheung,2002).

Özellikle rafine karbonhidratlar (tatlılar, beyaz ekmek, beyaz pirinç vb.) hızla glikoza döner ve insülin seviyelerinin yükselmesine yol açar. İnsülin seviyelerinin yüksek olması nedeniyle, düşük glisemik indeksli diyetin kullanılmasının daha uygun olduğu belirtilmektedir. Bu diyet, kan şekerini hızlı yükseltmeyen besinlerden veya besinlerin kombinasyonlarından oluşmaktadır. PCOS'li kadınlarda önerilmesi gereken karbonhidrat miktarı, sağlıklı bir beslenmeden çok farklı değildir (enerjinin %50-60'ı karbonhidratlardan).

Fakat burada dikkat edilmesi gereken en önemli konu, tam tahıllardan ve posa yönünden zengin bir beslenmenin uygulanmasıdır (Krausse et al.,2004).

PCOS'de beslenme tedavisi, esas olarak sağlıklı beslenmenin kurallarından oluşur ve diyabette beslenme tedavisinden çok farklı değildir. PCOS'de beslenme tedavisinin en belirgin özelliği; basit ekerlerin tamamen kısıtlanması ve kompleks karbonhidrat miktarının

yükseltilmesidir. PCOS'li kadınlara verilen günlük enerjinin %50-60 karbonhidrat içermesi ve yüksek posa ile birlikte glisemik indeksi düşük besinlerin verilmesi önemlidir. Enerjinin yağdan gelen oranının %20-30 arasında tutulması, doymuş yağın tamamen kısıtlanması ve tekli doymamış yağ asitlerinin ön plana çıkarılması, çoklu doymamış yağ asitlerinin çok az miktarlarda alınması PCOS'de beslenme tedavisinin önemli özelliklerinden birisidir. Enerjinin proteinden gelen oranı ise yağdan gelen enerjinin oranına bağlı olmakla birlikte %15-20 arasında değişmektedir (Kate and Miller,2005).

PCOS'de beslenme tedavisinin esasını, hormonlar üzerinde yarattığı baskı ile PCOS semptomlarına yol açan yağ miktarının azaltılması oluşturmaktadır. Hedef, mevcut olan yağ dokusunun fazlasını boşaltmak ve diyet ile alınan egzogen yağ miktarını azaltmaktır. Beslenme programında günlük posa miktarı 30 gramın üzerine yükseltilmelidir (Eisenhardt,2006). 1 elmada yaklaşık 2 gr ve 1 portakalda yaklaşık 3 gr posa bulunduğu düşünülürse, günlük 4-5 porsiyon meyve ve sebze yenildiğinde, günlük posa ihtiyacının ancak yarısının karşılanması söz konusudur. Dolayısıyla ihtiyaç duyulan posanın tamamlanabilmesi için kompleks karbonhidratların (tam tahıllı ekmek, müsli, kepekli pirinç/makarna, kurubaklagiller vb.) tüketimi gereklidir (Michelmore,2007).

Yeterli posa alınmadığı takdirde PCOS'nin klasik semptomları arasında yer alan kilo artışı, hiperkolesterolemi, kan şekeri dengesizliği ve testosteron ve östrojen seviyesinin yükselmesi daha da artmaktadır. Posanın bu kadar önemli olmasının sebebi; karbonhidratların şekere dönüşümünü yavaşlatması ve de kandaki şeker dengesini sağlamasıdır (Yen,2001). Bunun yanı sıra posa; tokluk hissini arttırarak iştahın dengelenmesini, yağ emiliminin azalmasını ve toksik maddelerin vücuttan uzakla tırılmasını sağlar. Bu da, polikistik overde sıklıkla görülen gastrik problemlerin, hiperlipidemi ve hiperinsülinemi/ şeker dengesizliğinin ortadan kalkması anlamına gelir (Ruth and Mattos,2008).

## 5.GEREÇ VE YÖNTEM

Bu çalışma polikistik over sendromlu kadınlara uygulanan beslenme programının etkinliğinin değerlendirilmesi amacıyla yapılmıştır.

### 5.1. Araştırma Yeri, Zamanı ve Örneklem Yeri

Bu çalışmaya, İstanbul ili Bakırköy ilçesi, İstanbul Özel Çamlık Hastanesi polikliniğine başvuran 18-35 yaş grubundan 25 PCOS'lu ile 25 PCOS'lu olmayan toplam 50 kadın gönüllü olarak katılmıştır (Ek-1).

### 5.2. Araştırma Genel Planı, Verilerin Toplanması ve Değerlendirilmesi

Araştırmaya katılan PCOS' lu ve PCOS'lu olmayan kadınlara uygulanan beslenme programı ile diyet sonrası durumlarının karşılaştırılması hedeflenmiş, demografik, antropometrik ölçümler ve besin tüketim kayıtları gibi bilgilerin edinildiği bir anket formu uygulanmıştır (Ek-2).

Bireylere uygulanan anketler sonucunda her bir bireyin kendisine özgü beslenme programları düzenlenmiş ve 3 ay boyunca kilo vermelerini destekleyici farklı diyet tedavileri ile kontrolleri yapılmıştır (Ek-3).

#### 5.2.1. PCOS'li Hastaların Genel Özellikleri ve Antropometrik Analizleri

Vücut ağırlığı (kg), beden kütle indeksi ( $\text{kg/m}^2$ ), vücut yağ kütlesi (kg) ,vücut su miktarı (L), Bazal Metabolizma Hızı (kcal/gün) GAIA PLUS 359 marka vücut bileşim analizi cihazından biyoelektrik empedans yoluyla elde edilmiştir.

**Tablo 5.1. Yetişkinlerde Vücut Yağ Yüzdesine göre Şişmanlığın Değerlendirmesi (%)**

Sınıflama	Erkek	Kadın
Zayıf	<8	<15
Sağlıklı	8-15	15-22
Hafif şişman	16-20	23-26
Şişman	21-24	27-32
Çok şişman	>25	>32

Vücut ağırlıkları hassas terazi ile ayakkabısız, en hafif giysileriyle tartılmıştır. Boy uzunlukları baş, kalça ve ayak topukları duvara değecek bir şekilde ve Frankfort düzlemde (göz

ile kulak kepçesi üstü aynı hizada iken) esnemeyen mezür ile yöntemine uygun olarak ölçülmüştür. Bel çevresi, kollar iki yanda ve ayaklar birleşik durumda iken, en alt kaburga kemiği ile krsta iliak bölge arası esnemeyen bir mezür ile ölçümü yapılmıştır (Legro,1998). Beden Kütle İndeksi (BKI) aşağıda görüldüğü gibi hesaplanmıştır.

BKI = Vücut ağırlığı (kg)/boy (m<sup>2</sup>). BKI sonuçları Dünya Sağlık Örgütü (WHO) sınıflandırmasına göre değerlendirilmiştir ( WHO,2004).

**Tablo 5.2. Beden Kütle İndeksi Değerlendirmesi**

Sınıflandırma	BKİ (kg/m <sup>2</sup> )	
	Temel kesişim Noktaları	Geliştirilmiş Kesişim noktaları
Aşırı düzeyde zayıflık	<16.00	<16.00
Orta düzeyde zayıflık	≥16.0	<17.0
Hafif düzeyde zayıflık	≥17.0	<18.5
<b>Normal</b>	≥18.5	<24.9
<b>Toplu, hafif şişman, fazla kilolu</b>	≥25.00	<29.9
Şişmanlık öncesi (Pre-obez)	25.00-29.99	<29.9
<b>Şişman (Obez)</b>	≥30.00	< 39.9
Şişman I. Derece	30.00-34.99	30.00-32.49
	32.50-34.99	
Şişman II. Derece	35.00-39.99	35.00-37.49
	37.50-39.99	
Şişman III. Derece	≥40.00	≥40.00

### 5.2.2. Fiziksel Aktivite Durumu

Bireylerin 24 saatlik fiziksel aktivite düzeyini saptama formu ile fiziksel aktivite düzeyleri saptanarak günlük fiziksel aktivite düzeyine göre PAL değeri 1.40-1.69 arası sedanter, 1.70-1.99 arası aktif veya orta düzeyde ve 2.00- 2.40 arası ağır düzeyde aktif olarak

değerlendirilmiştir (Baysal,2011) ( Tablo 6.8). Her iki gruba haftada 3 gün /2 saatlik tempolu yürüyüş programı önerilmiştir.

### 5.3. Uygulanan Beslenme Programları

Araştırmaya katılan bireylere uygulanan diyetler, bireyin toplam vücut ağırlığına, yağdan gelen vücut ağırlığına, beden kütle indeksine, yaşına, boyuna, fiziksel aktivitesine, göre hazırlanmış olup, kişiye özeldir ( EK-3). Araştırmaya alınan bireylere iki tür BP uygulanmıştır. PCOS' lu olanlara PCOS' a özgü diyet uygulanırken, PCOS' lu olmayanlara rutinde uygulanan bireye özgü BP uygulanmıştır. Her iki grubun kontrolleri ve diyetlerinin düzenlenmesi süreçleri eşit olup; dörder haftalık süreçlerde yapılmıştır. Besin tüketim kayıtlarının güvenilir olabilmesi için, bireylere, çay bardağı: 100 ml, kase: 200 ml, 1 yemek kaşığı: 20 g, 1 dilim ekmek: 25 g, 1 değişim et, tavuk, balık, peynir: 30 g vb. replika örnekleri ile detaylı bilgi verildi. Araştırma süresince hastalara 1300–1700 kalorilik diyetler uygulanmıştır. PCOS ' lu hastalara uygulanan diyet programlarının protokolü aşağıda belirtildiği gibidir.

- İlk 4 hafta karbonhidrattan zengin, yağdan fakir bir beslenme tedavisi uygulanmıştır (%57'si CHO, %20'si PROTEİN, %23'ü YAĞ). Şeker ve şekerli besinler ve rafine edilmiş besinlerin verilmediği bu beslenme programlarında glisemik indeksi düşük besinlerin kullanımına özen gösterilmiştir. İlk 4 hafta uygulanan beslenme programlarında karbonhidratların yüksek olmasına rağmen, vücut yağ düzeylerinin yükselmemesinin nedeni; hastalara uygulanan fiziksel aktivite programlarıdır. Hastalara düzenli olarak hergün kardiyo vasküler egzersiz yapmaları ve her 4 kilo kaybında, ayrı ayrı günlük egzersiz sürelerini arttırmaları önerilmiştir.
- 8. hafta, karbonhidrat oranı normal, yağ oranı yüksek (%45-50 CHO, %30-35 YAĞ, %20 PROTEİN) bir diyet uygulanmıştır. Bu diyetin uygulanmasındaki amaç, diyetin yağ oranını sürekli düşük tutarak vücut depo yağlarının kaybedilmesine karşı bir direnç oluşmasını önlemektir. Bir hafta süreyle diyetin yağdan gelen enerjisini yüksek tutarak, vücudu, egzozjen yağ miktarının yeterli alındığı konusunda disipline etmek, depolanan yağ dokusuna karşı tutumlu davranmasını önlemektir. Bu dönemdeki beslenme programlarında da şeker ve şekerli besinler ve rafine edilmiş besinler verilmemiş ve Glisemik indeksi düşük besinlerin kullanımına özen gösterilmiştir.

- 8. haftadan sonra; PCOS'li kadınlar, haftada bir kez kontrole çağrılarak antropometrik ölçümlerine göre her hastaya özel olarak hazırlanmış beslenme programları ile takiplerine devam edilmiştir.
- PCOS' lu olmayanlara uygulanan diyet bireye özgü olup %55-60'ı CHO, %25-30' u YAĞ, %12-15'i PROTEİN içermektedir. Bireylerin her ölçümünden sonra verdikleri kiloyla orantılı olarak enerji gereksinimlerine göre diyetleri düzenlenmiştir (Ek-3).

#### **5.4 Verilerin İstatistiksel Değerlendirmesi**

Verilerin analizi için SPSS v.20 paket programı kullanılmıştır. Besinlerin analizi bilgisayar ortamında BEBİS (Beslenme Bilgi Sistemi) programı kullanılarak yapıldı.

Değişkenlerin dağılımının normale olup olmadığı KolmogorovSmirnov ve ShapiroWilk testleriyle araştırıldı. Tanımlayıcı istatistikler sürekli değişkenler için ortalama  $\pm$  standart sapma veya ortanca (minimum-maksimum) olarak kategorik değişkenler ise frekans ve (%) şeklinde gösterilmiştir. Yine kategorik değişkenler arası yapılan analizlerde gruplar arası farkın olup olmadığını araştırmak için Ki-Kare (Pearson ve yerine göre Fisher Kesin Ki-Kare) testi kullanıldı. Ki-kare testine giren bazı değişkenlerde, yapılan ilk testler sonucu Ki -Kare temel varsayımlarına uygunsuzluk görülmesi üzerine, bu değişkenlerde kategorik birleştirme uygulandı. Bu uygulama sonrası Ki-Kare testine uygun hale gelen değişkenler tekrar analize sokularak sonuçlar yazılı ve tablo olarak gösterildi.

BKI, vücut ağırlığı, vücut yağ ağırlığı, vücut yağ yüzdesi, bel kalça oranı değişkenleri için 3 ayrı zamanda yapılan ölçümlerde her ölçüm için ayrı ayrı olmak üzere gruplar arası istatistiki farkın görülüp görülmediğini araştırmak için (1.ölçüm grup 1-2 arası fark, 2.ölçüm grup 1-2 arası fark, 3.ölçüm grup 1-2 arası fark) Bağımsız gruplarda T-Testi (independent T-Test) kullanıldı. Akabinde bu değişkenler için yapılan 3 ayrı zamanda yapılan ölçümler, SPSS "ComputeVariable" komutu kullanılarak ilk ölçüm son ölçümden çıkarıldı ve ölçümler arası farklar farklı değerler olarak kodlandı. (1.ölçüm ve 2.ölçüm arasındaki aritmetik fark. 2.ölçüm ve 3.ölçüm arasındaki aritmetik fark. 1.ölçüm ve 3.ölçüm arasındaki aritmetik fark). Kodlanan yeni değerler, yapılan diyetin etkililiğini ölçmek ve gruplar arası istatistiki bir fark var mı araştırmak adına tekrar bağımsız gruplarda T-Testi (independent T-Test) kullanılarak analize sokuldu.

BKI, vücut ağırlığı, vücut yağ ağırlığı, vücut yağ yüzdesi, bel kalça oranı değişkenleri için yapılan üç (3) ayrı zamanda yapılan ölçümlerde gruplarda istatistiki bir fark var mı anlamak adına her üç değer alınarak Tekrarlayan Ölçümlerde Tek Yönlü ANOVA (One-WayRepeteadMeasure ANOVA) testi uygulandı. İstatistiki olarak anlamlı fark görülen gruplarda ise post-hoc test olarak Bonferonni Testi kullanılarak gruplar arası farkın hangi gruptan kaynaklandığı tespit edildi.

İstatistiki anlamlılık düzeyi olarak  $p = <0.05$  alındı.



## 6.BULGULAR

Çalışmaya toplam 50 kadın katılımcı alınmış olup, bu katılımcılar Grup 1(PCOS tanısı olan) yirmişbeş (25) kişi, Grup 2 (PCOS tanısı olmayan) yirmişbeş (25) kişi olmak üzere iki gruba ayrılmıştır.

**Tablo 6.1. Bireylerin Sosyo – Demografik Özellikleri (n=50)**

Değişkenler	GRUP 1 PCOS (+) (n=25)		GRUP 2 PCOS (-) (n=25)	
	n	%	n	%
<b>Yaş (ort/ss)</b>	28.76	(±4.28)	26.52	(±4.12)
<b>Eğitim Durumu</b>				
İlkokul	1	4	3	12
Ortaokul	5	20	5	20
Lise	11	44	10	40
Üniversite	8	32	6	24
Lisans Üstü	-	-	1	4
<b>Medeni Durumu</b>				
Evli	9	36	10	40
Bekar	15	60	12	48
Boşanmış	1	4	3	12
<b>Ağırlık Değerlendirme</b>				
Kiloluyum	18	72	24	96
Zayıfım	1	4	-	-
İdeal Kilodayım	6	24	1	4

Tablo 6.1' de grupların yaş ortalamalarına bakılacak olursa, Grup 1 yaş ortalaması 28.76 ±4.28 , Grup 2 yaş ortalaması 26.52±4.12 olarak bulunmuştur.

**Tablo 6.2. Grupların Gıda Tüketim Sıklıkları ve Sıvı Tercihleri**

Değişkenler	GRUP 1 PCOS (+) (n=25)		GRUP 2 PCOS (-) (n=25)	
	n	%	n	%
<b>Sebze Tüketimi</b>				
<1	12	24	12	24
2 -3	13	26	13	26
<b>Meyve Tüketimi</b>				
1	4	8	5	10
2	6	12	13	26
≥3	15	30	7	14
<b>Balık Tüketimi</b>				
<1	10	20	11	22
1	10	20	7	14
≥2	5	10	7	14
<b>Tahıl Tüketimi</b>				
1	7	14	5	10
1-2	5	10	13	26
≥3	13	26	7	14
<b>Yağ Kullanım</b>				
Kanola veya Zeytinyağı	12	24	3	6
Mısırözü	5	10	9	18
Margarin	2	4	6	12
Tereyağı	6	12	7	14
<b>Süt Çeşidi</b>				
Yağsız Süt	1	2	0	0
Yarım Yağlı Süt	3	6	10	10
Tam Yağlı Süt	14	28	11	22
Hiçbiri	7	14	9	18
<b>Sıvı Tercih</b>				
Su	13	26	7	14
Meyve Suyu	1	2	1	2
Soda	2	4	0	0
Diyet Kola/Diyet Meşrubat	4	8	12	24
Kahve/Çay	5	10	5	10

Tablo 6.2’ de gruplarda sebze tüketimi dağılımına bakılacak olursa, Grup 1’de ‘<1’ diyen 13 kişi (%26), “2 ya da 3” diyen 12 kişi (%24) bulunurken, Grup 2’de ‘<1’ diyen 13 kişi (%26), “2 ya da 3” diyen 12 kişi (%24) olarak görülmektedir.

Balık tüketim oranlarına baktığımızda ise, Grup 1’de ‘<1’ diyen 10 kişi (%20), “1 kere” diyen 10 kişi (%20), ‘≥2’ diyen 5 kişi (%10)dur. Grup 2’de ‘<1’ diyen 11 kişi (%22), “1 kere” diyen 7 kişi (%14), ‘≥2’ diyen 7 kişi (%14)dür. Diğer bulgular ise tabloda özetlenmiştir.

**Tablo 6.3. Grupların Öğün Tüketim Sıklıkları**

Değişkenler		Her Gün		Çoğu Zaman		Bazen		Hiç	
		n	%	n	%	n	%	n	%
Kahvaltı	Grup 1 PCOS (+)	10	20	5	10	10	20	0	0
	Grup 2 PCOS (-)	4	8	2	4	14	28	5	10
Öğlen	Grup 1 PCOS (+)	15	30	7	14	3	6	0	0
	Grup 2 PCOS (-)	8	16	12	24	4	8	1	2
Akşam	Grup 1 PCOS (+)	25	50	-	-	-	-	-	-
	Grup 2 PCOS (-)	24	48	1	2	-	-	-	-
Ara Öğün	Grup 1 PCOS (+)	9	18	4	8	11	22	1	2
	Grup 2 PCOS (-)	9	18	7	14	8	16	1	2

Tablo 6.3’ de grupların öğün tüketim sıklıklarına bakıldığında, her iki grup akşam öğününü düzenli olarak tüketmekte iken kahvaltı öğününü Grup 1, Grup 2’ye göre daha çok tüketmekte, ara öğünün tüketimine bakıldığında gruplar arasında çok fark yoktur.

**Tablo 6.4. Grupların Günlük Enerji Alımı ve Besin Gruplarına Göre Dağılımı**

<b>Değişkenler</b>	<b>GRUP 1 PCOS (+) (n=25)</b>	<b>GRUP 2 PCOS (-) (n=25)</b>
	<b>ort±ss</b>	<b>ort±ss</b>
<b>Enerji (kkal)</b>	1278±85.27	1253±168.9
<b>Karbonhidrat (g)</b>	146±26.64	129±38.40
<b>Protein (g)</b>	74±12.65	104±95.27
<b>Yağ (g)</b>	43±9	44±13
<b>Su (g)</b>	889±237.2	848±266.98
<b>Lif (g)</b>	26±8.06	22±7.74

Tablo 6.4’ de grupların günlük enerji alımı ve besin gruplarına göre dağılımına baktığımızda büyük bir fark görülmezken, Grup 2 ‘nin Grup 1’e göre diyetle daha fazla protein aldığı saptanmıştır.

**Tablo 6.5. Grupların Günlük Vitamin ve Mineral Alımı**

<b>Değişkenler</b>	<b>GRUP 1 PCOS (+) (n=25)</b>	<b>GRUP 2 PCOS (-) (n=25)</b>
<b>Vitaminler ve Mineraller</b>	<b>ort±ss</b>	<b>ort±ss</b>
<b>Vit D (µg)</b>	2.86±5.76	8.22±13
<b>Vit E (mg)</b>	9.26±3.17	9±3.5
<b>Vit K (µg)</b>	290±109	205±100
<b>Folik Asit (µg)</b>	246±75	200±54
<b>B 12 (µg)</b>	4.58±2.85	6±6.5
<b>Vit C (mg)</b>	79±50.5	62±38
<b>Potasyum (mg)</b>	2667±672	2641±826
<b>Kalsiyum (mg)</b>	810.5±183.5	886±362
<b>Magnezyum (mg)</b>	316±63.5	293±72
<b>Fosfor (mg)</b>	1317±189	1368±339.6
<b>Demir (mg)</b>	12±2.39	11±3.18
<b>Çinko (mg)</b>	1.56±0.35	1.53±0.49
<b>İyot (µg)</b>	3±1.5	3±2.25
<b>Sofra Tuzu (g)</b>	7.5±3.17	6.33±2.17

Tablo 6.5’de grupların günlük vitamin ve mineral alımlarına bakıldığında Grup 1 günlük; vit D ortalaması  $2,86 \pm 5,76 \mu\text{g}$  iken Grup 2 katılımcılarının ise günlük; vit D ortalaması  $8,22 \pm 12,95 \mu\text{g}$  ‘dır.

**Tablo 6.6. Grupların Doymuş ve Doymamış Yağ Asitlerinin Alımı**

<b>Değişkenler</b>	<b>GRUP 1 PCOS (+) (n=25)</b>	<b>GRUP 2 PCOS (-) (n=25)</b>
	<b>ort±ss</b>	<b>ort±ss</b>
<b>Doymuş Yağ Asidi</b>	10.5±4.07	12±5.5
<b>Çoklu Doymamış Yağ Asidi</b>	12.55±3.27	11.72±6.96
<b>Kolesterol</b>	136.5±98.06	227.8±157.3
<b>Omega 3</b>	1.83±1.19	2.42±2.5
<b>Omega 6</b>	10.70±3.25	9.29±5.30

Tablo 6.6’de görülmektedir ki, Grup 1 katılımcıları günlük; doymuş yağ tüketim durumu  $10,40 \pm 4,07$  g, günlük çoklu doymamış yağ tüketim durumları  $12,55 \pm 3,27$  g, omega 3 tüketim durumları  $1,83 \pm 1,19$  g, omega 6 tüketim durumları  $10,70 \pm 3,25$  g olarak tespit edilmiştir.

Grup 2 katılımcılarının ise günlük; doymuş yağ tüketim durumu  $12,19 \pm 5,57$  g, çoklu doymamış yağ tüketim durumları  $11,72 \pm 6,96$  g, omega 3 tüketim durumları  $2,42 \pm 2,50$  g, omega 6 tüketim durumları  $9,29 \pm 5,30$  g olarak tespit edilmiştir.

**Tablo 6.7. Grupların Sağlık Problemi Durumu**

Değişkenler		GRUP 1 PCOS (+) (n=25)	GRUP 2 PCOS (-) (n=25)	TOPLAM	X <sup>2</sup>	Sd	p
Sağlık Durumu	Var	12	13	25	-	-	0.010
	Yok	13	12	25			
İlaç Kullanımı	Var	25	17	42	-	-	0.004
	Yok	0	8	8			
Tiroid Hastalığı	Var	12	13	25	<0.001	1	1.000
	Yok	13	12	25			
Diabetes Mellitus	Var	16	8	24	3.926	1	0.048
	Yok	9	17	26			
Konstipasyon	Var	22	17	39	1.865	1	0.172
	Yok	3	8	11			
Obezite	Var	16	17	33	<0.001	1	1.000
	Yok	9	8	17			
Hipertansiyon	Var	0	2	2	-	-	0.490
	Yok	25	23	48			
Yüksek Kolesterol	Var	14	22	36	4.86	1	0.274
	Yok	11	3	14			

Tablo 6.7’ de grupların sağlık, ilaç kullanım ve diyabetin var olması durumlarına bakıldığında anlamlı bulunurken ( $p<0.05$ ) ( $p=0.010$ ) , konstipasyon, obezite, hipertansiyon ve yüksek kolesterolün var olması anlamsız bulunmuştur ( $p>0.05$ ).

Tablo 6.8’ de grupların günlük fiziksel aktivite durumları incelendiğinde, ‘sedenter veya aktif yaşam’ ve ‘aktif veya orta düzey yaşam’ değişkenleri arasında  $p<0.05$  anlamlılık düzeyinde istatistiki açıdan anlamlı bir fark saptanmamıştır ( $p=0.377$ ).

**Tablo 6.8. Grupların Fiziksel Aktivite Durumları**

Değişken		GRUP 1 PCOS(+) (n=25)	GRUP 2 PCOS(-) (n=25)	TOPLAM	X <sup>2</sup>	sd	P
Fiziksel Aktivite Faktörü	Sedanter yaşam veya aktif yaşam biçimi	18	14	32	0.781	1	0.377
	Aktif veya Orta Düzey Yaşam Biçimi	7	11	18			

**Tablo 6.9. Grupların Haftalık Egzersiz Yapım Durumu ve BMH Ölçümleri**

Değişkenler	GRUP 1 PCOS (+) (n=25)		GRUP 2 PCOS (-) (n=25)	
Yapıyor	n=2	%8	n=4	%16
<1	n=10	%40	n=6	%24
Yapmıyor	n=13	%52	n=15	%60
BMH (kkal) (ort/ss)	1250,96 ± 98,05		1285,48 ± 89,95	

Tablo 6.9’ da görüldüğü gibi grupların egzersiz durumları ve BMH’ları sorgulandığında, Grup 1’ in; %8’i egzersiz yaparken Grup 2 ‘nin % 16’sı, Grup 1’in % 10’ u kısmen cevabını verirken Grup 2’nin %24’ü,Grup 1’in % 52’si egzersiz yapmadığını belirtirken Grup 2’nin % 60 ‘ının egzersiz yapmamakta olduğu saptanmıştır. BMH’ larına bakıldığında, Grup 1’in; 1250,96 ± 98,05 kkal olduğu, Grup 2’nin ise; 1285,48 ± 89,95 kkal olduğu saptanmıştır.



**Tablo 6.10. Gruplar Arası BKİ'lerin Karşılaştırılması**

<b>Değişkenler</b>	<b>GRUP 1 PCOS (+) (n=25)</b>	<b>GRUP 2 PCOS (-) (n=25)</b>	<b>*p</b>
<b>1. Ölçüm</b>	30.9 ± 6.0	33.3 ± 4.8	0.131
<b>2. Ölçüm</b>	29.3 ± 5.7	31.0 ± 4.6	0.240
<b>3. Ölçüm</b>	28.4 ± 5.3	29.0 ± 4.5	0.643
<b>**F</b>	26.6	303.0	
<b>**p</b>	<0.001	<0.001	

Veriler ortalama ve ± Standart sapma olarak verilmiştir.  
\*\*p - grup içi fark analizi (OneWayRepeatedMeasures ANOVA – Tekrarlayan Ölçümlerde Tek Yönlü ANOVA)  
\*\*F – grup içi fark analizi (OneWayRepeatedMeasures ANOVA – Tekrarlayan Ölçümlerde Tek Yönlü ANOVA)  
\*p – gruplar arası fark analizi (Independent T Test – Bağımsız gruplarda T testi)

Katılımcıların gruplar arası boy ortalamaları (ort/ss), Grup 1 ; 160,84 ± 89,95 iken Grup 2'nin 161,96 ± 5,21'dir. Tablo 6.10' da BKİ değişkeni için üç ayrı zamanda yapılan ölçümlerde PCOS (+) olan Grup 1 (F=26.6 p<0.001) ve PCOS (-) olan Grup 2'de (F=303.0 p<0.001) her üç ölçüm arasında p=0.05 anlamlılık düzeyinde istatistiki açıdan anlamlı bir fark bulunmuştur .

Grup 1 ve Grup 2 'nin, BKİ değerlerinde 1.,2. ve 3. ölçümlerin her birinin ortalamaları birbirleri ile karşılaştırıldığında, ölçümlerde belirgin bir düşüş olmuş olduğu belirlenmiş olup, bu düşüşten sorumlu olanın ölçümlerin hepsi olduğu belirlenmiştir (1. Ölçüm p<0.001, 2.ölçüm p<0.001, 3. Ölçüm p<0.001 ).

1.ölçüm. 2.ölçüm ve 3.ölçüm için yapılan bağımsız gruplarda istatistiki açıdan anlamlı bir fark bulunamadı (p=0.131). p=0.240. p=0.643). Grup 1 ve Grup 2 arasında 1.ölçüm, 2.ölçüm ve 3.ölçüm değerleri ortalamaları karşılaştırılmış ve bu ortalamalar arasında belirgin ve anlamlı bir farklılık görülemedi.

**Tablo 6.11. Gruplar Arası Vücut Ağırlığının Karşılaştırılması**

<b>Değişkenler</b>	<b>GRUP 1 PCOS (+) (n=25)</b>	<b>GRUP 2 PCOS (-) (n=25)</b>	<b>*p</b>
<b>1. Ölçüm</b>	79.3 ± 15.6	87.0 ± 12.2	0.059
<b>2. Ölçüm</b>	75.8 ± 15.1	81.1 ± 11.8	0.176
<b>3. Ölçüm</b>	73.3 ± 14.5	75.9 ± 11.5	0.500
<b>**F</b>	57.8	331.2	
<b>**p</b>	<0.001	<0.001	

Veriler ortalama ve ± Standart sapma olarak verilmiştir.  
\*\*p - grup içi fark analizi (OneWayRepeatedMeasures ANOVA – Tekrarlayan Ölçümlerde Tek Yönlü ANOVA)  
\*\*F – grup içi fark analizi (OneWayRepeatedMeasures ANOVA – Tekrarlayan Ölçümlerde Tek Yönlü ANOVA)  
\*p – gruplar arası fark analizi (Independent T Test – Bağımsız gruplarda T testi)

Tablo 6.11’de Vücut Ağırlığı değişkeni için üç ayrı zamanda yapılan ölçümlerde PCOS (+) olan Grup 1 (F=57.8 p<0.001) ve PCOS (-) olan Grup 2’de (F=331.2 p<0.001) her üç ölçüm arasında p=0.05 anlamlılık düzeyinde istatistiki açıdan anlamlı bir fark bulunmuştur.

Grup 1 ve Grup 2’nin; Vücut Ağırlığı değerlerinde 1., 2. ve 3. Ölçümlerin her birinin ortalamaları birbirleri ile karşılaştırıldığında, ölçümlerde belirgin bir düşüş olmuş olduğu belirlenmiş olup, bu düşüşten sorumlu olanın ölçümlerin hepsi olduğu belirlenmiştir (1. Ölçüm p<0.001, 2.ölçüm p<0.001, 3. Ölçüm p<0.001 ).

1.ölçüm. 2.ölçüm ve 3.ölçüm için yapılan bağımsız gruplarda istatistiki açıdan anlamlı bir fark bulunamadı (p=0.059. p=0.176. p=0.500). Grup 1 ve Grup 2 arasında 1.ölçüm, 2.ölçüm ve 3.ölçüm değerleri ortalamaları karşılaştırılmış ve bu ortalamalar arasında belirgin ve anlamlı bir farklılık görülememiştir.

**Tablo 6.12. Gruplar Arası Vücut Yağ Yüzdesinin Karşılaştırılması**

<b>Değişkenler</b>	<b>GRUP 1 PCOS (+) (n=25)</b>	<b>GRUP 2 PCOS (-) (n=25)</b>	<b>*p</b>
<b>1. Ölçüm</b>	36.8 ±5.7	38.8 ±4.0	0.180
<b>2. Ölçüm</b>	35.6 ±5.9	37.5 ±4.3	0.203
<b>3. Ölçüm</b>	34.4 ±5.9	35.6 ±4.6	0.420
<b>**F</b>	27.7	57.8	
<b>**p</b>	<0.001	<0.001	

Veriler ortalama ve ± Standart sapma olarak verilmiştir.  
\*\*p - grup içi fark analizi (OneWayRepeatedMeasures ANOVA – Tekrarlayan Ölçümlerde Tek Yönlü ANOVA)  
\*\*F – grup içi fark analizi (OneWayRepeatedMeasures ANOVA – Tekrarlayan Ölçümlerde Tek Yönlü ANOVA)  
\*p – gruplar arası fark analizi (Independent T Test – Bağımsız gruplarda T testi)

Tablo 6.12’de Vücut Yağ Yüzdesi değişkeni için üç ayrı zamanda yapılan ölçümlerde PCOS (+) olan Grup 1 (F=27.7 p<0.001) ve PCOS (-) olan Grup 2’de (F=57.8 p<0.001) her üç ölçüm arasında p=0.05 anlamlılık düzeyinde istatistiki açıdan anlamlı bir fark bulunmuştur.

Grup 1 ve Grup 2’nin; Vücut Yağ Yüzdesi değerlerinde 1., 2. ve 3. Ölçümlerin her birinin ortalamaları birbirleri ile karşılaştırıldığında, ölçümlerde belirgin bir düşüş olmuş olduğu belirlenmiş olup, bu düşüşten sorumlu olanın ölçümlerin hepsi olduğu belirlenmiştir (1. Ölçüm p<0.001, 2.ölçüm p<0.001, 3. Ölçüm p<0.001 ).

1.ölçüm, 2.ölçüm ve 3.ölçüm için yapılan bağımsız gruplarda istatistiki açıdan anlamlı bir fark bulunamadı (p=0.180, p=0.203, p=0.420).Grup 1 ve Grup 2 arasında 1.ölçüm, 2.ölçüm ve 3.ölçüm değerleri ortalamaları karşılaştırılmış ve bu ortalamalar arasında belirgin ve anlamlı bir farklılık görülememiştir.

**Tablo 6.13. Gruplar Arası Bel/Kalça Oranının Karşılaştırılması**

<b>Değişkenler</b>	<b>GRUP 1 PCOS (+) (n=25)</b>	<b>GRUP 2 PCOS (-) (n=25)</b>	<b>*p</b>
<b>1. Ölçüm</b>	0.87± 0.07	0.90± 0.06	0.197
<b>2. Ölçüm</b>	0.86 ± 0.07	0.88 ± 0.07	0.219
<b>3. Ölçüm</b>	0.84 ± 0.06	0.86 ± 0.06	0.324
<b>**F</b>	18.2	26.2	
<b>**p</b>	<0.001	<0.001	

Veriler ortalama ve ± Standart sapma olarak verilmiştir.  
\*\*p - grup içi fark analizi (OneWayRepeatedMeasures ANOVA – Tekrarlayan Ölçümlerde Tek Yönlü ANOVA)  
\*\*F – grup içi fark analizi (OneWayRepeatedMeasures ANOVA – Tekrarlayan Ölçümlerde Tek Yönlü ANOVA)  
\*p – gruplar arası fark analizi (Independent T Test – Bağımsız gruplarda T testi)

Tablo 6.13’de Bel-Kalça Oranı değişkeni için üç ayrı zamanda yapılan ölçümlerde PCOS (+) olan Grup 1 (F=18.2 p<0.001) ve PCOS (-) olan Grup 2’de (F=26.2 p<0.001) her üç ölçüm arasında p=0.05 anlamlılık düzeyinde istatistiki açıdan anlamlı bir fark bulunmuştur.

Grup 1 ve Grup 2’ nin; Bel-Kalça Oranı değerlerinde 1., 2. ve 3. Ölçümlerin her birinin ortalamaları birbirleri ile karşılaştırıldığında, ölçümlerde belirgin bir düşüş olmuş olduğu belirlenmiş olup, bu düşüşten sorumlu olanın ölçümlerin hepsi olduğu belirlenmiştir (1. Ölçüm p<0.001, 2.ölçüm p<0.001, 3. Ölçüm p<0.001 ).

1.ölçüm. 2.ölçüm ve 3.ölçüm için yapılan bağımsız gruplarda istatistiki açıdan anlamlı bir fark bulunamadı (p=0.197. p=0.219. p=0.324). Grup 1 ve Grup 2 arasında 1.ölçüm, 2.ölçüm ve 3.ölçüm değerleri ortalamaları karşılaştırılmış ve bu ortalamalar arasında belirgin ve anlamlı bir farklılık görülemedi.

Ayrıca tekrarlayan ölçümlerde Tek Yönlü ANOVA analizine giren bütün parametreler Lineer bir dağılım göstermektedir sonucuna varılmıştır (p<0.001).

**Tablo 6.14. Gruplar Arası BKİ Farklarının Değerlendirilmesi**

<b>DEĞİŞKENLER</b>	<b>GRUPLAR</b>	<b>Ortalama</b>	<b>Standart sapma</b>	<b>Ortalama Farkı</b>	<b>t</b>	<b>p</b>
<b>1-2.Ölçüm Farkı</b>	Grup 1 PCOS(+) (n=25)	1.64	1.92	-0.61	-1.497	0.141
	Grup 2 PCOS(-) (n=25)	2.26	0.67			
<b>2-3.Ölçüm Farkı</b>	Grup 1 PCOS(+) (n=25)	0.91	0.92	-1.10	-4.766	<0.001
	Grup 2 PCOS(-) (n=25)	2.01	0.70			
<b>1-3.Ölçüm Farkı</b>	Grup 1 PCOS(+) (n=25)	2.55	2.21	-1.71	-3.445	0.001
	Grup 2 PCOS(-) (n=25)	4.27	1.14			

Tablo 6.14' de BKİ değişkeni için 3 ayrı zamanda yapılan ölçümlerde  $p < 0.05$  anlamlılık düzeyinde; 1-2. ölçüm farkı gruplar arası istatistiki açıdan farklılık göstermezken ( $p = 0.141$ ), 2-3.ölçüm farkı ( $p < 0.001$ ) ve 1-3.ölçüm farkı ( $p < 0.001$ ) gruplar arası istatistiki açıdan anlamlı bir farklılık göstermektedir sonucuna ulaşılmıştır.

Grup ortalamalarına da bakıldığında görülmektedir ki; uygulanan diyet BKİ açısından Grup 2 PCOS (-) üzerinde Grup 1 PCOS(+)'e göre 2-3.ölçüm farkı ve 1-3.ölçüm farkında

anlamlı olarak daha yüksek düşüş göstermiştir. Grup 2 diyetten daha fazla fayda görmüş ve daha fazla BKİ düşüşü göstermiştir.

**Tablo 6.15. Gruplar Arası Vücut Ağırlığı Farklarının Değerlendirilmesi**

DEĞİŞKENLER	GRUPLAR	Ortalama	Standart sapma	Ortalama Farkı	t	p
<b>1-2.Ölçüm Farkı</b>	Grup 1 PCOS(+) (n=25)	3.48	1.84	-2.40	-4.9	<0.001
	Grup 2 PCOS(-) (n=25)	5.89	1.61			
<b>2-3.Ölçüm Farkı</b>	Grup 1 PCOS(+) (n=25)	2.44	2.40	-2.77	-4.60	<0.001
	Grup 2 PCOS(-) (n=25)	5.21	1.81			
<b>1-3.Ölçüm Farkı</b>	Grup 1 PCOS(+) (n=25)	5.92	3.72	-5.17	-5.52	<0.001
	Grup 2 PCOS(-) (n=25)	11.10	2.84			

Tablo 6.15' de Vücut ağırlığı farkları değişkeni için 3 ayrı zamanda yapılan ölçümlerde,  $p < 0.05$  anlamlılık düzeyinde; 1-2. ölçüm farkı ( $p < 0.001$ ), 2-3.ölçüm farkı ( $p < 0.001$ ) ve 1-3.ölçüm farkı ( $p < 0.001$ ) gruplar arası istatistiki açıdan anlamlı bir farklılık göstermektedir sonucuna ulaşılmıştır. Grup ortalamalarına da bakıldığında görülmektedir ki; uygulanan diyet Vücut Ağırlığı Farkı açısından Grup 2 PCOS (-) üzerinde Grup 1 PCOS(+)'e göre 1-2. ölçüm

farkı, 2-3.ölçüm farkı ve 1-3.ölçüm farkında anlamlı olarak daha yüksek düşüş göstermiştir. Grup 2 diyetten daha fazla fayda görmüş ve daha fazla Vücut Ağırlığı düşüşü göstermiştir.

**Tablo 6.16. Gruplar Arası Vücut Yağ Yüzdesi Farklarının Değerlendirilmesi**

DEĞİŞKENLER	GRUPLAR	Ortalama	Standart sapma	Ortalama Farkı	t	P
<b>1-2.Ölçüm Farkı</b>	Grup 1 PCOS(+) (n=25)	1.28	1.37	-0.02	-0.0	0.948
	Grup 2 PCOS (-) (n=25)	1.30	1.19			
<b>2-3.Ölçüm Farkı</b>	Grup 1 PCOS(+) (n=25)	1.20	1.35	-0.68	-1.7	0.079
	Grup 2 PCOS (-) (n=25)	1.88	1.32			
<b>1-3.Ölçüm Farkı</b>	Grup 1 PCOS(+) (n=25)	2.48	2.15	-0.70	-1.3	0.194
	Grup 2 PCOS (-) (n=25)	3.19	1.58			

Tablo 6.16' da Vücut yağ yüzdesi farkları değişkeni için 3 ayrı zamanda yapılan ölçümlerde,  $p < 0.05$  anlamlılık düzeyinde; hiçbir ölçüm düzeyi farkında istatistiki açıdan anlamlı bir fark saptanmamıştır.

Sonuç olarak görülmektedir ki; uygulanan diyet Vücut Yağ Yüzdesi Farkları açısından Grup 2 (PCOS (-)) ve Grup 1 (PCOS(+)) arasında 1-2. ölçüm farkı, 2-3.ölçüm farkı ve

1-3.ölçüm farkında anlamlı olarak daha yüksek düşüş göstermemiştir. Gruplar arası diyetten daha fazla fayda görme ve vücut yağ yüzdesi düşüşü açısından bir fark yoktur.

**Tablo 6.17. Gruplar Arası Bel/Kalça Oranı Farklarının Değerlendirilmesi**

DEĞİŞKENLER	GRUPLAR	Ortalama	Standart sapma	Ortalama Farkı	t	P
<b>1-2. ölçüm farkı</b>	Grup 1 PCOS(+) (n=25)	0.012	0.017	-0.0012	-0.193	0.848
	Grup 2 PCOS (-) (n=25)	0.014	0.025			
<b>2-3.ölçüm farkı</b>	Grup 1 PCOS(+) (n=25)	0.014	0.021	-0.0060	-1.095	0.279
	Grup 2 PCOS (-) (n=25)	0.020	0.017			
<b>1-3.ölçüm farkı</b>	Grup 1 PCOS(+) (n=25)	0.026	0.027	-0.0072	-0.954	0.345
	Grup 2 PCOS (-) (n=25)	0.034	0.026			

Tablo 6.17’ de Bel kalça oranı farkları değişkeni için 3 ayrı zamanda yapılan ölçümlerde,  $p < 0.05$  anlamlılık düzeyinde; hiçbir ölçüm düzeyi farkında istatistiki açıdan anlamlı bir fark saptanmamıştır.

Sonuç olarak görülmektedir ki; uygulanan diyet bel/kalça oranı farkları açısından Grup 2 PCOS (-) ve Grup 1 PCOS(+) arasında 1-2. ölçüm farkı, 2-3.ölçüm farkı ve 1-3.ölçüm farkında



anlamli olarak daha yuiksek duşuş göstermemiştir. Gruplar arası diyetten daha fazla fayda görme ve bel/kalça oranı açısından bir fark yoktur.

## 7.TARTIŞMA

Çalışmaya, Grup 1'in ( PCOS + ) ; yaş ortalaması  $28 \pm 4,28$  ve BKİ;  $30,96 \pm 6,00 \text{ kg/m}^2$  olan obez PCOS'li kadınlarla ( Tablo 6.1, Tablo 6.10), Grup 2'deki; yaş ortalaması;  $26 \pm 4,12$  ve BKİ;  $33,33 \pm 4,85 \text{ kg/m}^2$  olan ( Tablo 6.1, Tablo 6.10) çoğu kilolu ve obez olan kadınlar alınmıştır. Beslenme ve sağlık durumları ile uygulanan sağlıklı beslenme programı sonucu beslenme alışkanlıklarının değişimi, ağırlık kaybı ve hastalıklarının seyirleri incelenerek değerlendirilmiştir.

Çalışmamıza katılan PCOS'li kadınların ( Grup 1), çalışmanın sürdüğü 3 ay süresinde; başlangıçta ortalama  $79,30 \pm 15,68 \text{ kg}$  (BKİ;  $30,96 \pm 6,00 \text{ kg/m}^2$ ) olan ağırlıklarının( Tablo 6.10, Tablo 6.11), araştırmanın bitiminde ortalama  $73,37 \pm 14,53 \text{ kg}$ 'a (BKİ =  $28,40 \pm 5,38 \text{ kg/m}^2$ ) düştüğü ve yaklaşık olarak 6 kg ( $p=0.05$ ) (kaybettikleri belirlenmiştir ( $p<0.001$ ) (Tablo 6.10, 6.11). PCOS' lu olmayan kadınların ise (Grup 2 ),çalışmanın sürdüğü 3 ay süresinde; başlangıçta ortalama  $87 \pm 12,27 \text{ kg}$  (BKİ;  $33,33 \pm 4,85 \text{ kg/m}^2$ ) olan ağırlıklarının, araştırmanın bitiminde ortalama  $75,90 \pm 11,59 \text{ kg}$ 'a (BKİ =  $29,06 \pm 4,50 \text{ kg/m}^2$ ) düştüğü ve yaklaşık olarak 12 kg ( $p=0.05$ ) kaybettikleri belirlenmiştir ( $p<0.001$ ) (Tablo 6.10, 6.11). Bu ağırlık kaybına paralel olarak PCOS'li kadınların antropometrik ölçümlerinde de azalmalar olduğu saptanmıştır. Örneğin; Grup 1 'de vücut yağ yüzdesindeki ortalama kayıp -% 2.48 iken Grup 2'de -% 3.19 kayıp olmuştur ( $p>0.05$ )(Tablo 6.16). Ağırlıktaki bu azalma ve yağ kaybı ile birlikte bel/kalça oranlarındaki olumlu değişimin, Grup 1'de 0.03 kg, Grup 2 'de 0.04 kg olduğu görülmektedir ( $p<0.001$ ). 1. ölçüm ve 3. Ölçüm sonrası Grup 1 ve Grup 2 'nin, bel/kalça oranları sırasıyla;  $0,87 \pm 0,07$  iken  $0,84 \pm 0,06$ 'ya,  $0,90 \pm 0,06$  iken  $0,86 \pm 0,06$ 'ya düşmüştür (Tablo 6.13).

PCOS, üreme yaşındaki her 10 kadından birinde görülen bir hastalıktır. Hastalığın en yaygın semptomlarının; obezite (şişmanlık), kronik anovülasyon, multiple over kistleri, kısırlık, akne, hirşutizm (kılınma), hiperkolesterolemi, bozulmuş kan şekeri dengesi, hormon dengesizliği olduğu bilinmektedir. Ayrıca aile öyküsü, yani genetik faktörlerin varlığı da bir endikasyon olarak kabul edilmektedir (Atasü ve Şahmay, 2001).

PCOS'un tedavisindeki temel ilke, hastanın yanlış beslenme alışkanlıklarının düzeltilmesi ve dengeli bir beslenme programı ile normal metabolik ritmi bozan ve hastalığın hissedilir tüm belirtilerini arttıran fazla kilonun (yağ dokusunun) verilmesini sağlamaktır. Fazla yağ dokusunun hormonlar üzerinde yarattığı basınç ve bunun devamı olarak seyreden hormon

denge­siz­li­ği, ken­disi­ni ilk etap­ta adet dü­zen­siz­li­ği ve kısır­lık ola­rak gös­ter­mek­te­dir. PCOS’de semptom­lar­ın düze­lme­si ve azal­ma­sı için ise; aşırı dere­ce­de kilo kay­bına da gerek ol­ma­dı­ğı ya­pı­lan araş­tır­ma­lar­la belirlen­miş­tir (Legro,2002). Uzun yıl­lar boyunca kısır­lık öyküsü olan PCOS’li bir­çok ka­dın­ın, sa­de­ce 4–5 kg kay­bet­ti­kten sonra, hamile kalabil­dik­leri gö­rül­müş­tür. Kilo kay­bı over­lerin tes­to­steron üre­timini azalt­mak­ta­dır. Buna kar­şılık kilo artışı, insülin ve tes­to­steron se­vi­ye­le­ri­ni arttırmak­ta ve bu hor­monal çıkmaz da PCOS semptom­lar­ını daha kötü hale getirmek­te­dir (Rippe,1998). Çalı­şmamıza katılan PCOS’li ka­dın­ların (Grup 1) 3 ay içinde ortalama - 6 kg’lık kay­ıp son­ra­sında, adet dü­zen­siz­li­ği şikayet­le­rin­de azalma oldu­ğu göz­le­mlen­miş­tir. Goldenberg ve arkadaş­ları (Norman et al.,2004) tar­af­ından ya­pı­lan bir çalı­şmada; 32 PCOS’li ka­dına 12 ay süre­sin­ce metforminle bir­lik­te ver­ilen ener­jinin %44’ü kar­bon­hidrat ve %26’sı protein içeren beslenme pro­gramının et­ki­sinin, insülin direnci olan ve olmayan PCOS’li ka­dın­larda daha yarar­lı olacağı sonu­cuna varılmıştır.

Obezite ve insülin direncinin zaman içinde gestasyonel diyabete ve tip 2 diyabete neden olduğu bilinmektedir. PCOS’li ka­dın­larda da gebelikleri sırasında gestasyonel diyabet olma riskleri ve ilerleyen zamanlarda da kalıcı tip 2 diyabetin oluşabileceği göz önünde tutulmalıdır (Salley et al.,2008). Legro ve arkadaşlarının yaptığı bir çalı­şmada (Glueck et al,2006) normal glikoz toleransı olan PCOS’li ka­dın­ların bile, zamanla glikoz intoleransının gelişebileceği göz önünde tutularak, periyodik olarak diyabet açısından kontrol edilmesi gerektiği öne sürülmüştür.

Çalı­şmamızda PCOS’ lu ( Grup 1) ka­dın­ların 16’ sı diyabetliyken, Grup 2’de 8 ka­dın diyabetlidir (  $p<0.001$ ) (Tablo 6.7) ve Grup 1’de 16 ka­dın obezken, Grup 2’de 17 ka­dın obezdir ( $p=1$ ) (Tablo 6.8). Çalı­şmanın sonunda BKİ’ lerde ki ortalama değışimin Grup 1’de; - 2,56 kg/m<sup>2</sup> , Grup 2 ‘de ise – 4,27 kg/m<sup>2</sup> olmasıyla bir­lik­te bireylerin bu risklerin ortadan kalkmasıyla yaşam kalitelerinde artış olmuştur ( Tablo 6.14). PCOS’de tedavi, semptomatiktir. PCOS’nin tedavisi, kişiye özel beslenme, düzenli egzersiz, kilo kaybı (yağ dokusunun azalması), medikal tedavi (doğum kontrol hapı kullanımı) ve insülin seviyesinin normale çekilmesidir.

PCOS tanısı alan bir kişinin hastalığının genel tablosunu düzeltmede, sağlıklı beslenmenin çok önemli bir rol oynadığı kanıtlanmıştır. Kilo probleminde, menstürel problemlere, akne ve kıllanmadan iştah dengesizliğine kadar pek çok semptom, doğru besin seçimleri ile düzeltilebilir (Legro et al.,2005). Bizim çalı­şmamızda da literatür bilgileri

doğrultusunda PCOS'li kadınlarda beslenme programı sonucunda Grup 1'de -%2,4'lük ortalama bir farkla vücut yağ yüzdesinde kayıp olurken, Grup 2'de -%3,2'lik bir kayıp olmuştur (  $p<0.001$ ) (Tablo 22).

Polikistik over sendromu ile ilgili çalışmalar incelendiği zaman, tek başına doğum kontrol hapı kullanımı ile bireylerin, sadece akut dönemde menstüral döngülerinin düzene girdiği gözlenmiştir. Diğer endikasyonlarda, akut dönem de dahil olmak üzere, tatmin edici bir değişiklik olmadığı ve doğum kontrol hapının da bir süre sonra kilo almayı kolaylaştırması nedeniyle adet düzensizliğinin, tekrar gündeme geldiği bilinmektedir (İlçin ve ark.,2004). PCOS'un kaotik tablosunu çözmede, doğum kontrol ilacı tedavisinin, beslenme programı ile desteklenmesinin en iyi yol olduğu gösterilmiş olsa da (Homburg,2003), yaptığımız çalışmanın sonuçlarına göre, Grup 1'de (n=5) %20'si doğum kontrol hapı kullanırken, Grup 2 doğum kontrol hapı kullanmamaktadır (Tablo 6.7). Doğum kontrol haplarının (DKH) bilinen yan etkilerinden birisi olan kilo kazanımı, insülin direncini iyice arttırmaktadır. Yaptığımız çalışmada, DKH kullanmayan Grup 2'de ki vakaların Grup 1'e göre çok daha rahat ve hızlı kilo verdiği saptanmıştır. Çalışmamızda gözlediğimiz bu etki ile insülin direncinin mi kilo kazanımına yol açtığı, yoksa kilo kazanımının mı insülin direncine neden olduğu yolundaki kaotik düşüncenin varlığı bir kez daha ortaya konmuş olmaktadır.

Uygun kalori ve besin öğelerinin uygun kompozisyonda olması halinde sağlıklı beslenme, optimum fiziksel sağlığı ve psikolojik sağlığı etkileyen faktörlerin temelini oluşturur. Aynı zamanda sağlıklı beslenmenin, obezite, kardiyovasküler hastalıklar, diyabet, osteoporoz ve bazı kanserlerin oluşumunu da önlediği bilinmektedir (Legro,2005). Diyet komponentlerinin, insanlardaki gebe kalma şanslarına direkt etkisini gösteren çalışma çok nadirdir. Bununla birlikte, optimal vücut kompozisyonu ve genel iyi olma haline, iyi dengelenmiş sağlıklı beslenmenin etkisini gösteren kuvvetli kanıtlar vardır ve gebe kalmadan önceki beslenme tarzının fetüsün iyilik halini etkileyebileceği de unutulmamalıdır (Krausse and Mahan,2004). Bu nedenle, sağlıklı beslenme, üreme performansını da pozitif yönde etkileyebilir (Glueck et al.,2008, Kate and Miller,2005). Bugün, sağlıklı beslenme için, doymuş yağın azaltılması, diyetin yağdan gelen enerjisinin %25–30 arasında tutulması, karbonhidrattan gelen enerjinin % 55'in üzerinde tutulması ve karbonhidratların da genellikle kompleks karbonhidratlardan sağlanması ve posalı besinlere ağırlık verilmesi otoriteler tarafından

önerilmektedir (Krausse and Mahan,2004). Çalışmamızda gruplara uygulanan beslenme programında, Grup 1; karbonhidrattan;  $145,46 \pm 26,64$  g, yağdan; $42,20 \pm 9,0$  g, doymuş yağ;  $10,40 \pm 4,07$ g, lif ise;  $25,66 \pm 8,06$  g diyetlerinde günlük ortalama olarak almışlardır (Tablo 6.4). Diyetlerinin ortalama olarak kolesterol içeriği ;  $136,50 \pm 98,06$  mg'dır (Tablo 6.6). Grup 2'de ise bu değerler, karbonhidrattan;  $128,34 \pm 38,46$  g, yağdan; $43,29 \pm 13$  g, doymuş yağ;  $12,19 \pm 5,57$ g, lif ise;  $21,14 \pm 7,74$  g diyetlerinde günlük ortalama olarak almışlardır( Tablo 6.4) ve diyetlerinin ortalama olarak kolesterol içeriği ;  $227,79 \pm 157,37$  mg'dır ( Tablo 6.6).

PCOS'li kadınlara uygulanacak diyetin komponentleri tam olarak bilinmemektedir (Legro et al.,2005). Bu konuda yapılan çalışmalarda karbonhidratın enerjiden gelen oranının düşürülmesi esasına dayanan pek çok çalışma yapılmıştır (Homan et al.,2007; Sanders,2004). Hickey ve arkadaşları (Homan et al.,2007) yaptıkları bir çalışmada; metabolik sendromdaki dislipidemiyi tedavi etmek için düşük karbonhidratlı diyetin klinikte kullanılmasının, lipid profilini ve lipoproteinlerin subklas parametrelerini iyileştirdiğini bulmuşlar ve metabolik sendromun tedavisinde bir seçenek olabileceğini ileri sürmüşlerdir.

Bu ve benzeri çalışmalar incelendiğinde; PCOS'nin semptomlarını düzeltmeleri açısından düşük karbonhidratlı diyetin bazı yararları olduğu sonucuna ulaşılabilir. Bununla birlikte, ketojenik diyetlerin, sadece PCOS'li hastalar için değil, normal sağlıklı kişiler için de uygun olmadığı, ketojenik diyetlerin, diyabet riskini arttırabileceğini de düşündüğümüzde, düşük ve çok düşük karbonhidratlı diyetlerin sağlıklı beslenme çerçevesinde değerlendirilmesinin mümkün olmadığı görülmektedir. PCOS'li hastaların tedavisindeki temel amaçlardan biri; ovülasyonun sağlanması ile birlikte, infertilitenin ortadan kalkması ve hamile kalmasını sağlamaktır. Günümüzde, gebelik öncesi beslenmenin ve gebelik sırasında annenin beslenmesinin, doğrudan bebeğin sağlığını etkilediğini bilinmektedir. Bebek sahibi olmaya hazırlanan bu annelerin, hem kendi sağlıklarını hem de bebeklerinin sağlığını riske atmamak için, otoritelerce belirlenmiş ve bilimsel çevreler tarafından da kabul görmüş, sağlıklı beslenmenin genel kurallarına uyulmasının doğru olduğunu düşündüğümüz için, biz de bu çalışmada sağlıklı beslenmenin komponentlerine uygun olarak PCOS'li hastaların beslenme programlarını düzenledik.

Sağlıklı beslenme uygulanmasıyla birlikte, su tüketiminin artması, şekerin ve tuzun azaltılması, bireylerin ağırlıklarını kaybetmelerinde, glikoz ve yağ metabolizmasının

düzelmesinde, kardiyovasküler risklerin azalmasında ve PCOS'a özel androjenik hormonların iyileştirilmesinde önemli rolü olduğunu sonucuna varılmıştır. Yapılan çalışmalarda da belirtildiği gibi (Sheehan et al.,2003; Glueck et al.,2008 ), araştırmamıza katılan bireylerin, ağırlıklarındaki azalma, yağ dokusunun azalmasına, yağ dokusundaki azalma bireylerin mevcut komplikasyonlarının azalmasına neden olmuştur. PCOS'lu vakalarda, fazla yağ dokusunun, overler ve hormonlar üzerinde oluşturduğu basınç, daha fazla komplikasyona neden olmasına ve giderek yağ dokusunun daha fazla artmasına yol açmaktadır. Yağ dokusundaki bu artışın, fiziksel aktivitede azalmaya, kan insülin ve kan şekeri seviyelerinin giderek artmasına yol açtığı bildirilmiştir (Khort,1993). Yaptığımız çalışmanın sonucunda her iki grupta da; kilo kaybı ile bel/kalça oranındaki anlamlı düşüşün olduğu,vücut yağ yüzdesinin azaldığı görülmüştür. (Tablo 6.15, 6.16, 6.17).

PCOS hastalarında metabolik ve endokrin etkiler net olarak araştırılmadıysa da çoklu doymamış yağ asitlerinden (ÇDYA) zengin diyet önerilmektedir. Yapılan bir çalışmada, ÇDYA'dan zengin diyetin etkileri 17 PCOS hastasında incelenmiştir. Üç ay sonunda, hastaların plazma linoleik asit, alfa linolenik asit düzeyleri ile açlık glikoz düzeyleri artmış, plazma insülin, testosteron, LH, FSH düzeyleri ise değişmemiştir (Karakaş et al.,2008). Yapılan diğer bir çalışmada da, tekli doymamış yağ asitlerinden (TDYA) ve n-3/n-6 çoklu doymamış yağ asitlerinden (ÇDYA) zengin beslenme programı PCOS'lularda endokrin ve metabolik parametreler üzerine etkileri incelenmiş ve plazma lipid düzeyleri ile androjenler üzerinde yararlı etkileri olduğu belirlenmiştir (Kalgaonkar et al.,2011). Bu çalışmada, gruplara uygulanan BP' nin ortalama ÇDYA miktarları; Grup 1'de ;  $12,55 \pm 3,27$ g iken ,Grup 2'nin  $11,72 \pm 6,96$  'dır ( Tablo 6.6). Diyetin omega-6:omega-3 ortalaması ise ; Grup 1'in omega 3 ortalaması; $1,83 \pm 1,19$  g iken, omega 6;  $10,7 \pm 3,25$  g'dır.Grup 2'nin omega 3 ortalaması; $2,42 \pm 2,50$  g iken, omega 6;  $9,29 \pm 5,30$  g'dır ( Tablo 6.6).

ÇDYA'dan zengin balık yağı üzerine yapılan bir çalışmada da, balık yağının termogenezi artırdığı, vücut yağ depolanmasını azalttığı ve insülin duyarlılığını artırdığı belirlenmiştir (Dokars,2008). Çalışmamızda gruplara uygulanan ankette balık tüketimleri sorulduğunda, Grup 1; (n=10) % 20'si '<1' cevabını verirken, (n=10) %20'si haftada 1 kere,(n=5) % 10'u ise 2 ya da daha fazla balık tükettikleri saptanmıştır. Grup 2 ise; (n=11) % 22'si '<1'cevabını verirken, (n=7) %14'ü haftada 1 kere,(n=7) % 14'ü ise 2 ya da daha fazla

balık tükettikleri saptanmıştır ( Tablo 6.2). Bu çalışmaya katılan hastaların yeterli miktarda balık tüketmedikleri saptanmıştır.

Araştırma kapsamındaki grupların bazal metabolizma hızlarına bakıldığında (BMH), Grup 1’de;  $1250 \pm 98,05$  kcal, Grup 2’de ise;  $1285 \pm 89,95$  kcal olduğu ve BMH’ larının düşük olduğu belirlenmiştir (Tablo 6.9). Genellikle, PCOS’li hastaların beslenme programları sırasında, karşılaşılan en büyük sorun, kişilerin hiperinsülinemileri nedeniyle iştahlarının çok artmış olmasıdır. Hastalarda insülin seviyesi arttıkça; iştah artışı, iştah artışı oldukça kilo artışı ve kilo artışıyla tetiklenen daha fazla yemek yeme isteği ve daha az hareket etme eğilimi, PCOS’un tedavisi açısından zor bir tablo oluşturmaktadır (Morin et al.,2000). Araştırmamıza aldığımız PCOS’li olan ve olmayan kadınların diyabetli olup metformin içerikli diyabet ilacı kullanma durumlarını sorguladığımızda, Grup 1’ de 16 kadın diyabetliyken Grup 2 ‘de 8 kadın diyabetli olup ( $p=0.048$ ) , Grup 1’ de; 16 kadın diyabet hapi (metformin içerikli) veya insülin kullanırken, Grup 2’de 8 kadın diyabet hapi (metformin içerikli) veya insülin kullanmaktadır.

PCOS’li kadınlardaki insülin direncini düşürebilmek amacıyla, bir antidiyabetik ajan olan metformin kullanımı oldukça yaygındır. Bu antidiyabetik ajanların obez olan bireylerde de kullanılmaktadır. Diyetle birlikte metformin verilmesinin, PCOS’li kadınlara septomlarının tedavisi açısından oldukça yararlı olduğunu bildiren pek çok çalışma vardır (Sheehan,2004). PCOS’li kadınların metformin ile tedavisinin sonuçlarını belirlemek amacıyla yapılan bir çalışmada, metforminin insülin duyarlılığını ve androjenik hormonları düzelttiği ve ayrıca bel/kalça oranını da %2.8 oranında düşürdüğü bulunmuştur (Mavropoulas et al.,2005). Bizim çalışmamızda da kadınların bel/kalça oranlarının istatistiki yönden anlamlı olacak şekilde düşmesi beslenme programının da etkisini göstermesi açısından önemli bulunmuştur. (Çalışmamızda 1. ölçüm ve 3. Ölçüm sonrası Grup 1 ve Grup 2 ‘nin, bel/kalça oranları sırasıyla;  $0,87 \pm 0,07$  iken  $0,84 \pm 0,06$ ’ya,  $0,90 \pm 0,06$  iken  $0,86 \pm 0,06$ ’ya düşmüştür ( $F=26.2$   $p < 0.001$ ) (Tablo 6.17).

Obezlerde ve PCOS’ lu kadınların kilo artışıyla birlikte tiroidik problemleride artış göstermektedir. Çalışmamızda gruplara tiroid problemlerinin olma durumları sorulduğunda Grup 1’ de ( $n=13$ ) %52 kadının tiroid problemi varken, Grup 2 ‘de ( $n=12$ ) % 48 kadın tiroid problemi yaşamaktadır ( $p=1000$ )( Tablo 6.7). PCOS’lu hastaların ağırlık kaybetmeleri sonucu hormonlar üzerindeki basının azalması ve menstüral döngünün normale dönmesi, hipotroidik

problemlerin de azalmasını destekleyerek hastalığın ilerlemesini ve kistlerin büyümesini engellemektedir. Hastalığın genel tablosunun ilerleme seyri, sürekli ağırlık artışının devam etmesi ve buna bağlı olarakta kistlerin büyümesi şeklindedir. Hormonal baskılanma kistlerin büyümesiyle tetiklenmekte ve infertilitenin prevalansının giderek artması yönünde ilerlemektedir (Legro,1998). Uyguladığımız beslenme programıyla grupların antropometrik ölçümlerindeki azalışla tiroidik problemlerin azaldığı belirlenmiştir.

Beslenme programının başlangıcında, PCOS'li olan ve olmayan kadınların %12'si hiç fiziksel aktivite yapmazken, %32'sinin kısmen yaptığı, %12'sinin fiziksel aktivite yaptığı saptanmıştır. Beslenme programıyla birlikte, bireylere düzenli fiziksel aktivite yapma alışkanlığı da kazandırılmıştır.



## 8. SONUÇ VE ÖNERİLER

Polikistik over sendromlu kadınlara uygulanan beslenme programının etkinliğinin değerlendirilmesi amacıyla yapılan çalışmada;

1. PCOS'li hastalar için sağlıklı beslenmenin bileşenlerinin uygun olduğu ve PCOS'un semptomlarında iyileşme sağladığı,
2. PCOS'li olan ve olmayan kadınlara uygulanan sağlıklı beslenme programı ile sağlanan ağırlık kaybının; diyete yanıtlarında olumlu gelişmelerin olduğu,
3. Uygulanan sağlıklı beslenme programı ile, vücut ağırlığındaki azalmanın yanısıra, BKI 'lerinde, vücut yağlarında, vücut yağ yüzdelerinde ve bel/kalça oranında azalmalar olduğu,
4. PCOS'lu olan ve olmayan kadınlardaki diyabet ve gestasyonel diyabet riskinin, sağlıklı beslenme ve egzersiz programı ile azaltılabileceği,
5. Lipid metabolizmasındaki bozuklukların da sağlıklı beslenme ve egzersiz programı ile düzeltilerek, kardiyovasküler risklerin azaltılabileceği,
6. PCOS'li hastalardaki adet düzensizliği gibi androjenik semptomların da sağlıklı beslenme ve egzersiz programı ile düzeltilebileceği ,
7. Doğum kontrol hapı kullananlarda, kullanmayanlara göre ağırlık kaybının daha az olması nedeniyle, sağlıklı beslenmenin etkisinin daha fazla görüldüğü,
8. Hastaların düzenli egzersiz yapma alışkanlığı kazandıkları,
9. Edindikleri egzersiz alışkanlığı ve sağlıklı beslenme bilgileri ile olumlu sağlık davranışı geliştirdikleri ve kendileri, aileleri ve çocukları için yaşam tarzı değişikliklerini başardıkları,
10. Grup ortalamalarına da bakıldığında görülmektedir ki; uygulanan diyet BKI açısından Grup 2 PCOS (-) üzerinde Grup 1 PCOS(+)'e göre 2-3.ölçüm farkı ve 1-3.ölçüm farkında anlamlı olarak daha yüksek düşüş, daha fazla fayda gördüğü ve daha fazla BKI düşüşü gösterdiği,
11. Uygulanan diyet, Vücut Ağırlığı Farkı açısından Grup 2 PCOS (-) üzerinde Grup 1 PCOS(+)'e göre 1-2. ölçüm farkı, 2-3.ölçüm farkı ve 1-3.ölçüm farkında anlamlı olarak daha yüksek düşüş, daha fazla fayda gördüğü ve daha fazla Vücut Ağırlığı düşüşü gösterdiği,

12. Gruplara uygulanan diyet, vücut yağ ağırlığı farkları açısından Grup 2 PCOS (-) üzerinde Grup 1 PCOS(+)’e göre 1-2. ölçüm farkı, 2-3.ölçüm farkı ve 1-3.ölçüm farkında anlamlı olarak daha yüksek düşüş, Grup 2 diyetten daha fazla fayda gördüğü ve daha fazla vücut yağ ağırlığı düşüşü gösterdiği ( $p<0.05$ ),
13. Gruplara uygulanan diyet bel/kalça oranı farkları açısından Grup 2 PCOS (-) ve Grup 1 PCOS(+) arasında 1-2. ölçüm farkı, 2-3.ölçüm farkı ve 1-3.ölçüm farkında anlamlı olarak daha yüksek düşüş göstermediği saptanmıştır.

Polikistik over tanısı konmuş olan bireyler ile PCOS’lu olmayan fakat zayıflamak için diyet polikliniğine başvuran bireylerin, sağlıklı ve dengeli beslenme ile birlikte düzenli egzersiz yapma alışkanlığı kazanarak, optimal ağırlığa ulaşmaları ve bu ağırlıklarını ömür boyu sürdürmeleri gerekmektedir. Böylece; hastaların PCOS ile ilgili semptomlardan ve hormonal bozukluğa bağlı gelişebilecek kronik hastalık risklerinden korunabilmeleri mümkün olacaktır. PCOS ile ilgili semptomlardan ve hastalık risklerinden korunmak için edindikleri bu yaşam tarzı değişikliklerinin yaşam boyu sürmesi ve kalıcı olması gerekir. Bunun için de diyetisyenler tarafından verilecek sağlıklı beslenme eğitimi belirli aralıklarla tekrarlanmalıdır.

## 9. KAYNAKLAR

ADAM BALEN M.D. (2004). The Pathophysiology of Polycystic Ovary Syndrome: Trying to Understand PCOS and Its Endocrinology. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol.*18: 685-706.

Atasü T, Şahmay S. Jinekoloji. 2. basım, Nobel Tıp Kitapevi s.329–330. İstanbul 2001.

AZZIZ R. (2007). Polycystic Ovary Syndrome Current Concepts On Pathogenesis and Clinical Care: Chair, Dept. of OB/Gyn, and Director, Center for Androgen Related Disorders Cedars-Sinai Medical Center Professor, Depts. of OB/Gyn, Medicine, The David Gaffen School of Medicine at UCLA, Los Angles, California, USA. 1-129.

Azziz R. Fertilite Sterilite. The hyperandrogenic-insulin-resistant acanthosis nigricans syndrome: therapeutic response. 1994; 61:570–572.

BAKO A. U., MORAN S., ATIOMO A.W. (2005). Polyovary Syndrome: An Overwiev. *J. Gynaecol Endocrinol.* n115-122.

Brunoac RV, Pinto de Ávilaa MA, Nevesa FB, Nardib AE, Santos Crespoa CM, Sobrinhoa ATC. Comparison of two doses of metformin (2.5 and 1.5 g/day) for the treatment of polycystic ovary syndrome and their effect on body mass index and waist. *Fertility and Sterility* 2007;88; 510-512.

CHANG W., KNOCHENHAUER E.S., BARTOLUCCI A.A., et al. (2005). Phenotypic Spectrum of The Polycystic Ovary Syndrome (PCOS). Clinical and Biochemical Characterization of The Major Clinical Subgroups. *Fertil Steril.* 83: 1717–23

Checa MA, Requena A, Salvador C, Tur R, Callejo J, Espinós JJ, Fábregues F, Herrero J Cho LW, Randeve HS, Atkin SL. Cardiometabolic aspects of polycystic ovarian syndrome. *Vasc Health Risc Manac* 2007;3:55–63.

Conway, G S, Agrawal, R, Betteridge, D J at al., ‘Risk factors for coronary heart diseases in lean and obese women with polycystic ovary syndrome’, *Clinic Endocrinology* 37 (1992): 119-25.

Crosignani PG, Colombo M, Vegetti W, Somigliana E, Gessati A, Ragni G. Overweight and obese anovulatory patients with polycystic ovaries: parallel improvements in anthropometric indices, ovarian physiology and fertility rate induced by diet. *Hum Reprod* 2003;18:1928 –32.

- EHRMAN D.A. (2005) Polycystic Ovary Syndrome. *N Engl J Med.*352:1223- 1226.
- Eisenhardt S, Schwarzmann N, Henschel V, Germeyer A, von Wolff M, Hamann A, Strowitzki T. Early Effects of Metformin in Women with Polycystic Ovary Syndrome (PCOS): A Prospective Randomized Double-Blind Placebo-Controlled Trial. *Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism* 2006;91; 946-952.
- Glueck CJ, Goldenberg N, Sieve L, Wang P. An observational study of reduction of insulin resistance and prevention of development of type 2 diabetes mellitus in women with polycystic ovary syndrome treated with metformin and diet. *Metabolism* 2008;57:954-960.
- Glueck CJ, Morrison JA, Friedman LA, Goldenberg N, Stroop DM, Wang P. Obesity, free testosterone, and cardiovascular risk factors in adolescents with polycystic ovary syndrome and regularly cycling adolescents. *Metabolism.* 2006;55:508-514.
- Goldenberg N, Glueck CJ, Loftspring M, Sherman A, Wang P. Metformin-diet benefits in women with polycystic ovary syndrome in the bottom and top quintiles for insulin resistance. *Metabolism.* 2005 ;54:113-121.
- GOODARZI M.O., AZZIZ R. (2006). Diagnosis, Epidemiology and Genetics of Polycystic Ovary Syndrome. *Best Prac Res Clin Endocrinol Metab.* 20:193-205.
- HARBORNE L., FLEMING R., LYALL H., NORMAN J., SATTAR N. (2003). Descriptive Review of The Evidence For The use of Metformin in Polycystic Ovary Syndrome. *Lancet.* 361: 1894–901.
- Harris C, Cheung T. PCOS Diet Book. Thorsons Publishing, London, 2002; p:368.
- Hickey JT, Hickey L, Yancy WS, Hepburn J, Westman EC. Clinical use of a carbohydrate-restricted diet to treat the dyslipidemia of the metabolic syndrome. *Metab Syndr Relat Disord.* 2003;1:227-232.
- Highway M. (2005). Patient's Fact Sheet Polycystic Ovary Syndrome. *Am Soc Reprod Med.* Created 2/2005.
- Homan GF, Davies M, Norman R. The impact of lifestyle factors on reproductive performance in the general population and those undergoing infertility treatments: a review. *Human Reproduction Update* 2007;13:209-223.
- Huber-Buchholz MM, Carey DJ, Norman RJ: Restoration of reproductive potential by lifestyle modification in obese polycystic ovary syndrome: role of insulin sensitivity and

luteinizing hormone. *J. Clin. Endocrinol. Metab.* 84, 1470–1474 (1999).

Insulin-sensitizing agents: use in pregnancy and as therapy in polycystic ovary syndrome. *Human Reproduction Update* 2005; 11; 375-390.

İlçin G ve arkadaşları. *Temel İç Hastalıkları*. 2. basım, Güne Kitabevi, p.1685–1709. Ankara 2004.

KASIM-KARAKAS S.E., ALMERIO U.R., GREGORY L., WONG R., TODD H., LASLEY L.B. (2004). Metabolic and Endocrine Effects of a Polyunsaturated Fatty Acid-Rich Diet in Polycystic Ovary Syndrome: *J Clin Endocrinol Metab.* 89(2):615–620.

Kasim-Karakas SE, Cunningham, WM Tsodikov A. Relation of nutrients and hormones in polycystic ovary syndrome. *Am J Clin Nutr* 2007;85:688 –94.

Kate M, Brand-Miller J. The optimal diet for women with polycystic ovary syndrome? *British Journal of Nutrition* 2005;94:154-165.

Khort WM et al. Insulin resistance in aging is related to abdominal obesity, *Diabetes* 1993; 42:273-291.

Kiddy DS et al. Improvement in endocrine and ovarian function during dietary treatment of obese women with polycystic ovary syndrome. *The System of Endocrine* 1992; 36:105- 11

Kiddy, D S et al. Differences in clinical and endocrine features between obese and non-obese subjects with polycystic ovary syndrome: an analysis of 263 cases'. *Clinical Endocrine* 2004; 213–220.

Koliopoulos MC, E, Deligeoroglou E, Diamanti-KandarakisE, Creatsas G Effects of two forms of combined oral contraceptives on carbohydrate metabolism in adolescents with polycystic ovary syndrome. *Fertility and Sterility* 2006;85; 420 – 427.

Krausse MV, Mahan LK. *Food Nutrition and Diet Therapy, A Textbook of Nutritional Care*. 11th edition, WB Saunders Company, Philadelphia, London, Toronto, Mexico City, Rio de Janeiro, Sydney, Tokyo, 2004;570.

Legro RS, Gnatuk CC, Kunselman AR, Dunaif A. Changes in Glucose Tolerance Over Time in Women with Polycystic Ovary Syndrome: A Controlled Study. *Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism* 2005.

Legro RS. Metabolism in PCOS. *American Journal of Obstetrics and Gynecology* 1998;

57:47–61.

Legro RS. Polycystic Ovary Syndrome: Current and future treatment paradigms. *Am J Obstet Gynecol* 1998;179:94–100

Legro RS. Polycystic ovary syndrome; the millennium. *Mol Cell Endocrinol* 2002; 186: 16

Marsh K, Brand-Miller The optimal diet for women with polycystic ovary syndrome? *J. British Journal of Nutrition*. 94(2):154–165, August 2005.

Mavropoulos JC, Yancy WS, Hepburn J, Westman EC. The effects of a low-carbohydrate, ketogenic diet on the polycystic ovary syndrome: A pilot study. *Nutr Metab* 2005 ;2 :35

Michelmores KF. Polycystic Ovaries and eating disorders: are they related? *Human Reproduction* 2001; 6: 765–769.

Moran LJ, Noakes M, Clifton PM, Tomlinson L, Norman RJ. Dietary composition in restoring reproductive and metabolic physiology in overweight women with polycystic ovary syndrome. *J Clin Endocrinol Metab* 2003;88:812–819.

Morin-Papunen LC, Vauhkonen I, Koivunen RM, et al. Endocrine and metabolic effects of metformin versus ethinyl estradiol-cyproterone acetate in obese women with polycystic ovary syndrome: a randomized study. *J Clin Endocrinol Metab* 2000;85: 89–94.

Norman RJ, Noakes M, Wu R, Davies MJ, Moran L, Wang JX. Improving reproductive performance in overweight/obese women with effective weight management. *Hum Reprod Update* 2004;10:267– 80.

Rippe J et al. Obesity as a chronic disease: modern medical and lifestyle management, *J Am Diet Assoc* 1998; 98:9-16.

Roy Homburg. *Reproductive Biology and Endocrinology* The management of infertility associated with polycystic ovary syndrome. 2003; 1:109-118.

Roy Homburg. The management of infertility associated with polycystic ovary syndrome. *Reproductive Biology and Endocrinology* 2003; 1:109

Ruth Clapauch R, Mattos TM. Triplet pregnancy after metformin in a woman with polycystic ovary syndrome 2008;89; 1260 (Abst).

Salley KES, Wickham EP, Cheang KI, Essah PA, Karjane NW, NestlerJE. Position

Statement: Glucose intolerance in polycystic ovary syndrome—A position statement of the Androgen Excess Society. *The Journal of Clinical Endocrinology&Metabolism* 92;4546-4556.

Sanders TA. Diet and general health: dietary counselling. *Caries Res.* 2004;38:3-8

SHAH N.A., ANTOINE H.J., PALL M., et al. (2006). Role of The Androgen Receptor CAG Repeat Polymorphism in Polycystic Ovary Syndrome. In: 88th Annual Meeting of the Endocrine Society: 24–27; Boston, MA.

Sheehan M, et. al.. Polycystic Ovarian Syndrome: Diagnosis and Management. *Clinical Medicine and Research* 2004;2:13-27.

Smith S. Polycystic Ovary Syndrome. *Postgraduate Obstetrics&Gynecology* 2005; 25: 1–7.

Solomon CG, Hu FB, Dunaif A, et al. Menstrual cycle irregularity and risk for future cardiovascular disease. *J Clin Endocrinol Metab.* 2002;87: 2013–2017.

Velazquez EM, Mendoza S, Hamer T, Sosa F, Glueck CJ. Metformin therapy in polycystic ovary syndrome reduces hyperinsulinemia, insulin resistance, hyperandrogenemia, and systolic blood pressure, while facilitating normal menses and pregnancy. *Metabolism.* 1994;43:647-654.

Yen BS. Jaffe's Reproductive Endocrinology: Physiology, Pathophysiology, and Clinical Management. 5th.ed. Elsevier Saunders Publishing, p.597–632. Berlin, 2001.

## **10. EKLER**

### **Ek-1 Bilgilendirilmiş Hasta Onam Formu**

Gönüllü bu çalışmaya katılmayı red etme ya da araştırma başladıktan sonra devam etmeme hakkına sahiptir. Bu çalışmaya katılmanız veya başladıktan sonra araştırmanın herhangi bir safhasında ayrılmanız daha sonraki tıbbi bakımınızı etkilemeyecektir. Araştırmacı da gönüllünün kendi rızasına bakmadan gönüllüyü çalışma dışı bırakabilir. Bu çalışmada yer aldığınız süre içinde kayıtlarınızın yanı sıra ilişkili sağlık kayıtlarınız kesinlikle gizli tutulacaktır. Bununla birlikte kayıtlarınız kurumun yerel etik komitesine ve sağlık bakanlığının kontrolüne açık olacaktır. Hassas olabileceğiniz kişisel bilgileriniz yalnızca araştırma amacı ile toplanacak ve işlenecektir. Çalışma verileriniz herhangi bir yayın ve raporda kullanılırken isminiz kullanılmayacaktır ve bu veriler izlenerek size ulaşılmayacaktır.

Yukarıda gönüllüye araştırmadan önce verilmesi gereken bilgileri okudum. Bunlar hakkında bana yazılı ve sözlü açıklamalar yapıldı. Bu koşullarda söz konusu klinik araştırmaya kendi rızamla hiçbir baskı ve zorlama olmaksızın katılmayı kabul ediyorum.

Hastanın Adı ve Soyadı:

Tarih/Tlf:

İmza:

Olur alma işlemine başından sonuna kadar tanıklık eden görevlinin

Adı ve Soyadı:

Tarih/Tlf:

İmza:

Araştırma Yapan Araştırmacının

Adı ve Soyadı:

Tarih/Tlf:

İmza:



## Ek-2 Anket

### Sayın Katılımcı;

Bu anket bilimsel bir araştırma için hazırlanmıştır. Bu araştırma; polikistik overli kadınların beslenme ve sağlık durumları ile uygulanan beslenme programının etkinliğinin incelenmesi amacı ile planlanmıştır. Bilgileriniz, kesinlikle üçüncü bir kişi ile ya da kuruluş ile paylaşılmayacaktır. Anketimize katıldığınız için teşekkür ederiz.

### A. KİŞİSEL BİLGİLER

1. Adınız- Soyadınız.....

2. Cinsiyet

a. Kadın b. Erkek

3. Yaşınız.....(yıl)

4. Medeni durumunuz

a. Evli b. Bekar c. Boşanmış

5. Eğitim Durumunuz

a.İlk Okul b.Orta Okul c.Lise d.Üniversite e.Lisans Üstü

### B. SAĞLIK DURUMU ve YAŞAM TARZI İLE İLGİLİ BİLGİLER

6. Vücut ağırlığınızı nasıl değerlendirirsiniz?

a. Kiloluyum b.Zayıfım c.İdeal kilomdayım

7. Aşağıdaki rahatsızlıklardan her hangi biri sizde var ise işaretleyiniz.

Diyabet	
Kalp-damar hastalıkları	
Artrit	
Konstipasyon (Kabızlık)	
Obezite	
Diyare (İshal)	
Hipertansiyon	
Yüksek Kolesterol	
Osteoporoz	
Besin alerjisi ya da besin intoleransı (lütfen belirtiniz)___	
Diğer (yazınız)_____	

8. Sağlığınızı korumak için egzersiz yapmanız gerektiğine inanıyor musunuz?

a.Evet b.Kısmen c.Hayır

9. Doktor tanısıyla herhangi bir sağlık probleminiz var mı?

a.Evet(yazınız)\_\_\_\_\_ b. Hayır

10. Herhangi bir ilaç kullanıyor musunuz?

a.Evet.\_\_\_\_\_ (isimlerini yazınız)

b.Hayır

11. Sigara kullanıyor musunuz?

a.Evet

b.Hayır

12. Alkol kullanır mısınız?

a.Evet b. Hayır

13. Bir gün içindeki uyku süreniz ortalama kaç saattir?\_\_\_\_\_

### C) VÜCUT KOMPOZİSYONU BİLGİLERİ

VÜCUT AğIRLIğI	
BOY	
BKI	
BAZAL METABOLİZMA HIZI	
BEL-KALÇA ORANI	
ABDOMİNAL OBEZİTE	
VÜCUT YAğ %	
VÜCUT YAğ AğIRLIğI (kg)	
FİZİKSEL AKTİVİTE DURUMU	
OLMASI GEREKEN AğIRLIK	
İDEAL BEDEN KİTLE İNDEKSİ	

#### D. FİZİKSEL AKTİVİTE KAYIT FORMU (24 Saatlik)

AKTİVİTE	Süre		Aktivite Faktörü	Süre * A.F.
	Saat	Dakika		
Oturma				
Oturarak İş Görme				
Ayakta Bekleme				
Ayakta İş Görme				
Yavaş Yürüyüş				
Hızlı Yürüyüş				
Uzanıp Dinlenme				
Uyku				
Spor (Türü :.....)				
Diğer (Belirtiniz) (.....)				
Toplam				

#### E. BESLENME İLE İLGİLİ BİLGİLER

**14. Yemeklerinizi kim hazırlar?**

a. Kendim hazırlarım b. Benim için bir başkası hazırlar c. Çoğu zaman dışarda yemek yerim d. Diğer(açıklayın)\_\_\_\_\_

**15. Gıda alışverişinizi kim yapar?**

a. Kendim yaparım b. Her hangi biriyle birlikte yaparız c. Benim için bir başkası yapar.

16. Aşağıdaki öğünleri hangi sıklıkta tüketiyorsunuz? Uygun olan seçeneği işaretleyiniz.

	Her gün	Çoğu zaman	Bazen	Hiç
Kahvaltı				
Öğle				
Akşam				
Ara Öğün				

17. Gün içinde kaç porsiyon sebze tüketiyorsunuz?

a. 4 ya da daha fazla b. 2 ya da 3 c. 1 ya da hiç

18. Gün içinde kaç porsiyon meyve tüketiyorsunuz?

a. Üç ya da daha fazla b. İki c. Bir

19. Haftalık menünüzde balık kaç kere bulunur?

a. İki kere ya da daha fazla b. Bir kere c. Seyrek ya da hiç

20. Ekmek, makarna, pirinç, kahvaltılık gevrek ya da diğer tahıl ürünlerinden; hangi sıklıkta tam tahıl olanlarını tercih edersiniz?

a. Her zaman b. Bazen c. Seyrek ya da hiç

21. Hangi yağı daha çok kullanıyorsunuz?

a. Kanola ya da zeytin yağı b. Mısırözü yağı c. margarin

22. Hangi çeşit süt tüketirsiniz?

a. Yağsız süt b. Yarım yağlı süt c. Tam yağlı süt d. Soya sütü e. Hiçbiri

23. Su ihtiyacınızı karşılamak için hangi sıvıyı tercih edersiniz?

Su	
Meyva suyu	
Soda	
Diyet kola/diyet meşrubat	
Kahve ya da çay	
Diğer _____	

## F. BESİN TÜKETİM KAYIT FORMU

Bir gün boyunca tükettiğiniz besinleri ve miktarlarını yazınız.

Öğün	Besin	Ölçü	Miktar
Kahvaltı			
Kuşluk			
Öğle			
İkindi			
Akşam			
Gece			

## Ek 3 Diyet Örnekleri

### Ek 3.1. PCOS'lu Bireylerin Diyet Örneği

ÖĞÜNLER	1.DİYET ÖRNEĞİ	2.DİYET ÖRNEĞİ
<b>SABAHA</b>	½ SB yağsız süt 1 adet haşlanmış yumurta 1 dilim beyaz peynir veya 3 yemek kaşığı lor peyniri 7 adet zeytin 3 dilim tam tahıllı ekmeK Bol yağsız yeşillik	1 adet haşlanmış yumurta veya 1 yumurtadan yapılmış menemen 1 dilim beyaz peynir 7 adet zeytin 2 dilim tam tahıllı ekmeK Bol yeşillik
<b>ARA</b>	1 SB yarım yağlı yoğurt + 4 yemek kaşığı yulaf ezmesi + tarçın 1 adet meyve(100 gr)	1 SB süt (yağsız) (tarçınlı) 1 avuç fındık
<b>ÖĞLE</b>	1 kepçe çorba 30 gram parça etli 7 YK kurubakliyat (haftanın 3 günü ızgara balık büyük balıkta 1 adet küçük balıkta 9 adet) 1 SB yarım yağlı yoğurt Yeşillik salata (yağsız) 2 dilim tam tahıllı ekmeK	60 gram et ızgara veya haşlanmış (beyaz et tercih olsun(hindi eti) haftanın 2 günü kırmızı et ) haftanın 2 günü ızgara balık büyük balıkta 1 adet küçük balıkta 9 adet) 1 SB yoğurt 1 tatlı kaşığı zeytinyağlı mevsim salata 1 dilim tam tahıllı ekmeK
<b>ARA</b>	6 adet kuru kayısı	1 adet meyve (150 gr)
<b>AKŞAM</b>	8 YK zeytinyağlı sebze yemeği 1 SB yarım yağlı yoğurt Yeşillik salata (yağsız) 1 dilim tam tahıllı ekmeK	6 YK etsiz yemeği 1 SB ayran 2 dilim tam tahıllı ekmeK
<b>ARA</b>	1 adet meyve (100 gr) + 1 SB ayran	1 adet meyve(150 gr)
<b>ENERJİ ( kkal)</b>	1376,9 kkal	1240,5 kkal
<b>KH(%)</b>	%58, 196.4 gr, 785.6 kkal	%44, 135.2 gr, 540.8 kkal
<b>PRT(%)</b>	%20, 66.7 gr, 266.8 kkal	%21, 65.8 gr, 263,2 kkal
<b>YAĞ(%)</b>	%22, 35.6 gr, 324.4 kkal	%35, 48.5, 436,5 kkal

SB\*:Su Bardağı, YK\*:Yemek Kaşığı

### Ek 3.2 PCOS' lu Olmayan Bireylerin Diyet Örneği

ÖĞÜNLER	1.DİYET ÖRNEĞİ	2.DİYET ÖRNEĞİ
<b>SABAHA</b>	1 adet haşlanmış yumurta ( gün aşırı) 1 dilim beyaz peynir veya 3 yemek kaşığı lor peyniri 7 adet zeytin 3 dilim tam tahıllı ekmeğ Bol yağsız yeşillik	1 adet haşlanmış yumurta veya 1 yumurtadan yapılmış menemen 7 adet zeytin 2 dilim tam tahıllı ekmeğ Bol yeşillik
<b>ARA</b>	1 SB yarım yağlı yoğurt + 4 yemek kaşığı yulaf ezmesi + tarçın 1 adet meyve(100 gr)	1 meyve (100 gr) 1 SB ayran
<b>ÖĞLE</b>	1 kepçe çorba 60 gr parça etli 7 YK kurubakliyat (haftanın 2 günü balık ızgara büyük balıkta 1 adet küçük balıkta 15 adet) 1 SB yarım yağlı yoğurt Yeşillik salata (yağsız) 2 dilim tam tahıllı ekmeğ	90 gram(3 köfte kadar) et ızgara veya haşlanmış (beyaz et tercih olsun(hindi eti) haftanın 2 günü kırmızı et ) (haftanın 2 günü balık ızgara büyük balıkta 1 adet küçük balıkta 15 adet) 1 SB yoğurt 1 tatlı kaşığı zeytinyağlı mevsim salata 1 dilim ekmeğ
<b>ARA</b>	6 adet kuru kayısı 1 avuç fındık	1 SB süt (yağsız) (tarçınlı) 6 adet kuru kayısı
<b>AKŞAM</b>	5 YK karabuğday veya kinoa salatası 1 SB yarım yağlı yoğurt 1 dilim tam tahıllı ekmeğ	6 YK etsiz sebze yemeği 1 SB ayran 2 dilim tam tahıllı ekmeğ
<b>ARA</b>	1 adet meyve (100 gr)	1 adet meyve(100 gr)
<b>ENERJİ ( kkal)</b>	1642 kkal	1428 kkal
<b>KH(%)</b>	%61, 244.6 gr, 978.4 kkal	%52, 183 gr, 732 kkal
<b>PRT(%)</b>	%15, 57.8 gr, 231,2 kkal	%20, 71.5 gr, 286 kkal
<b>YAĞ(%)</b>	%24, 44.6 gr, 401.4 kkal	%28, 45,6, 410.4 kkal

SB\*:Su Bardağı, YK\*:Yemek Kaşığı

## Ek-4 Kurum İzin Belgesi

22.07.20014

T.C.

HALIÇ ÜNİVERSİTESİ

SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE ;

İSTANBUL

Kurumumuzda çalışan Beslenme ve Diyet Uzmanı Afra Başer'in enstitünüz Beslenme ve Diyetetik Yüksek Lisans programı kapsamında 'Polikistik Overli Olan ve Olmayan Kadınların Beslenme ve Sağlık Durumları İle Uygulanan Beslenme Programının Etkinliğinin İncelenmesi' konulu ekte anket taslağı bulunan bitirme projesinin kurumumuzda yapılmasında hiçbir sakınca yoktur.

Bilgilerinize arz ederiz.

ÖZEL CAMPAK HASTANESİ  
GÖZMEKİM  
UZ DİYETETİK UZMANI ERKUL  
Diyetetik Uzmanı  
Diyetetik No: 24600 / 24280  
E-Posta: 17343055





## 11.ÖZGEÇMİŞ

### Kişisel Bilgiler

**Adı Soyadı** : Afra BAŞER ÖZKARA  
**Doğum Yeri ve Tarihi** : İstanbul – 13/ 07/1988  
**Medeni Hali** : Evli  
**Yabancı Dil** : İngilizce  
**E Posta Adresi** : [afrabaser@gmail.com](mailto:afrabaser@gmail.com)  
**Tel** : (0532) 159 31 00

### Eğitim ve Akademik Durumu

	<b>Mezun Olduğu Kurumun Adı</b>	<b>Mezuniyet Yılı</b>
<b>Yüksek Lisans</b>	Haliç Üniversitesi/Beslenme ve Diyetetik	2013- 2013
<b>Lisans</b>	Haliç Üniversitesi/Beslenme ve Diyetetik	2009
<b>Ön Lisans</b>	İstanbul Aydın Üniversitesi/Gıda Teknolojisi	2009
<b>Lise</b>	Avcılar Süleyman Nazif Lisesi	2005
<b>İlköğretim</b>	Avcılar Atatürk İlköğretim Okulu	1995-2003

### İş Tecrübesi

	<b>Görev</b>	<b>Süre</b>
<b>Bakırköy Özel Çamlık Hastanesi</b>	Diyetisyen	2013-2014

### Mesleki Dernek ve Kurum Üyeliği

### Kazanılan Ödüller, Teşvikler, Burslar