

**T.C.
HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**YAŞA BAĞLI MAKÜLER DEJENERASYONU OLAN
BİREYLERİN BESLENME DURUMLARININ
DEĞERLENDİRİLMESİ**

Dyt. Sedat ARSLAN

**Diyetetik Programı
YÜKSEK LİSANS TEZİ**

ANKARA

2016

**T.C.
HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**YAŞA BAĞLI MAKÜLER DEJENERASYONU OLAN
BİREYLERİN BESLENME DURUMLARININ
DEĞERLENDİRİLMESİ**

Dyt. Sedat ARSLAN

**Diyetetik Programı
YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**TEZ DANIŞMANI
Doç. Dr. F. Gülhan SAMUR**

**ANKARA
2016**

ONAY SAYFASI

Anabilim Dalı :Beslenme ve Diyetetik
Program :Diyetetik
Tez Başlığı :Yaşla Bağlı Maküler Dejenerasyonu Olan Bireylerin Beslenme Durumlarının Değerlendirilmesi
Öğrenci Adı-Soyadı :Sedat ARSLAN
Savunma Sınavı Tarihi :20.07.2016

Bu çalışma jürimiz tarafından yüksek lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

Jüri Başkanı ve Tez danışmanı: **Doç. Dr. F. Gülhan SAMUR**
(Hacettepe Üniversitesi)



Üye: **Doç. Dr. Aylin AYAZ**
(Hacettepe Üniversitesi)



Üye: **Yrd. Doç. Dr. Perim TÜRKER**
(Başkent Üniversitesi)

**ONAY**

Bu tez Hacettepe Üniversitesi Lisansüstü Eğitim-Öğretim ve Sınav Yönetmeliğinin ilgili maddeleri uyarınca yukarıdaki jüri tarafından uygun görülmüş ve Sağlık Bilimleri Enstitü Yönetim Kurulu kararıyla kabul edilmiştir.


Prof. Dr. Diclehan ORHAN
Müdür

TEŞEKKÜR

Yüksek lisans eğitimim süresince göstermiş olduğu özveri, sabır, deneyim ve vermiş olduğu emeklerden dolayı uzmanlık eğitimim boyunca ilminden faydalandığım, insani ve ahlaki değerleriyle de örnek edindiğim, birlikte çalışmaktan onur duyduğum değerli hocam, tez danışmanım Sayın Doç. Dr. F. Gülhan SAMUR’a,

Çalışma ortamının sağlanmasında desteklerini esirgemeyen, her türlü sorunumda en içten şekilde yardımcı olan Sayın Prof. Dr. Sibel KADAYIFÇILAR’a

Çalışma ortamının sağlanmasında ve gerekli izinlerin verilmesinde yardımcı olan Sayın Prof. Dr. M. Bora ELDEM’e

İstatistiksel analizlerin yapılmasında çok emek sarfeden ve yardımcı olan Sayın Ar. Gör. N. Meriç KONAR’a

Tez yazma sürecinde bana destek veren ve bilgilerini ve tecrübelerini paylaşmaktan çekinmeyen Ayşegül AKSAN, Merve BAYRAM, Mahir ARSLAN başta olmak üzere bölümdeki tüm asistan arkadaşlarıma,

Bana hayat boyu destek olan, tez yazma sürecinde huzurlu bir ortam yaratan ve desteklerini esirgemeyen annem Güllüzar ARSLAN, babam Orhan ARSLAN ve kardeşim Betül ARSLAN’a,

Sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

ÖZET

Arslan S. Yaşa bağlı maküler dejenerasyonu olan bireylerin beslenme durumlarının değerlendirilmesi. Hacettepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Diyetetik Programı, Yüksek Lisans Tezi, Ankara, 2016. Yaşa bağlı maküler dejenerasyon (YBMD), en sık 50 yaşın üzerinde görülen makulanın dejenerasyona uğradığı ilerleyici bir hastalıktır. Bu çalışma, sağlıklı ve YBMD'li bireylerin beslenme durumlarını, antropometrik ölçümlerini, diyet glisemik indeksi (Gİ), glisemik yükü (GY) ve diyet toplam antioksidan aktivitelerini karşılaştırarak, YBMD oluşumundaki muhtemel ilişkilerini belirlemek amacıyla, Ankara Hacettepe Üniversitesi Hastanesi Göz Hastalıkları Anabilim Dalı Poliklinikleri'nde takip edilen gönüllü 100 sağlıklı (kontrol) ve 100 YBMD'li (vaka) birey olmak üzere toplam 200 birey üzerinde yapılmıştır. Vaka grubunun yaş ortalaması ($68,09 \pm 8,41$ yıl), kontrol grubuyla ($67,29 \pm 8,45$ yıl) benzer bulunmuştur ($p > 0.05$). YBMD'li bireylerin beden kütle indeksi (BKİ) ile bel ve kalça çevrelerinin kontrol grubuna göre daha yüksek olduğu bulunmuştur ($p < 0.001$). Vaka grubundaki bireylerin diyetle hayvansal protein, omega-3, posa, A vitamini, karoten, lutein+zeaksantin, C vitamini, B1 vitamini, B2 vitamini, B₆ vitamini, folik asit, kalsiyum, magnezyum, fosfor ve demir alımları kontrol grubuna göre düşük bulunmuştur ($p < 0.05$). Vaka grubunun diyet Gİ ve GY ortalamalarının kontrol grubuna göre yüksek olduğu gözlenmiştir ($p < 0.001$). Vaka grubunun diyet toplam antioksidan aktivite düzeyi ($1232,8 \pm 346,6$ mmol/gün) kontrol grubuna göre ($1490,6 \pm 501,8$ mmol/gün) önemli oranda düşük bulunmuştur ($p < 0.001$). Bu çalışmada, YBMD oluşumunda diyetin bileşimi (enerji ve besin ögeleri), diyet Gİ ve GY, diyet toplam antioksidan aktivitesi ve antropometrik ölçümlerin önemli etkisi olduğu sonucuna varılmıştır. YBMD'nin önlenmesinde ve tedavisinde sağlıklı beslenme ve diyet tedavisi önemli yer tutmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Yaşa bağlı maküler dejenerasyon, Beslenme durumu, Glisemik indeks, Diyet toplam antioksidan aktivitesi

ABSTRACT

Arslan S. The evaluation of nutrition status in persons with age related macular degeneration. Hacettepe University Graduate School of Health Sciences Master of Sciences Thesis in Dietetics Programme, Ankara, 2016. Age related macular degeneration (AMD) is a progressive illness caused by the deterioration of the central portion of the retina, seen among people age 50 and older. The study was planned to compare the nutritional status, anthropometric measurements, dietary glycemic index (GI) and load (GL), dietary total antioxidant activity of participants with and without AMD and to determine the possible association between them. The study conducted on 100 participants with AMD as a case group and 100 healthy participants as a control group total 200 participants recruiting from the Department of Eye Diseases of Hacettepe University Hospitals in Ankara. The average age of participants 68.09 ± 8.41 years among cases and 67.29 ± 8.45 years among controls and there is no significant differences ($p > 0.05$). Persons in case group had a higher body mass index (BMI), waist and hip ratio than persons in control group ($p < 0.001$). Dietary intake of animal protein, omega-3-fatty acid, dietary fibre, vitamin A, carotene, lutein+zeaxanthin, vitamin C, vitamin B₁, vitamin B₂, vitamin B₆, folic acid, calcium, magnesium, phosphorus and iron lower in case group compare with control group ($p < 0.05$). Persons in case group had a higher dietary GI and GY average than persons in control group ($p < 0.001$). Dietary total antioxidant activity of persons in case group 1232.8 ± 346.6 mmol/day was significantly lower than control group (0.001). In this study there is a significant relation between components of diet, dietary GI and GY, dietary total antioxidant activity and anthropometric measurements and improving AMD. Moreover, healthy nutrition and medical nutritional therapy are feasible for preventing and management of AMD.

Key words: Age related macular degeneration, Nutritional Status, Glycemic index, Dietary total antioxidant activity

İÇİNDEKİLER

	Sayfa No
ONAY SAYFASI	iii
TEŞEKKÜR	iv
ÖZET	v
ABSTRACT	vi
İÇİNDEKİLER	vii
SİMGELER VE KISALTMALAR	ix
ŞEKİLLER	x
TABLolar	xi
1. GİRİŞ	1
1.1 Kuramsal Yaklaşımlar	1
1.2. Amaç ve Hipotezler	3
2. GENEL BİLGİLER	5
2.1. Retina Anatomisi	5
2.2. Fotoreseptörlerin Yapısı ve Fonksiyonları	6
2.3. Retina Pigment Epiteli (RPE), Bruch membranı, Koryokapillaris	7
2.4. Makula	7
2.5. Yaşa Bağlı Maküler Dejenerasyon	8
2.5.1. Kuru Tip YBMD	9
2.5.2. Yaş Tip YBMD	10
2.5.3. YBMD Epidemiyolojisi	10
2.5.4. YBMD'nin Etiyopatogenezi	12
2.5.5. YBMD Risk Faktörleri	12
2.6. Yaşa Bağlı Makula Dejenerasyonu Gelişiminde Beslenmenin Rolü	14
2.6.1. Karotenoidler ve YBMD	15
2.6.2. Vitaminler ve YBMD	17
2.6.3. Mineraller ve YBMD	20
2.6.4. Antioksidan Kombinasyonları ve YBMD	22
2.6.5. Omega-3 Yağ Asitleri ve YBMD	22
2.6.6. Glisemik İndeks /Glisemik Yük ve YBMD	23

2.6.7. Obezite ve YBMD	24
3. BİREYLER ve YÖNTEM	26
3.1. Araştırma Yeri, Zamanı ve Örneklem Seçimi	26
3.2. Araştırmanın Genel Planı	26
3.3. Verilerin Toplanması ve Değerlendirilmesi	27
3.3.1. Anket Formu	27
3.3.2. Antropometrik Ölçümler	27
3.3.3. Besin Tüketim Durumunun Saptanması	28
3.3.4. Verilerin İstatistiksel Açından Değerlendirilmesi	30
4. BULGULAR	31
4.1. Bireylere Ait Genel Özelliklerin Değerlendirilmesi	31
4.2. Bireylerin Beslenme Alışkanlıkları	37
4.3. Bireylerin Antropometrik Ölçümleri ve Fiziksel Aktivite Durumları	42
4.4. Bireylerin Beslenme Durumlarının Değerlendirilmesi	50
4.4.1. Besin Tüketim Sıklıklarının Değerlendirilmesi	50
4.4.2. Besin Tüketim Kayıtlarının Değerlendirilmesi	62
5. TARTIŞMA	79
5.1. Bireylerin genel özellikleri	79
5.2. Bireylerin Beslenme Alışkanlıklarının Değerlendirilmesi	83
5.3. Bireylerin fiziksel aktivite durumlarının değerlendirilmesi	84
5.4. Bireylerin antropometrik ölçümlerine göre değerlendirilmesi	85
5.5. Bireylerin Beslenme Durumunun Değerlendirilmesi	86
5.5.1. Besin Tüketim Sıklıklarının Değerlendirilmesi	86
5.5.2. Besin Tüketim Kayıtlarının Değerlendirilmesi	89
6. SONUÇLAR	93
6.1. ÖNERİLER	105
KAYNAKLAR	106
EKLER	
Ek 1. Etik Kurul Kararı	
Ek 2. Aydınlatılmış Onam Formu	
Ek 3. Araştırmada Kullanılan Anket Formu	

SİMGELER VE KISALTMALAR

AGEs	İlerlemiş Glikasyon Son Ürünleri
AREDS	Yaşa Bağlı Göz Hastalıkları Çalışması
ARM	Yaşa Bağlı Makulopati
BKİ	Beden Kütle İndeksi
BMES	Blue Mountain Eye Study
CARET	Beta-Carotene And Retinol Efficacy Trial
CNV	Koroidal Neovaskülerizasyon
DHA	Dokosaheksaenoik Asit
DSÖ	Dünya Sağlık Örgütü
EPA	Eikozapentanoik Asit
GA	Coğrafik Atrofi
Gİ	Glisemik İndeks
GY	Glisemik Yük
MP	Makula Pigmentleri
MPOD	Maküler Pigment Optik Dansite
MUFA	Tekli Doymamış Yağ Asitleri
NHANES	National Health And Nutrition Examination Study
POLA	Pathologies Oculaires Liées À l'Age
PUFA	Çoklu Doymamış Yağ Asitleri
ROS	Reaktif Oksijen Türevleri
RPE	Retina Pigment Epiteli
SPSS	Sosyal Bilimlerde İstatistiksel Analiz Paket Programı
SS	Standart Sapma
WARMGS	Wisconsin Yaşa Bağlı Makulopati Sınıflandırma Programı
YBMD	Yaşa Bağlı Maküler Dejenerasyon

ŞEKİLLER

Şekil	Sayfa
2.1. Gözün Anatomik Yapısı	5
2.2. Retina hücrelerinin yerleşimi	6



TABLOLAR

Tablo	Sayfa
2.1. AREDS'in YBMD Sınıflandırması	10
2.2. YBMD oluşumunda risk faktörleri	14
4.1. Bireylerin genel özelliklerine göre dağılımı	32
4.2. Bireylerin sağlık sorunlarına sahip olma durumlarına göre dağılımı (YBMD hariç)	33
4.3. Bireylerin sigara kullanma durumlarına göre dağılımı	35
4.4. Bireylerin güneşe maruziyet durumlarına göre dağılımı	36
4.5. YBMD'li bireylerin hastalık tiplerine göre dağılımı	37
4.6. Bireylerin ana ve ara öğün tüketim ve öğün atlama durumuna göre dağılımı	39
4.7. Bireylerin besin desteği alma durumlarına göre dağılımı	41
4.8. Bireylerin fiziksel aktivite yapma durumlarına göre dağılımı	43
4.9. Bireylerin ağırlık değişim durumları	45
4.10. Bireylerin antropometrik ölçümlerinin ortalama dağılımları	47
4.11. Bireylerin antropometrik ölçümlerinin değerlendirilmesi	49
4.12. Bireylerin besin tüketim sıklığına göre dağılımı	51
4.13. Bireylerin diyet toplam antioksidan aktivite düzeyleri	59
4.14. Bireylerin su tüketim durumlarına göre dağılımları	63
4.15. Bireylerin günlük enerji ve besin ögeleri alımlarının ortalama, standart sapma, alt-üst değerleri	65
4.16. Bireylerin enerji ve besin ögeleri alımlarının gereksinmeyi karşılama yüzdelerinin ortalama, standart sapma, alt-üst değerleri	70
4.17. Bireylerin diyet glisemik indeks ve glisemik yük sınıflamasına göre dağılımı ve ortalama değerleri	74
4.18. Diyet glisemik indeks ve glisemik yük değerleri ile antropometrik ölçümler arasındaki ilişki	75
4.19. Diyet toplam antioksidan kapasite değerleri ile antropometrik ölçümler arasındaki ilişki	75
4.20. Bazı risk faktörleri ve YBMD oluşum riski	77

1. GİRİŞ

1.1. Kuramsal Yaklaşımlar

Beslenme; göz sağlığı da dahil olmak üzere bireylerin sağlıklı yaşam sağlaması ve sürdürebilmesi için hayati bir rol oynamaktadır. Göz sağlığıyla ilintili konular hakkında giderek artan global bir endişe vardır. Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ), 2010 yılında bu konulara dikkat çekmek amacıyla görme bozukluklarının temel nedenlerini; göz hastalıkları refraksiyon kusurları (%43), katarakt (%33), glokom (%2), yaşa-bağlı maküler dejenerasyon (YBMD) (%1) diyabetik retinopati (%1) ve %18'i belirlenemeyen doğal nedenler olarak tanımlamıştır (1,2). Bu rapor aynı zamanda körlüğün 3 büyük nedenini de; katarakt (%51), glokom (%8), YBMD (%5) olarak bildirmiştir (2).

Yaşa bağlı maküler dejenerasyon (YBMD) kuru tip (atrofik) ve yaş tip (neovasküler/eksüdatif) olmak üzere iki grupta incelenmektedir. Çoğunlukla YBMD “kuru/atrofik” olarak başlamakta ve yaklaşık %20 si “yaş tip/eksüdatif” e geçiş yapmaktadır. Kuru YBMD için bilinen bir tedavi yöntemi yoktur (3). YBMD prevalansının 2020'ye kadar İngiltere'de üçte bir, Amerika'da ise %50 artması beklenmektedir. Benzer tahminler Avustralya için de yapılmıştır (4-6). Önümüzdeki 10-15 yıl içerisinde bu hastalığın yaşlı popülasyonda hızlı bir şekilde artması beklenmektedir (7).

Yaş ayrı tutulduğunda, çevresel faktörler ve metabolik şartlar ile beraber genetik yatkınlığında önemli olduğu YBMD multifaktöriyel bir hastalıktır. Sigara özellikle de kuru tip YBMD için ikinci en önemli risk faktörüdür (8). Yaşa Bağlı Göz Hastalıkları Çalışmasında (AREDS) beyaz ırklarda YBMD prevalansının beyaz olmayanlara göre yüksek olduğunu belirtilmiştir (9). AREDS aynı zamanda diyet supplemanlarının YBMD hastalığının ilerleyişi üzerine etkilerini de araştırmıştır. Altı yıl boyunca takip edilen hastalarda, C ve E vitaminleri, beta karoten ve çinko ile oluşturulan formülasyonun, YBMD'nin orta seviyeden ileri seviyeye geçiş riskini %34 azalttığı rapor edilmiştir (10). 2012 yılında tamamlanan AREDS-2 çalışmasında ise beta karoteni formülasyondan çıkarmanın ve çinkoyu azaltmanın hastalık ilerleme oranını etkilemediği gösterilmiştir. Beta karoten kullanan grupta, özellikle sigara kullanıp en az bir yıldır bırakmış olan kişilerde, akciğer kanserine yakalanma oranı

oldukça yüksek görülmüştür. Ayrıca beta karoten yerine formülada lutein ve zeaksantin kullanılması akciğer kanseri riskinde herhangi bir artışa sebep olmamıştır. Bunlara ek olarak omega-3 yağ asitlerinin risk ilerlemesini azaltmadığı gösterilmiştir (11).

Folik asit, B₆, ve B₁₂ vitaminleri de YBMD'yi önleme stratejileri üzerinde çalışılan vitaminlerdir ancak halen rolleri bilinmemektedir. Bu vitaminler antioksidan etkilerinin dışında serum homosistein düzeyini düşürerek vasküler hastalıkların riskini azaltabilmektedirler (12). Randomize bir çalışmada günlük B₆, Folik asit ve B₁₂ vitamini takviyesi alanların YBMD riski düşük bulunmuştur (13).

Birçok çalışmada luteinin, YBMD'ye karşı yararları gösterilmiş olsa da hala standart günlük alım miktarı ve günlük alım üst limiti netleştirilmemiştir (14-16). Yine de epidemiyolojik çalışmalar günlük 6-14 mg lutein alımının YBMD ve katarakt gibi hastalıkların oluşum riskini azalttığını ya da hastalık oluştuğunda semptomlarını yavaşlattığını göstermişlerdir (17,18).

Başka bir çalışmada kalsiyum takviyesi alımı ile artmış YBMD prevalansı arasında pozitif bir ilişki bulunmuştur. İlişki daha yaşlı olanlarda daha güçlüdür. Bunun sebebi de göreceli olarak daha yaşlı olanların daha uzun süreli kalsiyum takviyesi alıyor olması olarak gösterilmiştir. Günlük kalsiyum alımı 800mg/gün den fazla olanlar arasında YBMD tanısı alma oranı yüksek bulunmuştur (19).

Güncel verilerde, diyetle birlikte artmış karotenoid ve antioksidan alımının YBMD üzerine etkileri tutarlı değildir (20,21). Aynı şekilde diyet yağ alımı ve YBMD ilişkisi hakkındaki epidemiyolojik kanıtlar çelişkilidir (22). Yağlı balık tüketimi, artmış çoklu doymamış yağ asidi alımı ile ilişkilidir ve YBMD riskini düşürmektedir (23). Ancak diğer çalışmalarda toplam yağ alımının yüksek olmasını, YBMD için risk faktörü olarak rapor etmişlerdir (21,24). Bir çalışmada, diyet yağ alımı ile YBMD görülme durumu arasında, diğer değişkenler düzeltildikten sonra, önemli bir ilişki bulunmamıştır (25). Girişimsel AREDS-2 çalışmasında; uzun zincirli omega-3 çoklu doymamış yağ asitlerinin ek olarak alımının yararlı bir etkisi olmadığı rapor edilmiştir (21).

Glisemik İndeksi (Gİ) yüksek diyet tüketenlerin YBMD riskinin arttığına dair çalışmalar mevcuttur (18,26). Mekanizması tam olarak bilinmese de muhtemel mekanizmalar üzerine hipotezler bulunmaktadır. Yüksek glisemik indeksli bir diyet,

YBMD için ilerlemiş glikasyon son ürünleri (Advanced Glycation End Products, AGEs) oluşumuna neden olan, oksidatif stresi arttıran, inflamasyona ve hiperlipidemiye neden olan değiştirilebilir bir risk faktörüdür (27). Bir çalışmada yüksek glisemik indeks içeren diyet, kuru tip YBMD için önemli bir risk faktörü olarak gösterilmiştir. Diğer yandan tahıl, lif gibi spesifik besinlerin kuru tip YBMD gelişimini geriletğine yönelik bulgulara bulunmaktadır (28).

Obezite ve YBMD arasındaki muhtemel ilişkiden sorumlu patofizyolojik mekanizma net olarak bilinmemektedir (29). Obezite'nin nasıl YBMD'ye yol açabileceğine dair çeşitli hipotezler bulunmaktadır. Birinci hipotez olarak, obezitenin sistemik oksidatif stresi arttırması sonucunu takiben YBMD'ye sebep olabileceği; ikinci hipotezde ise hiperleptinemiye sebep olarak YBMD patofizyolojisinde rol oynuyor olabileceği düşünülmektedir (30). Çalışmalar aynı zamanda inflamasyonun YBMD gelişiminde rol oynuyor olabileceğini öngörerek, plazma fibrinojen ve diğer inflamasyon belirteçlerinin de, geç YBMD ile ilişkili olabileceğini göstermişlerdir (29,31). Avrupa'lılarla yapılan geniş rakamlı POLA (Pathologies Oculaires Liées à l'Age) çalışması (32), obez olan bireylerde geç YBMD gelişiminin 2 kat arttığı, erken YBMD'de ise obez olma durumunun hastalık gelişimini etkilemediği gözlemlenmiştir. Yaşa bağlı gelişen bu hastalığın tedavisinde uygun beslenme ve vitamin/mineral/suppleman kullanımı ile önleme stratejileri geliştirmek oldukça önemli rol oynamaktadır.

1.2. Amaç ve Hipotezler

Amaç: Bu çalışma, yaşa bağlı makula dejenerasyonu (YBMD) olan bireylerin beslenme durumlarının, diyet bileşiminin ve bazı antropometrik ölçümlerinin değerlendirilerek YBMD oluşumu arasındaki ilişkinin belirlenmesi amacıyla planlanmıştır. Bu amaçla YBMD'li bireylerin besin ve besin ögesi alımları, diyet toplam antioksidan kapasiteleri, diyet glisemik indeksleri ve bazı antropometrik ölçümleri sağlıklı bireylerle karşılaştırılarak hastalığın ortaya çıkışında beslenmenin olası etkisi değerlendirilecektir.

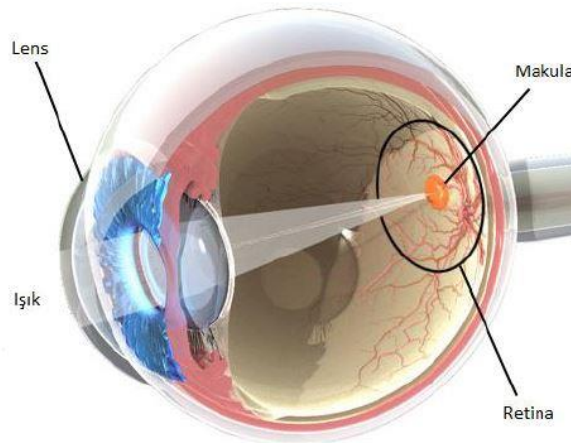
Hipotezler:

1. YBMD'li bireylerin beden kütle indeksi (BKİ), sağlıklı bireylere göre daha yüksektir. BKİ ile YBMD görülme oranı arasında doğrusal bir ilişki vardır.
2. YBMD'li bireylerin diyetle bazı besin ögeleri (antioksidan vitaminler ve minareller, omega 3 yağ asitleri vb.) alımı sağlıklı bireylere göre daha düşüktür.
3. Yüksek glisemik indeksli diyet ile YBMD arasında doğrusal bir ilişki vardır.
4. YBMD'li bireylerin diyet toplam antioksidan kapasiteleri sağlıklı bireylerden farklıdır . YBMD olan bireylerin diyet antioksidan içerikleri sağlıklı bireylere göre daha düşüktür

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Retina Anatomisi

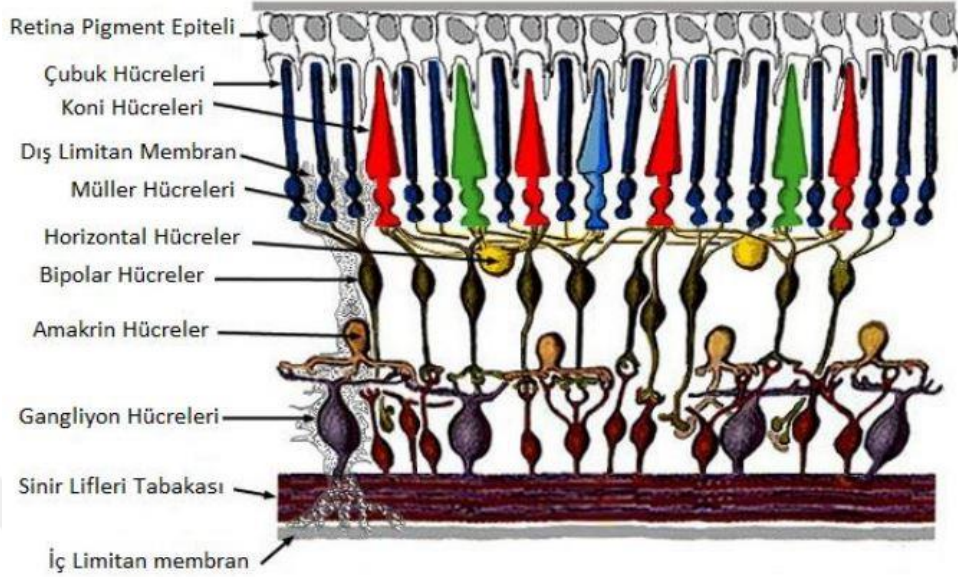
Retina (tunica intima veya internal tunic) göz küresinin en iç tabakasıdır. Detaylı görmeye özelleşmiş merkezi retina (makula) ve periferal retina olmak üzere iki ayrı bölgeden oluşan oldukça farklılaşmış nöroektodermal bir dokudur (30). Gözün anatomik yapısı Şekil 2.1’de verilmiştir (33). İnsan retinası, üç tabakalı sinir hücre gövdelerinden ve iki tabakalı sinapslardan oluşur. Dış çekirdek katmanı fotoreseptör hücre gövdeleri içerir. İç çekirdek katmanı iki kutuplu yatay ve amakrin hücre gövdeleri içerir. Gangliyon hücre tabakası, gangliyon hücreleri ve deplase amakrin hücreleri içerir (34).



Şekil 2.1. Gözün Anatomik Yapısı (33).

Üzerindeki görüntüyü beyine optik sinirlerle aktaran retina, çok katlı tabaka halindedir. Optik bölüm en derinde RPE ve üstünde dokuz katman ile birlikte on katmandan oluşmaktadır (Şekil 2.2). Bu katmanlar en içten dışa doğru sırasıyla: İç limitan membran, sinir lif tabaka, gangliyon hücreler, iç pleksiform tabaka, iç nükleer tabaka, dış pleksiform tabaka, dış nükleer tabaka (çubuk ve koni hücreler), dış limitan membran, fotoreseptörler (çubuk ve koni reseptörlerinin dış ve iç segmentleri), pigment epitelidir. Pigment epitelinden sonra sırasıyla: bruch membranı,

koryokapillaris (Koroid), büyük koroidal kan damarları, sklera (gözün beyaz kısmı) gelmektedir.



Şekil 2.2. Retina hücrelerinin yerleşimi (33).

Yaşa Bağlı Makula Dejenerasyonu (YBMD), retina pigment epitelini (RPE), bruch membranı, koryokapillaris ve dış retinada bulunan fotoreseptörleri etkileyen bir hastalıktır (27).

2.2. Fotoreseptörlerin Yapısı ve Fonksiyonları

İnsan retinası içinde çubuklar ve koniler olmak üzere iki tip fotoreseptör bulunmaktadır. Retinada görme pigmenti rodopsin içeren ve gece görüşü için gerekli olan yaklaşık 92 milyon çubuk fotoreseptörler ağırlıklı olarak retinanın çevresinde bulunmaktadır. Yine retinada renkli görüş ve keskin görüş için elzem olan kırmızı, yeşil, mavi opsin pigmentleri içeren 4.6 milyon koni fotoreseptörler ağırlıklı olarak makulada bulunmaktadır (35). Bu görsel pigmentler fotoreseptörlerin dış segment disklerinde yer alır ve ışık Emilimi için elzemdirler. Fotoreseptörler sürekli oksijene maruz kalırlar ve ışığa maruz kaldıkları zaman da üretilen serbest radikaller fotoreseptörlerin zarar görmesine neden olurlar. Fotoreseptör dış segment disklerinin yaklaşık olarak %50'si çoklu doymamış yağ asitlerinden (dokosaheksaenoik asit ya da

DHA) geriye kalan %50'si proteinlerden oluşurlar (36). Fotoresptörler yeni disk membranları yapmak için DHA'yı seçerek alırlar (37).

2.3. Retina Pigment Epiteli (RPE), Bruch membranı, Koryokapillaris

RPE transdüksiyonun oluştuğu fotoresptörlerin etrafındaki çevreyi düzenlemede merkezi rol oynamaktadır. Her bir RPE hücresi yaklaşık olarak 30 fotoresptör hücresinden oluşmaktadır. RPE hücrelerinin günlük dökülme, içselleştirme ve fotoresptörlerin yıkım ürünlerini yönetmek gibi fotoresptörlerin bakımına yardımcı bir çok fonksiyonu bulunmaktadır. RPE hücreleri ışığın emilmesine yardımcı olur ve 15 fotoresptöre hem besin ögesi hem de yağ asitlerini taşımaktadırlar. Koroid dokusundaki kanın sızmasını engelleyecek şekilde sıkı paketlenmiş bu hücreler, askorbik asid ve glukoz gibi küçük moleküllerin retinaya ulaşmasına izin vermektedir (38). RPE hücreleri fotoresptörlerin fonksiyonları için gerekli olan büyüme faktörlerini salgılar. Bu fonksiyonlardan herhangi birinin kaybı, retina dejenerasyonuna hatta görme kayıplarına yol açabilir (39).

RPE ve Koryokapillaris arasında bulunan Bruch membranı beş tabakadan oluşur ve yapısında çeşitli kollajenler, glikozaminoglikanlar, laminin ve fibronektin bulundurulur. YBMD'ye sahip hastalarda yaşın da ilerlemesiyle doğru orantılı olarak Bruch membranı kalınlaşır ve parçalanmaya başlar ayrıca biriken depozitler yüzünden zarar görür (40). Koryokapillaris, Bruch membranının direkt olarak bitişiğinde bulunmaktadır ve RPE'ye besin ögesi ve oksijen sağlayan karmaşık kan damarları ağını kapsamaktadır. Koryokapillaris vücutta en çok perfüze olan dokular arasındadır (41). İlerleyen yaşla beraber koryokapillaris yoğunluğu azalır ve Bruch membranı kalınlaşmaktadır. Yaşlanan Bruch membranı'nın RPE fagositozunu azalttığı gösterilmiştir (40).

2.4. Makula

Makula, ksantofil ve iki veya daha fazla tabakadan oluşan gangliyon hücreleri içeren retinanın arka kısmı olarak tanımlanmaktadır (42). Bu bölge yaklaşık 6 mm çapında ve iki bölümden oluşmaktadır. Koninin egemen olduğu fovea, maculanın merkezinde 0.8 mm çapında iç retina yüzeyinde bir çukurdur. Parafovea, foveayı kuşatan, çubuk fotoresptörlerin egemen olduğu böylece genel olarak gözün geri

kalanına kıyasla koni egemen olmasa da büyük bir koni konsantrasyonuna sahiptir (35). Fovea'nın merkezi foveola olarak isimlendirilir ve 0.35 mm kalınlığındadır. Foveola kılcal serbest bölge boyunca uzanır ve bu yüzden retinal dolaşımı yoktur. Makula da çubuk-koni oranı bütün retinada 20:1 iken makula da bu oran 9:1'dir (42).

Makula, kendisine karakteristik sarı rengini veren ksantofil karotenoidleri lutein (L), zeaksantin (Z) ve mesozeaksantin (MZ) içermektedir. Bu karotenoidler hep birlikte makula pigmentleri (MP) olarak isimlendirilmişlerdir (43).

2.5. Yaşa Bağlı Maküler Dejenerasyon

YBMD ilk kez 1885 yılında, retinanın merkez bölgesinde yaşa bağlı pigment ve atrofik değişiklikler ile karakterize klinik bir vaka olarak tanımlanmıştır (44). Yaşa bağlı maküler dejenerasyon, en sık 50 yaşın üzerinde görülen makulanın dejenerasyona uğradığı ilerleyici bir hastalıktır (45). Bu hastalık, sanayileşmiş batılı ülkelerde körlüğün önde gelen nedenlerinden biridir (46-48). Makulanın merkezinde bulunan foveanın fonksiyonunun bozulmasıyla okuma, yüzleri algılama, araç kullanma ve kendi başına hareket edebilme gibi faaliyetleri engellemektedir (49).

YBMD'yi sınıflandırmada kullanılan birden fazla şema bulunmaktadır. Bu şemaların amacı, çok geniş coğrafi alanlarda sıklıkla yapılan farklı çalışmalarda YBMD prevalansı ve bunun zaman içindeki gelişimini kıyaslayabilmek için ortak bir terminoloji kullanımı sağlamaktır. Temel sınıflandırma şemaları birçok benzer özellikleri paylaşmakta ve büyük ölçüde Wisconsin Yaşa Bağlı Makulopati Sınıflandırma Programı'na (WARMGS) dayanmaktadır (50). Bu derecelendirme sistemi; YBMD karakteristik özelliklerinin varlığı ve şiddeti yani drusen, pigment düzensizlikleri, coğrafik atrofi (GA) ve neovaskülerizasyon'a dayanmaktadır. WARMGS 20 yıldır kullanmakta olduğu şemayı, araştırma ve klinik durumlarda kullanımının karmaşık olması ve çoklu ölçek girişimleri nedeniyle basitleştirme yoluna gitmiştir. Bu anlamda ilk girişim 1990'ların ortasında bir konsensüs grubunun biraraya gelip erken yaşa bağlı makulopatisi (ARM) uluslararası sınıflandırma sistemini geliştirmesiyle olmuştur (45).

YBMD kuru ve yaş tip olmak üzere ikiye ayrılır. Bu ayrımın temel neden yeni kan damarlarının oluşup oluşmamasıdır. Eğer yeni damarlanma mevcutsa, yaş tip YBMD, neovasküler YBMD, eksudatif YBMD veya diskiform YBMD şeklinde

adlandırılır. Yaş tip YBMD bütün hastalarının %20'sini oluşturmaktadır. Yeni damar oluşumu mevcut değilse, non-eksudatif veya kuru tip YBMD yada GA olarak adlandırılır. Kuru tip YBMD bütün hastaların %80'ini oluşturmaktadır. Görme kayıplarının baskın bir çoğunluğunu (%75) yaş tip YBMD oluşturmaktadır (51,52).

2.5.1. Kuru Tip YBMD

YBMD'nin kuru tipi, RPE'deki değişimlere bakılmaksızın drusenle karakterize edilmektedir. Drusen RPE'nin bazal membranı ve plazması arasında yada Bruch membranı'nın içinde tortulaşan ayırık sarı lezyonlardır. Drusen RPE dejenerasyonuna ve Bruch membranının kalınlaşmasına yol açmaktadır. İkincil fotoreseptör kaybına bağlı görme kayıpları meydana gelebilmektedir (53).

Yumuşak Drusen: Yeterli tanımlamayan kenarları sarı lezyonlardır. 50 yaş üstü bireylerde genellikle bulunur ve retina dekolmanının sığılaştığını göstermektedir. Bu drusen RPE atrofisine, fotoreseptör dejenerasyonuna ve koroidal neovaskülarizasyon'a (CNV) yol açabilmektedir. Ayrıca ortaya çıkan refraktif cisimciklerin kireçlenmesinde artış sağlayabilmektedir(54).

Sert Drusen: Küçük (<50 m(mu)m), yuvarlak ve sarı RPE tortularıdır. Gençlerde yaygındır ancak YBMD'ye yol açmamaktadır (54).

Bazal Laminer Drusen: Histolojik ve anatomik olarak yumuşak drusen'e benzemektedir ve genç hastalarda (<50) bulunmasına karşın YBMD'ye eğilim yaratmamaktadır (54). Drusen büyümeden stabil kalabilmekte, Coğrafik atrofi'ye (GA) ilerleyebilmekte veya yaş tip YBMD'ye ilerleme gösterebilmektedir. Kuru tip YBMD'nin yaş tipe seyrinde drusen sayısı (>5), boyutu (>63m(mu)m), hiperpigmentasyonla ilişkili ve yumuşak tip drusen olması yüksek risk oluşturan etmenlerdendir (55).

Coğrafik Atrofi: Coğrafik atrofi, kuru tip YBMD'nin ilerlemiş formudur. Coğrafik atrofi, kuru tip YBMD hastalarının yaşadığı görme kayıplarının büyük bir çoğunluğundan sorumlu olmasına rağmen, bütün YBMD'ye bağlı körlüklerin sadece %20'sinden sorumlu olmaktadır (56).

2.5.2. Yaş Tip YBMD

Yaş tip YBMD, kuru tipe göre daha az görülmesine karşın, hastalığın prognozunun korunmasında daha büyük önem taşımaktadır. Yaş tip YBMD maküler bölgede fundus fotografisiyle gözlenen büyük kırmızımsı kahverengi hemoraj benekleriyle teşhis edilmektedir (55). En güncel sınıflandırma sistemi Yaşa Bağlı Makula Dejenerasyonu Çalışma Grubu (AREDS)'in ARM'nin terimlerini kullanmadan yeni yaratmış olduğu sınıflandırma sistemidir. AREDS hem drusen tipine ve büyüklüğüne bağlı olarak hem de coğrafik atrofi ve neovasküler değişimlerin varlığına bağlı olarak YBMD'yi dört seviye içerisinde gruplandırmıştır. Bu gruplandırma Tablo 2.1. de verilmiştir (57-59).

Tablo 2.1. AREDS'in YBMD Sınıflandırması (59)

YBMD sınıflandırması	Tanımlama
Bariz yaşlanma değişimleri yok	Drusen yok ve YBMD pigment anormallikleri yok*
Normal yaşlanma değişimleri	Sadece küçük oluşumlar (küçük drusen $\leq 63 \mu\text{m}$) ve YBMD pigment anormallikleri yok*
Erken YBMD	Orta drusen $>63 \mu\text{m}$ ve $\leq 125 \mu\text{m}$ ve YBMD pigment anormallikleri yok*
Orta YBMD	Büyük drusen $>125 \mu\text{m}$ ve/veya YBMD pigment anormallikleri var*
Geç YBMD	Neovasküler YBMD ve/veya coğrafik atrofi

YBMD = Yaşa bağlı makula dejenerasyonu

YBMD pigment anormallikleri = Tanısı konulmuş hastalıklarıyla ilişkili olmayan, orta veya büyük drusen ile ilişkili bariz yüksek veya düşük derece pigment anormallikleri.

2.5.3. YBMD Epidemiyolojisi

Dünya Sağlık Örgütü' nün 2002 yılında yayınladığı verilere göre, dünyadaki körlüklerin %8.7' sinin nedeni YBMD'dir (60). Dünya'da yapılan çalışmalarda

bildirilen prevalans tahminlerinde belirgin farklar olmasına rağmen bütün çalışmalar yaşın ilerlemesiyle birlikte hem erken hem geç tip YBMD'nin güçlü artık gerçekleştirdiğini göstermektedir. Erken YBMD için yapılan nüfus tahminleri geç YBMD'ye göre daha çeşitlidir. Bu tahminler bir ölçüde doğru olabilir ancak drusen sayısı ve tipinin sınıflandırılmasındaki farklılıklar sonuçların değişik çıkmasında da etkili olacaktır. Buna karşın coğrafik atrofi ve subretinal neovaskülarizasyon sınıflandırması daha benzer şekilde yapıldığı için bununla ilgili sonuçlar daha gerçeğe yakındır (61). Bu rakamlara benzeterek, Türkiye'de 65 yaş üzerindeki 8 milyon dolayındaki popülasyonda, 360 bin etkilenmiş olgu ve yıllık yeni yaş tip olgu sayısı ise yaklaşık 36.000 olarak ifade edilmektedir (62).

Erken YBMD prevalansı bütün ırklarda yaş ile pozitif ilişkili bulunmuştur. Bu ilişki sonuç Kafkasyalılar ve Hispanikler için daha aşikar iken Asya ve Afrika ırkları için bir miktar daha az ölçüde bulunmuştur. 75 yaşının altındaki kişilerde erken YBMD görülme sıklığı diğer ırklarla kıyaslandığında en yüksek Hispanik'lerde çıkmıştır. 75 yaşından büyük bireylerde ise erken YBMD görülme sıklığı diğer ırklara kıyasla daha yüksek çıkmıştır. Tüm yaş grupları arasında erken YBMD sıklığı en düşük Afrika ırkında bulunmuştur. 55 yaşının altındaki Kafkasyalılar, Hispanikler, Asyalılar ve Afrikalılar arasındaki prevalansı sırasıyla %4, %6, %3 ve %3 bulunmuştur. Bu prevalans 75 yaş ve üzeri bireylerde %24, %22, %13 ve %11'e yükselmiştir. Geç YBMD sıklığında ise en büyük artış Kafkasyalılarda gözlemlenirken Asyalılarda güçlü bir artış, Hispaniklerde orta derece bir artış ve Afrikalılarda az bir artış gerçekleşmiştir. Bütün ırklarda geç YBMD sıklığı %0.0 ile %0.2 arasındadır. 75 yaşın üstündeki bireyler için bu oran Kafkasya, Hispanik, Asya, Afrika ırkları için sırasıyla %6.5, %2.4, 1.3 ve %0.6'dır. Hispanik ve Afrikalılarda erken YBMD sıklığı neredeyse aynı iken hastalığın ilerlemiş formu olan geç YBMD sıklığı çok daha farklı olmuştur (61,63,64).

YBMD dünyanın gelişmiş ülkelerinde körlüğün temel nedenleri sıralamasında üçüncü sırada gelmektedir (60). Amerika'da 75-86 yaşındaki kişilerle yapılan kohort The Beaver Dam Eye Study (65-67) çalışmasında geç tip YBMD prevalansı %7.7 olarak bulunmuştur. The Blue Mountains Eye Study (68-70) çalışması ise %5.7 olarak daha düşük bulunmuştur. Avrupa'da yapılmış geniş örneklemli iki çalışma yayınlanmıştır. The Rotterdam Study (71-73) 75-84 yaş aralığındaki kişilerde

prevalansı %3.7 olarak bildirmişlerdir. The European Eye Study (74) 65 yaş ve üzeri kişilerle 7 Avrupa merkezinde yapılan çok merkezli bir çalışmadır. Kuzey Avrupa (Kopenhag, Reykjavik) ve Arktik (Greenland) bölgede ise daha az çalışma yapılmıştır (67-72). Greenland'in eskimo bölgesinde 60 yaşından büyüklerle yapılan çalışmada prevalans oldukça yüksek (%9.5) bulunmuştur. Norveçte YBMD prevalansına yönelik küçük bir çalışma Oslo (75)'da yapılmıştır ve ayrıca birden çok merkezli bir çalışmanın bir parçası olarak yer almıştır (74).

2.5.4. YBMD'nin Etiyopatogenezi

YBMD'nin patogenezi karmaşık, çok faktörlü ve tam anlamıyla anlaşılamamıştır. Ancak YBMD için ilerlemiş yaş en önemli risk faktörü olarak bilinmektedir (76). Yaşlanmayla birlikte retinada, RPE hücreleri, gangliyon ve fotoreseptörlerin fonksiyon ve sayılarında düşüş meydana gelmesi gibi birçok fizyolojik değişiklik görülmektedir (77). Bruch membranı kalınlaşır ve biyokimyasal özelliklerinin değişmesi sonucunda RPE hücre tabakasının disfonksiyonuna yol açar. Yaşlanma, retinanın zarar görmesine yada kaybıyla sonuçlanan immünolojik rahatsızlıklar ve oksidatif hasar birikimi ile ilişkilidir. Fizyolojik yaşlanma şüphesiz YBMD için önemli bir patolojik faktör olmakla birlikte, hastalığa yol açmak için yeterli değildir ve çok sayıda çevresel faktörle birlikte genetik faktörlerde hastalığın patogenezinde rol oynamaktadır (78). Sigara üçte iki kat artmış YBMD riski ile ilişkili bulunmuştur (79). Sigaranın gözü nasıl etkilediğine dair mekanizma tam olarak anlaşılamamıştır ama birkaç mekanizma üzerinde durulmaktadır. Sigara içmek koroidal kan akışını azaltarak, iskeminin artması, hipoksi, mikro infarktüsü gibi makulanın duyarlı olduğu dejeneratif değişimlere yol açarak, makulayı koruyan maküler pigmentin optik yoğunluğunu azaltmaktadır (80). Diğer çevresel ve klinik risk faktörleri: Işığa maruziyet, katarakt operasyonu geçmişi, yüksek beden kütle indeksi, kardiyovasküler hastalıklar, beslenme (yüksek glisemik indeksli diyet ve düşük antioksidan içerikli diyet)'dir (28,81,82).

2.5.5. YBMD Risk Faktörleri

YBMD etiyopatogenezi net olmayan multifaktöriyel bir hastalıktır. Yaşlanma ve tütün kullanımının YBMD için büyük risk faktörleri olduğu gösterilmiştir. Ek

olarak, ailede YBMD geçmişi, genetik eğilimler, YBMD için risk faktörleridir. Drusen birikimi ve ateroskleroz patolojisi yakın özelliklerde olduğundan kardiyovasküler risk faktörleri YBMD için de risk faktörü olarak gösterilmiştir. Obezitenin YBMD için bir risk faktörü olduğu belirtilirken aksine fiziksel aktivitenin ise koruyucu etkileri olduğu çalışmalarla gösterilmiştir (33).

YBMD'nin genel risk faktörleri oldukça fazladır (Tablo 2.2.) (83). YBMD için muhtemel değiştirilebilir risk faktörleri ise; sigara kullanımı, beden kütle indeksi (BKİ), kümülatif güneş ışığı maruziyeti, diyet, alkol tüketimi ve kardiyovasküler hastalıklar olarak sayılabilirler. Bunlardan diyet ve besin takviyesi çok merkezli çalışmaların odak noktasını oluşturmuştur. Bu konuya YBMD'nin beslenme ile ilişkisi başlığı altında değinilecektir (84).

Alkol tüketimi ve YBMD arasındaki ilişki üzerine yapılan epidemiyolojik çalışmalar tutarsızdır. Beaver Dam Eye Study çalışması bira içen erkeklerle (≥ 7 /hafta) retinal drusen oluşumu arasında ilişki bulurken bu ilişkiyi kadınlarda gösterememiştir. Blue Mountain Eye Study çalışmasında net bir ilişki bulamazken Nutrition Health and Nutrition Examination I çalışması ise şarap tüketiminin relatif riski %34 azalttığını belirtirken bunun nedenini kırmızı şarabın içerisindeki fenolik antioksidan bileşenlere bağlamışlardır (85-87).

Tablo 2.2. YBMD oluşumunda risk faktörleri (88)

Genetik Eğilim	Sistemik Hastalıklar
Ailede YBMD geçmişi	Gut
Komplement faktör H geni	Amfizem
Apolipoprotein E geni	Antiinflamatuvar ilaçlar
LOC geni	NSAID'ler
Kardiyovasküler hastalıklar	Steroidler
Aterosklerozisin klinik varlığı	Oksidatif Stres indikatörleri
Anjin/Kalp krizi/Felç	Antioksidanlar
Subklinik ateroskleroz varlığı	C vitamini
Karotis ateroskleroz	A vitamini
Aortik ateroskleroz	E vitamini
Sigara	Karotenoidler
Kolesterol	Lutein
Total kolesterol	Zeaksantin
LDL kolesterol	Alfa ve beta karoten
HDL kolesterol	beta kriptoksantin
Obezite	Likopen
Kadın cinsiyet hormonları	İz elementler
Lipide bağlı faktörler	Çinko
Apolipoproteinler	Diyet yağ alımı
Lipoproteinler	Toplam yağ
İnflamatuvar markerlar	Doymuş yağ
C-reaktif protein	Çoklu doymamış yağ
İnterlökinler	Balık/balık yağı
Serum amiloid A	Çeşitli Faktörler
Homosistein/Folat/B₁₂ vitamini/B₆ vitamini	Alkol Tüketimi
Hastalık yapıcı ajanlar	Kahve Tüketimi
Işığa Maruziyet	Zayıflık
Oküler Faktörler	Fiziksel Aktivite
Refraktif kusur	Lipid düşürücü ajanlar
Emetropi	Östrojenler
Miyop	
Hipermetrop	
İris Rengi	
Katarakt	
Katarakt ameliyatı	

2.6. Yaşa Bağlı Makula Dejenerasyonu Gelişiminde Beslenmenin Rolü

Son zamanlarda, YBMD riskini azaltabilecek etkiye sahip olması nedeniyle Ulusal Göz Enstitüsü (National Eye Institute, NEI) tarafından yeşil yapraklı sebzeler ve balık tüketiminin artırılması teşvik edilmektedir (89). Bu öneri, yiyeceklerin artmış

alımının hem erken hem de geç YBMD'nin ilerlemesinin yavaşlatmasına neden olduğu, büyük ölçüde çeşitli nüfus bazlı çalışmaların sonuçlarına göre oluşturulmuştur. Bunun deniz ürünlerinde bulunan yüksek düzeyde omega-3 yağ asidi ve yeşil sebzelerde bulunan karotenoidlerle ilişkili olduğunu düşünerek ilişkilendirmişlerdir. Eikosapentaenoik asit (EPA) yada onun türevi olan dokozahekzaenoik asitin ana formu olan omega-3 uzun zincirli çoklu doymamış yağ asitleri, insan beslenme gereksinimlerinin önemli bir parçasını oluşturmaktadır. Bu maddelerin kardiyovasküler hastalıkları da içeren diğer birçok patolojik durumda yararlı olduğu önceki çalışmalarda gösterilmiştir (21,90). Karotenoidler, retina dokusu içinde biriktiği de gösterilmiş olan doğal antioksidanlardır. Doğal olarak oluşan bir karotenoid olan lutein ve onun izomeri olan zeaksantin retinada doğal olarak bulunan iki moleküldür dolayısıyla retinadaki oksidatif hasarı önleyebileceği düşünülmektedir (91).

2.6.1. Karotenoidler ve YBMD

Lutein ve Zeaksantin

Oftalmoskopi muayenesinde makula, retina üzerinde sarı bir nokta olarak görülmektedir. Bu sarı renk, lutein ve zeaksantin gibi karotenoid pigmentler sayesinde oluşmaktadır. Bu karotenoidlerin alımının artırılması, retina dokuların foto-oksidatif zarardan koruyarak toplam YBMD riskini düşürebileceği düşünülmektedir. Aslında mavi ışığı filtreleyerek fotoreseptör hücre tabakasını ışığın zararından koruyan makula pigmentleri, lutein ve zeaksantini içermektedir (14,20). Lutein ve zeaksantin bazı diyet kaynakları YBMD'nin koruyucu faktörü olarak geniş bir biçimde araştırılmıştır. İlk çalışmalar sebzelerin (lahana, ıspanak, brüksel lahanası vb.) yanı sıra gıda takviyelerinden de elde edilen karotenoidlerin diyetle alımı üzerine odaklanmışlardır (14,15). Ancak, lutein ve zeaksantin diyetle katkısı, popülasyonla ve onların diyet alışkanlıklarıyla büyük ölçüde bağımlıdır. 1988'de bildirilen İlk National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES) çalışmasında elde edilen verilerle birlikte, meyve ve sebze tüketimi ile YBMD riski arasındaki ilişkinin ilk kanıtları rapor edilmiştir (16).

Göz Hastalıkları Vaka/Kontrol Çalışma Grubu (Eye Disease Case Controlled Study Group/EDCCSG) tarafından gerçekleştirilen çalışmada karotenoidlerin YBMD

üzerine etkileri üzerine odaklanmışlardır. Bu çalışma grubu, 1986 ve 1990 yılları arasında Amerika Birleşik Devletleri'nde beş medikal merkezde kaydedilen 421 neovasküler hasta ve 615 kontrol grubu ile çok merkezli bir çalışma yürütmüşlerdir. Serum karotenoid düzeylerinin ölçülmesi, yüksek düzeylerinin düşük neovasküler YBMD riski ile ilişkisini ortaya çıkarmıştır. Özellikle lutein/zeaksantin, β -karoten, alfa-karoten ve kriptoksantin odds oranlarının 0.3 ile 0.5 arasında değişmekte olduğu görüşmüştür (92). Ancak genel olarak sonuçlar arasında genel bir tutarlılık görülmemiştir. Bazı çalışmalar sebzeler, antioksidan vitaminler ve karotenoidler ile YBMD arasındaki korelasyonu tanımlamada başarısız olurken (81,93); diğer çalışmalar gıdalardan yüksek miktarda lutein/zeaksantin alımıyla düşük YBMD olasılığı arasında direkt ilişki rapor etmişlerdir (17,20,94). Age-Related Eye Disease Study Research (AREDS) Group (18) tarafından yapılan 4519 katılımcılı geniş çalışmada diyetle yüksek lutein/zeaksantin alan insanlarda YBMD olasılığını düşük bulduklarını rapor etmişlerdir.

Karotenoidlerin YBMD riski üzerine etkileri tam olarak anlaşılamadığına göre hastalığın progresyonundaki rolleri de aynı şekilde belirsizdir. Robman ve diğ. (95) diyetle artmış lutein, zeaksantin ve omega-3 yağ asitleri alımının YBMD progresyonu ile ilişkili olduğunu rapor etmişlerdir. Daha sonra çeşitli çalışmalar buna zıt sonuçlar rapor etmişlerdir (22). Yakın tarihte yayınlanan bir çalışmada Ma ve arkadaşları (96), özellikle erken YBMD'li hastalarda lutein ve zeaksantin takviyesinin alımının maküler pigment optik dansite (MPOD) ve görme fonksiyonlarını geliştirdiğini bildirmişlerdir. Güncel PIMAVOSA (PIgment MACulaire chez le VOLontaire SAin [macular pigment in the healthy volunteer]) çalışması (97), MPOD ve plazma lutein ve zeaksantin düzeyleri arasında anlamlı ilişki olduğunu rapor etmiştir ($r = 0.35$, $P < 0.001$, ve $r = 0.30$, $P < 0.005$, sırasıyla). Başka bir meta-analiz çalışmasına göre diyetle yüksek lutein ve zeaksantin alımının erken YBMD için etkisi yok iken, geç YBMD riskini düşürmede kullanışlı olduğunu göstermiştir (98).

YBMD için iyi bilinen bir risk faktörü olan sigara kullanımı, serum karotenoid düzeylerinin azalması ile de ilişkilidir ve diyetle karotenoid alımının düşük olmasıyla birlikte değerlendirildiğinde YBMD için kabul görmüş bir risk faktörüdür. Ancak bu kanıtlara rağmen, sigara kullanımı ve serumda düşük karotenoid seviyelerinin bireysel risk modifikasyonu etkileşimi hala açıklanamamıştır. Aksine, serum düşük karotenoid

düzeyleri ve inflamasyon ile obezite arasında doğrudan korelasyon olduğu iyi bilinmektedir (99,100). Karotenoidler, düşük yoğunluklu lipoproteinler (LDL) ve yüksek yoğunluklu lipoproteinler ile taşınmaktadır ve lipid profilinin bu karotenoidlerin retinaya taşınmasını ve teslimatını etkileyerek makula pigmentini dolaylı olarak etkileyebileceğini göstermektedir (101). Birçok çalışmacı, MPOD'u göz sağlığının belirteci olarak düşünmektedir ve karotenoid suplemantasyonu ile bu belirtecin geliştirilebileceğine dair bazı kanıtlar bulunmaktadır (102).

β-Karoten

β-Karoten, A vitamini aktivitesi olan ve emilim sonrası spesifik enzimlerle parçalanarak insanlarda A vitamini yapımına katkıda bulunduğu için genellikle provitamin A olarak isimlendirilen bir karotenoiddir. β-Karoten'in YBMD'yi önlemedeki rolü hala doğrulanamamış olmasına rağmen, antioksidan özelliklerinden dolayı multivitamin takviyelerinin içerisinde yer almaya devam etmektedir (18,20,103). Bazı çalışmalarda, diyetle yüksek β-Karoten alımı olan bireylerde YBMD gelişiminde artmış risk olduğu rapor edilmiştir (81,104). Dahası, β-Karoten suplemantasyonunun özellikle akciğer kanseri gelişme olasılığını arttırması gibi çeşitli yan etkileri gösterilmiştir. Bazı çalışmalar ilişki gösterememesine karşın, 2 büyük çalışma diyet β-Karoten suplemantasyonuyla akciğer kanseri riski arasında doğrudan ilişki bulmuşlardır (105). CARET (beta-CARotene and Retinol Efficacy Trial) çalışması, β-Karoten ve retinol (A vitamini) kombinasyonunun, akciğer kanseri ve kardiyovasküler olaylar riskini arttırdığını rapor ederken, ATBC (Alpha-Tocopherol Beta-Carotene) çalışmasında 6 yıldan sonra bu riskin %16 arttığı gösterilmiştir (106,107). Tüm bunlar birlikte ele alındığında bu kanıtlar, YBMD'nin önlenmesinde β-Karoten kullanımı; YBMD riskini düşürmedeki düşük yararı ve potansiyel yan etkileri nedeniyle caydırıcı olmaktadır (104).

2.6.2. Vitaminler ve YBMD

A Vitamini

A vitamini insan vücudunda birçok rol oynamakla birlikte, yan ürünü olan karotenoidlerle de yakından ilişkilidir. Goldberg ve arkadaşlarının (16), NHANES çalışmasından rapor ettiği verilere göre; A vitamininden zengin olan sebze ve

meyvelerin tüketimi ve YBMD prevalansı arasında negatif ilişki göstermişlerdir. Ancak sonra yapılan çeşitli çalışmalar ve geniş bir meta-analiz çalışması bu ilişkiyi doğrulamada başarısız olmuşlardır (22,91,108,109) ve beklenmedik bir şekilde bir rapor A vitamini almış bireylerde geç YBMD gelişme riskinin arttığını bile rapor etmiştir (110). Bu çelişkili sonuçlara göre, YBMD ve A vitamini arasındaki ilişkiye dair daha fazla araştırma yapılmasına ihtiyaç duyulduğu görülmektedir.

E Vitamini

E vitamini bünyesinde çeşitli antioksidanlar içerir ancak kan ve dokularda en yaygın bulunan formu alfa-tokoferoldür. Alfa-tokoferol, sebze yağlarında, kabuklu yemişlerde, bütün tahıllarda ve yeşil yapraklı sebzelerde bulunan ve öncelikli olarak emilen ve biriktirilen E vitamini formudur (111). E vitamini takviyesi, yağda çözünen vitaminler ile diyabet ve damar hastalığı geçmişine sahip kalp yetmezliği olan hastalara antagonist etki yaratan potansiyel antiplatelet antikoagülan etkisi içermektedir. Ancak E vitamininin prostat kanseri riskini artırma ihtimali de bulunmaktadır (112,113).

Göz Hastalıkları Vaka/Kontrol Çalışma Grubu (Eye Disease Case Controlled Study Group/EDCCSG) çalışmasında (92) E vitamini ve YBMD arasında bir ilişki bulunmamasına rağmen, Delcourt ve arkadaşları tarafından yapılan POLA (Pathologies Oculaires Liées à l'Age) çalışmasında (108), düşük YBMD riskine sahip bireylerde plazma alfa-tokoferol düzeylerinin yüksek olduğu gösterilmiştir. Çeşitli çalışmalar alfa-tokoferol düzeyleri/E vitamini takviyesi ve YBMD riski arasında zayıf ilişki göstermiş yada hiç ilişki bulunmadığını rapor etmişlerdir (103,114). AREDS raporları sonuçları β -Karoten, C vitamini ve E vitamininin yüksek alımıyla yaş tip YBMD yakalanma olasılığı arasında ilişki olduğunu göstermiştir (18). Chong ve arkadaşları (104) tarafından odds oranı 0.75 olan, Beaver Dam Eye Study (109,115) ve the Rotterdam Eye Study (93) çalışmalarının sonuçlarını içeren bir randomize kontrollü meta-analiz çalışması yayınlanmıştır. Bu meta-analizin sonuçlarına göre E vitamininin YBMD'yi önlemede spesifik bir rolü görülmemektedir. Diyetle alınan E vitamini ve suplemanlar karşılaştırıldığında çelişkili olan verileri açıklamak için diyetle alınan E vitamininin YBMD yatkınlığında rolü olan diğer besinler için bir belirteç olabileceği sonucuna varmışlardır. Aslında plazma alfa-tokoferol düzeyleri

karotenoidler ve C vitamini alımıyla ilişkili olduğundan (116) bu da Chong ve arkadaşlarının teorisini desteklemektedir.

C Vitamini

C vitamini (askorbat), proteinleri, lipidleri, karbonhidratları ve nükleik asitleri serbest radikal ve reaktif oksijen türevleri (ROS) zararından koruyan etkili bir antioksidandır (117). Ancak ne Eye Disease Case-Control Study Group çalışmasında ne de POLA çalışmasında C vitamini alımı ve YBMD arasında anlamlı bir ilişki gözlemlenememiştir (92,108). C vitamininin YBMD'nin temel önlemleri dahilinde etkisiz olduğu daha sonra Evans ve Lawrenson tarafından yürütülen Cochrane analiziyle de desteklenmiştir (104). Bununla birlikte SanGiovanni ve arkadaşları (11) β -Karoten, C vitamini ve E vitamininin yüksek alındığı durumlarda yaş tip YBMD'ye yakalanma olasılığının azaldığını rapor etmişlerdir. C vitamini ve YBMD'ye ilişkin kesin sonuçlara varabilmek için daha fazla çalışma yapılmasına ihtiyaç duyulmaktadır.

D Vitamini

D vitamininde bulunan anti-inflamatuar özelliklerden dolayı, D vitamininin YBMD'ye karşı spesifik etkileri araştırılmıştır. NHANES çalışmasının sonuçları erken YBMD ve plazma D vitamini düzeyleri arasında ilişki gösterirken geç YBMD için bir ilişki göstermemiştir (118). Uyumsuz YBMD'ye sahip tek yumurta ikizlerini analiz dildiği bir çalışmada, diyetle yüksek D vitamini alımı ile az şiddetli YBMD ve küçük drusen boyutları arasında ilişki olduğu rapor edilmiştir (119). Daha güncel olan CAREDS (Carotenoids in Age-Related Eye Disease Study) çalışmasına göre erken YBMD'ye karşı yüksek serum 25-hydroxyvitamin D (25(OH)D) konsantrasyonlarının koruyucu rolü olduğu rapor edilmiştir (120). Bütün bunlar birlikte ele alındığında, YBMD üzerine D vitamininin rolünün tamamen incelenmesi adına gelecek çalışmalara ihtiyaç olduğu görülmektedir.

B Vitaminleri

B grubu vitaminleri hücre metabolizmasında önemli rol oynayan vitaminlerdir. Folik asit, B₆ vitamini, B₁₂ vitamininin diyetle alımı homosistein düzeylerini değiştirebilir. Hiperhomosisteinemi çeşitli damar hastalıkları için risk faktörüdür (aterosklerozis, koroner kalp hastalığı, venöz tromboemboli, retina damarlarını tıkalıcı hastalıklar) (117). Kamburoğlu ve arkadaşları (12) homosistein düzeyleri ve

YBMD arasındaki ilişkiyi rapor etmişlerdir. Hem kuru tip hem de yaş tip YBMD hastalarının plazma homosistein düzeyleri yüksek bulunmuştur. Buna ek olarak, yaş tip YBMD hastaları, kontrol gurubu ve kuru tip YBMD hastalarıyla kıyaslandığında plazma B₁₂ vitamini düzeyleri düşük bulunmuştur. Blue Mountain Eye çalışmasında homosistein, B₁₂ vitamini ve folat düzeylerini kıyaslamış ve serum homosistein (>15 µmol/L) ile artmış YBMD olasılığı arasında ilişki saptamışlardır. Ayrıca B₁₂ vitamininin düşük düzeyleri içinde benzer bir ilişki tanımlanmıştır. Ancak folat düzeyleriyle bir ilişki bulunamamıştır (121). Randomize bir çalışmada, 5442 kadınla yapılan, günlük folik asit (B₉ vitamini), pridoksin (B₆ vitamini) ve siyanokobalamin (B₁₂ vitamini) suplemanlarını kullanan bireylerde YBMD riskinin düşük olduğunu ortaya çıkarmıştır (13). Daha önceki vitamin gruplarında da olduğu gibi B grubu vitaminlerinin de YBMD'yi önlemede veya tedavisinde kullanımının etkinliğinin açıklığa kavuşturulabilmesi için gelecekte yapılacak çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır.

2.6.3. Mineraller ve YBMD

Çinko

Çinko, süperoksit dismutaz ve katalaz için bir kofaktör olarak hareket ettiğinden, insan vücudu için elzem bir eser elementtir. Çinko, metalloitiyoneinlerle taşınmakta ve depolanmaktadır. Yüksek çinko tüketimi (>50 mg/ gün) bakır yetersizliğini indükleyebilmektedir. Aslında çinko bağlayan metalloitiyoneinler, bakır için de güçlü bir ilişki sergileyerek; bakır fazlalığıyla indüklenen yüksek metalloitiyonein düzeyleri bağırsak bakır emiliminde azalmaya neden olabilmektedir. Benzer şekilde bakır da çinkonun beslenme durumunu etkileyebilir ve çinko suplemantasyonu sistein düzeylerini bile etkileyebilmektedir (122,123).

YBMD'de çinkonun rolü üzerine kanıtlar ilk defa 1988 yılında yayınlanmıştır. Prospektif bir çalışmada, 12-24 aylık bir takip değerlendirmesinden sonra; görme kaybı olasılığı çinko tedavisi gören grupta, plasebo kullanan grupla karşılaştırıldığında daha düşük bulunmuştur (124). Daha sonraki çeşitli çalışmaların sonucunda YBMD duyarlılığında çinkonun rolü tartışmalı bulunmuştur (114,125). Ancak Beaver Dam Eye Study sonuçlarında, çinkonun; erken tip YBMD ile hiçbir ilişki gösterilmemesine karşın, bazı YBMD türlerinde zayıf bir koruyucu etkisi olduğu onaylanmıştır

(114,115). Daha sonra Klein ve arkadaşları, A, C, E vitamini ve çinkonun raslantısal kullanımı ile geç tip YBMD arasında zayıf ilişki bulduklarını rapor etmişlerdir (110).

Ayrıca yapılan başka bir prospektif çalışmada, YBMD riski ve çinko alımı (besin ve gıda takviyesi olarak) arasında bir ilişki tanımlanamamıştır (125). İlginç bir şekilde Blue Mountain Eye Study çalışması daha farklı sonuçlar rapor etmiştir. Aslında daha önceki raporlardan bir tanesinde Flood ve arkadaşları, diyetle çinko alımı ve erken tip YBMD arasında bir ilişki tanımlayamamış (126); benzer şekilde çinko supplementleri içinde aynı sonucu almışlardır (127). Daha sonra, Blue Mountain Eye Study çalışmasındaki bireylerin değerlendirildiği uzun-dönem (10 yıla kadar) takip çalışmasında, Tan ve arkadaşları YBMD'ye karşı çinkonun koruyucu etkileri tanımlamışlardır (herhangi bir tip YBMD, rölatif risk [RR] 0.56; erken tip YBMD, RR 0.54) (81).

Diyetle alınan beta-karoten, C vitamini, E vitamini ve çinko kombinasyonunun düşük YBMD riski ile ilişkili olduğunu rapor edilmiştir (93). Aynı zamanda çinko supplementasyonunun toleransı ve emilimi de araştırılmıştır (128,129) ve kuru tip YBMD hastalarında makula fonksiyonlarını geliştirdiği ortaya çıkarılmıştır (129). YBMD'de antioksidanlar ve karotenoidlere odaklandığı bir çalışma, Beatty ve arkadaşları tarafından yürütülen son analizde de çinko supplementasyonunun yararlı etkileri rapor edilmiştir. Lutein, zeaksantin, C vitamini, E vitamini, bakır ve çinko supplementasyonu alan hastalar, plasebo grubuyla karşılaştırıldıklarında; supleman kullanan grupta hastalıkta daha yavaş ilerleme olduğu ve görme keskinliklerinde gelişme olduğu gösterilmiştir (130). Tüm bu çalışmalar dikkate alındığında, çinkonun YBMD üzerine yararlarına ilişkin sonuçlar çeşitli olsa da, çoğu çalışma genel olarak çinko supplementasyonunu desteklemeye değer bulmuştur.

Bakır

Bakır, kolayca elektron alıp verebilme yeteneğine sahip, insan vücudu için elzem bir eser elementtir (131). Bu yüzden, serbest radikalleri temizlemede ve yükseltgenme-indirgenmede önemli rol oynamaktadır. Bakır, çinko düzeyleri ile ilgili güçlü bağlantısı nedeniyle AREDS formülasyonuna eklenmiştir; yüksek düzeylerde çinko alımı bakır eksikliği anemisine yol açabilmektedir (20). Bakırın YBMD ile ilişkisi ilk defa Newsome tarafından öne sürülsede geçmişte kesin olarak kanıtlanamamıştır (124,132). Bu yüzden, bakırın YBMD patogenezi, yatkınlığı ve

progresyonu üzerine varsayılan etkisine karar verebilmek için gelecekte yapılacak daha fazla çalışmaya ihtiyaç duyulmaktadır.

Selenyum

Selenyum, iyi bilinen antioksidatif fonksiyonları ve insanlarda çeşitli enzimlerde bulunan bir eser elementtir (133). Geçmiş yıllarda, selenyumun YBMD üzerine etkilerine odaklanan çeşitli çalışmalar yapılmıştır ancak hiçbirinin sonuçları ikna edici olmamıştır (92,134). Büyük çaplı çalışmaların eksikliği nedeniyle, selenyumun YBMD yatkınlığı üzerine etkileri hala belirsizliğini korumaktadır.

2.6.4. Antioksidan Kombinasyonları ve YBMD

AREDS çalışması (135), YBMD'nin başlamasını veya ilerleyişini önlemek için oral supleman tedavisini ilk öneren gruptur. AREDS formülündeki suplemanlar; antioksidan etkilerinden dolayı A, E, C vitaminleri ve çinko içermektedir. AREDS suplemanlarının dozajı, önerilen Günlük Alım Miktarları'ndan (DRI) yüksektir. AREDS ve AREDS benzeri suplemantasyonlar YBMD'den korumak için ortaya çıkmasına rağmen, oral suplemantasyonun çeşitli potansiyel riskleri de tanımlanmıştır (C vitamini ve böbrek taşları; E vitamini ve yorgunluk, kas zayıflığı, düşmüş tiroid fonksiyonları ve artan hemorajik inme riski; beta karoten ve sigara içenlerde artmış akciğer kanseri riski ve ciltte sararma; çinko ve anemi, düşmüş serum HDL ve mide bozukluğu vb.) (136). Rotterdam çalışmasının sonuçları, diyetle seçilmiş antioksidan besinlerin yüksek alımının YBMD riskini oldukça düşürdüğünü gösteren kanıtlar sağlamıştır (93). Ancak, Evans ve Lawrenson (104) yeni yayınladığı bir derlemede; bu tür besinlerin YBMD riskini düşürmede hiçbir etkisinin olmadığını gösteren kanıtlar sağlamıştır.

2.6.5. Omega-3 Yağ Asitleri ve YBMD

Omega-3 (ω -3 PUFA) ve omega-6 (ω -6 PUFA), yağ dokusunun özellikle de hücre membran fosfolipidlerinin önemli bileşenleridir. Diyetle alınan temel omega-3 çoklu doymamış yağ asidi (ω -3 PUFA) dakosahegzaenoik asit (DHA)'dır. Bu, çoğu dokuda yağ asitlerinin küçük bir bölümünü oluştursa da yapısının büyük bir bölümü lipid olan retinada yüksek düzeylerde bulunur. Biyofiziksel ve biyokimyasal

özelliklerinin bir sonucu olarak DHA; fotoreseptör membranın geçirgenlik, akışkanlık, kalınlık ve lipid faz özelliklerini etkileyebilmektedir (137).

Güncel mevcut veriler, tam olarak mekanizması belirsiz olmasına rağmen YBMD ve plazma omega-3 düzeyleri arasında ilişki olduğunu göstermektedir (138,139). Geniş prospektif çalışmayla diyetle yağ alımı ve YBMD arasında pozitif ilişki olduğu rapor edilmiştir. AREDS çalışması, diyetle toplam ω -3 PUFA alımının yaş ve kuru tip YBMD’de koruyucu etkileri olduğunu onaylamıştır (117).

Women’s Health Study verilerini (38.022 kadınla detaylı besin tüketim sıklığı ile alınan) kullanan araştırmacılar, günlük yağ alımı ve YBMD arasındaki ilişkiyi değerlendirmişlerdir. Bu çalışma DHA ve eikosahegzoenoik asit (EPA) alımının en yüksek olduğu tertili ile düşük risk YBMD arasında ilişki olduğunu göstermişlerdir. DHA ve EPA’nın bu bariz koruyucu etkisini haftada en az bir porsiyon balık tüketen kadınların daha az tüketen kadınlara göre daha düşük YBMD riskine sahip olmasıyla desteklemişlerdir (140).

2.6.6. Glisemik İndeks /Glisemik Yük ve YBMD

Glisemik İndeks (Gİ) 50g sindirilebilir karbonhidrat içeren test besin tüketilmesinin kan glukozu yanıtının, eş miktarda karbonhidrat içeren referans besinin kan glukozu üzerine yapmış olduğu etki ile kıyaslanmasıdır. Genellikle referans besin olarak glukoz kullanılır ve Gİ değeri 100 olarak tanımlanır (141). Glisemik indeks sınıflandırması karbonhidrat içeren yiyeceğin kan glikozunu ne kadar hızlı yükselttiğini gösterir. Besinler glisemik indekslerine göre üç sınıfa ayrılır; düşük, orta ve yüksek glisemik indeks. Glisemik indeksi 55’in altında olan besinler düşük, 55 ile 69 arasında olan besinler orta, 70 ve üzerinde olan besinler yüksek glisemik indeksli olarak sınıflandırılmaktadır (142).

Glisemik indeks, test yiyeceği miktarını standart karbonhidrat porsiyonuyla karşılaştırsa da tüketilen miktarı yansıtmaz. Bu yüzden hem glisemik indeks hem de tüketilen miktara dayanan bir diğer ölçüm olan glisemik yük (GY) tanımlanmıştır. Glisemik indeks besinin glisemik kalitesini gösterirken glisemik yük besinin glisemik kalite ve kantitesini göstermektedir (143) . Glisemik yük sınıflaması, bir porsiyon besin için ≤ 10 düşük; 11-19 orta; ≥ 20 ise yüksek olarak kabul edilmektedir (144).

Glukoz homeostazı ve diyet karbonhidratı, yaşlanma ve hastalıkların patogeneğinde hayati rol oynamaktadır. Yüksek glisemik indeksli besinler tüketildikten sonra, postprandiyal hiperglisemiye takiben birçok patofizyolojik etki görülmektedir. Bu etkiler, diyabet, diyabetik retinopati (DR), yaşa bağlı makula dejenerasyonu (YBMD) ve kardiyovasküler hastalıklar (KVH) gibi bir çok hastalıklara neden oluşturabilir. Ancak hiperglisemi üzerine yapılan çalışmaların çoğu, yaşa bağlı hastalıklar yerine diyabet yada diyabet komplikasyonları üzerine odaklanmışlardır (145).

Bazı epidemiyolojik çalışmalar sürekli olarak, diyabetik olmayan YBMD hastaları ile Gİ arasında pozitif ilişki bulunduğunu ve ilişkinin posa alımından bağımsız olduğunu bulmaktadırlar (27,28,146,147). Nurses' Health Study (NHS)'nin Nutrition and Vision Project (NVP) vaka-kontrol çalışmasında, diyet Gİ'yi üçüncü tertilde olan kadınlarla birinci tertilde olan kadınlar karşılaştırıldığında, ilk tertildeki kadınlar 2.7 kat artmış erken YBMD riskine sahip oldukları görülmüştür (148).

Geniş çaplı Amerikan kohort'u olan AREDS çalışmasında, bu konudaki bulgular çoğaltılmıştır (27). Bu vaka-kontrol çalışmasında, en yüksek diyet Gİ çeyreğindeki bireyler ile en düşük diyet Gİ çeyreğindeki kiyaslandığında geniş drusen riskinin %40 artması ile ilişkili bulunmuştur. Diyet Gİ en yüksek olan %50 ile en düşük olan %50 karşılaştırıldığında, geç YBMD riskinin %50 arttığı not edilmiştir. Daha sonra AREDS hastalarını 8 yıla kadar (ortalama: 5.4 yıl) takip eden prospektif bir çalışmada, Gİ ve YBMD arasındaki pozitif ilişki güçlendirilmiştir (147).

YBMD ve Gİ ilişkisi daha sonra 10 yıl takipli olan Blue Mountain Eye Study (BMES) çalışmasında da doğrulanmıştır. Çoklu değişkenlerin düzeltilmesinden sonra dördüncü çeyrek diyet Gİ ile birinci çeyrekteki diyet Gİ'teki bireyler karşılaştırıldığında yüksek diyet Gİ'yi erken YBMD riskinin %77 artması ile ilişkili bulunmuş, dahası tahıl lifi içeren grubu içeren model de ilişkiyi değiştirmemiştir. Aksine, yüksek tahıl lifi tüketimi, erken YBMD görülme riski azalması ile ilişkili bulunmuştur (28).

2.6.7. Obezite ve YBMD

Aşırı kilo ya da obezite, çeşitli ciddi hastalıklarda bir risk faktörü olduğu iyi belirlenmiştir ve gelişmiş ülkelerde giderek artan bir sorun teşkil etmektedir. Düşük

derecede kronik inflamasyonun YBMD ile ilgili olduğuna dair kanıtlar bulunmaktadır ve obezite proinflamatuvar bir durum olduğundan YBMD ile ilişkisini araştırmanın mantıklı bir adım olacağı düşünülmüştür (149). Çapraz seçimli, vaka-kontrol ve kohort yöntemlerini içeren çeşitli çalışmalarda (150,151) YBMD ve obezite ilişkisi sorgulanmıştır. Bunların çoğu, obeziteyi ölçmek için beden kütle indeksi (BKİ) kullanmışlardır. Çeşitli çalışmalar (152,153), YBMD'nin evrelerine (erken veya geç) göre sonuçları çeşitli olsada BKİ ve YBMD arasında pozitif ilişki bulmuştur. Bu ilişkilerden bazıları çapraz seçimli çalışmalarda bulunurken kohort çalışmalarda bulunamamıştır. Nüfus çalışmaları da dahil diğer çalışmalarda BKİ ile bir ilişki bulunamamıştır. Bu yüzden, obezite ve YBMD arasında BKİ ölçümüyle elde edilen kanıtlar tutarsızdır.

BKİ ile karşılaştırıldığında, abdominal obezitenin ölçümü (bel/kalça oranı ve bel çevresi), diyabet ve kardiyovasküler hastalıklar gibi kronik hastalıkların daha iyi bir belirleyicisi olduğu bulunmuştur (154). Amerika Birleşik Devletleri'nden bazı kanıtlar bel/kalça oranı ve YBMD ilişkisinin BKİ ve YBMD ilişkisinden daha güçlü sonuçlar verdiğini belirtmişlerdir (155). Bir grup araştırmacı, orta yaş kohortu için, 6 yıllık takipten sonra bel/kalça oranının düşürülmesinin YBMD riskini de düşürdüğünü ve zayıf bir kanıtta olsa bel çevresi içinde durumun aynı olduğunu rapor etmişlerdir (156). Başka bir çalışma da bel/kalça oranının ya da bel çevresinin yüksek olmasının YBMD ilerlemesini arttırdığını rapor etmiştir (157).

3. BİREYLER ve YÖNTEM

3.1. Araştırma Yeri, Zamanı ve Örneklem Seçimi

Bu araştırma, vaka ve kontrol gruplarını içeren tanımlayıcı ve durum saptama çalışması olarak planlanmış olup, Temmuz 2015-Şubat 2016 tarihleri arasında Hacettepe Üniversitesi Hastanesi Göz Hastalıkları Anabilim Dalı Polikliniği'nde yürütülmüştür.

Araştırmanın örneklemi, Hacettepe Üniversitesi Hastanesi Göz Hastalıkları Anabilim Dalı Polikliniği'ne gelen 50 yaşın üzerindeki gönüllü ve çalışmaya dahil olma kriterlerini taşıyan gönüllü bireyler oluşturmaktadır.

Araştırma GO 15/628 proje no. ve GO 15/628-23 karar no. ile Hacettepe Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu tarafından 07.10.2015 tarihinde değerlendirilmiş ve etik açıdan uygun bulunmuştur (EK 1).

Araştırmanın örneklem büyüklüğü, daha önceden yapılan çalışmaların sonuçlarından yararlanılarak tip 1 hata düzeyi $\alpha=0.05$ ve tip 2 hata düzeyi $\beta=0.20$ olmak üzere testin gücü $1-\beta=0.80$ olarak alınıp istatistiksel olarak power analizi NCCS PAS 11 programı ile hesaplanmıştır. Buna göre çalışmaya, YBMD tanısı almış 100 hasta (50 kadın, 50 erkek) ve YBMD tanısı almamış 100 sağlıklı birey (50 kadın, 50 erkek) kontrol grubu olmak üzere toplam 200 gönüllü birey çalışmaya dahil edilmiştir.

Araştırmanın örneklemi, Hacettepe Üniversitesi Hastanesi Göz Hastalıkları Anabilim Dalı Polikliniği'ne başvuran YBMD tanısı almış (vaka grubu) 50 yaşından büyük, onam formunu imzalayarak gönüllü olmayı kabul etmiş bireyler oluşturmıştır. Özel beslenme durumu olan, kardiyovasküler hastalığa sahip olan, göz cerrahisi öyküsü olan ve 50 yaşın altında olan bireyler çalışmaya dahil edilmemiştir.

3.2. Araştırmanın Genel Planı

Araştırmaya dahil etme kriterlerine uygun bireylere çalışma hakkında genel bilgi verildikten sonra bireylere çalışmayı kabul ettiklerine dair “Araştırma Amaçlı Çalışma için Aydınlatılmış Onam Formu” ile beyanları alınmıştır (EK 2).

Araştırmaya katılan bireylerin sosyodemografik özelliklerini, beslenme alışkanlıklarını belirlemek amacıyla hazırlanan anket formu (EK 3) bireylere yüz yüze görüşme tekniği kullanılarak araştırmacı tarafından uygulanmış ve bazı antropometrik

ölçümleri araştırmacı tarafından alınmıştır. Bireylerin hastalık tipi ve tanı süresi hastaların dosya bilgilerine göre kaydedilmiştir.

3.3. Verilerin Toplanması ve Değerlendirilmesi

3.3.1. Anket Formu

Bireylere uygulanan anket formu yedi bölümden oluşmaktadır:

1. Bölüm: Anketin birinci bölümünde bireylerin sosyodemografik özellikleri (cinsiyet, yaş, meslek, eğitim düzeyi, hastalık durumları), sigara ve ilaç kullanma durumları sorgulanmıştır.

2. Bölüm: Anketin ikinci bölümünde beslenme alışkanlıkları (öğün sayısı, ana ve ara öğün tüketim alışkanlıkları) sorgulanmıştır.

3. Bölüm: Anketin üçüncü bölümünde fiziksel aktivite durumları (spor yapma alışkanlıkları, türü ve süresi, son altı ay içindeki ağırlık değişimleri) sorgulanmıştır.

4. Bölüm: Anketin dördüncü bölümünde vitamin/mineral ve besin destekleri kullanım durumu vb. sorgulanmıştır.

5. Bölüm: Anketin beşinci bölümü bazı antropometrik ölçümler (boy uzunluğu (cm), ağırlık (kg), bel çevresi (cm), kalça çevresi (cm)) ile ilgili bilgileri içermektedir.

6. Bölüm: Anketin altıncı bölümünde diyet toplam antioksidan kapasitesini saptamaya yönelik miktarlı besin tüketim sıklığı alınmıştır.

7. Bölüm: Anketin yedinci ve son bölümünde besin tüketim durumunu saptamaya yönelik 3 günlük besin tüketim kayıt formu (2 gün hafta içi, 1 gün hafta sonu olmak üzere) bulunmaktadır.

3.3.2 Antropometrik Ölçümler

Bireylerin vücut ağırlığı 0.1 kg'a duyarlı baskül ile hastalar aç durumda iken, hafif giysili ve ayakkabıları çıkartılarak ölçülmüştür. Boy uzunlukları; araştırmacı tarafından mezür aracılığıyla birey dik pozisyonda Frankfurt düzelmde dururken (kulak kanalı ile orbita alt sınırı aynı hizada, bakışlar yere paralel iken) yapılmıştır (158). BKİ, [vücut ağırlığı (kg) / boy uzunluğu (m²)] formülü ile hesaplanmıştır. BKİ değerlendirmesi DSÖ tarafından geliştirilen sınıflandırma esas alınarak değerlendirilmiştir. Buna göre BKİ değerleri 18.50 kg/m²'nin altında olan bireyler

zayıf, 18.5-24.99 kg/m² arası olan bireyler normal, 25.0-29.99 kg/m² olan bireyler hafif şişman ve 30 kg/m²'nin üstünde olan bireyler ise şişman olarak kabul edilmiştir (159).

Bireylerin bel çevresi, en alt kaburga kemiği ile kristailiik arası bulunarak, orta noktadan geçen çevre mezür ile ölçüm yapılmıştır. Bel çevresi ile kronik hastalıkların ilişkisi; kadınlar için bel çevresi ≥ 88 cm, erkekler için ≥ 102 cm yüksek risk olarak gösterilmiştir. Bireylerin kalça çevresi, bireyin sol yan tarafında durularak en yüksek noktadan çevre ölçüsü esnemeyen mezür ile yapılmıştır. Bel/kalça oranı kadınlarda 0.85'in, erkeklerde 0.90'ın üzerine çıktığı durumda kronik hastalıkların görülme riski artmaktadır (158).

3.3.3. Besin Tüketim Durumunun Saptanması

Besin tüketim sıklığı, günlük enerji ve besin ögeleri tüketimini saptamaya yönelik biri hafta sonuna gelecek şekilde ve arka arkaya 3 günlük besin tüketim kaydı alınıp Yemek ve Besin Fotoğraf Kataloğu (160) ve standart yemek tarifleri (161) kullanılarak tüketilen besinlerin porsiyon ve miktarları belirlenmiştir. Bireylerin günlük diyetle aldıkları ortalama enerji ve besin ögeleri miktarı Hohenhim Üniversitesi, Stuttgart, Almanya'da geliştirilmiş Beslenme Bilgi Sistemi (BeBİS) 7.1 bilgisayar paket programı ile hesaplanmıştır (162). Bireylerin yaşa ve cinsiyete göre enerji ve besin ögelerini karşılama durumları Türkiye'ye Özgü Beslenme Rehberi esas alınarak hesaplanmış ve gereksinmeyi karşılama yüzdelerinin ortalaması alınmıştır (163). Geriye dönük son 1 ay içerisindeki besin tüketim sıklığını hesaplamak amacıyla besin tüketim sıklığı formu araştırmacı tarafından uygulanmıştır (158).

Diyetin glisemik indeksi ve glisemik yükü besin tüketim kaydından yararlanılarak hesaplama yolu ile değerlendirilmiştir. Her bir besinin glisemik indeks ve glisemik yük değeri için, Atkinson ve diğ. (164), Uluslararası Besinlerin Glisemik İndeksleri ve Yükleri çalışmasında yer alan tablodan beyaz ekmek referans olmak üzere ortalama değerler kullanılmıştır.

Öğünün glisemik indeksi, karbonhidrat içeren her besinin Gİ değeri ile besinin karbonhidrat içeriğinin öğündeki toplam karbonhidrat miktarına bölünmesi ile elde edilen toplam karbonhidrat oranı ile çarpılarak hesaplanmaktadır. Ortalama günlük Gİ değeri ise ara ve ana öğünlerdeki glisemik indeks değerlerinin toplanarak tüketilen öğün sayısına bölünmesi ile elde edilmiştir. Diyetin glisemik indeksi

değerlendirilirken $GI < 70$ ise düşük ve orta, ≥ 70 ise yüksek olarak kabul edilmiştir (165).

$$\text{Glisemik indeks (karışık öğün)} = (GI_1) (TKO_1) + (GI_2) (TKO_2) + (GI_3) (TKO_3)$$

1, 2, 3: Karbonhidrat içeren besinler

GI_1 , GI_2 ve GI_3 : Karbonhidrat içeren her besinin GI

C_1 , C_2 ve C_3 : Karbonhidrat içerikleri (g)

$C_1 + C_2 + C_3$: Öğünün toplam karbonhidrat miktarı (TKM) (g)

C_1/TKM (g) , C_2/TKM (g) , C_3/TKM (g): Her besinin içerdiği karbonhidratın toplam karbonhidrata oranı (TKO).

Ortalama Günlük GI = (GI sabah + GI kuşluk + GI öğle + GI ikindi + GI akşam + GI gece) / 6 şeklinde hesaplanmıştır.

Günlük toplam glisemik yük miktarı tüketilen ara ve ana öğünlerdeki glisemik yük miktarları toplanarak elde edilmiştir. $GY < 120$ ise düşük ve orta, ≥ 120 ise yüksek olarak kabul edilmiştir (165,166).

Glisemik Yük:

$$\text{Glisemik Yük } (GY)_1 (\text{Karışık öğün}) = (GI_1) \times (C_1) / 100$$

$$\text{Glisemik Yük } (GY)_2 (\text{Karışık öğün}) = (GI_2) \times (C_2) / 100$$

$$\text{Glisemik Yük } (GY)_3 (\text{Karışık öğün}) = (GI_3) \times (C_3) / 100$$

Günlük Toplam GY Miktarı = GY sabah + GY kuşluk + GY öğle + GY ikindi + GY akşam + GY gece şeklinde hesaplanmıştır.

$\text{Besin}_1 \text{ } GI \times (\text{besin}_1 \text{ CHO içeriği} / \text{toplam CHO miktarı}) + \text{Besin}_2 \text{ } GI \times (\text{besin}_2 \text{ CHO içeriği} / \text{toplam CHO miktarı}) + \dots = \text{diyet } GI$

Glisemik Yük = Diyet $GI \times$ Karbonhidrat Miktarı (g)/100 şeklinde hesaplanmıştır.

Diyetin toplam antioksidan aktivite düzeyi besin tüketim sıklığı miktarları kullanılarak Carlsen ve diğ. (167)'nin temel besinlerin toplam antioksidan bileşimini içeren bir veri tabanı geliştirme amacıyla yaptıkları geniş kapsamlı bir çalışmanın verilerinin kullanılmasıyla tahmini olarak belirlenmeye çalışılmıştır. İlgili kaynakta her bir gıda grubu için verilen, 100 g besindeki antioksidan miktarı (167), bu çalışmada standart

antioksidan aktivite değeri olarak kullanılmış, bireylerin gruplandırılmış olan besin tüketim miktarlarının yaklaşık antioksidan aktivite değerleri hesap edilmiştir.

3.3.4. Verilerin İstatistiksel Açıdan Değerlendirilmesi

Çalışma sonucunda elde edilen verilerin istatistiksel olarak değerlendirilmesinde SPSS (Statistical Package for Social Science) 22.0 istatistiksel paket programı kullanılmıştır. Çalışmaya katılan bireylerden elde edilen ölçümlerle belirtilen veriler için ortalama, standart sapma, en az ve en çok değerler hesaplanmıştır. Sayılarla belirlenen verilerin, sayı yüzde tabloları ile dağılımları verilmiştir. Sürekli veriler değerlendirilirken öncelikle Kolmogorov Smirnow testi ile normal dağılım gösterip göstermediği tespit edilmiştir. Bireylerin normal dağılım gösteren verileri parametrik, normal dağılım göstermeyen verileri ise parametrik olmayan istatistik testlerle analiz edilmiştir.

YBMD tanısı almış vaka grubu ve sağlıklı bireylerden oluşan kontrol grubunda gruplar arasındaki farklılıklar parametrik sürekli veriler için iki ortalama arasındaki farkın önemlilik testi olan bağımsız iki örneklem t testi ile parametrik olmayan veriler ise Mann Whitney U testi kullanılarak analiz edilmiştir. Ölçümlerle belirlenen verilerin ve sayısal verilerin sunulmasında tanımlayıcı istatistik olarak ortalama $\pm$ standart sapma kullanılmıştır. Sayısal verilerin arasındaki korelasyonun belirlenmesinde, iki değişkenin de normal dağıldığı durumlarda Pearson korelasyon katsayısı, iki değişkenden en az birinin normal dağılmadığı durumlarda Spearman korelasyon katsayısı kullanılmıştır. Yaş, eğitim süresi gibi düzeltme faktörlerine göre YBMD oluşumu ile bazı bileşenler arasındaki OR (göreceli olasılıklar oranı) hesaplanmasında bağımlı değişkenin iki kategorili olduğu durumlarda ikili lojistik regresyon (Binary lojistik regresyon analizi) kullanılmıştır. Elde edilen katsayıların işareti pozitif ise değişkenin riski arttırdığı, negatif ise değişkenin riski azalttığı şeklinde yorumlanmıştır. Sonuçlar %95 güven aralığı, anlamlılık $p < 0.05$ düzeyinde değerlendirilmiştir (168).

4. BULGULAR

4.1. Bireylere Ait Genel Özelliklerin Değerlendirilmesi

Çalışmaya Hacettepe Üniversitesi Hastanesi Göz Hastalıkları Anabilim Dalı Polikliniği'ne başvuran 50 erkek ve 50 kadın olmak üzere 100 YBMD teşhisi konulmuş (vaka), 50 erkek ve 50 kadın olmak üzere 100 sağlıklı (kontrol) toplam 200 birey katılmıştır. Bireylerin genel özelliklerine göre dağılımları Tablo 4.1.'de gösterilmiştir.

Bireylerin yaş dağılımları incelendiğinde %5'i 50-55 yaş, %17.5'i 55-60 yaş, %21.5'i 60-65 yaş ve %56'sı ≥ 65 yaş grubunda yer almaktadır ($p>0.05$). Çalışmaya katılan bireylerden vaka grubunun yaş ortalaması 68.09 ± 8.41 yıl, kontrol grubunun yaş ortalaması 67.29 ± 8.45 yıldır ve iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamaktadır ($p>0.05$).

Bireylerin medeni durumlarına göre dağılımlarına bakıldığında; vaka grubundaki bireylerin %74'ü evli, %2'si bekar ve %24'ü boşanmış/dul iken, kontrol grubundaki bireylerin %87.0'si evli, ve %13.0'ünün boşanmış/dul olduğu bulunmuştur. Bireylerin medeni durumları açısından iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur ($p=0.042$).

Bireylerin eğitim durumlarına göre dağılımlarına bakıldığında; vaka grubundaki bireylerin %7'si okur-yazar değil, %13'ü okur-yazar, %34'ü ilkökul mezunu, %11'i ortaokul mezunu, %20'si lise mezunu ve %15'i yüksekokul mezunu iken, kontrol grubundaki bireylerin %8'i okur-yazar değil, %26'sı okur-yazar, %33'ü ilkökul mezunu, %8'i ortaokul mezunu, %18'i lise mezunu ve %7'si yüksekokul mezunu olduğu bulunmuştur. Bireylerin eğitim durumları açısından iki grup arasında anlamlı bir fark bulunmamaktadır ($p>0.05$). Bireylerin eğitim süreleri ortalamaları vaka grubunda 7.0 ± 4.9 yıl ve kontrol grubunda 5.3 ± 4.7 yıl olarak bulunmuş olup iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmaktadır ($p=0.012$).

Bireylerin mesleklerine göre dağılımlarına bakıldığında; vaka grubundaki bireylerin %39'u ev hanımı, %7'si serbest meslek, %6'sı memur, %46'sı emekli ve %2'si işçi iken, kontrol grubundaki bireylerin %37'si ev hanımı, %12'si serbest meslek, %4'ü memur, %41'i emekli ve %6'sının işçi grubunda yer aldığı bulunmuştur.

Bireylerin meslekleri açısından iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamaktadır ($p>0.05$).

Tablo 4.1. Bireylerin genel özelliklerine göre dağılımı

Genel Özellikler	Vaka (n=100)		Kontrol (n=100)		Toplam (n=200)		p
	S	%	S	%	S	%	
Cinsiyet							
Kadın	50	50.0	50	50.0	100	50.0	
Erkek	50	50.0	50	50.0	100	50.0	
Yaş Grupları (yıl)							
50-55	3	3.0	7	7.0	10	5.0	0.530 ^a
55-60	17	17.0	18	18.0	35	17.5	
60-65	24	24.0	19	19.0	43	21.5	
≥65	56	56.0	56	56.0	112	56.0	
Toplam	100	100.0	100	100.0	200	100.0	
Yaş ortalaması (X±SD) (yıl)	68.1±8.4		67.3±8.5		67.7±8.4		0.503 ^b
Medeni durum							
Evli	74	74.0	87	87.0	161	80.5	0.042 ^a
Bekar	2	2.0	0	0.0	2	1.0	
Boşanmış/Dul	24	24.0	13	13.0	37	18.5	
Toplam	100	100.0	100	100.0	200	100.0	
Eğitim durumu							
Okur-yazar değil	7	7.0	8	8.0	15	7.5	0.162 ^a
Okur-yazar	13	13.0	26	26.0	39	19.5	
İlkokul	34	34.0	33	33.0	67	33.5	
Ortaokul	11	11.0	8	8.0	19	9.5	
Lise	20	20.0	18	18.0	38	19.0	
Yüksek okul	15	15.0	7	7.0	22	11.0	
Toplam	100	100.0	100	100.0	200	100.0	
Toplam eğitim süresi (X±SD) (yıl)	7.0±4.9		5.3±4.7		6.2±4.9		0.012 ^c
Meslek							
Ev hanımı	39	39.0	37	37.0	76	38.0	0.399 ^a
Serbest meslek	7	7.0	12	12.0	19	9.5	
Memur	6	6.0	4	4.0	10	5.0	
Emekli	46	46.0	41	41.0	87	43.5	
İşçi	2	2.0	6	6.0	8	4.0	
Toplam	100	100.0	100	100.0	200	100.0	

^aPearson ki-kare testi, ^bBağımsız iki örneklem t testi, ^cMann Whitney U testi ($p<0.05$)

Bireylerin sağlık sorunlarına sahip olma durumlarına göre dağılımları Tablo 4.2.'de verilmiştir. Vaka grubunda bireylerin %61.0'i sağlık sorununa sahip iken, kontrol grubundaki bireylerin %42.0'sinin sağlık sorununa sahip olduğu bulunmuştur. Sağlık sorununa sahip olma durumu açısından iki grup arasında anlamlı bir fark bulunmuştur ($p<0.05$). Vaka grubunda en çok görülen sağlık sorunları %52.5

hipertansiyon, %16.4 ülser/gastrit/reflü, %11.5 diyabet ve %8.2 karaciğer/safra kesesi hastalıkları iken, kontrol grubunda en çok görülen sağlık sorunları %50 hipertansiyon, %14.3 ülser/gastrit/reflü, %14.3 anemi, %14.3 osteoporoz, %14.3 artrit/gut/romatizmal hastalıklar ve %14.3 alerji/astım olarak bulunmuştur. Diyabet, artrit/gut/romatizmal hastalıklar ve nörolojik/psikiyatrik hastalıklara sahip olma açısından iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur ($p<0.05$).

Tablo 4.2. Bireylerin sağlık sorunlarına sahip olma durumlarına göre dağılımı (YBMD hariç)

Sağlık Sorunları	Vaka (n=100)						Kontrol (n=100)						p
	Kadın		Erkek		Toplam		Kadın		Erkek		Toplam		
	S	%	S	%	S	%	S	%	S	%	S	%	
Sağlık sorunu olma durumu													
Hayır	12	24.0	27	54.0	39	39.0	24	48.0	34	68.0	58	58.0	0.011 ^a
Evet	38	76.0	23	46.0	61	61.0	26	52.0	16	32.0	42	42.0	
Sağlık sorunları*													
Şişmanlık	1	2.6	0	0.0	1	1.6	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0.404 ^b
Hipertansiyon	23	60.5	9	39.1	32	52.5	15	57.7	6	37.5	21	50.0	0.806 ^b
Hiperlipidemi	2	5.3	0	0.0	2	3.3	1	3.8	0	0.0	1	2.4	0.790 ^b
Diyabet	5	13.2	2	8.7	7	11.5	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0.023 ^b
Ülser/gastrik/reflü	5	13.2	5	21.7	10	16.4	5	19.2	1	6.3	6	14.3	0.772 ^b
Anemi(B ₁₂ yet/Demir)	2	5.3	2	8.7	4	6.6	5	19.2	1	6.3	6	14.3	0.193 ^b
Böbrek hastalıkları	1	2.6	0	0.0	1	1.6	1	3.8	3	18.8	4	9.5	0.067 ^b
Karaciğer/safra kesesi hast.	3	7.9	2	8.7	5	8.2	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0.057 ^b
Osteoporoz	4	10.5	0	0.0	4	6.6	6	23.1	0	0.0	6	14.3	0.193 ^b
Artrit/gut/romatizmal hast.	0	0.0	2	8.7	2	3.3	4	15.4	2	12.5	6	14.3	0.040 ^b
Hipotiroidi	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	3.8	0	0.0	1	2.4	0.226 ^b
Hipertiroidi	4	10.5	0	0.0	4	6.6	0	0.0	1	6.3	1	2.4	0.332 ^b
Bağırsak hast.	1	2.6	0	0.0	1	1.6	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0.404 ^b
Akciğer, KOAH vb.	2	5.3	1	4.3	3	4.9	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0.145 ^b
Nörolojik/psikiyatrik hast.	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	3	18.8	3	7.1	0.034 ^b
Alerji/astım	1	2.6	3	13.0	4	6.6	5	19.2	1	6.3	6	14.3	0.193 ^b
Diğer	1	2.6	1	4.3	2	3.3	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0.236 ^b

^aFisher'in Kesin Testi, ^bPearson ki-kare testi ($p<0.05$), *Yüzdelere sağlık sorunu olanlar arasında hesaplanmıştır.

Tablo 4.3.'de bireylerin sigara kullanma durumlarına göre dağılımları gösterilmiştir. Vaka grubundaki bireyler sigara kullanma durumuna göre değerlendirildiğinde %17.0'si halen sigara kullanıyor, %46.0'sı kullanmıyor ve

%37.0'si daha önce kullanıp bırakmış iken, kontrol grubundaki bireylerin %11.0'i kullanıyor, %76.0'sı kullanmıyor, %13.0'ü daha önce kullanıp bırakmış olduğu bulunmuştur. İki grup arasında sigara kullanım durumlarına göre istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuş olup vaka grubunda sigara kullanım oranı kontrol grubuna göre yüksek bulunmuştur ($p=0.000$). Çalışmaya katılan bireylerden vaka grubunun sigara içme süresi ortalaması 30.6 ± 14.6 yıl, kontrol grubunun sigara içme süresi ortalaması 29.3 ± 12.3 yıl olarak saptanmıştır ve sigara içme süresine göre iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamamıştır ($p>0.05$).

Bireylerin sigara içme süreleri değerlendirildiğinde vaka grubundaki sigara kullanan bireylerin %42.6'sı 30 yıldan fazla, %29.6'sı 21-30 yıl, %14.8'i 11-20 yıl ve %13.0'ü 10 yıldan az süredir sigara kullanırken, vaka grubundaki bireylerin %45.8'i 30 yıldan fazla, %16.7'si 21-30 yıl, %29.2'si 11-20 yıl, %8.3'ünün 10 yıldan az süredir sigara kullanmakta olduğu bulunmuştur ($p>0.05$).

Tablo 4.3. Bireylerin sigara kullanma durumlarına göre dağılımı

	Vaka (n=100)						Kontrol (n=100)						p
	Kadın (n=50)		Erkek (n=50)		Toplam (n=100)		Kadın (n=50)		Erkek (n=50)		Toplam (n=100)		
	S	%	S	%	S	%	S	%	S	%	S	%	
Sigara kullanım durumu													
Kullanıyor	2	4.0	15	30.0	17	17.0	3	6.0	8	16.0	11	11.0	0.000^b
Kullanmıyor	38	76.0	8	16.0	46	46.0	47	94.0	29	58.0	76	76.0	
Bırakmış	10	20.0	27	54.0	37	37.0	0	0.0	13	26.0	13	13.0	
Toplam	50	100.0	50	100.0	100	100.0	50	100.0	50	100.0	100	100.0	
Sigara İçme Süresi (yıl) (X±SD)	19.4±13.4		33.8±13.5		30.6±14.6		21.7±2.9		30.3±12.8		29.3±12.3		0.668 ^a
Sigara İçme Süresi (yıl)													
≤10	5	41.7	2	4.8	7	13.0	0	0.0	2	9.5	2	8.3	0.07 ^b
11-20	1	8.3	7	16.7	8	14.8	2	66.7	5	23.8	7	29.2	
21-30	4	33.3	12	28.6	16	29.6	1	33.3	3	14.3	4	16.7	
≥30	2	16.7	21	50.0	23	42.6	0	0.0	11	52.4	11	45.8	
Toplam	12	100.0	42	100.0	54	100.0	3	100.0	21	100.0	24	100.0	

^aMann Whitney U testi, ^bPearson ki-kare testi (p<0.05)

Tablo 4.4.'te verilen bireylerin güneşe maruziyet durumları değerlendirildiğinde vaka grubundaki bireylerin %53.0'ünün düzenli olarak güneşe maruz kaldığı, %42.0'sinin arasıra güneşe maruz kaldığı ve %5.0'inin hiç güneşe maruz kalmadığı bulunur iken, kontrol grubundaki bireylerin %77.0'sinin düzenli olarak güneşe maruz kaldığı, %22.0'sinin arasıra güneşe maruz kaldığı ve %1'inin hiç güneşe maruz kalmadığı bulunmuştur. Bireylerin güneşe maruziyet durumları arasında iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur ($p<0.05$).

Tablo 4.4. Bireylerin güneşe maruziyet durumlarına göre dağılımı

	Vaka (n=100)						Kontrol (n=100)						p
	Kadın (n=50)		Erkek (n=50)		Toplam (n=100)		Kadın (n=50)		Erkek (n=50)		Toplam (n=100)		
	S	%	S	%	S	%	S	%	S	%	S	%	
Güneşe Maruziyet													
Hiç	5	10.0	0	0.0	5	5.0	1	2.0	0	0.0	1	1.0	0.001 ^a
Arasıra	20	40.0	22	44.0	42	42.0	14	28.0	8	16.0	22	22.0	
Düzenli	25	50.0	28	56.0	53	53.0	35	70.0	42	84.0	77	77.0	
Toplam	50	100.0	50	100.0	100	100.0	50	100.0	50	100.0	100	100.0	

^aPearson ki-kare testi ($p<0.05$)

YBMD'li bireylerin hastalık tiplerine göre dağılımları Tablo 4.5.'te verilmiştir. Çalışmaya katılan kadın YBMD'li bireylerin %66.0'sı yaş tip YBMD, %34.0'ü kuru tip YBMD'ye sahipken, erkek bireylerin %74.0'ü yaş tip YBMD ve %26.0'sı kuru tip YBMD'ye sahip olduğu bulunmuştur. Toplam vaka grubunda ise bireylerin %70.0'i yaş tip YBMD, %30.0'u kuru tip YBMD hastalığına sahiptir.

YBMD'li bireyler YBMD'ye sahip olma süresine göre değerlendirildiğinde kadınların %34.0'ü 5 yıldan fazla, %22.0'si 3-5 yıl, %34.0'ü 1-3 yıl ve %10.0'u 0-1 yıldır hastalığa sahip iken, erkeklerin %46.0'sının 5 yıldan fazla, %28.0'inin 3-5 yıl, %22.0'sinin 1-3 yıl ve %4'ünün 0-1 yıldır hastalığa sahip olduğu bulunmuştur. Toplam vaka grubunda ise bireylerin %40.0'ı 5 yıldan fazla, %25.0'i 3-5 yıl, %28.0'i 1-3 yıl ve %7.0'sinin ise 0-1 yıldır hastalığa sahip olduğu bulunmuştur. Ortalama YBMD olma süresi kadınlarda 4.7 ± 2.8 yıl, erkeklerde 5.3 ± 2.2 yıl iken toplam vaka grubunda 5.0 ± 2.5 yıl olarak bulunmuştur.

Tablo 4.5. YBMD'li bireylerin hastalık tiplerine göre dağılımı

YBMD tipleri	Kadın (n=50)		Erkek (n=50)		Toplam (n=100)	
	S	%	S	%	S	%
Hastalık Tipi						
Yaş tip YBMD	33	66.0	37	74.0	70	70.0
Kuru tip YBMD	17	34.0	13	26.0	30	30.0
Toplam	50	100.0	50	100.0	100	100.0
YBMD olma süresi (yıl)						
0-1	5	10.0	2	4.0	7	7.0
1-3	17	34.0	11	22.0	28	28.0
3-5	11	22.0	14	28.0	25	25.0
>5	17	34.0	23	46.0	40	40.0
Ortalama YBMD olma süresi (yıl) (X±SD)	4.74±2.75		5.32±2.24		5.03±2.51	

4.2. Bireylerin Beslenme Alışkanlıkları

Bireylerin ana ve ara öğün tüketim durumları ve öğün atlama durumlarına ait bilgiler Tablo 4.6.'da verilmiştir. Vaka grubundaki bireylerin %51.0'i 3 ana öğün, %49.0'u ise 2 ara öğün tüketmekte iken, kontrol grubundaki bireylerin %70.0'i 3 ana öğün, %30'u 2 ara öğün tüketmektedir. Bireylerin ana öğün tüketme durumlarına göre iki grup arasında istatistiksel bir fark bulunmamaktadır ($p>0.05$). Bireylerin gün içinde tükettikleri ana öğün ortalaması vaka grubunda 2.51 ± 0.5 iken, kontrol grubunda 2.7 ± 0.46 olarak bulunmuştur. Bireylerin ana öğün ortalamalarında iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuş olup kontrol grubunun ana öğün tüketme ortalaması vaka grubuna göre yüksektir ($p<0.05$).

Bireylerin ara öğün tüketim durumlarına göre dağılımlarına bakıldığında vaka grubundaki bireylerin %63.0'ü hiç ara öğün tüketmediğini belirtirken bu oran kontrol grubunda %48.0 olarak bulunmuştur. Gün içinde 1 ara öğün tüketenler vaka grubunun %34.0'ünü; kontrol grubunun %39.0'unu oluşturmaktadır. Bireylerin ara öğün tüketme durumlarına göre iki grup arasında istatistiksel bir fark bulunmamaktadır ($p>0.05$). Bireylerin gün içinde tükettikleri ara öğün ortalaması vaka grubunda 0.41 ± 0.58 iken, kontrol grubunda 0.7 ± 0.85 olarak bulunmuştur. Bireylerin ara öğün ortalamalarında iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuş olup kontrol grubunun ara öğün tüketme ortalaması vaka grubuna göre yüksektir ($p<0.05$).

Vaka grubundaki bireylerin %38.0'unun; kontrol grubundaki bireylerin ise %61.0'inin öğün atlamadığı görülmektedir. Vaka grubundaki bireylerin %49.0'unun; kontrol grubundaki bireylerin ise %30.0'unun öğün atladığı görülmektedir. En çok

atlanan öğün ise vaka grubunda %67.7 ile; kontrol grubunda ise %69.2 ile öğle öğünü olarak bulunmuştur. Bireylerin öğün atlama durumları açısından iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuş ($p<0.05$) ve öğün atlama sıklığının vaka grubunda kontrol grubuna göre daha fazla olduğu belirlenmiştir.



Tablo 4.6. Bireylerin ana ve ara öğün tüketim ve öğün atlama durumuna göre dağılımı

	Vaka (n=100)						Kontrol (n=100)						p
	Kadın		Erkek		Toplam		Kadın		Erkek		Toplam		
	S	%	S	%	S	%	S	%	S	%	S	%	
Ana öğün sayısı													
2	26	52.0	23	46.0	49	49.0	14	28.0	16	32.0	30	30.0	0.063 ^a
3	24	48.0	27	54.0	51	51.0	36	72.0	34	68.0	70	70.0	
Toplam	50	100.0	50	100.0	100	100.0	50	100.0	50	100.0	100	100.0	
Ana öğün sayısı ($\bar{X} \pm SD$)	2.51±0.50						2.70±0.46						0.006 ^b
Ara öğün													
Hiç	31	62.0	32	64.0	63	63.0	19	38.0	29	58.0	48	48.0	0.060 ^a
1	17	34.0	17	34.0	34	34.0	21	42.0	18	36.0	39	39.0	
2	1	2.0	1	2.0	2	2.0	8	16.0	2	4.0	10	10.0	
>2	1	2.0	0	0.0	1	1.0	2	4.0	1	2.0	3	3.0	
Toplam	50	100.0	50	100.0	100	100.0	50	100.0	50	100.0	100	100.0	
Ara öğün sayısı ($\bar{X} \pm SD$)	0.41±0.58						0.70±0.85						0.012 ^b
Öğün atlama durumu													
Evet	26	52.0	23	46.0	49	49.0	14	28.0	16	32.0	30	30.0	0.005 ^a
Bazen	4	8.0	9	18.0	13	13.0	7	14.0	2	4.0	9	9.0	
Hayır	20	40.0	18	36.0	38	38.0	29	58.0	32	64.0	61	61.0	
Toplam	50	100.0	50	100.0	100	100.0	50	100.0	50	100.0	100	100.0	
Hangi öğünü atlarsınız													
Sabah	5	16.7	9	28.1	14	22.6	5	23.8	5	27.8	10	25.6	0.699 ^a
Öğle	21	70.0	21	65.6	42	67.7	15	71.4	12	66.7	27	69.2	
Akşam	4	13.3	2	6.3	6	9.7	1	4.8	1	5.6	2	5.1	
Toplam	30	100.0	32	100.0	62	100.0	21	100.0	18	100.0	39	100.0	

^aPearson ki-kare testi, ^bMann Whitney U testi (p<0.05)

Bireylerin besin desteği alma durumlarına göre dağılımları Tablo 4.7.'de değerlendirilmiştir. Bireyler besin desteği alma durumlarına göre değerlendirildiğinde; vaka grubundaki bireylerin %42.0'si besin desteği kullanmıyor, %36.0'sı besin desteği kullanıyor ve %22.0'si besin desteği kullanıp kullanmadığını bilmiyor iken, kontrol grubunda %90.0'ı besin desteği kullanmıyor, %6.0'sı besin desteği kullanıyor ve %4.0'ü besin desteği kullanıp kullanmadığını bilmiyor olduğu görülmektedir. Bireylerin besin desteği alma oranı vaka grubunda kontrol grubuna göre anlamlı derecede yüksek bulunmuştur ($p=0.000$).

Bireylerin kullandıkları besin destekleri değerlendirildiğinde; vaka grubundaki bireylerin en çok kullandığı besin desteği sırasıyla Ocuvit complete, Ocuvit Lutein ve D vitamini (%75.0, %18.8, %6.3) iken, kontrol grubunda sırasıyla D vitamini ve B₁₂ vitamini (%66.7, 33.3) olduğu görülmektedir.

Tablo 4.7. Bireylerin besin desteği alma durumlarına göre dağılımı

Besin Destekleri	Vaka (n=100)						Kontrol (n=100)						p
	Kadın		Erkek		Toplam		Kadın		Erkek		Toplam		
	S	%	S	%	S	%	S	%	S	%	S	%	
Besin desteği													
Hayır	20	40.0	22	44.0	42	42.0	43	86.0	47	94.0	90	90.0	0.000
Evet	20	40.0	16	32.0	36	36.0	4	8.0	2	4.0	6	6.0	
Bilmiyor	10	20.0	12	24.0	22	22.0	3	6.0	1	2.0	4	4.0	
Toplam	50	100.0	50	100.0	100	100.0	50	100.0	50	100.0	100	100.0	
Kullanılan besin desteği													
Ocuvit Complete	15	75.0	12	75.0	27	75.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	
Ocuvit Lutein	4	20.0	3	18.8	7	19.4	0	0.0	0	0.0	0	0.0	
D vitamini	1	5.0	1	6.3	2	5.6	2	50.0	2	100.0	4	66.7	
B ₁₂ vitamini	0	0.0	0	0.0	0	0.0	2	50.0	0	0.0	2	33.3	
Toplam	20	100.0	16	100.0	36	100.0	4	100.0	2	100.0	6	100.0	

4.3. Bireylerin Antropometrik Ölçümleri ve Fiziksel Aktivite Durumları

Çalışmaya katılan bireylerin fiziksel aktivite yapma durumlarına göre dağılımı Tablo 4.8.'de gösterilmiştir. YBMD'li bireylerin %74.0'ünün kontrol grubunun ise %61.0'inin spor ya da egzersiz yapmadığı görülmektedir. Bireylerin spor/egzersiz yapma durumları incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuş olup kontrol grubunun spor yapma oranı vaka grubuna göre yüksek bulunmuştur ($p=0.032$).

Bireylerin spor/egzersiz yaptıkları süre değerlendirildiğinde vaka grubunda 30 dakikadan fazla spor/egzersiz yapanların oranı %56.3 iken, kontrol grubunda %82.1 olup vaka grubunun spor/egzersiz yapma oranı kontrol grubuna göre istatistiksel açıdan anlamlı derecede yüksek bulunmuştur ($p<0.001$).

Günlük ortalama spor süresi ortalaması vaka grubunda 23.0 ± 14.4 dakika, kontrol grubunda 34.1 ± 34 dakika olup, kontrol grubu ortalama spor süresi ortalaması vaka grubuna göre istatistiksel açıdan anlamlı derecede yüksektir ($p<0.001$).

Çalışmaya katılan bireylerin en çok yapmış olduğu spor/egzersiz türü vaka grubunda %96.2 kontrol grubunda %84.6 ile yürüyüş olmuştur. Grupların yapmış oldukları spor türleri arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır ($p>0.05$).

Tablo 4.8. Bireylerin fiziksel aktivite yapma durumlarına göre dağılımı

	Vaka (n=100)						Kontrol (n=100)						p
	Kadın		Erkek		Toplam		Kadın		Erkek		Toplam		
	S	%	S	%	S	%	S	%	S	%	S	%	
Spor/Egzersiz yapma durumu													
Hayır	40	80.0	34	68.0	74	74.0	36	72.0	25	50.0	61	61.0	0.032 ^a
Evet	10	20.0	16	32.0	26	26.0	14	28.0	25	50.0	39	39.0	
Toplam	50	100.0	50	100.0	100	100.0	50	100.0	50	100.0	100	100.0	
Spor/Egzersiz süre (dk/gün)													
<30	6	60.0	9	56.3	15	57.7	4	28.6	3	12.0	7	17.9	0.001 ^b
≥30	4	40.0	7	43.8	11	42.3	10	71.4	22	88.0	32	82.1	
Toplam	10	100.0	16	100.0	26	100.0	14	100.0	25	100.0	39	100.0	
Ortalama Spor süresi ($\bar{X} \pm SD$)													
		23.0±14.4							34.1±13.1				0.001 ^c
Spor/Egzersiz türü													
Yürüyüş	10	100.0	15	93.8	25	96.2	13	92.9	20	80.0	33	84.6	0.456 ^a
Koşu	0	0.0	1	6.3	1	3.8	0	0.0	1	4.0	1	2.6	
Aletli egzersiz	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	7.1	2	8.0	3	7.7	
Bisiklet	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	4.0	1	2.6	
Yüzme	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	4.0	1	2.6	
Toplam	10	100.0	16	100.0	26	100.0	14	100.0	25	100.0	39	100.0	

^aPearson ki-kare testi, ^bFisher'in Kesin Testi, ^cMann Whitney U testi (p<0.05)

Bireylerin son 6 aydaki ağırlık değişim durumları Tablo 4.9.'da değerlendirilmiştir. Vaka grubunda son 6 ayda ağırlığındaki değişimi artma var, azalma var, değişme yok, bilmiyorum olarak tanımlayanların oranı sırasıyla %32.0, %15.0, %36.0 ve %17.0 iken, kontrol grubunda %21.0, %19.0, %45.0 ve %15.0 olarak bulunmuştur. Bireylerin son 6 aydaki ağırlık değişimleri incelendiğinde iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamamıştır ($p>0.05$).

Bireylerin son 6 aydaki ortalama ağırlık değişimleri incelendiğinde; vaka grubunda ağırlık değişimi 2.4 ± 1.3 kg iken kontrol grubunda 2.0 ± 1.0 kg olarak belirlenmiştir. Vücut ağırlığında artış olanlar arasında vaka grubu ortalaması 2.2 ± 1.2 kg iken kontrol grubunda 2.0 ± 1.1 kg olduğu ve ağırlığında azalış olanlar arasında vaka grubu ortalaması 2.7 ± 1.4 kg iken kontrol grubunda 2.1 ± 1.0 kg olduğu bulunmuştur ve gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamamıştır ($p>0.05$).

Tablo 4.9. Bireylerin ağırlık değişim durumları

	Vaka						Kontrol						p
	Kadın		Erkek		Toplam		Kadın		Erkek		Toplam		
	S	%	S	%	S	%	S	%	S	%	S	%	
Son 6 ayda Ağırlık Değişim Durumu													
Artma var	17	34.0	15	30.0	32	32.0	13	26.0	8	16.0	21	21.0	0.275 ^a
Azalma var	5	10.0	10	20.0	15	15.0	10	20.0	9	18.0	19	19.0	
Yok	21	42.0	15	30.0	36	36.0	19	38.0	26	52.0	45	45.0	
Bilmiyor	7	14.0	10	20.0	17	17.0	8	16.0	7	14.0	15	15.0	
Toplam	50	100.0	50	100.0	100	100.0	50	100.0	50	100.0	100	100.0	
Son 6 aydaki ağırlık değişimi ($\bar{X} \pm SD$)(kg)													
Toplam			2.4±1.3						2.0±1.0				0.192 ^b
Artma			2.2±1.2						2.0±1.1				0.402 ^b
Azalma			2.7±1.4						2.1±1.0				0.202 ^b

^aPearson ki-kare testi, ^bMann Whitney U testi

Çalışmaya katılan bireylerin vücut ağırlıkları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark bulunamamıştır ($p>0.05$). Kontrol grubunun boy uzunluğu ortalaması vaka grubuna göre anlamlı derecede yüksek bulunmuştur ($p=0.015$). Bireyler BKİ ortalamalarına göre değerlendirildiğinde; vaka grubunun BKİ ortalaması kontrol grubuna göre anlamlı derecede daha yüksek bulunmuştur ($p<0.001$). Kontrol grubunun bel çevresi ve kalça çevresi ortalamaları karşılaştırıldığında vaka grubuna göre anlamlı derecede yüksek bulunmuştur ($p<0.05$). Bel/kalça çevresi oranı incelendiğinde; gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamamıştır ($p>0.05$). Vaka grubundaki kadınlar ile kontrol grubundaki kadınlar arasında kalça çevreleri açısından anlamlı bir fark görülmemiştir ($p>0.05$). Vaka grubundaki erkekler ve kontrol grubundaki erkekler arasında boy uzunlukları açısından anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p<0.05$).

Tablo 4.10. Bireylerin antropometrik ölçümlerinin ortalama dağılımları ($\bar{X} \pm SD$)

Antropometrik Ölçümler	Yaş MD (n=70)		Kuru MD (n=30)		Toplam MD (n=100)		Kontrol (n=100)		P ¹	P ²	P ³
	Kadın	Erkek	Kadın	Erkek	Kadın	Erkek	Kadın	Erkek			
Vücut ağırlığı(kg)	74.6±12.8	78.4±9.6	75.0±7.1	81.0±7.8	74.7±11.1	79.0±9.1	73.0±11.9	74.8±12.9	0.065 ^b	0.454 ^b	0.060 ^b
Boy uzunluğu(cm)	156.8±7.1	168.0±7.6	157.2±4.8	170.6±5.5	156.9±6.3	168.7±7.2	162.1±6.7	169.6±8.8	0.015 ^b	0.000 ^b	0.586 ^b
BKI(kg/m ²)	30.4±5.6	27.8±2.9	30.4±3.3	27.9±2.7	30.4±4.9	27.8±2.9	27.8±4.3	26.0±3.5	0.000 ^b	0.005 ^b	0.006 ^b
Bel çevresi(cm)	99.0±10.6	99.3±9.34	102.4±7.4	98.7±8.6	100.2±9.7	99.2±9.1	96.5±10.0	94.0±11.7	0.003 ^b	0.066 ^b	0.016 ^b
Kalça çevresi(cm)	105.7±12.3	99.4±8.7	104.7±8.1	100.5±7.3	105.4±11.0	99.7±8.3	103.0±10.7	95.9±9.7	0.039 ^b	0.286 ^b	0.037 ^b
Bel/Kalça oranı	0.94±0.07	1.0±0.07	0.96±0.08	0.97±0.05	0.95±0.08	0.99±0.06	0.94±0.05	0.98±0.06	0.131 ^a	0.354 ^a	0.257 ^a

^{p1}Toplam gruplar arası p değeri, ^{p2}Vaka grubu kadın ve kontrol grubu kadın gruplar arası p değeri, ^{p3}Vaka grubu erkek ve kontrol grubu erkek gruplar arası p değeri

^aMann Whitney U testi , ^bBağımsız iki örneklem t testi (p<0.05)

Bireylerin WHO beden kütle indeksi sınıflandırmasına göre, bel çevresi ölçümleri ve bel/kalça oranlarına göre dağılımları Tablo 4.11.'de verilmiştir. Yaş tip YBMD'li bireylerin %14.3'ünün normal, %52.9'unu hafif şişman, %27.1'inin I. derece obez, %2.9'unun II. derece obez ve %2.9'unun III. derece obez olduğu görülürken kuru tip YBMD'li bireylerin %6.7'sinin normal, %60.0'ının hafif şişman, %30'unun I. derece obez ve %3.3'ünün II. derece obez olduğu görülmektedir.

Toplam YBMD grubu incelendiğinde bireylerin %12.0'sinin normal, %55.0'inin hafif şişman, %28.0'inin I. derece obez, %3.0'ünün II. derece obez ve %2.0'sinin III. derece obez olduğu bulunmuştur. Kontrol grubundaki bireylerin ise %1.0'i zayıf, %25.0'i normal, %54.0'ü hafif şişman, %17'si I. derece obez, %2.0'si II. derece obez ve %1.0'i III. derece obez olarak bulunmuştur. Kontrol ve vaka grubunun BKİ dağılımları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark bulunmamaktadır ($p>0.05$).

Bireylerin bel çevresine göre dağılımlarına bakıldığında YBMD'li bireylerin %69.0'unun, kontrol grubundaki bireylerin %54.0'ünün bel çevrelerinin riskli grupta olduğu ve gruplar arasındaki farkın istatistiksel açıdan anlamlı olduğu ($p<0.05$) görülmektedir. Vaka grubundaki bireyler bel/kalça oranına göre değerlendirildiğinde %67.0'sinin riskli grupta olduğu görülürken bu oran kontrol grubunda %62'dir ve gruplar arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark bulunmamaktadır ($p>0.05$).

Tablo 4.11. Bireylerin antropometrik ölçümlerinin değerlendirilmesi

Antropometrik Ölçümler	Vaka (n=100)						Kontrol (n=100)		p
	Yaş MD (n=70)		Kuru MD (n=30)		Toplam MD (n=100)				
	S	%	S	%	S	%	S	%	
Beden kütle indeksi									
<18,5	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	1.0	0.117
18.5-24.9	10	14.3	2	6.7	12	12.0	25	25.0	
25-29.9	37	52.9	18	60.0	55	55.0	54	54.0	
30-34.9	19	27.1	9	30.0	28	28.0	17	17.0	
35-39.9	2	2.9	1	3.3	3	3.0	2	2.0	
>40	2	2.9	0	0.0	2	2.0	1	1.0	
Toplam	70	100.0	30	100.0	100	100.0	100	100.0	
Bel Çevresi (cm)									
Normal (kadınlar <88, erkekler <102)	23	32.8	8	26.6	31	31.0	46	46.0	0.042
Riskli (kadınlar ≥88, erkekler ≥102)	47	67.2	22	73.4	69	69.0	54	54.0	
Toplam	70	100.0	30	100.0	100	100.0	100	100.0	
Bel/Kalça Oranı									
Normal (kadınlar <0.85, erkekler <1.00)	22	31.4	11	36.6	33	33.0	38	38.0	0.555
Riskli (kadınlar ≥0.85, erkekler ≥1,00)	48	68.6	19	63.4	67	67.0	62	62.0	
Toplam	70	100.0	30	100.0	100	100.0	100	100.0	

Pearson ki-kare testi (p<0.05)

4.4. Bireylerin Beslenme Durumlarının Değerlendirilmesi

4.4.1. Besin Tüketim Sıklıklarının Değerlendirilmesi

Bireylerin besin tüketim sıklığına göre dağılımları Tablo 4.12.'de verilmiştir. Vaka grubundaki bireylerin %54.0'ünün hiç süt tüketmediği görülürken kontrol grubunda hiç tüketmeyenlerin oranı %26.0 olarak bulunmuştur. Yoğurt tüketimlerine bakıldığında, vaka grubundaki bireylerin %37.0'sinin hergün, %38.0'inin haftada 3-4 gün tükettiği, kontrol grubundaki bireylerin ise %26.0'sının hergün tükettiği, %35.0'inin ise haftada 3-4 gün tükettiği görülmektedir. Vaka grubundaki bireylerin %63.0'ü hergün peynir tüketirken kontrol grubunda bu oran %58.0 'dir.

Vaka grubunda bireylerin yalnızca %1'i her gün, %32.0'si haftada 3-4 gün kırmızı et tüketirken kontrol grubunun %10.0'u hergün, %36.0'sı haftada 1-2 gün tüketmektedirler. Vaka grubundaki bireylerin %42.0'si haftada 3-4 gün kümes hayvanları tüketirken kontrol grubunda %35.0'i haftada 5-6 gün kümes hayvanlarını tüketmektedirler. Balık ve su ürünleri tüketim oranları birbirine yakındır ve hiç tüketmeyenlerin oranı vaka grubunda %35.0 ve kontrol grubunda %36.0'dır. Sakatat tüketimleri değerlendirildiğinde; vaka grubunda haftada 1-2 gün tüketenlerin oranı %8.0 ve hiç tüketmeyenlerin oranı 63.0 iken kontrol grubunda bu oranlar sırasıyla %17.0 ve %49.0 olarak bulunmuştur. Hazır et ürünleri tüketimine göre incelendiğinde vaka grubundaki bireylerin %9.0'u haftada 3-4 gün tüketirken kontrol grubundaki bireylerin %32.0'si hazır et ürünlerini haftada 3-4 gün tüketmektedirler.

Vaka grubundaki bireylerin yumuşak çekirdekli meyveleri hergün tüketme oranı %15.0 iken kontrol grubunda bu oran %44.0'tür. Turunçgilleri hergün tüketme oranı vaka grubunda %3.0 iken kontrol grubunda %40.0 olarak bulunmuştur. Yeşil yapraklı sebzeleri vaka grubundaki bireylerin %2.0'si hergün, %1.0'i haftada 5-6 gün, %18.0'i haftada 3-4 gün tüketirken kontrol grubundaki bireylerin %14.0'ü hergün, %30.0'u haftada 5-6 gün ve %35.0'i haftada 3-4 gün tüketmektedir. Meyvesi yenen sebzeler, soğanlı sebzeler , patates ve ürünlerinin hergün tüketimleri incelendiğinde; vaka grubunda sırasıyla %55.0, %1.0 ve %10.0 iken kontrol grubunda sırasıyla %29.0, %11.0 ve %3.0 olarak bulunmuştur.

Tablo 4.12. Bireylerin besin tüketim sıklığına göre dağılımı

Besinler	Hergün		Haftada 5-6		Haftada 3-4		Haftada 1-2		15 günde 1 kez		Ayda 1 kez		Hiç tüketmiyor	
	S	%	S	%	S	%	S	%	S	%	S	%	S	%
Süt														
Vaka	10	10.0	0	0.0	1	1.0	12	12.0	9	9.0	14	14.0	54	54.0
Kontrol	15	15.0	5	5.0	20	20.0	22	22.0	10	10.0	2	2.0	26	26.0
Toplam	25	12.5	5	2.5	21	10.5	34	17.0	19	9.5	16	8.0	80	40.0
Yoğurt														
Vaka	26	26.0	10	10.0	38	38.0	18	18.0	2	2.0	2	2.0	4	4.0
Kontrol	37	37.0	21	21.0	35	35.0	5	5.0	0	0.0	0	0.0	2	2.0
Toplam	63	31.5	31	15.5	73	36.5	23	11.5	2	1.0	2	1.0	6	3.0
Peynir														
Vaka	63	63.0	24	24.0	9	9.0	0	0.0	2	2.0	0	0.0	2	2.0
Kontrol	58	58.0	18	18.0	20	20.0	3	3.0	0	0.0	0	0.0	1	1.0
Toplam	121	60.5	42	21.0	29	14.5	3	1.5	2	1.0	0	0.0	3	1.5
Kırmızı Et														
Vaka	1	1.0	12	12.0	32	32.0	29	29.0	16	16.0	4	4.0	6	6.0
Kontrol	10	10.0	13	13.0	26	26.0	36	36.0	13	13.0	1	1.0	1	1.0
Toplam	11	5.5	25	12.5	58	29.0	65	32.5	29	14.5	5	2.5	7	3.5
Kümes Hayvanları														
Vaka	1	1.0	11	11.0	42	42.0	30	30.0	6	6.0	1	1.0	9	9.0
Kontrol	7	7.0	35	35.0	32	32.0	22	22.0	3	3.0	0	0.0	1	1.0
Toplam	8	4.0	46	23.0	74	37.0	52	26.0	9	4.5	1	0.5	10	5.0
Balık ve su ürünleri														
Vaka	1	1.0	0	0.0	2	2.0	12	12.0	21	21.0	29	29.0	35	35.0
Kontrol	0	0.0	0	0.0	3	3.0	15	15.0	22	22.0	24	24.0	36	36.0
Toplam	1	0.5	0	0.0	5	2.5	27	13.5	43	21.5	53	26.5	71	35.5

Tablo 4.12. Bireylerin besin tüketim sıklığına göre dağılımı (devamı)

Besinler	Hergün		Haftada 5-6		Haftada 3-4		Haftada 1-2		15 günde 1 kez		Ayda 1 kez		Hiç tüketmiyor	
	S	%	S	%	S	%	S	%	S	%	S	%	S	%
Sakatatlar														
Vaka	0	0.0	0	0.0	1	1.0	8	8.0	12	12.0	16	16.0	63	63.0
Kontrol	0	0.0	1	1.0	9	9.0	17	17.0	8	8.0	16	16.0	49	49.0
Toplam	0	0.0	1	0.5	10	5.0	25	12.5	20	10.0	32	16.0	112	56.0
Hazır et ürünleri														
Vaka	1	1.0	1	1.0	9	9.0	15	15.0	19	19.0	8	8.0	47	47.0
Kontrol	0	0.0	3	3.0	32	32.0	22	22.0	8	8.0	3	3.0	32	32.0
Toplam	1	0.5	4	2.0	41	20.5	37	18.5	27	13.5	11	5.5	79	39.5
Yumurta														
Vaka	26	26.0	15	15.0	44	44.0	9	9.0	3	3.0	0	0.0	3	3.0
Kontrol	22	22.0	26	26.0	42	42.0	9	9.0	0	0.0	0	0.0	1	1.0
Toplam	48	24.0	41	20.5	86	43.0	18	9.0	3	1.5	0	0.0	4	2.0
Taze baklagiller														
Vaka	4	4.0	2	2.0	14	14.0	30	30.0	23	23.0	14	14.0	13	13.0
Kontrol	2	2.0	16	16.0	29	29.0	38	38.0	12	12.0	1	1.0	2	2.0
Toplam	6	3.0	18	9.0	43	21.5	68	34.0	35	17.5	15	7.5	15	7.5
Kurubaklagiller														
Vaka	2	2.0	3	3.0	17	17.0	38	38.0	27	27.0	9	9.0	4	4.0
Kontrol	0	0.0	4	4.0	27	27.0	49	49.0	17	17.0	2	2.0	1	1.0
Toplam	2	1.0	7	3.5	44	22.0	87	43.5	44	22.0	11	5.5	5	2.5
Yumuşak Çekirdekli meyveler														
Vaka	15	15.0	15	15.0	32	32.0	21	21.0	5	5.0	3	3.0	9	9.0
Kontrol	44	44.0	23	23.0	21	21.0	10	10.0	1	1.0	0	0.0	1	1.0
Toplam	59	29.5	38	19.0	53	26.5	31	15.5	6	3.0	3	1.5	10	5.0

Tablo 4.12. Bireylerin besin tüketim sıklığına göre dağılımı (devamı)

Besinler	Hergün		Haftada 5-6		Haftada 3-4		Haftada 1-2		15 günde 1 kez		Ayda 1 kez		Hiç tüketmiyor	
	S	%	S	%	S	%	S	%	S	%	S	%	S	%
Sert çekirdekli meyveler														
Vaka	0	0.0	0	0.0	4	4.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	96	96.0
Kontrol	3	3.0	1	1.0	4	4.0	4	4.0	1	1.0	2	2.0	85	85.0
Toplam	3	1.5	1	0.5	8	4.0	4	2.0	1	0.5	2	1.0	181	90.5
Üzümsü meyveler														
Vaka	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	2	2.0	98	98.0
Kontrol	1	1.0	0	0.0	3	3.0	4	4.0	4	4.0	2	2.0	86	86.0
Toplam	1	0.5	0	0.0	3	1.5	4	2.0	4	2.0	4	2.0	184	92.0
Tropikal meyveler														
Vaka	1	1.0	0	0.0	1	1.0	7	7.0	17	17.0	8	8.0	66	66.0
Kontrol	4	4.0	0	0.0	4	4.0	11	11.0	19	19.0	11	11.0	51	51.0
Toplam	5	2.5	0	0.0	5	2.5	18	9.0	36	18.0	19	9.5	117	58.5
Turunçgiller														
Vaka	3	3.0	9	9.0	19	19.0	36	36.0	13	13.0	5	5.0	15	15.0
Kontrol	40	40.0	19	19.0	22	22.0	10	10.0	3	3.0	2	2.0	4	4.0
Toplam	43	21.5	28	14.0	41	20.5	46	23.0	16	8.0	7	3.5	19	9.5
Zeytin														
Vaka	44	44.0	5	5.0	25	25.0	8	8.0	3	3.0	3	3.0	12	12.0
Kontrol	42	42.0	16	16.0	25	25.0	6	6.0	1	1.0	0	0.0	10	10.0
Toplam	86	43.0	21	10.5	50	25.0	14	7.0	4	2.0	3	1.5	22	11.0
Sert Kabuklu Meyveler														
Vaka	2	2.0	2	2.0	9	9.0	12	12.0	32	32.0	27	27.0	16	16.0
Kontrol	6	6.0	9	9.0	21	21.0	23	23.0	27	27.0	12	12.0	2	2.0
Toplam	8	4.0	11	5.5	30	15.0	35	17.5	59	29.5	39	19.5	18	9.0

Tablo 4.12. Bireylerin besin tüketim sıklığına göre dağılımı (devamı)

Besinler	Hergün		Haftada 5-6		Haftada 3-4		Haftada 1-2		15 günde 1 kez		Ayda 1 kez		Hiç tüketmiyor	
	S	%	S	%	S	%	S	%	S	%	S	%	S	%
Yeşil yapraklı sebzeler														
Vaka	2	2.0	1	1.0	18	18.0	23	23.0	16	16.0	20	20.0	20	20.0
Kontrol	14	14.0	30	30.0	35	35.0	18	18.0	2	2.0	1	1.0	0	0.0
Toplam	16	8.0	31	15.5	53	26.5	41	20.5	18	9.0	21	10.5	20	10.0
Turpgiller														
Vaka	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	1.0	12	12.0	25	25.0	62	62.0
Kontrol	5	5.0	3	3.0	5	5.0	6	6.0	7	7.0	18	18.0	56	56.0
Toplam	5	2.5	3	1.5	5	2.5	7	3.5	19	9.5	43	21.5	118	59.0
Meyvesi Yenen Sebzeler														
Vaka	55	55.0	19	19.0	19	19.0	7	7.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Kontrol	29	29.0	19	19.0	28	28.0	19	19.0	5	5.0	0	0.0	0	0.0
Toplam	84	42.0	38	19.0	47	23.5	26	13.0	5	2.5	0	0.0	0	0.0
Soğanlı sebzeler														
Vaka	1	1.0	1	1.0	10	10.0	28	28.0	29	29.0	22	22.0	9	9.0
Kontrol	11	11.0	3	3.0	13	13.0	31	31.0	25	25.0	5	5.0	12	12.0
Toplam	12	6.0	4	2.0	23	11.5	59	29.5	54	27.0	27	13.5	21	10.5
Yumurta sebzeler (patates hariç)														
Vaka	0	0.0	0	0.0	4	4.0	13	13.0	19	19.0	30	30.0	34	34.0
Kontrol	0	0.0	5	5.0	9	9.0	11	11.0	16	16.0	12	12.0	47	47.0
Toplam	0	0.0	5	2.5	13	6.5	24	12.0	35	17.5	42	21.0	81	40.5
Patates ve ürünleri														
Vaka	10	10.0	21	21.0	47	47.0	12	12.0	6	6.0	2	2.0	2	2.0
Kontrol	3	3.0	17	17.0	45	45.0	29	29.0	4	4.0	2	2.0	0	0.0
Toplam	13	6.5	38	19.0	92	46.0	41	20.5	10	5.0	4	2.0	2	1.0

Tablo 4.12. Bireylerin besin tüketim sıklığına göre dağılımı (devamı)

Besinler	Hergün		Haftada 5-6		Haftada 3-4		Haftada 1-2		15 günde 1 kez		Ayda 1 kez		Hiç tüketmiyor	
	S	%	S	%	S	%	S	%	S	%	S	%	S	%
Beyaz Ekmek														
Vaka	66	66.0	2	2.0	7	7.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	25	25.0
Kontrol	70	70.0	1	1.0	0	0.0	1	1.0	0	0.0	0	0.0	28	28.0
Toplam	136	68.0	3	1.5	7	3.5	1	0.5	0	0.0	0	0.0	53	26.5
Tam tahıl ve kepekli ekmekler														
Vaka	27	27.0	1	1.0	5	5.0	2	2.0	0	0.0	1	1.0	64	64.0
Kontrol	29	29.0	0	0.0	2	2.0	0	0.0	2	2.0	0	0.0	67	67.0
Toplam	56	28.0	1	0.5	7	3.5	2	1.0	2	1.0	1	0.5	131	65.5
Tahıllar (pirinç,bulgur,makarna)														
Vaka	7	7.0	27	27.0	48	48.0	16	16.0	1	1.0	0	0.0	1	1.0
Kontrol	6	6.0	28	28.0	34	34.0	28	28.0	0	0.0	1	1.0	3	3.0
Toplam	13	6.5	55	27.5	82	41.0	44	22.0	1	0.5	1	0.5	4	2.0
Diğer tahıllar														
Vaka	0	0.0	0	0.0	1	1.0	1	1.0	10	10.0	12	12.0	76	76.0
Kontrol	1	1.0	0	0.0	2	2.0	6	6.0	7	7.0	10	10.0	74	74.0
Toplam	1	0.5	0	0.0	3	1.5	7	3.5	17	8.5	22	11.0	150	75.0
Kek.pasta. bisküvi														
Vaka	0	0.0	3	3.0	17	17.0	25	25.0	26	26.0	13	13.0	16	16.0
Kontrol	1	1.0	7	7.0	26	26.0	26	26.0	17	17.0	7	7.0	16	16.0
Toplam	1	0.5	10	5.0	43	21.5	51	25.5	43	21.5	20	10.0	32	16.0
Meyve suyu														
Vaka	0	0.0	0	0.0	2	2.0	4	4.0	10	10.0	17	17.0	67	67.0
Kontrol	2	2.0	2	2.0	4	4.0	17	17.0	9	9.0	4	4.0	62	62.0
Toplam	2	1.0	2	1.0	6	3.0	21	10.5	19	9.5	21	10.5	129	64.5

Tablo 4.12. Bireylerin besin tüketim sıklığına göre dağılımı (devamı)

Besinler	Hergün		Haftada 5-6		Haftada 3-4		Haftada 1-2		15 günde 1 kez		Ayda 1 kez		Hiç tüketmiyor	
	S	%	S	%	S	%	S	%	S	%	S	%	S	%
Kahve														
Vaka	24	24.0	3	3.0	19	19.0	9	9.0	5	5.0	7	7.0	33	33.0
Kontrol	35	35.0	8	8.0	15	15.0	5	5.0	1	1.0	1	1.0	35	35.0
Toplam	59	29.5	11	5.5	34	17.0	14	7.0	6	3.0	8	4.0	68	34.0
Çay														
Vaka	83	83.0	6	6.0	5	5.0	0	0.0	2	2.0	0	0.0	4	4.0
Kontrol	80	80.0	12	12.0	6	6.0	1	1.0	0	0.0	0	0.0	1	1.0
Toplam	163	81.5	18	9.0	11	5.5	1	0.5	2	1.0	0	0.0	5	2.5
Bitki çayı														
Vaka	3	3.0	0	0.0	0	0.0	2	2.0	2	2.0	15	15.0	78	78.0
Kontrol	5	5.0	0	0.0	5	5.0	8	8.0	1	1.0	2	2.0	79	79.0
Toplam	8	4.0	0	0.0	5	2.5	10	5.0	3	1.5	17	8.5	157	78.5
Alkollü içecekler														
Vaka	1	1.0	0	0.0	0	0.0	3	3.0	1	1.0	2	2.0	93	93.0
Kontrol	0	0.0	0	0.0	0	0.0	4	4.0	1	1.0	2	2.0	93	93.0
Toplam	1	0.5	0	0.0	0	0.0	7	3.5	2	1.0	4	2.0	186	93.0
Bitkisel sıvı yağlar														
Vaka	88	88.0	5	5.0	2	2.0	1	1.0	2	2.0	1	1.0	1	1.0
Kontrol	95	95.0	1	1.0	2	2.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	2	2.0
Toplam	183	91.5	6	3.0	4	2.0	1	0.5	2	1.0	1	0.5	3	1.5
Margarinler														
Vaka	21	21.0	3	3.0	11	11.0	8	8.0	5	5.0	2	2.0	50	50.0
Kontrol	31	31.0	3	3.0	10	10.0	5	5.0	1	1.0	2	2.0	48	48.0
Toplam	52	26.0	6	3.0	21	10.5	13	6.5	6	3.0	4	2.0	98	49.0

Tablo 4.12. Bireylerin besin tüketim sıklığına göre dağılımı (devamı)

Besinler	Hergün		Haftada 5-6		Haftada 3-4		Haftada 1-2		15 günde 1 kez		Ayda 1 kez		Hiç tüketmiyor	
	S	%	S	%	S	%	S	%	S	%	S	%	S	%
Tereyağı														
Vaka	45	45.0	9	9.0	13	13.0	9	9.0	3	3.0	3	3.0	18	18.0
Kontrol	46	46.0	3	3.0	7	7.0	7	7.0	5	5.0	0	0.0	32	32.0
Toplam	91	45.5	12	6.0	20	10.0	16	8.0	8	4.0	3	1.5	50	25.0
Şeker bal reçel pekmez														
Vaka	18	18.0	10	10.0	28	28.0	25	25.0	7	7.0	4	4.0	8	8.0
Kontrol	40	40.0	12	12.0	23	23.0	7	7.0	2	2.0	1	1.0	15	15.0
Toplam	58	29.0	22	11.0	51	25.5	32	16.0	9	4.5	5	2.5	23	11.5
Çikolata														
Vaka	1	1.0	10	10.0	21	21.0	18	18.0	21	21.0	16	16.0	13	13.0
Kontrol	2	2.0	6	6.0	14	14.0	29	29.0	23	23.0	9	9.0	17	17.0
Toplam	3	1.5	16	8.0	35	17.5	47	23.5	44	22.0	25	12.5	30	15.0

Bireylerin diyet toplam antioksidan aktivite düzeyleri besin tüketim kayıtlarından yola çıkılarak tahmini olarak belirlenmeye çalışılmıştır. (Tablo 4.13.). Vaka grubunun diyet toplam antioksidan aktivitesi 1232.8 ± 346.6 mmol/gün iken kontrol grubunda 1490.6 ± 501.8 mmol/gün olup kontrol grubunun diyet toplam antioksidan aktivitesi vaka grubuna göre istatistiksel anlamda daha yüksek bulunmuştur ($p < 0.001$).

Bireylerin balık ve su ürünleri, yumurta ve yumurta ürünleri, taze baklagiller, kurubaklagiller, akdeniz meyveleri, zeytinler, sapağı/soğanlı sebzeler, beyaz ekmek, tam buğday unu/kepekli ekmek, kek, pasta, bisküviler, kahve, çay, bitki çayı, şarap ve benzeri içecekler ve şeker, bal, şekerlemelerden gelen antioksidan aktivite düzeyleri değerlendirildiğinde; vaka ve kontrol grubu arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark bulunamamıştır ($p > 0.05$). Meyveleri yenen sebzeler, patates ve ürünleri, tahıllar ve bitkisel yağlardan gelen antioksidan aktivite düzeyleri vaka grubunda sırasıyla 104.7 ± 42.3 , 59.4 ± 32.2 , 40.4 ± 18.0 ve 8.2 ± 4.3 mmol/gün olup kontrol grubunda 65.5 ± 24.8 , 45.9 ± 23.3 , 32.6 ± 16.9 ve 3.8 ± 1.6 mmol/gün olarak bulunmuştur ve bu dört besinden gelen antioksidan düzeyleri kontrol grubunda vaka grubuna göre anlamlı derecede düşük bulunmuştur ($p < 0.05$). Diğer tüm besinlerden gelen antioksidan aktivite düzeyleri kontrol grubunda, vaka grubuna göre yüksektir ($p < 0.05$).

Tablo 4.13. Bireylerin diyet toplam antioksidan aktivite düzeyleri (mmol/gün) $\bar{X}$ +SS

Besinler	Vaka (n=100)			Kontrol (n=100)	p
	Yaş MD (n=70)	Kuru MD (n=30)	Toplam MD (n=100)		
Süt ve süt ürünleri	29.4±11.0	27.1±10.7	28.7±10.9	34.5±10.2	0.000
Kırmızı et	12.9±7.8	13.4±8.7	13.0±8.0	20.2±15.4	0.000*
Kümes hayvanları	8.6±5.6	8.7±5.3	8.7±5.5	10.2±5.0	0.041
Balık ve su ürünleri	1.8±2.3	1.9±2.7	1.9±2.4	1.3±1.7	0.203*
Sakatatlar	0.4±1.2	0.7±1.6	0.5±1.3	2.4±4.7	0.000*
Hazır et ürünleri	0.8±1.3	0.4±1.0	0.7±1.2	2.2±3.1	0.000*
Yumurta ve yumurta ürünleri	1.5±0.8	1.4±0.9	1.4±0.8	1.5±0.8	0.655
Taze Baklagiller	21.9±22.2	23.3±24.0	22.3±22.6	22.5±16.0	0.174*
Kuru baklagiller	16.9±8.9	16.4±7.6	16.8±8.5	17.4±9.0	0.626
Yumuşak çekirdekli meyveler	55.7±50.6	46.1±29.9	52.8±45.4	127.8±77.5	0.000*
Sert çekirdekli meyveler	7.4±23.6	8.1±26.1	7.6±24.2	9.5±15.2	0.000*
Üzümsü meyveler	0.2±1.2	0.5±1.8	0.3±1.4	13.5±27.7	0.000*
Tropikal/Akdeniz meyveleri	14.1±26.5	10.1±20.6	12.9±24.8	19.5±32.0	0.079*
Turunçgiller	53.8±43.3	51.1±40.6	53.0±42.3	87.3±68.2	0.000*
Zeytinler	23.5±15.5	19.8±17.4	22.4±16.1	23.6±13.3	0.567

Tablo 4.13. Bireylerin diyet toplam antioksidan aktivite düzeyleri (mmol/gün) $\bar{X}$ + SS (devamı)

Besinler	Vaka (n=100)			Kontrol (n=100)	p
	Yaş MD (n=70)	Kuru MD (n=30)	Toplam MD (n=100)		
Sert kabuklu meyveler	27.8±29.0	16.1±17.9	24.3±26.6	70.8±60.7	0.000
Yeşil Yapraklı Sebzeler	14.5±14.9	13.4±16.4	14.2±15.3	26.4±18.7	0.000*
Turpgiller	2.0±3.5	3.0±3.8	2.3±3.6	10.1±12.7	0.000*
Meyveleri yenen sebzeler	106.1±43.4	101.6±40.1	104.7±42.3	65.5±24.8	0.000
Sapları/Soğanlı sebzeler	19.0±17.8	14.5±13.9	17.7±16.8	23.9±14.7	0.060
Yumru sebzeler (patates dışında)	9.2±10.2	8.7±13.5	9.1±11.3	23.3±20.9	0.000
Patates ve ürünleri	59.7±36.5	58.8±19.4	59.4±32.2	45.9±23.3	0.003*
Ekmek (beyaz)	75.2±59.2	78.5±68.7	76.2±61.8	62.7±65.0	0.134
Ekmek (tam buğday unu / kepekli)	63.6±89.9	50.2±78.6	59.6±86.5	57.0±83.5	0.831
Tahıllar (pirinç, bulgur, mısır, buğday)	39.0±17.7	43.5±18.5	40.4±18.0	32.6±16.9	0.002
Diğer tahıllar	2.2±5.5	0.5±1.5	1.7±4.7	7.4±12.3	0.000*
Kek. pasta ve bisküviler	7.9±8.0	11.2±11.1	8.9±9.1	11.4±15.5	0.937*

Tablo 4.13. Bireylerin diyet toplam antioksidan aktivite düzeyleri (mmol/gün) $\bar{X}$ +SS (devamı)

Besinler	Vaka (n=100)			Kontrol (n=100)	p
	Yaş MD (n=70)	Kuru MD (n=30)	Toplam MD (n=100)		
Meyve suyu	7.1±15.7	6.3±19.2	6.9±16.8	33.0±67.1	0.028*
Kahve	31.0±39.3	31.1±39.3	31.1±39.1	49.0±66.0	0.233*
Çay	475.1±261.9	413.7±321.0	456.7±280.7	414.7±203.5	0.228
Bitki çayı	8.4±36.8	10.5±54.7	9.0±42.7	45.3±110.3	0.059*
Şarap ve benzeri içecekler	7.1±42.0	33.3±126.9	15.0±78.0	55.0±225.0	0.100*
Bitkisel sıvı yağlar	8.5±4.3	7.4±4.2	8.2±4.3	3.8±1.6	0.000
Margarinler	0.5±1.2	0.6±1.5	0.5±1.3	1.1±1.4	0.001*
Tereyağı	1.8±1.7	2.3±2.7	1.9±2.0	2.5±1.5	0.000*
Şeker, bal, şekerleme	8.1±7.1	7.2±6.9	7.8±7.0	7.4±5.7	0.640
Çikolatalar	35.4±49.2	32.0±50.7	34.4±49.4	48.4±48.9	0.003*
Toplam antioksidan aktivite (mmol/gün)	1258.1±323.3	1173.6±395.5	1232.8±346.6	1490.6±501.8	0.000*

Bağımsız iki örneklem t testi, * Mann Whitney U testi (p<0.05)

4.4.2. Besin Tüketim Kayıtlarının Değerlendirilmesi

Bireylerin su tüketim durumlarına ilişkin dağılımları Tablo 4.14.'de verilmiştir. Vaka grubundaki bireylerin %61.0'i günde 1 litreden az, %33.0'ü 1-2 litre arası, %6'sı 2 litreden fazla su içtiğini belirtirken kontrol grubunda bu oranlar sırasıyla %24.0, %56.0 ve %20'dir. Gruplar su tüketimlerine göre incelendiğinde anlamlı fark bulunmaktadır ($p<0.001$). Günlük ortalama su tüketimleri değerlendirildiğinde vaka grubunun 1.2 ± 0.5 litre, kontrol grubunun 1.7 ± 0.6 litre olduğu bulunmuş olup kontrol grubundaki bireylerin günlük ortalama su tüketim miktarları vaka grubuna göre istatistiksel açıdan anlamlı olarak daha yüksek bulunmuştur ($p<0.001$).

Tablo 4.14. Bireylerin su tüketim durumlarına göre dağılımları

Su Tüketimleri (litre/gün)	Vaka						Kontrol						p
	Kadın		Erkek		Toplam		Kadın		Erkek		Toplam		
	S	%	S	%	S	%	S	%	S	%	S	%	
≤1	34	68.0	27	54.0	61	61.0	18	36.0	6	12.0	24	24.0	0.000 ^a
1-2	14	28.0	19	38.0	33	33.0	30	60.0	26	52.0	56	56.0	
≥2	2	4.0	4	8.0	6	6.0	2	4.0	18	36.0	20	20.0	
Toplam	50	100.0	50	100.0	100	100.0	50	100.0	50	100.0	100	100.0	
Günlük ortalama su tüketimleri (X±SD) (litre)													
1.2±0.5						1.7±0.6						0.000 ^b	

^aPearson ki-kare testi, ^bMann Whitney U testi (p<0.001)

Bireylerin günlük enerji ve besin ögeleri alımlarının ortalama, standart sapma ve alt-üst değerleri Tablo 4.15.'de verilmiştir. Protein (g), yağ (%E), doymuş yağ asidi, MUFA, kolesterol, B₁₂, çinko, bakır alımı ortalamaları bakımından vaka ve kontrol grubu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır ($p>0.05$). Kontrol grubundaki bireylerin enerji, bitkisel yağ, PUFA, omega-6, karbonhidrat (g), karbonhidrat (%E), E vitamini ve sodyum alımı vaka grubundaki bireylere göre anlamlı derecede düşük bulunmuştur ($p<0.05$). Kontrol grubundaki bireylerin hayvansal protein, omega-3, posa, A vitamini, karoten, lutein+zeaksantin, C vitamini, B₁ vitamini, B₂ vitamini, B₆ vitamini, folik asit, kalsiyum, magnezyum, fosfor, demir alımı vaka grubundaki bireylere göre istatistiksel açıdan anlamlı olarak yüksek bulunmuştur ($p<0.05$).

Vaka grubundaki kadınlar ve kontrol grubundaki kadınların besin ögesi alımları incelendiğinde; enerji, yağ (g), yağ (%E), doymuş yağ asidi, mufa, karbonhidrat, bakır alımları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır ($p>0.05$). Diğer tüm besin ögeleri alımlarında ise iki grup arasında anlamlı fark bulunmaktadır ($p<0.05$).

Vaka grubundaki erkekler ve kontrol grubundaki erkeklerin besin ögesi alımları değerlendirildiğinde; protein (g), hayvansal protein, yağ (%E), doymuş yağ asidi, MUFA, omega-3, kolesterol, karbonhidrat (%E), posa, B₂, B₁₂, folik asit, fosfor, demir, çinko, bakır alımları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p>0.05$). Diğer tüm besin ögeleri ve enerji alımlarında ise iki grup arasında anlamlı fark bulunmaktadır ($p<0.05$).

Tablo 4.15. Bireylerin günlük enerji ve besin öğeleri alımlarının ortalama, standart sapma, alt-üst değerleri

Enerji ve Besin Öğeleri	Vaka (n=100)								p ¹	p ²	p ³
					Kontrol (n=100)						
	Yaş MD (n=70)		Kuru MD (n=30)		Toplam MD (n=100)			Toplam			
	Kadın	Erkek	Kadın	Erkek		Kadın	Erkek				
Enerji (kkal)	1936±513 (843-3368)	2229±840 (880-6337)	1869±408 (1270-2577)	1958±436 (1431-2923)	2035.8±644.0 (843-6337)	1853±335 (1212-2636)	1857±340 (1282.6-3168.2)	1855±336 (1212.0-3168.2)	0.014	0.469	0.012
Protein(g)	69.6±18.6 (31.8-120.5)	84.1±32.8 (39.6-240.7)	67.5±15.4 (46.2-96.2)	78.6±20.5 (47.2-111.0)	75.8±25.4 (31.8-240.7)	79.8±16.0 (51.7-113.0)	82.4±16.2 (51.9-145.2)	81.1±16.1 (51.7-145.2)	0.077	0.002	0.963
Protein(% E)	14.7±1.9 (10.0-19.0)	15.5±2.4 (11.0-24.0)	14.8±1.8 (12.0-19.0)	16.6±4.0 (13.0-25.0)	15.3±2.5 (10.0-25.0)	17.7±3.0 (12.0-25.0)	18.3±2.5 (14.0-25.0)	18.0±2.8 (12.0-25.0)	0.000	0.000	0.000
Hayvansal protein (g)	36.0±14.5 (11.8-78.7)	46.2±18.6 (18.7-97.8)	34.1±13.1 (16.4-60.6)	47.2±21.3 (14.5-91.8)	40.9±17.6 (11.8-97.8)	49.3±13.9 (17.7-80.1)	51.5±12.9 (21.9-92.1)	50.4±13.4 (17.7-92.1)	0.000	0.000	0.124
Bitkisel protein(g)	33.5±8.4 (16.4-55.1)	37.9±19.4 (16.0-142.9)	33.4±8.9 (19.8-48.1)	31.4±8.4 (13.0-42.2)	34.8±13.7 (13.0-142.9)	30.4±6.3 (19.6-43.1)	30.9±6.9 (19.6-53.1)	30.7±6.6 (19.6-53.1)	0.007	0.047	0.048
Yağ(g)	83.4±24.8 (29.7-148.4)	92.7±9.5 (37.9-216.3)	77.9±17.1 (58.6-110.4)	81.5±23.1 (39.4-116.7)	85.7±25.7 (29.7-216.3)	77.4±18.1 (45.6-125.1)	76.0±15.9 (46.8-131.4)	76.7±17.0 (45.6-131.4)	0.004	0.316	0.003
Yağ (% E)	38.1±4.6 (30.0-48.0)	37.5±5.4 (25.0-51.0)	37.6±5.5 (27.0-46.0)	37.0±7.8 (25.0-59.0)	37.7±5.5 (25.0-59.0)	37.2±4.5 (30.0-51.0)	36.6±3.6 (32.0-43.0)	36.9±4.0 (30.0-51.0)	0.278	0.432	0.457
Doymuş yağ asidi (g)	26.1±7.4 (8.7-43.1)	29.5±9.4 (17.0-72.9)	25.3±5.7 (17.0-37.4)	25.7±6.4 (11.7-36.3)	27.2±7.9 (8.7-72.9)	28.1±6.8 (16.8-46.7)	26.9±5.7 (17.1-43.5)	27.5±6.3 (16.8-46.7)	0.752	0.102	0.276
MUFA(g)	27.2±8.3 (7.9-47.7)	30.4±9.8 (13.5-69.9)	26.4±6.6 (17.3-39.2)	27.5±7.6 (12.7-42.6)	28.3±8.6 (7.9-69.9)	26.9±7.2 (14.0-48.6)	26.6±6.4 (14.6-48.3)	26.7±6.8 (14.0-48.6)	0.159	0.988	0.056
PUFA(g)	23.8±9.4 (9.1-48.2)	25.4±10.2 (4.5-54.1)	20.5±5.9 (12.3-34.3)	22.0±10.2 (8.7-39.3)	23.6±9.4 (4.5-54.1)	16.2±4.9 (8.0-27.9)	16.2±4.9 (10.6-32.7)	16.2±4.9 (8.0-32.7)	0.000	0.000	0.000

^{p1}Toplam gruplar arası p değeri, ^{p2}Vaka grubu kadın ve kontrol grubu kadın gruplar arası p değeri, ^{p3}Vaka grubu erkek ve kontrol grubu erkek gruplar arası p değeri
Bağımsız iki örneklem t testi (p<0.05)

Tablo 4.15. Bireylerin günlük enerji ve besin öğeleri alımlarının ortalama, standart sapma, alt-üst değerleri (devamı)

Enerji Ve Besin Öğeleri	Yaş MD (n=70)		Kuru MD (n=30)		Toplam MD (n=100)	Kontrol (n=100)		Toplam	P ¹	P ²	P ³
	Kadın	Erkek	Kadın	Erkek		Kadın	Erkek				
Omega 3(g)	1.5±0.5 (0.6-2.8)	1.9±1.0 (0.7-5.5)	1.4±0.3 (0.8-1.9)	1.4±0.6 (0.9-3.0)	1.6±0.7 (0.6-5.5)	1.8±0.5 (0.9-3.7)	1.8±0.5 (1.1-3.7)	1.8±0.5 (0.9-3.7)	0.021	0.000	0.815
Omega 6(g)	22.2±9.1 (8.2-46.2)	23.5±9.6 (3.8-48.5)	19.0±5.8 (10.7-32.8)	20.5±9.7 (7.2-36.3)	21.9±8.9 (3.8-48.5)	14.3±4.6 (6.8-25.1)	14.3±4.6 (8.4-29.3)	14.3±4.6 (6.8-29.3)	0.000	0.000	0.000
Kolesterol (mg)	305.9±113.8 (52.2-583.1)	393.5±172.5 (86.7-956.0)	279.1±114.5 (67.1-462.9)	285.8±132.0 (71.3-541.8)	331.2±147.1 (52.2-956.0)	343.4±92.8 (129.7-574.3)	344.8±132.9 (152.2-841.8)	344.1±114.1 (129.7-841.8)	0.488	0.027	0.497
Karbonhidrat (g)	222.4±64.9 (108.9-396.9)	258.1±119.1 (93.3-836.3)	220.1±65.3 (135.7-322.2)	222.7±71.7 (68.0-366.8)	235.3±90.2 (68.0-836.3)	203.3±41.0 (114.4-283.3)	204.6±41.7 (132.9-342.6)	204.0±41.2 (114.5-342.6)	0.002	0.093	0.009
Karbonhidrat (% E)	47.0±5.3 (35.0-60.0)	46.7±6.6 (32.0-62.0)	47.5±6.9 (37.0-60.0)	46.2±10.3 (16.0-61.0)	46.9±6.8 (16.0-62.0)	45.0±4.2 (33.0-57.0)	45.1±3.1 (39.0-52.0)	45.1±3.7 (33.0-57.0)	0.021	0.041	0.206
Posa(g)	24.0±6.0 (10.6-36.2)	25.2±11.5 (12.3-86.2)	22.5±5.8 (12.1-32.3)	21.4±5.5 (11.8-27.7)	23.8±8.4 (10.6-86.2)	27.3±5.8 (16.1-39.8)	26.7±6.4 (16.1-42.4)	27.0±6.1 (16.1-42.4)	0.003	0.002	0.141
A vitamini (mcg)	1960.3±216 (512.1-9277.9)	2093.4±2166.4 (467.7-9083.9)	1286.0±669.7 (470.6-3034.2)	1094.5±403.7 (548-1654.2)	1782.4±1861.3 (467.7-9277.9)	2903.3±1935.3 (729.1-10294.6)	2781.6±1795.6 (672.4-9059.0)	2842.4±1858 (672-10294)	0.000	0.002	0.012
Karoten (mcg)	2.6±2.2 (0.3-9.3)	2.8±2.1 (0.4-9.5)	2.5±1.6 (0.6-6.8)	2.1±1.3 (0.6-4.7)	2.6±1.9 (0.3-9.5)	4.3±1.8 (1.3-8.5)	4.6±2.0 (1.6-9.6)	4.4±1.9 (1.3-9.6)	0.000	0.000	0.000
Lutein + Zeaksantin*	279.8±804.9 (0.0-3275.0)	527.0±881.8 (0.0-2977.0)	70.0±288.8 (0.0-1191.0)	435.3±1085.1 (0.0-3873.0)	355.8±822.3 (0.0-3873.0)	1875.7±1528.0 (0.0-5957.0)	1667.3±1522.8 (0.0-4466.0)	1771.5±1521 (0.0-5957.0)	0.000	0.000	0.000
E vitamini(mg)	20.8±8.9 (6.5-51.0)	21.8±9.3 (1.7-43.3)	17.3±5.6 (6.7-32.1)	19.3±10.1 (3.3-38.9)	20.4±8.8 (1.7-51.0)	15.2±4.3 (9.2-28.4)	15.6±4.4 (9.2-28.4)	15.4±4.3 (9.2-28.4)	0.000	0.001	0.000
C vitamini(mg)	88.6±41.9 (13.8-237.7)	98.4±61.2 (4.4-324.1)	86.9±40.8 (20.1-140.4)	80.9±37.0 (26.7-155.6)	90.9±49.1 (4.4-324.1)	172.9±56.7 (63.8-270.0)	159.1±50.5 (63.8-240.0)	166.0±53.9 (63.8-270.0)	0.000	0.000	0.000

^{p1}Toplam gruplar arası p değeri, ^{p2}Vaka grubu kadın ve kontrol grubu kadın gruplar arası p değeri, ^{p3}Vaka grubu erkek ve kontrol grubu erkek gruplar arası p değeri
Bağımsız iki örneklem t testi (p<0.05)

Tablo 4.15. Bireylerin günlük enerji ve besin öğeleri alımlarının ortalama, standart sapma, alt-üst değerleri (devamı)

Enerji Ve Besin Öğeleri	Vaka (n=100)					Kontrol (n=100)		Toplam	p ¹	p ²	p ³
	Yaş MD (n=70)		Kuru MD (n=30)		Toplam MD (n=100)						
	Kadın	Erkek	Kadın	Erkek		Kadın	Erkek				
B ₁ vitamini(mg)	0.9±0.2 (0.5-1.5)	0.9±0.4 (0.6-3.4)	0.8±0.2 (0.5-1.2)	0.8±0.2 (0.6-1.2)	0.9±0.3 (0.5-3.4)	1.0±0.2 (0.7-1.5)	1.0±0.2 (0.7-1.7)	1.0±0.2 (0.7-1.7)	0.000	0.000	0.047
B ₂ vitamini(mg)	1.4±0.6 (0.7-3.4)	1.6±0.7 (0.9-4.8)	1.2±0.3 (0.8-1.8)	1.3±0.3 (0.9-2.1)	1.4±0.6 (0.7-4.8)	1.7±0.5 (1.0-3.5)	1.7±0.4 (1.0-3.1)	1.7±0.5 (1.0-3.5)	0.000	0.000	0.060
B ₆ vitamini(mg)	1.4±0.4 (0.9-2.3)	1.5±0.6 (0.9-4.8)	1.3±0.3 (0.9-1.7)	1.3±0.3 (0.9-1.9)	1.4±0.5 (0.9-4.8)	1.8±0.4 (1.0-2.8)	1.8±0.4 (1.0-2.7)	1.8±0.4 (1.0-2.8)	0.000	0.000	0.005
B ₁₂ vitamini(mcg)	4.5±5.6 (0.5-25.2)	6.7±8.0 (1.6-34.4)	2.4±0.8 (1.4-3.9)	2.9±1.5 (0.5-5.1)	4.8±6.0 (0.5-34.4)	6.1±5.9 (1.0-26.9)	6.1±6.7 (2.2-33.4)	6.1±6.3 (1.0-33.4)	0.123	0.036	0.754
Folik asit(mcg)	158.4±50.6 (91.0-300.2)	180.1±79.2 (94.2-562.4)	147.2±38.0 (85.0-214.7)	132.4±29.3 (79.2-183.8)	161.1±61.0 (79.2-562.4)	186.4±40.3 (116.4-302.6)	182.7±40.3 (116.4-264.4)	184.5±40.1 (116.4-302.6)	0.002	0.000	0.205
Sodyum(mg)**	1879.2±525.9 (688.0-2923.7)	2150.6±935.4 (189.6-6539.8)	1984.7±522.5 (1221.8-2993)	1988.1±558.4 (954.4-2895)	2011.7±709.0 (189.6-6539.8)	1668.5±392.1 (906.4-2641.2)	1670.7±460.5 (739.4-3113.3)	1669.6±425.5 (739.4-3113)	0.000	0.009	0.002
Kalsiyum (mg)	577.8±206.3 (244.7-1063.5)	618.9±235.4 (299.6-1661.5)	551.3±119.6 (278.6-724.3)	536.0±201.1 (323.8-963.5)	583.0±205.1 (244.7-1661.5)	884.2±207.1 (399.4-1226.5)	833.2±164.6 (427.7-1202.1)	858.7±187.9 (399.4-1226)	0.000	0.000	0.000
Magnezyum (mg)	255.5±70.0 (136.0-387.8)	258.6±101.9 (110.6-758.4)	230.7±50.8 (141.4-344.8)	218.7±47.1 (148.4-285.9)	247.6±79.2 (110.6-758.4)	321.1±80.1 (194.8-534.9)	314.3±88.2 (202.4-512.2)	317.7±83.9 (194.8-534.9)	0.000	0.000	0.000
Fosfor(mg)	1102.4±270.5 (516.8-1674.2)	1232.8±496.5 (620.0-3763.7)	1011.4±183.6 (664.8-1276)	1079.5±233.7 (807.5-1515)	1132.2±363.7 (516.8-3763.7)	1337.8±248.8 (837.6-1806.1)	1324.1±253.5 (930.2-2290.9)	1330.9±250.0 (837.6-2291)	0.000	0.000	0.074
Demir(mg)	12.5±3.3 (6.9-20.1)	13.8±6.0 (7.7-44.7)	10.9±2.3 (6.6-14.9)	11.6±2.3 (8.2-15.3)	12.6±4.4 (6.6-44.7)	14.0±3.2 (8.0-20.9)	14.4±3.9 (8.0-25.6)	14.2±3.5 (8.0-25.6)	0.006	0.002	0.217
Çinko(mg)	10.2±2.7 (4.0-15.7)	12.0±5.1 (6.6-37.3)	9.1±2.2 (5.2-11.9)	10.1±2.6 (6.4-14.7)	10.7±3.8 (4.0-37.3)	11.3±2.3 (6.8-15.7)	11.7±2.5 (6.8-18.8)	11.5±2.4 (6.8-18.8)	0.068	0.004	0.755
Bakır (mg)	1.7±0.9 (0.9-5.4)	1.8±0.8 (1.0-5.5)	1.4±0.3 (0.9-2.1)	1.5±0.3 (1.0-1.9)	1.6±0.7 (0.9-5.5)	1.8±0.6 (1.1-4.6)	1.8±0.5 (1.1-3.2)	1.8±0.5 (1.1-4.6)	0.094	0.130	0.429

^{p1}Toplam gruplar arası p değeri, ^{p2}Vaka grubu kadın ve kontrol grubu kadın gruplar arası p değeri, ^{p3}Vaka grubu erkek ve kontrol grubu erkek gruplar arası p değeri
Bağımsız iki örneklem t testi (p<0.05)

Tablo 4.16.'da bireylerin enerji ve besin ögelerini karşılama yüzdeleri karşılaştırılmıştır. Vaka grubundaki bireylerin enerji karşılama yüzdesi (104.8 ± 31.7) kontrol grubundaki bireylere göre (95.9 ± 18.9) anlamlı derecede yüksektir ($p=0.025$). Bireylerin protein karşılama yüzdeleri değerlendirildiğinde kontrol grubunun protein karşılama yüzdesi (124.8 ± 24.7) vaka grubuna göre (116.6 ± 39.1) anlamlı derecede yüksek bulunmuştur ($p=0.003$). Kontrol grubundaki bireylerin diyet posası karşılama yüzdesi (111.3 ± 31.4) vaka grubuna göre (97.8 ± 35.2) istatistiksel açıdan anlamlı derecede yüksektir ($p=0.002$).

Çalışmada değerlendirilen bütün vitaminlerin (A, D, E, K, B₁, B₂, Niasin, B₆, Biotin, Folik Asit, B₁₂, C vitamini) karşılama yüzdeleri değerlendirildiğinde kontrol grubundaki bireylerde vaka grubuna göre daha yüksek bulunmuştur ($p<0.001$).

Bireylerin mineral karşılama yüzdeleri değerlendirildiğinde bütün minerallerin karşılama yüzdeleri kontrol grubunda vaka grubuna göre yüksek bulunmuş olup, çinko dışında ($p=0.052$) bütün minerallerin karşılama yüzdeleri açısından iki grup arasında anlamlı fark bulunmuştur ($p<0.05$). Çalışmaya katılan bireylerin n-3 ve n-6 yağ asidi karşılama yüzdeleri karşılaştırıldığında n-3 yağ asidi karşılama yüzdesi kontrol grubunda vaka grubuna göre yüksek bulunurken ($p=0.003$), n-6 yağ asidi karşılama yüzdesi vaka grubunda kontrol grubuna göre anlamlı derecede daha yüksek bulunmuştur ($p<0.001$).

Vaka grubundaki kadınlar ve kontrol grubundaki kadınlar karşılaştırıldığında; enerji karşılama yüzdeleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p>0.05$). Diğer bütün besin ögesi karşılama yüzdeleri arasında anlamlı fark bulunmaktadır ($p<0.05$). Kontrol grubunun E vitamini ve n-6 yağ asidi karşılama yüzdeleri vaka grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı derecede daha düşük bulunmuştur ($p<0.05$). Diğer bütün besin ögeleri karşılama yüzdeleri kontrol grubunda vaka grubuna göre istatistiksel açıdan daha yüksektir ($p<0.05$).

Vaka grubundaki erkekler ve kontrol grubundaki erkekler değerlendirildiğinde; protein, posa, D vitamini, niasin, B₁₂ vitamini, demir, çinko, bakır ve n-3 yağ asitleri karşılama yüzdeleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamamıştır ($p>0.05$). Enerji, E vitamini ve n-6 yağ asidi karşılama yüzdeleri açısından değerlendirildiğinde kontrol grubunun karşılama yüzdesi vaka grubuna göre anlamlı derecede düşük bulunurken ($p>0.05$), diğer besin ögesi karşılama yüzdeleri

kontrol grubunda vaka grubuna göre istatistiksel açıdan anlamlı derecede yüksek bulunmuştur ($p<0.05$).

Toplam vaka grubu enerji karşılama yüzdesi ortalaması 104.8 ± 31.7 iken kontrol grubunun 95.9 ± 18.9 'dur. Vaka grubundaki bireylerin posa karşılama yüzdesi 97.8 ± 35.2 iken kontrol grubunda 111.3 ± 31.4 olarak bulunmuştur. B1 vitamini karşılama yüzdesi vaka grubunda 79.5 ± 27.4 kontrol grubunda 94.4 ± 18.9 olarak bulunmuştur. Niasin, B₆ ve Folik asit karşılama yüzdeleri vaka grubunda sırasıyla 85.6 ± 44.9 , 92.6 ± 28.9 ve 40.3 ± 15.3 iken kontrol grubunda 112.1 ± 55.7 , 114.3 ± 25.7 , 46.1 ± 10.0 olarak bulunmuştur. Kalsiyum ve magnezyum karşılama yüzdeleri vaka grubunda sırasıyla; 48.6 ± 17.1 ve 68.2 ± 22.9 iken kontrol grubunda 71.6 ± 15.7 ve 87.6 ± 26.3 olarak bulunmuştur.

Tablo 4.16. Bireylerin enerji ve besin ögeleri alımlarının gereksinmeyi karşılama yüzdelерinin ortalama, standart sapma, alt-üst değeri
($\bar{X} + SS(\text{medyan})$)

Enerji ve Besin Ögeleri	Vaka (n =100)		Toplam MD (n=100)	Kontrol (n=100)		Toplam (n=100)	p ^a	p ^b	p ^c
	Kadın	Erkek		Kadın	Erkek				
Enerji	106.9±26.7	102.8±36.3	104.8±31.7	103.5±18.7	88.4±16.2	95.9±18.9	0.025	0.469	0.002*
	(47.1-188.1)	(41.9-301.8)	(41.9-301.8)	(67.7-147.3)	(61.1-150.9)	(61.1-150.9)			
	102.6**	96.0**	98.9**	104.9**	89.5**	92.8**			
Protein	106.0±26.9	127.2±46.2	116.6±39.1	122.8±24.6	126.9±24.9	124.8±24.7	0.003	0.002	0.359*
	(48.9-185.4)	(60.9-370.3)	(48.9-370.3)	(79.6-173.9)	(79.9-223.4)	(79.6-223.4)			
	101.1**	120.9**	111.6**	128.1**	127.6**	128.1**			
Posa	112.2±28.3	83.5±35.7	97.8±35.2	130.2±27.8	92.3±22.1	111.3±31.4	0.002	0.002	0.141
	(50.3-172.3)	(40.6-297.2)	(40.6-297.2)	(76.4-189.7)	(55.4-146.3)	(55.4-189.7)			
	116.1**	83.4**	93.9**	131.9**	86.8**	111.2**			
A vitamini	247.3±259.9	203.8±213.3	225.5±237.5	414.8±276.5	309.1±199.5	361.9±245.7	0.000	0.000*	0.000*
	(67.2-1325.4)	(51.9-1009.3)	(51.9-1325.4)	(104.2-1470.7)	(74.7-1006.5)	(74.7-1470.7)			
	166.8**	146.9**	156.5**	358.3**	293.2**	289.1**			
D vitamini	18.6±34.7	48.9±106.9	33.8±80.6	73.4±92.1	78.9±91.6	76.1±91.5	0.009	0.009*	0.262*
	(1.3-242.7)	(1.0-570.0)	(1.0-570.0)	(2.3-249.3)	(1.3-149.3)	(1.3-249.3)			
	10.6**	13.7**	13.1**	15.1**	16.3**	15.5**			
E vitamini	130.8±53.9	141.6±63.3	136.2±58.8	101.9±28.7	104.0±29.4	102.9±28.9	0.000	0.004*	0.000
	(43.5-340.1)	(11.0-288.5)	(11.0-340.1)	(61.1-189.4)	(61.1-189.4)	(61.1-189.4)			
	113.3**	137.1**	128.7**	101.1**	104.0**	104.0**			
K vitamini	412.6±180.3	316.5±179.3	364.5±185.3	606.6±178.7	440.4±130.5	523.5±176.7	0.000	0.000	0.000
	(145.9-918.0)	(91.7-1200.2)	(91.7-1200.2)	(277.5-1042.6)	(230.6-705.2)	(230.6-1042.6)			
	389.8**	288.2**	321.8**	615.9**	448.7**	518.9**			
B1 vitamini	80.0±21.2	79.1±32.7	79.5±27.4	99.1±18.9	89.7±18.0	94.4±18.9	0.000*	0.000	0.047
	(42.7-140.0)	(46.7-279.2)	(42.7-279.2)	(62.7-140.0)	(59.2-138.3)	(59.2-140.0)			
	77.3**	77.5**	77.5**	100.9**	89.2**	95.2**			

^{p1}Toplam gruplar arası p değeri, ^{p2}Vaka grubu kadın ve kontrol grubu kadın gruplar arası p değeri, ^{p3}Vaka grubu erkek ve kontrol grubu erkek gruplar arası p değeri; Bağımsız iki örneklem t testi, *Mann Whitney U testi± (p<0.05), **ortanca

Tablo 4.16. Bireylerin enerji ve besin öğeleri alımlarının gereksinmeyi karşılama yüzdelерinin ortalama, standart sapma, alt-üst değeri ($\bar{X} + SS(\text{medyan})$) (devamı)

Enerji ve Besin Öğeleri	Vaka (n =100)		Toplam MD (n=100)	Kontrol (n=100)		Toplam (n=100)	p ^a	p ^b	p ^c
	Kadın	Erkek		Kadın	Erkek				
B ₂ vitamini	122.4±47.7	118.0±50.6	120.2±49.0	160.7±46.4	134.5±34.3	147.6±42.7	0.000	0.000*	0.001
	(64.5-304.5)	(65.4-369.2)	(64.5-369.2)	(89.1-301.8)	(80.0-240.8)	(80.0-321.8)			
Niasin	110.9**	104.6**	106.6**	160.9**	130.8**	141.3**	0.000	0.001*	0.057*
	81.2±32.4	89.9±54.6	85.6±44.9	414.5±56.2	109.8±55.8	112.1±55.7			
B ₆ vitamini	(37.1-222.3)	(38.1-280.4)	(37.1-280.4)	(42.4-271.6)	(49.9-237.7)	(42.4-271.6)	0.000*	0.000	0.005
	72.0**	68.8**	71.5**	99.2**	90.7**	93.3**			
Biotin	94.9±23.3	90.2±33.8	92.6±28.9	121.7±25.8	106.9±23.5	114.3±25.7	0.000	0.000*	0.030
	(58.0-155.3)	(50.6-279.4)	(50.6-279.4)	(66.7-185.3)	(58.8-160.0)	(58.8-185.3)			
Folik asit	91.0**	87.9**	90.0**	121.7**	107.1**	112.2**	0.000	0.000*	0.005*
	128.8±57.2	144.1±70.9	136.4±64.5	159.8±51.5	157.1±48.9	158.4±49.9			
B ₁₂ vitamini	(56.5-357.9)	(64.1-481.5)	(56.5-481.5)	(79.1-373.8)	(86.5-304.8)	(79.1-373.8)	0.000	0.000*	0.238*
	113.6**	126.1**	122.7**	148.8**	145.9**	146.4**			
C vitamini	38.7±11.6	41.9±18.1	40.3±15.3	46.6±10.1	45.7±10.1	46.1±10.0	0.000	0.000*	0.005*
	(21.2-75.0)	(19.8-140.6)	(19.8-140.6)	(29.1-75.7)	(29.1-66.1)	(29.1-75.7)			
Kalsiyum	37.8**	39.4**	38.4**	47.8**	46.7**	46.7**	0.000*	0.000	0.000
	161.1±194.4	239.9±295.2	200.6±251.8	255.6±247.2	257.9±277.4	256.8±261.4			
Kalsiyum	(18.8-1050.4)	(22.5-1434.2)	(18.8-1434.2)	(42.9-1122.5)	(90.0-1391.3)	(42.9-1391.3)	0.000*	0.000	0.000
	111.7**	154.6**	128.1**	170.8**	163.1**	168.3**			
Kalsiyum	97.8±45.74	104.3±62.4	101.1±54.5	192.1±62.9	176.9±56.1	184.5±59.8	0.000*	0.000	0.000
	(15.3-264.2)	(4.9-360.1)	(4.9-160.1)	(70.9-300.0)	(70.9-266.7)	(70.9-300.0)			
Kalsiyum	96.4**	95.7**	95.7**	183.8**	180.1**	180.3**	0.000*	0.000	0.000
	47.4±15.0	49.8±18.9	48.6±17.1	73.7±17.3	69.4±13.7	71.6±15.7			
Kalsiyum	(20.4-88.6)	(24.9-138.5)	(20.4-138.5)	(33.3-102.2)	(35.4-100.2)	(33.3-102.2)			
	46.1**	47.2**	46.2**	71.8**	68.8**	71.2**			

^{p1}Toplam gruplar arası p değeri, ^{p2}Vaka grubu kadın ve kontrol grubu kadın gruplar arası p değeri, ^{p3}Vaka grubu erkek ve kontrol grubu erkek gruplar arası p değeri; Bağımsız iki örneklem t testi, *Mann Whitney U testi± (p<0.05), **ortanca

Tablo 4.16. Bireylerin enerji ve besin ögeleri alımlarının gereksinmeyi karşılama yüzdelерinin ortalama, standart sapma, alt-üst değеrleri ($\bar{X} \pm SS(\text{medyan})$) (devamı)

ENERJİ VE BESİN ÖGELERİ	Vaka (n =100)		Toplam MD (n=100)	Kontrol (n=100)		Toplam (n=100)	p ^a	p ^b	p ^c
	Kadın	Erkek		Kadın	Erkek				
Magnezyum	77.2±20.2 (42.5-121.2) 77.7**	59.1±21.9 (26.3-180.6) 57.7**	68.2±22.9 (26.3-180.6) 64.1**	100.4±25.0 (60.9-167.2) 97.7**	74.8±21.0 (48.2-121.9) 71.5**	87.6±26.3 (48.2-167.2) 85.6**	0.000	0.000	0.000*
Fosfor	153.1±35.2 (73.8-239.2) 151.2**	170.4±63.7 (88.6-537.7) 162.4**	161.7±51.9 (73.8-537.7) 161.1**	191.1±35.5 (119.7-258.0) 195.1**	189.2±36.2 (132.9-327.3) 193.3**	190.1±35.7 (119.7-327.3) 193.9**	0.000	0.000	0.001*
Demir	120.1±30.5 (66.3-201.4) 116.4**	133.2±53.7 (76.8-446.7) 128.8**	126.7±43.9 (66.3-446.7) 122.6**	140.0±32.2 (80.1-208.6) 133.0**	144.8±38.5 (80.1-255.8) 151.8**	142.4±35.4 (80.1-255.8) 145.9**	0.000	0.002	0.217
Çinko	98.8±25.8 (39.9-156.5) 101.2**	104.9±42.2 (58.4-339.0) 98.7**	101.9±34.9 (39.9-339.0) 99.5**	113.0±22.8 (68.3-157.3) 115.3**	107.1±22.7 (62.1-170.6) 106.2**	110.1±22.8 (62.1-170.6) 109.9**	0.052*	0.004	0.755
Bakır	184.1±84.4 (101.1-596.7) 167.8**	193.1±77.7 (110.0-613.3) 175.6**	188.6±82.9 (101.1-613.3) 170.6**	207.9±66.1 (123.3-113.3) 197.8**	203.8±55.6 (123.3-353.3) 205.0**	205.9±60.8 (123.3-513.3) 199.4**	0.001	0.002*	0.429
n-3 yağ asidi	136.7±39.6 (57.3-253.6) 131.4**	111.8±57.3 (44.37-346.3) 94.7**	124.3±50.6 (44.4-346.3) 112.6**	171.5±45.9 (80.0-133.6) 169.5**	114.0±33.4 (65.6-229.4) 113.8**	142.8±49.5 (65.6-333.6) 129.7**	0.003	0.000	0.113*
n-6 yağ asidi	192.5±74.8 (74.4-420.3) 167.7**	162.5±68.5 (26.9-346.6) 155.8**	177.5±72.9 (26.9-420.3) 163.8**	130.5±41.9 (61.6-228.4) 126.1**	102.6±32.9 (60.4-209.0) 98.9**	116.6±40.0 (60.4-228.4) 111.9**	0.000	0.000	0.000

^{p1}Toplam gruplar arası p değeri, ^{p2}Vaka grubu kadın ve kontrol grubu kadın gruplar arası p değeri, ^{p3}Vaka grubu erkek ve kontrol grubu erkek gruplar arası p değeri; Bağımsız iki örneklem t testi, *Mann Whitney U testi± (p<0.05), **ortanca

Grupların diyet glisemik indeks, glisemik yük değerleri ile glisemik indeks, glisemik yük dağılımları Tablo 4.17’de verilmiştir. YBMD’li bireylerin diyet Gİ değerinin 78.6 ± 7.8 ve kontrol grubunun 70.9 ± 6.4 olduğu görülmektedir ve vaka grubunun Gİ değerinin kontrol grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı derecede daha yüksek olduğu görülmüştür ($p < 0.001$). Vaka grubundaki bireylerin sadece %15.0’inin; kontrol grubundaki bireylerin ise %37.0’sinin Gİ’si 70’in altındadır. Gİ’si 70 in üzerinde olanlar vaka grubunda %85.0 iken kontrol grubunda %63.0 olarak bulunmuştur ve aradaki fark istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuştur ($p = 0.010$). Diyet GY ortalamalarının ise vaka grubunda 183.2 ± 61.0 ve kontrol grubunda 144.9 ± 33.2 olduğu görülmektedir ve vaka grubunun GY ortalaması kontrol grubuna göre istatistiksel anlamda daha yüksek bulunmuştur ($p < 0.001$). Vaka grubundaki bireylerin %14’ünün, kontrol grubundaki bireylerin %24’ünün GY’si 120’den düşüktür ve glisemik yük dağılımlarına göre iki grup arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p > 0.05$).

Yaş tip YBMD’li bireylerin Gİ ortalaması 78.4 ± 7.3 iken kuru tip YBMD’li bireylerin 79.5 ± 8.9 olarak bulunmuştur. Yaş tip YBMD’li bireylerin GY ortalaması 185.0 ± 60.6 kuru tip YBMD’li bireylerin ise 179.1 ± 62.9 olarak bulunmuştur.

Tablo 4.17. Bireylerin diyet glisemik indeks ve glisemik yük sınıflamasına göre dağılımı ve ortalama değerleri ($\bar{X}$ +SS)

	Vaka Grubu (n=100)						Kontrol Grubu (n=100)		p
	Yaş MD (n=70)		Kuru MD (n=30)		Toplam MD (n=100)				
Glisemik İndeks	S	%	S	%	S	%	S	%	
Düşük ve Orta (<70)	12	17.1	3	10.0	15	15.0	37	37.0	
Yüksek (≥70)	58	82.9	27	90.0	85	85.0	63	63.0	0.010 ^a
Toplam	70	100.0	30	100.0	100	100.0	100	100.0	
Ortalama Glisemik İndeks (X±SD)	78.4±7.3		79.5±8.9		78.6±7.8		70.9±6.4		0.000 ^b
Glisemik Yük									
Düşük ve Orta (<120)	10	14.3	4	13.3	14	14.0	24	24.0	
Yüksek (≥120)	60	85.7	26	86.7	86	86.0	76	76.0	0.071 ^c
Toplam	70	100.0	30	100.0	100	100.0	100	100.0	
Ortalama Glisemik Yük (X±SD)	185.0±60.6		179.1±62.9		183.2±61.0		144.9±33.2		0.000 ^b

^aFisher'ın Kesin Testi, ^bBağımsız iki örneklem t testi, ^cPearson ki-kare testi (p<0.05)

Tablo 4.18.'de diyet glisemik indeks ve glisemik yük değerleri ile bireylerin antropometrik ölçümleri arasındaki ilişki değerlendirilmiştir. Vaka grubu diyet Gİ ve diyet GY'si ile bel/kalça oranı arasında “pozitif düşük ve önemsiz korelasyon” bulunmuştur ($p<0.05$). BKİ ve bel çevresi ölçümlerine göre değerlendirildiğinde hem YBMD hem kontrol grubu için diyet Gİ ve GY ile arasında bir ilişki bulunamamıştır ($p>0.05$).

Tablo 4.18. Diyet glisemik indeks ve glisemik yük değerleri ile antropometrik ölçümler arasındaki ilişki

	Glisemik indeks				Glisemik Yük			
	Vaka		Kontrol		Vaka		Kontrol	
	r	p	r	p	r	p	r	p
BKİ (kg/m²)	-0.040	0.971 ^a	-0.055	0.588 ^a	-0.047	0.642 ^a	-0.081	0.424 ^a
Bel çevresi	0.085	0.401 ^b	0.011	0.911 ^b	0.109	0.282 ^b	0.004	0.969 ^b
Bel/Kalça oranı	0.214	0.033^b	0.011	0.912 ^a	0.291	0.030^b	-0.047	0.641 ^a

^aSpearman korelasyon katsayısı, ^bPearson korelasyon katsayısı

Tablo 4.19.'da diyet toplam antioksidan kapasite değerleri ile antropometrik ölçümler arasındaki ilişki değerlendirilmiştir. Vaka grubu diyet toplam antioksidan kapasitesi ile antropometrik ölçümler arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır ($p>0.05$). Kontrol grubu diyet toplam antioksidan kapasitesi ile BKİ arasında “pozitif düşük ve önemsiz korelasyon” bulunmuştur ($p=0.027$). Kontrol grubu diyet toplam antioksidan kapasitesi ile bel çevresi arasında “pozitif düşük orta derecede korelasyon” bulunmuştur ($p<0.001$).

Tablo 4.19. Diyet toplam antioksidan kapasite değerleri ile antropometrik ölçümler arasındaki ilişki

	Diyet toplam antioksidan kapasite			
	Vaka		Kontrol	
	r	p	r	p
BKİ (kg/m²)	0.058	0.569 ^a	0.222	0.027^{a*}
Bel çevresi	0.072	0.478 ^b	0.370	0.000^{b**}
Bel/Kalça oranı	0.035	0.731 ^b	0.044	0.661 ^a

^aSpearman korelasyon katsayısı, ^bPearson korelasyon katsayısı, * $p<0.05$; ** $p<0.01$

Tablo 4.20.'de istatistiksel lojistik regresyon analizinin geriye doğru eleme yöntemiyle bazı risk faktörleri vaka ve kontrol grupları arasında değerlendirilmiş ve YBMD oluşum riskine ait sonuçları verilmiştir. Buna göre, A vitamini, lutein+zeaksantin diyet toplam antioksidan kapasite alımları ve hastalığa yakalanma riski arasında ilişkili bulunmamıştır (OR: 1.0). Enerji alımının artması hastalığı 1.01 kat arttırmakta iken ($p<0.015$), karbonhidrat alımının artması 1.37 kat ($p<0.03$), toplam yağ alımının artması 1.41 kat (0.009), omega-6 alımının artması 1.65 kat ($p=0.000$), selenyum alımının artması hastalığı 1.49 kat arttırmaktadır ($p>0.05$). Protein (OR:0.96, $p>0.05$), posa (OR:0.96, $p>0.05$), omega-3 (OR:0.12, $p=0.000$), karotenoidler (OR:0.70, $p<0.05$), C vitamini (OR:0.97, $p=0.000$), E vitamini (OR:0.76, $p>0.05$), B₁₂ vitamini (OR:0.87, $p<0.05$), folik asit (OR:0.99, $p>0.05$), B₆ vitamini (OR:0.77, $p>0.05$), çinko (OR:0.38, $p=0.002$), alımının artması ise hastalığa yakalanma riskini azaltmaktadır.

Diyeti glisemik indeksi 70'in üstünde olan bireylerin hastalığa yakalanma riski 70'in üstünde olanlara göre 2.03 kat daha fazla bulunmuştur ($p<0.05$). Diyet glisemik yükü 120'in üstünde olanların hastalığa yakalanma riski ise 120'nin altında olanlara göre 2.76 kat daha fazla bulunmuştur ($p>0.286$).

Besin tüketim sıklıklarına göre incelendiğinde; hergün veya haftada 3-5 kez meyve tüketenlerin haftada bir ve daha az tüketenlere göre hastalığa yakalanma riski daha az bulunmuştur (sırasıyla OR:0.56, OR:0.75; $p<0.05$). Hergün ve haftada 3-5 kez sebze tüketenlerin haftada bir ve daha az tüketenlere göre YBMD riski daha az bulunmuştur (sırasıyla OR:0.80, OR:0.96; $p>0.05$). Yine hergün ve haftada 3-5 kez balık tüketenlerde hastalığa yakalanma riski haftada 1 ve daha az tüketenlere göre daha düşük bulunmuştur (sırasıyla OR:0.35, OR:0.68; $p<0.05$). Kırmızı et tüketimleri incelendiğinde hergün et tüketenlerin hastalığa yakalanma riski haftada bir ve daha az tüketenlere göre 1.2 kat daha fazla bulunmuştur ($p<0.05$). Haftada 3-5 kez kırmızı et tüketenler ile haftada bir ve daha az tüketenler arasında hastalığa yakalanma riski açısından bir farklılık bulunmamıştır (OR:1.0, $p>0.05$).

BKİ'si normal olan bireylere göre kıyaslandıklarında hastalığa yakalanma risklerinin; hafif şişman olanlarda 6.46 kat, I. derece obez olanlarda 3.37 kat, II. derece obez olanlarda 15.2 kat ve III. derece obez olanlarda 25.24 kat daha fazla olduğu bulunsada bu sonuçlar istatistiksel açıdan anlamlı bulunmamıştır ($p>0.05$). Bel çevresi

riskli grupta olan kadınların normal olan gruptaki kadınlara göre hastalığa yakalanma riski 1.09 kat daha fazla bulunmuştur ($p<0.05$). Bel çevresi riskli grupta olan erkeklerin hastalığa yakalanma riski normal gruptaki erkeklere göre 1.12 kat daha yüksek bulunmuştur ($p=0.012$). Günde ortalama 30 dakika spor yapanların yapmayanlara göre hastalığa yakalanma riskleri daha az bulunmuştur (OR:0.42, $p<0.05$).

Tablo 4.20. Bazı risk faktörleri ve diyet enerji ve besin ögeleri alım miktarları ile YBMD oluşum riski

	OR	%95GA	p
Enerji	1.01	1.0-1.02	0.015
Protein	0.96	0.88-1.05	0.297
Karbonhidrat	1.37	1.13-1.62	0.030
Posa	0.96	0.76-1.10	0.694
Yağ	1.41	1.09-1.81	0.009
Omega-3	0.12	0.04-0.35	0.000
Omega-6	1.65	1.35-2.0	0.000
Glisemik İndeks			
<70*			0.371
≥70	2.03	0.30-2.21	0.040
Glisemik yük			
<120			0.145
≥120	2.76	0.43-17.87	0.286
A vitamini	1.0	0.99-1.0	0.011
Lut+zeaksantin	1.0	0.99-1.0	0.003
Karotenoidler	0.70	0.61-0.93	0.036
C vitamini	0.97	0.80-1.03	0.000
E vitamini	0.76	0.63-0.88	0.130
B₁₂ vitamini	0.87	0.48-1.10	0.017
Folik Asit	0.99	0.98-1.05	0.583
B₆ vitamini	0.77	0.55-0.91	0.124
Çinko	0.38	0.20-0.50	0.002
Selenyum	1.49	0.22-98.3	0.853
Diyet antioksidan kapasite	1.0	0.99-1.00	0.094

*Kategorik değişkenler için “referans” kategori ilk kategori alındığından bunlara ilişkin değerler hesaplanmamıştır.

Tablo 4.20. Bazı risk faktörleri ve diyet enerji ve besin ögeleri alım miktarları ile YBMD oluşum riski (devamı)

	OR	%95GA	p
Meyve tüketim sıklığı			
Hergün	0.56	0.40-0.76	0.028
Haftada 3-5 kez	0.75	0.60-0.93	0.020
Haftada bir ve daha az*			0.183
Sebze tüketim sıklığı			
Hergün	0.80	0.71-1.01	0.060
Haftada 3-5 kez	0.96	0.92-0.99	0.125
Haftada bir ve daha az*			0.415
Balık tüketim sıklığı			
Hergün	0.35	0.2-0.50	0.010
Haftada 3-5 kez	0.68	0.55-1.00	0.002
Haftada bir ve daha az*			0.083
Kırmızı et tüketim sıklığı			
Hergün	1.2	0.80-1.40	0.042
Haftada 3-5 kez	1.0	0.97-1.00	0.315
Haftada bir ve daha az*			0.615
Sigara			
İçmiyor*			0.019
İçiyor	6.59	1.34-32.5	0.021
Bırakmış	1.48	0.2-11.3	0.703
BKİ			
18.5-24.9 (normal)*			1.000
25.0-29.9 (Hafif şişman)	6.46	0.03-17.36	0.213
30.0-34.9 (I. Derece obez)	3.37	0.01-7.26	0.295
35.0-39.9 (II. Derece obez)	15.2	0.1-23.26	0.142
>40 (III. Derece obez)	25.24	0.02-32.236	0.233
Bel Çevresi			
Kadın <88 (Normal)*			0.186
≥88 (Risk yüksek)	1.09	0.99-1.20	0.03
Erkek <102 (Normal)*			0.04
≥102 (Risk yüksek)	1.12	1.06-1.30	0.012
Egzersiz süresi			
<30dk/gün			
≥30dk/gün	0.42	0.3-0.66	0.010

*Kategorik değişkenler için “referans” kategori ilk kategori alındığından bunlara ilişkin değerler hesaplanmamıştır.

5. TARTIŞMA

YBMD, patogeneğinde çevresel ve genetik faktörlerin rol oynadığı kompleks bir hastalıktır. Yaşa bağlı maküler dejenerasyon, gelişmiş ülkelerde 50 yaş üstü bireylerde görme kaybının temel nedenlerinden biridir. Amerika Birleşik Devletleri'nde ilerlemiş YBMD'nin, insanların yaşam ömrünün de uzamasıyla birlikte, yasal körlüklerin %50'sinden daha fazlasından sorumlu olduğu ve ilerlemiş YBMD vakalarının 2020'de tahmini olarak 3 milyon kişiye ulaşacağı tahmin edilmektedir (169). Türkiye'de 65 yaş üzerindeki 8 milyon dolayındaki popülasyonda, 360 bin etkilenmiş olgu ve yıllık yeni yaş tip olgu sayısı ise yaklaşık 36.000 olarak ifade edilebilir (62). İlerlemiş YBMD nedeniyle yaşanan görme kayıpları kişilerin yaşam kalitesini önemli ölçüde düşürdüğü gibi sağlık bütçesinden de önemli bir pay tüketmektedir (170). Günümüzde YBMD'nin klinik tedavileri pahalı ve araştırmalar sadece yaş tip YBMD ile sınırlı olmakla birlikte görme kaybı ilerleyişini önleyememektedirler. Kuru tip ve görme kaybının temel nedenlerinden olan geç tip YBMD'nin tedavisi bulunmamaktadır (171). Bu nedenle, YBMD'yi önleyici ya da görme kaybıyla sonuçlanan hastalığın son aşamasına ilerleyişini erteleyici stratejiler geliştirmek büyük önem taşımaktadır. Beslenme müdahaleleri bu amaçlara yönelik umut vaat etmektedir ve bu güncel olarak; vitamin C ve E, çinko, lutein/zeaksantin içeren suplemenin orta derece YBMD'li hastaların ileri derece YBMD'ye progresyonunu ertelediği Yaşa Bağlı Göz Hastalıkları Çalışması (AREDS) ve (AREDS2) çalışmalarıyla doğrulanmıştır (21,103).

Bu çalışmada, Hacettepe Üniversitesi Göz Hastalıkları Anabilim Dalı Poliklinik'lerinde YBMD tanısı almış 100 birey ve bu vaka grubuna yaş dağılımı açısından benzer 100 sağlıklı birey olmak üzere toplam 200 bireyin bazı antropometrik ölçümleri, beslenme alışkanlıkları, diyet glisemik indeks ve yük değerleri, diyet toplam antioksidan kapasiteleri değerlendirilmiştir.

5.1. Bireylerin genel özellikleri

Yaş, YBMD için en güçlü risk faktörüdür. YBMD'nin Uluslararası Sınıflandırma Sistemi'ne göre 50 yaş drusen varlığı ve YBMD'de tanımlanan diğer değişimler için minimum kriter olarak kabul edilmiştir (172). Bir meta-analiz'de tüm

çalışmalarda artan yaş ile YBMD arasında gl ılişki bulmuşlardır (173). YBMD insidansı 55-64 yaş arası %0.21, 60-74 yaş arası %0.85 artış gösterirken 75-84 yaş arası %4.59 ve 85 yaş üstünde büyük bir artışla %13.05 artış göstermektedir (174). Yaş tip YBMD gelişimi için ortalama yaş 75 olarak bulunmuştur. Drusenlerin, RPE değişimlerinin, coğrafik atrofinin ve hastalığın diğer tüm tiplerinin insidansında 50-90 yaş arasında %8 ile %17 arasında risk artışı gösterilmektedir (175).

Bu çalışmada yaş risk faktörü elimine edilmek istenildiğinden gruplar arasındaki yaş ortalamaları birbirine yakın düzeylerde alınmıştır. Bireylerin yaş dağılımları incelendiğinde %5'i 50-55 yaş, %17.5'i 55-60 yaş, %21.5'i 60-65 yaş ve %56'sı ≥ 65 yaş grubunda yer almaktadır. Çalışmaya katılan bireylerden vaka grubunun yaş ortalaması 68.09 ± 8.41 yıl, kontrol grubunun yaş ortalaması 67.29 ± 8.45 yıldır ve iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamaktadır ($p > 0.05$).

YBMD için sosyo-ekonomik durum ve eğitim henüz bir risk faktörü olarak bulunmamıştır. The Eye Disease vaka-kontrol çalışması yüksek eğitim düzeyine sahip bireylerin yaş tip YBMD riskinin daha az olduğunu göstermişlerdir ancak çoklu regresyon modellemesinden sonra istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmamıştır (125). The Beaver Dam Eye alışması, gelir düzeyi, eğitim düzeyi, evlilik durumu ve YBMD arasında bir ilişki bulamamışlardır (176).

Bu çalışmada, bireylerin medeni durumlarına göre dağılımlarına bakıldığında; vaka grubundaki bireylerin %74' evli, %2'si bekar ve %24' boşanmış/dul iken, kontrol grubundaki bireylerin %87.0'si evli, ve %13.0'ünün boşanmış/dul olduğu bulunmuştur. Bireylerin medeni durumları açısından iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur ($p = 0.042$). Ancak bu farklılık örneklem sayısının düşük olması ve vaka grubunda bekar bireylerin (2 kişi) bulunup kontrol grubunda bulunmayışından kaynaklanmış olabilir.

Bu çalışmada eğitim durumu açısından iki grup arasındaki farklılık anlamlı bulunmayarak diğer çalışmalara paralellik göstermiştir. Bireylerin eğitim durumlarına göre dağılımlarına bakıldığında; vaka grubundaki bireylerin %7'si okur-yazar değil, %13' okur-yazar, %34' ilkokul mezunu, %11'i ortaokul mezunu, %20'si lise mezunu ve %15'i yüksekokul mezunu iken, kontrol grubundaki bireylerin %8'i okur-yazar değil, %26'sı okur-yazar, %33' ilkokul mezunu, %8'i ortaokul mezunu, %18'i

lise mezunu ve %7'si yüksekokul mezunu olduğu bulunmuştur. Bireylerin eğitim durumları açısından iki grup arasında anlamlı bir fark bulunmamaktadır ($p>0.05$). Bireylerin eğitim süreleri ortalamaları vaka grubunda 7.0 ± 4.9 ve kontrol grubunda 5.3 ± 4.7 olarak bulunmuş olup iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur ($p=0.012$).

Bu çalışmadaki bireyler meslek gruplarına göre değerlendirildiğinde anlamlı bir fark bulunmayarak önceki çalışmalarla paralellik göstermiştir. Bireylerin mesleklerine göre dağılımlarına bakıldığında; vaka grubundaki bireylerin %39'u ev hanımı, %7'si serbest meslek, %6'sı memur, %46'sı emekli ve %2'si işçi iken, kontrol grubundaki bireylerin %37'si ev hanımı, %12'si serbest meslek, %4'ü memur, %41'i emekli ve %6'sının işçi grubunda yer aldığı bulunmuştur. Bireylerin meslekleri açısından iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamaktadır ($p>0.05$).

Epidemiyolojik çalışmalar öncelikle hipertansiyon, hiperlipidemi ve miyokard infarktüsü, anjin gibi kardiyovasküler hastalıkları araştırmışlardır (150,177). Kardiyovasküler hastalıklar için risk faktörleri (yaş, sigara, hipertansiyon, hiperkolesterolemi, post-menopozal östrojen kullanımı, diyabet ve diyetle yağların, antioksidanların ve alkol alımı gibi) bazı çalışmalarda YBMD ile de ilişkili bulunmuştur (178,179). Birçok nüfus bazlı, çapraz seçimli, vaka-kontrol çalışması sistemik hipertansiyon ve YBMD arasında ilişki bulmuşlardır (180-182). Ancak diğer vaka-kontrol ve nüfus temelli çalışmalar hipertansiyon ve YBMD arasında bir ilişki bulamamışlardır (183,184).

Bu çalışmaya kardiyovasküler hastalığa sahip birey katılmamıştır ve hipertansiyon hastası olan bireyler arasında anlamlı bir farklılık bulunmayarak aynı sonucu bulan çalışmalarla paralellik göstermiştir. Vaka grubunda bireylerin %61.0'i sağlık sorununa sahip iken, kontrol grubundaki bireylerin %42.0'sinin sağlık sorununa sahip olduğu bulunmuştur. Sağlık sorununa sahip olma durumu açısından iki grup arasında anlamlı bir fark bulunmuştur ($p<0.05$). Vaka grubunda en çok görülen sağlık sorunları %52.5 hipertansiyon, %16.4 ülser/gastrit/reflü, %11.5 diyabet ve %8.2 karaciğer/safra kesesi hastalıkları iken, kontrol grubunda en çok görülen sağlık sorunları %50 hipertansiyon, %14.3 ülser/gastrit/reflü, %14.3 anemi, %14.3 osteoporoz, %14.3 artrit/gut/romatizmal hastalıklar ve %14.3 alerji/astım olarak

bulunmuştur. Diyabet, artrit/gut/romatizmal hastalıklar ve nörolojik/psikiyatrik hastalıklara sahip olma açısından iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur ($p<0.05$).

YBMD’de birçok çevresel faktör araştırılmaktadır ancak artmış riskle ilişkili bulunan en güçlü faktör hala sigara kullanımıdır. Birçok nüfus temelli vaka-kontrol çalışmasında sigara kullanımı ve YBMD hastalık gelişimi arasında 2-5 aralığında odds ratio (OR) değeri bulmuşlardır (185-187). Ancak bazı diğer küçük çaplı çalışmalarda anlamlı bir ilişki gösterilmemiştir (181,182,188). Khan ve diğerleri (189), YBMD gelişiminde sigara içme miktarı, halen sigara içicisi olma ya da bırakmış olma durumundan ziyade en önemli faktörün toplam sigara kullanma süresi olduğunu bildirmişlerdir. Bir çalışmada sigarayı bırakanların, yaşlı içicilerde bile (80 yaş ve üzeri) YBMD riskini azalttığını rapor etmişlerdir.

Bu çalışmada sigara kullanma süresinden ziyade sigara kullanan, kullanmayan ve bırakmış olan bireyler arasında anlamlı fark gösterilmiştir. Vaka grubundaki bireyler sigara kullanma durumuna göre değerlendirildiğinde %17.0’si halen sigara kullanıyor, %46.0’sı kullanmıyor ve %37.0’si daha önce kullanıp bırakmış iken, kontrol grubundaki bireylerin %11.0’i kullanıyor, %76.0’sı kullanmıyor, %13.0’ü daha önce kullanıp bırakmış olduğu bulunmuştur. İki grup arasında sigara kullanım durumlarına göre istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuş olup vaka grubunda sigara kullanım oranı kontrol grubuna göre yüksek bulunmuştur ($p=0.000$). Çalışmaya katılan bireylerden vaka grubunun sigara içme süresi ortalaması 30.6 ± 14.6 yıl, kontrol grubunun sigara içme süresi ortalaması 29.3 ± 12.3 yıldır ve iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamamıştır ($p>0.05$). Sigarayı bırakmış kişilerin hastalığa yakalanma risklerinin 14.29 kat azaldığı bulunmuştur (%95 GA OR:0.005-0.87) ($p=0.038$).

Mavi ya da görülebilir ışığa maruziyetin oküler hasra neden olabileceği, özellikle yaşamın ilerleyen yıllarında yaşa bağlı maküler dejenerasyon gelişimiyle ilişkili olabileceği bildirilmiştir (190). Beaver Dam Eye Study (BDES) verilerine göre, yaz aylarında dışarıda geçirilen vakit ve yaş tip maküler dejenerasyon gelişimi arasında ilişki olduğu bildirilmiştir (186). Bu çalışmada bireylerin güneşe maruziyetleri güncel olarak değerlendirildiğinden gruplar arasında güneşe maruziyet açısından anlamlı fark bulunmuştur ($p<0.05$). Bu farkın hasta gruptaki bireyler

hastalıkları nedeniyle hassaslaşan gözlerinden dolayı güneşe maruz kalmamayı tercih etmelerinden kaynaklandığı düşünülebilir. Bireylerin güneşe maruziyet durumları değerlendirildiğinde vaka grubundaki bireylerin %53.0'ünün düzenli olarak güneşe maruz kaldığı, %42.0'sinin arasıra güneşe maruz kaldığı ve %5.0'inin hiç güneşe maruz kalmadığı bulunur iken, kontrol grubundaki bireylerin %77.0'sinin düzenli olarak güneşe maruz kaldığı, %22.0'sinin arasıra güneşe maruz kaldığı ve %1'inin hiç güneşe maruz kalmadığı bulunmuştur. Bireylerin güneşe maruziyet durumları arasında iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur ($p<0.05$).

Avustralya'da 2010 yılında 50 yaşındaki bireylerin %2'si (167.000) geç tip YBMD'ye sahip iken bunların 57.000'inin kuru tip YBMD ve 110.000'inin yaş tip YBMD olduğu bildirilmiştir (191). Bu çalışmada ise YBMD'li bireylerin %66'sı yaş tip YBMD, %34'ü kuru tip YBMD'ye sahiptir. Bunun nedeni yaş tip YBMD'ye sahip bireylerin kontrol ve tedavi için polikliniği daha çok ziyaret etmeleri ve kuru tip YBMD'nin yaş tip YBMD'ye geçişinin hızlı olması olabilir. Çalışmamızda bireylerin çoğu 5 yıldan daha fazladır YBMD hastalığına sahipken literatürde ortalama hastalık süresi ile ilgili bir veri bulunmamaktadır.

5.2. Bireylerin Beslenme Alışkanlıklarının Değerlendirilmesi

YBMD hastalığı ve bireylerin öğün tüketimleri ve öğün atlama durumları ile ilgili yapılmış büyük çaplı çalışma bulunmamakla birlikte bu çalışmada öğün sayısından ziyade ana öğünleri atlama ve atlamama durumuna göre farklılık bulunmuştur ($p<0.05$). Vaka grubundaki bireylerin %51.0'i 3 ana öğün tüketmekte, %49.0'u ise 2 ana öğün tüketmekte iken, kontrol grubundaki bireylerin %70.0'i 3 ana öğün, %30'u 2 ana öğün tüketmektedir. Bireylerin ana öğün tüketme durumlarına göre iki grup arasında istatistiksel bir fark bulunmamaktadır ($p>0.05$).

Vaka grubundaki bireylerin %38.0'unun; kontrol grubundaki bireylerin ise %61.0'inin öğün atlamadığı görülmektedir. Vaka grubundaki bireylerin %49.0'unun; kontrol grubundaki bireylerin ise %30.0'unun öğün atladığı görülmektedir. En çok atlanan öğün ise vaka grubunda %68.3 ile; kontrol grubunda ise %69.2 ile öğle öğünü olarak bulunmuştur. Bireylerin öğün atlama durumları açısından iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuş ($p<0.05$) ve öğün atlama sıklığının vaka grubunda kontrol grubuna göre daha fazla olduğu belirlenmiştir.

Çalışmaya katılan bireylerin besin desteği alma durumları da sorgulanmıştır. YBMD'li hastaların beslenme kayıplarının karşılanması ve hastalığın progresyonunu geriletmede besin desteklerinin önemli olduğu AREDS çalışmasında vurgulanmıştır (103). Bu çalışmada bireyler besin desteği alma durumlarına göre değerlendirildiğinde; vaka grubundaki bireylerin %42.0'si besin desteği kullanmıyor, %36.0'sı besin desteği kullanıyor ve %22.0'si besin desteği kullanıp kullanmadığını bilmiyor iken, kontrol grubunda %90.0'ı besin desteği kullanmıyor, %6.0'sı besin desteği kullanıyor ve %4.0'ü besin desteği kullanıp kullanmadığını bilmiyor olduğu görülmektedir. Bu farklılık YBMD hastalarının hastalığın tedavisinde rutin kullandıkları supleman desteğinden kaynaklanmaktadır.

5.3. Bireylerin fiziksel aktivite durumlarının değerlendirilmesi

Düzenli egzersizin, YBMD patogeneğinde önemli bir bileşen olduğu düşünülen oksidatif strese karşı direnci ve antioksidan enzim aktivitesini arttırdığı gösterilmiştir (192). Fiziksel bir sakatlık olmaması durumunda, fiziksel aktivite (FA) bireyler için değiştirilebilir yaşam tarzı faktörüdür. Güncel kanıtlara bakılacak olduğunda fiziksel aktivite ve YBMD arasında bazı çalışmalar koruyucu bir ilişki olduğunu gösterirken (193-195), bazı çalışmalar ilişki bulamamışlardır (196,197). Bu çalışmada YBMD'li bireylerin %76.0'sının kontrol grubunun ise %52.0'sinin spor ya da egzersiz yapmadığı görülmektedir. Bireylerin spor/egzersiz yapma durumları incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuş olup kontrol grubunun spor yapma oranı vaka grubuna göre yüksek bulunmuştur ($p=0.032$).

Bireylerin spor/egzersiz yaptıkları süre değerlendirildiğinde vaka grubunda 30 dakikadan fazla spor/egzersiz yapanların oranı %56.3 iken, kontrol grubunda %82.1 olup vaka grubunun spor/egzersiz yapma oranı kontrol grubuna göre istatistiksel açıdan anlamlı derecede yüksek bulunmuştur ($p<0.001$). Günlük ortalama spor süresi ortalaması vaka grubunda 23.0 ± 14.4 dakika, kontrol grubunda 34.1 ± 34 dakika olup, kontrol grubu ortalama spor süresi ortalaması vaka grubuna göre istatistiksel açıdan anlamlı derecede yüksektir ($p<0.001$). Çalışmaya katılan bireylerin en çok yapmış olduğu spor/egzersiz türü vaka grubunda %96.2 kontrol grubunda %84.6 ile yürüyüş olmuştur. Grupların yapmış oldukları spor türleri arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır ($p>0.05$). Ancak günde ortalama 30 dakika ve üzerinde spor

yapanların yapmayanlara göre hastalığa yakalanma riskleri istatistiksel açıdan anlamı derecede daha az bulunmuştur (OR:0.42, $p<0.05$). FA durumundaki bu farklılığın nedeni YBMD'li bireylerin güneş ışığına maruz kalmamak için dışarıya çıkma isteksizliğinden kaynaklanıyor olabilir.

5.4. Bireylerin antropometrik ölçümlerine göre değerlendirilmesi

Obezite ve YBMD arasındaki patofizyolojik mekanizma hala çok net olmasa da sistematik oksidatif stres ve hiperleptinemi nedeniyle YBMD'ye yol açtığına dair hipotezler bulunmaktadır (198,199). YBMD ve BKİ arasındaki ilişki nüfus temelli çalışmalarda incelenmiş ve farklı sonuçlar alınmıştır. BMES ve Physicians Health Study çalışmalarında normal BKİ aralığının dışındaki bireylerde erken tip ve kuru tip YBMD'de artmış riski rapor etmişlerdir (153,200). Fransa'da yapılan POLA çalışmasında BKİ'si 30 ve üstünde olan bireyler ile zayıf bireyleri karşılaştırdıklarında yaş tip YBMD ve pigment anormallikleri ile ilişki bulmuşlardır (32). Beaver Dam Eye Study çalışmasında kadınlarda erken tip YBMD ve BKİ arasında ilişki bulurken erkeklerde bulamamışlardır (200). Aynı zamanda AREDS kohort çalışmasında yüksek BKİ ve yaş tip YBMD prevalansı arasında ilişki bulunmuştur (201).

Bel çevresi ve bel/kalça oranı ile BKİ kıyaslandığında obeziteyi tanımlamada kullanılan önemli ölçütler olup geniş bel çevresi ya da yüksek bel/kalça oranı abdominal obeziteyi tanımlamada kullanılır. Bel çevresi ölçümü yağlanma riski hesaplamada kullanabilecek basit ve pratik bir yöntemdir. Yapılan çapraz seçimli geniş bir çalışmada (NHANES III), yüksek bel çevresini, hipertansiyon, tip-2 diyabet gibi obeziteye bağlı durumların artmış riski ile ilişkili bulunmuştur (202). Aynı verileri kullanan başka bir çalışmada KVH risk faktörlerinin bel çevresiyle BKİ'ye göre daha bağlantılı olduğunu göstermiştir (203). Bel/kalça oranı da artmış KVH ve mortalite oranı ile ilişkilidir (204). Çapraz seçimli bir çalışmada, kadınlar arasında BKİ ve bel/kalça oranı karşılaştırılarak erken YBMD varlığıyla ilgili güçlü bir ilişki gösterirken erkeklerde bir ilişki gösterilmemiştir (200).

Moeini ve diğerlerinin (205) İran'da 130 kişi ile yapmış olduğu vaka-kontrol çalışmasında grupların BKİ'leri arasında istatistiksel açıdan bir farklılık bulunmamıştır. POLA çalışmasında (206) obez olan bireylerin normal bireylere göre YBMD'ye yakalanma riskini 2.29 kat daha yüksek bulurken Blue Mountain Eye Study

(185) çalışmasında erken evre YBMD için 1.78 geç evre YBMD için 1.92 kat daha yüksek bulunmuşlardır. Bu çalışmada önceki çalışmalara paralel olarak; vaka grubunun BKİ ortalaması kontrol grubuna göre anlamlı derecede daha yüksek bulunmuştur ($p<0.001$). BKİ'si normal olan bireylere göre kıyaslandıklarında hastalığa yakalanma risklerinin; hafif şişman olanlarda 6.46 kat, I. derece obez olanlarda 3.37 kat, II. derece obez olanlarda 15.2 kat ve III. derece obez olanlarda 25.24 kat daha fazla olduğu bulunsada bu sonuçlar istatistiksel açıdan anlamlı bulunmamıştır ($p>0.05$).

Seddon ve diğerlerinin (207) ortalama 4.6 yıl takip ettiği 1198 hastayla yaptığı çalışmada yüksek bel çevresinin hastalığın progresyonunu 2 kat, yüksek bel/kalça oranının ise 1.84 kat arttırdığı gösterilmiştir. Bizim çalışmamızda da kontrol grubunun bel çevresi ve kalça çevresi ortalamaları karşılaştırıldığında vaka grubuna göre anlamlı derecede yüksek bulunmuştur ($p<0.05$). Bel/kalça çevresi oranı incelendiğinde; gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamamıştır ($p>0.05$). Lojistik regresyon analizi sonuçlarına göre ise bel çevresi riskli grupta olan kadınların normal olan gruptaki kadınlara göre hastalığa yakalanma riski 1.09 kat daha fazla bulunmuştur ($p<0.05$). Bel çevresi riskli grupta olan erkeklerin hastalığa yakalanma riski normal gruptaki erkeklere göre 1.12 kat daha yüksek bulunmuştur ($p=0.012$).

5.5. Bireylerin Beslenme Durumunun Değerlendirilmesi

5.5.1. Besin Tüketim Sıklıklarının Değerlendirilmesi

Gopinath ve diğerlerinin (208) İngiltere'de 49 yaş ve üzeri 2037 katılımcıyla yaptıkları çalışmada toplam süt ürünlerini en düşük alan grubun en yüksek alan gruba göre geç tip YBMD'ye yakalanma riski 2.8 kat daha fazla bulunmuştur. Ek olarak, 15 yıllık takip süresince az yağlı süt ürünleri alımının düşmesi geç tip YBMD insidansı ile 3 kat daha fazla ilişkili olduğu gösterilmiştir. Aynı çalışmada araştırmacılar takip süresince düşük kalsiyum alımı ile YBMD arasında ilişki bulduklarını rapor etmişlerdir. Bu çalışmada grupların özellikle süt ve süt ürünleri ile meyve tüketimleri arasında fark bulunmuştur. Vaka grubundaki bireylerin %54.0'ünün hiç süt tüketmediği görülürken kontrol grubunda hiç tüketmeyenlerin oranı %26.0 olarak bulunmuştur. Yoğurt tüketimlerine bakıldığında, vaka grubundaki bireylerin %37.0'sinin hergün, %38.0'inin haftada 3-4 gün tükettiği, kontrol grubundaki

bireylerin ise %26.0'sının hergün tükettiği, %35.0'inin ise haftada 3-4 gün tükettiği görülmektedir. Vaka grubundaki bireylerin %63.0'ü hergün peynir tüketirken kontrol grubunda bu oran %58.0 'dir.

Diyetle yüksek et tüketimi YBMD'de önemli patolojik süreçlerden birisi olarak öne sürülen oksidatif stres ve retina için toksik olabilecek N-nitrozo bileşenleri, hem demir ve (AGEs)'in yüksek düzeyleri ile ilişkilidir (209). Avustralya'da 6734 kişi üzerinde yapılan bir çalışmada kırmızı eti haftada 10 defadan fazla tüketenlerin 5 defadan az tüketenlere göre YBMD'ye yakalanma olasılığını 1.47 kat daha fazla bulmuşlardır (%95;1.21-1.79). Aksine, haftada 3.5 defadan fazla tavuk tüketenlerin 1.5 defadan daha az tüketenlere göre hastalığa yakalanma olasılığını daha düşük bulmuşlardır (OR:0.43,%95;0.20-0.91) (209). Bu çalışmada da benzer şekilde hergün et tüketenlerin hastalığa yakalanma riski haftada bir ve daha az tüketenlere göre 1.2 kat daha fazla bulunmuştur ($p<0.05$). Haftada 3-5 kez kırmızı et tüketenler ile haftada bir ve daha az tüketenler arasında hastalığa yakalanma riski açısından bir farklılık bulunmamıştır (OR:1.0, $p>0.05$).

Sebze ve meyveler mineral ve vitaminler bakımından zengindirler. Folik asit, A vitamininin ön ögesi olan beta-karoten, E, C, B2 vitamini, kalsiyum, potasyum, demir, magnezyum, posa ve diğer antioksidan özelliğe sahip bileşiklerden zengindirler ve vücuda zararlı maddelerin vücuttan atılmasına yardımcı olurlar (163). Bir çalışmada günde 3 porsiyon ve daha fazla meyve tüketenlerde 1.5 porsiyon ve daha az tüketenlere göre YBMD'ye yakalanma olasılığının daha az olduğu (OR:0.64,%95,0.44-0.93), sonuçların erkekler ve kadınlarda benzer bulunduğu ve sebze tüketimleri açısından anlamlı bir fark bulunamadığı bildirilmiştir (94). Bu çalışmada paralel şekilde kadınlarda ve erkeklerde hergün veya haftada 3-5 kez meyve tüketenlerin haftada bir ve daha az tüketenlere göre hastalığa yakalanma riski daha az bulunmuştur (sırasıyla OR:0.56, OR:0.75; $p<0.05$). Ayrıca yapılan çalışmadan ayrı olarak bu çalışmada hergün ve haftada 3-5 kez sebze tüketenlerin hastalığa yakalanma riski haftada bir ve daha az tüketenlere göre hastalığa yakalanma riski de daha az bulunmuştur (sırasıyla OR:0.80, OR:0.96; $p>0.05$). Vaka grubundaki bireylerin yumuşak çekirdekli meyveleri, turuncgilleri, yeşil yapraklı sebzeleri hergün tüketme oranı daha düşük bulunmuştur.

YBMD'nin gelişmesinin ve progresyonunun önlenmesinde diyet antioksidanlarının kullanılabilir olduğu uzun zamandır ileri sürülmektedir. Retina yüksek oksijen muhtevası ve sürekli ışığa maruz kalması nedeniyle oksidatif hasra karşı özellikle hassastır. Büyük bir randomize klinik çalışma olan AREDS çalışmasında görüldü ki orta seviye YBMD'li bireyler yüksek doz antioksidan takviyesi (C, E vitamini, çinko, beta-karoten) ile tedavi edildiğinde geç tip YBMD grubunda hastalığın ilerleme riskini %28 azaltmaktadır (210). Başka bir çalışmada diyetle alınan A, C, E vitaminleri, çinko, lutein ve zeaksantin, alfa-karoten, beta-karoten, likopen ve beta-kriptoksantin antioksidanlarını analiz etmişler ve E vitamini dışında (OR:0.83, %95, 0.69-1.01), diğerlerinin hastalık riskini önlemede, 0.91-1.11 odds ratio aralığında, çok az etkisinin olduğu yada hiç etkisinin olmadığı sonucunu bulmuşlardır (109). Bu çalışmada AREDS çalışmasıyla paralellik gösterebilecek şekilde diyet toplam antioksidan aktivitesi yüksek olan kontrol grubuyla vaka grubu açısından fark bulunmuştur. Vaka grubunun diyet toplam antioksidan aktivitesi 1232.8 ± 346.6 mmol/gün iken kontrol grubunda 1490.6 ± 501.8 mmol/gün olup kontrol grubunun diyet toplam antioksidan seviyesi vaka grubuna göre istatistiksel anlamda daha yüksektir ($p < 0.001$). Ayrıca A vitamini, lutein+zeaksantin diyet toplam antioksidan kapasite alımları ve hastalığa yakalanma riski arasında ilişkili bulunamazken (OR: 1.0), karotenoidler (OR:0.70, $p < 0.05$), C vitamini (OR:0.97, $p = 0.000$), E vitamini (OR:0.76, $p > 0.05$) ve çinko (OR:0.38, $p = 0.002$) alımının artması ise hastalığa yakalanma riskini azaltmaktadır. Bireylerin balık ve su ürünleri, yumurta ve yumurta ürünleri, taze baklagiller, kurubaklagiller, akdeniz meyveleri, zeytinler, sapsız/soğanlı sebzeler, beyaz ekmek, tam buğday unu/kepekli ekmek, kek, pasta, bisküviler, kahve, çay, bitki çayı, şarap ve benzeri içecekler ve şeker, bal, şekerlemelerden gelen antioksidan aktivite düzeyleri değerlendirildiğinde; vaka ve kontrol grubu arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark bulunamamıştır ($p > 0.05$). Meyveleri yenen sebzeler, patates ve ürünleri, tahıllar ve bitkisel yağlardan gelen antioksidan aktivite düzeyleri vaka grubunda sırasıyla 104.7 ± 42.3 , 59.4 ± 32.2 , 40.4 ± 18.0 ve 8.2 ± 4.3 mmol/gün olup kontrol grubunda 65.5 ± 24.8 , 45.9 ± 23.3 , 32.6 ± 16.9 ve 3.8 ± 1.6 mmol/gün olarak bulunmuştur ve bu dört besinden gelen antioksidan düzeyleri kontrol grubunda vaka grubuna göre anlamlı derecede düşüktür

($p<0.05$). Diğer tüm besinlerden gelen antioksidan aktivite düzeyleri kontrol grubunda, vaka grubuna göre yüksektir ($p<0.05$).

5.5.2. Besin Tüketim Kayıtlarının Değerlendirilmesi

Hücrelerin yaşamsal faaliyetleri ve bu sayede vücut fonksiyonlarının yerine getirilmesi vücudun su dengesinin korunması ile mümkündür. Bu dengenin korunmasına "hidrasyon" denir. Vücudun su dengesi, solunum yoluyla, idrarla, terle ve dışkı ile kaybedilen su miktarının içilen su, içecekler ve yiyecekler içindeki su miktarları ile sağlanır(163). Bu çalışmada özellikle vaka grubundaki bireylerin günlük almaları gereken su miktarını karşılamadıkları görülmüştür. Vaka grubundaki bireylerin %61.0'i günde 1 litreden az, %33.0'ü 1-2 litre arası, %6'sı 2 litreden fazla su içtiğini belirtirken kontrol grubunda bu oranlar sırasıyla %24.0, %56.0 ve %20'dir. Gruplar su tüketimlerine göre incelendiğinde anlamlı fark bulunmaktadır ($p<0.001$). Günlük ortalama su tüketimleri değerlendirildiğinde vaka grubunun 1.2 ± 0.5 litre, kontrol grubunun 1.7 ± 0.6 litre olduğu bulunmuş olup kontrol grubundaki bireylerin günlük ortalama su tüketim miktarları vaka grubuna göre istatistiksel açıdan anlamlı olarak daha yüksek bulunmuştur ($p<0.001$).

Beaver Dam Eye Study çalışmasında diyetle yüksek C vitamini alımı erken tip YBMD ile negatif ilişki gösterdiği ancak istatistiksel açıdan anlamlı olmadığı bildirilmiştir (109). Rotterdam Eye Study çalışması diyetle medyan-üzeri C vitamini, E vitamini, beta-karoten ve çinko alanlarda YBMD riskinin %35 azaldığını rapor etmişlerdir (93). E vitamini hücre membranının major antioksidanı olmakla birlikte genellikle dört formda bulunur ve insan retinası ile plazmasında en yaygın bulunan formu alfa-tokoferoldür (211). NHANES I çalışması diyetle yüksek A vitamini alımının YBMD insidansı ile negatif ilişkili olduğunu bildirmiştir (16). Ancak POLA çalışması A vitamini alımı, plazma retinol düzeyleri ve YBMD arasında bir ilişki gösterememiştir (108). Karotenoidlerde aynı zamanda antioksidan özellik gösteren bileşenlerdir. Kanda 34 karotenoid tanımlanmıştır ve bunlardan yalnızca üçü insan retinasında bulunmaktadır; lutein, zeaksantin ve meso-zeaksantin (212,213). Beaver Dam Eye Study çalışmasında karotenoidlerin hem erken hem geç tip YBMD ile bağlantısı olmadığı bulunmuştur (214). Aynı şekilde BMES çalışması da diyetle alınan alfa-karoten ve beta-karoten ile YBMD insidansı ve prevalansı arasında bir ilişki

bulamamışlardır (215). NHANES III çalışmasında diyetle lutein ve zeaksantin alımı ile YBMD riski arasında bir ilişki bulamazken; AREDS çalışmasında yaş tip YBMD (OR:0.65) ve kuru tip YBMD (OR:0.45) ile ters ilişkili olduğu bulunmuştur (23,216). Beaver Dam Eye Study çalışmasında çinko alımı en yüksek olan çeyreklik ile en düşük olan çeyreklik karşılaştırıldığında zayıf koruyucu etkisinin olduğu bulunurken (114) BMES çalışması diyetle çinko alımı ile YBMD insidansı ve prevalansı arasında ilişki bulamamıştır (81). Rotterdam çalışması ise bunların aksine diyetle yüksek çinko alımı ile YBMD insidansı arasında çinkonun koruyucu etkisi olduğunu göstermişlerdir (217). Hayvan çalışmaları, çoklu doymamış yağ asitlerinin özellikle dokosaheksaenoik asit- serbest radikal hasarıyla fotoreseptör membranlarda tükenen bileşenleri tedarik ederek retinal oksidasyona karşı direnç kazandırıyor olabileceğini göstermişlerdir (217). Beaver Dam Eye Study çalışmasında doymuş yağlar ve kolesterolün diyetle yüksek alımının artmış YBMD prevalansı ile ilişkili olduğunu göstermişlerdir (214) BMES çalışmasında 5 yıl takip edilen hastalarda artmış çoklu doymamış yağ asidi alımının azalmış YBMD insidansı ile ilişkili olduğunu, omega-3 yağ asidinin ise koruyucu etkisi olduğunu rapor etmişlerdir (218). Bu çalışmada, Protein (g), yağ (%E), doymuş yağ asidi, MUFA, kolesterol, B₁₂, çinko, bakır alımı ortalamaları bakımından vaka ve kontrol grubu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır ($p>0.05$). Kontrol grubundaki bireylerin enerji, bitkisel yağ, PUFA, omega-6, karbonhidrat (g), karbonhidrat (%E), E vitamini ve sodyum alımı vaka grubundaki bireylere göre anlamlı derecede düşük bulunmuştur ($p<0.05$). Kontrol grubundaki bireylerin hayvansal protein, omega-3, posa, A vitamini, karoten, lutein+zeaksantin, C vitamini, B₁ vitamini, B₂ vitamini, B₆ vitamini, folik asit, kalsiyum, magnezyum, fosfor, demir alımı vaka grubundaki bireylere göre istatistiksel açıdan anlamlı olarak yüksek bulunmuştur ($p<0.05$). Enerji ve karbonhidratın yüksek, posa, protein, vitamin ve minerallerin düşük alınması vaka grubundaki bireyler için yetersiz ve dengesiz beslenme göstergesi olabilir ve hastalığın progresyonunu etkileyen risk faktörlerindendir.

İstatistiksel lojistik regresyon analizinin geriye doğru eleme yöntemiyle bazı risk faktörleri vaka ve kontrol grupları arasında değerlendirilmiş ve YBMD oluşum riskine ait sonuçları verilmiştir. Buna göre, A vitamini, lutein+zeaksantin diyet toplam antioksidan kapasite alımları ve hastalığa yakalanma riski arasında ilişkili

bulunmamıştır (OR: 1.0). Enerji alımının artması hastalığı 1.01 kat arttırmakta iken ($p<0.015$), karbonhidrat alımının artması 1.37 kat ($p<0.03$), toplam yağ alımının artması 1.41 kat (0.009), omega-6 alımının artması 1.65 kat ($p=0.000$), selenyum alımının artması hastalığı 1.49 kat arttırmaktadır ($p>0.05$). Protein (OR:0.96, $p>0.05$), posa (OR:0.96, $p>0.05$), omega-3 (OR:0.12, $p=0.000$), karotenoidler (OR:0.70, $p<0.05$), C vitamini (OR:0.97, $p=0.000$), E vitamini (OR:0.76, $p>0.05$), B₁₂ vitamini (OR:0.87, $p<0.05$), folik asit (OR:0.99, $p>0.05$), B₆ vitamini (OR:0.77, $p>0.05$), çinko (OR:0.38, $p=0.002$), alımının artması ise hastalığa yakalanma riskini azaltmaktadır. (Tablo 4.20.).

Vaka grubundaki bireyler daha çok basit karbonhidrat ağırlıklı beslendiği için enerji karşılama yüzdelerinin yüksek çıktığı düşünülebilir. Aynı sebepten protein karşılama yüzdelerinin düşük çıktığı ve sebze, meyve tüketimleri daha düşük olduğu için diyet posası, mineraller ve vitaminleri karşılama yüzdeleri düşük çıkmış olabilir. Kontrol grubunda E vitamini ve n-6 yağ asidinin karşılama yüzdesinin daha düşük çıkmasının sebebi vaka grubunda sıvı yağların tüketiminin daha fazla olması olarak görülmektedir.

Yüksek diyet Gİ artmış koroner kalp hastalığı, inme ve tip-2 diyabet riski ile ilişkilidir (219). Gİ ve YBMD ilişkisi üzerine yayınlanan ilk çalışma Nurses Health Study çalışmasında diyet Gİ'si 1. ve 3. çeyreklikte olan kadınları karşılaştırmışlar ve yüksek Gİ grubunda 2.7 kat artmış YBMD riski bulmuşlardır (148). Daha geniş sayıda yapılan AREDS çalışmasında da sonuçlar benzer bulunmuştur (27). Bu çalışmada da önceki çalışmalarla paralel sonuçlar bulunmuştur. Diyeti glisemik indeksi 70'in üstünde olan bireylerin hastalığa yakalanma riski 70'in üstünde olanlara göre 2.03 kat daha fazla bulunmuştur ($p<0.05$). Diyet glisemik yükü 120'in üstünde olanların hastalığa yakalanma riski ise 120'nin altında olanlara göre 2.76 kat daha fazla bulunmuştur ($p>0.286$). Bunun nedeni vaka grubunun yüksek enerjili ve karbonhidrattan zengin beslenmesi ve kontrol grubuna göre ana öğün atlama oranının daha yüksek olması gösterilebilir. Yüksek glisemik indeksli diyet posprandiyal hiperglisemiye takiben direkt ya da dolaylı yoldan YBMD'ye yol açabilir. YBMD'li bireylerin diyet Gİ değerinin 78.6 ± 7.8 ve kontrol grubunun 70.9 ± 6.4 olduğu görülmektedir ve vaka grubunun Gİ değerinin kontrol grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı derecede daha yüksek olduğu görülmüştür ($p<0.001$). Vaka grubundaki

bireylerin sadece %15.0'inin; kontrol grubundaki bireylerin ise %37.0'sinin Gİ'si 70'in altındadır. Gİ'si 70 in üzerinde olanların oranı vaka grubunda %85.0 kontrol grubunda %63.0 olarak bulunmalşı birlikte aradaki fark istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuştur ($p=0.010$). Diyet GY ortalamalarının ise vaka grubunda 183.2 ± 61.0 ve kontrol grubunda 144.9 ± 33.2 olduğu görülmektedir ve vaka grubunun GY ortalaması kontrol grubuna göre istatistiksel anlamda daha yüksek bulunmuştur ($p<0.001$). Vaka grubundaki bireylerin %14'ünün, kontrol grubundaki bireylerin %24'ünün GY'si 120'den düşüktür ve glisemik yük dağılımlarına göre iki grup arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p>0.05$). Yaş tip YBMD'li bireylerin Gİ ortalaması 78.4 ± 7.3 iken kuru tip YBMD'li bireylerin 79.5 ± 8.9 olarak bulunmuştur. Yaş tip YBMD'li bireylerin GY ortalaması 185.0 ± 60.6 kuru tip YBMD'li bireylerin 179.1 ± 62.9 olarak bulunmuştur.

Ayrıca bu çalışmada diyet Gİ ve GY ile bireylerin antropometrik ölçümleri arasındaki ilişki değerlendirilmiş olup; vaka grubu diyet Gİ ve diyet GY'si ile bel/kalça oranı arasında “pozitif düşük ve önemsiz korelasyon” bulunmuştur ($p<0.05$). BKİ ve bel çevresi ölçümlerine göre değerlendirildiğinde hem YBMD hem kontrol grubu için diyet Gİ ve GY ile arasında bir ilişki bulunamamıştır ($p>0.05$) (Tablo 4.18.).

Vaka grubu diyet toplam antioksidan kapasitesi ile antropometrik ölçümler arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır ($p>0.05$). Kontrol grubu diyet toplam antioksidan kapasitesi ile BKİ arasında “pozitif düşük ve önemsiz korelasyon” bulunmuştur ($p=0.027$). Kontrol grubu diyet toplam antioksidan kapasitesi ile bel çevresi arasında “pozitif düşük orta derecede korelasyon” bulunmuştur ($p<0.001$) (Tablo 4.19.).

6. SONUÇLAR

Bu çalışmada, 100'ü YBMD tanısı almış vaka grubu (50 kadın, 50 erkek) ve 100'ü kontrol grubu (50 kadın, 50 erkek) olmak üzere 200 bireyin sosyo-demografik özellikleri, antropometrik ölçümleri, beslenme alışkanlıkları karşılaştırılmış ve şu sonuçlara ulaşılmıştır.

1. Bireylerin yaş dağılımları incelendiğinde %5'i 50-55 yaş, %17.5'i 55-60 yaş, %21.5'i 60-65 yaş ve %56'sı ≥ 65 yaş grubunda yer almaktadır ($p>0.05$).
2. Çalışmaya katılan bireylerden vaka grubunun yaş ortalaması 68.09 ± 8.41 yıl, kontrol grubunun yaş ortalaması 67.29 ± 8.45 yıldır ve iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamaktadır ($p>0.05$).
2. Bireylerin medeni durumlarına göre dağılımlarına bakıldığında; vaka grubundaki bireylerin %74'ü evli, %2'si bekar ve %24'ü boşanmış/dul iken, kontrol grubundaki bireylerin %87.0'si evli, ve %13.0'ünün boşanmış/dul olduğu bulunmuştur. Bireylerin medeni durumları açısından iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur ($p=0.042$).
3. Bireylerin eğitim durumlarına göre dağılımlarına bakıldığında; vaka grubundaki bireylerin %7'si okur-yazar değil, %13'ü okur-yazar, %34'ü ilkokul mezunu, %11'i ortaokul mezunu, %20'si lise mezunu ve %15'i yüksekokul mezunu iken, kontrol grubundaki bireylerin %8'i okur-yazar değil, %26'sı okur-yazar, %33'ü ilkokul mezunu, %8'i ortaokul mezunu, %18'i lise mezunu ve %7'si yüksekokul mezunu olduğu bulunmuştur. Bireylerin eğitim durumları açısından iki grup arasında anlamlı bir fark bulunmamaktadır ($p>0.05$).
4. Bireylerin eğitim süreleri ortalamaları vaka grubunda 7.0 ± 4.9 ve kontrol grubunda 5.3 ± 4.7 olarak bulunmuş olup iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmaktadır ($p=0.012$).
5. Bireylerin mesleklerine göre dağılımlarına bakıldığında; vaka grubundaki bireylerin %39'u ev hanımı, %7'si serbest meslek, %6'sı memur, %46'sı emekli ve %2'si işçi iken, kontrol grubundaki bireylerin %37'si ev hanımı, %12'si serbest meslek, %4'ü memur, %41'i emekli ve %6'sının işçi grubunda

yer aldığı bulunmuştur. Bireylerin meslekleri açısından iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamaktadır ($p>0.05$).

6. Vaka grubunda bireylerin %61.0'i sağlık sorununa sahip iken, kontrol grubundaki bireylerin %42.0'sinin sağlık sorununa sahip olduğu bulunmuştur. Sağlık sorununa sahip olma durumu açısından iki grup arasında anlamlı bir fark bulunmuştur ($p<0.05$).
7. Diyabet, artrit/gut/romatizmal hastalıklar ve nörolojik/psikiyatrik hastalıklara sahip olma açısından iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur ($p<0.05$).
8. İki grup arasında sigara kullanım durumlarına göre istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuş olup vaka grubunda sigara kullanım oranı kontrol grubuna göre yüksek bulunmuştur ($p=0.000$).
9. Çalışmaya katılan bireylerden vaka grubunun sigara içme süresi ortalaması 30.6 ± 14.6 yıl, kontrol grubunun sigara içme süresi ortalaması 29.3 ± 12.3 yıldır ve iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamamıştır ($p>0.05$).
10. Bireylerin sigara içme süreleri değerlendirildiğinde vaka grubundaki sigara kullanan bireylerin %42.6'sı 30 yıldan fazla, %29.6'sı 21-30 yıl, %14.8'i 11-20 yıl ve %13.0'ü 10 yıldan az süredir sigara kullanırken, vaka grubundaki bireylerin %45.8'i 30 yıldan fazla, %16.7'si 21-30 yıl, %29.2'si 11-20 yıl, %8.3'ü 10 yıldan az süredir sigara kullanmakta olduğu bulunmuştur.
11. Bireylerin güneşe maruziyet durumları değerlendirildiğinde vaka grubundaki bireylerin %53.0'ünün düzenli olarak güneşe maruz kaldığı, %42.0'sinin arasıra güneşe maruz kaldığı ve %5.0'inin hiç güneşe maruz kalmadığı bulunur iken, kontrol grubundaki bireylerin %77.0'sinin düzenli olarak güneşe maruz kaldığı, %22.0'sinin arasıra güneşe maruz kaldığı ve %1'inin hiç güneşe maruz kalmadığı bulunmuştur. Bireylerin güneşe maruziyet durumları arasında iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur ($p<0.05$).
12. YBMD'li bireyler YBMD'ye sahip olma süresine göre değerlendirildiğinde kadınların %34.0'ü 5 yıldan fazla, %22.0'si 3-5 yıl, %34.0'ü 1-3 yıl ve %10.0'u

0-1 yıldır hastalığa sahip iken, erkeklerin %46.0'sının 5 yıldan fazla, %28.0'inin 3-5 yıl, %22.0'sinin 1-3 yıl ve %4'ünün 0-1 yıldır hastalığa sahip olduğu bulunmuştur. Toplam vaka grubunda ise bireylerin %40.0'ı 5 yıldan fazla, %25.0'i 3-5 yıl, %28.0'i 1-3 yıl ve %7.0'sinin ise 0-1 yıldır hastalığa sahip olduğu bulunmuştur.

13. Ortalama YBMD olma süresi kadınlarda 4.7 ± 2.8 yıl, erkeklerde 5.3 ± 2.2 yıl iken toplam vaka grubunda 5.0 ± 2.5 yıl olarak bulunmuştur.
14. Vaka grubundaki bireylerin %51.0'i 3 ana öğün, %49.0'u ise 3 ana öğün tüketmekte iken, kontrol grubundaki bireylerin %70.0'i 3 ana öğün, %30'u 2 ana öğün tüketmektedir. Bireylerin ana öğün tüketme durumlarına göre iki grup arasında istatistiksel bir fark bulunmamaktadır ($p > 0.05$).
15. Bireylerin gün içinde tükettikleri ana öğün ortalaması vaka grubunda 2.5 ± 0.5 iken, kontrol grubunda 2.7 ± 0.5 olarak bulunmuştur. Bireylerin ana öğün ortalamalarında iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuş olup kontrol grubunun ana öğün tüketme ortalaması vaka grubuna göre yüksektir ($p < 0.05$).
16. Bireylerin ara öğün tüketim durumlarına göre dağılımlarına bakıldığında vaka grubundaki bireylerin %63.0'ü hiç ara öğün tüketmediğini belirtirken bu oran kontrol grubunda %48.0 olarak bulunmuştur. Gün içinde 1 ara öğün tüketenler vaka grubunun %34.0'ünü; kontrol grubunun %39.0'unu oluşturmaktadır. Bireylerin ara öğün tüketme durumlarına göre iki grup arasında istatistiksel bir fark bulunmamaktadır ($p > 0.05$).
17. Bireylerin gün içinde tükettikleri ara öğün ortalaması vaka grubunda 0.41 ± 0.58 iken, kontrol grubunda 0.7 ± 0.85 olarak bulunmuştur. Bireylerin ara öğün ortalamalarında iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuş olup kontrol grubunun ara öğün tüketme ortalaması vaka grubuna göre yüksektir ($p < 0.05$).
18. Vaka grubundaki bireylerin %38.0'unun; kontrol grubundaki bireylerin ise %61.0'inin öğün atlamadığı görülmektedir. Vaka grubundaki bireylerin %49.0'unun; kontrol grubundaki bireylerin ise %30.0'unun öğün atladığı görülmektedir. En çok atlanan öğün ise vaka grubunda %68.3 ile; kontrol

grubunda ise %69.2 ile öğle öğünü olarak bulunmuştur. Bireylerin öğün atlama durumları açısından iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuş ($p<0.05$) ve öğün atlama sıklığının vaka grubunda kontrol grubuna göre daha fazla olduğu belirlenmiştir.

19. Bireyler besin desteği alma durumlarına göre değerlendirildiğinde; vaka grubundaki bireylerin %42.0'si besin desteği kullanmıyor, %36.0'sı besin desteği kullanıyor ve %22.0'si besin desteği kullanıp kullanmadığını bilmiyor iken, kontrol grubunda %90.0'ı besin desteği kullanmıyor, %6.0'sı besin desteği kullanıyor ve %4.0'ü besin desteği kullanıp kullanmadığını bilmiyor olduğu görülmektedir. Bireylerin besin desteği alma oranı vaka grubunda kontrol grubuna göre anlamlı derecede yüksek bulunmuştur ($p=0.000$).
20. Bireylerin kullandıkları besin destekleri değerlendirildiğinde; vaka grubundaki bireylerin en çok kullandığı besin desteği sırasıyla Ocuvit complete, Ocuvit Lutein ve D vitamini (%75.0, %18.8, %6.3) iken, kontrol grubunda sırasıyla D vitamini ve B₁₂ vitamini (%66.7, 33.3) olduğu görülmektedir.
21. YBMD'li bireylerin %76.0'sının kontrol grubunun ise %52.0'sinin spor ya da egzersiz yapmadığı görülmektedir. Bireylerin spor/egzersiz yapma durumları incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuş olup kontrol grubunun spor yapma oranı vaka grubuna göre yüksek bulunmuştur ($p=0.032$).
22. Bireylerin spor/egzersiz yaptıkları süre değerlendirildiğinde vaka grubunda 30 dakikadan fazla spor/egzersiz yapanların oranı %56.3 iken, kontrol grubunda %82.1 olup vaka grubunun spor/egzersiz yapma oranı kontrol grubuna göre istatistiksel açıdan anlamlı derecede yüksek bulunmuştur ($p<0.001$).
23. Günlük ortalama spor süresi ortalaması vaka grubunda 23.0 ± 14.4 dakika, kontrol grubunda 34.1 ± 34 dakika olup, kontrol grubu ortalama spor süresi ortalaması vaka grubuna göre istatistiksel açıdan anlamlı derecede yüksektir ($p<0.001$).
24. Çalışmaya katılan bireylerin en çok yapmış olduğu spor/egzersiz türü vaka grubunda %96.2 kontrol grubunda %84.6 ile yürüyüş olmuştur. Grupların yapmış oldukları spor türleri arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır ($p>0.05$).

25. Bireylerin son 6 aydaki ağırlık değişim durumları Tablo 4.9.'da değerlendirilmiştir. Vaka grubunda son 6 ayda ağırlığındaki değişimi artma var, azalma var, değişme yok, bilmiyorum olarak tanımlayanların oranı sırasıyla %32.0, %15.0, %36.0 ve %17.0 iken, kontrol grubunda %21.0, %19.0, %45.0 ve %15.0 olarak bulunmuştur. Bireylerin son 6 aydaki ağırlık değişimleri incelendiğinde iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamamıştır ($p>0.05$).
26. Bireylerin son 6 aydaki ortalama ağırlık değişimleri incelendiğinde; vaka grubu 2.4 ± 1.3 kg kontrol grubu 2.0 ± 1.0 kg olup ağırlığında artış olanlar arasında vaka grubu ortalaması 2.2 ± 1.2 kg kontrol grubu 2.0 ± 1.1 kg ve ağırlığında azalış olanlar arasında vaka grubu ortalaması 2.7 ± 1.4 kg kontrol grubu 2.1 ± 1.0 kg olarak bulunmuştur ve gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamamıştır ($p>0.05$).
27. YBMD'li ve kontrol grubundaki bireylerin sırasıyla ağırlık, boy, BKİ, bel çevresi, kalça çevresi, bel/kalça oranı ortalama ve standart sapma değerleri sırasıyla; 76.9 ± 10.3 kg, 162.8 ± 8.9 cm, 29.1 ± 4.2 kg/m², 99.7 ± 9.4 cm, 102.5 ± 10.1 cm, 0.97 ± 0.07 ve 73.9 ± 12.4 kg, 165.8 ± 8.6 cm, 26.9 ± 4.0 kg/m², 95.3 ± 10.9 cm, 99.5 ± 10.7 cm ve 0.95 ± 0.06 'dır.
28. Çalışmaya katılan bireylerin vücut ağırlıkları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark bulunamamıştır ($p>0.05$).
29. Kontrol grubunun boy uzunluğu ortalaması vaka grubuna göre anlamlı derecede yüksek bulunmuştur ($p=0.015$).
30. Bireyler BKİ ortalamalarına göre değerlendirildiğinde; vaka grubunun BKİ ortalaması kontrol grubuna göre anlamlı derecede daha yüksek bulunmuştur ($p<0.001$).
31. Kontrol grubunun bel çevresi ve kalça çevresi ortalamaları karşılaştırıldığında vaka grubuna göre anlamlı derecede yüksek bulunmuştur ($p<0.05$).
32. Bel/kalça çevresi oranı incelendiğinde; gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamamıştır ($p>0.05$).

33. Vaka grubundaki kadınlar ile kontrol grubundaki kadınlar arasında kalça çevreleri açısından anlamlı bir fark görülmemiştir ($p>0.05$).
34. Vaka grubundaki erkekler ve kontrol grubundaki erkekler arasında boy uzunlukları açısından anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p<0.05$).
35. Yaş tip YBMD'li bireylerin %14.3'ünün normal, %52.9'unu hafif şişman, %27.1'inin I. derece obez, %2.9'unun II. derece obez ve %2.9'unun III. derece obez olduğu görülürken kuru tip YBMD'li bireylerin %6.7'sinin normal, %60.0'inin hafif şişman, %30'unun I. derece obez ve %3.3'ünün II. derece obez olduğu görülmektedir.
36. Toplam YBMD grubu incelendiğinde bireylerin %12.0'sinin normal, %55.0'inin hafif şişman, %28.0'inin I. derece obez, %3.0'ünün II. derece obez ve %2.0'sinin III. derece obez olduğu bulunmuştur. Kontrol grubundaki bireylerin ise %1.0'i zayıf, %25.0'i normal, %54.0'ü hafif şişman, %17'si I. derece obez, %2.0'si II. derece obez ve %1.0'i III. derece obez olarak bulunmuştur. Kontrol ve vaka grubunun BKİ dağılımları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark bulunmamaktadır ($p>0.05$).
37. Bireylerin bel çevresine göre dağılımlarına bakıldığında YBMD'li bireylerin %69.0'unun, kontrol grubundaki bireylerin %54.0'ünün bel çevrelerinin riskli grupta olduğu ve gruplar arasındaki farkın istatistiksel açıdan anlamlı olduğu ($p<0.05$) görülmektedir.
38. Vaka grubundaki bireyler bel/kalça oranına göre değerlendirildiğinde %67.0'sinin riskli grupta olduğu görülürken bu oran kontrol grubunda %62'dir ve gruplar arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark bulunmamaktadır ($p>0.05$).
39. Vaka grubundaki bireylerin %61.0'i günde 1 litreden az, %33.0'ü 1-2 litre arası, %6'sı 2 litreden fazla su içtiğini belirtirken kontrol grubunda bu oranlar sırasıyla %24.0, %56.0 ve %20'dir. Gruplar su tüketimlerine göre incelendiğinde anlamlı fark bulunmaktadır ($p<0.001$).
40. Günlük ortalama su tüketimleri değerlendirildiğinde vaka grubunun 1.2 ± 0.5 litre, kontrol grubunun 1.7 ± 0.6 litre olduğu bulunmuş olup kontrol grubundaki

bireylerin günlük ortalama su tüketim miktarları vaka grubuna göre istatistiksel açıdan anlamlı olarak daha yüksek bulunmuştur ($p<0.001$).

41. Protein (g), yağ (%E), doymuş yağ asidi, MUFA, kolesterol, B₁₂, çinko, bakır alımı ortalamaları bakımından vaka ve kontrol grubu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır ($p<0.05$).
42.). Kontrol grubundaki bireylerin enerji, bitkisel yağ, PUFA, omega-6, karbonhidrat (g), karbonhidrat (%E), E vitamini ve sodyum alımı vaka grubundaki bireylere göre anlamlı derecede düşük bulunmuştur ($p<0.05$).
43. Kontrol grubundaki bireylerin hayvansal protein, omega-3, posa, A vitamini, karoten, lutein+zeaksantin, C vitamini, B₁ vitamini, B₂ vitamini, B₆ vitamini, folik asit, kalsiyum, magnezyum, fosfor, demir alımı vaka grubundaki bireylere göre istatistiksel açıdan anlamlı olarak yüksek bulunmuştur ($p<0.05$).
44. Vaka grubundaki kadınlar ve kontrol grubundaki kadınların besin ögesi alımları incelendiğinde; enerji, yağ (g), yağ (%E), doymuş yağ asidi, mufa, karbonhidrat, bakır alımları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır ($p>0.05$). Diğer tüm besin ögeleri alımlarında ise iki grup arasında anlamlı fark bulunmaktadır ($p<0.05$).
45. Vaka grubundaki erkekler ve kontrol grubundaki erkeklerin besin ögesi alımları değerlendirildiğinde; protein (g), hayvansal protein, yağ (%E), doymuş yağ asidi, MUFA, omega-3, kolesterol, karbonhidrat (%E), posa, B₂, B₁₂, folik asit, fosfor, demir, çinko, bakır alımları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p>0.05$).
46. Diğer tüm besin ögeleri ve enerji alımlarında ise iki grup arasında anlamlı fark bulunmaktadır ($p<0.05$).
47. Vaka grubundaki bireylerin %54.0'ünün hiç süt tüketmediği görülürken kontrol grubunda hiç tüketmeyenlerin oranı %26.0 olarak bulunmuştur. Yoğurt tüketimlerine bakıldığında; vaka grubundaki bireylerin %37.0'sinin hergün, %38.0'inin haftada 3-4 gün tükettiği, kontrol grubundaki bireylerin ise %26.0'sının hergün tükettiği, %35.0'inin ise haftada 3-4 gün tükettiği

görülmektedir. Vaka grubundaki bireylerin %63.0'ü hergün peynir tüketirken kontrol grubunda bu oran %58.0 'dır.

48. Vaka grubunda bireylerin yalnızca %1'i her gün, %%32.0'si haftada 3-4 gün kırmızı et tüketirken kontrol grubunun %10.0'u hergün, %36.0'si haftada 1-2 gün tüketmektedirler. Vaka grubundaki bireylerin %42.0'si haftada 3-4 gün kümes hayvanları tüketirken kontrol grubunda %35.0'i haftada 5-6 gün kümes hayvanlarını tüketmektedirler.
49. Balık ve su ürünleri tüketim oranları birbirine yakındır ve hiç tüketmeyenlerin oranı vaka grubunda %35.0 ve kontrol grubunda %36.0'dır.
50. Sakatat tüketimleri değerlendirildiğinde; vaka grubunda haftada 1-2 gün tüketenlerin oranı %8.0 ve hiç tüketmeyenlerin oranı 63.0 iken kontrol grubunda bu oranlar sırasıyla %17.0 ve %49.0 olarak bulunmuştur.
51. Hazır et ürünleri tüketimine göre incelendiğinde vaka grubundaki bireylerin %9.0'u haftada 3-4 gün tüketirken kontrol grubundaki bireylerin %32.0'si hazır et ürünlerini haftada 3-4 gün tüketmektedirler.
52. Vaka grubundaki bireylerin yumuşak çekirdekli meyveleri hergün tüketme oranı %15.0 iken kontrol grubunda bu oran %44.0'tür. Turunçgilleri hergün tüketme oranı vaka grubunda %3.0 iken kontrol grubunda %40.0 olarak bulunmuştur.
53. Yeşil yapraklı sebzeleri vaka grubundaki bireylerin %2.0'si hergün, %1.0'i haftada 5-6 gün, %18.0'i haftada 3-4 gün tüketirken kontrol grubundaki bireylerin %14.0'ü hergün, %30.0'u haftada 5-6 gün ve %35.0'i haftada 3-4 gün tüketmektedir. Meyvesi yenen sebzeler, soğanlı sebzeler , patates ve ürünlerinin hergün tüketimleri incelendiğinde; vaka grubunda sırasıyla %55.0, %1.0 ve %10.0 iken kontrol grubunda sırasıyla %29.0, %11.0 ve %3.0 olarak bulunmuştur.
54. Vaka grubundaki bireylerin enerji karşılama yüzdesi (104.8 ± 31.7) kontrol grubundaki bireylere göre (95.9 ± 18.9) anlamlı derecede yüksektir ($p=0.025$).

55. Bireylerin protein karşılama yüzdeleri değerlendirildiğinde kontrol grubunun protein karşılama yüzdesi (124.8 ± 24.7) vaka grubuna göre (116.6 ± 39.1) anlamlı derecede yüksek bulunmuştur ($p=0.003$).
56. Kontrol grubundaki bireylerin diyet posası karşılama yüzdesi (111.3 ± 31.4) vaka grubuna göre (97.8 ± 35.2) istatistiksel açıdan anlamlı derecede yüksektir ($p=0.002$).
57. Çalışmada değerlendirilen bütün vitaminlerin (A, D, E, K, B₁, B₂, Niasin, B₆, Biotin, Folik Asit, B₁₂, C vitamini) karşılama yüzdeleri değerlendirildiğinde kontrol grubundaki bireylerde vaka grubuna göre daha yüksek bulunmuştur ($p<0.0001$).
58. Bireylerin mineral karşılama yüzdeleri değerlendirildiğinde bütün minerallerin karşılama yüzdeleri kontrol grubunda vaka grubuna göre yüksek bulunmuş olup, çinko dışında ($p=0.052$) bütün minerallerin karşılama yüzdeleri açısından iki grup arasında anlamlı fark bulunmuştur ($p<0.05$).
59. Çalışmaya katılan bireylerin n-3 ve n-6 yağ asidi karşılama yüzdeleri karşılaştırıldığında n-3 yağ asidi karşılama yüzdesi kontrol grubunda vaka grubuna göre yüksek bulunurken ($p=0.003$), n-6 yağ asidi karşılama yüzdesi vaka grubunda kontrol grubuna göre anlamlı derecede daha yüksek bulunmuştur ($p<0.001$).
60. Vaka grubundaki kadınlar ve kontrol grubundaki kadınlar karşılaştırıldığında; enerji karşılama yüzdeleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p>0.05$).
61. Diğer bütün besin ögesi karşılama yüzdeleri arasında anlamlı fark bulunmaktadır ($p<0.05$).
62. Kontrol grubunun E vitamini ve n-6 yağ asidi karşılama yüzdeleri vaka grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı derecede daha düşük bulunmuştur ($p<0.05$).
63. Diğer bütün besin öğeleri karşılama yüzdeleri kontrol grubunda vaka grubuna göre istatistiksel açıdan daha yüksektir ($p<0.05$).

64. Vaka grubundaki erkekler ve kontrol grubundaki erkekler değerlendirildiğinde; protein, posa, D vitamini, niasin, B₁₂ vitamini, demir, çinko, bakır ve n-3 yağ asitleri karşılama yüzdeleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamamıştır ($p>0.05$).
65. Enerji, E vitamini ve n-6 yağ asidi karşılama yüzdeleri açısından değerlendirildiğinde kontrol grubunun karşılama yüzdesi vaka grubuna göre anlamlı derecede düşük bulunurken ($p>0.05$), diğer besin ögesi karşılama yüzdeleri kontrol grubunda vaka grubuna göre istatistiksel açıdan anlamlı derecede yüksek bulunmuştur ($p<0.05$).
66. Toplam vaka grubu enerji karşılama yüzdesi ortalaması 104.8 ± 31.7 iken kontrol grubunun 95.9 ± 18.9 'dur. Vaka grubundaki bireylerin posa karşılama yüzdesi 97.8 ± 35.2 iken kontrol grubunda 111.3 ± 31.4 olarak bulunmuştur. B1 vitamini karşılama yüzdesi vaka grubunda 79.5 ± 27.4 kontrol grubunda 94.4 ± 18.9 olarak bulunmuştur.
67. Niasin, B₆ ve Folik asit karşılama yüzdeleri vaka grubunda sırasıyla 85.6 ± 44.9 , 92.6 ± 28.9 ve 40.3 ± 15.3 iken kontrol grubunda 112.1 ± 55.7 , 114.3 ± 25.7 , 46.1 ± 10.0 olarak bulunmuştur. Kalsiyum ve magnezyum karşılama yüzdeleri vaka grubunda sırasıyla; 48.6 ± 17.1 ve 68.2 ± 22.9 iken kontrol grubunda 71.6 ± 15.7 ve 87.6 ± 26.3 olarak bulunmuştur.
68. Vaka grubunun diyet toplam antioksidan aktivitesi 1232.8 ± 346.6 mmol/gün iken kontrol grubunda 1490.6 ± 501.8 mmol/gün olup kontrol grubunun diyet toplam antioksidan seviyesi vaka grubuna göre istatistiksel anlamda daha yüksektir ($p<0.001$).
69. Bireylerin balık ve su ürünleri, yumurta ve yumurta ürünleri, taze baklagiller, kurubaklagiller, akdeniz meyveleri, zeytinler, sapları/soğanlı sebzeler, beyaz ekmek, tam buğday unu/kepekli ekmek, kek, pasta, bisküviler, kahve, çay, bitki çayı, şarap ve benzeri içecekler ve şeker, bal, şekerlemelerden gelen antioksidan aktivite düzeyleri değerlendirildiğinde; vaka ve kontrol grubu arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark bulunamamıştır ($p>0.05$).
70. Meyveleri yenen sebzeler, patates ve ürünleri, tahıllar ve bitkisel yağlardan gelen antioksidan aktivite düzeyleri vaka grubunda sırasıyla 104.7 ± 42.3 ,

59.4±32.2, 40.4±18.0 ve 8.2±4.3 mmol/gün olup kontrol grubunda 65.5±24.8, 45.9±23.3, 32.6±16.9 ve 3.8±1.6 mmol/gün olarak bulunmuştur ve bu dört besinden gelen antioksidan düzeyleri kontrol grubunda vaka grubuna göre anlamlı derecede düşüktür ($p<0.05$).

71. Diğer tüm besinlerden gelen antioksidan aktivite düzeyleri kontrol grubunda, vaka grubuna göre yüksektir ($p<0.05$).
72. YBMD'li bireylerin diyet Gİ değerinin 78.6±7.8 ve kontrol grubunun 70.9±6.4 olduğu görülmektedir ve vaka grubunun Gİ değerinin kontrol grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı derecede daha yüksek olduğu görülmüştür ($p<0.001$).
73. Vaka grubundaki bireylerin sadece %15.0'inin; kontrol grubundaki bireylerin ise %37.0'sinin Gİ'si 70'in altındadır. Gİ'si 70 in üzerinde olanların oranı vaka grubunda %85.0 kontrol grubunda %63.0 olarak bulunmalşa birlikte aradaki fark istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuştur ($p=0.010$).
74. Diyet GY ortalamalarının ise vaka grubunda 183.2±61.0 ve kontrol grubunda 144.9±33.2 olduğu görülmektedir ve vaka grubunun GY ortalaması kontrol grubuna göre istatistiksel anlamda daha yüksek bulunmuştur ($p<0.001$).
75. Vaka grubundaki bireylerin %14'ünün, kontrol grubundaki bireylerin %24'ünün GY'si 120'den düşüktür ve glisemik yük dağılımlarına göre iki grup arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p>0.05$).
76. Yaş tip YBMD'li bireylerin Gİ ortalaması 78.4±7.3 iken kuru tip YBMD'li bireylerin 79.5±8.9 olarak bulunmuştur. Yaş tip YBMD'li bireylerin GY ortalaması 185.0±60.6 kuru tip YBMD'li bireylerin 179.1±62.9 olarak bulunmuştur.
77. Vaka grubu diyet Gİ ve diyet GY'si ile bel/kalça oranı arasında “pozitif düşük ve önemsiz korelasyon” bulunmuştur ($p<0.05$).
78. BKİ ve bel çevresi ölçümlerine göre değerlendirildiğinde hem YBMD hem kontrol grubu için diyet Gİ ve GY ile arasında bir ilişki bulunamamıştır ($p>0.05$).

79. Vaka grubu diyet toplam antioksidan kapasitesi ile antropometrik ölçümler arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır ($p>0.05$).
80. Kontrol grubu diyet toplam antioksidan kapasitesi ile BKİ arasında “pozitif düşük ve önemsiz korelasyon” bulunmuştur ($p=0.027$).
81. Kontrol grubu diyet toplam antioksidan kapasitesi ile bel çevresi arasında “pozitif düşük orta derecede korelasyon” bulunmuştur ($p<0.001$).
82. A vitamini, lutein+zeaksantin alımları ve hastalığa yakalanma riski arasında ilişkili bulunmamıştır (OR: 1.0).
83. C vitamini alımının artması hastalığa yakalanma riskini 1.03 kat, çinko alımının artması hastalığa yakalanma riskini 2.64 kat azaltmaktadır ($p<0.01$).
84. Toplam diyet yağ alımının artışı hastalığa yakalanma riskini 1.41 kat arttırırken; omega-6 alımının artışı 1.65 kat arttırmaktadır ($p<0.05$).
85. Omega-3 alımının artışı ise hastalığa yakalanma riskini 8.33 kat azaltmaktadır ($p<0.001$).
86. Sigarayı bırakma durumu hastalığa yakalanma riskini 14.29 kat azaltmaktadır ($p=0.038$).
87. E vitamini alımı, diyet toplam antioksidan kapasite ve bki ile hastalığa yakalama riski arasında anlamlı sonuç bulunamamıştır ($p>0.05$).
88. Diyet glisemik indeksi 70’in üstünde olan bireylerin hastalığa yakalanma riski 70’in üstünde olanlara göre 2.03 kat daha fazla bulunmuştur ($p<0.05$).
89. Hergün veya haftada 3-5 kez meyve tüketenlerin haftada bir ve daha az tüketenlere göre hastalığa yakalanma riski daha az bulunmuştur (sırasıyla OR:0.56, OR:0.75; $p<0.05$).
90. BKİ’si normal olan bireylere göre kıyaslandıklarında hastalığa yakalanma risklerinin; hafif şişman olanlarda 6.46 kat, I. Derece obez olanlarda 3.37 kat, II. Derece obez olanlarda 15.2 kat ve III. Derece obez olanlarda 25.24 kat daha fazla olduğu bulunsada bu sonuçlar istatistiksel açıdan anlamlı bulunmamıştır ($p>0.05$).

6.1. ÖNERİLER

YBMD, kontrol altına alınamadığında kişilerin yaşam kalitesini son derece olumsuz etkileyen, görme bozukluğuna açan ve körlüğe sebebiyet veren ve yaşa bağlı gelişen bir hastalık olduğundan dolayı önleyici tedaviler geliştirmek ve hasta kişilerde hastalığın ilerleyişini durdurabilmek son derece önemlidir. Yaşa bağlı gelişen ve 50 yaş üstü bireylerde daha çok görülen bu hastalığın kesin tedavisi olmasa da son zamanlarda yapılan çalışmalarla değiştirilebilir risk faktörlerini etkileyerek hastalığın ilerleyişini durdurmak hatta hastalığı geriletme mümkün olmaktadır. Etnik köken, cinsiyet, yaş, ailede YBMD öyküsü gibi değiştirilemeyen risk faktörlerinin YBMD oluşumunda yer almasının yanında güneşe maruziyet, fiziksel aktivite, sigara kullanımı, obezite, beslenme alışkanlıkları, besin takviyeleri gibi değiştirilebilir risk faktörlerinin değerlendirilmesi hastalığın iyileştirilmesinde önemli rol oynamaktadır.

Bu çalışmanın sonuçların da da görüldüğü gibi bireylerin YBMD ‘den korunmada ve ilerlemesini durdurmada ki beslenme ile ilgili temel hedeflerimiz;

1. Optimum antropometrik ölçümlere sahip olması sağlanmalı,
2. Kişi sigara içiyorsa bunu bırakmalı,
3. Düzenli fiziksel aktivite yapması tavsiye edilmeli,
4. Yeterli ve dengeli beslenmeleri, sebze ve meyve tüketimlerinin arttırılması,
5. Diyetin glisemik indeks ve yük miktarları ile diyet toplam antioksidan aktiviteleri değerlendirilerek buna uygun beslenme planı oluşturulmalı ,
6. Güneşe maruz kalacağı yerlerde güneş gözlüğü ya da şapka kullanmaları,
7. Ispanak gibi koyu yeşil yapraklı sebzeleri bolca tüketmeleri,
8. Haftada en az 2 defa balık tüketmeleri,
9. Saf karbonhidrat tüketimleri sınırlandırmaları,
10. Hergün meyve tüketmeleri,
11. Kolesterolde zengin besinlerden uzak durmaları önerilebilir.

KAYNAKLAR

1. Pascolini, D.,Mariotti, S. (2014) Global data on visual impairments 2012. *World Health Organization, Geneva*.
2. Gottlieb, J.L. (2002) Age-related macular degeneration. *JAMA*, 288 (18), 2233-2236.
3. Rakoczy, E.P., Ronquillo, C.C., Passi, S.F., Ambati, B.K., Nagiel, A., Lanza, R. ve diğ erleri. (2015). Age-Related Macular Degeneration: The Challenges. P. E. Rakoczy (Ed.). Gene- and Cell-Based Treatment Strategies for the Eye (s. 61-64). Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg
4. Owen, C.G., Jarrar, Z., Wormald, R., Cook, D.G., Fletcher, A.E.,Rudnicka, A.R. (2012) The estimated prevalence and incidence of late stage age related macular degeneration in the UK. *British Journal of Ophthalmology*, bjophthalmol-2011-301109.
5. Friedman, D.S., O'Colmain, B.J., Munoz, B., Tomany, S.C., McCarty, C., De Jong, P. ve diğ erleri. (2004) Prevalence of age-related macular degeneration in the United States. *Arch Ophthalmol*, 122 (4), 564-572.
6. Taylor, H., Guymer, R.,Keeffe, J. (2006) The Impact of Age-Related Macular Degeneration. *Limited AEP, editor. Melbourne: University of Melbourne*, 1-72.
7. Foster, A.,Resnikoff, S. (2005) The impact of Vision 2020 on global blindness. *Eye*, 19 (10), 1133-1135.
8. Myers, C.E., Klein, B.E., Gangnon, R., Sivakumaran, T.A., Iyengar, S.K.,Klein, R. (2014) Cigarette smoking and the natural history of age-related macular degeneration: the beaver dam eye study. *Ophthalmology*, 121 (10), 1949-1955.
9. Buschini, E., Fea, A.M., Lavia, C.A., Nassisi, M., Pignata, G., Zola, M. ve diğ erleri. (2015) Recent developments in the management of dry age-related macular degeneration. *Clinical Ophthalmology (Auckland, NZ)*, 9, 563.
10. Chew, E.Y., Lindblad, A.S.,Clemons, T. (2009) Summary results and recommendations from the age-related eye disease study. *Archives of Ophthalmology*, 127 (12), 1678-1679.
11. Chew, E.Y., Clemons, T., SanGiovanni, J.P., Danis, R., Domalpally, A., McBee, W. ve diğ erleri. (2012) The Age-Related Eye Disease Study 2 (AREDS2): study design and baseline characteristics (AREDS2 report number 1). *Ophthalmology*, 119 (11), 2282-2289.
12. Kamburoglu, G., Gumus, K., Kadayıfçılar, S.,Eldem, B. (2006) Plasma homocysteine, vitamin B12 and folate levels in age-related macular degeneration. *Graefe's Archive for Clinical and Experimental Ophthalmology*, 244 (5), 565-569.

13. Christen, W.G., Glynn, R.J., Chew, E.Y., Albert, C.M., Manson, J.E. (2009) Folic acid, pyridoxine, and cyanocobalamin combination treatment and age-related macular degeneration in women: the Women's Antioxidant and Folic Acid Cardiovascular Study. *Archives of Internal Medicine*, 169 (4), 335-341.
14. Chalam, K., Khetpal, V., Rusovici, R., Balaiya, S. (2011) A review: role of ultraviolet radiation in age-related macular degeneration. *Eye & Contact Lens*, 37 (4), 225-232.
15. Sommerburg, O., Keunen, J.E., Bird, A.C., van Kuijk, F.J. (1998) Fruits and vegetables that are sources for lutein and zeaxanthin: the macular pigment in human eyes. *British Journal of Ophthalmology*, 82 (8), 907-910.
16. Goldberg, J., Flowerdew, G., Smith, E., Brody, J.A., Tso, M.O. (1988) Factors associated with age-related macular degeneration an analysis of data from the first national health and nutrition examination survey. *American Journal of Epidemiology*, 128 (4), 700-710.
17. Boeing, H., Bechthold, A., Bub, A., Ellinger, S., Haller, D., Kroke, A. ve diğerleri. (2012) Critical review: vegetables and fruit in the prevention of chronic diseases. *European Journal of Nutrition*, 51 (6), 637-663.
18. Emily, Y., Chew, M., Clemons, T.E., Milton, R.C., Sperduto, R.D. (2007) The relationship of dietary carotenoid and vitamin A, E, and C intake with age-related macular degeneration in a case-control study. *Arch Ophthalmol*, 125 (9), 1225-1232.
19. Kakigi, C.L., Singh, K., Wang, S.Y., Enanoria, W.T., Lin, S.C. (2015) Self-reported calcium supplementation and age-related macular degeneration. *JAMA Ophthalmology*, 133 (7), 746-754.
20. Sin, H.P., Liu, D.T., Lam, D.S. (2013) Lifestyle modification, nutritional and vitamins supplements for age-related macular degeneration. *Acta Ophthalmologica*, 91 (1), 6-11.
21. Chew, E.Y., Clemons, T.E., SanGiovanni, J.P., Danis, R., Ferris, F.L., Elman, M. ve diğerleri. (2013) Lutein+ zeaxanthin and omega-3 fatty acids for age-related macular degeneration. *JAMA-Journal of the American Medical Association*, 309 (19), 2005-2015.
22. Weikel, K.A., Chiu, C.J., Taylor, A. (2012) Nutritional modulation of age-related macular degeneration. *Molecular Aspects of Medicine*, 33 (4), 318-375.
23. SanGiovanni, J.P., Chew, E.Y., Agron, E., Clemons, T.E., Ferris, F.L., Gensler, G. ve diğerleri. (2008) The relationship of dietary ω -3 long-chain polyunsaturated fatty acid intake with incident age-related macular degeneration: AREDS Report No. 23. *Archives of Ophthalmology*, 126 (9), 1274-1279.

24. Swenor, B.K., Bressler, S., Caulfield, L., West, S.K. (2010) The impact of fish and shellfish consumption on age-related macular degeneration. *Ophthalmology*, 117 (12), 2395-2401.
25. Heuberger, R.A., Mares-Perlman, J.A., Klein, R., Klein, B.E., Millen, A.E., Palta, M. (2001) Relationship of dietary fat to age-related maculopathy in the Third National Health and Nutrition Examination Survey. *Archives of Ophthalmology*, 119 (12), 1833-1838.
26. Chiu, C.-J., Taylor, A. (2011) Dietary hyperglycemia, glycemic index and metabolic retinal diseases. *Progress in Retinal and Eye Research*, 30 (1), 18-53.
27. Chiu, C.-J., Milton, R.C., Gensler, G., Taylor, A. (2007) Association between dietary glycemic index and age-related macular degeneration in nondiabetic participants in the Age-Related Eye Disease Study. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 86 (1), 180-188.
28. Kaushik, S., Wang, J.J., Flood, V., Tan, J.S.L., Barclay, A.W., Wong, T.Y. ve diğ erleri. (2008) Dietary glycemic index and the risk of age-related macular degeneration. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 88 (4), 1104-1110.
29. Cheung, N., Wong, T.Y. (2007) Obesity and eye diseases. *Survey of Ophthalmology*, 52 (2), 180-195.
30. Haynes, W.G. (2005) Role of leptin in obesity-related hypertension. *Experimental Physiology*, 90 (5), 683-688.
31. Holz, F.G., Pauleikhoff, D., Klein, R., Bird, A.C. (2004) Pathogenesis of lesions in late age-related macular disease. *American Journal of Ophthalmology*, 137 (3), 504-510.
32. Delcourt, C., Michel, F., Colvez, A., Lacroux, A., Delage, M., Vernet, M.-H. (2001) Associations of cardiovascular disease and its risk factors with age-related macular degeneration: the POLA study. *Ophthalmic Epidemiology*, 8 (4), 237-249.
33. Arıkan Terzi, E.S. (2014). RORA, ROBO1, CFH ve HTRA1 Gen Polimorfizmlerinin Yaş a Bağ lı Makula Dejenerasyonu ile İliş kisinin Araş tırılması. Yüksek Lisans Tezi, Afyon Kocatepe Üniversitesi, Afyonkarahisar.
34. Dowling, E.J. (1987). The retina an approachable part of the brain. United States of America: Harvard University Press.
35. Curcio, C.A., Sloan, K.R., Kalina, R.E., Hendrickson, A.E. (1990) Human photoreceptor topography. *The Journal of Comparative Neurology*, 292 (4), 497-523.

36. Beatty, S., Koh, H., Phil, M., Henson, D., Boulton, M. (2000) The role of oxidative stress in the pathogenesis of age-related macular degeneration. *Surv Ophthalmol*, 45 (2), 115-134.
37. Rodriguez de Turco, E.B. ve diğerleri. (1990) Preferential uptake and metabolism of docosahexaenoic acid in membrane phospholipids from rod and cone photoreceptor cells of human and monkey retinas. *Journal of Neuroscience Research*, 27 (4), 10.
38. Skeie, J.M. (2010). Choroidal endothelial cell activation in age-related macular degeneration. Dissertation (Phd), University of Iowa, Iowa.
39. Strauss, O. (2005) The retinal pigment epithelium in visual function. *Physiol Rev*, 85 (3), 845-881.
40. Koyama, R., Cai, H., Del Priore, L. (2004) Aging Of Bruch's Membrane Decreases Retinal Pigment Epithelium (RPE) Phagocytosis. *Investigative Ophthalmology & Visual Science*, 45 (13), 3676-3676.
41. Roh, S., Weiter, J. (2004) Retinal and choroidal circulation. *Ophthalmology*. St. Louis: Mosby, Inc, 779-782.
42. Alfaro, D.V. (2006). Age-related macular degeneration: a comprehensive textbook: Lippincott Williams & Wilkins.
43. Bone, R.A., Landrum, J.T., Tarsis, S.L. (1985) Preliminary identification of the human macular pigment. *Vision Research*, 25 (11), 1531-1535.
44. Haab, O. (1885) Erkrankungen der Macula lutea. *Zentralbl Augenheilkd*, 9, 384-391.
45. Bird, A.C., Bressler, N.M., Bressler, S.B., Chisholm, I.H., Coscas, G., Davis, M.D. ve diğerleri. (1995) An international classification and grading system for age-related maculopathy and age-related macular degeneration. The International ARM Epidemiological Study Group. *Surv Ophthalmol*, 39 (5), 367-374.
46. Yong, V.K., Morgan, W.H., Cooper, R.L., Shaw, M., Bremner, A.P., Bulsara, M. ve diğerleri. (2006) Trends in registered blindness and its causes over 19 years in Western Australia. *Ophthalmic Epidemiol*, 13 (1), 35-42.
47. Klein, R., Klein, B.E., Tomany, S.C., Meuer, S.M., Huang, G.H. (2002) Ten-year incidence and progression of age-related maculopathy: The Beaver Dam eye study. *Ophthalmology*, 109 (10), 1767-1779.
48. Evans, J., Wormald, R. (1996) Is the incidence of registrable age-related macular degeneration increasing? *British Journal of Ophthalmology*, 80 (1), 9-14.
49. Bird, A.C. (2003) The Bowman lecture. Towards an understanding of age-related macular disease. *Eye (Lond)*, 17 (4), 457-466.

50. Klein, R., Davis, M.D., Magli, Y.L., Segal, P., Klein, B.E., Hubbard, L. (1991) The Wisconsin age-related maculopathy grading system. *Ophthalmology*, 98 (7), 1128-1134.
51. Buschini, E., Fea, A.M., Lavia, C.A., Nassisi, M., Pignata, G., Zola, M. ve diğ erleri. (2015) Recent developments in the management of dry age-related macular degeneration. *Clin Ophthalmol*, 9, 563-574.
52. Bressler, N.M. (2002) Early detection and treatment of neovascular age-related macular degeneration. *J Am Board Fam Pract*, 15 (2), 142-152.
53. Gass, J. (1972) Drusen and disciform macular detachment and degeneration. *Transactions of the American Ophthalmological Society*, 70, 409.
54. Levine, R.A. (1988) Stereoscopic Atlas of Macular Disease: Diagnosis and Treatment. *JAMA*, 260 (14), 2130-2131.
55. Group, M.P.S. (1997) Risk factors for choroidal neovascularization in the second eye of patients with juxtafoveal or subfoveal choroidal neovascularization secondary to age-related macular degeneration. *Archives of Ophthalmology*, 115 (6), 741.
56. Ferris, F.L., Fine, S.L., Hyman, L. (1984) Age-related macular degeneration and blindness due to neovascular maculopathy. *Archives of Ophthalmology*, 102 (11), 1640-1642.
57. Group, A.-R.E.D.S.R. (2001) The Age-Related Eye Disease Study system for classifying age-related macular degeneration from stereoscopic color fundus photographs: the Age-Related Eye Disease Study Report Number 6. *American Journal of Ophthalmology*, 132 (5), 668-681.
58. Jager, R.D., Mieler, W.F., Miller, J.W. (2008) Age-related macular degeneration. *New England Journal of Medicine*, 358 (24), 2606-2617.
59. Ferris, F.L., Wilkinson, C., Bird, A., Chakravarthy, U., Chew, E., Csaky, K. ve diğ erleri. (2013) Clinical classification of age-related macular degeneration. *Ophthalmology*, 120 (4), 844-851.
60. Resnikoff, S., Pascolini, D., Etya'ale, D., Kocur, I., Pararajasegaram, R., Pokharel, G.P. ve diğ erleri. (2004) Global data on visual impairment in the year 2002. *Bulletin of the World Health Organization*, 82 (11), 844-851.
61. Sho, K., Takahashi, K., Yamada, H., Wada, M., Nagai, Y., Otsuji, T. ve diğ erleri. (2003) Polypoidal choroidal vasculopathy: incidence, demographic features, and clinical characteristics. *Archives of Ophthalmology*, 121 (10), 1392-1396.
62. Hakkında, V., Formu, A. (2015) Yaş a Bağ lı Maküla Dejeneresansında Tedavi Stratejileri: Yeni Terminoloji Iş ığında Ne Zaman Ne Yapalım? *Retina-Vitreus*, 23 (1), 001-014.

63. Kwok, A., Lai, T., Chan, C., Neoh, E., Lam, D. (2002) Polypoidal choroidal vasculopathy in Chinese patients. *British Journal of Ophthalmology*, 86 (8), 892-897.
64. Maruko, I., Iida, T., Saito, M., Nagayama, D., Saito, K. (2007) Clinical characteristics of exudative age-related macular degeneration in Japanese patients. *American Journal of Ophthalmology*, 144 (1), 15-22. e12.
65. Klein, R., Klein, B.E., Linton, K.L. (1992) Prevalence of age-related maculopathy: the Beaver Dam Eye Study. *Ophthalmology*, 99 (6), 933-943.
66. Klein, R., Klein, B.E., Tomany, S.C., Meuer, S.M., Huang, G.-H. (2002) Ten-year incidence and progression of age-related maculopathy: The Beaver Dam eye study. *Ophthalmology*, 109 (10), 1767-1779.
67. Klein, R., Klein, B.E., Knudtson, M.D., Meuer, S.M., Swift, M., Gangnon, R.E. (2007) Fifteen-year cumulative incidence of age-related macular degeneration: the Beaver Dam Eye Study. *Ophthalmology*, 114 (2), 253-262.
68. Mitchell, P., Smith, W., Attebo, K., Wang, J.J. (1995) Prevalence of age-related maculopathy in Australia: the Blue Mountains Eye Study. *Ophthalmology*, 102 (10), 1450-1460.
69. Mitchell, P., Wang, J.J., Foran, S., Smith, W. (2002) Five-year incidence of age-related maculopathy lesions: the Blue Mountains Eye Study. *Ophthalmology*, 109 (6), 1092-1097.
70. Wang, J.J., Rochtchina, E., Lee, A.J., Chia, E.-M., Smith, W., Cumming, R.G. ve diğeri. (2007) Ten-year incidence and progression of age-related maculopathy: the Blue Mountains Eye Study. *Ophthalmology*, 114 (1), 92-98.
71. Klaver, C.C., Assink, J.J., van Leeuwen, R., Wolfs, R.C., Vingerling, J.R., Stijnen, T. ve diğeri. (2001) Incidence and progression rates of age-related maculopathy: the Rotterdam Study. *Investigative Ophthalmology & Visual Science*, 42 (10), 2237-2241.
72. van Leeuwen, R., Klaver, C.C., Vingerling, J.R., Hofman, A., de Jong, P.T. (2003) The risk and natural course of age-related maculopathy: follow-up at 6½ years in the Rotterdam Study. *Archives of Ophthalmology*, 121 (4), 519-526.
73. Vingerling, J.R., Dielemans, I., Hofman, A., Grobbee, D.E., Hijmering, M., Kramer, C.F. ve diğeri. (1995) The prevalence of age-related maculopathy in the Rotterdam Study. *Ophthalmology*, 102 (2), 205-210.
74. Augood, C.A., Vingerling, J.R., de Jong, P.T., Chakravarthy, U., Seland, J., Soubrane, G. ve diğeri. (2006) Prevalence of age-related maculopathy in older Europeans: the European Eye Study (EUREYE). *Archives of Ophthalmology*, 124 (4), 529-535.

75. Björnsson, Ó.M., Syrdalen, P., Bird, A.C., Peto, T.,Kinge, B. (2006) The prevalence of age-related maculopathy (ARM) in an urban Norwegian population: the Oslo Macular Study. *Acta Ophthalmologica Scandinavica*, 84 (5), 636-641.
76. Chakravarthy, U., Wong, T.Y., Fletcher, A., Piault, E., Evans, C., Zlateva, G. ve diğerleri. (2010) Clinical risk factors for age-related macular degeneration: a systematic review and meta-analysis. *BMC Ophthalmology*, 10 (1), 31.
77. Parmeggiani, F., Romano, M.R., Costagliola, C., Semeraro, F., Incorvaia, C., D'Angelo, S. ve diğerleri. (2012) Mechanism of inflammation in age-related macular degeneration. *Mediators of Inflammation*, 2012.
78. Issa, P.C., Chong, N.V.,Scholl, H.P. (2011) The significance of the complement system for the pathogenesis of age-related macular degeneration—current evidence and translation into clinical application. *Graefe's Archive for Clinical and Experimental Ophthalmology*, 249 (2), 163-174.
79. Thornton, J., Edwards, R., Mitchell, P., Harrison, R., Buchan, I.,Kelly, S. (2005) Smoking and age-related macular degeneration: a review of association. *Eye*, 19 (9), 935-944.
80. Solberg, Y., Rosner, M.,Belkin, M. (1998) The association between cigarette smoking and ocular diseases. *Survey of Ophthalmology*, 42 (6), 535-547.
81. Tan, J.S., Wang, J.J., Flood, V., Rochtchina, E., Smith, W.,Mitchell, P. (2008) Dietary antioxidants and the long-term incidence of age-related macular degeneration: the Blue Mountains Eye Study. *Ophthalmology*, 115 (2), 334-341.
82. Margrain, T.H., Boulton, M., Marshall, J.,Slaney, D.H. (2004) Do blue light filters confer protection against age-related macular degeneration? *Progress in Retinal and Eye Research*, 23 (5), 523-531.
83. Connell, P.P., Keane, P.A., O'Neill, E.C., Altaie, R.W., Loane, E., Neelam, K. ve diğerleri. (2009) Risk factors for age-related maculopathy. *J Ophthalmol*, 2009, 360764.
84. Neelam, K., Nolan, J., Chakravarthy, U.,Beatty, S. (2009) Psychophysical function in age-related maculopathy. *Surv Ophthalmol*, 54 (2), 167-210.
85. Klein, B.E.,Klein, R. (2007) Lifestyle exposures and eye diseases in adults. *American Journal of Ophthalmology*, 144 (6), 961-969. e961.
86. Chong, E.W.-T., Kreis, A.J., Wong, T.Y., Simpson, J.A.,Guymer, R.H. (2008) Alcohol consumption and the risk of age-related macular degeneration: a systematic review and meta-analysis. *American Journal of Ophthalmology*, 145 (4), 707-715. e702.

87. Moss, S.E., Klein, R., Klein, B.E., Jensen, S.C., Meuer, S.M. (1998) Alcohol consumption and the 5-year incidence of age-related maculopathy: the Beaver Dam eye study. *Ophthalmology*, 105 (5), 789-794.
88. Connell, P.P., Keane, P.A., O'Neill, E.C., Altaie, R.W., Loane, E., Neelam, K. ve diğerleri. (2009) Risk factors for age-related maculopathy. *Journal of Ophthalmology*, 2009.
89. Institute, N.E. Facts about age-related macular degeneration. Erişim: 4 Şubat 2016, Ağ Sitesi:
http://www.nei.nih.gov/health/maculardegen/armd_facts.asp
90. Chowdhury, R., Stevens, S., Gorman, D., Pan, A., Warnakula, S., Chowdhury, S. ve diğerleri. (2012) Association between fish consumption, long chain omega 3 fatty acids, and risk of cerebrovascular disease: systematic review and meta-analysis. *BMJ*, 345, e6698.
91. SanGiovanni, J.P., Neuringer, M. (2012) The putative role of lutein and zeaxanthin as protective agents against age-related macular degeneration: promise of molecular genetics for guiding mechanistic and translational research in the field. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 96 (5), 1223S-1233S.
92. Group, E.D.C.-C.S. (1993) Antioxidant status and neovascular age-related macular degeneration. *Archives of Ophthalmology*, 111 (1), 104.
93. van Leeuwen, R., Boekhoorn, S., Vingerling, J.R., Witteman, J.C., Klaver, C.C., Hofman, A. ve diğerleri. (2005) Dietary intake of antioxidants and risk of age-related macular degeneration. *JAMA*, 294 (24), 3101-3107.
94. Cho, E., Seddon, J.M., Rosner, B., Willett, W.C., Hankinson, S.E. (2004) Prospective study of intake of fruits, vegetables, vitamins, and carotenoids and risk of age-related maculopathy. *Archives of Ophthalmology*, 122 (6), 883-892.
95. Robman, L., Vu, H., Hodge, A., Tikellis, G., Dimitrov, P., McCarty, C. ve diğerleri. (2007) Dietary lutein, zeaxanthin, and fats and the progression of age-related macular degeneration. *Canadian Journal of Ophthalmology/Journal Canadien d'Ophtalmologie*, 42 (5), 720-726.
96. Ma, L., Yan, S.-F., Huang, Y.-M., Lu, X.-R., Qian, F., Pang, H.-L. ve diğerleri. (2012) Effect of lutein and zeaxanthin on macular pigment and visual function in patients with early age-related macular degeneration. *Ophthalmology*, 119 (11), 2290-2297.
97. Delyfer, M.-N., Buaud, B., Korobelnik, J.-F., Rougier, M.-B., Schalch, W., Etheve, S. ve diğerleri. (2012) Association of macular pigment density with plasma omega-3 fatty acids: the PIMAVOSA study. *Investigative Ophthalmology & Visual Science*, 53 (3), 1204-1210.

98. Ma, L., Dou, H.-L., Wu, Y.-Q., Huang, Y.-M., Huang, Y.-B., Xu, X.-R. ve diğerleri. (2012) Lutein and zeaxanthin intake and the risk of age-related macular degeneration: a systematic review and meta-analysis. *British Journal of Nutrition*, 107 (03), 350-359.
99. Woodside, J., Young, I., Gilchrist, S., Vioque, J., Chakravarthy, U., De Jong, P. ve diğerleri. (2013) Factors associated with serum/plasma concentrations of vitamins A, C, E and carotenoids in older people throughout Europe: the EUREYE study. *European Journal of Nutrition*, 52 (5), 1493-1501.
100. Snodderly, D.M. (1995) Evidence for protection against age-related macular degeneration by carotenoids and antioxidant vitamins. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 62 (6), 1448S-1461S.
101. Loane, E., Nolan, J.M., O'Donovan, O., Bhosale, P., Bernstein, P.S., Beatty, S. (2008) Transport and retinal capture of lutein and zeaxanthin with reference to age-related macular degeneration. *Surv Ophthalmol*, 53 (1), 68-81.
102. Johnson, E.J., Chung, H.-Y., Caldarella, S.M., Snodderly, D.M. (2008) The influence of supplemental lutein and docosahexaenoic acid on serum, lipoproteins, and macular pigmentation. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 87 (5), 1521-1529.
103. Group, A.-R.E.D.S.R. (2001) A randomized, placebo-controlled, clinical trial of high-dose supplementation with vitamins C and E, beta carotene, and zinc for age-related macular degeneration and vision loss: AREDS report no. 8. *Archives of Ophthalmology*, 119 (10), 1417.
104. Evans, J.R., Lawrenson, J.G. (2012) Antioxidant vitamin and mineral supplements for preventing age-related macular degeneration. *Cochrane Database Syst Rev*, 6 (13).
105. Hennekens, C.H., Buring, J.E., Manson, J.E., Stampfer, M., Rosner, B., Cook, N.R. ve diğerleri. (1996) Lack of effect of long-term supplementation with beta carotene on the incidence of malignant neoplasms and cardiovascular disease. *New England Journal of Medicine*, 334 (18), 1145-1149.
106. Omenn, G.S., Goodman, G.E., Thornquist, M.D., Balmes, J., Cullen, M.R., Glass, A. ve diğerleri. (1996) Effects of a combination of beta carotene and vitamin A on lung cancer and cardiovascular disease. *New England Journal of Medicine*, 334 (18), 1150-1155.
107. Heinonen, O.P., Albanes, D. (1994) The effect of vitamin E and beta carotene on the incidence of lung cancer and other cancers in male smokers. *The New England Journal of Medicine (USA)*.
108. Delcourt, C., Cristol, J.-P., Tessier, F., Léger, C.L., Descomps, B., Papoz, L. (1999) Age-related macular degeneration and antioxidant status in the POLA study. *Archives of Ophthalmology*, 117 (10), 1384-1390.

109. Chong, E.W., Wong, T.Y., Kreis, A.J., Simpson, J.A., Guymer, R.H. (2007) Dietary antioxidants and primary prevention of age related macular degeneration: systematic review and meta-analysis. *BMJ*, 335 (7623), 755.
110. Klein, B.E., Knudtson, M.D., Lee, K.E., Reinke, J.O., Danforth, L.G., Wealti, A.M. ve diğerleri. (2008) Supplements and age-related eye conditions: the Beaver Dam Eye Study. *Ophthalmology*, 115 (7), 1203-1208.
111. Chew, E.Y., Clemons, T.E., Agrón, E., Sperduto, R.D., SanGiovanni, J.P., Kurinij, N. ve diğerleri. (2013) Long-term effects of vitamins C and E, β -carotene, and zinc on age-related macular degeneration: AREDS report no. 35. *Ophthalmology*, 120 (8), 1604-1611. e1604.
112. Walsh, P.C. (2005) Effects of long-term vitamin E supplementation on cardiovascular events and cancer: a randomized controlled trial. *The Journal of Urology*, 174 (5), 1823-1824.
113. Klein, E.A., Thompson, I.M., Tangen, C.M., Crowley, J.J., Lucia, M.S., Goodman, P.J. ve diğerleri. (2011) Vitamin E and the risk of prostate cancer: the Selenium and Vitamin E Cancer Prevention Trial (SELECT). *JAMA*, 306 (14), 1549-1556.
114. Mares-Perlman, J.A., Klein, R., Klein, B.E., Greger, J.L., Brady, W.E., Palta, M. ve diğerleri. (1996) Association of zinc and antioxidant nutrients with age-related maculopathy. *Archives of Ophthalmology*, 114 (8), 991-997.
115. VandenLangenberg, G.M., Mares-Perlman, J.A., Klein, R., Klein, B.E., Brady, W.E., Palta, M. (1998) Associations between antioxidant and zinc intake and the 5-year incidence of early age-related maculopathy in the Beaver Dam Eye Study. *American Journal of Epidemiology*, 148 (2), 204-214.
116. Jacques, P.F., Halpner, A.D., Blumberg, J.B. (1995) Influence of combined antioxidant nutrient intakes on their plasma concentrations in an elderly population. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 62 (6), 1228-1233.
117. Zampatti, S., Ricci, F., Cusumano, A., Marsella, L.T., Novelli, G., Giardina, E. (2014) Review of nutrient actions on age-related macular degeneration. *Nutrition Research*, 34 (2), 95-105.
118. Parekh, N., Chappell, R.J., Millen, A.E., Albert, D.M., Mares, J.A. (2007) Association between vitamin D and age-related macular degeneration in the Third National Health and Nutrition Examination Survey, 1988 through 1994. *Archives of Ophthalmology*, 125 (5), 661-669.
119. Seddon, J.M., Reynolds, R., Shah, H.R., Rosner, B. (2011) Smoking, dietary betaine, methionine, and vitamin D in monozygotic twins with discordant macular degeneration: epigenetic implications. *Ophthalmology*, 118 (7), 1386-1394.

120. Millen, A.E., Volland, R., Sondel, S.A., Parekh, N., Horst, R.L., Wallace, R.B. ve diğerleri. (2011) Vitamin D status and early age-related macular degeneration in postmenopausal women. *Archives of Ophthalmology*, 129 (4), 481-489.
121. Rochtchina, E., Wang, J.J., Flood, V.M., Mitchell, P. (2007) Elevated serum homocysteine, low serum vitamin B12, folate, and age-related macular degeneration: the Blue Mountains Eye Study. *American Journal of Ophthalmology*, 143 (2), 344-346.
122. Moriarty-Craige, S.E., Ha, K.-N., Sternberg, P., Lynn, M., Bressler, S., Gensler, G. ve diğerleri. (2007) Effects of long-term zinc supplementation on plasma thiol metabolites and redox status in patients with age-related macular degeneration. *American Journal of Ophthalmology*, 143 (2), 206-211. e202.
123. Cousins, R.J. (1985). Absorption, transport and hepatic metabolism of copper and zinc: special reference to metallothionein and ceruloplasmin. *Physiological Reviews*, 65(2), 238-309.
124. Newsome, D.A., Swartz, M., Leone, N.C., Elston, R.C., Miller, E. (1988) Oral zinc in macular degeneration. *Archives of Ophthalmology*, 106 (2), 192-198.
125. Group, E.D.C.-C.S. (1992) Risk factors for neovascular age-related macular degeneration. *Archives of Ophthalmology*, 110 (12), 1701.
126. Flood, V., Smith, W., Wang, J.J., Manzi, F., Webb, K., Mitchell, P. (2002) Dietary antioxidant intake and incidence of early age-related maculopathy: the Blue Mountains Eye Study. *Ophthalmology*, 109 (12), 2272-2278.
127. Kuzniarz, M., Mitchell, P., Flood, V.M., Wang, J.J. (2002) Use of vitamin and zinc supplements and age-related maculopathy: the Blue Mountains Eye Study. *Ophthalmic Epidemiology*, 9 (4), 283-295.
128. Group, A.-R.E.D.S.R. (2002) The effect of five-year zinc supplementation on serum zinc, serum cholesterol and hematocrit in persons randomly assigned to treatment group in the age-related eye disease study: AREDS Report No. 7. *The Journal of Nutrition*, 132 (4), 697-702.
129. Newsome, D.A. (2008) A randomized, prospective, placebo-controlled clinical trial of a novel zinc-monocysteine compound in age-related macular degeneration. *Current Eye Research*, 33 (7), 591-598.
130. Beatty, S., Chakravarthy, U., Nolan, J.M., Muldrew, K.A., Woodside, J.V., Denny, F. ve diğerleri. (2013) Secondary outcomes in a clinical trial of carotenoids with coantioxidants versus placebo in early age-related macular degeneration. *Ophthalmology*, 120 (3), 600-606.
131. Schreier, P. (2005) Chemopreventive compounds in the diet. Basel (Switzerland): Karger press.

132. Olin, K.L., Morse, L.S., Murphy, C., Paul-Murphy, J., Line, S., Bellhorn, R.W. ve diğeri. (1995) Trace element status and free radical defense in elderly rhesus macaques (*Macaca mulatta*) with macular drusen. *Experimental Biology and Medicine*, 208 (4), 370-377.
133. Zwolak, I., Zaporowska, H. (2012) Selenium interactions and toxicity: a review. *Cell Biology and Toxicology*, 28 (1), 31-46.
134. Tsang, N.C., Penfold, P.L., Snitch, P.J., Billson, F. (1992) Serum levels of antioxidants and age-related macular degeneration. *Documenta Ophthalmologica*, 81 (4), 387-400.
135. Group, A.R. (2004) Associations of mortality with ocular disorders and an intervention of high-dose antioxidants and zinc in the Age-Related Eye Disease Study: AREDS Report No. 13. *Archives of Ophthalmology*, 122 (5), 716.
136. Wong, I.Y.H., Koo, S.C.Y., Chan, C.W.N. (2011) Prevention of age-related macular degeneration. *International Ophthalmology*, 31 (1), 73-82.
137. SanGiovanni, J.P., Chew, E.Y. (2005) The role of omega-3 long-chain polyunsaturated fatty acids in health and disease of the retina. *Progress in Retinal and Eye Research*, 24 (1), 87-138.
138. Bretillon, L., Simon, E., Acar, N., Berdeaux, O., Masson, E., Bron, A. ve diğeri. (2012) Serum omega-3 fatty acids are not associated with age-related macular degeneration. *Expert Review of Ophthalmology*, 7 (1), 21-23.
139. Merle, B.M., Benlian, P., Puche, N., Bassols, A., Delcourt, C., Souied, E.H. (2014) Circulating Omega-3 Fatty Acids and Neovascular Age-Related Macular Degeneration. *Investigative Ophthalmology & Visual Science*, 55 (3), 2010-2019.
140. Christen, W.G., Schaumberg, D.A., Glynn, R.J., Buring, J.E. (2011) Dietary ω -3 fatty acid and fish intake and incident age-related macular degeneration in women. *Archives of Ophthalmology*, 129 (7), 921-929.
141. Bhupathiraju, S.N., Tobias, D.K., Malik, V.S., Pan, A., Hruby, A., Manson, J.E. ve diğeri. (2014) Glycemic index, glycemic load, and risk of type 2 diabetes: results from 3 large US cohorts and an updated meta-analysis. *The American Journal of Clinical Nutrition*, AJCN. 079533.
142. Kirpitch, A.R., Maryniuk, M.D. (2011) The 3 R's of glycemic index: recommendations, research, and the real world. *Clinical Diabetes*, 29 (4), 155-159.
143. Bozkurt, N., Yıldız, E. (2008). Diabetes Mellitus ve Beslenme Tedavisi. A. Baysal, M. Aksoy, H. T. Besler, N. Bozkurt, S. Keçecioğlu, T. K. Merdol, G. Pekcan, S. M. Mercanlğıl, E. Yıldız (Haz.). Diyet El Kitabı. Ankara: Hatiboğlu Yayınevi.

144. Jamurtas, A.Z., Deli, C.K., Georgakouli, K., Fatouros, I.G. (2013) Glycemic Index, Food Exchange Values and Exercise Performance. *Nutrition and Enhanced Sports Performance: Muscle Building, Endurance, and Strength*, 9.
145. Yi-Ling Huang, M.-L.C., Chung-Jung Chiu. (2014). Glycemic Index and Age-Related Macular Degeneration (c. 4). Jean Mayer USDA Human Nutrition Research Center on Aging at Tufts University, Boston, MA.
146. Chiu, C.-J., Milton, R.C., Gensler, G., Taylor, A. (2006) Dietary carbohydrate intake and glycemic index in relation to cortical and nuclear lens opacities in the Age-Related Eye Disease Study. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 83 (5), 1177-1184.
147. Chiu, C.-J., Milton, R.C., Klein, R., Gensler, G., Taylor, A. (2007) Dietary carbohydrate and the progression of age-related macular degeneration: a prospective study from the Age-Related Eye Disease Study. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 86 (4), 1210-1218.
148. Chiu, C.-J., Hubbard, L.D., Armstrong, J., Rogers, G., Jacques, P.F., Chylack, L.T. ve diğerleri. (2006) Dietary glycemic index and carbohydrate in relation to early age-related macular degeneration. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 83 (4), 880-886.
149. Ding, X., Patel, M., Chan, C.-C. (2009) Molecular pathology of age-related macular degeneration. *Progress in Retinal and Eye Research*, 28 (1), 1-18.
150. Group, A.-R.E.D.S.R. (2005) Risk factors for the incidence of advanced age-related macular degeneration in the Age-Related Eye Disease Study (AREDS): AREDS report no. 19. *Ophthalmology*, 112 (4), 533-539. e531.
151. Zhang, Q.-Y., Tie, L.-J., Wu, S.-S., Lv, P.-L., Huang, H.-W., Wang, W.-Q. ve diğerleri. (2016) Overweight, Obesity, and Risk of Age-Related Macular Degeneration Body Mass Index and Age-Related Macular Degeneration. *Investigative Ophthalmology & Visual Science*, 57 (3), 1276-1283.
152. Howard, K.P., Klein, B.E., Lee, K.E., Klein, R. (2014) Measures of Body Shape and Adiposity as Related to Incidence of Age-Related Eye Diseases: Observations From the Beaver Dam Eye Study Obesity and Age-Related Eye Diseases. *Investigative Ophthalmology & Visual Science*, 55 (4), 2592-2598.
153. Schaumberg, D.A., Christen, W.G., Hankinson, S.E., Glynn, R.J. (2001) Body mass index and the incidence of visually significant age-related maculopathy in men. *Archives of Ophthalmology*, 119 (9), 1259-1264.
154. Ghandehari, H., Le, V., Kamal-Bahl, S., Bassin, S., Wong, N. (2009) Abdominal obesity and the spectrum of global cardiometabolic risks in US adults. *International Journal of Obesity*, 33 (2), 239-248.

155. Peeters, A., Magliano, D.J., Stevens, J., Duncan, B.B., Klein, R., Wong, T.Y. (2008) Changes in abdominal obesity and age-related macular degeneration: the Atherosclerosis Risk in Communities Study. *Archives of Ophthalmology*, 126 (11), 1554-1560.
156. Seddon, J.M., Cote, J., Rosner, B. (2003) Progression of age-related macular degeneration: association with dietary fat, transunsaturated fat, nuts, and fish intake. *Archives of Ophthalmology*, 121 (12), 1728-1737.
157. Adams, M.K., Simpson, J.A., Aung, K.Z., Makeyeva, G.A., Giles, G.G., English, D.R. ve diğerleri. (2011) Abdominal obesity and age-related macular degeneration. *American Journal of Epidemiology*, doi: 10.1093/aje/kwr005.
158. Pekcan, G. (2008). Beslenme durumunun saptanması. Ayşe Baysal ve diğ. (Ed.) *Diyet El Kitabı* (Yenilenmiş 5. Baskı, s. 67-141). Ankara: Hatipoğlu Yayınevi.
159. Organization, W.H.O. (2014). Diabetes Programme. Erişim: 07 Mayıs 2016, Ağ Sitesi: <http://www.who.int/diabetes/en/>
160. Rakıcıoğlu, N., Acar Tek, N., Ayaz, A., Pekcan G. (2012). Yemek ve Besin Fotoğraf Kataloğu: Ölçü ve Miktarlar (3. bs.). Ankara: Ata Ofset Matbaacılık.
161. Merdol, T.K. (2003). Standart Yemek Tarifeleri. Ankara: Hatipoğlu Yayınevi.
162. Schmid, M. (2011). Beslenme Bilgi Sistemi BeBİS 7.0 paket programı. Entwickelt an der Universital Hohenheim, Stuttgart.
163. Türkiye'ye Özgü Besin ve Beslenme Rehberi. (2015) www.bdb.hacettepe.edu.tr/TOBR_kitap.pdf.
164. Atkinson, F.S., Foster-Powell, K., Brand-Miller, J.C. (2008) International tables of glycemic index and glycemic load values: 2008. *Diabetes Care*, 31 (12), 2281-2283.
165. Joint, F. (1998) WHO Expert consultation. Carbohydrates in human nutrition, Geneva. Food and Agriculture Organization. *World Health Organization*.
166. Barclay, A.W., Petocz, P., McMillan-Price, J., Flood, V.M., Prvan, T., Mitchell, P. ve diğerleri. (2008) Glycemic index, glycemic load, and chronic disease risk—a meta-analysis of observational studies. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 87 (3), 627-637.
167. Carlsen, M.H., Halvorsen, B.L., Holte, K., Bøhn, S.K., Dragland, S., Sampson, L. ve diğerleri. (2010) The total antioxidant content of more than 3100 foods, beverages, spices, herbs and supplements used worldwide. *Nutrition Journal*, 9 (1), 1.
168. Hayran, M. (2011) Hayran M. *Sağlık araştırmaları için temel istatistik. 1st ed.* Ankara: Omega Yayınları.

169. Congdon, N., O'Colmain, B., Klaver, C., Klein, R. (2004) Mu 髃 oz B, Friedman DS, Kempen J, Taylor HR, Mitchell P; Eye Diseases Prevalence Research Group. *Causes and prevalence of visual impairment among adults in the United States*, 122 (4), 477-485.
170. Klein, R. (2007) Overview of progress in the epidemiology of age-related macular degeneration. *Ophthalmic Epidemiology*, 14 (4), 184-187.
171. Miller, J.W. (2013) Age-related macular degeneration revisited–piecing the puzzle: the LXIX Edward Jackson memorial lecture. *American Journal of Ophthalmology*, 155 (1), 1-35. e13.
172. Bird, A., Bressler, N., Bressler, S., Chisholm, I., Coscas, G., Davis, M. ve diğerleri. (1995) An international classification and grading system for age-related maculopathy and age-related macular degeneration. *Survey of Ophthalmology*, 39 (5), 367-374.
173. Chakravarthy, U., Wong, T.Y., Fletcher, A., PiauIt, E., Evans, C., Zlateva, G. ve diğerleri. (2010) Clinical risk factors for age-related macular degeneration: a systematic review and meta-analysis. *BMC Ophthalmology*, 10 (1), 1.
174. van Leeuwen, R., Klaver, C.C., Vingerling, J.R., Hofman, A., de Jong, P.T. (2003) REVIEW: Epidemiology of age-related maculopathy: a review. *European Journal of Epidemiology*, 18 (9), 845-854.
175. Pauleikhoff, D. (2005) Neovascular age-related macular degeneration: natural history and treatment outcomes. *Retina*, 25 (8), 1065-1084.
176. Klein, R., Klein, B.E., Jensen, S.C., Moss, S.E., Cruickshanks, K.J. (1994) The relation of socioeconomic factors to age-related cataract, maculopathy, and impaired vision: the Beaver Dam Eye Study. *Ophthalmology*, 101 (12), 1969-1979.
177. van Leeuwen, R., Ikram, M.K., Vingerling, J.R., Witteman, J.C., Hofman, A., de Jong, P.T. (2003) Blood pressure, atherosclerosis, and the incidence of age-related maculopathy: the Rotterdam Study. *Investigative Ophthalmology & Visual Science*, 44 (9), 3771-3777.
178. Snow, K.K., Seddon, J.M. (1999) Do age-related macular degeneration and cardiovascular disease share common antecedents? *Ophthalmic Epidemiology*, 6 (2), 125-143.
179. Vinding, T., Appleyard, M., Nyboe, J., Jensen, G. (1992) Risk factor analysis for atrophic and exudative age-related macular degeneration. *Acta Ophthalmologica*, 70 (1), 66-72.
180. Group, A.-R.E.D.S.R. (2000) Risk factors associated with age-related macular degeneration: a case-control study in the age-related eye disease study: age-related eye disease study report number 3. *Ophthalmology*, 107 (12), 2224-2232.

181. KAHN, H.A., Leibowitz, H.M., Ganley, J.P., Kini, M.M., Colton, T., Nickerson, R.S. ve diğerleri. (1977) The Framingham eye study I. Outline and major prevalence findings. *American Journal of Epidemiology*, 106 (1), 17-32.
182. Chaine, G., Hullo, A., Sahel, J., Soubrane, G., Espinasse-Berrod, M.-A., Schutz, D. ve diğerleri. (1998) Case-control study of the risk factors for age related macular degeneration. *British Journal of Ophthalmology*, 82 (9), 996-1002.
183. Paunksnis, A., Cimbaldas, A., Cerniauskiene, L.R., Luksiene, D.I., Margeviciene, L., Domarkiene, S. ve diğerleri. (2005) Early age-related maculopathy and risk factors of cardiovascular disease in middle-aged Lithuanian urban population. *Eur J Ophthalmol*, 15 (2), 255-262.
184. Wang, J.J., Rochtchina, E., Lee, A.J., Chia, E.M., Smith, W., Cumming, R.G. ve diğerleri. (2007) Ten-year incidence and progression of age-related maculopathy: the blue Mountains Eye Study. *Ophthalmology*, 114 (1), 92-98.
185. Smith, W., Assink, J., Klein, R., Mitchell, P., Klaver, C.C., Klein, B.E. ve diğerleri. (2001) Risk factors for age-related macular degeneration: pooled findings from three continents. *Ophthalmology*, 108 (4), 697-704.
186. Klein, R., Klein, B.E., Linton, K.L., DeMets, D.L. (1993) The Beaver Dam Eye Study: the relation of age-related maculopathy to smoking. *American Journal of Epidemiology*, 137 (2), 190-200.
187. Vingerling, J.R., Hofman, A., Grobbee, D.E., De Jong, P.T. (1996) Age-related macular degeneration and smoking: the Rotterdam Study. *Archives of Ophthalmology*, 114 (10), 1193-1196.
188. West, S.K., Rosenthal, F.S., Bressler, N.M., Bressler, S.B., Munoz, B., Fine, S.L. ve diğerleri. (1989) Exposure to sunlight and other risk factors for age-related macular degeneration. *Archives of Ophthalmology*, 107 (6), 875.
189. Khan, J., Thurlby, D., Shahid, H., Clayton, D., Yates, J., Bradley, M. ve diğerleri. (2006) Smoking and age related macular degeneration: the number of pack years of cigarette smoking is a major determinant of risk for both geographic atrophy and choroidal neovascularisation. *British Journal of Ophthalmology*, 90 (1), 75-80.
190. Khan, J. (2013). AMD: Epidemiology and Risk Factors, Age-Related Macular Degeneration - Etiology, Diagnosis and Management - A Glance at the Future, Dr. Giuseppe Lo Giudice (Ed.), InTech, DOI: 10.5772/55234. Available from: <http://www.intechopen.com/books/age-related-macular-degeneration-etiology-diagnosis-and-management-a-glance-at-the-future/amd-epidemiology-and-risk-factors>

191. Robman, L.D., Islam, F.M., Chong, E.W., Adams, M.K., Simpson, J.A., Aung, K.Z. ve diğerleri. (2015) Age-related macular degeneration in ethnically diverse Australia: Melbourne Collaborative Cohort Study. *Ophthalmic Epidemiology*, 22 (2), 75-84.
192. Khandhadia, S., Lotery, A. (2010) Oxidation and age-related macular degeneration: insights from molecular biology. *Expert Reviews in Molecular Medicine*, 12, e34.
193. Mares, J.A., Volland, R.P., Sondel, S.A., Millen, A.E., LaRowe, T., Moeller, S.M. ve diğerleri. (2011) Healthy lifestyles related to subsequent prevalence of age-related macular degeneration. *Archives of Ophthalmology*, 129 (4), 470-480.
194. Knudtson, M.D., Klein, R., Klein, B.E. (2006) Physical activity and the 15-year cumulative incidence of age-related macular degeneration: the Beaver Dam Eye Study. *British Journal of Ophthalmology*, 90 (12), 1461-1463.
195. Munch, I.C., Linneberg, A., Larsen, M. (2013) Precursors of Age-Related Macular Degeneration: Associations With Physical Activity, Obesity, and Serum Lipids in the Inter99 Eye Study AMD Precursors: The Inter99 Eye Study. *Investigative Ophthalmology & Visual Science*, 54 (6), 3932-3940.
196. Klein, R., Cruickshanks, K.J., Nash, S.D., Krantz, E.M., Nieto, F.J., Huang, G.H. ve diğerleri. (2010) The prevalence of age-related macular degeneration and associated risk factors. *Archives of Ophthalmology*, 128 (6), 750-758.
197. Gopinath, B., Liew, G., Burlutsky, G., Mitchell, P. (2014) Physical Activity and the 15-Year Incidence of Age-Related Macular Degeneration Physical Activity and AMD. *Investigative Ophthalmology & Visual Science*, 55 (12), 7799-7803.
198. Suter, P.M., Locher, R., Häslér, E., Vetter, W. (1998) Is there a role for the ob gene product leptin in essential hypertension? *American Journal of Hypertension*, 11 (11), 1305-1311.
199. Tamburrino, M., McGinnis, R. (2002) Anorexia nervosa. A review. *Panminerva Medica*, 44 (4), 301-311.
200. Klein, B.E., Klein, R., Lee, K.E., Jensen, S.C. (2001) Measures of obesity and age-related eye diseases. *Ophthalmic Epidemiology*, 8 (4), 251-262.
201. Clemons, T., Milton, R., Klein, R., Seddon, J., Ferris 3rd, F. (2005) Age-Related Eye Disease Study Research Group Risk factors for the incidence of advanced age-related macular degeneration in the age-related eye disease study (AREDS) AREDS report no. 19. *Ophthalmology*, 112 (4), 533-539.
202. Janssen, I., Katzmarzyk, P.T., Ross, R. (2002) Body mass index, waist circumference, and health risk: evidence in support of current National Institutes of Health guidelines. *Archives of Internal Medicine*, 162 (18), 2074-2079.

203. Zhu, S., Wang, Z., Heshka, S., Heo, M., Faith, M.S., Heymsfield, S.B. (2002) Waist circumference and obesity-associated risk factors among whites in the third National Health and Nutrition Examination Survey: clinical action thresholds. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 76 (4), 743-743.
204. Baik, I., Ascherio, A., Rimm, E.B., Giovannucci, E., Spiegelman, D., Stampfer, M.J. ve diğerleri. (2000) Adiposity and mortality in men. *American Journal of Epidemiology*, 152 (3), 264-271.
205. Moeini, H., Masoudpour, H., Ghanbari, H. (2005) A study of the relation between body mass index and the incidence of age related macular degeneration. *British Journal of Ophthalmology*, 89 (8), 964-966.
206. Defay, R., Delcourt, C., Ranvier, M., Lacroux, A., Papoz, L., Group, P.S. (2001) Relationships between physical activity, obesity and diabetes mellitus in a French elderly population: the POLA study. *International Journal of Obesity & Related Metabolic Disorders*, 25 (4).
207. Seddon, J.M., Cote, J., Davis, N., Rosner, B. (2003) Progression of age-related macular degeneration: association with body mass index, waist circumference, and waist-hip ratio. *Archives of Ophthalmology*, 121 (6), 785-792.
208. Gopinath, B., Flood, V.M., Louie, J.C., Wang, J.J., Burlutsky, G., Rochtchina, E. ve diğerleri. (2014) Consumption of dairy products and the 15-year incidence of age-related macular degeneration. *British Journal of Nutrition*, 111 (09), 1673-1679.
209. Chong, E.W.-T., Simpson, J.A., Robman, L.D., Hodge, A.M., Aung, K.Z., English, D.R. ve diğerleri. (2009) Red meat and chicken consumption and its association with age-related macular degeneration. *American Journal of Epidemiology*, 169 (7), 867-876.
210. Jampol, L.M., Ferris III, F.L. (2001) Antioxidants and zinc to prevent progression of age-related macular degeneration. *JAMA*, 286 (19), 2466-2468.
211. Böhm, Fritz, et al. Carotenoids enhance vitamin E antioxidant efficiency. *Journal of the American Chemical Society*, 119(3), 621-622.
212. Bernhard, D., Wang, X. (2007) Smoking, oxidative stress and cardiovascular diseases-do anti-oxidative therapies fail? *Current Medicinal Chemistry*, 14 (16), 1703-1712.
213. Beatty, S., Boulton, M., Henson, D., Koh, H.H., Murray, I.J. (1999) Macular pigment and age related macular degeneration. *Br J Ophthalmol*, 83 (7), 867-877.
214. Mares-Perlman, J.A., Brady, W.E., Klein, R., Klein, B.E., Bowen, P., Stacewicz-Sapuntzakis, M. ve diğerleri. (1995) Serum antioxidants and age-related macular degeneration in a population-based case-control study. *Archives of Ophthalmology*, 113 (12), 1518-1523.

215. Smith, W., Mitchell, P., Webb, K., Leeder, S.R. (1999) Dietary antioxidants and age-related maculopathy: the Blue Mountains Eye Study. *Ophthalmology*, 106 (4), 761-767.
216. Mares-Perlman, J.A., Fisher, A.I., Klein, R., Palta, M., Block, G., Millen, A.E. ve diğeri. (2001) Lutein and zeaxanthin in the diet and serum and their relation to age-related maculopathy in the third national health and nutrition examination survey. *American Journal of Epidemiology*, 153 (5), 424-432.
217. Bazan, N.G. (1988) The metabolism of omega-3 polyunsaturated fatty acids in the eye: the possible role of docosahexaenoic acid and docosanoids in retinal physiology and ocular pathology. *Progress in Clinical and Biological Research*, 312, 95-112.
218. Chua, B., Flood, V., Rochtchina, E., Wang, J.J., Smith, W., Mitchell, P. (2006) Dietary fatty acids and the 5-year incidence of age-related maculopathy. *Archives of Ophthalmology*, 124 (7), 981-986.
219. Oh, K., Hu, F.B., Cho, E., Rexrode, K.M., Stampfer, M.J., Manson, J.E. ve diğeri. (2005) Carbohydrate intake, glycemic index, glycemic load, and dietary fiber in relation to risk of stroke in women. *American Journal of Epidemiology*, 161 (2), 161-169.

EKLER

Ek 1. Etik Kurul Kararı



T.C.
HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ
Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu

Sayı : 16969557 - 1079

ARAŞTIRMA PROJESİ DEĞERLENDİRME RAPORU

Toplantı Tarihi : 07.10.2015 ÇARŞAMBA
Toplantı No : 2015/20
Proje No : GO 15/628 (Değerlendirme Tarihi: 07.10.2015)
Karar No : GO 15/628 - 23

Üniversitemiz Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü öğretim üyelerinden Doç. Dr. F. Gülhan SAMUR'un sorumlu araştırmacı olduğu, Arş. Gör. Sedat ARSLAN'ın tezi olan GO 15/628 kayıt numaralı ve "*Yaşa Bağlı Maküler Dejenerasyonu Olan Bireylerin Beslenme Durumlarının Değerlendirilmesi*" başlıklı proje önerisi araştırmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş olup, etik açıdan uygun bulunmuştur.

1. Prof. Dr. Nurten Akarsu (Başkan)	9. Prof. Dr. Rahime Nohutçu (Üye)
2. Prof. Dr. Nüket Örnek Büken (Üye)	10. Prof. Dr. R. Köksal Özgül (Üye)
3. Prof. Dr. M. Yıldırım Sara (Üye)	11. Prof. Dr. Ayşe Lale Doğan (Üye)
4. Prof. Dr. Sevdâ F. Müftüoğlu (Üye)	12. Prof. Dr. Leyla Dinç (Üye)
5. Prof. Dr. Cenk Sökmensüer (Üye)	13. Prof. Dr. Hatice Doğan Buzoğlu (Üye)
İZİNLİ	14. Doç. Dr. S. Kutay Demirkan (Üye)
6. Prof. Dr. Volga Bayrakçı Tunay (Üye)	15. Yrd. Doç. Dr. H. Hüsrev Turnagöl (Üye)
İZİNLİ	
7. Prof. Dr. Ali Düzova (Üye)	16. Av. Meltem Onurlu (Üye)
8. Prof. Dr. Levent Akın (Üye)	

Hacettepe Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu
06100 Sıhhiye-Ankara
Telefon: 0 (312) 305 1082 • Faks: 0 (312) 310 0580 • E-posta: goetik@hacettepe.edu.tr

Ayrıntılı Bilgi için:

Ek 2. Aydınlatılmış Onam Formu

(Hekimin Açıklaması)

Beslenmenin Yaşa Bağlı Maküler Dejenerasyona etkisi ile ilgili yeni bir araştırma yapmaktayız. Araştırmanın ismi **“Yaşa Bağlı Maküler Dejenerasyonu Olan Bireylerin Beslenme Durumlarının Değerlendirilmesi”** dir. Doktorunuz tarafından size maküler dejenerasyon tanısı konulduğu için yada herhangi bir sağlık sorununuz olmadığı tespit edildikten sonra bize yönlendirildiniz.

Sizin de bu araştırmaya katılmanızı öneriyoruz. Ancak hemen söyleyelim ki bu araştırmaya katılıp katılmamakta serbestsiniz. Çalışmaya katılım gönüllülük esasına dayalıdır. Bu çalışmaya katılmayı reddedebilirsiniz. Yine çalışmanın herhangi bir aşamasında onayınızı çekmek hakkına da sahipsiniz. Kararınızdan önce araştırma hakkında sizi bilgilendirmek istiyoruz. Bu bilgileri okuyup anladıktan sonra araştırmaya katılmak isterseniz formu imzalayınız.

Bu araştırmayı yapmak istememizin nedeni; yaşa bağlı maküler dejenerasyonu olan bireylerin beslenme durumlarının değerlendirilerek, aynı yaş grubu sağlıklı bireylerle karşılaştırılmasıdır. Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü ve Hacettepe Hastanesi Göz Polikliniği ortak çalışması ile gerçekleştirilecek bu araştırmaya katılımınız bu araştırmanın başarısı için önemlidir.

Eğer araştırmaya katılmayı kabul ederseniz size bazı sorular soracağız. Bu sorular sizin *sağlık ve beslenme durumunuzu, beslenme alışkanlıklarınızı, günlük besin tüketiminizi ve tercihlerinizi saptamaya yöneliktir*. Yine izniniz doğrultusunda beslenme durumunun bir göstergesi olduğu için araştırmacı tarafından; boy uzunluğunuz, vücut ağırlığınız, bel, kalça çevresi ölçümlerinizi yapılacaktır. Bu ölçümler alınırken sizde hiçbir fiziksel rahatsızlık oluşturmayacaktır.

Bu çalışmaya katılmanız için sizden herhangi bir ücret istenmeyecektir. Çalışmaya katıldığınız için size ek bir ödeme de yapılmayacaktır.

Sizinle ilgili bilgiler gizli tutulacak, ancak çalışmanın kalitesini denetleyen görevliler, etik kurullar ya da resmi makamlarca gereği halinde incelenebilecektir. Bu çalışmaya katılmayı reddedebilirsiniz. Bu araştırmaya katılmak tamamen isteğe bağlıdır ve reddettiğiniz takdirde size uygulanan tedavide herhangi bir değişiklik olmayacaktır. Yine çalışmanın herhangi bir aşamasında onayınızı çekme hakkına sahipsiniz.

(Katılımcının/Hastanın Beyanı)

Sayın Arş.Gör Sedat ARSLAN tarafından *H.Ü. Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü ve Hacettepe Hastanesi Göz Polikliniği* iş birliği ile tıbbi bir araştırma yapılacağı belirtilerek bu araştırma ile ilgili yukarıdaki bilgiler bana aktarıldı Bu bilgilerden sonra böyle bir araştırmaya “katılımcı” olarak davet edildim.

Eğer bu araştırmaya katılırsam hekimle aramda kalması gereken bana ait bilgilerin gizliliğine bu araştırma sırasında da büyük özen ve saygı ile yaklaşılabacağına inanıyorum. Araştırma sonuçlarının eğitim ve bilimsel amaçlarla kullanımı sırasında kişisel bilgilerimin özenle korunacağı konusunda bana yeterli güven verildi.

Çalışmanın yürütülmesi sırasında herhangi bir sebep göstermeden araştırmadan çekilebilirim (*Ancak araştırmacıları zor durumda bırakmamak için araştırmadan çekileceğimi önceden bildirmemim uygun olacağının bilincindeyim*). Ayrıca araştırmacı tarafından araştırma dışı tutulabilirim.

Araştırma için yapılacak harcamalarla ilgili herhangi bir parasal sorumluluk altına girmiyorum. Bana da bir ödeme yapılmayacaktır.

Bu araştırmaya katılmak zorunda değilim ve katılmayabilirim. Araştırmaya katılmam konusunda zorlayıcı bir davranışla karşılaşmış değilim. Eğer katılmayı reddedersem, bu durumun araştırmacı ile olan ilişkiye herhangi bir zarar getirmeyeceğini de biliyorum.

Bana yapılan tüm açıklamaları ayrıntılarıyla anlamış bulunmaktayım. Kendi başıma belli bir düşünme süresi sonunda adı geçen bu araştırma projesinde “katılımcı” olarak yer alma kararını aldım. Bu konuda yapılan daveti büyük bir memnuniyet ve gönüllülük içerisinde kabul ediyorum.

İmzalı bu form kağıdının bir kopyası bana verilecektir.

Katılımcı

Adı soyadı:

Adres:

Tel:

İmza:

Katılımcı ile görüşen çalışmacı

Adı soyadı, unvanı

Adres:

Tel:

İmza:

Tanık:

Adı soyadı:

Adres:

Tel:

İmza:

Sorumlu Araştırmacı: Doç. Dr. F.Gülhan Samur

H.Ü Sağlık Bilimleri Fakültesi

Beslenme ve Diyetetik Bölümü

Öğretim Üyesi

İş Tel: +90 (312) 305 10 94/130

Yardımcı Araştırmacılar: Arş.Gör. Sedat ARSLAN

Prof.Dr.Sibel KADAYIFÇILAR

TARİH:

**YAŞA BAĞLI MAKÜLER DEJENERASYONU OLAN HASTALARIN
BESLENME DURUMLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ**

Anket No:

I. GENEL BİLGİLER

1. Cinsiyet: 1.Kadın 2.Erkek

2. Yaş:(yıl)

3. Medeni durum:

1.Evli

2.Bekar

3.Boşanmış/dul

4. Eğitim durumu:

1.Okuryazar değil

2.Okuryazar

3. İlkokul mezunu

4. Ortaokul mezunu

5. Lise mezunu

6.Yüksekokul mezunu

5. Meslek:

1. Ev hanımı

2. Serbest meslek

3. Memur

4. Ücretli

5. Emekli

6. İşçi

7.Öğrenci

8.İşsiz

9. Diğer.....

6. Toplam eğitim süresi (yıl):

7. Hekim tarafından tanısı konulmuş sağlık sorununuz/hastalığınız var mı?

1. Yok (Soru 11'e geçiniz)

Yanıt Var ise;

2. Şişmanlık

3. Kalp-damar has.

4. Hipertansiyon

5. Hiperlipidemi

6. Diyabet

7. Kanser

8. Ülser/gastrit/

reflu

9. Anemi

(Demir/B₁₂yet.)

10. Böbrek

11. Karaciğer/safra kesesi

12. Osteoporoz

13. Artrit, gut, romatizmal

has.

has.

has.

14. Hipotroidi

15. Hipertiroidi

16. Barsak has.

17. Akciğer, COAH vd.

18. Göz has.

19. Nörolojik/psikiyatrik

20. Allerji/astım

21. Diğer:.....

8. Hastalığınızla ilgili diyet uyguluyor musunuz? 1. Hayır (Soru 10'a geçiniz)

Yanıt Evet ise uygulanan diyet türünü belirtiniz;

2. Zayıflama diyeti

3. Düşük yağ, düşük
kolesterollü

4. Düşük yağ, düşük kolesterol ve
tuzsuz

5. Tuzsuz- sodyum
kısıtlı

6. Diyabetik diyet

7. Düşük posalı diyet

8. Yüksek posalı diyet

9. Pürinden kısıtlı diyet

10. Proteinden kısıtlı diyet

11. Diğer:.....

9. Diyeti kim önerdi? 1. Doktor 2. Diyetisyen 3. Diğer:.....
10. Sigara kullanıyor musunuz? 1. Hayır, hiç içmedim 2.....yıl içtim, bıraktım
3. Halen içiyorum Adet/gün:..... Süre (yıl):.....
11. Güneş ışığına maruziyet sıklığı:
1.Hiç 2. Ara sıra 3. Düzenli
12. Maküler dejenerasyon tanısı ne zaman konuldu ? Süre (yıl):
13. Hangi tip maküler dejenerasyon tanısı konuldu?
1. Erken evre maküler dejenerasyon
2. Geç evre maküler dejenerasyon
a.) Kuru/atrofik tip maküler dejenerasyon
b.) Yaş / eksüdatif tip maküler dejenerasyon

II. Beslenme Alışkanlıkları

14. Günde kaç öğün yemek yersiniz? 1. Ana öğün:..... 2. Ara öğün:.....
15. Ana öğünleri (*sabah, öğle, akşam*) atlar mısınız?
1. Hayır (*Soru 14'e geçiniz*) 2. Evet 3. Bazen
- Yanıt Evet ve Bazen ise; Genellikle hangi öğünü atlarsınız?
1. Sabah 2.Öğle 3. Akşam

III. Fiziksel Aktivite Durumu

16. Düzenli spor/egzersiz yapıyor musunuz? (*Son bir hafta içinde en az 3 kez günde 30 dk ve üzeri aktivite yaptınız mı?*)
1. Hayır 2. Evet Egzersiz/spor türü:
Süresi (dakika/gün):
17. Son 6 ayda vücut ağırlığınızda bir değişiklik oldu mu?
1. Hayır, değişme olmadı 2.Evet Arttı (kg):.....
Azaldı (kg)..... 3. Bilmiyor

IV. Besin Desteği

18. Vitamin, Mineral, Omega 3 desteği kullanıyor musunuz?

1. Hayır (Soru V. Bölüme geçiniz)
2. Evet Adı nedir?.....
3. Bilmiyorum

V. ANTROPOMETRİK ÖLÇÜMLER

BOY(cm):	
KİLO(kg):	
BKI(Kg/m ²):	
BEL ÇEVRESİ (cm):	
KALÇA ÇEVRESİ (cm):	
BEL/KALÇA ORANI:	

VI. BESİN TÜKETİM SIKLIĞI VE MİKTARI

[illegible]

V. 24 SAATLİK BESİN TÜKETİM KAYIT FORMU

Anket No:.....

Tarih..... //2015

1. Hafta içi 2. Hafta sonu

ÖĞÜN	Besin Adı- İçindekiler	Artık (%)	Miktarı (g)	Net Miktar (g)
SABAH Saat:				
KUŞLUK Saat:				
ÖĞLE Saat:				
İKİNDİ Saat:				
AKŞAM Saat:				
GECE Saat:				

Su tüketimi: mL/gün

V. 24 SAATLİK BESİN TÜKETİM KAYIT FORMU

Anket No:.....

Tarih..... //2015

1. Hafta içi 2. Hafta sonu

ÖĞÜN	Besin Adı- İçindekiler	Artık (%)	Miktarı (g)	Net Miktar (g)
SABAH Saat:				
KUŞLUK Saat:				
ÖĞLE Saat:				
İKİNDİ Saat:				
AKŞAM Saat:				
GECE Saat:				

Su tüketimi: mL/gün

V. 24 SAATLİK BESİN TÜKETİM KAYIT FORMU

Anket No:.....

Tarih..... //2015

1. Hafta içi 2. Hafta sonu

ÖĞÜN	Besin Adı- İçindekiler	Artık (%)	Miktarı (g)	Net Miktar (g)
SABAH Saat:				
KUŞLUK Saat:				
ÖĞLE Saat:				
İKİNDİ Saat:				
AKŞAM Saat:				
GECE Saat:				

Su tüketimi: mL/gün

