



**TÜRKİYE CUMHURİYETİ
ANKARA ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**



**AKUT KORONER SENDROM TANISI ALMIŞ
HİPERTANSİF BİREYLERDE DASH DİYETİNİN
KARDİYAK PARAMETRELER VE YAŞAM KALİTESİ
ÜZERİNE ETKİSİ**

Hacı Ömer YILMAZ

**BESLENME VE DİYETETİK ANABİLİM DALI
DOKTORA TEZİ**

**DANIŞMAN
Prof. Dr. Nurcan YABANCI AYHAN**

**ANKARA
2022**

**TÜRKİYE CUMHURİYETİ
ANKARA ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**AKUT KORONER SENDROM TANISI ALMIŞ
HİPERTANSİF BİREYLERDE DASH DİYETİNİN
KARDİYAK PARAMETRELER VE YAŞAM KALİTESİ
ÜZERİNE ETKİSİ**

Hacı Ömer YILMAZ

**BESLENME VE DİYETETİK ANABİLİM DALI
DOKTORA TEZİ**

**DANIŞMAN
Prof. Dr. Nurcan YABANCI AYHAN**

**ANKARA
2022**

Ankara Üniversitesi

Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü'ne,

Doktora tezi olarak hazırlayıp sunduğum “Akut Koroner Sendrom Tanısı Almış Hipertansif Bireylerde DASH Diyetinin Kardiyak Parametreler ve Yaşam Kalitesi Üzerine Etkisi” başlıklı tez; bilimsel ahlak ve değerlere uygun olarak tarafımdan hazırlanmıştır. Tezimin fikir/hipotezi tümüyle tez danışmanım ve bana aittir. Tezde yer alan deneysel çalışma/araştırma tarafımdan yapılmış olup, tüm cümleler, yorumlar bana aittir.

Yukarıda belirtilen hususların doğruluğunu beyan ederim.

Öğrencinin Adı Soyadı: Hacı Ömer YILMAZ

Tarih:

İmza:

Ankara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü

Beslenme ve Diyetetik Anabilim Dalında

Hacı Ömer YILMAZ tarafından hazırlanan

“Akut Koroner Sendrom Tanısı Almış Hipertansif Bireylerde DASH Diyetinin
Kardiyak Parametreler ve Yaşam Kalitesi Üzerine Etkisi” adlı tez çalışması
aşağıdaki jüri tarafından DOKTORA TEZİ olarak OY BİRLİĞİ / OY ÇOKLUĞU
ile kabul / ret edilmiştir.

Tez Savunma Tarihi

İmza

Prof. Dr. H. Ö. YILMAZ

Gastroenteroloji

Jüri Başkanı

Üye

Üye

Üye

Üye

Tez hakkında alınan jüri kararı, Ankara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü
Yönetim Kurulu tarafından onaylanmıştır.

İÇİNDEKİLER

Etik Beyan	ii
Kabul ve Onay	iii
İçindekiler	iv
Önsöz	vii
Simgeler ve Kısaltmalar	viii
Şekiller	x
Çizelgeler	xi
1. GİRİŞ	1
1.1. Koroner Arter Hastalığı	3
1.1.1. Koroner Arter Hastalığının Patofizyolojisi	4
1.1.2. Akut Koroner Sendromlar	7
1.1.2.1. Akut Koroner Sendromların Sınıflandırılması	8
1.1.2.2. Akut Koroner Sendromların Fizyopatolojisi	10
1.1.2.3. Akut Koroner Sendromların Tanı Yöntemleri	11
1.1.2.4. Akut Koroner Sendromların Klinik Bulguları	14
1.1.2.5. Akut Koroner Sendromların Risk Faktörleri	14
1.1.2.5.1. Yaş	17
1.1.2.5.2. Cinsiyet	18
1.1.2.5.3. Aile Öyküsü	18
1.1.2.5.4. Kan Lipit Profili	19
1.1.2.5.5. Sigara	21
1.1.2.5.6. Hipertansiyon	21
1.1.2.5.7. Diyabet	23
1.1.2.5.8. Vücut Ağırlığı ve Metabolik Sendrom	23
1.1.2.5.9. Fiziksel İnaktivite	25
1.1.2.5.10. Emosyonel Bozukluklar (Stres, Anksiyete, Depresyon)	26
1.1.2.6. Akut Koroner Sendromlarda Tedavi Yöntemleri	27
1.1.2.6.1. Farmakolojik	27
1.1.2.6.2. Reperfüzyon	28
1.1.3. Aterosklerozis ve Beslenme	29
1.1.3.1. Akut Koroner Sendromların Sekonder Koruma Tedavisinde Beslenme	34
1.2. DASH Beslenme Planı	36
2. GEREÇ VE YÖNTEM	40
2.1. Araştırma Yeri, Zamanı ve Örneklem Seçimi	40
2.2. Verilerin Toplanması ve Değerlendirilmesi	45
2.2.1. Anket Formu	45
2.2.1.2. Besin Tüketim Durumunun Saptanması	46
2.2.1.3. Fiziksel Aktivite Düzeyinin Saptanması	47
2.2.1.4. MacNew Kalp Hastalığı Sağlıkla İlgili Yaşam Kalitesi Ölçeği	48
2.2.2. Antropometrik Ölçümler ve Vücut Bileşimi Analizi	48
2.2.3.1. Vücut Ağırlığı	48
2.2.3.2. Boy Uzunluğu	49

2.2.4.3. Beden Kütle İndeksi (BKİ)	49
2.2.4.4. Bel ve Kalça Çevresi, Bel/Kalça Oranı ve Bel/Boy Oranı	49
2.2.3. Kan Basıncı Ölçümü	50
2.2.4. Kardiyak Parametreler	50
2.2.5. Biyokimyasal Parametreler	51
2.3. Verilerin İstatistiksel Değerlendirilmesi	52
3. BULGULAR	53
3.1. Bireylere İlişkin Genel Bulgular	53
3.2. Bireylerin Bazı Beslenme Alışkanlıklarına Ait Bulgular	55
3.3. Bireylerin Çalışma Başlangıç ve Sonunda Fiziksel Aktivite Yapma Durumları	65
3.4. Bireylerin Çalışma Başlangıç ve Sonunda Antropometrik Ölçümleri	67
3.5. Bireylerin Çalışma Başlangıç ve Sonunda Biyokimyasal Parametreleri ve Kan Basıncı Değerleri	72
3.6. Bireylerin Çalışmanın 6.Haftasında ve Sonunda Diyetle Alınan Enerji, Makro ve Mikro Besin Ögesi Alımları	78
3.7. Bireylerin Çalışma Başlangıç ve Sonunda Kardiyak Parametreleri	81
3.8. Bireylerin Çalışma Başlangıç ve Sonunda MacNew Kalp Hastalığı Sağlıkla İlgili Yaşam Kalitesi Ölçeği Puanları	85
4. TARTIŞMA	90
4.1. Bireylere İlişkin Genel Bulguların Değerlendirilmesi	90
4.2. Bireylerin Genel Beslenme Alışkanlıklarının Değerlendirilmesi	97
4.3. Bireylerin Çalışma Başlangıç ve Sonunda Fiziksel Aktivite Yapma Durumlarının Değerlendirilmesi	101
4.4. Bireylerin Çalışma Başlangıç ve Sonunda Antropometrik Ölçümlerinin DASH Beslenme Planına Uyumları ile İlişkisinin Değerlendirilmesi	103
4.5. Bireylerin Çalışma Başlangıç ve Sonunda Biyokimyasal Parametreleri ve Kan Basıncı Değerlerinin DASH Beslenme Planına Uyumları ile İlişkisinin Değerlendirilmesi	107
4.6. Bireylerin Çalışmanın 6.haftasında ve Sonunda Besin Tüketim Kayıtlarına Göre Enerji, Besin Ögesi Alımları ve DASH Beslenme Planına Uyumlarının Değerlendirilmesi	113
4.7. Bireylerin Çalışma Başlangıç ve Sonunda Kardiyak Parametrelerinin DASH Beslenme Planına Uyumları ile İlişkisinin Değerlendirilmesi	116
4.8. Bireylerin Çalışma Başlangıç ve Sonunda MacNew Kalp Hastalığı Sağlıkla İlgili Yaşam Kalitesi Ölçeği Puanlarının DASH Beslenme Planına Uyumları ile İlişkisinin Değerlendirilmesi	123
5. SONUÇ VE ÖNERİLER	130
5.1. Sonuçlar	130
5.2. Öneriler	132
ÖZET	134
SUMMARY	135
KAYNAKLAR	136
EKLER	183
EK-1: Etik Kurul Raporu-1	183
EK-2: Gümüşhane Devlet Hastanesi İzin Yazısı	184
EK-3: Gülhane Eğitim ve Araştırma Hastanesi İzin Yazısı	185

EK-4: Etik Kurul Raporu-2	186
EK-5: Bilgilendirilmiş Gönüllü Onam Formu	187
EK-6: Anket Formu	188
EK-7: Besin Tüketim Sıklığı Kayıt Formu	190
EK-8: 24 Saatlik Besin Tüketimi Kayıt Formu	193
EK-9: 24 Saatlik Fiziksel Aktivite Kayıt Formu	194
EK-10: MacNew Kalp Hastalığı Sağlıkla İlgili Yaşam Kalitesi Ölçeği	195
EK-11: DASH Beslenme Planına Uyumun Puanlanması	200



ÖNSÖZ

Doktora eğitimim boyunca desteğini ve yardımlarını hiçbir zaman esirgemeyen, bilgi, birikim ve tecrübelerini her daim aktaran, yol gösteren, öncülük eden, kıymetli ve değerli tez danışmanım Prof. Dr. Nurcan YABANCI AYHAN'a, tez izleme komitemde yer alan Prof. Dr. Hilal YILDIRAN ve Doç. Dr. Alev KESER'e tüm süreç boyunca gösterdikleri katkı ve destek için sonsuz teşekkür ve şükranlarımı sunarım.

Tezimin planlanması ve verilerin toplanması aşamasında yardımcı olan Gümüşhane Devlet Hastanesi'nde görev yapmış kardiyoloji uzmanı Dr. Emrah ACAR ve diğer hekimlere, Koroner Yoğun Bakım Ekibi'ne, Gülhane Eğitim ve Araştırma Hastanesi Kardiyoloji Polikliniği'nde görev yapan başta kardiyoloji uzmanı Dr. Serkan ASİL ve kıymetli eşi hocam Arş. Gör. Dr. Dyt. Esmâ ASİL olmak üzere tüm kardiyoloji polikliniğinde görevli personellere, akademik görev arkadaşlarım Arş. Gör. İsmail Mücahit ALPTEKİN'e, Arş. Gör. Emre DUMAN'a, Arş. Gör. Çağdaş Salih MERİÇ'e ve Arş. Gör. Mustafa ÖZGÜR'e teşekkür ederim.

Tez çalışmam süresince desteğini hiçbir zaman esirgemeyen, tüm stresimi saygı ve hoşgörüyle karşılayan kıymetli eşim Büşra YILMAZ'a sonsuz teşekkür ederim. Annem Suzan YILMAZ'a, babam Eyyüp YILMAZ'a, abim Bekir YILMAZ'a ve kardeşim Anıl Gökhan YILMAZ'a destekleri, eşimin annesi Menekşe YÜCEL'e bu süreçteki yardımları, tezimle birlikte büyüyen oğlumuz Çağan Alp YILMAZ'a bana moral ve güç kaynağı olduğundan dolayı teşekkür ederim. Covid-19 pandemisine rağmen çalışmama katılan tüm bireylere minnettarlarımı sunarım.

SİMGELER VE KISALTMALAR

ACC	American College of Cardiology/Amerikan Kardiyoloji Koleji
AHA	American Heart Association/Amerikan Kalp Derneği
AKS	Akut Koroner Sendrom
AP	Angina Pectoris/Anjina Pektoris
ASE	American Society of Echocardiography/Amerikan Ekokardiyografi Derneği
BKİ	Beden Kütle İndeksi
DASH	Dietary Approches Stop to Hypertension/Hipertansiyonu Durdurucu/Önleyici Diyet Yaklaşımı
DKB	Diyastolik Kan Basıncı
EF	Ejeksiyon Fraksiyon
ESC	European Society of Cardiology/Avrupa Kardiyoloji Derneği
EKG	Elektrokardiyografi
EKO	Ekokardiyografi
HDL-K	High Density Lipoprotein Cholesterol/Yüksek Yoğunluklu Lipoprotein Kolesterol
IVST	Interventricular Septum Thickness/İntravenriküler Septum Kalınlığı
JNC	Joint National Committee/Birleşik Ulusal Komite
KABG	Koroner Arter By-Pass Grefti
KAH	Koroner Arter Hastalığı
kcal	Kilokalori
KKH	Koroner Kalp Hastalığı
KVH	Kardiyovasküler Hastalık
LAÇ	Sol Atriyum Çapı
LDL-K	Low Density Lipoprotein Cholesterol/Düşük Yoğunluklu Lipoprotein Kolesterol
MI	Myocardial Infarction/Miyokard Enfarktüs
m²	Metrekare

mcg	Mikrogram
mL	Mililitre
mmHg	MilimetreCiva
n	Sayı
NHLBI	National Heart Lung and Blood Institute/Ulusal Kalp, Akciğer ve Kan Enstitüsü
NSTEMI	Non-ST Elevation Myocardial Infarction/ST-Yükselmesi Olmayan Miyokard Enfarktüs
USAP	Unstable Angina Pectoris/Stabil Olmayan Anjina Pectoris
PAL	Physical Activity Level/Fiziksel Aktivite Seviyesi
PAR	Physical Activity Ratio/Fiziksel Aktivite Katsayısı
PKG	Perkutan Koroner Girişim
PWT	Posterior Wall Thickness/Arka Duvar Kalınlığı
SKB	Sistolik Kan Basıncı
SPSS	Statistical Package for the Social Sciences/Sosyal Bilimler İçin İstatistik Paket Programı
SS	Standart Sapma
STEMI	ST-Elevation Myocardial Infarction/ST-Yükselmeli Miyokard Enfarktüs
SVDSÇ	Sol Ventrikül Diyastol Sonu Çapı
TEKHARF	Türk Erişkinlerinde Kalp Hastalıkları ve Risk Faktörleri
TBSA	Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması
TKD	Türkiye Kardiyoloji Derneği
TÜBER	Türkiye Beslenme Rehberi
WHO	World Health Organization/Dünya Sağlık Örgütü
$\bar{X}$	Aritmetik Ortalama

ŞEKİLLER

Şekil 1.1.	Akut koroner sendroma neden olabilen mekanizmalar	8
Şekil 1.2.	Aterosklerozda birincil ve ikincil korumanın planlanması	16
Şekil 2.1.	Çalışmanın akış şeması	45



ÇİZELGELER

Çizelge 1.1.	Akut koroner sendrom risk faktörleri	17
Çizelge 1.2.	2100 kkal enerji içeren DASH beslenme planı makro-mikro besin öğeleri hedefleri	37
Çizelge 1.3.	2000 kkal enerji içeren DASH beslenme planı günlük porsiyon miktarı ve ölçüleri	38
Çizelge 1.4.	Günlük enerji alımına göre DASH beslenme planı porsiyon önerileri	39
Çizelge 2.1.	DASH beslenme planına uyumun puanlanması	44
Çizelge 3.1.	Bireylere ilişkin bazı demografik özellikler	53
Çizelge 3.2.	Bireylerin hastalık bilgileri	54
Çizelge 3.3.	Bireylerin sigara içme ve alkol tüketimi	55
Çizelge 3.4.	Bireylerin öğün atlama ve öğün sayıları	55
Çizelge 3.5.	Bireylerin bazı beslenme alışkanlıkları ve düzenli fiziksel aktivite yapma durumları	56
Çizelge 3.6.	Bireylerin çalışma başlangıcındaki besin tüketim sıklığı	58
Çizelge 3.7.	Bireylerin çalışma başlangıcında DASH beslenme planında temel oluşturan besinlerin tüketim sıklığı ve porsiyon miktarları	62
Çizelge 3.8.	Bireylerin çalışma başlangıç ve sonunda DASH beslenme planına göre uyumlarının değerlendirilmesi	64
Çizelge 3.9.	Bireylerin çalışma sonunda besin tüketim kayıtlarına göre DASH beslenme planında yer alan besin gruplarının ortalama alımları	65
Çizelge 3.10.	Bireylerin çalışma başlangıç ve sonunda fiziksel aktivite türlerine göre ortalama aktivite süreleri	66
Çizelge 3.11.	Bireylerin çalışma başlangıç ve sonunda fiziksel aktivite seviyeleri	66
Çizelge 3.12.	Bireylerin çalışma başlangıcı ve sonunda fiziksel aktivite seviyelerine göre DASH beslenme planı uyum puanları	67

Çizelge 3.13.	Bireylerin çalışma başlangıç ve sonunda antropometrik ölçümleri	68
Çizelge 3.14.	Bireylerin çalışma başlangıcı ve sonunda antropometrik ölçümlerine göre dağılımları	69
Çizelge 3.15.	Bireylerin çalışma başlangıcı ve sonunda antropometrik ölçümlerine göre DASH beslenme planı uyum puanları	69
Çizelge 3.16.	Bireylerin çalışma sonunda antropometrik ölçümlerinde meydana gelen değişimlerin (Δ) DASH beslenme planında yer alan besin gruplarının ortalama alımları ile ilişkisi	71
Çizelge 3.17.	Bireylerin çalışma sonunda antropometrik ölçümlerinde meydana gelen değişimlerin (Δ) DASH beslenme planına uyum puanı ile ilişkisi	72
Çizelge 3.18.	Bireylerin çalışma başlangıç ve sonunda biyokimyasal parametreleri ve kan basınçları	73
Çizelge 3.19.	Bireylerin çalışma başlangıç ve sonunda biyokimyasal parametre ve kan basıncı değerlerine göre dağılımları	74
Çizelge 3.20.	Bireylerin çalışma başlangıç ve sonunda biyokimyasal parametreler ve kan basıncına göre DASH beslenme planı uyum puanları	75
Çizelge 3.21.	Bireylerin çalışma sonunda biyokimyasal parametreler ve kan basıncında meydana gelen değişimlerin (Δ) DASH beslenme planında yer alan besin gruplarının ortalama alımları ile ilişkisi	76
Çizelge 3.22.	Bireylerin çalışma sonunda biyokimyasal parametreler ve kan basınçlarında meydana gelen değişimlerin (Δ) DASH beslenme planına uyumu ile ilişkisi	77
Çizelge 3.23.	Bireylerin çalışmanın 6.haftasında ve sonunda diyetle günlük makro besin ögesi alımları	79
Çizelge 3.24.	Bireylerin çalışmanın 6.haftasında ve sonunda diyetle günlük mikro besin ögesi alımları	80
Çizelge 3.25.	Bireylerin çalışma başlangıç ve sonunda kardiyak parametreleri	81

Çizelge 3.26.	Bireylerin çalışma başlangıcı ve sonunda kardiyak parametrelere göre dağılımları	82
Çizelge 3.27.	Bireylerin çalışma başlangıcı ve sonunda kardiyak parametrelere göre DASH beslenme planı uyum puanları	83
Çizelge 3.28.	Bireylerin çalışma sonunda kardiyak parametrelerinde meydana gelen değişimlerin (Δ) DASH beslenme planında yer alan besin gruplarının ortalama alımları ile ilişkisi	84
Çizelge 3.29.	Bireylerin çalışma sonunda kardiyak parametrelerindeki değişimlerin (Δ) DASH beslenme planına uyumu ile ilişkisi	85
Çizelge 3.30.	Bireylerin çalışma başlangıç ve sonunda MacNew Kalp Hastalığı Sağlıkla İlgili Yaşam Kalitesi puanları	86
Çizelge 3.31.	Bireylerin çalışma sonunda MacNew Kalp Hastalığı Sağlıkla İlişkili Yaşam Kalitesi Ölçeği alt boyutları ve genel puanlarında meydana gelen değişimlerin (Δ) DASH beslenme planında yer alan besin gruplarının ortalama alımları ile ilişkisi	87
Çizelge 3.32.	Bireylerin çalışma sonunda MacNew Kalp Hastalığı Sağlıkla İlgili Yaşam Kalitesi puanlarındaki değişimlerin (Δ) DASH beslenme planına uyumu ile ilişkisi	88
Çizelge 3.33.	Bireylerin çalışma başlangıcı ve sonunda kardiyak parametrelere göre MacNew Kalp Hastalığı Sağlıkla İlgili Yaşam Kalitesi genel puanları	89

1. GİRİŞ

Kardiyovasküler hastalıkların (KVH) görülme sıklığı ve hastalıklara bağlı ölüm oranları dünyada ve ülkemizde giderek artmaktadır ve en önde gelen ölüm sebepleri arasında gösterilmektedir (Khan ve ark., 2021; Virani ve ark., 2021). Dünya Sağlık Örgütü (World Health Organization/WHO)'ne göre dünyada ölümlerin yaklaşık %16,0'sı iskemik kalp hastalıklarına bağlı gerçekleşmektedir (WHO, 2021). Amerika'da başlıca ölüm sebebi %13,0 oranında koroner kalp hastalıkları (KKH) kaynaklı iken, Avrupa'da ölümlerin %37,0 oranında dolaşım sistemi hastalıklarına bağlı olarak gerçekleştiği ve iskemik kalp hastalıkları bu oranın %12,0'ından sorumlu olduğu belirtilmektedir (OECD, 2021). Ülkemiz de ise en sık ölüm nedenin %36,8 ile dolaşım sistemi hastalıkları kaynaklı olduğu belirtilirken, iskemik kalp hastalıklarına bağlı ölüm bu grupta %39,1 ile en yüksek paya sahiptir (TÜİK, 2019). Amerika'da 20 yaş üstü bireylerin yaklaşık %6,7'sinde (18,2 milyon) koroner arter hastalık (KAH) tanısı almakla birlikte, 65 yaş altı her on ölümden ikisinin KAH'tan kaynaklandığı belirtilmektedir (Virani ve ark., 2020). Ülkemizde yapılan Türk Erişkinlerinde Kalp Hastalıkları ve Risk Faktörleri (TEKHARF-2017) çalışmasının sonuçlarına göre; 1990-2016 yılları arasında ölüm sebeplerinin %42,0'ının koroner kaynaklı olduğu saptanmıştır. Çalışma sonuçlarına göre yılda yaklaşık 420 bin koroner olay meydana gelmekte, bunlardan 120 bini KAH olarak bilinen hastalarda akut olayın tekrarı, 180 bini yeni akut koroner sendromlar (AKS), 120 bini de sağlıklı görünen kişilerde "sessiz" gelişme diye nitelendirilen KAH'tan oluştuğu saptanmıştır (Onat ve ark., 2017).

Diyabet, hipertansiyon, hiperlipidemi, obezite, homosisteinüri, psikolojik ve ruhsal stres, sigara kullanımı, yaş, cinsiyet, etnik köken, beslenme durumu, sedanter yaşam ve aile öyküsü KAH risk faktörleri arasında yer almaktadır (Kantaria ve ark., 2020). Son yıllarda KAH için diğer bir risk faktöründe kronik inflamasyon olduğu belirtilmektedir. Arterlerin subintimal boşluğunda kolesterol birikimine bağlı olarak gelişen aterosklerozda, plak oluşumu ve destabilizasyon süreçlerinde inflamasyon ve immün sistemin önemli bir rol oynadığı düşünülmektedir (Medina-Leyte ve

ark.,2021). Risk faktörlerine uzun süre maruziyet ve kronik inflamasyon sürecinin ilerleyici bir şekilde devam etmesi arterin giderek kapanmasına, kalbe giden kan akımının kısmen veya tamamen kesilmesine ve sonuçta akut koroner sendrom (AKS) oluşmasına zemin hazırlamaktadır (Matsuzawa ve Lerman, 2014).

Sağlıklı, yeterli ve dengeli beslenme, ateroskleroz gelişiminde değiştirilebilir risk faktörlerine doğrudan veya dolaylı olarak etki etmektedir. Aterosklerozde, günlük beslenme içerisinde yer alan sebze, meyve, tam tahıllılar, düşük yağlı süt ve ürünleri ve yağlı tohumlar anti-inflamatuvar özellik göstererek olumlu etki gösterirken; yüksek doymuş, trans ve total yağ, yağlı ve işlenmiş et ürünleri ve şeker/şekerli besinler ise pro inflamatuvar özellik göstererek olumsuz etkiler yapabilmektedir (Zhu ve ark., 2018). Aterosklerozun risk faktörleri arasında yer alan ve mutlaka kontrol altında olması gereken kan basıncı artışı, vücut ağırlığı kontrolü, kan lipid profili, fizyolojik ve psikolojik iyilik hali gibi faktörlerde sağlıklı, yeterli ve dengeli beslenme ile yakından ilişkilidir (Ambrose ve Najafi, 2018).

Risk faktörlerinin varlığı ve maruziyet süresi kalbin yapı ve fonksiyonlarını olumsuz yönde etkileyerek bireylerin yaşam kalitesini düşürmektedir. Sağlıkla ilişkili yaşam kalitesi içerisinde yer alan fizyolojik, psikolojik ve sosyal iyilik hali AKS tanısı almış hastalarda sıklıkla gözlemlenen bir durumdur (Serrano-Rosa ve ark., 2021; Silva ve ark., 2011). Bu nedenle bireylerin sekonder koruma tedavi planlamasında hedef; kalp yapı ve fonksiyonlarını geliştirmek, yaşam kalitesini artırmak ve risk faktörlerini en aza indirerek tekrarlayabilecek istenmeyen kardiyak olayların önüne geçmektir (Fitchett ve ark., 2020).

Literatürde yer alan çalışmalarda yer alan sağlıklı beslenme düzenlerinden birisi olan Dietary Approches to Stop Hypertension (DASH/Tansiyonu Durdurucu/Önleyici Diyet Yaklaşımları) beslenme planı, başta hipertansiyon olmak üzere, diyabet, obezite, non-alkolik karaciğer yağlanması, kanser gibi hastalıklar üzerinde olumlu etkiler göstermektedir (Onvani ve ark., 2015; Pugliese ve ark., 2021; Shirani ve ark., 2013). Bu beslenme planında; yüksek sebze, meyve, tam tahıllı ürünler, düşük yağlı-yagsız süt ve ürünleri, sert kabuklu yemişler, yağlı tohum ve baklagil, tüketimi azaltılmış

yağsız et ve ürünleri, yağ ve şeker/şekerli besinler yer almaktadır. DASH beslenme planı, besin gruplarının tüketimine bağlı olarak; zengin posa, magnezyum, potasyum, kalsiyum; düşük sodyum, doymuş yağ, kolesterol ve rafine karbonhidrat içeriğine sahiptir (Akhlaghi, 2020; Farhadnejad ve ark., 2021). Belirtilen besin grupları ve öğelerinin, KAH ve AKS'nin metabolik sendrom başta olmak üzere değiştirilebilir risk faktörleri üzerine olumlu etkileri birçok çalışmada gösterilmiştir (Blumenthal ve ark., 2010; Han ve ark., 2017; Schulze ve ark., 2018). Ancak, KAH ve AKS örnekleminde DASH beslenme planının kardiyak parametrelerine ve yaşam kalitesine etkisini inceleyen çalışma sayısı oldukça sınırlıdır.

Bu nedenle bu çalışma, AKS tanısı almış hipertansif bireylerde DASH beslenme planının kardiyak parametreler ve yaşam kalitesi üzerine etkisini belirlemek amacı ile planlanmış ve yürütülmüştür.

1.1. Koroner Arter Hastalığı

Koroner arter hastalığı, kalbi besleyen atar damarların (koroner arter) daralması, kısmen/tamamen tıkanmasına bağlı olarak kan akımının hafif veya tamamen kesilmesi ile meydana gelen hastalıklar olarak tanımlanmaktadır (Collet ve ark., 2018). Kalbi besleyen bu damarların görevi, kalbin fonksiyonlarının yeterli düzeyde sağlanabilmesi için miyokardiyuma gerekli oksijen ve besin öğeleri sağlamak, karbondioksit ve atık ürünleri uzaklaştırmaktır. Bu dolaşımın %50,0 veya daha fazla oranda azalması miyokardiyumun yetersiz beslenmesine neden olmaktadır (Rymer ve Rao, 2018). Egzersiz veya stresle indüklenebilen, tekrarlayabilen veya kendiliğinden de gelişebilen KAH, iskemi ve hipoksi ile ilişkilendirilmektedir (Panza ve ark., 2013). Bu durum genellikle göğüste tam olarak tanımlanamayan ağrı/sıkıntı hissine (anjina pectoris) neden olabilmektedir (Shao ve ark., 2020). Yetersiz koroner dolaşım morbidite ve mortaliteyi arttırmaktadır. Kararlı anjina pectoris, KAH'a bağlı dispne, daha önceden KAH tanısı alma, akut miyokard nekrozuna bağlı sol ventrikül disfonksiyonu ve mikrovasküler disfonksiyonu olanlar ve düzenli izlenen hastalar ESC (European

Society of Cardiology/Avrupa Kardiyoloji Derneği) 2019 kılavuzuna göre KAH grubunda değerlendirilmektedir (Knuuti ve ark., 2020).

1.1.1. Koroner Arter Hastalığının Patofizyolojisi

Miyokard iskemisi, KAH'ta hipoksi, yetersiz kan iletimi ve gerekli metabolik ihtiyacının karşılanamaması sonucunda ortaya çıkmaktadır. İskemi sonucunda zaman içerisinde; iskemik bölgeden yayılan ve venöz kanda artan H^+ (hidrojen) ve K^+ (potasyum) seviyesi, sistolik ve diyastolik ventrikül disfonksiyonuna bağlı kalp duvar hareketleri bozukluğu, olası ST- segment değişiklikleri ve sonunda kardiyak iskemik ağrı (anjina) meydana gelebilmektedir. Bu gelişim sırasına göre, miyokardiyal perfüzyon, biyokimyasal parametreler, kalp duvar görüntüleme teknikleri (ekokardiyografi ve elektrokardiyografi) veya eşlik eden semptomlara göre iskeminin boyutu ve şiddetinin saptanması mümkün olabilmektedir (Dewey ve ark., 2020; Smit ve ark., 2020). Anjina, özellikle iskemik metabolitlerden birisi olan adenosin ile açığa çıkmakla birlikte (Radico ve ark., 2014); gerçekleşen damar daralması/tıkanması damarın daha alt bölümlerinde veya yan dallarında ise, sinirsel iletimin gerçekleşmemesi veya henüz tamamlanmamış olası mekanizmalar nedeni ile hasta şiddetli iskemisi olmasına rağmen anjina hissetmeyebilir (Merkler ve ark., 2021).

Koroner ateroskleroz, KAH'nın başlıca sebebi olarak gösterilmektedir. İnflamatuvar bir yanıt olarak gelişen, çok faktörlü ve özellikle koroner arterlerde aterosklerotik plak oluşuma neden olan (fibröz ve aterom plaklar) bir hastalık olarak tanımlanmaktadır. Bu plaklar orta-geniş büyüklükteki arterlerin intima tabakasında gelişir ve fibröz doku, hücre ve yağlardan oluşmaktadır. Plak rüptürü sonucunda arterlerin kısmen/tamamen tıkanması sonucunda meydana gelen klinik duruma ise AKS adı verilmektedir (Li ve ark., 2020; Montarello ve ark., 2020).

Aterojenez, damar duvarı ile kanın çözünür ve oluşturulmuş elemanları arasındaki karmaşık etkileşimleri içermektedir. Plakların oluşumunda ve büyümesinde önemli faktörler; endotel hasarı veya disfonksiyonu, monosit/makrofaj birikimi, T

lenfositlerin akışı, trombosit agregasyonu ve bağlanması, düz kas proliferasyonu, plazma düşük yoğunluklu lipoprotein (LDL) akışı, LDL oksidasyonu, köpük (foam) hücrelerinde progresif lipid birikimi, apoptotik köpük hücrelerin ölümü, hücre dışı lipid birikimi ve kan basıncı ve kan akış düzeni ilgili hemodinamik etkiler olarak belirtilmektedir (Wolf ve Hunziker, 2020). Bu faktörlerin yanı sıra, yüksek kolesterol düzeyi, sigara içme, yüksek kan basıncı, diyabet ve sağlıksız yeme alışkanlıkları da bu plakların oluşumunda ve gelişmesinde önemli faktörler arasında yer almaktadır (Porcu ve ark., 2020; Schrottmaier ve ark., 2020).

İnflamasyon, aterosklerozun patogenezinde önemli bir rol oynamaktadır. Daha önceleri inflamatuvar hastalık kapsamında değerlendirilmezken son dönemlerde bu faktöründe göz önünde bulundurulması gerektiği savunulmaktadır (Pedro-Botet ve ark., 2020). İnflamatuvar sürecin birçok temel özelliğinin, aterosklerotik lezyonların gelişiminde ortaya çıktığı belirtilmektedir (Wolf ve Ley, 2019). Lezyona yatkın bölgelerde değişime uğrayan endotel hücreler; monositlerin ve T lenfositlerin toplanmasına, bağlanmasına ve hareketine yönelik adezyon yapıda bir molekül profilini ifade etmektedir. Lezyonun büyümesi ile birlikte intima içerisinde oluşan bu ortam, lökositlerin aktive edilmiş makrofajlara ve T lenfositlere dönüşmesine yol açarak iki hücre arasındaki kimyasal iletişimin gelişmesini sağlamaktadır (Tabas ve Lichtman, 2017). Makrofajlar tarafından üretilen sitokinler proinflamatuvar ortam oluşturarak daha fazla inflamatuvar hücre oluşumunu kolaylaştırmaktadır (Koelwyn ve ark., 2018). Platelet kökenli büyüme faktörü (PDGF) gibi benzeri moleküllerin üretimi, lezyonlarda vasküler düz kas hücrelerinin kümeleşmesine ve çoğalmasına yol açmaktadır (Folestad ve ark., 2018). Süperoksit anyon ve diğer reaktif oksijen türlerinin üretimi LDL oksidasyonuna neden olmaktadır. Daha sonra süpürücü reseptörler aracılığı ile makrofajlar ve düz kas hücreleri tarafından oksitlenmiş LDL'nin düzensiz alımı sonucunda köpük hücreleri oluşmaktadır (Nowak ve ark., 2017). Plaklar büyüdükçe köpük hücrelerinin apoptozisine bağlı olarak merkezi bir nekroz debris ve hücre dışı lipid çekirdeği gelişmektedir. Düz kas hücreleri, plağın fibröz kapsülünü içeren bağ dokusu matriksini bırakmaktadır (Chistiakov ve ark., 2017). Makrofajlar, bağ dokusu matriksinin dönüşümünde önemli görevleri olan kollajenazları ve matriks metalloproteinazları üretmektedir (Johnson, 2017).

Parçalayıcı enzimlerin fazlalığı, lifli kapsülün bozulmasına ve incelmesine yol açar. Rüptüre olmuş plaklar ve rüptüre eğilimli plaklar, plak kapsülüne bitişik çok sayıda makrofaj ve lenfosit, artmış inflamatuvar mediyatör ekspresyonu, artmış lokal metalloproteinaz konsantrasyonu ve plak hücrelerinin apoptozu ile karakteristik bir inflamatuvar profildedir (Rognoni ve ark., 2015). Aterosklerozun özellikle artmış yüksek duyarlıklı C-reaktif protein (hs-CRP) gibi kan inflamatuvar biyomarkerları ile pozitif korelasyon ilişkisinin de bu hastalığın inflamatuvar kökenli olduğunun bir göstergesi olarak kabul edilmektedir (Li ve ark., 2017; Moutachakkir ve ark., 2017).

Ateroskleroz, fokal bir hastalıktır. Azalmış kan akış gerilimi (shear stress) plak oluşumunun uyarılma mekanizmasında, artmış kan akış geriliminin ise plak rüptüründe etkilidir (Guo ve ark., 2017). Bu bölgelerdeki akış modellerinin endotel disfonksiyonu tetiklediği ve endotelyumun lökositler ve trombositlerle temasının arttırdığı varsayılmaktadır (Souilhol ve ark., 2020). Ateroskleroz, arter duvarının üç katmanını etkilemektedir. İntimal kalınlaşmaya ek olarak, arter yapısında lenfositik inflamatuvar infiltratlar ile birlikte medial dejenerasyona, zayıflamaya ve intimal fibrozis oluşmasına neden olmaktadır (Milutinović ve ark., 2020).

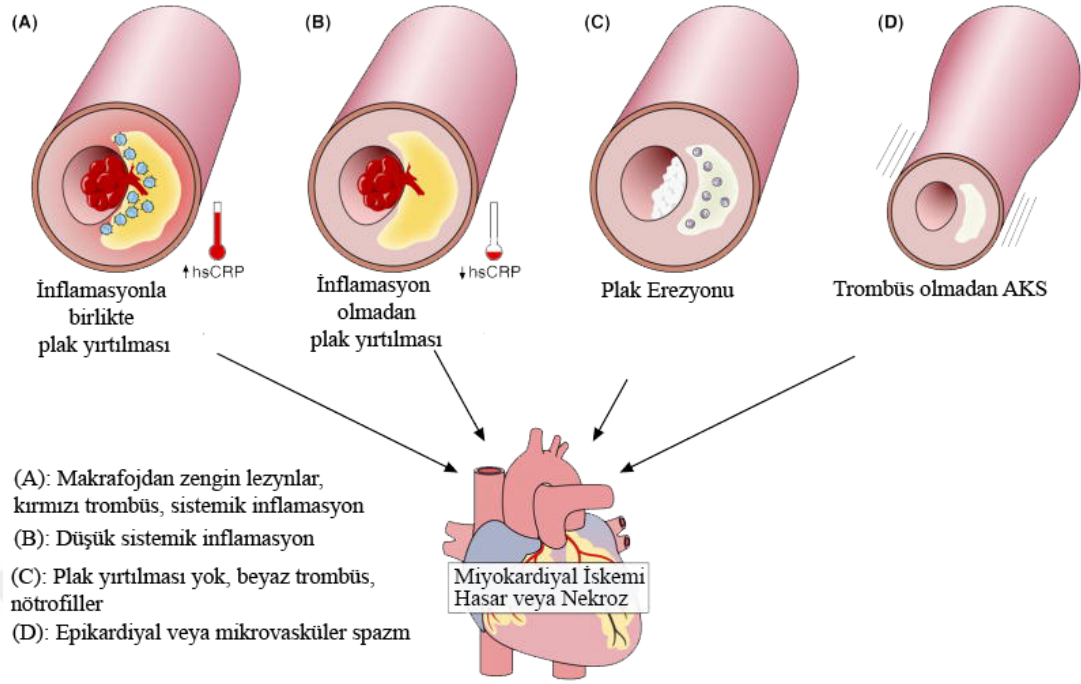
Ateroskleroz, damar duvarının yeniden şekillenmesine yol açmaktadır. Lümen çapı, intimal plağa rağmen damarın genişlemesiyle birlikte korunur. Luminal daralma, yalnızca aterosklerotik hastalık ilerlemiş olduğunda ortaya çıkmaktadır. Kan akışını etkilenmesi için lümen çapında yaklaşık %50,0 daralma (%75,0 lümen alanı) gereklidir (Omeh ve Shlofmitz, 2021; Rosenthal, 2015). Lümen çapında koruma sağlanamayacak düzeyde plak gelişimi olursa ilerlemiş ateroskleroz gelişimi başlamış olur. Bu durumda oluşan lezyonlarda, düs kas hücreleri, elastin kollejen gibi doku elemanları, kolesterol ve esterleri, trigliserit ve fosfolipid gibi yapıların birikimi söz konusudur (Karabina ve ark., 2010; Plakkal Ayyappan ve ark., 2016). Lezyonlara, hücre nekrozu ve hemorajiler eşlik edebilmektedir. İlerleyen lezyonlarla birlikte lümen çapı daralarak kan akımı engellenmektedir. Buna ek olarak, lezyonlar üzerinde trombositler birikebilmekte ve yine akut tıkanmalara sebep olabilmektedir (Libby ve ark., 2019). En küçük kapillerde bile görülebilen ateroskleroz, en sık; sol ön inen arter (LAD) proksimali, sağ koroner arter (RCA) proksimali/distali ve sirkumfleks koroner

(CX) arterlerde oluşmaktadır (Deshmukh ve ark., 2018). Koroner kollateral kan akışının kesilme boyutuna bağlı olarak, koroner oklüzyon majör bir miyokardiyal enfarkta, düşük düzeyde miyokardiyal hasara neden olabilmektedir (Lindow ve ark., 2017).

1.1.2. Akut Koroner Sendromlar

Dünya genelinde, gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler başta olmak üzere AKS prevalansı artmaktadır. Teknoloji, sağlık ve tedavi alanlarında gelişmelere bağlı olarak morbidite oranları geçmiş yıllara göre azalsa da halen AKS kardiyovasküler hastalıklarda morbiditenin en yaygın sebebi olarak gösterilmektedir. Ülkelerin sağlık sistemine ciddi bir ekonomik maliyet oluşturabilen AKS hastalarının, özellikle yaşam tarzı değişikliklerine bağlı olarak hastalığın tekrarı yaygın olarak gözlemlenebilmektedir (Ralapanawa ve Sivakanesan, 2021). Kardiyovasküler sorunlar ve ölüm riski açısından yüksek risk grubunda bulunan AKS hastalarının tanı aldıktan sonra tedaviye uyumları ve yaşam tarzı değişikliklerinde olumlu yönde değişiklik yapmaları sağkalım açısından son derece önemlidir (Fitchett ve ark., 2020). Akut koroner sendromlar, akut miyokard iskemisine bağlı olarak ortaya çıkan ve bu duruma klinik bulguların eşlik ettiği belirteçler olarak gruplandırılmaktadır. Bu grup altında, ani kardiyak ölüm ve miyokard nekrozu da yer almakla birlikte; genel olarak kararsız (unstable) anjina pectoris (USAP), ST- Segment yükselmesi olan (STEMI) ve ST-Segment yükselmesi olmayan (NSTEMI) durumlarını içermektedir (Gach ve ark., 2018).

Aterosklerotik plak kopması AKS'nin en sık nedeni olmakla birlikte, intrakoroner trombüs oluşumu ise ikinci en sık neden olarak belirtilmektedir. Bu nedenler miyokardiyal iskemiye yol açmaktadır. Bu durumun uzun süreli veya kısa-siddetli olması durumunda ise miyokard hücrelerinde nekroz (enfarktüs) meydana gelebilmektedir (Şekil 1.1) (Crea ve Libby, 2019).



Şekil 1.1. Akut koroner sendroma neden olabilen mekanizmalar

Akut koroner sendromlardan NSTEMI, STEMI'ye göre daha sık gözlemlenmekle birlikte; Amerika'da her yıl yaklaşık 1,2 milyon kişi AKS nedeni ile hastaneye başvurmakta, bunların yaklaşık %70,0'ini NSTEMI (USAP dahil) tanısı oluşturmaktadır (Mozaffarian ve ark., 2016). İngiltere'de ise bu oranlar sırası ile; %61,0 ve %39,0'dur (Timmis, 2015). Ülkemizde ise yaklaşık yıllık 95 bin ölüm AKS bağlı olarak gelişmekte ve yıllık mortalite hızı %32,0'ye denk gelmektedir. Yine ülkemizde hastaneye başvuru kayıtları değerlendirilerek yapılan bazı çalışmalarda da NSTEMI, STEMI'ye göre daha sık gözlemlenmektedir (Kayıkçıoğlu ve ark., 2019; Özen ve ark., 2012).

1.1.2.1. Akut Koroner Sendromların Sınıflandırılması

Günümüzde teknolojik gelişmeler ve sağlık koşullarında ilerlemelere rağmen MI geçiren hastaların sağlık kuruluşlarına tekrar başvurusu ve ölüm oranları halen yüksek düzeydedir. Bir çok durumda sıkça gözlemlenebilen göğüs ağrısı şikayeti, hastalarda ayırıcı tanısal kriterler hariç AKS tanısı alınmasını oldukça zorlaştırır. Akut koroner sendrom hastaları birbirinden farklı ayırıcı tanı kriterleri olsa da, yaygın görülen ortak

fizyopatolojik durumlarında mevcut olabilmektedir (Falk ve ark., 2013; Hedayati ve ark., 2018). Ancak temel ayırım ve AKS sınıflandırılması elektrokardiyografi (EKG) değişikliklerine dayanmaktadır. Buna göre AKS, ST-segment yükselmesi olan (STEMI) ve olmayan (USAP-NSTEMI) olarak temel de iki gruba ayrılmaktadır (Eisen ve ark., 2016).

ST- Segment Yükselmesi Olan Akut Koroner Sendromlar

Nitrogliserine yanıt vermeyen ve en az 20 dakika süren göğüs ağrısı bulgusu ile birlikte gözlemlenen klinik duruma ST-yükselmeli AKS denir. Adını, temel olarak elektrik akımının kalbin alt kısmında bulunan odacıklarından geçişinden ve bu akımın nasıl etkilendiğinin yorumlanmasından almaktadır. Çoğu zaman akut total koroner oklüzyonu ifade etmekle birlikte; başvuru sırasında temel amaç, anjiyoplasti veya fibrinolitik tedavi aracılığı ile hızlı, tam ve devamlı bir reperfüzyon sağlamaktır. STEMI vakalarının çoğunluğu büyük bir koroner arterin tıkanması ile oluşmaktadır. Genellikle aterosklerotik plak üstüne eklenen trombüsün arter lümenini tam olarak tıkaması, tıkanıklık ve kan akışında azalmanın sebebidir. Miyokardiyal iskemi bulguları, iskemi duruma bağlı EKG bulguları, patolojik Q dalgası gelişmesi, iskemik etiyoloji ile uyumlu miyokardiyum nekrozu, anormal bölgesel kalp duvarı hareketleri ve miyokard nekrozuna bağlı biyokimyasal belirteçler MI tanısı için değerlendirilmektedir (Thygesen ve ark., 2018).

ST- Segment Yükselmesi Olmayan Akut Koroner Sendromlar

Tanısı bu grupta yer alan hastalar genellikle, ST-segment ve T dalgası değişiklikleri veya normal EKG bulguları ile hastaneye başvurmaktadır. Bu bulgularla hastaneye başvuran bireylerdeki öncelikli amaç, iskemi ve semptomları hafifletmek, seri EKG ile hastanın klinik durumunu takip etmek, miyokard nekrozu gösteren biyokimyasal parametrelerin tekrarlı ölçümleri ile birlikte hastanın durumunu takip etmektir (Fabris ve Bhatt, 2021).

İlk saatlerde NSTEMI ile USAP'ın ayırıcı tanısı oldukça zordur. Patofizyolojik durumları ve klinik benzerlik gösterdiğinden her iki durumda tek başlık altında değerlendirilebilmektedir. Ancak bulguların şiddeti farklıdır. NSTEMI, yırtılmış veya erozyona uğramış bir plağın kopması sonucu oluşan yüksek trombosit içeriğine sahip olan trombüslerin, koroner arterlerde emboli meydana gelmesi sonucu gelişebilmektedir (Riedlinger ve ark., 2018). Şiddetli iskemi durumunda, miyokardiyal nekrozun ve miyokard hücre hasarınının biyomarkırlarından olan kardiyak troponin T/I veya kreatin kinazın miyokard izoenziminin (CK-MB) kan dolaşımına katılması ile sonuçlanan ve şiddetli iskemi varlığında, NSTEMI tanısı koyulabilir (Reed ve ark., 2017). Kardiyak hasara bağlı troponin yükselmeleri 1-3 saat arası gözlemlenebilirken, 24-28 saat aralığında pik düzeye ulaşmaktadır. NSTEMI'de 48-72 saat içinde küçük çaplı troponin yükselmeleri genellikle normale dönmektedir (Mueller ve ark., 2013). Temel olarak NSTEMI ve USAP, kardiyak biyobelirteçlerdeki yükselme ile ayırt edilebilmektedir. USAP üç şekilde gözlemlenebilir: dinlenme halinde devam eden anjina (>20 dakika süren), ciddi ve akut başlamış anjina (son 4-6 hafta içinde) ve akselere anjina (şiddeti, sıklığı ve süresi artan). Başvuru esnasında USAP tanısı almış bir hastanın, başlangıç veya tekrarlı bakılan kardiyak biyokimya sonuçlarının yüksek olması durumunda tanı NSTEMI olabilmektedir (Deckers, 2013).

1.1.2.2. Akut Koroner Sendromların Fiziopatolojisi

Lümen trombozu ve vazospazm kaynaklı olsun ya da olmasın, KKH genellikle ateroskleroz nedeni ile meydana gelmekle birlikte, nadiren ateroskleroz dışındaki bir nedene (artrit, travma, aort diseksiyonu, pulmoner emboli, doğuştan anomaliler, kalp kateterizasyonu komplikasyonları, perikardit, miyokardit gibi) bağlı olarak ortaya çıkabilir. Tek başına ateroskleroz oluşması anjinaya neden olabilmektedir, fakat nadiren ölümcül etki gösterir. Tromboz ise belirtilenin aksine, yaşamı tehdit eden AKS'lerin patogenezinde önemli rol oynamaktadır. Koroner trombüsün en yaygın sebebi aterosklerotik plak rüptürüdür (Amsterdam ve ark., 2014). Akut koroner sendromlara neden olan ateroskleroz, büyük arterlerin üst segmentlerini, çoğunlukla arterde kan akımının değiştiği arteriyel çatallanma (bifurcation) noktalarında

meydana gelmektedir. Bu durumun şiddetine göre anjina hissedilmekte ve özellikle dinlenme sırasında meydana gelen akut anjina yaşam açısından yüksek risk belirtici olarak öngörülmektedir (Feghaly ve ark., 2021; Navarese ve ark., 2013).

Aterosklerotik plak rüptürü ve arteriyel trombüs oluşumu AKS'nin en yaygın patofizyolojik nedeni olarak belirtilmektedir. Aterosklerotik plaklar; kararlı (stabil), hassas ve kararsız (unstable) plak olmak üzere üç grupta incelenmektedir. Kararlı plaklar, küçük lipid havuzu ve yüksek oranda fibröz yapıdan oluşmaktadır. Bu fibröz doku ani rüptüre karşı plağı korur. Ancak hassas plak, AKS etiyolojisinde rol oynayan bölgesel ve sistemik faktörler ile birlikte, plağı çevreleyen fibröz yapısı ince ve zayıf, yüksek lipid ve fazla düz kas hücresi proliferasyonuna sahip karakter özelliklerini taşıyan plak olarak tanımlanmaktadır. Rüptüre karşı dayanıksız olduğundan AKS oluşturma potansiyeli çok yüksektir. Genellikle aşınmış veya yırtılmış aterosklerotik koroner plak, akut trombozu tetiklemektedir. Yalnız başına veya vazokonstriksiyonun eşlik etmesi ile birlikte ortaya çıkan durumu daha da kötüleştirerek, ani ve kritik olarak kan akımında azalmaya neden olmaktadır. İnflamasyonun, plak parçalanması aşamasında önemli bir fizyopatolojik unsur olduğu ifade edilmektedir (Assema ve Hourigan, 2013).

1.1.2.3. Akut Koroner Sendromların Tanı Yöntemleri

Elektrokardiyografi (EKG)

Kalbin yapısal ve fonksiyonel durumu ile ilgili bilgi vermek amacı ile kalbin elektriksel aktivitesinin kaydedilmesi elektrokardiyogram olarak ifade edilmektedir. Elektrokardiyograf bu amaçla kullanılan alete verilen isim olup yapılan işleme elektrokardiyografi (EKG) denir. Elektriksel potansiyel değişikliklerin kalpteki izlenimini kaydetmek amacı ile kullanılmaktadır. Akut koroner sendrom şüphesi taşıyan hastalarda öncelikle yapılması gereken istirahat sırasında çekilen 12 derivasyonlu (12 ayrı bölge) EKG'dir (Enriquez ve ark., 2019). Hastanın sağlık sorunları nedeni ile başvurusundan sonraki 10 dakika içerisinde (acil servise

başvurduğunda veya hastaneden önce acil yardım ekibi tarafından) uygulanması ve uzman hekim tarafından yorumlanması önerilmektedir. Elektrokardiyografi, tanı haricinde, iskemi sonucunda risk altındaki etkilenen miyokardın bölümü ve koroner arter hakkında da ön bilgi edinilmesini sağlar (Lehmacher ve ark., 2020). Tipik T dalgası ve ST segment değişiklikleri miyokard iskemisinin ilk bulguları arasında yer almaktadır (Schläpfer ve Wellens, 2017; Smulyan, 2019; Tanguay ve ark., 2018).

Serum Belirteçleri

Akut koroner sendrom şüphesi bulunduran hastalarda; hızlı ve doğru tanı konulması tıbbi müdahale yönetimi ve sağkalım açısından kritik bir öneme sahiptir. Troponinler iskelet ve kalp kas liflerinde bulunan proteinlerdir. Troponin C, Troponin I ve Troponin T olmak üzere üç farklı formu bulunan troponinin, miyokard infarktüs durumunda kullanılan formları kardiyak Troponin I ve T'dir (Fathil ve ark., 2015). Bu iki formun kullanılmasının nedeni; sadece kalp kasında bulunmalarından kaynaklanmaktadır. Normal durumda kanda bulunmayan bu proteinler, MI durumunda kan dolaşımına geçerek miyokard hasarı konusunda öngörü sağlamaktadır. Tekrarlayan ölçümlerde kardiyak troponin I ve T seviyesinin artması miyokard hasarının da arttığının göstergesidir (Hjort ve ark., 2018). Bunun yanı sıra, yüksek duyarlılıklı troponin (hs-cTn) son dönemlerde tanı amacı ile kullanılmakta, troponin I ve T ile birlikte, göğüs ağrısı şikayeti ile hastaneye başvuran bireylerde diğer kardiyak belirteçlere göre daha doğru sonuçlar verdiği savunulmaktadır. Akut MI vakalarında 4-10 saat içerisinde serumda troponinler gözlemlenmektedir. Troponin seviyesi 12-48 saat arasında pik yapar ve 4-10 gün süresinde normal seviyeye düşer. Troponin I ve T'nin, kadiyak göğüs ağrısı başladıktan 6-12 saat içerisinde duyarlılığı %100'dür. Bu nedenle akut göğüs ağrısı şikayeti ile başvuran hastaların ilk değerlendirmeden sonra yine 6-12 saat aralığında gözlem altında troponin seviyeleri tekrar kontrol edilmelidir (Chapman ve ark., 2020).

Laktat dehidrogenaz (LDH) ve kreatin kinaz (CK) kardiyak belirteçlerde kullanılan enzimlerdir (Garg ve ark., 2017). Her ne kadar CK, LDH'dan daha spesifik olarak değerlendirilse de, her ikiside kardiyak kaslara özgü olmaması, özellikle kas ve

karaciğer hastalıkları gibi komorbiteleri olan hastalarda yanlış pozitifliğe sebep olabileceğinden bu belirteçlerinde güvenilirliği halen tartışılmaktadır. Bunun yanı sıra troponin bakılmadığı durumlarda, kalp kasında (%25-30) iskelet kasından (%1) daha fazla oranda bulunan kreatin kinazın bir formu olan kreatin kinaz miyokard bandı (CK-MB) ve LDH 1 ve 2 kullanılabilir. Serumda 4-6 saat içinde saptanan CK-MB, 12-24 saat arasında pik yapar ve 2-3 gün içerisinde normale dönerken, LDH 24-72 saat içinde saptanır, 48-72 saat arasında pik yapar ve 5-10 günde normal seviyelere iner (Danese ve Montagnana, 2016; Wettersten ve ark., 2021).

Ekokardiyografi (EKO)

Ekokardiyografi, AKS komplikasyonlarının teşhisi ve riskini saptamada kullanılan, ucuz, hızlı ve invaziv bir ultrasonografik görüntüleme ve değerlendirme yöntemidir. Kalbin boşluklarının, kapaklarının, miyokard yapısının, perikardiyum ve aortun anatomik ve fonksiyonel değerlendirilmesi EKO ile yapılabilmektedir. Segmental duvar hareketi anormalliklerinin (sistolik ve diyastolik disfonksiyon) ölçümü ile kalpte iskeminin büyüklüğü ve lokalizasyonun tespiti hakkında yardımcı olabilmektedir (Lancellotti ve ark., 2015). İskemik mitral ve triküspid kapak yeterliği, ventriküler ve papiller kas rüptürü, sol ventrikül trombisi, sol ventrikül anevrizma ve psödoanevrizmaları gibi MI komplikasyonlarının tanı ve değerlendirilmesinin temel aracıdır. Transtorasik EKO (yüzeysel) (TOE) ve transözofageal ekokardiyografi (TEE) olarak uygulanan EKO, dinlenme anında, egzersiz veya farmakolojik olarak indüklenerek stres altında da uygulanabilir. Genellikle AKS şüphesi taşıyan fakat EKG ve serum belirteçleri negatif olan hastalarda göğüs ağrısının olmadığı durumlarda tercih edilmektedir (Vincelj ve Udovicić, 2009).

Bunların dışında, AKS tanısında koroner anjiyografi (Brener ve ark., 2017; Rudas ve Zima, 2019), bilgisayarlı tomografi anjiyografi (Ngam ve ark., 2020; Schmermund ve ark., 2018), magnetik rezonans görüntüleme (Seetharam ve Lerakis, 2019) gibi yöntemlerde kullanılmaktadır.

1.1.2.4. Akut Koroner Sendromların Klinik Bulguları

Göğüs ağrısı AKS'de en sık gözlenen semptomdur. Bu ağrı, genellikle sternumun arka tarafından başlayarak, sol kol, boyun ve çeneye yayılım gösterebilen ve sırt bölgesine de hissedilebilen, aralıklı sürelerle başlayıp genellikle birkaç dakika boyunca devam eden veya kalıcı ağrı/baskı hissi (anjina) olarak tanımlanmaktadır. Akut MI geçiren hastalarda, tanıyı almadan önce bazı semptomlar gözlemlenmektedir. Ağrı hissi genellikle kalıcı olmakla birlikte, nefes darlığı veya soluk alıp-verme duruma göre değişebilir fakat ortalama 30 dakika veya daha fazla sürmektedir. Anjina ağrısı ile MI ağrısı niteliksel olarak birbirinden farklıdır. Ağrının şiddetinin fazla, süresi uzun ve dinlenme ile geçmemesi durumunda MI şüphesi oluşmaktadır. Bu bulguya ek olarak, nefes darlığı, çarpıntı, bulantı, bayılma, kusma, aşırı terleme, epigastrik ağrı ve yorgunluk hissi gibi semptomlar da eşlik edebilmektedir (Berg ve ark., 2009; Hwang ve ark., 2011). Diyabet, kronik böbrek yetmezliği, demans gibi hastaları olan bireylerde, kadın ve 65 yaş üzeri yaşlılarda atipik belirtiler gözlemlenebilmektedir. Bu nedenle risk faktörleri (KAH geçmişi, sigara kullanımı, ileri yaş, diyabet, hipertansiyon, erkek cinsiyet, dislipidemi/hiperlipidemi gibi) tümüyle göz önünde bulundurulmalıdır (Li ve Doris, 2017; Ryan ve ark., 2005). Artan sempatik sinir sistemi aktivitesi, göğüs ağrısına eşlik etmektedir. Katekolaminlerin salınımı ile birlikte; perifeal vazokonstriksiyon gelişimi sonucunda deri nemli ve soğuk hale gelebilmekte ve aşırı terleme durumu gözlemlenebilmektedir. Bulantı ve kusma, refleks stimulasyonu sonucunda yaşanabilmektedir. Miyokardiyal inflamatuvar yanıtlara bağlı olarak ilk 24 saatte ateş yükselmesi olabilmekte ve bir haftadan fazla sürebilmektedir. Hastada, her bir ventrikülün bir dakikada pompaladığı kan miktarı olarak tanımlanan kardiyak outputun azalması sonucunda, kan basıncındaki düşüğe bağlı baş dönmesi gözlemlenebilmektedir (DeTurk ve Cahalin, 2018).

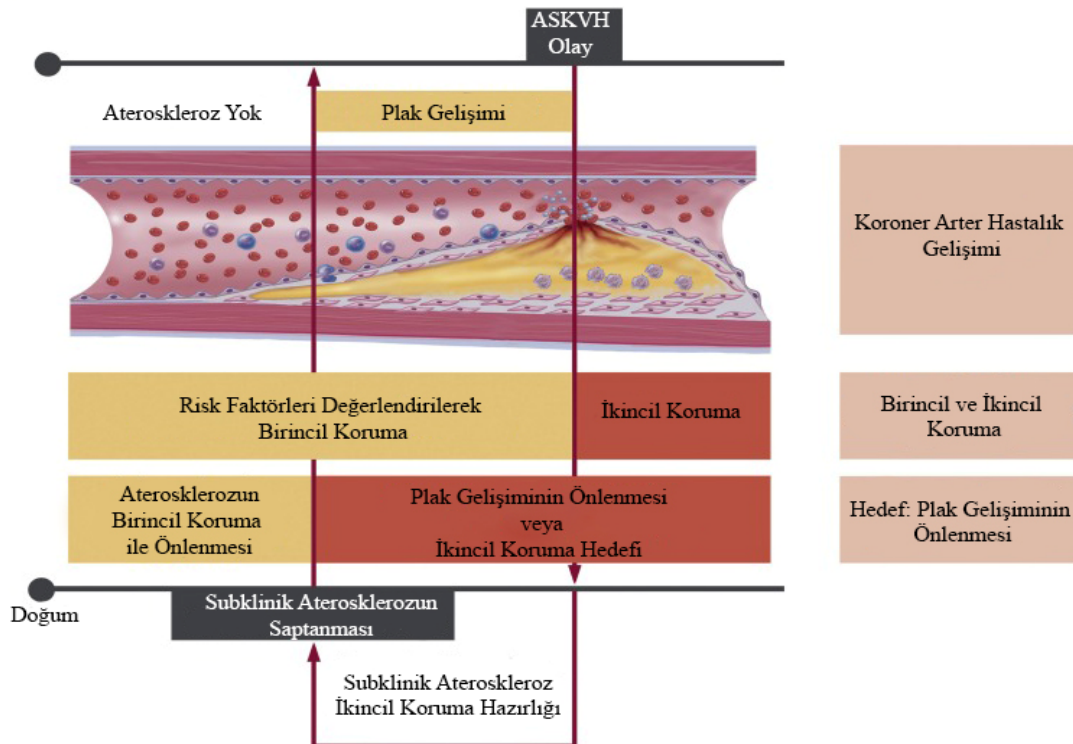
1.1.2.5. Akut Koroner Sendromların Risk Faktörleri

Kardiyovasküler hastalık epidemiyolojisi 1930'lu yıllarda özellikle kalp hastalıklarının mortaliteler üzerindeki önemli artışlar üzerine Amerika Birleşik

Devletleri'nde başlamıştır (Raab, 1932). Daha sonraki yıllarda ülkenin farklı bölgelerinde KKH ile beslenme arasındaki ilişki tanımlanmış ve kolesterol seviyelerinin de bu durum üzerinde önemli etkileri olduğu fikri ortaya atılmıştır. Ardından, 1950'li yıllarda kardiyovasküler hastalıkların risk faktörlerinin ve epidemiyolojisinin ortaya çıkarılması amacıyla çeşitli çalışmalar yapılmıştır (Keys, 1953). Amerika Birleşik Devletleri Halk Sağlığı Servisi bu amaçla 1948 yılında Framingham Kalp Çalışması'nı başlatmıştır. Bu çalışma kapsamında ilk kohort değerlendirme 30-60 yaş arası 5209 sağlıklı bireyle gerçekleştirilmiştir. Bireylerin kapsamlı fiziksel muayenesi ve yaşam tarzı değişiklikleri ile elde edilen biyokimyasal bulgular ve sağlık öyküsü ile birlikte kardiyovasküler hastalık gelişimi analiz edilmiştir. Daha sonra 1971 yılında bireylerin çocukları ve eşleri de (5124 kişi) bu araştırmaya dahil edilerek Çocuk Çalışması, 2002'de ise 4095 katılımcı daha dahil edilerek 3. nesil çalışma ile halen devam etmektedir (Andersson ve ark., 2019; Dawber ve ark., 1957; Doyle ve ark., 1957; Gordon ve Kannel, 1971). Çalışmanın ilk başlangıcında KVH tanısı alan bireylerin talihsiz olarak nitelendirilmektedir. Yine başlangıçta tek bir faktörün bu hastalığın gelişmesinde etkili olabileceği düşünülse de, zaman içerisindeki gelişmeler sonucunda birden fazla faktörün hastalığın oluşumunda etkili olduğu sonucu varılmıştır. Bugün tıp, sağlık vb. gibi birçok alanda kullanılan "risk faktörü" ifadesi, ilk kez bu çalışmada yer alan araştırmacılar tarafından kullanılmış ve hastalıkların tanı/tedavisinde önemli bir gelişime yol açmıştır (Dawber ve ark., 2015; O'Donnell ve Elosua, 2008). Bu epidemiyolojik çalışmanın başlangıcından günümüze kadar yapılan çalışmalarda 300'e yakın faktörün kalp damar hastalıklarında etkili olduğu düşünülmektedir (Güleç, 2009).

Toplumda yaşayan bireylerde KKH risk faktörlerinden en az bir veya daha fazlasının görüldüğü, KKH olayının meydana geldiği bireylerin %90'ından fazlasında en az bir risk faktörünün bulunduğu belirtilmektedir (Yusuf ve ark., 2004; Yusuf ve ark., 2014). Mevcut risk faktörlerinin belirlenmesi ve tedavi edilmesi, asemptomatik bireylerde KKH ortaya çıkmasını (primer koruma), tanı konulmuş bireylerde ise kardiyak olayların tekrarının önlenmesi (sekonder koruma) amacıyla son derece önemlidir (Vandvik ve ark., 2012). Koroner kalp hastalıklarının en önemli sebeplerinden olan aterosklerozun majör risk faktörleri; değiştirilebilen ve

değiştirilemeyen olarak gruplanmaktadır. Değiştirilebilen majör risk faktörleri; yüksek kan basıncı, sigara kullanımı, diyabet varlığı ve patolojik düzeyde lipit profili dengesizliğidir. Değiştirilemeyen majör risk faktörleri ise; yaş, cinsiyet, ırk ve aile/birey öyküsü olarak tanımlanmaktadır. Primer risk faktörleri olarak değerlendirilen bu durumlara ek olarak, alkol kullanımı, emosyonel stres, obezite ve fiziksel inaktivite sekonder risk faktörleri olarak değerlendirilmektedir (Hajar, 2017; Malakar ve ark., 2019). Bu risk faktörlerinin yanı sıra lipoprotein a (Lp a), arteriyel sertlik, homosistein, platelet, trombotik ve inflamatuvar faktörler gibi yeni risk belirteçleri de yer almaktadır (Liao ve Farmer, 2014; Manocha ve Srivastava, 2016; Shakerian ve ark., 2012). Mevcut veya olası risk faktörlerin saptanması ve tedavi edilmesi, özellikle aterosklerotik damar yapısına sahip olan bireylerin hastalık seyrini/riskini ve mortalitesini önemli derecede etkileyebilmektedir. Bu nedenle risk faktörlerinin kapsamlı bir şekilde değerlendirilmesi ve değiştirilebilir risk faktörlerinin düzenli olarak klinik takibi gerekmektedir (Farkouh ve ark., 2013). Şekil 1.2’de aterosklerozda birincil ve ikincil korumanın planlanması verilmiştir (Ahmadi ve ark, 2019).



Şekil 1.2. Aterosklerozda birincil ve ikincil korumanın planlanması

Framingham Kalp Çalışması'nın sonuçlarını dikkate alarak, AHA; literatürde yaygın olarak kullanılan ve güvenilir kabul edilen 10 yıllık koroner kalp hastalığı riski belirleme metodu geliştirmiştir. Bu metod içerisinde; cinsiyet, yaş, sigara kullanımı, aile öyküsü, kardiyovasküler hastalık varlığı, hipertansiyon, diyabet, açlık kan şekeri yüksekliği (100 mg/dL'den büyük), boy uzunluğu, vücut ağırlığı, bel çevresi, sistolik ve diyastolik kan basıncı, total kolesterol, yüksek yoğunluklu lipoprotein (HDL) kolesterol, LDL kolesterol ve trigliserit parametreleri dahil edilerek risk belirlenmektedir (D'agostino ve ark., 2008). Literatüre göre, değiştirilemeyen ve değiştirilebilen risk faktörleri Çizelge 1.1'de verilmiştir (Hajar, 2017).

Çizelge 1.1. Akut koroner sendrom risk faktörleri

Değiştirilemeyen Risk Faktörleri	Değiştirilebilen Risk Faktörleri
- Yaş - Cinsiyet - Aile öyküsünde, erkek yakınlarında 55 yaşından önce, kadın yakınlarında 65 yaşından önce aterosklerotik damar hastalığı varlığı - Kişinin aterosklerotik damar hastalığı öyküsü	- Kan lipid profili - Hipertansiyon - Sigara kullanımı - Diyabet - Obezite - Fiziksel inaktivite - Emosyonel bozukluklar - Doymuş yağ asidi, kolesterol ve enerjisi yüksek diyet - Aşırı alkol tüketimi

1.1.2.5.1. Yaş

Yaş, ateroskleroz oluşumu/gelişimi için değiştirilemeyen ve bağımsız en önemli risk faktörü olarak belirtilmektedir. Yaşın ilerlemesi ile birlikte aterosklerozun birikimsel etkisi de artmaktadır. Artan plak yükü ilerleyen dönemlerde koroner olayların gelişimini içinde zemin hazırlamaktadır. Erkeklerin yaşındaki her 10 yıllık artış ateroskleroz gelişim riskini de arttırmaktadır. Framingham Çalışması'nda risk faktörleri değerlendirilirken yaşa ayrıca dikkat çekilmiş ve önem verilmiştir. Erkeklerde 45 yaş ve üzeri, kadınlarda 55 yaş ve üzeri veya erken menopoz risk faktörü olarak kabul edilmektedir (Ahmed ve ark., 2013; Haider ve ark., 2020).

1.1.2.5.2. Cinsiyet

Erkek ve kadın cinsiyet arasında KAH riski farklılık göstermektedir. Erkek cinsiyette yaşı ilerlemesi ile birlikte risk artmakla birlikte, kadınlarda ölüm sebepleri arasında koroner arter hastalık dünyada birinci sıradadır. Menopoz dönemi öncesinde erkeklerde kadınlara göre KAH yaklaşık 10 yaş daha önce rastlanmaktadır. Ancak menopozla birlikte kadınlarda hastalık riski artsada yine erkeklere göre daha düşük riske sahiptirler. Bu durumda özellikle östrojenin arter vazodilatasyonunu düzenleyip pıhtı oluşumuna eğilimi azaltması ve adipoz doku birikimini regüle etmesinin etkili olduğu savunulmaktadır. Ancak menopoz, bu mekanizmaların ortadan kalkması sonucunda KAH riski koruyucu etkilerinin kaybedilmesine neden olmaktadır (Bugiardini ve ark., 2010; Poon ve ark., 2012; Ricci ve ark., 2017).

1.1.2.5.3. Aile Öyküsü

Koroner arter hastalık ve aterosklerozda rol oynayan lipoprotein mekanizması genetik faktörlerden etkilenmektedir. Bunun yanı sıra, ailenin bireyin beslenme alışkanlıkları, fiziksel aktivite, duygusal ve psikolojik gelişiminde önemli rol oynamasından dolayı risk faktörleri arasında değerlendirilmektedir. Framingham Çalışması'na göre, aile öyküsünün değiştirilemeyen risk faktörleri arasında gösterilmesinin nedeni birinci derecede yakınarda (erkek 55 yaş, kadında 65 yaş/menopozdan önce) ani ölüm veya koroner arter hastalık tanısının varlığıdır (Goldfarb ve ark., 2015). Kalp hastalığı öyküsünün ailede var olması, KAH için genetik risk açısından en önemli bulgu olarak düşünülmektedir. Yapılan epidemiyolojik ve ikizlerin de dahil edildiği çalışmalar sonucunda elde edilen bulgulara genetiğin, aterosklerotik kalp hastalığı ve AKS için bir risk faktörü olduğu ileri sürülmektedir (Buğan ve Çelik, 2014; Dai ve ark., 2016). Yapılan bir çalışmada, tek bir soru olan: "Birinci derece akrabanızda KVH tanısı var mı?", sorusunun risk belirlemede son derece yararlı olabileceği sonucuna varılmıştır (Mata ve ark., 2018). Birinci derece akrabada erken yaşta bir koroner arter hastalık öyküsü olan bireylerde ateroskleroz gelişmesi olasılığı olmayanlara göre yaklaşık 2 kat, birinci derecede

akrabasında iki veya daha fazla öyküsü olanlarda ise olmayanlara göre 3-6 kat koroner arter hastalık riski artmaktadır (Al-Rasadi ve ark., 2018; Bachmann ve ark., 2012; Safarova ve ark., 2016).

1.1.2.5.4. Kan Lipit Profili

Kardiyovasküler hastalık oluşumunda, gelişiminde ve önlenmesinde lipit metabolizmasındaki bozulmalar nedeni ile oluşabilen dislipidemi/hiperlipidemi önemli bir risk faktörü olarak değerlendirilmektedir (Martin ve ark., 2014). Oluşan metabolizmal bozukluklar nedeni ile plazma lipoprotein işlevleri ve düzeylerinde değişiklikler meydana gelerek, doğrudan veya dolaylı olarak ateroskleroz gelişimine katkıda bulunmakta ve KVH riskini arttırmaktadır. Hücre membran yapısı, safra asitlerinin oluşumu, steroid hormonlar ve D vitamini sentezinde kullanılma gibi özellikleri bulunan kolesterol, dokulara Apolipoprotein B (ApoB) tarafından taşınmaktadır. Dokuların kolesterol gereksinimi karşılamak için ApoB işaretli lipoproteinler, devamlı olarak vasküler intima'ya giriş-çıkış yaparlar. İnflamasyon, oksidatif stres, endotel disfonksiyon veya dolaşım sisteminde normalden fazla ApoB bulunması gibi durumlarda, intimada normalde daha fazla miktarda bulunmasına ve makrofajlar tarafından fagozite edilmelerine sebep olmaktadır. Sonrasında kalsifiye olup nekroza giden makrofajlar intimada akümüle olmaya başlar. Yağlı çizgilenme adı verilen bu birikim, lümen daralması başlamamasına rağmen, aterosklerozun başlangıç evresi olarak kabul edilir. ApoB içeren lipoproteinlerin sayısı, maruziyet süresi ve beraberindeki diğer risk faktörleri ile birlikte kardiyovasküler hastalık riskinin ciddiyeti ve ilerleyişi ile ilgili tahminleri ortaya konulabilmektedir (Koba ve Hirano, 2011; Tietge, 2014). Eğer ApoB içeren lipoproteinler ortamda yoksa ateroskleroz gelişmez. Dolaşımdaki ApoB içeren lipoproteinlerin %90'dan fazlasını ise LDL-K oluşturur. Total kolesterol (TK), LDL-K, HDL-K gibi formları olan kolesterollerden, LDL-K dokulara lipitleri taşıırken, HDL-K ise dokulardan lipitleri karaciğere taşır. Aterosklerozun oluşum ve gelişiminden ise LDL-K sorumludur. Plazma LDL-K düzeyindeki artış endotel hasar ve damar çeperindeki inflamatuvar yanıtın yükselmesi ile ilişkilendirilmektedir. HDL-K ise, plak oluşumu/gelişimine karşı engelleyici etki

gösterdiği, damar çeperindeki biriken kolesterolü uzaklaştırdığı ve kolesterolün katabolizmasını arttırdığı savunulmaktadır (Jellinger ve ark., 2012; Kopin ve Lowenstein, 2017; Lacy ve ark., 2019).

Koroner arter hastalık riskini arttıran diğer bir faktör ise yüksek plazma trigliserid seviyesidir. Artan trigliserid seviyesi, serumda LDL-K seviyesinin ve kalıntı lipoproteinlerin artışına, HDL-K seviyesinin ise azalmasına neden olarak ateroskleroz gelişimini desteklemektedir. Obezite, düşük fiziksel aktivite seviyesi, sigara ve alkol kullanımı, sağlıksız beslenme alışkanlıkları, kullanılan ilaçlar (statinler hariç), bazı kronik hastalıklar (Tip 2 diyabet, nefrotik sendrom vb.) ve genetik gibi faktörler trigliserit seviyesi yüksekliğinin etiyolojisinde görev alabilmektedir. Trigliserit içeriği yüksek olan lipoproteinlerin yükselen trigliserit seviyesi ile birlikte artması aterojenik olan lipoproteinlerinde seviyesinin artmasına neden olmaktadır (Reiner, 2017). Trigliseritlerin damar çeperinde birikme özelliği olmamasına rağmen, küçük boyutta ve lipoprotein yoğunluğu yüksek olduğundan damar çeperinden kolayca geçerek aterom plak gelişiminde rol oynamaktadır (Reiner ve ark., 2012).

Epidemiyolojik çalışmalar sonucu elde edilen bulgulara göre serum kolesterol seviyesinin 200 mg/dL'nin altında, LDL-K seviyesinin 100 mg/dL'nin altında (kardiyovasküler hastalık riski veya eşdeğer durumları için 70 mg/dL'nin altı), HDL-K'un 60 mg/dL'nin üstünde ve trigliserit seviyesinin ise 150 mg/dL'nin altında olması durumu normal olarak kabul edilmektedir (Mach ve ark., 2019). Framingham skorlamasında trigliserit seviyesini bağımsız bir risk faktörü kabul edilmezken, Framingham Çalışması araştırmaları bu seviyenin de bağımsız bir risk faktörü olarak değerlendirilmesi gerektiğini rapor etmişlerdir. Ayrıca trigliserit yüksekliği ile birlikte HDL-K düşük olmasından endojen anti-inflamatuvar ve aterosklerotik koruyucu mekanizmaların olumsuz etkilenebileceği düşünülmektedir (Aminuddin ve ark., 2020; Wang ve ark., 2020).

1.1.2.5.5. Sigara

Kardiyovasküler hastalıklar için önemli bir risk faktörü olan sigara, hipertansiyondan sonra kardivasküler hastalıklara bağlı ölümlerin en önemli ikinci sebebi olarak gösterilmektedir (Rezk-Hanna ve Benowitz, 2019). Dünyada ve ülkemizde sigara içenlerin sayısının artmakta ve içmeye başlama yaşı düşmektedir. Sigara içme, dislipidemi/hiperlipidemi ve kan basıncı yüksekliği ile ilişkili olduğu düşünülmektedir. Serum LDL-K düzeyini artırmakta, HDL-K seviyesini azaltmakta, kan basıncını da yükseltmekte, endojen fibrinolizi engelleyerek kanın pıhtılaşma eğiliminin artırmakta ve arterlerde endotel hasara sebep olarak koroner arter hastalık riskini yükseltmektedir. Tüm bu durumlar çerçevesinde aterosklerotik ilerlemeye sebep olmaktadır (Münzel ve ark., 2020). Uzun süre sigara kullanımı, LDL-K'nın oksidasyonunu artırarak endotel koroner vazodilatasyon disfonksiyonuna yol açmaktadır. Buna bağlı olarak sigara kullananlarda koroner spazm ve ventriküler aritmi sıklığı daha yüksektir. Ayrıca trombosit aktivasyonu, adezyonu ve agregasyonu oluşturarak akut tromboz ile ani ölüme sebep olabilmektedir. Katekolamin salınımını uyaran sigara, kalp hızını ve kan basıncını artırır. Bunun sonucunda artan miyokardiyal oksijen isteği, koroner dolaşımın yetersizliği durumunda iskemiye neden olabilmektedir (Bold ve ark., 2018; Siasos ve ark., 2014). Günde en az 20 adet sigara kullanmanın hiç sigara kullanmayanlara göre miyokard infarktüs insidansını erkeklerde 3 kat, kadınlarda ise 6 kat arttırdığı belirtilmiştir (Teo ve ark., 2006). Framingham skorlamasında tek başına sigara kullanımı KKH riskini yaşa bağlı olarak erkeklerde %50-70, kadınlarda ise %30-50 oranında arttırmaktadır (Bitton ve Gaziano, 2010).

1.1.2.5.6. Hipertansiyon

Dolaşım sistemine pompalanan kanın arteriyel duvarlara uyguladığı güç olarak ifade edilen kan basıncının yükselmesi, KAH için ciddi bir risk faktörü olan hipertansiyona neden olmakta ve sıklıkla KAH ile birlikte görülebilmektedir. Sistolik kan basıncının 140 mmHg ve/veya diyastolik kan basıncının ise 90 mmHg üzerinde

olması hipertansiyon olarak tanımlanmaktadır (Williams ve ark., 2018). Ancak bazı tedavi klavuzlarında farklı sınıflandırma yapılmaktadır. Buna göre sistolik kan basıncının 130-139 mmHg ve/veya diyastolik 80-89 mmHg arasında ise evre 1 hipertansiyon; sistolik kan basıncı ≥ 140 mmHg ve/veya diyastolik kan basıncı ≥ 90 mmHg ise evre 2 hipertansiyon olarak tanımlanmaktadır (Flack ve Adekola, 2020). Kan basıncındaki yükselme endotel disfonksiyona neden olarak damarların yapı ve fonksiyonlarına zarar verebilmektedir. Ortaya çıkan bu durum koroner aterosklerozun gelişimini hızlandırarak trombüs riskini artırmaktadır (Herrington ve ark., 2016).

Hipertansiyon, aterosklerotik koroner hastalarında miyokardın oksijen ihtiyacını arttırır. Sol ventrikül hipertrofisinin hipertansiyona bağlı olarak gelişmesi sonucunda; miyokardiyal doku artışı sonucu ekstravasküler koroner direnç artmaktadır. Sol ventrikül kitle artışı, koroner mikrodolaşımından daha fazla olmakta; artan koroner direnç damarların tonusunda fonksiyonel bir yükseliş sağlamaktadır. Koroner rezerv sonuç olarak azalmaktadır. Belirtilen nedenlerle ilişkili olarak hipertansif bireylerde, sol ventrikül hipertrofisi gelişirse iskemi artmaktadır. Miyokard infarktüsü geçiren bireyde sol ventrikül hipertrofisi de varsa, daha yaygın bir iskemi ve daha fazla infarkt ilerleme hızı olabilmektedir (Frohlich ve Susic, 2007; Gasecki ve ark., 2020; Pedrinelli ve ark., 2012).

Hipertansiyon, KVVH için bir risk faktörü olmasının yanı sıra, diyabet, insülin direnci, dislipidemi/hiperlipidemi gibi risk faktörleri içinde zemin hazırlamaktadır (Flack ve Adekola, 2020). Bu durum “risk faktörleri birbirini tetikleyebilir” hipotezini desteklemektedir. Aynı zamanda yüksek kan basıncı olan bireylerde hedef organ hasarı daha fazla olabilmektedir. Bunun sonucunda bireylerde; KAH, böbrek yetmezliği, kalp yetmezliği, inme ve retinopati gibi hastalıklar meydana gelebilmektedir (Fisher ve Curfman, 2018). Farmakolojik tedavi ve/veya yaşam tarzı değişiklikleri ile kan basıncının düşürülmesi/dengelenmesi, aterosklerotik KVVH riskini de önemli derecede azaltmaktadır. Yüksek kan basıncını azaltmak için anjiyotensin dönüştürücü enzim inhibitörleri (ACE), anjiyotensin II reseptör blokerleri (ARB), beta blokerleri ve kalsiyum kanal blokerleri (KKB) gibi farmakolojik ilaçlar kullanılmaktadır (Laurent ve ark., 2012; Wright ve ark., 2018).

1.1.2.5.7. Diyabet

Diyabet, insülin sekresyonunda veya etkinliğinde olumsuzluklarla birlikte yüksek kan şekeri seviyesi ile karakterize metabolik bir hastalıktır. Diyabet, KAH için risk faktörü olarak değerlendirilse de bazı kaynaklarda KAH'a eş değer olarak gösterilmektedir. Diyabet, erkekler için Framingham skorlarına göre sigara içmek ile aynı oranda KAH risk düzeyini arttırmaktadır (Aronson ve Edelman, 2014; Davidson, 2012). Diyabet, koroner arterlerde aterosklerozise neden olabilen enerji metabolizması değişiklikleri ve endotel disfonksiyon sonucu KAH'ın ilerlemesine neden olabilmektedir. Tip 1 ve Tip 2 olarak klinikte sınıflandırılan diyabette, özellikle Tip 2 diyabet tanısı almış hastalarda yüksek kan şekeri seviyesinin yanısıra trigliserit yüksekliği ve HDL-K düşüklüğü de sıkça gözlemlenen bir bulgudur. Bu durum, diyabetin KAH için bir risk faktörü olarak düşünülmesinde etkilidir (Angiolillo ve ark., 2007). Diyabet hastalarında, endotel disfonksiyon ve düz kas hücre bozukluğu ile birlikte, lökositlerin endotele tutunması, trombosit agregasyonu ve koagülasyonunda artış gözlemlenmektedir (Marciano ve ark., 2012). Ayrıca hiperglisemi, mikrovasküler hastalıklarla (retinopati, nefropati, nöropati) yakından ilişkilidir. Diyabetin belirgin olarak ortaya çıkmasının belirteçlerinden birisi olan insülin direnci, dislipidemi/hiperlipidemi ve hipertansiyon gibi risk faktörlerinin gelişimine katkıda bulunan ve Tip 2 diyabet gelişimini tetikleyen bir durum olmakla birlikte tek başına bile ateroskleroza neden olabilmektedir (Gâman ve ark., 2020; Tousoulis ve ark., 2009).

1.1.2.5.8. Vücut Ağırlığı ve Metabolik Sendrom

Koroner arter hastalık için bağımsız bir risk faktörü olarak değerlendirilen obezite, sağlığı bozacak düzeyde vücutta adipoz doku miktarının artması olarak tanımlanmaktadır. Obezite, kardiyovasküler sistemi farklı mekanizmalarla etkileyerek risk faktörlerinin ortaya çıkmasına, buna bağlı olarak morbidite ve mortaliteye neden olmaktadır (Jokinen, 2015; Ortega ve ark., 2016). Total kan volümü, obez bireylerde artmış olan adipoz dokunun kanlanma ihtiyacını karşılamak için artmaktadır.

Adipositler tarafından üretilen leptin, atriyal natriüretik peptid, renin, anjiyotensin ve aldersteron gibi hormonların etkisi ile birlikte hiperinsülineminin sonucu uyarılan sempatik sinir sisteminin yol açtığı sodyum retansiyonu ile vücudun sıvı dengesinde de bozulmalar meydana gelir. Sol ventrikülün atım hacmi ve hızı artışına bağlı olarak kardiyak debi artar. Yüksek kardiyak debi, damarlardaki hacim yükünü arttırır ve kompensatuvar mekanizmalar nedeni ile kalbin yapı ve işlevlerinde oluşan değişiklikler sonucu kalbin sistolik ve diyastolik fonksiyonlarının bozulmasına neden olabilmektedir (Kachur ve ark., 2017; Koliaki ve ark., 2019). Bunun sonucunda yine obezite kardiyomiyopatisi veya konjestif kalp yetmezliği oluşabilmektedir (Horwich ve ark., 2018). Yine obez bireylerde artmış volüm, adipoz dokudaki kapillere kan akışı sırasında direncin artmasına ve normal kan basıncının yükselmesine neden olmaktadır. Artan kan basıncı, proinflamatuvar sitokinler ve volüm yükünün artışı sol ventrikül hipertrofisinin gelişmesine katkıda bulunur. Sol ventrikül hipertrofisi de kardiyak kökenli morbidite ve mortalite için majör risk faktörü olarak değerlendirilmektedir (Alpert ve ark., 2016; Cote ve ark., 2013).

Obezite, koroner arter hastalığı direkt etkilediği gibi insülin direnci aracılığı ile dolaylı olarakta etkinliğini göstermektedir. Obezite ile birlikte artan insülin direnci ile glukoz intoleransı, hipertansiyon ve dislipidemi arasında da pozitif ilişki bulunmaktadır. İnsülin direnci vücut ağırlığındaki artışla birlikte artarken, düşme ile birlikte azalır. Artan vücut ağırlığı, insülin direncine, tip 2 diyabet riskinin artışına, kan basıncında yükselmeye, inflamasyon ve protrombotik durumda artma ve dislipidemi/hiperlipidemiye sebep olarak KKH için risk faktörlerinin ortaya çıkışını tetikleyebilmektedir (Laakso ve Kuusisto, 2014; Nakamura ve Sadoshima, 2020).

Koroner arter hastalık için birçok risk faktörünü bir arada bulunduran diğer bir hastalık ise metabolik sendromdur. Abdominal obezite (bel çevresi erkeklerde 102 cm'den, kadınlarda 88 cm'den büyük olması), lipid metabolizması bozukluğu (trigliserit 150 mg/dL'den yüksek ve HDL-K erkeklerde 40 mg/dL, kadınlarda 50 mg/dL'den düşük), yüksek kan basıncı (130/85 mmHg'den yüksek), açlık kan şekeri yüksekliği (100 mg/dL'den yüksek) veya diyabet tanısı almak bulgularından en az üç tanesinin bulunması durumu olarak tanımlanan metabolik sendrom, KKH'da

morbidite ve mortalitenin artmasına neden olmaktadır (Tune ve ark., 2017; Watanabe ve Kotani, 2020).

1.1.2.5.9. Fiziksel İnaktivite

Haftada 150 dakika orta veya 75 dakika yüksek düzeyde fiziksel aktivite yapmamak olarak tanımlanan fiziksel inaktivite, bulaşıcı olmayan hastalıkların risk faktörleri arasında gösterilmektedir (Katzmarzyk ve ark., 2019). Kardiyovasküler hastalıklarla ilişkili mortaliteyi birincil önlemede %35,0, ikincil önlemede %27,0 ve toplamda yaklaşık %31,0 oranında azaltmakta olan fiziksel aktivite, kardiyovasküler sistemdeki bu etkisini; arteriyel kan basıncı, lipit profili, Tip 2 diyabet ve obezite gibi kardiyovasküler hastalıklar risk faktörlerinin etkilerini azaltarak göstermektedir. Ancak en önemli ve birincil etkisini, endotel fonksiyonda iyileşme, platelet reaktivitesinde azalma, koroner sklerozda gerileme/azalma ve olası kollateral oluşumun yanı sıra pregenitör (öncül) hücreler tarafından vasküler onarımın iyileşmesinde etki göstererek sağlamaktadır (Elagizi ve ark., 2020; Lavie ve ark., 2019; Wu ve ark., 2019).

Fiziksel inaktivite, KKH için AHA tarafından bağımsız bir risk faktörü olarak tanımlanmakta, hastalıktan korunmak ve hastalığın etkilerini en aza indirmek için fiziksel aktivite düzeyinin artırılmasını önermektedir (Arnett ve ark., 2019). Ayrıca fiziksel aktivite özellikle yaşlanma ile birlikte ortaya çıkan psikolojik bozukluklarında önlenmesinde önemli etkilere sahiptir. Yaşın ilerlemesi ile birlikte azalan yaşam kalitesini pozitif etkilemekte, hastanede yatış süresini ve geçirilen hastalığın şiddetini azaltmaktadır. Uygulaması basit, ucuz ve bireysel olarak planlandığında yan etkisiz bir etkinlik olan fiziksel aktivitenin, yaşam tarzı değişiklikleri arasında mutlaka yerini alması gerekliliği şiddetle savunulmaktadır (Kouloutbani ve ark., 2019; Pucci ve ark., 2012; Wu ve ark., 2017).

1.1.2.5.10. Emosyonel Bozukluklar (Stres, Anksiyete, Depresyon)

Emosyonel bozukluklar, KVVH'nin ortaya çıkması, tekrarlanması ve mortalitesinin artması gibi durumlarda bağımsız önemli bir risk faktörü olarak değerlendirilmektedir (Holt ve ark., 2013). Özellikle ikincil koruma tedavisinde hastalığa bağlı veya bağılı olmayan emosyonel bozukluklar hastaların tedaviye uyumunu olumsuz yönde etkileyerek hastanede yatış süresini, kardiyak olayların tekrarlanmasını ve hastalığın ileri yönlü gelişimini desteklemektedir (Chaddha ve ark., 2016). Emosyonel bozukluklar, sadece kardiyak hastalarda değil toplumun genelinde de sıkça görülen bir sağlık problemidir. Koroner arter hastalarının %31-45'inde depresif semptomlar gözlemlenirken, %15-20'sinin majör depresif bozukluk gösterdiği belirtilmektedir. Kardiyak hastalarda anksiyete de en az depresyon kadar sıkça gözlemlenen bir durumdur. Koroner arter hastalarının yaklaşık %38'inde anksiyete gözlemlenirken, bu duruma AKS eşlik ettiğinde oran daha da artmaktadır (Pedersen ve ark., 2017; Tully ve Baker, 2012). En geniş anlamı ile mental, çevresel, travma sonrası ve algılanan sosyal destek seviyesinin düşüklüğü olarak tanımlanan stres, olumsuz koroner kalp hastalığı prognozu, yüksek majör kardiyak olaylar (miyokard infarktüs, kalp yetmezliğine bağlı hastaneye yatış, revaskülarizasyon) ve mortalite ile ilişkilendirilmektedir (Barth ve ark., 2010).

Emosyonel bozuklukların kalbe yönelik olumsuz etkileri şu mekanizmalar üzerinden gerçekleşmektedir: Serotonin yüksekliğine bağlı artmış platelet aktivitesi, artmış inflamatuvar sitokin seviyesi, hipofiz adrenal aks disfonksiyonu, artmış hemodinamik aktivasyon (kan basıncı, kalp atım hızı), artmış katekolaminler (dopamin, adrenalin ve noradrenalin), endotel disfonksiyon ve düşük beyin türevli nörotrofik faktör düzeyidir. Bu mekanizmaların yanı sıra emosyonel bozukluklar bireylerin sağlıkla ilişkileri davranışlarını da (yüksek yağlı diyet, fiziksel inaktivite, sigara içme, ilaca uyum vb.) olumsuz etkilemektedir (Huffman ve ark., 2013). Tüm bu değerlendirmeler göz önünde bulundurulduğunda, KAH risk durumunda olan bireylerin emosyonel bozukluk durumları da tedavi planında yer almalıdır. Emosyonel bozuklukların koroner kalp hastalık tanısı almış veya alma riski olan bireylerin fizyolojik durumlarını, kalp fonksiyonlarını, yaşam kalitelerini, yeniden hastaneye

yatış durumlarını ve hastalığa bağlı ölüm risklerini arttırabileceği unutulmamalıdır (Tully ve ark., 2016; Yusuf ve ark., 2004).

1.1.2.6. Akut Koroner Sendromlarda Tedavi Yöntemleri

1.1.2.6.1. Farmakolojik

Akut koroner sendromlarda genel başlangıç tedavisinde, oksijen tedavisi (arteriyel oksijen saturasyonu SaO₂ %90 altı olanlarda), komplikasyonsuz STEMI hastalarında ilk 6 saat boyunca, aspirin (asetilsalisilik asit), non-steroid antiinflamatuvarlar, nitrogliserinler veya fibrinolitikler kullanılmaktadır. Tamamlayıcı tedavilerde ise, P2Y₁₂ resöptör inhibitörleri (klopidogrel, prasugrel, tikagrelor ve tiklopidindir), glikoprotein IIb/IIIa inhibitörleri, β adrenerjik reseptör blokerleri (beta blokerler), kalsiyum kanal blokerleri, ACE inhibitörleri, ARB ve statinler kullanılmaktadır (O'Connor ve ark., 2015).

Beta blokerler, miyokard üzerinde katekolaminlerin etkilerini inhibe etmekte, kalbin hızını, kanın basıncını ve kalbin kasılmasını azaltarak miyokardın oksijen tüketimini düşürmektedir (Kukin ve ark., 2018). Nitratlar ve türevleri, miyokard önyük ve sol ventrikül diyastol sonu volümde düşmeye bağlı olarak, miyokardın oksijen tüketiminde azalmaya yol açan vazodilatör etkilerden dolayı kullanılmaktadır (De Alencar-Neto, 2018). Kalsiyum kanal blokerleri, vazodilatör özellikte olup atriyoventriküler ileti ve kalp hızını doğrudan etkileyebilmekte ve koroner vazodilasyona sebep olmaktadır (El-Kadri ve ark., 2012). Trombositlerin aktivasyonu ve sonrasında aggregasyonu atardamarlar içindeki trombüslerin çoğalıp yayılmasında etkin rol oynadığından, antitrombositler farmakolojik ajanlar AKS tedavisinde kullanılmaktadır (Kamran ve ark., 2021). Trombositler, farklı etki mekanizmasına sahip aspirin, P2Y₁₂ inhibitörleri ve glikoprotein IIb/IIIa ajanları ile inhibe edilebilmektedir (Cruz-Rodriguez ve ark., 2021; Franco-Moreno ve ark., 2018). ACE inhibitörleri, anjiyotensin I'in anjiyotensin II'ye dönüşünü katalize eden ACE'yi

inhibe ederek güçlü bir vazokonstriktör olan anjiyotensin II'nin oluşumunu engelleyerek, vazokonstriksiyon önlenmekte, periferik damar direnci düşmekte ve antihipertansif etki meydana gelmektedir (Deoker ve ark., 2020). ACE inhibitörü tedavisini tolere edemeyen hastalarda ARB kullanılması önerilmektedir (Artom ve ark., 2014).

Lipid düşürücü olarak bilinen statinler, etkisini 3-Hidroksi 3-Metil Glutaril Koenzim A (HMG-KoA) redüktazı inhibe ederek göstermektedir. HMG-KoA redüktaz, kolesterolün biyosentezinde görev alan hız sınırlayıcı enzimdir. Statinler bu enzimi inhibe ederek kolesterolün biyosentezini baskılar (McTaggart ve Jones, 2008; Sirtori, 2014). Statinler, AKS tanısı almış bireylerde kolesterol düzeyine bakılmaksızın hastaneye kabulden sonra herhangi bir kontrendikasyon yoksa 1-4 gün içinde tedaviye dahil edilmek üzere önerilmektedir. Yapılan klinik ve epidemiyolojik çalışmalar sonucunda, erken dönem ve yoğun statin tedavisinin, özellikle sekonder koruma tedavisinde kullanılması, mortalite ve re-infarktüs insidansını azalttığını göstermektedir (Gallone ve ark., 2018; Kinlay ve Ganz, 2003; Silverman ve ark., 2016). Statin tedavisini tolere edemeyen, yoğun tedaviye rağmen kolesterol seviyesinde düşüş sağlanamayan ve şiddetli hiperkolesterolemisi olan hastalar için alternatif olarak son dönemlerde proprotein konvertaz subtilisin-kexin tip 9 (PCSK9) inhibitörleri de kullanılmaktadır (Chaudhary ve ark., 2017).

1.1.2.6.2. Reperfüzyon

Reperfüzyon, medikal veya mekanik müdahalelerle dokunun yeniden kanlanmasının sağlanması olarak tanımlanmaktadır. Başvuru sonrası AKS tanısı alanlarda, hastanede yatış süresinin kısalmasına ve prognozun iyileşmesine son derece önemli katkıları bulunmaktadır. Tercih edilebilecek reperfüzyon tedavisinin endikasyonlarına, zamanlamasına ve uygulamaya geçilmesine; hastanın durumu, risk faktörleri, komorbiditeleri ve anjiyografi ile belirlenmiş lezyonların yaygınlık ve şiddetine göre belirlenmektedir (Kakavand ve ark., 2021).

Medikal amaçlı değerlendirilen fibrinolitik tedavi, basit ve uygun maliyetli bir reperfüzyon stratejisidir. Arterler oluşan akut trombüs geçen süre içerisinde olgunlaşır ve artan fibrin yapıyla birlikte sertleşir. Fibrinolitik ajanlar, oluşan fibrin yapısının ayrışmasını sağlayan plazmin düzeyini arttırarak, trombüsün yapısını zayıflatmaktadır (Armstrong ve ark., 2013). Perkütan koroner girişim (PKG), lezyona sebep olan stenozu koroner balon anjioplasti yöntemi ile gidermek ve/veya stent yerleştirme işlemleri olarak tanımlanmakta ve AKS reperfüzyon tedavisinde sıklıkla kullanılmaktadır (Awan ve ark., 2020; Nepper-Christensen ve ark., 2018; Widmer ve ark., 2018). Alternatif reperfüzyon yöntemi olarak belirtilen koroner arter bypass grefti (KABG), koroner ateroskleroz nedeni ile kanlanamayan miyokardın arter ve ven greftler kullanılarak, kanlanmasının dolayısıyla beslenmesi ve oksijenlenmesinin cerrahi olarak sağlanmasıdır (Farmer ve Jimenez, 2020; Ramanathan ve ark., 2017).

1.1.3. Aterosklerozis ve Beslenme

Aterosklerozis kronik inflamatuvar bir hastalık olarak tanımlanmaktadır. Lipoproteinlerin arter duvarında infiltrasyonu ve tutunması; inflamatuvar yanıtı tetikleyerek ateroskleroz gelişimini başlatmaktadır. Kan lipitleri, kan dolaşımında lipoprotein formunda bulunmakta olup; LDL-K seviyesindeki artışın ve HDL-K seviyesindeki düşüşün ateroskleroz insidansı ile pozitif ilişkisi bulunmaktadır. Yaşamın ayrılmaz bir parçası olan beslenme, inflamasyon ve ateroskleroz yakın ilişki içerisinde. Genel olarak sağlıklı, yeterli ve dengeli beslenme, aterosklerozis gelişimini engelliyici nitelikte olsa da, diyet içerisinde yer alan çoğu makro ve mikro besin ögesinin tek başına etkileri de oldukça önemlidir (Munjral ve ark., 2021).

Karbonhidrat

Basit karbonhidratlar (beyaz un, pirinç ve sofr şeker) yerine, kompleks karbonhidratların (baklagiller ve tam tahıllar) tercih edilmesinin KVH, kanser ve genel ölüm riskini düşürdüğü bilinmektedir (Blaak, 2016). Basit karbonhidratların günlük

diyetle ana kaynağını şekerli içecekler oluşturmaktadır. Hazır meyve suları, tatlı ve özellikle çaya atılan şekerin basit şeker kaynaklarından olduğu unutulmamalıdır (Pallazola ve ark., 2019). Basit karbonhidrat tüketimi, asetil CoA ve glikoz 6 fosfat gibi trigliserit öncüllerinin yükselmesine bağlı olarak trigliserit sentezinin arttırmakta ve serumdaki seviyesi yükselerek KVVH riskini arttırmaktadır. Ayrıca, WHO'ya göre tüketilen basit şekerin günlük alınan enerjinin %10,0'ından fazla olmaması, bu oranın %5,0'ın altına (yaklaşık 25 g/6 çay kaşığı) düşürülmesinin sağlık açısından daha yararlı olabileceği belirtilmektedir (WHO, 2015).

Yağ

Diyetle alınan yağlar, oksidasyon, inflamasyon, hücre membranı yapısı ve homeostazis mekanizmaları ile ilişkili olarak, lipoproteinleri arttırmanın ötesinde aterosklerotik riske etki etmektedir (Tortosa-Caparrós ve ark., 2017). Diyetle doymuş yağ asitlerinin (DYA) alımının kısıtlanması, 1980'den günümüze kadar yer alan hastalık tedavi rehberlerinin beslenme tavsiyelerinin odağı halindedir. Öneriler genellikle, DYA yüksek bir diyetle beslenmenin dolaşımdaki kolesterol seviyesini artırarak aterosklerotik kalp hastalıklarına neden olduğu yönünde olsa da, toplam yağ alımının kısıtlanmasında önemli olduğu belirtilmektedir. Yüksek yağlı et ve et ürünleri, yağlı süt ürünleri ve hindistan cevizi ve palm yağı gibi tropikal ürünlerin DYA seviyelerinin yüksek olması nedeni ile LDL kolesterol seviyesini arttırdığı ve bu nedenle tüketiminin kısıtlanması önerilmektedir. Yapılan bir çalışmada, günlük alınan enerjide %1,0'luk DYA yerine, karbonhidrat, tekli doymamış (TDYA) ve çoklu doymamış yağ asiti (ÇDYA) alımının LDL-K seviyesini sırası ile 1,3 mg/dL, 1,6 mg/dL ve 2,1 mg/dL azalttığı saptanmıştır (Mensink, 2016).

Omega-3 Yağ Asitleri

Yapısında iki veya daha fazla çift bağ bulunduran ve 18-22 karbon içeren yağ asitleri olarak tanımlanan çoklu doymamış yağ asitlerinden birisi omega-3'tür. Omega-3'ün en önemli iki türü EPA ve DHA'dır. Omega-3 çoklu doymamış yağ asitlerinin birçok özelliğini yansıtmakla birlikte, KVVH, inflamatuvar ve metabolik

hastalıklarla ilişkilendirilmektedir. Lipit ve lipit profilini, lökosit ekspresyonunu ve pro-inflamatuvar biyomarkırları inhibe/regüle ederek antiaterosklerotik etki göstermektedir. Toplam yağ alımında günlük alınan enerjinin %0,6-1,2'si omega-3 yağ asitlerinden sağlanmalıdır (TÜBER, 2015). Randomize kontrollü bir çalışmada günlük 4 g omega 3 alımının KVH riskini %25,0 oranında azalttığı belirtilmektedir (Bhatt ve ark., 2019). Yapılan başka bir meta analiz çalışmasında, günlük 1,8-3 g alımın ateroskleroz gelişimini ve ilerlemesini yavaşlattığı saptanmıştır (Sekikawa ve ark., 2019).

Fitosteroller

Besinlerde biyoaktif bileşik olarak bulunan ve bitkisel kökenli olan fitosteroller; bitki sterolleri ve bitki stanolleri olarak ikiye ayrılmaktadır ve kimyasal yapısı kolesterole benzemektedir. Tespit edilen 250'den fazla bitkisel sterol türü olduğu belirtilmektedir. Besin kaynakları; mısır yağında dahil olmak üzere bitkisel yağlar, badem, tahıllar, sebze ve meyvelerdir. Aterosklerozda temel etki mekanizması; kolesterolün ince bağırsak boyunca emilimini azaltarak LDL-K seviyesinin düşüşünü sağlaması olarak belirtilmektedir (Cedó ve ark., 2019). Bir meta-analiz çalışmasında 124 çalışmanın sonuçları incelenmiş, günlük 2,1 g fitosterol alımının LDL-K seviyesinde %6-12 arasında bir düşüş sağladığı saptanmıştır (Ras ve ark., 2014).

Polifenoller

Diyette en çok bulunan antioksidanlar olarak belirtilen polifenoller açısından meyve, sebze, yeşil çay, kırmızı şarap, fındık, baharatlar ve zeytinyağı zengin kaynaktır. Özellikle polifenol türlerinden resveratrol, izoflavonlar ve quercetin ateroskleroz ile ilişkilendirilmektedir. Polifenol izoflavonları, östrojen yapısına benzediğinden östrojen reseptörlerine bağlanarak serum LDL-K ve trigliserit seviyesini düşürmekte, endotel fonksiyonları, antioksidan savunma sistemini geliştirmekte, platelet agregasyonunu bloke etmekte ve immün yanıtı hafifletmektedir (Behl ve ark., 2020). Soya fasülyesinde zengin olarak bulunan polifenol izoflavonları, 35 çalışmanın incelendiği bir meta analiz sonucunda soya fasülyesi tüketiminin LDL-

K'u 4,83 mg/dL, trigliseriti 4,92 mg/dL ve total-K seviyesini ise 5,33 mg/dL düşürdüğü saptanmıştır (Tokede ve ark., 2015). Resveratrol ise COX-1'i inhibe ederek antiplatelet ve antioksidan etki göstererek anti aterosklerotik özellik göstermektedir. Yapılan bir çalışmada altı ay boyunca resveratrol içeriği zengin olan üzüm ekstratı (350 mg) tüketen bireylerin LDL-K seviyelerinde %2,9'luk bir düşüş sağlanmıştır (Tomé-Carneiro ve ark., 2012). Antioksidan özellik gösteren quercetin, özellikle soğan, elma ve çilekçillerde zengin olmakla birlikte sebze ve meyvelerde bulunmaktadır (D'Andrea, 2015). Randomize kontrollü çalışmaların incelendiği bir meta analiz çalışmasında quercetin takviyesinin CRP düzeylerini düşürdüğü, endotel fonksiyonları iyileştirdiği ve kardiyovasküler sistem üzerine de pozitif etkilerinin olduğu belirlenmiştir (Lin ve ark., 2016). Randomize kontrollü çift kör başka bir çalışmada sonucunda ise 37 prehipertansif bireyin quercetin desteği ile endotel iyileşme sağlayarak kalp fonksiyonlarında iyileşme ve inflamatuvar biyomarkırlarında düşüş olduğu saptanmıştır (Dower ve ark., 2015).

Vitaminler

Diyette mikro besin öğeleri olarak yer alan vitaminlerin, aterosklerozda önemli bir yeri bulunmaktadır. Subklinik aterosklerozlu hastalarda vitamin alımının artırılmasının, KVH kaynaklı olayların görülme insidansını azaltabileceğini ve gelişimini yavaşlatabileceğini, böylece oluşabilecek patolojik olayların engellenebileceği belirtilmektedir (Ruiz-León ve ark., 2019). Son dönemlerde ateroskleroz ve vitaminler üzerine yapılan çalışmalarda, antioksidan ve anti inflamatuvar özelliklerine bağlı olarak, metabolizmada oksidan ve antioksidan dengeyi koruyarak subklinik ateroskleroz hedeflerinde önemli rol oynadığı savunulmaktadır (Apryatin ve ark., 2018). Farklı vitamin grupları; endotel fonksiyonun iyileşmesi, metabolizmanın düzenlenmesi, renin anjiyotensin aldosteron sisteminin inhibe edilmesi, anti inflamatuvar, antioksidan, homosistein seviyesinin düşmesi, arteriyel kalsifikasyonu tersine çevirme gibi aterosklerozda farklı etkiler gösterebilmektedir. Bu nedenle özellikle serum B grubu, C, D ve E vitaminlerinin değerlendirilmesi KVH riskinin belirlenmesinde ve önlenmesinde etkili rol

oynayabileceği düşünülmektedir (Bruins ve ark., 2019; Kumar ve ark., 2021; Sunkara ve Raizner, 2019).

Mineraller

Günlük beslenmede yer alan diğer bir mikro besin ögesi ise minerallerdir. Vücutta üretilemediklerinden diyetle alınması zorunlu olan mineraller, ateroskleroz ve etkileri üzerinde çeşitli mekanizmalar aracılığı ile görev almaktadır. Organizmadaki konsantrasyon açısından demirden sonra ikinci olan çinko, immün sistem fonksiyon yanıtında, hücre bölünmesi ve büyümesinde ve karbonhidratların parçalanmasında görev almaktadır. Aterosklerozdaki etkisini ise; reaktif oksijen türlerini antioksidan özellik gösteren katalaz, süperoksit dismutaz gibi proteinlerin sentezini sağlayarak azaltması, hücre bütünlüğünü koruması ve arteriyel kalsifikasyonu azaltması üzerinden gerçekleştirmektedir (Choi ve ark., 2018). Potasyum, vücutta protein sentezine ve karbonhidrat metabolizmasına da katılan, hücrenin normal fonksiyonu için gerekli olan hücre içi bulunma düzeyi en yüksek elektrolittir. Vücutta depolanmak yerine idrarla kolayca atıldığından, doğru miktarda ve sürekli alıma ihtiyaç vardır. Meyve ve sebzeler zengin mineral kaynaklarını oluşturmakla birlikte, endotel fonksiyonu iyileştirmesi, sodyumla birlikte kan basıncını dengelemesi, eksikliğinde ise vasküler köpük hücre proliferasyonu, platelet agregasyonu ve arteriyel trombozisin görülmesi aracılığı ile ateroskleroz üzerinde etki göstermektedir (Sahranavard ve ark., 2021). Vücutta en çok bulunan dördüncü ve hücre içinde en çok bulunan mineral olan magnezyum, kardiyovasküler fonksiyonların düzenlenmesinde fizyolojik, biyokimyasal ve hücreiçi mekanizlarda görev almaktadır. Bitkisel ve hayvansal besinlerde genellikle bulunmakla birlikte, koyu yeşil yapraklı sebzeler, baklagiller, yağlı tohumlar ve tam tahıllarda yüksek miktarda bulunmaktadır. Aterosklozisin önlenmesi ve tedavisinde önemli bir yeri olan magnezyumun, vasküler düz kas tonusunun, endotel hücre fonksiyonun ve miyokardiyal uyarılabilirliğin regüle edilmesini sağlar. Ayrıca, kardiyak, renal ve köpük hücreleri aracılığı ile magnezyumun hücrelerarası taşınması sodyum bağımlı sistemle birlikte hipertansiyonun patofizyolojinde etkin rol oynamaktadır (Kostov ve Halacheva, 2018). Bakır, selenyum, mangan, demir gibi antioksidan özellik gösteren

minerallerin oksidatif stresi, reaktif oksijen türlerinin artışına bağlı olarak artan, doğrudan ya da dolaylı yoldan azaltarak vücudun antioksidan savunma mekanizmalarının etkilerini arttırarak ateroskleroz üzerinde olumlu etkileri bulunmaktadır (Hegazy ve ark., 2019).

Posa (Diyet Lifi)

Posa, insan ince bağırsağında sindirime dirençli çeşitli bitkisel maddeler için kullanılan geniş kapsamlı bir terimdir. Suda çözünürlüklerine göre iki gruba ayrılır. Çözünür posanın zengin kaynakları; yulaf, pektin, pisilyum, arpa, keten tohumu ve guar gum, çözünmez posanın zengin kaynakları ise selüloz, lignin ve buğday kepeği olarak belirtilmektedir. Aterosklerotik etki mekanizması; çözünebilir liflerin bağırsakta misellerin intraluminal oluşumu sırasında safra asitlerini bağladığı düşünülmektedir. Buna bağlı olarak gelişen, safra asiti sentezi artışı, hepatik kolesterol içeriğinin azalması, LDL reseptörünün yükselişi ve LDL klirensinin artmasına neden olur. Diğer olası mekanizmalar arasında intraluminal viskozite ve makro besin ögesi emilimini yavaşlatma, kolesterolün ince barsakta tutulması ve daha düşük enerji alımına yol açan tokluk, barsak mikrobiyotası dengelenmesine bağlı immün sistem desteği gösterilmektedir (Jonsson ve Bäckhed, 2017; Soliman, 2019).

1.1.3.1. Akut Koroner Sendromların Sekonder Koruma Tedavisinde Beslenme

Beslenme, kardiyovasküler hastalıkların oluşumunda/gelişiminde, inflamatuvar süreçlerde ve koroner risk faktörlerinin ilerleyişinde son derece kritik bir öneme sahiptir. Beslenme ile ilgili yapılan epidemiyolojik çalışmalarda, toplumda KVVH gelişiminde toplam ve doymuş yağ, kolesterol, sebze, meyve ve balık tüketimi gibi besin grupları üzerine odaklanılmıştır (Battaglia ve ark., 2015; Bechthold ve ark., 2019; Salahi-Abargouei ve ark., 2013). Günlük beslenme düzeninde yer alan sağlıklı besinlerin yeterli miktarda tüketimi, sağlıksız besinlerin tüketim miktarının azaltılması ve sağlıklı beslenme davranışlarının sürekliliği AKS'nin sekonder koruma tedavisinde

önemli bir yer tutmaktadır. Böylece sağlıklı, yeterli ve dengeli beslenme, AKS'nin değiştirilebilir risk faktörlerinin etki düzeyinin azalmasına, yeni risk faktörlerinin ortaya çıkmasının engellenmesine/gecikmesine, uygulanan medikal tedavinin sonuçlarına olumlu katkıda bulunarak kullanılan ilaçların sayısı ve dozunda azalmaya bağlı olarak olası yan etkilerinin azaltılmasına yardımcı olabilmektedir (Brinks ve ark., 2017).

Kardiyovasküler hastalıklardan birinci ve ikincil korumada risk faktörlerinin azaltılması ve kontrol edilmesi güncel tedavi kılavuzlarında önemli bir yer tutmaktadır. Bu kapsamda en uygun medikal tedavinin yanı sıra sağlıklı beslenme, ideal vücut ağırlığının korunması, düzenli fiziksel aktivite alışkanlığının kazanılması ve sigara içilmesinin bırakılması, American Heart Association (AHA/Amerikan Kalp Derneği), American College of Cardiology (ACC/Amerika Kalp Koleji), European Society of Cardiology (ESC/Avrupa Kardiyoloji Derneği), Joint National Committee (JNC/Birleşik Ulusal Komite), Türk Kardiyoloji Derneği (TKD) gibi ulusal ve uluslararası kuruluşlar tarafından önemle vurgulanmaktadır. Tedavi kılavuzlarının beslenme ile ilgili önerileri incelendiğinde;

- Günlük enerji alımı ve harcanmasının dengelenerek vücut ağırlığının korunması,
- Sebze ve meyve tüketimi ve çeşitliliğinin artırılması,
- Basit karbonhidratlar yerine kompleks karbonhidrat içeren tam tahıllı ürünlerin tercih edilmesi,
- Protein kaynaklarının çoğunluğu bitkisel proteinlerden olmak üzere deniz ve deniz ürünlerinden, baklagil ve yağlı tohumlardan, düşük yağlı veya yağsız süt ve ürünlerinden, eğer et ve ürünleri tüketilecekse yağ oranı daha düşük olanlardan karşılanması,
- Tropikal, hayvansal ve hidrojenize yağların yerine sıvı yağların tüketilmesi,
- Ultra işlenmiş ürünler yerine daha az işlenmiş besinlerin tercih edilmesi,
- Yiyecek ve içeceklerden alınan şeker miktarının azaltılması,
- Yemeklerin ya da besinlerin tuzsuz veya çok az tuzlu hazırlanması/tüketilmesi,

- Alkol tüketilmiyorsa başlanmamasını, tüketiliyorsa azaltılması,
- Bu alışkanlıkların yemeğin veya besinin nerede tüketildiğine bakılmaksızın devamlı ve kalıcı hale getirilmesi önerilmektedir (Guirguis-Blake ve ark., 2021; Lichtenstein ve ark., 2021; Visseren ve ark., 2021).

Tedavi kılavuzlarında, primer ve sekonder koruma kapsamında DASH ve Akdeniz diyeti olmak üzere iki önemli sağlıklı beslenme düzenine uyum yaşam boyunca önerilmektedir. Her iki beslenme planında da yukarıda bahsedilen beslenme önerilerine dikkat edilmesi gerektiği belirtilmektedir (Guirguis-Blake ve ark., 2021; Lichtenstein ve ark., 2021).

1.2. DASH Beslenme Planı

The National Heart, Lung, and Blood Institute (NHLBI/Ulusal Kalp, Akciğer ve Kan Enstitüsü) tarafından yürütülen araştırmalar, toplam yağ, doymuş yağ ve kolesterol miktarı düşük, sebze ve meyvelerden zengin, az yağlı/yağsız süt ve süt ürünlerinin tüketildiğinde kan basıncı seviyelerinde azalma olduğunu göstermektedir. Belirtilen besin gruplarına ek olarak; tahıl (ağırlık olarak tam tahıllı ürünler), beyaz et (tavuk, balık, hindi) ve yağlı tohumların da yer aldığı sağlıklı bir beslenme planı oluşturulmuş ve DASH olarak isimlendirilmiştir. Bu beslenme planında kırmızı et, şeker ve şeker ilave edilmiş besin/içeceklerin sınırlandırılması ve protein, posa, potasyum, kalsiyum ve magnezyumdan zengin bir diyet örüntüsü oluşturulması amaçlanmıştır (NHLBI, 2021; Saneii ve ark., 2014; Song ve ark., 2021).

Yürütülen ilk DASH beslenme planı çalışmasında, sistolik kan basıncı 160 mmHg'den düşük ve diastolik kan basıncı 80-95 mmHg arasında olan 459 Amerikalı birey çalışmaya dahil edilmiştir. Amerikalı bireylerin genel beslenme alışkanlıklarına yönelik bir plan, bu özelliklere ek olarak artırılmış sebze ve meyve tüketiminin dahil edildiği bir plan ve DASH beslenme planı olmak üzere üç farklı gruba bu beslenme planları uygulanmıştır. Her beslenme planında da aynı düzeyde sodyum miktarı (3000 mg/gün) modifiye edilmiştir. Çalışma sonucunda elde edilen bulgulara göre; sebze-

meyve ilave edilen grup ile DASH grubunda diğer gruplara göre kan basıncı değerlerinde daha fazla bir düşüş gözlenmiştir. En yüksek düşüş DASH grubunda ve kan basıncının yüksek olduğu bireylerde belirlenmiştir. Sekiz hafta süren bu çalışma da, kan basıncının ilk iki hafta sonunda düşmeye başladığı saptanmıştır (Appel ve ark., 1997).

Bir sonraki çalışmada DASH beslenme planı ve Amerikan beslenme tarzı ile beslenen bireylerde sodyum kısıtlamasının kan basıncı üzerine etkisi değerlendirilmiştir. Çalışmaya dahil edilen 412 katılımcı, bir ay boyunca takip edilmek üzere rastgele olarak gruplara ayrılmış ve sodyum düzeylerine göre üç farklı gruba (Genel beslenme tarzına göre-yüksek: 3200 mg, orta düzey alım: 2300 mg, düşük düzey alım: 1500 mg) ayrılmıştır. Çalışma sonucunda, sodyum kısıtlamasının her iki beslenme planında kan basıncında azalmaya neden olduğu saptanmıştır. Her iki beslenme planı karşılaştırıldığında, DASH beslenme planının kan basıncını düşürmede daha etkili olduğu gözlemlenmiştir. DASH beslenme planını uygulayan ve sodyum alımını 1500 mg olarak sınırlayan bireylerde ise diyetin ve sodyum kısıtlamasının kan basıncını azaltmada en belirgin grup olduğu sonucuna varılmıştır. DASH beslenme planı ve düşük sodyum alan grupta, hipertansiyonu olmayan bireylerde sistolik kan basıncında ortalama 7,1 mmHg, olanlarda ise 11,5 mmHg, (ortalama 9,3 mmHg); diyastolik kan basıncında ise ortalama 4,5 mmHg düşüş saptanmıştır. Ayrıca çalışma sonucunda, sadece yüksek kan basıncı değerlerine sahip bireylerin değil prehipertansif dönemde olan bireylerinde anlamlı olarak kan basıncı değerlerinde düşüş olduğu belirlenmiştir (Sacks ve ark., 2001). 2100 kkal enerji içeren örnek DASH beslenme planının bazı makro ve mikro besin ögeleri Çizelge 1.2’de verilmiştir (NHLBI, 2006).

Çizelge 1.2. 2100 kkal enerji içeren DASH beslenme planının makro-mikro besin ögeleri hedefleri

Toplam yağ	Toplam enerji alımının % 27’si	Sodyum	2300 mg*
Doymuş yağ	Toplam enerji alımının % 6’sı	Potasyum	4700 mg
Protein	Toplam enerji alımının % 18’i	Kalsiyum	1250 mg
Karbonhidrat	Toplam enerji alımının % 55’i	Magnezyum	500 mg
Kolesterol	150 mg	Posa	30 g

*Kan basıncı üzerine etkisi 1500 mg olduğunda daha etkilidir.

DASH beslenme planı içerisinde bireyin günlük alması gereken enerjiye göre besin gruplarının porsiyon önerileri değişmektedir. Çizelge 1.3'te 2000 kkal enerji içeren DASH beslenme planının günlük önerilen porsiyon değerleri yer almaktadır (NHLBI, 2006).

Çizelge 1.3. 2000 kkal enerji içeren DASH beslenme planının günlük porsiyon miktarı ve ölçüleri

Besin Grubu	Günlük Porsiyon	Porsiyon Miktarı
Tahıllar*	6-8	1 dilim ekmek/30 g tahıl/100 g pişmiş pirinç, makarna veya tahıl
Sebzeler	4-5	100 g yeşil yapraklı sebze/50 g kesilmiş çiğ veya pişmiş sebzeler/120 mL sebze suyu
Meyveler	4-5	1 orta boy meyve/50 g meyve kurusu/100 g dondurulmuş meyve/240 mL meyve suyu
Düşük yağlı süt ve ürünleri	2-3	240 mL süt veya yoğurt/45 g peynir
Yağsız etler, tavuk ve balık	6 veya daha az	30 g pişmiş tavuk-balık/1 yumurta [‡]
Sert kabuklu yemişler, yağlı tohumlar ve baklagiller	4-5/haftada	45 g sert kabuklu yemişler/ 2 yemek kaşığı fıstık ezmezi/2 yemek kaşığı yağlı tohumlar/120 g pişmiş baklagiller
Yağlar (katı ve sıvı)	2-3	1 tatlı kaşığı yumuşak margarin/bitkisel yağ/1 yemek kaşığı mayonez/2 yemek kaşığı salata sosu
Şeker ve şeker ilave edilmiş besinler	5 veya daha az/haftada	1 yemek kaşığı şeker/1 yemek kaşığı reçel/120 g jelatin-sorbet/240 mL limonata

*Tahılların büyük çoğunluğunun tam tahıllı ürünler olması tercih edilir.

[‡]Yumurtanın kolesterol içeriği fazla olduğundan haftada 4'den fazla tüketim önerilmez.

DASH beslenme planı içerisinde yer alan gruplardan; tahıllar; enerji ve posaz; sebzeler ve meyveler; potasyum, magnezyum ve posaz; süt ve süt ürünleri; kalsiyum ve protein; tavuk, balık gibi yağsız et ürünleri; magnezyum ve protein; sert kabuklu yemişler ve yağlı tohumlar; enerji, magnezyum, protein ve posaz için temel kaynaklar olarak belirtilmektedir. DASH beslenme planına göre 1600, 2600 ve 3100 kkal enerji içeren planların günlük porsiyon ölçüleri Çizelge 1.4'te yer almaktadır (NHLBI, 2006).

Çizelge 1.4. Günlük enerji alımına göre DASH beslenme planı porsiyon önerileri

Günlük Enerji Alımına Göre Porsiyon Önerileri				
Besin Grubu	1600 kkal	2000 kkal	2600 kkal	3100 kkal
Tahıllar	6	6-8	10-11	12-13
Sebzeler	3-4	4-5	5-6	6
Meyveler	4	4-5	5-6	6
Düşük yağlı süt ve ürünleri	2-3	2-3	3	3-4
Yağsız et, tavuk, balık	3-6	6 ya da az	6	6-9
Sert kabuklu yemişler, yağlı tohumlar ve baklagiller	3/haftada	4-5/haftada	1	1
Yağlar (katı ve sıvı)	2	2-3	3	4
Tatlılar ve şeker eklenmiş besinler	0	<5/haftada	<2	<2

Konu ile ilgili literatür incelemesinde, DASH beslenme planının genellikle hipertansiyon ile ilişkilendirildiği gözlemlenmiş, DASH beslenme planının AKS tanısı almış bireylerde etkisini gösteren çalışmaya rastlanmamıştır. Bu nedenle yukarıda verilen bilgiler ile ilişkili olarak; bu çalışma, AKS tanısı almış hipertansif bireylerde DASH diyetinin kardiyak parametreler ve yaşam kalitesi üzerine etkisini incelemek amacı ile planlanmış ve yürütülmüştür.

2. GEREÇ VE YÖNTEM

2.1. Araştırma Yeri, Zamanı ve Örneklem Seçimi

Bu çalışma; Gümüşhane Devlet Hastanesi ve Ankara Gülhane Eğitim ve Araştırma Hastanesi Kardiyoloji Polikliniği'ne başvuran erkek bireyler üzerinde yürütülmüştür. G Power 3.1 bilgisayar destekli yazılım kullanılarak, literatürde yer alan DASH beslenme planının kan basıncı üzerine etkisi konusunda yapılan benzer çalışmalara (Hummel ve ark., 2013; Mahdavi ve ark., 2021) göre 0,2 etki büyüklüğü, %80 güç ve 0,05 hata payı ile en az 24 birey gerektiği belirlenmiştir. DASH beslenme planı ile ilgili yapılan çalışmalarda, planın uygulanma süresi değişiklik göstermektedir. Bu çalışma için DASH beslenme planı uygulaması boyunca araştırılması planlanan değişkenlerde daha belirgin farklılıkların gözlemlenmesi amacıyla beslenme planının uygulama süresi 12 hafta olarak belirlenmiştir (Hummel ve ark., 2013; Perry ve ark., 2021; Racine ve ark., 2011; Steinberg ve ark., 2019).

Çalışmanın örneklemi, 20-64 yaş arası, AKS tanısı almış, ölçülen kan basıncı 140/90 mmHg üzerinde olan veya antihipertansif ilaç kullanan (daha önceden hipertansiyon tanısı almış), obez olmayan ($BKİ < 30,0 \text{ kg/m}^2$), farklı bir tıbbi beslenme tedavisi gerektiren hastalık (kronik böbrek yetmezliği, diyabet, kanser vb.) tanısı almayan ve çalışmaya katılmaya gönüllü olan bireyler oluşturmuştur. Çalışmaya dahil edilme kriterlerini sağlamayan, besin desteği kullanan, önerilecek beslenme planını uygulamakta güçlük çekebilecek düzeyde engeli veya hastalığı olan, çalışma sonuçlarını etkileyebilecek düzeyde kullanılan ilaç dozunda değişiklik olan bireyler çalışmaya dahil edilmemiştir. Dahil edilme kriterlerini sağlayan 66 erkek 8 kadın AKS tanısı almış hipertansif birey çalışmaya dahil edilmiştir. Ancak, çalışma süresince bireylerin çalışmadan ayrılmak istemesi, Covid-19 pandemisi gibi sebeplerle kontrole gelmemesi, verilen beslenme planına uyum göstermemesi ve iletişim kurulamaması gibi sebeplerden dolayı çalışma 34 erkek AKS tanısı almış hipertansif birey ile tamamlanmıştır.

Çalışmaya başlamadan önce Gümüşhane Üniversitesi Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Kurulu'na başvurulmuş ve 11/03/2020 tarihli 95674917-108.99-E.10275 karar numaralı Etik Kurul onayı alınmıştır (EK-1). Alınan etik kurul belgesi ve araştırma önerisi ile birlikte Gümüşhane İl Sağlık Müdürlüğü'ne kurum izni başvurusu yapılmış ve çalışma için gerekli izinler alınmıştır (EK-2). Haziran 2020 tarihi itibari ile çalışma verileri toplanmaya başlanmıştır. Ancak, Gümüşhane Devlet Hastanesi Kardiyoloji Polikliniği'nde görevli uzman kardiyologların görev yeri değişikliği, Covid-19 pandemisine yönelik alınan tedbirler (koroner yoğun bakımın kapatılması, poliklinik başvurusunda hasta sayısının sınırlandırılması, temas gerektiren işlemlerin durdurulması vb.) nedeni ile yeterli örneklem sayısına çalışılan hastanede ulaşılamamış, çalışmanın Ankara Gülhane Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nde yapılabilmesi için Ankara Valiliği İl Sağlık Müdürlüğü'nden 27/07/2021 tarihli E-90739940-799 sayılı kurum izni (EK-3) ve tekrardan Gümüşhane Üniversitesi Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Kurulu'ndan 09/11/2021 tarihli 95674917-108.99-E62761 karar numaralı etik kurul izni (EK-4) alınmıştır.

Çalışmanın Genel Planı

Çalışma verileri elde edilmeden önce bireylere çalışma hakkında bilgilendirme yapılmış ve çalışmaya katılmayı kabul eden bireylere bilgilendirilmiş gönüllü onam formu imzalatılmıştır (EK-5). Akut koroner sendrom tanısı almış hipertansif bireylerde DASH beslenme planının kardiyak parametreler ve yaşam kalitesi üzerine etkisini belirlemek amacı ile planlanan bu çalışmada, anket formu (EK-6-10) aracılığı ile bireylerin demografik bilgileri, hastalık öyküsü, bazı beslenme alışkanlıkları, besin tüketim sıklıkları, fiziksel aktivite ve yaşam kalitesine ilişkin bilgiler sorgulanmıştır. Daha sonra bireylerin antropometrik ve kan basıncı ölçümleri kaydedilmiştir. Bireylerin günlük alması gereken enerji hesaplandıktan sonra enerji miktarına göre DASH beslenme planı hazırlanmıştır.

Bireye özgü hazırlanan DASH beslenme planının içeriği yüz yüze görüşme yöntemi ile aktarılmıştır. Bu kapsamda, yemek ve besin fotoğraf kataloğu (Rakıcıoğlu ve ark., 2009) aracılığıyla DASH beslenme planında kullanılan değişim ve porsiyon

miktarları (NHLBI, 2006) anlatılmış ve beslenme düzeninde yapabileceği değişiklikler detaylı bir şekilde açıklanmıştır. Bireylerin, hazırlanan DASH beslenme planını 12 hafta boyunca sürdürmeleri istenmiş ve DASH beslenme planına uyumunu en üst düzeyde sağlayabilmek için 15 günde bir kez olacak şekilde beslenme planı hakkında yüz yüze veya telefon ile iletişime geçilmiştir. Çalışma başlangıcında DASH beslenme planına uyumu konu alan çalışmalar incelenmiş ve planla ilgili bir kontrol listesi (Çizelge 2.1) hazırlanmıştır (Apovian ve ark., 2010; Fung ve ark., 2008; Kim ve Andrede, 2016; Soltani ve ark., 2016). Bu kontrol listesi ile bireylerin beslenme planına uyumları kontrol edilmiş, uyum sağlayabilmeleri için gerekli düzenlemeler ve bilgilendirmeler yapılmış, uymayanlar çalışmadan çıkarılmıştır.

DASH Beslenme Planının Düzenlenmesi

Çalışmaya dahil edilen bireylerin günlük enerji gereksinimi, 24 saatlik fiziksel aktivite kaydı sonucu hesaplanan fiziksel aktivite seviyesi (PAL) ile bazal metabolizma hızının hesaplanması için kullanılan Harris-Benedict formülünün çarpımı sonucu elde edilmiştir (Blasco, 2015).

Harris-Benedict Formülü

Erkek: $66,5 + 13,75 \times \text{Ağırlık (kg)} + 5,003 \times \text{Boy (cm)} - 6,775 \times \text{Yaş (yıl)}$

Kadın: $655,1 + 9,563 \times \text{Ağırlık (kg)} + 1,85 \times \text{Boy (cm)} - 4,676 \times \text{Yaş (yıl)}$

Günlük enerji gereksinimi hesaplandıktan sonra Çizelge 1.2’de belirtilen hedeflere göre bireylere özgü DASH beslenme planı oluşturulmuştur. Yemek ve besin fotoğraf kataloğu (Rakıcıoğlu ve ark., 2009) kullanılarak besinlerin ölçü ve miktarı ile ilgili bilgilendirmeler yapılmış ve bireylerin beslenme planında yapabileceği değişiklikler aktarılmıştır. Bireylerin 1500 mg sodyum içeriğine (yaklaşık 2/3 çay kaşığı tuz) sahip DASH beslenme planının yanı sıra pişirme yöntemleri (kızartma yerine ızgara ya da haşlama vb), hazırlama (yemek hazırlanırken tuz eklenmemesi, tuz yerine baharat kullanılması vb), besin etiketi okuma (süt ve ürünlerinin etiketlerindeki yağ

oranları, tuz ve şeker içerikleri vb.) gibi beslenme davranışları hakkında da bilgilendirmeler yapılmıştır. Ek olarak bireylerin beslenme planı boyunca tüketmesi sakıncalı tuz içeriği yüksek besinler (tuzlanmış veya salamura edilmiş besinler, turşu, ev yapımı salça vb.) hakkında da bilgiler verilmiştir. Bireylerin DASH beslenme planına uyumunun kontrolü amacıyla beslenme planı içerisinde yer alan besin gruplarının (tahıl, düşük yağlı süt ve süt ürünleri, sebze, meyve, et-tavuk-balık, yağ, sert kabuklu yemişler-yagli tohumlar-baklagiller, şeker ve şekerli besinler) önerilen miktarlarda alım düzeyi hakkında 15 günde bir telefonla veya yüz yüze görüşmeler gerçekleştirilmiş ve olası sorunlar araştırmacı tarafından giderilmeye çalışılmıştır. Ayrıca bireylerle araştırmacının kişisel iletişim bilgileri paylaşılmış ve beslenme planı ile ilişkili tüm sorular hakkında sürekli iletişim halinde olunmuştur.

Bireylerin, çalışmanın başlangıcında ve sonunda almaları gereken günlük enerji miktarına göre önerilen DASH beslenme planı porsiyon miktarına uyumları, bireylere sorularak araştırmacı tarafından puanlanmıştır (EK-11). Bu kapsamda bireylerden, önerilen porsiyon miktarına tam olarak uyum sağlanıyorsa (Alınması gereken günlük enerjiye göre önerilen porsiyon miktarının %100'ü ve üstünde tüketim) “Evet” (*1 puan*), kısmen uyum sağlanıyorsa (Alınması gereken günlük enerjiye göre önerilen porsiyon miktarının %66,0-%99,9 aralığında tüketim) “Kısmen” (*0,5 puan*) ve uyum sağlamıyorsa (Alınması gereken günlük enerjiye göre önerilen porsiyon miktarının %66,0'ı ve altında tüketim) “Hayır” (*0 puan*) olarak ifade etmeleri istenmiştir. Yağsız et-tavuk-balık, katı-sıvı yağ ve şeker/şekerli besinler ters puanlanmıştır. Ek olarak, besin grupları dışında diğer öneriler grubu altında (pişirme ve hazırlama yöntemleri, besin etiketi okuma, vb.) bazı beslenme davranışları da bir değişken olarak değerlendirilmiştir. Bireylerin DASH beslenme planında yer alan besin grupları ve diğer öneriler için verilen cevaplara göre elde edilen puanların toplamıyla birlikte DASH beslenme planı uyum puanı elde edilmiştir (Casanova ve ark., 2014; Kim ve Andrade, 2016; NHLBI, 2006; Soltani ve ark., 2016). Bu puanlamadan alınabilecek en düşük puan “0” en yüksek puan ise “9”dur.

Çizelge 2.1. DASH beslenme planına uyumun puanlanması

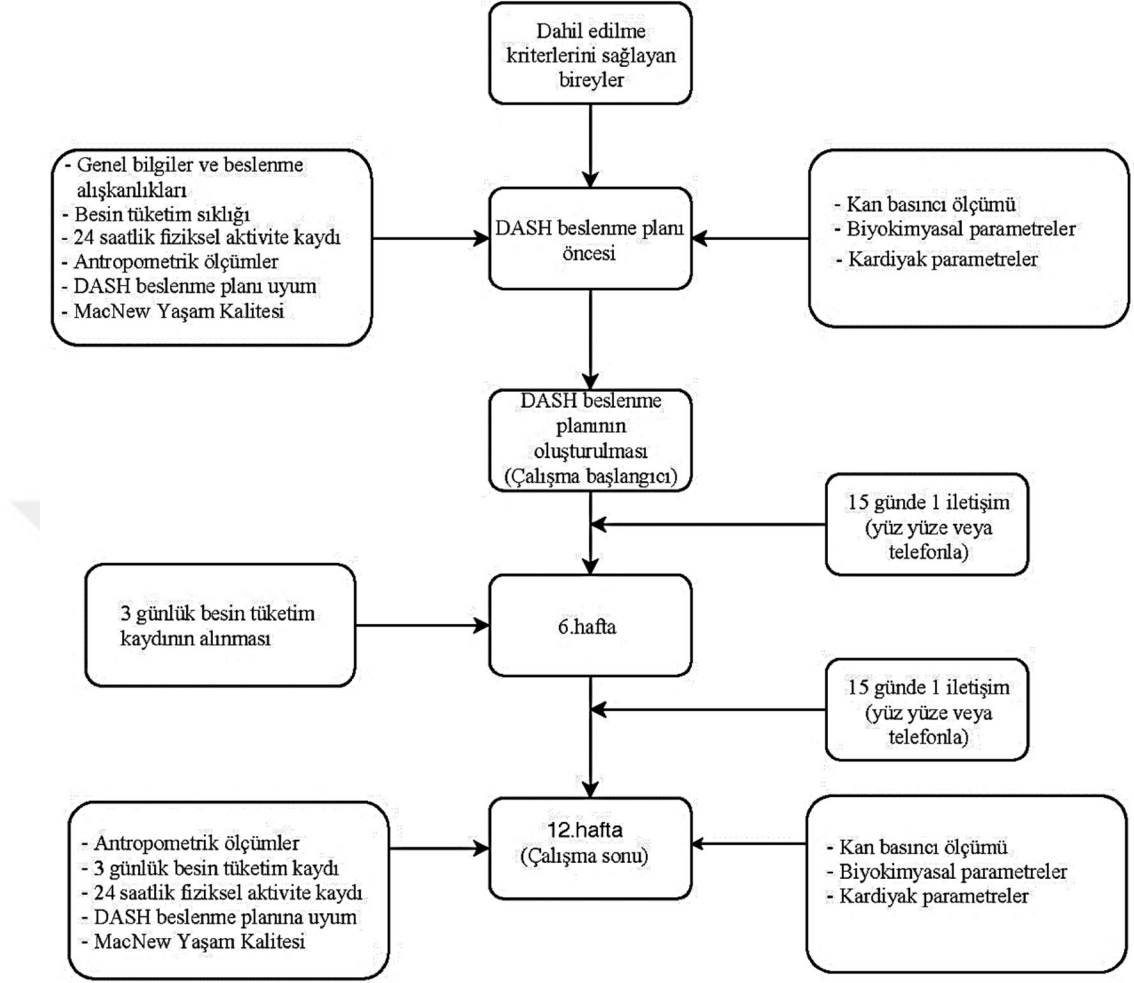
DASH beslenme planı uyum parametreleri	Evet (1 puan)	Kısmen (0,5 puan)	Hayır (0 puan)
Tahıllar			
Sebzeler			
Meyveler			
Düşük yağlı süt ve ürünleri			
Et, tavuk, balık			
Sert kabuklu yemişler, yağlı tohumlar ve baklagiller			
Katı ve sıvı yağlar			
Şeker ve şekerli besinler			
Diğer öneriler			

*Çalışma başlangıcı ve sonunda bireylere özgü DASH beslenme planına uyum araştırmacı tarafından sorgulanarak puanlanmıştır.

Çalışmanın başlangıcında bireylerle görüşmenin genellikle yoğun bakım sonrasında olması nedeni ile genel beslenme alışkanlıkları ve besin tüketimini değerlendirmek için besin tüketim kaydı yerine son altı aya yönelik besin tüketim sıklığı kayıt yöntemi kullanılmıştır. Çalışmanın 6.haftasında ve 12.haftasında bireylerden üç günlük besin tüketim kayıtları (EK-8) alınmış ve DASH beslenme planına uyumları (Çizelge 2.1) tekrardan kontrol edilmiş ve değerlendirilmiştir. Bu aşamaların herhangi birinde iletişime geçilemeyen, genel uyum düzeyi çok düşük olan veya çalışmaya devam etmek istemeyen bireyler çalışmadan dışlanmıştır.

Bireylerin antropometrik ölçümleri, kan basıncı ölçümleri, fiziksel aktivite düzeyleri, yaşam kalitesi verileri, biyokimyasal bulguları ve kardiyak parametreleri çalışmanın başlangıç ve sonunda olmak üzere iki defa alınmıştır. Çalışmanın akış şeması Şekil 2.1’de verilmiştir.

ÇALIŞMANIN GENEL PLANI



Şekil 2.1. Çalışmanın akış şeması

2.2. Verilerin Toplanması ve Değerlendirilmesi

2.2.1. Anket Formu

Anket formu (EK-6) aracılığı ile bireylerin demografik bilgileri (yaş, cinsiyet, medeni durum, eğitim durumu, meslek bilgileri, birlikte yaşadığı kişiler ve sosyal güvence), hastalıklarına yönelik bilgiler, sigara içme ve alkol tüketimi, beslenme alışkanlıkları (ara-ana öğün sayısı, öğün atlama durumu, nedenleri ve sıklıkları, düzenli

kahvaltı tüketimi, yemek yeme hızı, ev dışında yemek tüketimi, yemeğin tadına bakmadan tuz ekleme ve tuz oranına göre yemek tercihi, abur-cubur tüketimi, yağ içeriğine göre süt ve ürünleri tercihi, tam tahıllı ürün tüketimi) sorgulanmıştır.

2.2.1.2. Besin Tüketim Durumunun Saptanması

Besin Tüketim Sıklığı

Bireylerin çalışma başlangıcında genellikle hastane yatışı ve yoğun bakım taburculuğu sonrası çalışmaya dahil edilmesi nedeni ile üç günlük besin tüketim kaydının genel besin tüketimi ve alışkanlığına yönelik doğru ve yeterli bilgi kaynağı olmayacağının düşünülmüştür ve çalışma başlangıcında besin tüketim sıklığı kayıt formu (EK-7) kullanılmıştır. DASH beslenme planında yer alan besin gruplarının (tahıl, düşük yağlı süt ve süt ürünleri, sebze, meyve, et-tavuk-balık, yağ, sert kabuklu yemişler-yagli tohumlar-baklagiller, şeker ve şekerli besinler) tüketim sıklıkları ve günlük ortalama tüketilen porsiyon miktarları sorgulanmıştır. Bireylerin besin gruplarını tüketim sıklıkları “Her gün (günlük tüketim katsayısı 1)”, “Haftada 1-2 kez (günlük tüketim katsayısı 0,214)”, “Haftada 3-4 kez (günlük tüketim katsayısı 0,5)”, “Haftada 5-6 kez (günlük tüketim katsayısı 0,785)” ve “15 günde 1 kez ve Ayda 1 kez tüketimleri” ise Nadiren/Hiç (günlük tüketim katsayısı 0)” kategorilerine göre değerlendirilmiştir. Tüketim sıklıklarına göre belirlenen günlük katsayı değerleri ile günlük tüketilen miktarın çarpımıyla günlük ortalama tüketilen besin grubu porsiyonları belirlenmiştir (Zheng ve ark., 2020). Örneğin, et, tavuk, balık grubundan haftada 1-2 kez ve günde iki porsiyon tüketiliyorsa günlük ortalama alım= $1,5/7*2=0,42$ porsiyon şeklinde hesaplanmıştır.

Besin Tüketim Kaydı

Bireylerin günlük enerji ve besin ögesi alımlarını değerlendirmek amacı ile bir günü hafta sonuna denk gelecek şekilde üç günlük besin tüketimleri, çalışmanın

6.haftasında ve 12.haftasında besin tüketim kayıt formu kullanılarak alınmıştır. Bireylere, çalışma başlangıcında besin tüketim kayıt yöntemi araştırmacı tarafından detaylı bir şekilde anlatılmıştır. Besin tüketim kaydı formları, araştırmacı tarafından 6.haftada telefon uygulaması aracılığıyla bireyler tarafından doldurulan formların fotoğrafı istenerek (WhatsApp) 12.hafta sonunda ise yüz yüze kontrollerde yazılı form hali ile toplanmıştır. Alınan üç günlük besin tüketim kayıtları, “Bilgisayar Destekli Beslenme Programı, Beslenme Bilgi Sistemleri (BeBiS)” programı kullanılarak analiz edilmiştir. Tüketilen yiyecek ve içeceklerin ölçü ve miktarı bireyler tarafından besin tüketim kaydına yazılan gibi, eğer bilinmiyorsa (ev dışı yemek yeme durumunda) “Standart Yemek Tarifleri” ve “Yemek ve Besin Fotoğraf Kataloğu” kitaplarından yararlanılarak hesaplanmıştır (Rakıcıoğlu ve ark., 2009; Merdol, 2003). Besin tüketim kayıtları ile bireylerin besinlerden aldıkları ortalama enerji, makro (karbonhidrat, protein ve yağ, doymuş, çoklu doymamış ve tekli doymamış yağ asitleri, kolesterol ve posa) ve mikro besin ögeleri (A, C, E, K, B₁, B₂, B₃, B₆, B₁₂ vitamini, folat, demir, magnezyum, sodyum, kalsiyum, potasyum, fosfor ve çinko) miktarları saptanmıştır. Bireylerin tüketim kayıtlarından elde edilen enerji ve besin ögeleri alım değerleri Türkiye Beslenme Rehberi-2015 önerileri ile karşılaştırılmıştır (TÜBER, 2015).

2.2.1.3. Fiziksel Aktivite Düzeyinin Saptanması

Bireylerin çalışma başlangıcında ve sonunda fiziksel aktivite düzeylerinin belirlenmesi için 24 saatlik fiziksel aktivite kayıt formu (EK-9) kullanılmıştır. Fiziksel aktivite kayıt formu ile bireylerin dinlenme, çok hafif aktivite, hafif aktivite, orta aktivite ve ağır aktiviteleri için harcadıkları süreler sorgulanıp kaydedilmiştir. Bireylerin belirttiği aktivite süreleri ile aktivite türleri için belirlenmiş olan fiziksel aktivite oranı (PAR) değerleri çarpılarak toplam enerji harcaması hesaplanmıştır. Toplam enerji harcamasının 24 saate bölünmesiyle fiziksel aktivite düzeyi (PAL) bulunmuştur (Baysal ve ark., 2002). Elde edilen PAL değerlerine göre, bireyler çok hafif aktif (PAL<1,4), hafif aktif (sedanter) (PAL=1,4-1,69), aktif (PAL=1,7-1,99) ve çok aktif (PAL=2,0-2,4) olarak gruplandırılmıştır (WHO ve UNU, 2004).

2.2.1.4. MacNew Kalp Hastalığı Sağlıkla İlgili Yaşam Kalitesi Ölçeği

Bireylerin, çalışma başlangıcında ve 12.hafta sonundaki yaşam kaliteleri MacNew Kalp Hastalığı Sağlıkla İlgili Yaşam Kalitesi Ölçeği (EK-10) ile değerlendirilmiştir. Bu ölçek, akut MI geçirmiş hastalarda özellikle depresyon ve anksiyete durumunu belirlemek amacı ile geliştirilmiş olan ve MI sonrası Yaşam Kalitesi (Myocardial Infarction) ölçeğinin hastalar tarafından cevap verilerek değerlendirilebilir hale getirilmiş farklı formudur. Bu ölçek; MI, anjina pectoris ve kalp yetmezliği hastaları gibi farklı kalp hastaları içinde kullanılabilmekte ve farklı yaşam kalitesini değerlendiren araçlar ile arasında yüksek korelasyon bulunmaktadır (Höfer ve ark., 2004). MacNew ölçeğinin MI hastalarında, Türkçe dahil olmak üzere birçok farklı dilde geçerlilik ve güvenilirlik çalışması yapılmıştır. Ölçeğin Türkçe geçerlilik ve güvenilirlik çalışması Daskapan ve ark. (2008) tarafından yapılmıştır.

MacNew Kalp Hastalığı Sağlıkla İlgili Yaşam Kalitesi Ölçeği, üç alt boyut (duygusal, fiziksel ve sosyal), 7'li Likert tipinde 27 maddeden oluşmaktadır (Dixon ve ark., 2002; Daskapan ve ark., 2008). Her bir maddeye verilebilecek cevap 1-7 arasındadır. Elde edilen skorun düşük olması kötü yaşam kalitesini, yüksek olması daha iyi yaşam kalitesini göstermektedir (Peixoto ve ark., 2015).

2.2.2. Antropometrik Ölçümler ve Vücut Bileşimi Analizi

Çalışmanın başlangıcında ve sonunda akut koroner sendrom tanısı almış hipertansif bireylerin antropometrik ölçümleri kaydedilmiş ve değerlendirilmiştir.

2.2.2.1. Vücut Ağırlığı

Bireylerin vücut ağırlığı ölçümü ve vücut bileşim analizleri sabah saatlerinde aç karnına Tanita BC 601 marka biyoelektriksel impedans analiz cihazı kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Bireylerin, ölçümden 24 saat önce ağır fiziksel aktivite

yapmamaları, en az 4 saat önce çay, kahve vb. içecekleri tüketmemeleri, analizden önce su içmemeleri, ölçüm anında üstlerinde metal eşya bulundurmamalarına dikkat edilmiştir (Rakıcıoğlu ve ark., 2017). Tanita ile saptanan vücut ağırlığı (kg), vücut yağ yüzdesi (%), kas kütlesi (kg) ve kemik kütlesi (kg) değerleri kaydedilmiştir.

2.2.2.2. Boy Uzunluğu

Boy uzunluğu bireyler ayakkabısız, dik pozisyonda, ayaklar yan yana, dizler düz, topuklar, kalça ve kürek kemikleri dikey düzeye temas edecek şekilde baş Frankford düzleminde iken stadiometre ile ölçülmüştür (Norton ve ark., 1996).

2.2.2.3. Beden Kütle İndeksi (BKİ)

Bireylerin BKİ değeri; $[Vücut\ ağırlığı\ (kg)/Boy\ uzunluğu\ (m^2)]$ denklemi ile hesaplanmıştır. Obezitenin saptanmasında sıklıkla kullanılan BKİ değeri; $<18,50\ kg/m^2$ zayıf, $\geq 18,5-24,99\ kg/m^2$ normal, $\geq 25,0-29,99\ kg/m^2$ hafif şişman ve $\geq 30,0\ kg/m^2$ şişman olarak sınıflandırılmaktadır (WHO, 2015).

2.2.2.4. Bel ve Kalça Çevresi, Bel/Kalça Oranı ve Bel/Boy Oranı

Bireylerin bel çevresi (cm) en alt kaburga kemiği ile kristailiyak arasındaki orta noktadan esnemeyen mezür kullanılarak ölçülmüştür (Pekcan, 2012).

Kronik hastalıkların risk açısından değerlendirilmesinde bel çevresi ölçümünün erkeklerde $\geq 94\ cm$ ve $\geq 102\ cm$ olması sırasıyla “riskli” ve “yüksek riskli” olarak tanımlanırken, kadınlarda bu değerler sırasıyla $\geq 80\ cm$ ve $\geq 88\ cm$ ’dir (WHO, 2011).

Kalça çevresi (cm) ölçümü, bireyin yan tarafında durularak kalçanın arkada en yüksek çevresinden geçen esnemeyen mezür ile ölçüm yapılmıştır (Pekcan, 2012).

Bireylerin bel çevrelerinin (cm) kalça çevrelerine (cm) bölünmesi ile bel/kalça oranı elde edilmiştir. Bel/kalça oranının erkeklerde 0,90, kadınlarda 0,85'in üzerinde olması metabolik komplikasyonlar açısından “riskli” olarak belirtilmektedir (WHO, 2011).

Bireylerin bel çevrelerinin (cm) boy uzunluklarına (cm) bölünmesi ile bel/boy oranı elde edilmiştir (Norton ve ark., 1996). Kardiyometabolik risk faktörleri ile yakından ilişkisi olan bel/boy oranı; $<0,5$ “risk yok”, $\geq 0,5$ - $<0,6$ “artmış risk”, $\geq 0,6$ “yüksek risk” olarak sınıflandırılmaktadır (Ashwell ve Gibson, 2016).

2.2.3. Kan Basıncı Ölçümü

Kan basıncı ölçümleri bireylerin 5-15 dakika dinlenmesinden sonra oturur pozisyonda iken alınmıştır. Ölçüm sırasında kol kalp seviyesinde midsternal düzeyde tutulmuş ve dijital tansiyon aleti (Omron M2 Basic) ile araştırmacı tarafından ölçülmüştür (Verdecchia ve ark., 2020). Ölçümden 30 dakika önce sigara kullanılmamasına, kafein (çay veya kahve), alkol alınmamasına ve 12 saat önce şiddetli fiziksel aktivite yapılmamış olmasına dikkat edilmiştir (Vischer ve Burkard, 2017). Ölçüm öncelikle her iki koldan yapılmış, yüksek olan koldan iki defa daha ölçüm yapılarak ortalama kan basıncı değeri kaydedilmiştir.

2.2.4. Kardiyak Parametreler

Kardiyak parametreler uzman kardiyoloji hekimi tarafından ekokardiyografi cihazı (Vivid SN60) aracılığı ile Amerikan Ekokardiyografi Derneği (American Society of Echocardiography/ASE) kılavuzunda belirtilen ölçüm teknikleri doğrultusunda belirlenmiştir (Mitchell ve ark., 2019). Bireylerin kardiyak parametre sonuçları uzman kardiyolog ve bireyin onamı ile hasta bilgi sisteminden bakılarak kaydedilmiştir. Kardiyak parametre olarak; kalp kasının maksimum düzeyde gevşediği andaki sol ventrikül diyastol sonu çapı (SVDSC), ventriküller arasındaki kalp kasının

kalınlığını ifade eden intraventriküler septum kalınlığı (IVST), sol ventrikülün diyastoldeki kas kalınlığını ifade eden posteriyor duvar kalınlığı (PWT), sol atriyum çapı (LAÇ) kalbin yapısı ile bilgiler veren bazı parametrelerdir. Bu parametrelerin cinsiyete göre farklı referans değerleri bulunmakta olup erkek cinsiyet için SVDSÇ'ın normal referans aralığı 42-59 mm, IVST'nin 6-10 mm, PWT'nin 6-10 mm ve LAÇ'nın ise 30-40 mm'dir (TKD, 2013).

Kalbin fonksiyonlarını gösteren parametrelerden ise kalbin kendisine gelen kanın ne kadarı geri pompoladığı ve her kalp atışında kalbin kasılma yetisinin değerlendirildiği gösterge olan ejeksiyon fraksiyonu (EF), erken diyastolik akım velositesini ifade eden mitral E dalgası hızı (E), atriyal sistolik akım velositesini ifade eden mitral A dalgası hızı (A), doku doppler inceleme ile septal e ve a, lateral e ve a değerlendirilmiştir. Bu değerlerden EF'nin normal referans aralığı %50-70 iken, septal e ve lateral e'nin sırasıyla 7 cm/sn ve 10 cm/sn altında olması diyastolik disfonksiyon kriterlerindendir. Bu değerler, kalbin yapı ve fonksiyonlarının değerlendirilmesinde kullanılan bazı ekokardiyografik parametrelerdir (El Missiri ve ark., 2016; Mitter ve ark., 2017; Morrissey, 2016).

2.2.5. Biyokimyasal Parametreler

Bireylerin biyokimyasal bulgularına yönelik elde edilen veriler, çalışma başlangıcında ve sonunda hastanın ve hekimin onamı dahilinde hasta bilgi sisteminden kaydedilmiştir. Bireylerin rutin biyokimya içerisinde yer alan; açlık kan şekeri (mg/dL), üre (mg/dL), ürik asit (mg/dL), kreatinin (mg/dL), total kolesterol (mg/dL), trigliserit (mg/dL), HDL-K(mg/dL), LDL-K (mg/dL), AST (U/L), ALT (U/L), sodyum (mmol/L) ve potasyum (mmol/L) düzeyleri, çalışma başlagıcında ve sonunda değerlendirilmiştir. Biyokimyasal parametrelerin gruplandırılmasında veri alınan hastane biyokimya labaratuvarının referans değerleri dikkate alınmıştır.

2.3. Verilerin İstatistiksel Değerlendirilmesi

Çalışmada elde edilen veriler SPSS 25 (Statistical Package for the Social Sciences) programı kullanılarak analiz edilmiştir. Verilerin değerlendirilmesinde tanımlayıcı istatistiksel metotlar olarak ortalama ($\bar{X}$) ve standart sapma ($\pm SS$), kategorik değişkenler sayısı (n) ve yüzde (%) olarak verilmiştir. Verilerin normal dağılıma uygunluğu görsel (histogram ve olasılık grafikleri) ve analitik yöntemler (Kolmogorov-Smirnov Testi) ile analiz edilmiştir. Değişkenlerin çalışma başlangıcı ve çalışma sonu değerlerinin karşılaştırıldığı tekrarlı ölçümlerde, farkları normal dağılan değişkenler için Paired Sample t-Test kullanılmıştır. Antropometrik ölçümler, biyokimyasal parametreler, kan basıncı, kardiyak parametreler ve yaşam kalitesi değerlerinin çalışma başlangıcı ve sonundaki değişimlerin DASH beslenme planında yer alan besin gruplarının ortalama günlük tüketimi ve DASH beslenme planına uyum puanı ile arasındaki ilişkiyi değerlendirmek için Pearson Korelasyon analizi yapılmıştır. Tüm analizlerde p değerinin 0,05'ten küçük olduğu durumlar istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir (Lorcu, 2015).

3. BULGULAR

3.1. Bireylere İlişkin Genel Bulgular

Bu araştırma akut koroner sendrom tanısı almış hipertansif 34 erkek birey ile yürütülmüştür. Bireylere ilişkin genel bilgiler Çizelge 3.1’de verilmiştir. Ortalama yaşları $55,5 \pm 7,0$ (38-64) yıl olan bireylerin, tamamı evli ve ailesiyle birlikte yaşamakta olup, %32,4’ü ilkokul mezunu ve %47,1’i özel sektörde çalışmakta ve %70,6’sının sosyal güvencesi Sosyal Sigortalar Kurumu’dur.

Çizelge 3.1. Bireylere ilişkin bazı demografik özellikler (n:34)

	n	%
Yaş (yıl)		
38-49	11	32,4
50-59	9	26,5
60-64	14	41,1
($\bar{X} \pm SS$) (Alt-Üst)	55,5 $\pm$ 7,0 (38-64)	
Medeni durum		
Evli	34	100,0
Eğitim durumu		
İlkokul mezunu	11	32,4
Ortaokul mezunu	9	26,5
Lise mezunu	10	29,4
Üniversite mezunu	4	11,7
Meslek		
Memur	6	17,6
Emekli	12	35,3
Özel Sektör	16	47,1
Yaşadığı kişiler		
Aile	34	100,0
Sosyal güvence		
Emekli Sandığı	8	23,5
Bağ-Kur	2	5,9
Sosyal Sigortalar Kurumu	24	70,6

Bireylerin hastalık bilgilerine ilişkin bulgular Çizelge 3.2’de verilmiştir. Buna göre bireylerin %67,6’sı STEMI tanısı almış olup %64,7’si ailesinde kalp hastalığı tanısının olduğunu beyan etmiştir. Bireylerin %44,1’i hipertansiyon tanısını 1-3 yıl önce aldığını, %64,7’si düzenli kan basıncı takibi yapmadığını, %58,8’i ise daha önce diyetisyene gitmediğini belirtmiştir. Bireylerin tamamı antiplatelet ve statin grubu

ilaçları kullanırken; %61,8'i daha önce kalp ile ilgili bir operasyon geçirdiğini beyan etmiştir.

Çizelge 3.2. Bireylerin hastalık bilgileri (n:34)

	n	%
AKS Türü		
NSTMI/USAP	11	32,4
STEMI	23	67,6
Ailede kalp hastalığı varlığı		
Evet	22	64,7
Hayır	12	35,3
Hipertansiyon tanısı alma zamanı (yıl)		
< 1	5	14,7
1-3	14	41,2
> 3	15	44,1
Düzenli kan basıncı takibi		
Evet	12	35,3
Hayır	22	64,7
Daha önce diyetisyene gitme durumu		
Evet	14	41,2
Hayır	20	58,8
Kalp hastalığı öyküsü/müdahalesi durumu		
Evet	13	38,2
Hayır	21	61,8
Kullanılan ilaçlar*		
Antiplatelet	34	100,0
Statin	34	100,0
Beta Bloker	32	94,1
ACE/ARB	32	94,1
PPI (Proton Pompa İnhibitörleri)	22	64,7

*Toplam n sayısına göre yüzde alınmıştır.

Çizelge 3.3'te bireylerin sigara ve alkol kullanımına ilişkin bulgular verilmiştir. Buna göre hastaların büyük çoğunluğu (%64,7) sigara içtiğini beyan etmiştir. Günlük ortalama içilen sigara $24,1 \pm 10,5$ adet ve içme süresi ise $13,7 \pm 6,0$ yıldır. Ayrıca bireylerin %88,2'si alkol tüketiminin olmadığını belirtmiştir.

Çizelge 3.3. Bireylerin sigara içme ve alkol tüketimi (n:34)

	n	%
Sigara içme durumu		
Evet	22	64,7
Hayır	7	20,6
Önceden içen	5	14,7
Adet/gün ($\bar{X} \pm SS$) (n:22)		24,1 $\pm$ 10,5
Sigara içme süresi (yıl) (n:22) ($\bar{X} \pm SS$)		13,7 $\pm$ 6,0
Alkol tüketme durumu		
Hayır	30	88,2
Önceden tüketen	4	11,8

3.2. Bireylerin Bazı Beslenme Alışkanlıklarına Ait Bulgular

Bireylerin öğün atlama ve öğün sayılarına ilişkin bulgular Çizelge 3.4'te verilmiştir. Elde edilen bulgulara göre, bireylerin %64,7'i sıklıkla öğle öğününü atladığını belirtmiştir. Öğün atlayan bireyler, öğün atlama sebebi olarak %50,0 oranında iştahının olmamasını beyan etmiştir. Bireylerin %82,4'ü sıklıkla günde iki ana öğün; %47,1'i ise bir ara öğün tükettiğini belirtmiştir.

Çizelge 3.4. Bireylerin öğün atlama ve öğün sayıları (n:34)

	n	%
Ana öğün atlama durumu ve sıklıkla atlanan öğün		
Atlamam	4	11,8
Sabah	5	14,7
Öğle	22	64,7
Akşam	3	8,8
Ara öğün atlama durumu ve sıklıkla atlanan öğün		
Atlamam	4	11,8
Kuşluk	17	50,0
İkindi	8	23,5
Gece	5	14,7
Öğün atlama sebebi (n:30)		
İştahım olmuyor	12	50,0
Vakit bulamıyorum	6	25,0
Yapacak ortam olmuyor	6	25,0
Sıklıkla tüketilen ana öğün sayısı		
2	28	82,4
3	6	17,6
Sıklıkla tüketilen ara öğün sayısı		
Hiç	12	35,2
1	16	47,1
2	2	5,9
3	4	11,8

Bireylerin genel beslenme alışkanlıkları ve düzenli fiziksel aktivite yapma durumları Çizelge 3.5'te verilmiştir. Elde edilen bulgulara göre; bireylerin %58,8'i ev dışında yemek yemediğini, %58,8'i abur-cubur tüketiminin olmadığını ve %52,9 orta hızda yemek yediğini ifade etmiştir. Yemeğin tadına bakmadan tuz ekleme alışkanlığına sahip olanların oranı %50,0 iken, yiyecekleri tuz oranına göre az tuzlu tercih edenler %58,8'dir. Bireylerin %55,9'u süt ve ürünlerini tam yağlı olarak tüketmeyi tercih ettiğini beyan etmiştir. Ayrıca bireylerin %82,4'ü düzenli olarak fiziksel aktivite yapmadığını ve %85,3'ü düzenli kahvaltı yaptığını belirtmiştir.

Çizelge 3.5. Bireylerin bazı beslenme alışkanlıkları ve düzenli fiziksel aktivite yapma durumları (n:34)

	n	%
Sağlıklı beslendiğini düşünme durumu		
Evet	10	29,4
Kısmen	17	50,0
Hayır	7	20,6
Ev dışında sıklıkla yemek yeme durumu		
Evet	4	11,8
Hayır	20	58,8
Bazen	10	29,4
Abur-cubur tüketim durumu		
Evet	4	11,8
Hayır	20	58,8
Bazen	10	29,4
Yemek yeme hızı		
Hızlı (< 15 dakika/Öğün)	10	29,4
Orta hız (15-20 dakika/Öğün)	18	52,9
Yavaş (> 20 dakika/Öğün)	6	17,6
Yemeğin tadına bakmadan tuz ekleme		
Evet	17	50,0
Hayır	17	50,0
Yiyeceklerde tuz tercihi		
Tuzsuz	6	17,6
Az tuzlu	20	58,8
Tuzlu	8	23,5
Süt ve ürünleri tercihi		
Yağsız	2	5,9
Az-yarım yağlı	13	38,2
Tam yağlı	19	55,9
Tam tahıllı ürün tüketimi		
Evet	10	29,4
Hayır	24	70,6
Düzenli kahvaltı yapma		
Evet	29	85,3
Hayır	5	14,7
Düzenli fiziksel aktivite*		
Evet	6	17,6
Hayır	28	82,4

*Haftada en az 5 gün toplam 150 dakika

Çizelge 3.6’da bireylerin çalışma başlagındaki besin tüketim sıklıkları yer almaktadır. Bireylerin %11,7’si tam yağlı yoğurtu her gün, %32,3’ü ayranı haftada 5-6 kez, %26,4’ü tam yağlı beyaz peyniri her gün, %11,7’si tulum peynirini haftada 5-6 kez tüketmektedir. Bireylerin %17,6’sı sığır etini her gün, %23,5’i sucuk-salamı haftada 3-4 kez tüketirken, %64,7’sinin nadir/hiç balık tüketmediği belirlenmiştir. Bireylerin %58,8’i nohutu hafta 1-2 kez, %17,6’sı mercimeği haftada 3-4 kez tüketmektedir. Ay çekirdeğini her gün tüketenlerin oranı %8,8, bademi nadir/hiç tüketmeyenlerin oranı ise %82,3’tür. Bireylerin %29,4’ü her gün koyu yeşil yapraklı sebze ve %20,5’i her gün turunçgiller tükettiğini belirtmiştir. Beyaz ekmeği her gün tüketenlerin oranı %88,2 iken; tam buğday ekmeğini hiç tüketmeyenlerin oranı %73,5’tir. Bireylerin %32,3’ü her gün şeker, %100,0’ü her gün ayçicek yağı tükettiğini belirtmiştir. Çayı her gün tüketenlerin oranı %94,1, gazlı içeceği haftada 3-4 kez tüketenlerin oranı %8,8 ve kahveyi haftada 3-4 kez tüketenlerin oranı ise %23,5 olarak belirlenmiştir.

Çizelge 3.6. Bireylerin çalışma başlangıcındaki besin tüketim sıklığı (n:34)

	Her gün		Haftada 5-6		Haftada 3-4		Haftada 1-2		Nadir/Hiç	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Süt ve Ürünleri										
UHT-süt	1	2,9	-	-	2	5,9	-	-	31	91,2
Pastörize-süt	-	-	-	-	-	-	1	2,9	33	97,1
Sokak sütü	-	-	-	-	3	8,8	4	11,7	27	79,5
Süt (yarım yağlı)	-	-	-	-	2	5,9	-	-	32	94,1
Yoğurt (tam yağlı)	4	11,7	8	23,5	7	20,5	2	5,9	13	38,2
Yoğurt (yarım yağlı)	-	-	-	-	-	-	1	2,9	33	97,1
Ayran	4	11,7	11	32,3	7	20,5	5	14,7	8	23,5
Kefir	-	-	-	-	-	-	1	2,9	33	97,1
Peynir Çeşitleri										
Beyaz peynir (tam yağlı)	9	26,4	10	29,4	6	17,6	4	11,7	5	14,7
Beyaz peynir (yarım yağlı)	1	2,9	2	5,9	4	11,7	2	5,9	25	73,5
Kaşar peyniri	4	11,7	5	14,7	3	8,8	5	14,7	17	50,0
Krem peynir	-	-	-	-	3	8,8	2	5,9	29	88,3
Tulum peyniri	5	14,7	4	11,7	1	2,9	1	2,9	23	67,6
Çökelek	-	-	-	-	-	-	2	5,9	32	94,1
Ezine peyniri	-	-	2	5,9	-	-	-	-	32	94,1
Koyun peyniri	-	-	1	2,9	1	2,9	1	2,9	31	91,1
Keçi peyniri	3	8,8	2	5,9	-	-	-	-	29	88,3
Kırmızı et										
Sığır eti	6	17,6	3	8,8	5	14,7	12	35,3	8	23,5
Koyun, kuzu eti	-	-	-	-	-	-	13	38,2	21	61,7
Sucuk, salam, sosis	-	-	-	-	8	23,5	8	23,5	18	52,9
Sakatatlar	-	-	-	-	-	-	2	5,9	32	94,1

Çizelge 3.6. (Devamı)

	Her gün		Haftada 5-6		Haftada 3-4		Haftada 1-2		Nadir/Hiç	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Beyaz Et										
Tavuk eti	-	-	7	20,5	5	14,7	10	29,4	12	35,2
Balık	-	-	-	-	2	5,9	12	35,2	22	64,7
Yumurta	6	17,6	11	32,4	13	38,2	4	11,8	-	-
Kurubaklagil										
Nohut	-	-	-	-	4	11,7	20	58,8	10	29,4
Fasülye	-	-	-	-	2	5,9	24	70,5	8	23,5
Bezelye	-	-	-	-	5	14,7	2	5,9	27	79,4
Mercimek	-	-	-	-	6	17,6	28	82,3	-	-
Yağlı Tohumlar										
Ceviz	-	-	-	-	4	11,8	8	23,5	22	64,7
Fındık, fıstık	3	8,8	3	8,8	6	17,6	8	23,5	14	41,1
Ayçekirdeği	3	8,8	3	8,8	10	29,4	13	38,2	5	14,7
Badem	-	-	-	-	2	5,9	4	11,8	28	82,3
Sebzeler										
Koyu yeşil yapraklılar	10	29,4	9	26,4	12	35,2	3	8,8	-	-
Diğer sebzeler	13	38,2	8	23,5	9	26,4	4	11,8	-	-
Meyveler										
Turunçgiller	6	17,6	7	20,5	9	26,4	9	26,4	3	8,8
Diğer meyveler	7	20,5	7	20,5	9	26,4	9	26,4	2	5,9
Kuru meyveler	2	5,9	1	2,9	2	5,9	6	17,6	23	67,6

Çizelge 3.6. (Devamı)

	Her gün		Haftada 5-6		Haftada 3-4		Haftada 1-2		Nadir/Hiç	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Tahıl ve Ürünleri										
Beyaz ekmek	30	88,2	4	11,7	-	-	-	-	-	-
Kepekli, çavdarlı ekmek	4	11,7	2	5,9	-	-	1	2,9	27	79,4
Tam buğday ekmeği	4	11,7	2	5,9	2	5,9	1	2,9	25	73,5
Bazlama	-	-	-	-	-	-	4	11,7	30	88,2
Yufka	-	-	-	-	-	-	2	5,9	32	94,1
Pirinç	-	-	4	11,7	10	29,4	12	35,3	8	23,5
Bulgur	-	-	2	-	11	32,3	11	32,3	8	23,5
Makarna, erişte	-	-	3	-	11	32,3	11	32,3	9	26,4
Börek	-	-	-	-	5	14,7	9	26,4	20	58,8
Kurabiye	-	-	-	-	-	-	8	23,5	26	76,4
Simit	-	-	4	11,7	8	23,5	9	26,4	13	38,2
Şeker ve şekerli besinler										
Şeker	11	32,3	10	29,4	-	-	-	-	13	38,2
Çikolata, gofret	2	5,9	6	17,6	4	11,7	3	8,8	19	55,9
Bal	6	17,6	5	14,7	3	8,8	1	2,9	19	55,9
Reçel	8	23,5	6	17,6	1	2,9	2	5,9	17	50,0
Pekmez	4	11,7	2	5,9	2	5,9	3	8,8	23	67,6
Hamur tatlıları	-	-	-	-	4	11,7	3	8,8	27	79,4
Sütlü tatlılar	-	-	-	-	7	20,5	2	5,9	25	73,5
Yağ çeşitleri										
Zeytinyağı	18	52,9	3	8,8	5	14,7	2	5,9	6	17,6
Ayçiçek yağı	34	100	-	-	-	-	-	-	-	-
Mısırözü yağı	2	5,9	-	-	1	2,9	1	2,9	30	88,2
Fındık yağı	1	2,9	-	-	1	2,9	1	2,9	31	91,1
Tereyağ	13	38,2	5	14,7	5	14,7	3	8,8	8	23,5
Margarin	1	2,9	-	-	2	5,9	7	20,5	24	70,6

Çizelge 3.6. (Devamı)

	Her gün		Haftada 5-6		Haftada 3-4		Haftada 1-2		Nadir/Hiç	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
İçecekler										
Hazır meyve suları	-	-	-	-	2	5,9	4	11,7	28	82,3
Gazlı içecekler	4	11,7	2	5,9	3	8,8	2	5,9	23	67,6
Maden suyu	4	11,7	2	5,9	2	5,9	5	14,7	21	61,7
Kahve	7	20,5	6	17,6	8	23,5	-	-	13	38,2
Çay	32	94,1	2	5,9	-	-	-	-	-	-
Bitki çayı	-	-	-	-	1	2,9	4	11,7	29	88,3

Bireylerin DASH beslenme planında yer alan besin gruplarına göre tüketim sıklıkları ve günlük ortalama porsiyon tüketimlerine ilişkin bulgular Çizelge 3.7’de verilmiştir. Buna göre bireylerin %32,4’ü süt ve ürünlerini grubunu haftada 5-6 kez (günlük ortalama $1,09 \pm 0,74$ porsiyon); %35,3’ü et, tavuk ve balık grubunu haftada 1-2 kez (günlük ortalama $0,68 \pm 0,64$ porsiyon); %38,2’si yumurtayı haftada 3-4 kez (günlük ortalama $0,74 \pm 0,41$ porsiyon); %41,2’si sert kabuklu yemiş, yağlı tohum, baklagil grubunu haftada 1-2 kez (günlük ortalama $1,00 \pm 1,02$ porsiyon) tükettiğini beyan etmiştir. Ekmek ve tahıl grubunu hergün tüketenlerin oranı %88,2 (günlük ortalama $8,00 \pm 1,30$ porsiyon); sebze grubunu hergün tüketenlerin oranı %38,2 (günlük ortalama $1,40 \pm 0,73$ porsiyon); meyve grubunu ise haftada 1-2 kez tüketenlerin oranı %25,7 (günlük ortalama $0,82 \pm 0,62$ porsiyon) olarak belirlenmiştir. Bireylerin %26,5’i katı yağları tüketmediğini (günlük ortalama $0,59 \pm 0,54$ porsiyon) beyan etmiştir. Bireylerin tamamı tarafından sıvı yağ tüketiminin her gün olduğu (günlük ortalama $5,05 \pm 0,77$ porsiyon) ve şeker/şekerli besin tüketiminin ise %32,4’ü tarafından yine hergün olduğu (günlük ortalama $3,03 \pm 2,54$ porsiyon) ifade edilmiştir.

Çizelge 3.7. Bireylerin çalışma başlangıcında DASH beslenme planında temel oluşturan besinlerin tüketim sıklığı ve porsiyon miktarları (n:34)

	n	%
Süt ve ürünleri		
Her gün	9	26,5
Haftada 5-6 kez	11	32,4
Haftada 3-4 kez	7	20,6
Haftada 1-2 kez	5	14,7
Nadir/Hiç	2	5,9
Tüketilen miktar (porsiyon /gün) ($\bar{X} \pm SS$) (Alt-Üst)	1,09±0,74 (0-4,6)	
Et, tavuk, balık		
Her gün	6	17,6
Haftada 5-6 kez	7	20,6
Haftada 3-4 kez	5	14,7
Haftada 1-2 kez	12	35,3
Nadir/Hiç	4	11,8
Tüketilen miktar (porsiyon /gün) ($\bar{X} \pm SS$) (Alt-Üst)	0,68±0,64 (0-3,8)	
Yumurta		
Her gün	6	17,6
Haftada 5-6 kez	11	32,4
Haftada 3-4 kez	13	38,2

Çizelge 3.7. (Devamı)

Haftada 1-2 kez	4	11,8
Tüketilen miktar (porsiyon /gün) ($\bar{X} \pm SS$) (Alt-Üst)	0,74±0,41 (0,2-1,5)	
Sert kabuklu yemiş, yağlı tohum, baklagil		
Her gün	3	8,8
Haftada 5-6 kez	3	8,8
Haftada 3-4 kez	10	29,4
Haftada 1-2 kez	14	41,2
Nadir/Hiç	4	11,8
Tüketilen miktar (porsiyon /gün) ($\bar{X} \pm SS$) (Alt-Üst)	1,00±1,02 (0-4,1)	
Ekmek ve tahıl		
Her gün	30	88,2
Haftada 5-6 kez	4	11,8
Tüketilen miktar (porsiyon /gün) ($\bar{X} \pm SS$) (Alt-Üst)	8,00±1,30 (3,1-10,3)	
Sebze		
Her gün	13	38,2
Haftada 5-6 kez	9	26,5
Haftada 3-4 kez	12	35,3
Tüketilen miktar (porsiyon /gün) ($\bar{X} \pm SS$) (Alt-Üst)	1,40±0,73 (0,6-4,9)	
Meyve		
Her gün	7	20,5
Haftada 5-6 kez	7	20,5
Haftada 3-4 kez	9	26,5
Haftada 1-2 kez	9	26,5
Nadir/Hiç	2	5,9
Tüketilen miktar (porsiyon /gün) ($\bar{X} \pm SS$) (Alt-Üst)	0,82±0,62 (0,3-3,8)	
Yağ (katı)		
Her gün	8	23,5
Haftada 5-6 kez	5	14,7
Haftada 3-4 kez	5	14,7
Haftada 1-2 kez	7	20,6
Nadir/Hiç	9	26,5
Tüketilen miktar (porsiyon /gün) ($\bar{X} \pm SS$) (Alt-Üst)	0,59±0,54 (0-5,6)	
Yağ (Sıvı)		
Her gün	34	100,0
Tüketilen miktar (porsiyon /gün) ($\bar{X} \pm SS$) (Alt-Üst)	5,05±0,77 (3,8-7,4)	
Şeker/şekerli besin		
Her gün	11	32,4
Haftada 5-6 kez	9	26,5
Haftada 3-4 kez	7	20,6
Haftada 1-2 kez	3	8,8
Nadir/Hiç	4	11,8
Tüketilen miktar (porsiyon /gün) ($\bar{X} \pm SS$) (Alt-Üst)	3,03±2,54 (0-8,6)	

Bireylerin, araştırmacı tarafından değerlendirilen çalışma başlangıç ve sonunda besin gruplarına göre DASH beslenme planına uyumlarına ilişkin bulgular Çizelge 3.8’de verilmiştir. Elde edilen bulgulara göre; katılımların %20,6’sı çalışma başlangıcında DASH beslenme planına göre tahıl grubu önerisine uyum gösterirken; çalışma sonunda bu oran %58,8 olarak belirlenmiştir. Bireylerin çalışma başlangıcında DASH beslenme planına göre süt ve ürünlerine uyumsuzluğu %73,5 iken; bu oran çalışma sonunda %11,8 olarak saptanmıştır. Bireylerin çalışma başlangıcında sebze ve meyve tüketim uyumları sırası ile %20,6 ve %11,8 iken; bu oranlar çalışma sonunda sırası ile %82,4 ve %70,6 olarak belirlenmiştir. Katı-sıvı yağ tüketimine uyumsuzluk oranı çalışma başlangıcında %52,9 iken, çalışma sonunda bu oran %11,8’dir. Bireylerin diğer beslenme ve beslenme davranışı önerilerine uyumu çalışma başlangıcında %5,9, çalışma sonunda %55,9 olarak saptanmıştır. DASH beslenme planına uyumu değerlendirmek amacı ile elde edilen toplam uyum puanı çalışma başlangıcında $2,86 \pm 1,10$ iken, çalışma sonunda $6,72 \pm 0,93$ olduğu belirlenmiştir.

Çizelge 3.8. Bireylerin çalışma başlangıç ve sonunda DASH beslenme planına göre uyumlarının değerlendirilmesi (n:34)

Uyum değişkenleri	Çalışma Başlangıcı						Çalışma Sonu					
	Evet		Kısmen		Hayır		Evet		Kısmen		Hayır	
	(1 puan)		(0,5 puan)		(0 puan)		(1 puan)		(0,5 puan)		(0 puan)	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Tahıl	7	20,6	5	14,7	22	64,7	20	58,8	8	23,5	6	17,6
Düşük yağlı süt ve ürünleri	4	11,8	5	14,7	25	73,5	14	41,1	16	47,1	4	11,8
Sebze	7	20,6	9	26,5	18	52,9	28	82,4	4	11,8	2	5,8
Meyve	4	11,8	14	41,1	16	47,1	24	70,6	7	20,6	3	8,8
Et, tavuk, balık	8	23,5	10	29,4	16	47,1	22	64,8	10	29,4	2	5,8
Sert kabuklu yemiş, yağlı tohum, baklagil	19	55,9	8	23,5	7	20,6	18	52,9	12	35,3	4	11,8
Katı-sıvı yağ	7	20,6	9	26,5	18	52,9	14	41,1	16	47,1	4	11,8
Şeker/şekerli besin	4	11,8	7	20,6	23	67,6	12	35,3	10	29,4	12	35,3
Diğer öneriler	2	5,8	16	47,1	16	47,1	19	55,9	12	35,3	3	8,8
Toplam puan ($\bar{X} \pm SS$)	$2,86 \pm 1,10$ (1,50-4,50)						$6,72 \pm 0,93$ (5,00-8,50) [§]					
(Alt-Üst)												

*Çalışma başlangıcı ve sonunda bireylere özgü DASH beslenme planına uyum araştırmacı tarafından sorgulanarak puanlanmıştır. § Çalışma başlangıcına kıyasla istatistiksel olarak anlamlı değişim bulunmaktadır ($p < 0,05$).

Çizelge 3.9’da bireylerin çalışmanın 6.haftasında ve sonunda üç günlük besin tüketim kayıtlarına göre DASH beslenme planında yer alan besin gruplarının ortalama alım miktarları yer almaktadır. Bireylerin çalışmanın 6.haftasında tahıl ürünleri tüketimi $299\pm176,2$ g, düşük yağlı süt ve ürünleri $292,4\pm121,3$ g, sebze $276,2\pm143,2$ g ve meyve $278,1\pm146,3$ iken, çalışma sonunda bu değerler sıra ile $307,8\pm188,3$ g; $313,1\pm101,9$ g, $309,2\pm103,4$ g ve $318,1\pm156,0$ g olarak belirlenmiştir.

Çizelge 3.9. Bireylerin 6.hafta ve çalışma sonunda besin tüketim kayıtlarına göre DASH beslenme planında yer alan besin gruplarının ortalama alımları (n:34)

Besin Grupları	6.hafta		Çalışma sonu	
	$\bar{X}\pm SS$	Alt-Üst	$\bar{X}\pm SS$	Alt-Üst
Tahıl (g)	$299,2\pm176,2$	204,3-592,7	$307,8\pm188,3$	214,3-542,6
Düşük yağlı süt ve ürünleri (g)	$292,4\pm121,3$	178,5-520,8	$313,1\pm101,9$	198,4-490,8
Sebze (g)	$276,2\pm143,2$	208,9-546,4	$309,2\pm103,4$	202,8-506,3
Meyve (g)	$278,1\pm146,3$	159,3-638,9	$318,1\pm156,0$	179,5-518,2
Et, tavuk, balık (g)	$75,4\pm38,9$	20,1-199,3	$65,7\pm48,3$	24,1-179,1
Sert kabuklu yemiş, yağlı tohum, baklagil (g)	$52,2\pm22,6$	10,2-116,8	$62,3\pm36,4$	14,2-129,3
Katı-sıvı yağ (g)	$23,8\pm16,5$	14,3-48,9	$19,8\pm14,2$	10,7-38,1
Şeker/şekerli besin (g)	$19,1\pm9,3$	2,4-45,3	$15,2\pm10,3$	4,2-35,3

3.3. Bireylerin Çalışma Başlangıç ve Sonunda Fiziksel Aktivite Yapma Durumları

Çizelge 3.10’da bireylerin çalışmanın başlangıç ve sonunda fiziksel aktivite türlerine göre ortalama aktivite süreleri verilmiştir. Buna göre bireyler çalışmanın başlangıcında günde $11,5\pm2,5$ saat dinlenirken, çalışma sonunda bu süre $11,2\pm3,2$ saat olarak belirlenmiştir. Bireylerin hafif aktivite yapma sürelerinin ise çalışma başlangıcında $33,2\pm10,4$ dakika, çalışma sonunda ise $50,6\pm12,5$ dakika olduğu saptanmıştır.

Çizelge 3.10. Bireylerin çalışma başlangıç ve sonunda fiziksel aktivite türlerine göre ortalama aktivite süreleri (n:34)

Aktivite Türü	Çalışma Başlangıcı	Çalışma Sonu
	$\bar{X} \pm SS$	$\bar{X} \pm SS$
Dinlenme (Uyku, Uzanma vb.) (saat/gün)	11,5 $\pm$ 2,5	11,2 $\pm$ 3,2
Çok hafif aktivite (Tv seyretme, oturarak çalışma vb.) (saat/gün)	11,6 $\pm$ 3,4	11,3 $\pm$ 3,6
Hafif aktivite (Yavaş yürüme, hafif ev işlerine yardım etme vb.) (dakika/gün)	33,2 $\pm$ 10,4	50,6 $\pm$ 12,5
Orta aktivite (Hızlı yürüme, tarla işleri, vb.) (dakika/gün)	18,6 $\pm$ 14,2	36,5 $\pm$ 32,3
Ağır aktivite (tırmanma, koşma, futbol vb.) (dakika/gün)	-	5,1 $\pm$ 4,9

Çizelge 3.11’de bireylerin çalışma başlangıç ve sonunda fiziksel aktivite durumları fiziksel aktivite durumları değerlendirilmiştir. Buna göre bireylerin çalışma başlangıcında %29,4’ü çok hafif aktif ve %70,6’sı hafif aktif iken; çalışma sonunda %17,6’sı çok hafif aktif, %70,6’ı hafif aktif ve %11,7’si ise aktif olarak saptanmıştır. Ayrıca bireylerin çalışma başlangıcında ortalama PAL değeri 1,32 $\pm$ 0,04 iken, çalışma sonunda 1,41 $\pm$ 0,14 olduğu belirlenmiştir.

Çizelge 3.11. Bireylerin çalışma başlangıç ve sonunda fiziksel aktivite seviyeleri (n:34)

Fiziksel aktivite seviyesi	Çalışma Başlangıcı		Çalışma Sonu	
	n	%	n	%
Çok hafif aktif	10	29,4	6	17,7
Hafif aktif (sedanter)	24	70,6	24	70,6
Aktif	-	-	4	11,7
Ortalama PAL değeri ($\bar{X} \pm SS$)	1,32 $\pm$ 0,24		1,41 $\pm$ 0,12*	

*Çalışma sonunda istatistiksel olarak anlamlı değişiklik saptanmıştır (p<0,05).

Çizelge 3.12’de bireylerin çalışma başlangıç ve sonunda fiziksel aktivite seviyelerine göre DASH beslenme planı uyum puanı verilmiştir. Elde edilen verilere göre çalışma başlangıcında çok hafif aktif olan bireylerin ortalama DASH beslenme uyum puanı 2,6 $\pm$ 1,1; çalışma sonunda ise 6,1 $\pm$ 0,6 olarak saptanmıştır.

Çizelge 3.12. Bireylerin çalışma başlangıcı ve sonunda fiziksel aktivite seviyelerine göre DASH beslenme planı uyum puanları (n:34)

DASH Beslenme Planı Uyum Puanı				
Fiziksel Aktivite Seviyesi	Çalışma Başlangıcı		Çalışma Sonu	
	$\bar{X} \pm SS$	Alt-Üst	$\bar{X} \pm SS$	Alt-Üst
Çok hafif aktif	2,6 $\pm$ 1,1	1,5-4,5	6,1 $\pm$ 0,6	5,0-8,0
Hafif aktif	2,9 $\pm$ 1,4	1,5-4,5	6,5 $\pm$ 1,1	6,0-8,5
Aktif	-	-	6,9 $\pm$ 0,4	6,0-8,5

3.4. Bireylerin Çalışma Başlangıç ve Sonunda Antropometrik Ölçümleri

Çizelge 3.13'te bireylerin çalışma başlangıç ve sonunda antropometrik ölçümlerine ilişkin veriler yer almaktadır. Bireylerin çalışma başlangıcında ortalama vücut ağırlığı 79,2 $\pm$ 7,7 kg ve ortalama BKİ'leri ise 26,6 $\pm$ 1,8 kg/m² olup çalışma sonunda bu değerler sırası ile 79,6 $\pm$ 6,4 kg ve 26,8 $\pm$ 1,6 kg/m² olarak belirlenmiştir. Bireylerin çalışma başlangıcında ortalama bel çevresi uzunlukları 99,7 $\pm$ 7,7 cm, çalışma sonunda 96,9 $\pm$ 6,1 cm olduğu saptanmıştır (p<0,001). Ayrıca, çalışma başlangıcında ortalama kalça çevresi uzunluğu 103,9 $\pm$ 6,7 cm ve bel/boy oranı 0,5 $\pm$ 0,0 olup; çalışma sonunda bu değerlerin sırası ile 101,2 $\pm$ 5,7 cm ve 0,5 $\pm$ 0,0 cm olmuştur (p<0,001). Bireylerin çalışma başlangıcında ortalama vücut yağ oranı %28,0 $\pm$ 6,6 ve kas kütlesi 53,9 $\pm$ 5,7 kg iken; çalışma sonunda ise sırası ile %25,5 $\pm$ 5,4 ve 56,7 $\pm$ 5,5 kg'dir. Çalışmanın başlangıcı ve sonundaki bel çevresi, kalça çevresi, bel/boy oranı, vücut yağı ve kas kütlesi değişimleri bakımından istatistiksel olarak anlamlı farklılık gösterdiği tespit edilmiştir (p<0,001).

Çizelge 3.13. Bireylerin çalışma başlangıç ve sonunda antropometrik ölçümleri (n:34)

Antropometrik Ölçümler	Çalışma Başlangıcı		Çalışma Sonu		Δ $\bar{X} \pm SS$	t	p ¹
	$\bar{X} \pm SS$	Alt-Üst	$\bar{X} \pm SS$	Alt-Üst			
Vücut ağırlığı (kg)	79,2±7,7	64,8-100,2	79,6±6,4	69,7-94,6	0,4±2,5	-0,868	0,392
Boy uzunluğu (cm)	172,2±6,2	163,0-184,0	-	-	-		
BKİ (kg/m ²)	26,6±1,8	23,1-29,5	26,8±1,6	23,30-29,2	0,2±0,8	-2,033	0,051
Bel çevresi (cm)	99,7±7,7	76,00-107,0	96,9±6,1	78,0-103,0	-2,8±2,9	5,552	0,000
Kalça çevresi (cm)	103,9±6,7	80,00-111,0	101,2±5,7	82,0-109,0	-2,6±1,7	8,990	0,000
Bel/boy oranı	0,5±0,0	0,4-0,6	0,5±0,0	0,4-0,6	-0,0±0,0	5,508	0,000
Bel/kalça oranı	0,9±0,0	0,8-1,0	0,9±0,0	0,8-1,0	0,0±0,0	0,457	0,651
Vücut yağı (%)	28,0±6,6	22,9-35,6	25,5±5,4	20,1-32,1	-2,5±3,3	4,367	0,000
Kas kütlesi (kg)	53,9±5,7	42,1-65,1	56,7±5,5	46,2-66,3	2,8±3,2	-5,060	0,000
Kemik (kg)	2,9±0,3	2,4-3,6	2,9±0,3	2,2-3,5	0,1±0,3	2,020	0,052

p¹: Paired Sample t-Test, Δ : Son değer – ilk değer

Çizelge 3.14’te bireylerin çalışma başlangıcı ve sonunda antropometrik ölçümlerine göre dağılımları yer almaktadır. Buna göre çalışma başlangıcında normal BKİ’ye sahip olanların oranı %23,5 iken, çalışma sonunda bu oran %17,6 olarak belirlenmiştir. Bel çevresi sınıflandırması göre; çalışma başlangıcında bireylerin %50,0’ı yüksek riskli iken, çalışma sonunda %8,9’u bu grupta yer almaktadır. Bel/bol oranına göre yüksek riskli grupta yer alanların oranı %41,2 iken, çalışma sonunda %14,7 olduğu tespit edilmiştir.

Çizelge 3.14. Bireylerin çalışma başlangıcı ve sonunda antropometrik ölçümlerine göre dağılımları (n:34)

Antropometrik Ölçümler		Çalışma Başlangıcı		Çalışma Sonu	
		n	%	n	%
BKİ (kg/m ²)	Normal ($\geq 18,5$ -<25,0)	8	23,5	6	17,6
	Hafif Şişman ($\geq 25,0$ -<30,0)	26	66,5	28	82,4
Bel çevresi (cm)	Risk yok (<94,0)	5	14,7	6	17,6
	Riskli ($\geq 94,0$ -<102,0)	12	35,3	25	73,5
	Yüksek Riskli ($\geq 102,0$)	17	50,0	3	8,9
Bel/boy oranı	Risk Yok (<0,5)	4	11,8	4	11,8
	Artmış Risk ($\geq 0,5$ -<0,6)	16	47,1	25	73,5
	Yüksek Risk ($\geq 0,6$)	14	41,2	5	14,7
Bel/kalça oranı	Risk Yok ($\leq 0,9$)	2	5,8	2	5,8
	Riskli (>0,9)	32	94,2	32	94,2
Vücut Yağı (%)	Normal (≤ 25)	10	29,4	12	35,2
	Yüksek (>25)	24	70,6	22	64,8

Çizelge 3.15'te bireylerin çalışma başlangıcı ve sonunda antropometrik ölçümlerine göre DASH beslenme planı uyum puanları verilmiştir. Çalışma başlangıcında BKİ gruplamasına göre hafif şişman olanların DASH beslenme planına uyum puanı $2,8 \pm 1,0$; çalışma sonunda ise $6,3 \pm 0,3$ olarak saptanmıştır. Bel çevresi gruplamasına göre yüksek riskli olanların çalışma başlangıcında DASH uyum puanı $2,7 \pm 1,4$, çalışma sonunda ise $6,5 \pm 1,7$ 'dir.

Çizelge 3.15. Bireylerin çalışma başlangıcı ve sonunda antropometrik ölçümlerine göre DASH beslenme planı uyum puanları (n:34)

Antropometrik Ölçümler		DASH Beslenme Planı Uyum Puanı			
		Çalışma Başlangıcı		Çalışma Sonu	
		$\bar{X} \pm SS$	Alt-Üst	$\bar{X} \pm SS$	Alt-Üst
BKİ (kg/m ²)	Normal ($\geq 18,5$ -<25,0)	$3,0 \pm 1,3$	1,5-4,0	$6,9 \pm 1,0$	6,0-8,0
	Hafif Şişman ($\geq 25,0$ -<30,0)	$2,8 \pm 1,0$	1,5-4,5	$6,3 \pm 0,3$	5,0-8,5
Bel çevresi (cm)	Risk yok (<94,0)	$3,0 \pm 1,7$	1,5-4,0	$6,8 \pm 0,8$	5,0-8,5
	Riskli ($\geq 94,0$ -<102,0)	$2,8 \pm 1,5$	1,5-4,5	$6,7 \pm 1,1$	5,0-8,0
	Yüksek Riskli ($\geq 102,0$)	$2,7 \pm 1,4$	1,5-4,5	$6,5 \pm 1,7$	5,0-6,5
Bel/boy oranı	Risk Yok (<0,5)	$3,2 \pm 1,7$	1,5-4,5	$7,2 \pm 0,8$	6,5-8,5
	Artmış Risk ($\geq 0,5$ -<0,6)	$2,9 \pm 1,1$	1,5-4,5	$6,8 \pm 0,9$	5,5-8,0
	Yüksek Risk ($\geq 0,6$)	$2,4 \pm 1,0$	2,0-4,0	$6,3 \pm 1,2$	5,0-7,0
Bel/kalça oranı	Risk Yok ($\leq 0,9$)	$3,2 \pm 2,4$	1,5-4,0	$6,7 \pm 0,0$	6,5-6,5
	Riskli (>0,9)	$2,8 \pm 1,4$	1,5-4,5	$6,7 \pm 1,2$	5,0-8,5
Vücut Yağı (%)	Normal (≤ 25)	$3,1 \pm 1,7$	1,5-4,5	$6,9 \pm 0,6$	5,5-8,5
	Yüksek (>25)	$3,0 \pm 1,4$	1,5-4,5	$6,5 \pm 1,1$	5,0-8,5

Çizelge 3.16’da bireylerin çalışma sonunda antropometrik ölçümlerinde meydana gelen değişimlerin DASH beslenme planında yer alan besin grupları ile korelasyonu değerlendirilmiştir. Elde edilen sonuca göre bireylerin vücut ağırlıkları tahıl ($r=0,349$; $p=0,006$); bel çevresi tahıl ($r=0,291$; $p=0,023$), sebze ($r=0,306$; $p=0,016$) ve şeker ($r=-0,352$; $p=0,005$); kalça çevresi meyve ($r=0,323$; $p=0,011$); vücut yağı tahıl ($r=0,305$; $p=0,017$), meyve ($r=0,273$; $p=0,033$) ve katı-sıvı yağ ($r=-0,404$; $p=0,001$); kas kütlesi ise süt ve ürünleri ($r=0,387$; $p=0,002$) ve et, tavuk, balık ($r=0,286$; $p=0,025$) tüketimi ile istatistiksel olarak anlamlı pozitif korelasyona sahip oldu belirlenmiştir.



Çizelge 3.16. Bireylerin çalışma sonunda antropometrik ölçümlerinde meydana gelen değişimlerin (Δ) DASH beslenme planında yer alan besin gruplarının ortalama alımları ile ilişkisi (n:34)

Antropometrik Ölçümler	Besin Grupları															
	Tahıl		Düşük yağlı süt ve ürünleri		Sebze		Meyve		Et, tavuk, balık		Sert kabuklu yemiş, yağlı tohum, baklagil		Katı-sıvı yağ		Şeker/şekerli besinler	
	r	p ¹	r	p ¹	r	p ¹	r	p ¹	r	p ¹	r	p ¹	r	p ¹	r	p ¹
Δ Vücut ağırlığı (kg)	0,349	0,006	-0,181	0,246	-0,230	0,138	-0,284	0,065	-0,092	0,558	-0,078	0,616	-0,181	0,246	-0,050	0,752
Δ BKİ (kg/m ²)	0,071	0,647	-0,093	0,554	0,115	0,463	-0,036	0,821	0,142	0,365	-0,071	0,647	-0,093	0,554	-0,115	0,463
Δ Bel çevresi(cm)	0,291	0,023	-0,285	0,051	0,306	0,016	0,241	0,061	0,154	0,325	-0,245	0,108	-0,285	0,051	-0,352	0,005
Δ Kalça çevresi (cm)	0,251	0,051	0,241	0,061	0,100	0,522	0,323	0,011	0,109	0,487	-0,090	0,562	-0,020	0,901	-0,100	0,522
Δ Bel/boy oranı	0,062	0,691	0,002	0,988	0,233	0,132	-0,222	0,152	-0,296	0,054	-0,062	0,691	0,002	0,988	0,236	0,068
Δ Bel/kalça oranı	0,136	0,417	-0,035	0,824	-0,096	0,537	0,032	0,835	-0,055	0,722	-0,136	0,417	-0,035	0,824	-0,096	0,537
Δ Vücut yağı (%)	0,305	0,017	0,093	0,548	0,046	0,769	0,273	0,033	-0,041	0,792	-0,094	0,575	-0,404	0,001	-0,046	0,769
Δ Kas kütlesi (kg)	0,208	0,210	0,387	0,002	0,070	0,651	0,021	0,890	0,286	0,025	-0,208	0,210	-0,014	0,930	-0,070	0,651
Δ Kemik (kg)	0,064	0,704	-0,014	0,930	0,005	0,975	-0,194	0,207	-0,123	0,428	-0,064	0,704	0,084	0,589	0,005	0,975

p¹: Pearson Korelasyon Testi, Δ : Son değer – ilk değer

Çizelge 3.17’de bireylerin çalışma sonunda antropometrik ölçümlerinde meydana gelen değişimlerin DASH beslenme planı ile korelasyonu değerlendirilmiştir. Elde edilen sonuçlara göre bireylerin bel çevresi, kalça çevresi, bel/boy oranı, vücut yağı, kas kütlesi değişimlerin DASH beslenme planı uyumu ile istatistiksel olarak anlamlı olarak korelasyon ilişkisine sahip olduğu saptanmıştır.

Çizelge 3.17. Bireylerin çalışma sonunda antropometrik ölçümlerinde meydana gelen değişimlerin (Δ) DASH beslenme planına uyum puanı ile ilişkisi (n:34)

Antropometrik Ölçümler	r	p ¹
Δ Vücut ağırlığı (kg)	0,078	0,659
Δ BKİ (kg/m ²)	0,071	0,690
Δ Bel çevresi(cm)	0,474	0,004
Δ Kalça çevresi (cm)	0,447	0,003
Δ Bel/boy oranı	0,462	0,004
Δ Bel/kalça oranı	0,147	0,408
Δ Vücut yağı (%)	0,411	0,016
Δ Kas kütlesi (kg)	0,530	0,001
Δ Kemik (kg)	0,189	0,284

p¹: Pearson Korelasyon Testi; Δ : Son değer – ilk değer

3.5. Bireylerin Çalışma Başlangıç ve Sonunda Biyokimyasal Parametreleri ve Kan Basıncı Değerleri

Çizelge 3.18’de bireylerin çalışma başlangıç ve sonunda biyokimyasal parametreleri ve kan basınçları verilmiştir. Elde edilen bulgulara göre bireylerin çalışmanın başlangıcında ve sonunda açlık kan şekeri (11,2±9,2 mg/dL), üre (4,6±5,0 mg/dL), ürik asit (0,4±0,5 mg/dL), kreatinin, total kolesterol (46,6±36,9 mg/dL), trigliserit (25,6±58,5 mg/dL), LDL-K (39,0±30,8 mg/dL) düzeylerindeki değişiklik istatistiksel olarak anlamlıdır (p<0,001). Bireylerin sistolik ve diyastolik kan basınçları çalışma başlangıcında sırasıyla 129,0±20,8 mmHg ve 81,6±10,7 mmHg iken; çalışma sonunda sırası ile 120,5±10,5 mmHg ve 75,4±5,4 mmHg olarak saptanmıştır. Sistolik kan basıncındaki ortalama 8,4±13,2 mmHg ve diyastolik kan basıncındaki ortalama 6,1±9,1 mmHg’lık fark istatistiksel olarak anlamlıdır (p<0,001).

Çizelge 3.18. Bireylerin çalışma başlangıç ve sonunda biyokimyasal parametreleri ve kan basınçları (n:34)

Biyokimyasal Parametreler	Çalışma Başlangıcı		Çalışma Sonu		Δ $\bar{X} \pm SS$	t	p ¹
	$\bar{X} \pm SS$	Alt-Üst	$\bar{X} \pm SS$	Alt-Üst			
Açlık kan şekeri (mg/dL)	102,9±11,7	79-120	91,7±9,5	76-108	-11,2±9,2	7,049	0,000
Üre (mg/dL)	33,8±5,5	24-43	29,1±5,7	19-40	-4,6±5,0	5,359	0,000
Ürik Asit (mg/dL)	6,4±0,6	5,0-7,4	6,0±0,6	5,0-7,0	-0,4±0,5	4,687	0,000
Kreatinin (mg/dL)	1,0±0,1	0,8-1,2	1,0±0,1	0,8-1,1	-0,0±0,0	2,295	0,028
Total Kolesterol (mg/dL)	194,6±31,6	151-285	148,0±21,2	107-180	-46,6±36,9	7,351	0,000
Trigliserit (mg/dL)	165,4±58,5	94-289	139,8±53,6	81-305	-25,6±58,5	2,554	0,015
HDL-K (mg/dL)	40,7±7,5	28-58	39,8±5,3	30,0-51,0	-0,8±6,1	0,842	0,406
LDL-K (mg/dL)	119,8±27,9	68-183	80,8±19,6	46-109	-39,0±30,8	7,375	0,000
AST (U/L)	26,9±10,7	11-45	24,3±7,3	13-37	-2,5±9,2	1,626	0,114
ALT (U/L)	24,2±8,1	12-40	26,0±6,1	16-39	1,8±9,5	-1,108	0,276
Sodyum (mmol/L)	140,6±1,9	137-142	139,9±1,7	137-144	-0,7±1,8	0,231	0,794
Potasyum (mmol/L)	4,3±0,2	3,9-4,9	4,4±0,2	4,1-4,9	0,0±0,2	-1,758	0,177
Kan Basıncı							
Sistolik (mmHg)	129,0±20,8	95-167	120,5±10,5	102-137	-8,4±13,2	3,714	0,001
Diastolik (mmHg)	81,6±10,7	65-101	75,4±5,4	67-87	-6,1±9,1	3,956	0,000
Nabız (dakika)	77,9±12,5	60-101	78,9±11,4	56-99	1,0±9,1	-0,639	0,527

p¹: Paired Sample t-Test, Δ : Son değer – ilk değer

Çizelge 3.19’da bireylerin çalışma başlangıcı ve sonunda biyokimyasal parametre ve kan basıncı değerlerine göre dağılımları yer almaktadır. Bireylerin çalışma başlangıcında %59,9’unun açlık kan şekeri değeri normal aralıkta iken, çalışma sonunda %100,0’ünün normal aralıkta olduğu saptanmıştır. Çalışma başlangıcında bireylerin %52,9’unun total kolesterol değeri yüksek iken, çalışma sonunda tamamı (%100,0) normal değerler arasındadır. Sistolik kan basıncı çalışma başlangıcında ve sonunda normal olanların oranı sırası ile %70,6 ve %100,0; diyastolik kan basıncı ise sırasıyla %70,6 ve %100,0 olarak belirlenmiştir.

Çizelge 3.19. Bireylerin çalışma başlangıç ve sonunda biyokimyasal parametre ve kan basıncı değerlerine göre dağılımları (n:34)

Biyokimyasal Parametreler	Referans Aralığı	Çalışma Başlangıcı		Çalışma Sonu	
		n	%	n	%
Açlık kan şekeri (mg/dL)	Yüksek ($\geq 110,0$ - <126)	14	41,1	-	-
	Normal (74-110)	20	59,9	34	100,0
Üre (mg/dL)	Normal (17,0-43,0)	34	100,0	34	100,0
Ürik Asit (mg/dL)	Normal (3,5-7,5)	34	100,0	34	100,0
Kreatinin (mg/dL)	Yüksek ($\geq 1,2$)	6	17,6	-	-
	Normal (0,8-1,2)	28	82,4	34	100,0
Total Kolesterol (mg/dL)	Yüksek (≥ 200)	18	52,9	-	-
	Normal (<200)	16	47,1	34	100,0
Trigliserit (mg/dL)	Yüksek (≥ 150)	16	47,0	14	41,1
	Normal (<150)	18	53,0	20	59,9
HDL-K (mg/dL)	Düşük ($<40,0$)	16	47,0	12	35,2
	Normal ($\geq 40,0$)	18	53,0	22	64,8
LDL-K (mg/dL)	Yüksek ($\geq 130,0$)	18	47,0	-	-
	Normal ($<130,0$)	16	53,0	34	100,0
AST (U/L)	Düşük ($<15,0$)	8	23,5	4	11,8
	Normal (15,0-40,0)	22	64,7	30	88,2
	Yüksek ($\geq 40,0$)	4	11,8	-	-
ALT (U/L)	Normal (10-40,0)	34	100,0	34	100,0
Sodyum (mmol/L)	Normal (136,0-146,0)	34	100,0	34	100,0
Potasyum (mmol/L)	Normal (3,5-5,1)	34	100,0	34	100,0
Kan Basıncı					
Sistolik (mmHg)	Yüksek ($\geq 140,0$)	10	29,4	-	-
	Normal ($<140,0$)	24	70,6	34	100,0
Diyastolik (mmHg)	Yüksek ($\geq 90,0$)	10	29,4	-	-
	Normal ($<90,0$)	24	70,6	34	100,0

Çizelge 3.20’de bireylerin çalışma başlangıcı ve sonunda biyokimyasal parametreler ve kan basınçlarına göre DASH beslenme planı uyum puanları verilmiştir. Elde edilen sonuçlara göre, çalışma başlangıcında trigliserit değeri yüksek olan bireylerin DASH beslenme planı uyum puanı $2,7 \pm 1,0$, çalışma sonunda ise $6,6 \pm 1,4$ olarak saptanmıştır. Çalışma başlangıcında normal LDL-K grubunda yer alan bireylerin DASH beslenme planı uyum puanı $2,7 \pm 1,0$, çalışma sonunda ise $6,7 \pm 0,9$ olarak belirlenmiştir.

Çizelge 3.20. Bireylerin çalışma başlangıç ve sonunda biyokimyasal parametreler ve kan basıncına göre DASH beslenme planı uyum puanları (n:34)

Biyokimyasal Parametreler ve Kan Basıncı	Referans Aralığı	DASH Beslenme Planı Uyum Puanı			
		Çalışma Başlangıcı		Çalışma Sonu	
		$\bar{X} \pm SS$	Alt-Üst	$\bar{X} \pm SS$	Alt-Üst
Açlık kan şekeri (mg/dL)	Yüksek ($\geq 110,0-126,0$)	2,6 $\pm$ 0,6	1,5-4,0	-	-
	Normal (74-110)	3,1 $\pm$ 1,3	1,5-4,5	6,7 $\pm$ 0,9	5,0-8,5
Kreatinin (mg/dL)	Yüksek ($\geq 1,2$)	2,8 $\pm$ 1,1	1,5-4,0	-	-
	Normal (0,8-1,2)	3,0 $\pm$ 1,2	1,5-4,5	6,7 $\pm$ 0,9	5,0-8,5
Total Kolesterol (mg/dL)	Yüksek (≥ 200)	2,7 $\pm$ 1,0	1,5-4,0	-	-
	Normal (< 200)	2,9 $\pm$ 1,1	1,5-4,5	6,7 $\pm$ 0,9	5,0-8,5
Trigliserit (mg/dL)	Yüksek (≥ 150)	2,7 $\pm$ 1,0	1,5-4,0	6,6 $\pm$ 1,4	5,0-8,0
	Normal (< 150)	2,9 $\pm$ 1,2	1,5-4,5	6,9 $\pm$ 1,1	5,5-8,5
HDL-K (mg/dL)	Düşük ($< 40,0$)	2,7 $\pm$ 0,9	1,5-4,0	6,5 $\pm$ 0,6	5,5-7,5
	Normal ($\geq 40,0$)	2,9 $\pm$ 1,2	1,5-4,5	6,8 $\pm$ 1,0	5,0-8,5
LDL-K (mg/dL)	Yüksek ($\geq 130,0$)	2,7 $\pm$ 1,0	1,5-4,0	-	-
	Normal ($< 130,0$)	2,9 $\pm$ 1,2	1,5-4,5	6,7 $\pm$ 0,9	5,0-8,5
Sistolik (mmHg)	Yüksek ($\geq 140,0$)	2,6 $\pm$ 0,8	1,5-4,0	-	-
	Normal ($< 140,0$)	2,9 $\pm$ 1,1	1,5-4,5	6,7 $\pm$ 0,9	5,0-8,5
Diyastolik (mmHg)	Yüksek ($\geq 90,0$)	2,4 $\pm$ 0,9	1,5-4,0	-	-
	Normal ($< 90,0$)	3,4 $\pm$ 1,1	1,5-4,5	6,7 $\pm$ 0,9	5,0-8,5

Çizelge 3.21’de bireylerin çalışma sonunda biyokimyasal parametreler ve kan basıncında meydana gelen değişimlerin DASH beslenme planında yer alan besin gruplarının ortalama alımları ile korelasyon ilişkisinin değerlendirilmesi yer almaktadır. Elde edilen sonuçlara göre, total kolesterol sebze ($r=0,292$; $p=0,048$) ve meyve ($r=0,337$; $p=0,045$); trigliserit tahıl ($r=0,396$; $p=0,021$); LDL-K ise tahıl ($r=0,557$; $p=0,001$), sebze ($r=0,610$; $p=0,001$), meyve ($r=0,673$; $p=0,001$) ve katı-sıvı yağ ($r=-0,525$; $p=0,001$) tüketimiyle istatistiksel olarak anlamlı korelasyon ilişkisine sahiptir. Kan basıncı parametrelerinden sistolik kan basıncının sebze ($r=0,366$; $p=0,042$) ve diyastolik kan basıncının ise tahıl ($r=0,648$; $p=0,001$) tüketimiyle istatistiksel olarak anlamlı korelasyonu belirlenmiştir.

Çizelge 3.21. Bireylerin çalışma sonunda biyokimyasal parametreler ve kan basıncında meydana gelen değişimlerin (Δ) DASH beslenme planında yer alan besin gruplarının ortalama alımları ile ilişkisi (n:34)

	Besin Grupları															
	Tahıl		Düşük yağlı süt ve ürünleri		Sebze		Meyve		Et, tavuk, balık		Sert kabuklu yemiş, yağlı tohum, baklagil		Katkı-sıvı yağ		Şeker/şekerli besinler	
	r	p ¹	r	p ¹	r	p ¹	r	p ¹	r	p ¹	r	p ¹	r	p ¹	r	p ¹
Δ Açlık kan şekeri (mg/dL)	0,386	0,025	-0,067	0,664	0,271	0,034	-0,049	0,752	0,039	0,800	-0,171	0,637	-0,155	0,314	-0,313	0,014
Δ Üre (mg/dL)	0,140	0,366	0,156	0,311	0,296	0,050	0,027	0,861	0,103	0,396	-0,076	0,440	0,071	0,845	-0,175	0,385
Δ Ürik asit (mg/dL)	-0,047	-0,047	0,763	0,076	0,625	0,042	0,087	0,192	0,112	0,323	-0,129	0,353	0,000	1,000	-0,102	0,449
Δ Kreatinin (mg/dL)	0,252	0,108	-0,193	0,221	-0,037	0,814	-0,164	0,298	0,153	0,333	0,046	0,899	0,142	0,695	-0,348	0,324
Δ Total Kolesterol (mg/dL)	0,179	0,245	-0,156	0,313	0,294	0,048	0,337	0,045	0,038	0,804	-0,129	0,353	-0,067	0,607	-0,143	0,271
Δ Trigliserit (mg/dL)	0,396	0,021	-0,202	0,188	-0,172	0,264	-0,158	0,306	0,049	0,750	0,104	0,502	-0,072	0,843	-0,144	0,104
Δ HDL-K (mg/dL)	0,065	0,673	0,217	0,157	0,174	0,260	0,175	0,256	-0,159	0,303	-0,099	0,760	-0,190	0,360	-0,174	0,230
Δ LDL-K (mg/dL)	0,557	0,001	0,292	0,054	0,600	0,001	0,673	0,001	-0,088	0,570	-0,125	0,370	-0,525	0,001	-0,229	0,077
Δ AST (U/L)	-0,036	0,815	-0,217	0,157	-0,204	0,184	-0,273	0,073	-0,097	0,531	-0,122	0,375	0,113	0,322	0,094	0,205
Δ ALT (U/L)	-0,063	0,685	0,098	0,528	0,159	0,301	0,039	0,801	-0,110	0,479	-0,095	0,769	0,027	0,934	0,087	0,788
Δ Sodyum (mmol/L)	-0,061	0,714	0,071	0,647	0,072	0,643	-0,215	0,161	-0,163	0,291	-0,057	0,094	0,022	0,951	-0,195	0,108
Δ Potasyum (mmol/L)	0,051	0,761	-0,105	0,496	-0,101	0,515	-0,275	0,071	-0,043	0,784	-0,111	0,359	0,071	0,845	-0,128	0,354
Kan Basıncı																
Δ Sistolik (mmHg)	0,284	0,065	-0,099	0,283	0,366	0,042	0,308	0,052	-0,042	0,789	-0,072	0,843	-0,142	0,695	-0,148	0,324
Δ Diyastolik (mmHg)	0,648	0,001	0,300	0,051	-0,293	0,057	0,284	0,065	-0,121	0,435	-0,020	0,957	-0,426	0,219	-0,074	0,840
Δ Nabız (dakika)	0,163	0,328	0,108	0,485	0,049	0,753	-0,126	0,417	0,032	0,835	0,033	0,919	-0,084	0,795	0,066	0,607

p¹: Pearson Korelasyon Testi, Δ : Son değer – ilk değer

Bireylerin çalışma sonunda başlangıca göre biyokimyasal parametreler ve kan basınçlarındaki değişimlerin DASH beslenme planına uyum puanı ile korelasyonu Çizelge 3.22’de verilmiştir. Buna göre, bireylerin DASH beslenme planına uyum puanı ile açlık kan şekeri ($r=3,343$; $p=0,047$), ürik asit ($r=0,399$, $p=0,019$), total kolesterol ($r=0,447$; $p=0,008$), trigliserit ($r=0,385$; $p=0,024$), LDL-K ($r=0,504$; $p=0,002$) düzeylerindeki farklar arasında istatistiksel olarak anlamlı korelasyon olduğu saptanmıştır.

Çizelge 3.22. Bireylerin çalışma sonunda biyokimyasal parametreler ve kan basınçlarında meydana gelen değişimlerin (Δ) DASH beslenme planına uyumu ile ilişkisi (n:34)

Biyokimyasal Parametreler	r	p ¹
Δ Açlık kan şekeri (mg/dL)	0,343	0,047
Δ Üre (mg/dL)	0,325	0,061
Δ Ürik asit (mg/dL)	0,399	0,019
Δ Kreatinin (mg/dL)	0,179	0,311
Δ Total Kolesterol (mg/dL)	0,447	0,008
Δ Trigliserit (mg/dL)	0,385	0,024
Δ HDL-K (mg/dL)	0,138	0,438
Δ LDL-K (mg/dL)	0,504	0,002
Δ AST (U/L)	0,175	0,321
Δ ALT (U/L)	0,168	0,343
Δ Sodyum (mmol/L)	0,112	0,389
Δ Potasyum (mmol/L)	0,208	0,107
Kan Basıncı		
Δ Sistolik (mmHg)	0,501	0,003
Δ Diyastolik (mmHg)	0,386	0,024
Δ Nabız (dakika)	0,056	0,755

p¹: Pearson Korelasyon Testi, Δ : Son değer – ilk değer

3.6. Bireylerin Çalışmanın 6.Haftasında ve Sonunda Diyet ile Alınan Enerji, Makro ve Mikro Besin Ögesi Alımları

Çizelge 3.23'te bireylere ait çalışmanın 6. haftasında ve çalışmanın sonunda üç günlük besin tüketim kayıtlarının ortalama enerji ve makro besin ögeleri alımları yer almaktadır. Elde edilen bulgulara göre bireyler çalışmanın 6. haftasında ortalama enerji alımı $2043,7 \pm 114,4$ kkal iken, çalışma sonunda ortalama $1986,5 \pm 119,9$ kkal'dir ($p < 0,05$). Çalışmanın 6. haftasında karbonhidrat %55,5 $\pm$ 3,7, protein %16,8 $\pm$ 2,1 ve yağ %27,7 $\pm$ 3,2 oranında enerji alımına etki ederken; bu oranlar çalışma sonunda sırasıyla %57,0 $\pm$ 2,0, %16,0 $\pm$ 1,6 ve %26,7 $\pm$ 1,7'dir. Çalışmanın 6. haftasında ve sonundaki enerji, karbonhidrat (%), protein (g) ve yağ (g) değişiklikleri istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermektedir ($p < 0,05$).

Çizelge 3.24'te bireylerin çalışmanın 6. haftasında ve sonunda üç günlük besin tüketim kayıtlarının günlük ortalamalarına göre posa, vitamin ve mineral alımlarının değerlendirilmesi yer almaktadır. Buna göre; bireylerin çalışma 6. haftasında ve sonunda A, E, ve B₁₂ alımında sırası ile, $-52,0 \pm 70,7$ mcg, $1,0 \pm 2,5$ mg ve $0,8 \pm 1,5$ mg; folat, sodyum ve kalsiyum alımında ise $15,6 \pm 35,2$ mcg, $-331,6 \pm 324,3$ mg ve $64,4 \pm 121,7$ mg fark saptanmış olup bu farklılıklarda istatistiksel olarak anlamlılık belirlenmiştir ($p < 0,05$).

Çizelge 3.23. Bireylerin çalışmanın 6.haftasında ve sonunda diyet ile günlük makro besin ögesi alımları (n:34)

Besin Ögeleri	6.hafta		Çalışma Sonunda		Öneri*	Karşılanma Yüzdesi**	Δ $\bar{X} \pm SS$	t	p ¹
	$\bar{X} \pm SS$	Alt-Üst	$\bar{X} \pm SS$	Alt-Üst					
Enerji (kcal)	2043,7±114,4	1829,9-2314,2	1986,5±119,9	1755,7-2176,5	2077	95,6	-57,2±135,1	2,468	0,019
Karbonhidrat (g)	276,4±22,3	229,6-307,7	277,4±21,7	238,1-309,9	272,6	101,7	0,9±21,0	-0,271	0,788
Karbonhidrat (E%)	55,5±3,7	46,0-61,0	57,0±2,0	53,0-60,0	45-60	108,5	1,5±3,4	-2,599	0,014
Protein (g)	83,4±11,8	57,5-101,1	78,0±9,6	62,9-102,6	81,5	95,7	-5,3±12,9	2,410	0,022
Protein (E%)	16,8±2,1	12,0-20,0	16,0±1,6	13,0-20,0	14-20	94,1	-0,7±2,2	2,012	0,052
Yağ (g)	63,4±8,9	46,8-81,3	59,6±4,2	51,8-66,1	46,1-80,7	94,0	-3,7±8,9	2,453	0,020
Yağ (E%)	27,7±3,2	21,0-34,0	26,7±1,7	22,0-29,0	20-35	97,0	-0,9±2,9	1,891	0,067
Doymuş yağ (g)	21,2±4,5	15,6-30,8	18,1±2,9	15,1-24,6	-	-	-3,1±3,2	5,733	0,000
Doymuş yağ (%E)	9,3±2,1	6,7-13,3	8,1±1,3	6,8-11,1	<10	-	-1,2±2,1	-2,324	0,026
ÇDYA (g)	13,2±2,5	8,3-17,5	13,1±2,7	7,2-17,5	-	-	-0,1±1,7	-0,427	0,672
ÇDYA (E%)	5,8±1,1	3,6-7,9	5,9±1,0	3,2±7,9	7-10	-	0,1±0,1	-0,084	0,940
TDYA (g)	24,9±4,7	15,2-37,9	23,7±4,2	17,7-33,6	-	-	-1,1±3,5	1,889	0,068
TDYA (E%)	11,0±1,4	7,1±15,8	10,7±1,6	7,6±14,6	12-15	-	-0,3±0,2	1,563	0,134
Kolesterol (mg)	196,6±71,4	92,2-340,3	153,1±46,0	70,2-238,8	<300	-	-43,5±49,8	5,093	0,000
n-3 yağ asitleri (g)	1,6±0,2	0,9-2,0	1,4±0,26	0,9-1,8	-	-	-0,2±0,2	4,778	0,000
n-6 yağ asitleri (g)	8,8±2,8	5,7-16,3	9,0±3,0	4,9-16,3	-	-	0,1±1,7	-0,049	0,625
n-9 yağ asitleri (g)	20,9±4,6	12,4-34,5	20,4±4,7	14,7-31,6	-	-	-0,5±3,2	0,914	0,367

E%: Günlük enerjinin ilgili makro besin ögesinden gelen yüzdesi, ÇDYA: Çoklu doymamış yağ asitleri, TDYA: Tekli doymamış yağ asitleri, *Türkiye Beslenme Rehberi (2015) yaş ve cinsiyete göre önerilen alım düzeyleri, ** Çalışma sonunda Türkiye Beslenme Rehberi (2015) yaş ve cinsiyete göre önerilen alım karşılanma yüzdeleri, p¹: Paired Sample t-Test, Δ : Son değer – ilk değer

Çizelge 3.24. Bireylerin çalışmanın 6.haftasında ve sonunda diyetle günlük posa ve mikro besin ögesi alımları (n:34)

Besin Öğeleri	6.hafta		Çalışma Sonunda		Öneri*	Karşılama Yüzdesi**	Δ $\bar{X} \pm SS$	t	p*
	$\bar{X} \pm SS$	Alt-Üst	$\bar{X} \pm SS$	Alt-Üst					
Posa (g)	35,2±6,7	26,2-47,9	36,0±6,7	26,2-48,0	25	144	0,7±2,3	-1,808	0,080
B ₁₂ vitamini (mg)	5,3±2,4	1,16-9,25	4,5±1,6	2,1-7,9	4	112,5	-0,8±1,5	3,133	0,004
A vitamini (mcg)	750,2±96,6	577,0-930,8	698,1±114,4	462,-8909,8	750	93,0	-52,0±70,7	4,291	0,000
Karoten (mg)	2,8±0,7	1,5-4,5	2,8±0,7	1,4-4,5	-	-	0,0±0,2	1,059	0,297
E vitamini (mg)	12,0±4,5	7,5-22,5	13,0±4,7	8,3-22,5	13	100	1,0±2,5	-2,398	0,022
B ₁ vitamini (mg)	1,3±0,3	0,9-1,8	1,3±0,2	0,9-1,7	1,2	108,3	-0,0±0,0	-0,040	0,969
B ₂ vitamini (mg)	1,7±0,2	1,1-2,2	1,7±0,2	1,4-2,1	1,3	130,7	-0,0±0,2	-0,858	0,397
B ₆ vitamini (mg)	1,6±0,3	1,0-2,3	1,5±0,2	1,1-2,2	1,7	88,2	-0,1±0,2	2,381	0,023
Folat (mcg)	421,9±85,8	277,6-626,8	437,5±74,3	346,6-661,8	330	132,4	15,6±35,2	-2,585	0,014
K vitamini (mcg)	114,6±52,0	50,1-222,6	113,4±50,4	55,2-216,1	120	94,5	-1,1±11,6	0,584	0,563
C vitamini (mg)	156,5±55,3	41,0-247,9	160,2±52,6	52,2-247,9	110	145,4	3,6±10,7	-1,982	0,056
Sodyum (mg) [§]	2672,2±350,3	1365,0-3850,8	2340,5±300,6	1951,9-4087,8	1300	180,0	-331,6±324,3	3,688	0,001
Potasyum (mg)	3189,5±695,5	1696,0-4538,5	3155,4±488,7	2189,2-3735,5	4700	67,1	-34,0±378,8	0,525	0,603
Kalsiyum (mg)	968,6±156,3	649,8-1306,1	1033,0±118,7	871,8-1250,9	950	108,7	64,4±121,7	-3,085	0,004
Magnezyum (mg)	390,8±77,9	260,6-536,0	388,3±66,2	277,1-469,9	350	110,8	-2,5±32,9	0,448	0,657
Fosfor (mg)	508,5±89,3	379,9-628,3	503,1±68,0	390,7-612,3	550	91,4	-5,4±5,43	0,500	0,621
Demir (mg)	13,5±2,7	9,0-19,5	12,5±2,1	9,1-15,7	11	113,6	-0,9±1,3	4,177	0,000
Çinko (mg)	13,9±2,6	9,4-18,5	12,6±1,4	10,3-16,5	9,4-16,3	98,4	-1,2±2,1	3,585	0,001

*Türkiye Beslenme Rehberi (2015) yaş ve cinsiyete göre önerilen alım düzeyleri ** Çalışma sonunda Türkiye Beslenme Rehberi (2015) yaş ve cinsiyete göre önerilen alım karşılama yüzdeleri, p[†]: Paired Sample t-Test, Δ : Son değer – ilk değer, [§] Sodyum alımı, diyet ile alınan ve sonradan eklenen tuz miktarı toplamı ile elde edilmiştir.

3.7. Bireylerin Çalışma Başlangıç ve Sonunda Kardiyak Parametreleri

Çizelge 3.25'te bireylerin çalışma başlangıç ve sonunda kardiyak parametrelerinin değerlendirilmesine ait bulgular yer almaktadır. Buna göre bireylerin çalışma sonunda çalışma başlangıcına göre EF, septal e, septal a, lateral e ve lateral a değerlerinde sırası ile $2,3 \pm 5,8$, $1,7 \pm 2,4$ cm/sn, $3,0 \pm 2,6$ cm/sn, $1,1 \pm 2,5$ cm/sn ve $1,7 \pm 3,0$ cm/sn fark meydana gelmiş olup bu farklılıklar istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p < 0,05$).

Çizelge 3.25. Bireylerin çalışma başlangıç ve sonunda kardiyak parametreleri (n:34)

Kardiyak Parametreler	Çalışma Başlangıcı		Çalışma Sonu		Δ $\bar{X} \pm SS$	t	p ¹
	$\bar{X} \pm SS$	Alt-Üst	$\bar{X} \pm SS$	Alt-Üst			
SVDSC (mm)	46,9 $\pm$ 3,9	42,0-52,0	47,6 $\pm$ 2,7	43,0-52,0	0,7 $\pm$ 4,9	-0,803	0,427
IVST (mm)	9,7 $\pm$ 1,4	7,0-13,0	9,9 $\pm$ 1,1	9,0-12,0	0,2 $\pm$ 1,6	-0,657	0,516
PWT (mm)	9,4 $\pm$ 0,4	9,0-10,0	9,2 $\pm$ 0,5	8,0-10,0	0,2 $\pm$ 0,7	1,852	0,073
EF (%)	55,9 $\pm$ 7,8	40,0-65,0	58,2 $\pm$ 6,0	45,0-65,0	2,3 $\pm$ 5,8	-2,293	0,028
LAC (mm)	36,7 $\pm$ 6,7	22,0-48,0	35,8 $\pm$ 3,8	29,0-45,0	-0,9 $\pm$ 5,7	0,908	0,370
E (m/sn)	0,6 $\pm$ 0,2	0,3-1,1	0,6 $\pm$ 0,2	0,4-1,2	0,0 $\pm$ 0,2	-0,505	0,618
A (m/sn)	0,7 $\pm$ 0,1	0,4-1,0	0,8 $\pm$ 0,2	0,5-1,2	0,0 $\pm$ 0,2	-0,945	0,353
Septal e (cm/sn)	6,7 $\pm$ 1,9	4,0-11,0	8,2 $\pm$ 2,6	4,0-14,0	1,7 $\pm$ 2,4	-3,970	0,000
Septal a (cm/sn)	8,5 $\pm$ 2,1	3,0-12,0	11,5 $\pm$ 2,4	8,0-17,0	3,0 $\pm$ 2,6	-6,321	0,000
Lateral e (cm/sn)	9,0 $\pm$ 2,8	4,0-15,0	9,8 $\pm$ 2,7	6,0-16,0	1,1 $\pm$ 2,5	-2,308	0,028
Lateral a (cm/sn)	10,8 $\pm$ 3,7	4,0-19,0	12,4 $\pm$ 2,4	8,0-17,0	1,7 $\pm$ 3,0	-3,033	0,005

p¹: Paired Sample t-Test, Δ : Son değer – ilk değer

Bireylerin çalışma başlangıcı ve sonunda kardiyak parametrelere göre dağılımları Çizelge 3.26'da verilmiştir. Elde edilen bulgulara göre bireylerin çalışma başlangıcında %88,3'ünün SVDSC'si normal, çalışma sonunda ise tamamının normaldir. Çalışma başlangıcında bireylerin %44,1'nin septal e değeri düşük, çalışma sonunda %64,8'inin lateral e değeri normaldir.

Çizelge 3.26. Bireylerin çalışma başlangıcı ve sonunda kardiyak parametrelere göre dağılımları (n:34)

Kardiyak Parametreler		Çalışma Başlangıcı		Çalışma Sonu	
		n	%	n	%
SVDSÇ (mm)	Anormal (<42->59)	4	11,7	-	
	Normal (42-59)	30	88,3	34	100
IVST (mm)	Yüksek ($\geq 10,0$)	10	29,4	10	29,4
	Normal (6,0-10,0)	24	70,6	24	70,6
EF (%)	Azalmış (<50,0)	8	23,5	4	11,7
	Normal ($\geq 50,0$ -70,0)	26	76,5	30	88,3
LAÇ (mm)	Anormal (<30->40)	6	17,6	6	17,6
	Normal (30-40)	28	82,4	28	82,4
Septal e (cm/sn)	Düşük (<7,0)	15	44,1	8	23,5
	Normal ($\geq 7,0$)	19	55,9	26	76,5
Lateral e (cm/sn)	Düşük (<10,0)	15	44,1	12	35,2
	Normal ($\geq 10,0$)	19	55,9	22	64,8

Çizelge 3.27’de bireylerin çalışma başlangıcı ve sonunda kardiyak parametrelere göre DASH beslenme planı uyum puanları yer almaktadır. Buna göre çalışma başlangıcında IVST’si yüksek olanların ortalama DASH beslenme planı uyum puanı $3,1 \pm 1,2$, septal e’si düşük olanların $2,9 \pm 0,9$ iken, çalışma sonunda uyum puanları sırası ile $6,7 \pm 0,8$ ve $7,0 \pm 1,1$ olarak saptanmıştır. Azalmış %EF değeri olanların çalışma başlangıcında DASH beslenme planı uyum puanı $2,7 \pm 1,1$ iken, lateral e değeri normal olanların çalışma sonundaki uyum puanı $6,4 \pm 0,9$ ’tür.

Çizelge 3.27. Bireylerin çalışma başlangıcı ve sonunda kardiyak parametrelere göre DASH beslenme planı uyum puanları (n:34)

DASH Beslenme Planı Uyum Puanı					
Kardiyak Parametreler		Çalışma Başlangıcı		Çalışma Sonu	
		$\bar{X} \pm SS$	Alt-Üst	$\bar{X} \pm SS$	Alt-Üst
SVDSÇ (mm)	Anormal (<42->59)	2,9±0,9	1,5-4,5	-	-
	Normal (42-59)	2,7±1,2	1,5-4,5	6,7±0,9	6,7±0,9
IVST (mm)	Yüksek (>10,0)	3,1±1,2	1,5-4,5	6,7±0,8	5,5-8,0
	Normal (6,0-10,0)	2,6±0,9	1,5-4,5	7,3±1,0	5,0-8,5
EF (%)	Azalmış (<50,0)	2,7±1,1	1,5-4,0	7,0±1,1	6,5-8,0
	Normal (≥50,0-70,0)	3,0±1,1	1,5-4,5	6,6±0,9	5,0-8,5
LAÇ (mm)	Anormal (<30->40)	2,8±1,1	1,5-4,5	6,8±1,0	6,5-8,0
	Normal (30-40)	2,7±1,0	1,5-4,5	6,6±0,9	5,0-8,5
Septal e (cm/sn)	Düşük (<7,0)	2,9±0,9	1,5-4,5	7,0±1,1	5,5-8,0
	Normal (≥7,0)	2,7±1,2	1,5-4,5	6,6±0,8	5,0-8,5
Lateral e (cm/sn)	Düşük (<10,0)	2,8±1,0	1,5-4,5	7,0±0,8	5,5-8,0
	Normal (≥10,0)	2,8±1,2	1,5-4,5	6,4±0,9	5,0-8,5

Çizelge 3.28’de bireylerin çalışma sonunda kardiyak parametrelerinde meydana gelen değişimlerin DASH beslenme planında yer alan besin gruplarının ortalama alımları ile korelasyon ilişkisinin değerlendirilmesi yer almaktadır. Elde edilen sonuçlara göre, EF %’si sebze ($r=0,313$; $p=0,048$), septal e sebze ($r=0,369$; $p=0,014$), septal a sebze ($r=0,318$; $p=0,038$), lateral e tahıl ($r=0,326$; $p=0,049$) ve lateral a meyve ($r=0,351$; $p=0,021$) tüketimi ile istatistiksel olarak pozitif korelasyon ilişkisine sahiptir.

Çizelge 3.28. Bireylerin çalışma sonunda kardiyak parametrelerinde meydana gelen değişimlerin (Δ) DASH beslenme planında yer alan besin gruplarının ortalama alımları ile ilişkisi (n:34)

	Besin Grupları															
	Tahıl		Düşük yağlı süt ve ürünleri		Sebze		Meyve		Et, tavuk, balık		Sert kabuklu yemiş, yağlı tohum, baklagil		Katı-sıvı yağ		Şeker/şekerli besinler	
	r	p ¹	r	p ¹	r	p ¹	r	p ¹	r	p ¹	r	p ¹	r	p ¹	r	p ¹
Δ SVDSÇ (mm)	0,120	0,473	0,238	0,119	-0,051	0,742	0,187	0,223	0,258	0,091	-0,003	0,982	0,215	0,172	0,264	0,092
Δ IVST (mm)	0,155	0,352	0,300	0,054	-0,001	0,996	0,137	0,375	0,243	0,112	-0,051	0,742	0,187	0,223	0,258	0,091
Δ PWT (mm)	0,138	0,409	0,181	0,241	-0,057	0,715	0,168	0,275	0,218	0,154	0,237	0,097	0,135	0,191	0,219	0,098
Δ EF (%)	0,215	0,195	-0,289	0,056	0,313	0,048	0,264	0,083	-0,142	0,360	0,069	0,200	-0,199	0,151	-0,256	0,093
Δ LAC (mm)	0,195	0,241	-0,014	0,926	0,037	0,813	-0,122	0,431	0,071	0,647	0,094	0,088	0,576	0,231	-0,136	0,084
Δ E (m/sn)	0,292	0,055	0,081	0,602	-0,012	0,938	0,043	0,782	-0,080	0,605	-0,075	0,641	-0,088	0,573	-0,255	0,108
Δ A (m/sn)	0,277	0,072	0,298	0,050	0,069	0,658	0,117	0,451	0,285	0,061	-0,011	0,945	-0,306	0,052	0,105	0,505
Δ Septal c (cm/sn)	0,075	0,653	0,129	0,405	0,369	0,014	0,280	0,069	-0,168	0,274	0,195	0,210	-0,164	0,295	-0,008	0,959
Δ Septal a (cm/sn)	0,317	0,052	0,285	0,051	0,318	0,038	0,298	0,050	-0,312	0,053	0,155	0,320	-0,108	0,489	-0,140	0,372
Δ Lateral c (cm/sn)	0,326	0,049	0,285	0,051	0,348	0,020	0,287	0,059	-0,099	0,523	0,292	0,055	-0,040	0,801	-0,076	0,630
Δ Lateral a (cm/sn)	0,298	0,050	0,298	0,052	0,275	0,074	0,351	0,021	-0,142	0,356	-0,136	0,386	-0,068	0,663	-0,166	0,287

p¹: Pearson Korelasyon Testi, Δ : Son değer – ilk değer

Bireylerin çalışma sonunda kardiyak parametrelerindeki değişimlerin DASH beslenme planına uyumu ile korelasyonuna ait bulgular Çizelge 3.29'da yer almaktadır. Elde edilen bulgulara göre, DASH beslenme planına uyum ile EF ($r=0,387$; $p=0,024$), septal e ($r=0,371$, $p=0,031$), septal a ($r=0,404$; $p=0,018$), lateral e ($r=0,423$; $p=0,013$) ve lateral a ($r=0,505$; $p=0,002$) arasında istatistiksel olarak anlamlı korelasyon tespit edilmiştir.

Çizelge 3.29. Bireylerin çalışma sonunda kardiyak parametrelerindeki değişimlerin (Δ) DASH beslenme planına uyumu ile ilişkisi (n:34)

Kardiyak Parametreler	r	p ¹
Δ SVDSÇ (mm)	0,207	0,240
Δ IVST (mm)	0,317	0,068
Δ PWT (mm)	0,238	0,175
Δ EF (%)	0,387	0,024
Δ LAÇ (mm)	0,091	0,608
Δ E (m/sn)	0,033	0,854
Δ A (m/sn)	0,310	0,054
Δ Septal e (cm/sn)	0,371	0,031
Δ Septal a (cm/sn)	0,404	0,018
Δ Lateral e (cm/sn)	0,423	0,013
Δ Lateral a (cm/sn)	0,505	0,002

p¹: Pearson Korelasyon Testi, Δ : Son değer – ilk değer

3.8. Bireylerin Çalışma Başlangıç ve Sonunda MacNew Kalp Hastalığı Sağlıkla İlgili Yaşam Kalitesi Ölçeği Puanları

Çizelge 3.30'da bireylerin MacNew kalp hastalığı sağlıkla ilgili yaşam kalitesi puanlarındaki değişiklikler değerlendirilmiştir. Çizelgeye göre çalışma başlangıç ve sonunda bireylerin MacNew yaşam kalitesi ölçeği alt boyutlarından duygusal, fiziksel ve sosyal puanlarında sırası ile $0,55\pm0,83$, $0,39\pm0,69$ ve $0,51\pm0,74$ artış meydana gelmiş olup bu farklılık istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0,01$). Ayrıca, bireylerin MacNew yaşam kalitesi genel puanları, çalışma sonunda çalışma başlangıcına göre ortalama $0,45\pm0,55$ artmıştır ve bu artış istatistiksel olarak anlamlıdır ($p<0,01$).

Çizelge 3.30. Bireylerin çalışma başlangıç ve sonunda MacNew Kalp Hastalığı Sağlıkla İlgili Yaşam Kalitesi puanları (n:34)

MacNew Yaşam Kalitesi Ölçeği	Çalışma Başlangıcı		Çalışma Sonu		Δ $\bar{X} \pm SS$	t	p ¹
	$\bar{X} \pm SS$	Alt-Üst	$\bar{X} \pm SS$	Alt-Üst			
Duygusal Puan (0-7)	4,11±0,82	2,68-5,95	4,67±0,59	3,59-5,57	0,55±0,83	-3,866	0,000
Fiziksel Puan (0-7)	4,13±0,56	3,09-5,09	4,52±0,60	3,76-5,97	0,39±0,69	-3,312	0,002
Sosyal Puan (0-7)	4,23±0,83	2,05-5,28	4,74±0,25	4,27-5,25	0,51±0,74	-3,979	0,000
Genel Puan (0-7)	4,27±0,48	3,36-4,95	4,73±0,31	4,00-5,17	0,45±0,55	-4,752	0,000

p¹: Paired Sample t-Test

Çizelge 3.31’de bireylerin çalışma sonunda MacNew Kalp Hastalığı Sağlıkla İlişkili Yaşam Kalitesi Ölçeği alt boyutları ve genel puanlarında meydana gelen değişimlerin DASH beslenme planında yer alan besin gruplarının ortalama alımları ile korelasyon ilişkisinin değerlendirilmesi yer almaktadır. Yaşam kalitesi alt boyutlarından duygusal puan tahıl ($r=0,308$; $p=0,042$), süt ve ürünleri ($r=0,427$; $p=0,024$), sebze ($r=0,334$; $p=0,046$), meyve ($r=0,486$; $p=0,001$) ve şeker/şekerli besin ($r=-0,316$; $p=0,049$) tüketimi ile istatistiksel olarak anlamlı korelasyon ilişkisine sahiptir.

Çizelge 3.31. Bireylerin çalışma sonunda MacNew Kalp Hastalığı Sağlıkla İlişkili Yaşam Kalitesi Ölçeği alt boyutları ve genel puanlarında meydana gelen değişimlerin (Δ) DASH beslenme planında yer alan besin gruplarının ortalama alımları ile ilişkisi (n:34)

	Besin Grupları															
	Tahıl		Düşük yağlı süt ve ürünleri		Sebze		Meyve		Et, tavuk, balık		Sert kabuklu yemiş, yağlı tohum, baklagil		Katı-sıvı yağ		Şeker/şekerli besinler	
MacNew Yaşam Kalitesi	r	p ¹	r	p ¹	r	p ¹	r	p ¹	r	p ¹	r	p ¹	r	p ¹	r	p ¹
Δ Duygusal Puan	0,308	0,042	0,427	0,024	0,334	0,046	0,486	0,001	0,046	0,768	0,129	0,409	-0,149	0,341	-0,316	0,049
Δ Fiziksel Puan	0,159	0,309	0,295	0,050	0,098	0,532	0,338	0,025	0,020	0,897	0,079	0,616	-0,078	0,618	-0,425	0,004
Δ Sosyal Puan	0,019	0,901	0,087	0,581	0,275	0,074	0,154	0,323	-0,102	0,515	0,100	0,522	0,058	0,712	0,109	0,487
Δ Genel Puan	0,522	0,079	0,023	0,080	0,380	0,011	0,192	0,218	-0,076	0,624	0,050	0,752	-0,284	0,065	-0,092	0,558

p¹: Pearson Korelasyon Testi, Δ : Son değer – ilk değer

Çizelge 3.32’de bireylerin çalışma başlangıç ve sonunda MacNew Kalp Hastalığı Sağlıkla İlişkili Yaşam Kalitesi puanlarındaki değişimlerin DASH beslenme planına uyumu ile ilişkinin korelasyonu yer almaktadır. Buna göre DASH beslenme planına uyum ile duygusal puan ($r=0,390$; $p=0,023$), fiziksel puan ($r=0,420$; $p=0,013$) ve genel puan ($r=0,368$; $p=0,034$) istatistiksel olarak anlamlı korelasyon ilişkisine sahip olduğu saptanmıştır.

Çizelge 3.32. Bireylerin çalışma sonunda MacNew Kalp Hastalığı Sağlıkla İlgili Yaşam Kalitesi puanlarındaki değişimlerin (Δ) DASH beslenme planına uyumu ile ilişkisi (n:34)

MacNew Yaşam Kalitesi Ölçeği	r	p ¹
Δ Duygusal Puan	0,390	0,023
Δ Fiziksel Puan	0,420	0,013
Δ Sosyal Puan	0,193	0,274
Δ Genel Puan	0,368	0,034

p¹: Pearson Korelasyon Testi, Δ : Son değer – ilk değer

Çizelge 3.33’te bireylerin çalışma başlangıcı ve sonunda kardiyak parametrelere göre MacNew yaşam kalitesi genel puanları verilmiştir. Elde edilen verilere göre, çalışma başlangıcında SVDSC değeri normal olan grubun yaşam kalitesi ortalama puanı $4,2\pm0,4$, çalışma sonunda $4,7\pm0,4$ olarak saptanmıştır. Çalışma başlangıcında EF %’si azalmış olanların yaşam kalitesi puanı $4,2\pm0,5$ olup, çalışma sonunda bu değer $4,7\pm0,4$ puan olarak saptanmıştır.

Çizelge 3.33. Bireylerin çalışma başlangıcı ve sonunda kardiyak parametrelere göre MacNew Kalp Hastalığı Sağlıkla İlgili Yaşam Kalitesi genel puanları (n:34)

DASH Beslenme Planı Uyum Puanı					
Kardiyak Parametreler		Çalışma Başlangıcı		Çalışma Sonu	
		$\bar{X} \pm SS$	Alt-Üst	$\bar{X} \pm SS$	Alt-Üst
SVDSÇ (mm)	Anormal (<42->59)	4,3±0,5	3,3-4,9	4,6±0,3	4,3-5,0
	Normal (42-59)	4,2±0,4	3,6-4,9	4,7±0,4	4,0-5,1
IVST (mm)	Yüksek ($\geq 10,0$)	4,4±0,5	3,3-4,9	4,9±0,2	4,5-5,2
	Normal (6,0-10,0)	4,2±0,4	3,6-4,9	4,5±0,3	4,0-4,9
EF (%)	Azalmış (<50,0)	4,2±0,5	3,3-4,9	4,7±0,4	4,3-5,0
	Normal ($\geq 50,0$ -70,0)	4,3±0,4	3,7-4,7	4,7±0,3	4,0-5,1
LAÇ (mm)	Anormal (<30->40)	4,3±0,5	3,3-4,9	4,7±0,4	4,3-5,0
	Normal (30-40)	4,2±0,4	3,6-4,9	4,7±0,3	4,0-5,1
Septal e (cm/sn)	Düşük (<7,0)	4,0±0,4	3,3-4,6	4,8±0,3	4,3-5,1
	Normal ($\geq 7,0$)	4,4±0,4	3,7-4,9	4,7±0,3	4,0-5,1
Lateral e (cm/sn)	Düşük (<10,0)	3,9±0,4	3,3-4,5	4,7±0,4	4,0-5,1
	Normal ($\geq 10,0$)	4,4±0,4	3,7-4,9	4,7±0,2	4,3-5,1

4. TARTIŞMA

Kardiyovasküler hastalıklardan kaynaklı ölüm oranları geçmiş dönemlere göre günümüzde azalmasına rağmen bu hastalıklar halen önde gelen ölüm nedenleri arasında gösterilmektedir. Kalp hastalıkları arasında AKS'nin morbidite ve mortalite oranı diğerlerine göre çok daha yüksek olmakla birlikte, yılda yaklaşık 1,5 milyon kişi AKS tanısı ile hastaneden taburcu olmakta ve yaklaşık %20,0'ı bir yıl içinde tekrardan hastaneye başvurmaktadır (Kolansky, 2009). Beslenme ve yaşam tarzı değişiklikleri, başta AKS olmakla birlikte diğer kalp hastalıklarından primer ve sekonder korunmada önemli bir yer tutmaktadır (Downer ve ark., 2020; Billingsley ve ark., 2020). Değiştirilebilen ve değiştirilemeyen risk faktörlerinin etkisinin azalması veya ortadan kaldırılması, bireyin fiziksel, psikolojik ve sosyal durumunun iyileşmesi, mevcut tedavinin seyri, etkisi ve sonuçlarının daha pozitif yönde eğilim göstermesine yardımcı olmaktadır. Bu nedenle kalp hastalığı tanısı almış veya tanı alma riski altındaki bireylerin beslenme alışkanlıkları ve yaşam tarzlarındaki olumsuz durumların saptanması bireylerin bilgilendirilmesi ve rutin olarak kontrol edilmesi son derece önemlidir (Aggarwal ve ark., 2018; Bisciglia ve ark., 2019; Brinks ve ark., 2017).

Bu çalışma, AKS tanısı almış hipertansif bireylerde DASH diyetinin kardiyak parametreler ve yaşam kalitesi üzerine etkisini belirlemek amacı ile 34 erkek katılımcı ile planlanmış ve yürütülmüştür. Çalışma sonunda elde edilen bulgular; bireylere ait genel özellikler, beslenme alışkanlıkları ve fiziksel aktivite düzeyleri, DASH beslenme planına uyumları, antropometrik ölçümler, kan lipit profili, kan basıncı, yaşam kalitesi ve kardiyak parametreler gibi değişkenler aşağıdaki başlıklar altında tartışılmıştır.

4.1. Bireylere İlişkin Genel Bulguların Değerlendirilmesi

Her iki cinsiyette de görülebilen AKS, erkeklerde daha sık gözlemlenmekte ve erkek cinsiyet kadın cinsiyete göre bu hastalık için daha yüksek bir risk faktörü olarak kabul edilmektedir (Kawamoto ve ark., 2016; Pagidipati ve Peterson, 2016).

İspanya’da 15 hastaneden elde edilen verilerin değerlendirildiği ve 2834 AKS tanısı almış bireyin dahil edildiği bir çalışmada bireylerin % 85,0’inin erkek ve % 15,0’inin kadın olduğu belirlenmiştir (Sánchez-de-la-Torre ve ark., 2020). Farklı 14 ülkeden toplanan verilerle tamamlanmış bir çalışmada 43 393 AKS’linin %67’sinin erkek olduğu saptanmıştır (Dey ve ark., 2009). Amerika’da yapılan bir diğer çalışmada AKS tanısı almış hastaların yaklaşık % 72,4’ü (DeVon ve ark., 2017), İsveç’te %76,3’ü (Sederholm Lawesson ve ark., 2018) ve İran’da ise %57,1’ini (Asgar Pour ve ark., 2016) erkek bireyler oluşturmuştur. Ülkemizde ise, AKS tanısı almış 431 birey ile yürütülen bir çalışmada erkek olanların oranı %72,9 (Ceylan ve ark., 2011), 177 birey dahil edildiği başka bir çalışmada çalışmada %70,5 (Çırakoğlu, 2021) ve 531 bireyin katılımcı olarak yer aldığı bir diğer çalışmada ise %78,7 olarak saptanmıştır (Aksoy ve ark., 2019).

Dünya genelinde beklenen yaşam süresinin artması yaşlı nüfusunda artmasına sebep olmaktadır. Akut koroner sendromun değiştirilemeyen risk faktörleri arasında yer alan yaş değişkeni de bu hastalığın ortaya çıkmasında önemlidir. Görülme sıklığı genellikle 50 yaş ve üzeri bireylerde daha yüksek olan AKS, genç yaşlarda da ortaya çıkabilmektedir (Ricci ve ark., 2017). Suudi Arabistan’da yapılan çok merkezli prospektif bir çalışmada 5055 AKS’li hastanın %9,0’unun 40 yaşın altında, %36,0’sının 41-55 yaş, %39,0’unun 56-70 yaş ve %16,0’ının 70 yaş ve üstünde olduğu saptanmıştır (Al-Saif ve ark., 2012). İspanya’da yapılan çok merkezli prospektif benzer bir çalışmada ise 1056 AKS tanısı almış bireylerin ortalama yaşı 66,0 yıl (erkek: 64 yıl; kadın: 71 yıl) olarak saptanmıştır (Plaza-Martín ve ark., 2019). Çin’de yapılan çok merkezli kesitsel bir çalışmaya 806 birey dahil edilmiş ve bireylerin ortalama yaşı 62 yıl (erkek: 59 yıl; kadın: 63 yıl) olarak saptanmıştır (An ve ark., 2019). Bu çalışmada ise bireylerin ortalama yaşı $55,5 \pm 7,0$ yıl olarak tespit edilmiştir. Çalışma sonunda elde edilen bu bulgu literatürde yer alan diğer çalışmalarla benzerlik göstermektedir.

Akut koroner sendrom sınıflandırmasında yer alan NSTEMI/USAP ve STEMI’nin görülme sıklıkları literatürde incelenen çalışmalarda değişiklik göstermekle birlikte genellikle NSTEMI/USAP görülme sıklığı STEMI’den daha

yüksektir. Güney Kore’de 2014-2018 yılları arasında 35 merkezden 2338 hastanın değerlendirildiği bir çalışmada hastaların başvuru sırasında %14,8’nin STEMI, %26,3’ünün NSTEMI ve %58,9’unun USAP tanısı aldığı belirlenmiştir (Kim ve ark., 2020b). Kanada, Amerika ve Danimarka merkezli yürütülen bir çalışmada 1015 hasta (710 erkek, 305 kadın) katılımcı yer almış ve erkek hastaların %63,2’si STEMI, %30,7’si NSTEMI ve %5,8’si ise USAP tanısı almıştır (Khan ve ark., 2013). Yine AKS’li 806 hasta ile çok merkezli bir çalışmada, bireylerin başvuru esnasında %54,0’ında STEMI, %18,0’ında NSTEMI ve %28,0’ına ise USAP bulgularının yer aldığı belirlenmiştir (Xavier ve ark., 2016). Yapılan benzer bir çalışmada 776 AKS tanılı bireylerin bulgularına göre %62,2’si STEMI, %36,8’i ise NSTEMI/USAP tanısı almıştır (Hindieh ve ark., 2016). Bu çalışmaya dahil edilen bireylerin ise %67,6’sının STEMI ve %32,4’ünün NSTEMI/USAP AKS tipinin tanısını aldığı saptanmıştır (Çizelge 3.2).

Ailede kalp hastalığı/KAH varlığı veya öyküsünün olması, AKS’nin diğer risk faktörlerinden birisi olarak belirtilmektedir. Genetik olarak hastalığın ortaya çıkma eğilimi ve riskini belirlemek için bu durumun mutlaka dikkate alınması gerektiği ifade edilmektedir. Ailesinde hastalık öyküsü olan bireylerin olmayanlara göre daha yüksek riske sahip olduğu, diğer risk faktörleriyle birlikte değerlendirilmesi gerektiği, olası önleme ve tedavi adımlarında bu bilginin yol gösterici olabileceği belirtilmektedir (Bisciglia ve ark., 2019). İsveç’te yapılan bir çalışmada AKS tanısı alan bireylerin %20,3’ünün ailesinde KAH hastalığı öyküsü olduğu saptanmıştır (Wahrenberg ve ark., 2020). Ailede KAH öyküsünün, AKS’li hastalarda oranı ve riskini belirlemek için yapılan başka bir çalışmada; ailesinde KAH öyküsü olanların oranı %23,0 olarak belirlenmiştir. Çalışmada elde edilen bulgularla yapılan ileri istatistiksel analizlerde; ailesinde KAH öyküsü olanların olmayanlara göre 1,41 kat daha yüksek riskli olduğu saptanmıştır (Hindieh ve ark., 2016). Yapılan benzer bir çalışmada 2007-2016 yılları arasında başvuruda bulunan 1785 AKS’li hastanın 365’inin (%20) ailesinde KAH öyküsü olduğu tespit edilmiş; kısa ve uzun dönemde hastalığın seyrinin tahmini konusunda öngörü oluşturan bir bilgi olabileceği savunulmuştur (Preisler ve ark., 2018). Birinci derecede yakın ilişki içerisinde (baba-oğul) olan iki MI olgusunun incelendiği bir çalışmada, her ikisinde benzer bulgular gösterdiği ve gelecekte

yapılacak olan genetik odaklı KAH/MI çalışmalarında benzer fenotipe sahip olan hastalara daha fazla önem verilmesi gerektiği ileri sürülmüştür (Hao ve ark., 2019). Bu çalışmada ise literatürde yer alan benzer araştırmalara göre ailede kalp hastalığı varlığı olanların oranının daha yüksek olduğu belirlenmiştir (%64,7) (Çizelge 3.2). Bunun nedeninin, bu çalışmada veriler toplanırken aile öyküsünde tüm kalp hastalığı türlerinin olup olmadığının sorgulanmasından kaynaklanabileceği düşünülmektedir.

Hipertansiyon, AKS'un değiştirilebilir risk faktörleri arasında yer alan ve hastalığın şiddet ve seyrini son derece olumsuz etkileyen bir durumdur (Adejumo ve ark., 2017; Zheng ve ark., 2020). Çoklu damar AKS hastalarında risk faktörleri üzerine yapılan bir çalışmada, hipertansiyon tanısı olan bireylerin olmayan bireylere göre AKS riski 1,64 kat daha yüksek bulunmuştur (Hindieh ve ark., 2016). Yine AKS'de risk faktörlerinin hastalığın tanısı üzerinde etkisini belirlemek için yapılan bir vaka kontrol çalışmasında AKS'li grupta hipertansiyon oranı %70,1, kontrol grubunda ise %14,9 olarak saptanmıştır (Martínez Linares ve ark., 2016). Yapılan başka bir çalışmada 2899 AKS'li hastanın yaklaşık %68,0'ında hipertansiyon olduğu belirlenmiştir (Obeid ve ark., 2018). Hipertansiyonun, antiplatelet tedavisi alan AKS'li hastalarda görülme oranının saptanması amacıyla yapılan ve 10 560 katılımcının verilerinin değerlendirildiği bir çalışmada, hipertansiyon tanısına sahip olanların oranı %74,1 olarak tespit edilmiştir (Brener ve ark., 2016). Ülkemizde yapılan çalışmalarda ise AKS'li hastaların dahil edildiği çalışmalarda hipertansiyon görülme oranı farklılıklar göstermektedir. Tanı almış 364 AKS hastasının dahil edildiği bir çalışmada, hastaların ortalama %45,9'unun (Aladağ ve ark., 2019), 160 hastanın değerlendirildiği diğer bir çalışmada NSTEMI grubunda %46,3 ve STEMI grubunda %33,8 (Bağcı ve ark., 2019), 257 bireyin dahil edilen bir çalışmada ise ortalama %65,0 oranında hipertansiyon olduğu saptanmıştır (Gür ve ark., 2015). Bireylerin yarıya yakını (%44,1) üç yıldan fazla süredir hipertansiyon hastasıdır. Ancak düzenli kan basıncı takibi yapmayanların oranı %64,7'dir (Çizelge 3.2). Hipertansiyon tanısı aldıktan sonra düzenli ilaç kullanımı ile kan basıncı takibi, farmakolojik tedavinin seyri ve hastalığın olası olumsuz etkilerinin minimize edilmesi açısından önemlidir. Hipertansiyon her zaman bir bulgu veya belirti göstermemekte ve/veya kan basıncının ölçüm metodunun yanlış olmasına bağlı olarak farklı sonuçlar elde edilebilmektedir.

Bu nedenle uzun süre yüksek kan basıncına maruziyet, ortaya çıkması olası sağlık problemlerinin tetikleyicisi olabilmektedir. Özellikle risk grubunda bulunan bireyler, düzenli kan basıncı takibi yapmalı, rutin kontroller ile birlikte tedavi ekibine hastanın kan basıncına yönelik bilgi vermeli ve tedavi planı da bu doğrultu da düzenlenmelidir (Vischer ve Burkard, 2017; Elias ve Goodell, 2021).

Daha önceden KAH'dan kaynaklı bir tanı almak veya buna yönelik bir operasyon geçirmek AKS tanısı alan hastalarda sıklıkla gözlemlenen ve risk durumunu artıran bir durumdur (Schwartz ve ark., 2018). Tanısı almış 4663 AKS'li bireyin kardiyovasküler hastalık öyküsünün incelendiği bir çalışmada bireylerin %42,9'unun daha önce MI, %25,6'sının PKG ve %15,2'sinin KABG öyküsüne sahip olduğu saptanmıştır (Roe ve ark., 2012). Akut koroner sendrom tanısı almış 2147 bireyin KVH öyküsünün incelendiği başka bir çalışma da ise bireylerin %28,3'ünün KVH, %17,3'ünün MI, %14,6'sının PKG, %5,3'ünün ise KABG öyküsüne sahip olduğu belirlenmiştir (Kofoed ve ark., 2018). Bu çalışmada elde edilen bulgulara göre bireylerin daha önceden kalp hastalığı/müdahalesi öyküsüne sahip olan bireylerin oranı %38,2 olarak belirlenmiştir (Çizelge 3.2). Kalp hastalığı/müdahalesine sahip olan AKS'li hastaların olmayanlara göre daha yüksek riske sahip oldukları, diğer risk faktörlerinin de birlikte değerlendirilmesi ile hastalığın tekrarlanmaması için farmakolojik ve nanfarmakolojik sekonder koruma planlarına hastaların azami düzeyde uyum sağlamalarının sağkalım açısından elzem olduğu düşünülmektedir.

Sigara içmek dünya genelinde morbidite ve mortalitenin önlenabilir bir nedeni olmakla birlikte KKH için bağımsız ve majör bir risk faktörüdür (Barth ve ark., 2015; Cahill ve ark., 2016). Dünya genelinde ve ülkemizde tütün ve tütün ürünlerinin kullanım oranı giderek artmakta; kullanmaya başlama yaşı ise düşmektedir (İçmeli Ö ve ark., 2016; Kamimura ve ark., 2018; Peacock ve ark., 2018). Akut trombüs kaynaklı ani ölümlerin üçte ikisinden fazlası sigara içenlerde görülmektedir. Sigara içenlerin içmeyenlere göre MI geçirme olasılığı yaklaşık 2,5 kat, KVH riskinin ise yaklaşık iki kat daha fazla olduğu belirtilmektedir (Baccouche ve ark., 2016; Bouabdallaoui ve ark., 2020). Bilinen KKH olan kişilerde sigarayı içmeyi bırakmak, hastalık tanısı aldıktan sonra 3-7 yıl içerisinde tekrarlayan MI oranını ve KVH kaynaklı ölüm riskini

%30-50 oranında azaltmaktadır (Chow ve ark., 2010; Snaterse ve ark., 2015). Akut koroner sendrom tanısı almış 302 sigara içen hastanın dahil edildiği bir çalışmada sigara içme süresi ortalama 36 yıl, günlük içilen sigara adedi ise 21,5 olarak saptanmıştır (Windle ve ark., 2018). Çok merkezli yürütülen PKG uygulanmış 6 195 AKS'li hastanın dahil edildiği başka bir çalışmada bireylerin %38,8'nin sigara içtiği belirlenmiştir (Kodaira ve ark., 2016). Yüz doksan sekiz STEMI ve 158 NSTMI tanısı alan toplam 357 AKS'li hastanın dahil edildiği benzer bir çalışmada ise sigara içme oranı STEMI hastalarında %58,1, NSTMI hastalarında %52,0 ve genel olarak ise %44,6 olarak tespit edilmiştir (Farmakis ve ark., 2020). Yapılan benzer başka bir çalışmada ise AKS'li hastaların %22,9'unun sigara içtiği, %43,2'sinin daha önce içtiği ve bıraktığı, %34,3'ünün ise hiç sigara içmediği saptanmıştır (Martínez Linares ve ark., 2016). Bu çalışmada ise bireylerin %64,7'si sigara içmektedir. Sigara içme süresi ortalama 24,1 yıl; günlük içilen sigara sayısı ise 13,7 olarak belirlenmiştir (Çizelge 3.3). Giderek yaygınlayan tütün ve tütün ürünlerinin kullanımına yönelik özellikle akut ve kronik hastalık riski yüksek bireyler başta olmak üzere tüm topluma bu konuda eğitimler verilmeli, ilgili devlet kurumları paydaş olarak bu eğitimlerde yer almalıdır. Akut koroner sendrom tanısı alan bireylere ise, taburculuk sonrası önerilen sekonder koruma önlemlerde bu konuya mutlaka dikkat çekilmelidir. Tüm bunlara ek olarak; AKS sonrası bırakılan sigara içme alışkanlığının bırakılmasının ağırlık kazanımına yol açabileceği, bu durumda olan hastaların ağırlık kazanımına bağlı riskleri önlemek üzere taburculuk sonrasında vücut ağırlığı yönetimi ve denetiminin de bu konuyu göz önünde bulundurarak yapılması gerektiği görüşü savunulmaktadır (Dehghani ve ark., 2017).

Alkol tüketiminin miktarı, sıklığı ve türüne bağlı olarak, kardiyovasküler hastalıklarda yararlı ve zararlı etkileri olabileceği düşünülmektedir (Leong ve ark., 2014). İlk defa 1992 yılında "Fransız Paradoksu" kavramı tanımlanmış olup, Fransız toplumunda diğer toplumlara göre kardiyovasküler olay riskinin daha düşük olduğu; bu durumun özellikle kırmızı şarap tüketimi ile ilişkisinin olabileceği savunulmuştur (Renaud ve de Lorgeril, 1992). Çeşitli mekanizmalar aracılığı ile KVH riskine etkileri olabilmektedir. Örneğin; vasküler sistem üzerinde; düşük dozda tüketiminin akut olarak vazodilatasyona yol açması hipotansiyona, yüksek dozda kronik tüketimi ise

vazokonstriksiyon etki göstererek hipertansiyona neden olmasına yol açmaktadır (Persampieri ve ark., 2020). Lipid metabolizmasında HDL-K'un yükselmesine ve antioksidan etki göstererek aterosklerozisin oluşmasını engelleyebilir, glukoz metabolizmasında insülin duyarlılığını arttırarak tip 2 diyabet riskini azaltabilir. Ancak kalbin yapı ve fonksiyonları düşünüldüğü mekanizmalarda ise; kalp kaslarının kasılma yetisini inhibe ederek kalp yetmezliği ve alkolik kardiyomiyopatiye; hiperadrenerjik durum, vagal ton ve QT dalgasının uzaması gibi olumsuz etkilerle atriyal fibrilasyon, ventriküler ektopi veya taşikardi, ek olarak ani kardiyak ölümlere neden olabilmektedir (Tersalvi ve ark., 2020). Yaşları 50-64 yıl arasında 57 053 erkek ve kadın katılımcının dahil edildiği alkol tüketim miktarı ve sıklığının AKS riski üzerine etkisini belirlemek için yapılan bir çalışmada, erkeklerde 860 kadınlarda 271 AKS öyküsü belirlenmiştir. Çalışma sonucunda elde edilen bulgulara göre alkol tüketimi ile AKS arasında J tipi ilişki tespit edilmiştir. Ayrıca hipertansiyon tanısıyla birlikte alkol tüketimi olan bireylerin olmayanlara göre riskinin yüksek; ılımlı alkol tüketenlerin, tüketmeyenlere ve sıklıkla tüketenlere göre riskinin daha düşük; cinsiyetler arası risk düzeyinin ise farklılık göstermediği belirlenmiştir (Lindschou Hansen ve ark., 2011). Çin'de yapılan benzer bir çalışma da ise 512 715 yetişkin bireyin; 14 930 iskemik inme ve 2958 AKS tanısı olduğu belirlenmiştir. Haftalık 100 g alkol tüketiminin, tüketmeyen ve sıklıkla tüketenlere göre daha düşük inme ve AKS riskine sahip olduğu ve alkol tüketimi ile bu hastalıklar arasında U tipi bir ilişki saptanmıştır (Millwood ve ark., 2019). Yine 48 423 yetişkin bireyin verilerinin değerlendirildiği bir meta analiz çalışmasında 14 386 hasta da MI, anjina veya inme öyküsü saptanmış olup alkol tüketimi ile KVH olayları arasında J tipi ilişki tespit edilmiştir. Çalışma sonucunda sekonder korunmada mevcut alkol tüketenlerin tüketimi bırakmasına gerek olmadığı bildirilmiştir (Ding ve ark., 2021). Yapılan bir çalışmada 796 AKS'li hastanın %72,6'sının alkol tüketmediği, %26,5'inin tükettiği ve %0,8'inin ise daha önceden tükettiği belirlenmiştir (Sánchez-de-la-Torre ve ark., 2016). Benzer çalışmalarda ise alkol tüketen AKS'lilerin oranı %20,2 ve %18,9 olarak saptanmıştır (Abroug ve ark., 2020; Swaminath ve ark., 2013). Bu çalışmada ise bireylerin %88,2'sinin alkol tüketiminin olmadığı %11,8'inin ise daha önceden tüketimi olduğu belirlenmiştir (Çizelge 3.3). Literatürde incelenen çalışmalarda AKS tanısı almış bireylerin alkol tüketim oranlarının farklılık göstermesinin çalışmaların yapıldığı

toplumların farklı dini ve kültürel yapıda olmasından kaynaklanabileceği düşünülmektedir. Alkol tüketimi olan AKS tanısı almış bireylere tüketim miktarı, sıklığı ve türü konusunda önerilerde bulunulmalı, aşırı alkol tüketimine bağlı oluşabilecek fizyolojik, psikolojik ve sosyolojik sorunlar hakkında bilgilendirmelerin yapılması gerekmektedir.

4.2. Bireylerin Genel Beslenme Alışkanlıklarına Ait Bulguların Değerlendirilmesi

Beslenme alışkanlıkları, kalp sağlığı ve kalp hastalığı risk faktörleri düşünüldüğünde en önemli unsurlardan birini oluşturmaktadır. Türkiye Kalp ve Damar Hastalıkları Önleme ve Kontrol Programı Eylem Planı'nın (2015-2020) amaçlarından birisi risk faktörlerinin belirlenmesi ve önlenmesidir. Eylem planı doğrultusunda topluma kalp damar hastalıkları risklerini azaltıcı kalıcı beslenme alışkanlıkları kazandırmak, eylem planının basamaklarından biri olarak yer almaktadır (Şencan ve ark., 2015). Yeterli ve dengeli beslenmenin sağlanabilmesi için günde üç ana öğün ve ara öğünlerin düzenli tüketimi önerilmektedir. Ayrıca sağlıklı vücut ağırlığının sürdürülmesi için özellikle kahvaltının düzenli olarak tüketilmesi gerektiği belirtilmektedir (Meyer ve ark., 2014; Paoli ve ark., 2019). Yapılan bir meta analiz çalışmasında vaka kontrol, kesitsel ve kohort çalışmaları dahil edilmiş ve sekiz çalışmanın incelenmesi ile 284 484 kişinin verisi değerlendirilmiştir. Elde edilen sonuçlara göre düzenli kahvaltı yapmayanların yapanlara göre kalp hastalıkları riskinin daha yüksek olduğu belirlenmiştir (Takagi ve ark., 2019). Tanı almış KAH hastalarının beslenme alışkanlıklarının değerlendirildiği bir çalışmada, bireylerin %40,5'inin öğün atladığı, en sık atlanan öğünün ise %82,4 oranında öğle öğünün olduğu, %69,0'ının ise düzenli fiziksel aktivite yapmadığı sonucuna varılmıştır (Öztürk, 2019). Yapılan benzer bir çalışmada ise 129 hasta grubunda bireylerin %41,9'unun öğün atladığı, %41,9'unun günde iki ana öğün ve %49,6'sının bir ara öğün tükettiği tespit edilmiştir (Aktaş, 2017). Ülkemizde toplumun beslenme alışkanlıklarının değerlendirildiği bir çalışmada 15 yaş ve üzeri bireylerin %75,3'ünün öğle öğününü atlamakta ve yemek hazırlarken/pişirirken tuz ekleme oranının %91,9 olarak belirtilmektedir. Yine aynı raporda yemeğin tadına bakmadan her zaman tuz

ekleyenlerin oranı %10,5 olarak bildirilmiştir (TBSA, 2019). Ülkemizde yapılan diğer bir epidemiyolojik çalışmada ise hipertansiyon oranı %26,1, tüketilen tuz miktarı ortalama 9,9 g olarak belirlenmiştir (STEPS, 2017). Yapılan benzer bir çalışmada ise hipertansif bireylerin %31,0'inin yemeğin tadına bakmadan tuz eklediği saptanmıştır (Sözmen ve ark., 2015). Bu çalışmada ise bireylerin %50,0'si yemeğin tadına bakmadan tuz eklediğini beyan etmiş olup ülkemizde yapılan benzer çalışmalara göre elde edilen oran yüksektir (Çizelge 3.5). Çizelge 3.4'te ve Çizelge 3.5'te bireylerin öğün atlama, öğün tüketimi ve bazı beslenme alışkanlıklarına ilişkin veriler yer almaktadır. Veriler değerlendirildiğinde literatürde incelenen çalışmaların sonuçları ile bu çalışma bulguları benzerlik göstermektedir. Ayrıca bireylerin hem ana hem de ara öğün tüketim alışkanlıklarının yetersiz ve dengesiz olduğu, sıklıkla öğün atladıkları ve sağlıklı beslenme davranışlarına sahip oldukları saptanmıştır.

Sağlıklı bir yaşam için gerekli olan yeterli ve dengeli beslenmenin temelini oluşturan bir diğer faktör ise besin gruplarının önerilen miktarda tüketilmesi ve besin gruplarında çeşitliliğin sağlanmasıdır. Koroner kalp hastalık riski ile besin gruplarının her bir porsiyon için günlük tüketimi arasındaki ilişkiyi inceleyen bir meta analiz çalışmasında, sebze, meyve, süt ürünleri, tam tahıllar, baklagiller, yağlı tohumlar ve balık tüketimiyle negatif; kırmızı et, işlenmiş et ve şekerli içecek tüketimi ile pozitif ilişki tespit edilmiştir (Bechthold ve ark., 2019). 2003-2013 yılları arasında literatürdeki meyve, sebze ve baklagil tüketimi ile 4784 majör kardiyovasküler hastalık öyküsü, 1649 kardiyovasküler kaynaklı ölüm ve 5786 toplam ölüm arasındaki ilişkiyi inceleyen ortalama 7,4 yıl takipli, 18 ülke verisinin yer aldığı prospektif kohort çalışmada, ortalama belirtilen besin gruplarının tüketiminin günlük yaklaşık dört porsiyon olduğu saptanmıştır. Ek olarak, toplam meyve, sebze ve baklagil tüketimindeki artışın majör kardiyovasküler hastalık, MI, kardiyovasküler mortalite, non-kardiyovasküler mortalite ve toplam mortalite ile negatif ilişkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır (Miller ve ark., 2017).

Yine benzer bir çalışmada, 21 ülkede yapılan 136 384 birey katılımlı ortalama 9,1 yıl takipli çalışmaların incelendiği bir çalışmada, bireylerin ortalama günlük süt ürünleri tüketiminin 175,2 g olduğu tespit edilmiştir. Tam yağlı süt ürünleri tüketimi

123,3 g ve yarım yağlı süt ürünleri tüketimi ise 47,2 g olarak saptanmıştır. Günde iki porsiyon ve daha fazla süt ve ürünlerinin tüketimi olan bireylerde tüketmeyenlere göre MI, kalp yetmezliği ve inme riski anlamlı derecede daha düşük bulunmuştur. Çalışma sonunda ayrıca süt ürünlerini tercih ederken daha düşük yağ oranına sahip olanların tercih edilmesi gerektiği ve KVH mortalitesi ile negatif yönde bir ilişkisinin olduğu vurgulanmıştır (Dehghan ve ark., 2018).

Örnek bir protein olarak gösterilen yumurtanın tüketimi ile KVH ilişkisi geçmişten günümüze kadar süregelen bir tartışma konusudur. Besleyici değerinin çok yüksek olmasının yanı sıra kolesterol içeriğinin de yüksek olması bu tartışmaların temelini oluşturmaktadır. Vaka sayısının 1550 MI, 1342 inme ve 5196 ölüm olduğu 20 yıl takipli 21 327 katılımcının dahil edildiği bir çalışmada, yumurta tüketimi ile MI veya inme riski arasında bir ilişki tespit edilemezken, yetersiz yumurta tüketiminin de KVH riskini etkilemediği, ancak özellikle diyabetin bir faktör olarak dahil edilmesi durumunda haftalık tüketim miktarı arttıkça mortalite oranının da anlamlı bir şekilde arttığı saptanmıştır (Djoussé ve Gaziano, 2008). 400 000'den fazla katılımcının dahil edildiği yumurta tüketimi ile KAH insidansı arasındaki ilişkiyi incelen prospektif kohort bir çalışmada, bireyler ortalama günlük yumurta tüketimine göre beş gruba ayrılmış ve tüketimi en yüksek olan grupta diğer gruplara göre en düşük KAH insidansı tespit edilmiştir (Key ve ark., 2019). Benzer bir çalışmada ise; 460 000 kişinin yumurta tüketimi incelenmiş; tüketimin en fazla olduğu gruptan en az olan gruba göre KAH insidansında artma eğiliminin olduğu saptanmıştır (Qin ve ark., 2018). Ayda bir adet veya daha az, ayda iki adet veya haftada bir ve haftadan ikiden fazla yumurta tüketenlerin değerlendirildiği başka bir çalışmada ise (iki orta yumurta bir porsiyon alınmıştır), bireylerin MI, inme ve vasküler olay bakımından riskleri arasında herhangi bir farklılık tespit edememiştir. Vasküler sağlık kılavuzlarında aşırı derecede yumurta tüketimine müdahalenin gerekli olmadığını belirtilmiştir (Goldberg ve ark., 2014).

Yağlı tohumlar birçok makro ve mikro besin ögesinden zengin olmakla birlikte özellikle içerdikleri yağ asitleri nedeni ile kalp hastalıkları riskini azaltmaktadır (Coates ve ark., 2018). Tüketim miktarına bağlı olarak yağlı tohumların KKH riski ile

ilişkinin inceleyen ve 6302 koroner kalp hastasının dahil edildiği bir meta analiz çalışmada, haftalık her bir porsiyon yağlı tohum tüketiminin KKH riskini %10 oranında azalttığı belirlenmiştir (Weng ve ark., 2016). Katılımcı sayısının 347 477 olduğu prospektif benzer başka bir çalışmada ise 6 127 KAH olduğu ve haftalık her bir porsiyon yağlı tohum tüketiminin KAH riskini %5,0 oranında azalttığı sonucuna ulaşılmıştır (Ma ve ark., 2014). Katılımcıların haftalık olarak yağlı tohum ve baklagil tüketiminin KVH ve MI riski ile ilişkisinin incelendiği başka bir çalışmada, haftalık beş porsiyon veya daha fazla yağlı tohum ve baklagil tüketenlerin hem KVH hemde MI riskinin hiç tüketmeyen, haftada 1-3 porsiyon tüketen ve haftada 2-4 tüketenlere göre daha düşük olduğunu tespit edilmiştir (Li ve ark., 2009). Günlük tüketilen yağ miktarı ve cinsi kalp hastalıkları riski ile yakından ilişkilidir. Altı yıl takipli 336 KVH ve 414 ölüm vakasının incelendiği bir çalışmada, bireyleri toplam yağ, tekli doymamış, doymuş ve trans yağ asitlerinin günlük ortalama tüketimlerine göre beşli gruplara ayırmıştır. En yüksek toplam yağ, tekli doymamış ve çoklu doymamış yağ asitleri tüketen grupta en düşük KVH riski; en yüksek doymuş ve trans yağ asiti tüketen grupta ise en yüksek KVH riski saptanmıştır. Benzer sonuçlar ölüm vakalarının incelendiği verilerde de geçerlidir (Guasch-Ferré ve ark., 2015). Yapılan doymuş, trans, tekli doymamış ve çoklu doymamış yağ asitleriyle toplam ve KVH kaynaklı ölüm riskinin ilişkilerinin incelendiği bir çalışmada ise, doymuş, trans ve hayvansal kaynaklı tekli doymamış yağ asitlerinin tüketim miktarının artışının toplam ve KVH kaynaklı ölüm riskini artırdığı; bitkisel kaynaklı tekli doymamış ve toplam omega-3, omega-6, EPA, DHA, linoleik asit (araşidonik asit hariç) gibi çoklu doymamış yağ asitlerinin toplam ve KVH kaynaklı ölüm riskini azalttığı saptanmıştır (Zhuang ve ark., 2019). Almanya’da 60-80 yaş arasında 4146 katılımcının MI sonrası tüketilen yağ miktarı ile ölüm riski arasındaki ilişkiyi değerlendiren benzer bir çalışmada; en düşük KVH ve iskemik kalp hastalıkları mortalite riski en çok doymamış yağ asiti tüketenlerde tespit edilmiştir (Mölenberg ve ark., 2017).

Besin ögesi alımlarının 306 KAH tanısı almış ve 306 kontrol grubunun değerlendirildiği bir vaka-kontrol çalışmada, vaka grubunun kontrol grubuna göre; daha yüksek toplam yağ, doymuş yağ ve kolesterol alımı; daha düşük protein, posa, kalsiyum, fosfor, demir, çinko, B2 vitamini, C vitamini, beta karoten, A vitamini tespit

edilmiştir. Karbonhidrat alımının 1,16; toplam yağ alımının 1,47; doymuş yağ alımının 1,2, kolesterol alımının 1,01 kat KAH riskini artırdığı; beta karoten alımının 0,54 ve C vitamin alımının ise 0,96 kat KAH riskini azalttığını saptanmıştır (Basnet ve ark., 2020). ABD’de yapılan 153 802 bireyin dahil edildiği ve ortalama 2,8 yıl takipli bir çalışmada; 5451 KAH vakası saptanmış olup; sağlıklı beslenme düzenlerinden birisi olan DASH beslenme planına uyum ile KAH riski arasında negatif korelasyon tespit edilmiştir (Djoussé ve ark., 2018). Bu çalışma sonucunda bireylerin genel olarak beslenme alışkanlıkları ve davranışlarının, günlük tüketilen besin ve besin gruplarının sıklık, miktar ve türleri ile ilgili veriler değerlendirildiğinde, bireylerin çoğunluğunun beslenmelerinin düzensiz, sağlıksız, yetersiz ve dengesiz olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonucun; bireylerin büyük çoğunluğunun daha önceden diyetisyene gitmemesi ve buna bağlı olarak yeterli, dengeli ve düzenli beslenme hakkında yeterli bilgisinin olmaması, bireylerin öğün atlama sebepleri (zaman, iştahsızlık, ortam), sosyo-ekonomik düzey gibi durumlardan kaynaklandığı düşünülmektedir. Düzensiz, sağlıksız, yetersiz ve dengesiz beslenmeye sebep oluşturabilecek beslenme ile ilişkili bütün durumların diyetisyen ve hasta birlikteliğinde tekrardan gözden geçirilmesi; bu duruma yönelik alternatiflerin oluşturulması gerekliliği düşünülmektedir. Böylece, AKS tanısı almış bireylerin sekonder koruma kapsamında çok daha sağlıklı bir yaşam sürmesinin daha mümkün olabileceği savunulmaktadır.

4.3. Bireylerin Çalışma Başlangıç ve Sonunda Fiziksel Aktivite Yapma Durumlarının Değerlendirilmesi

Sedanter yaşam ve fiziksel inaktivite, başta KVH olmak üzere birçok kronik hastalıkların ortaya çıkışı ile ilişkilendirilmektedir (Eijsvogels ve Maessen, 2017). Bir milyondan fazla bireyin verilerinin değerlendirildiği bir meta analiz çalışmasında, KVH riskinden ölümün en yüksek inaktif ve sürekli oturanlarda (masabaşı iş, TV izleme vb.) tespit edilmiştir (Ekelund ve ark., 2016). Klinik tedavi rehberlerinde, KVH’dan korunmak için haftalık orta şiddette en az 150 dakika, şiddetli egzersizde ise 60-75 dakika fiziksel aktivite yapılmasını önerilmektedir (Perk ve ark., 2012; Eckel

ve ark., 2014). Stabil koroner arter hastalarına yönelik sekonder koruma kılavuzlarında ise fiziksel aktivitenin yine aynı seviyelerde, orta şiddetten yüksek yoğunluğa doğru, kapsamlı, düzenli ve konunun uzmanları tarafından planlanan bir biçimde olması istenmektedir (Fihn ve ark., 2012; Montalescot ve ark., 2013; Arnold ve ark., 2020). Otuz dokuz ülke verisini içeren, ortalama 3,7 yıl takipli 15 487 KAH tanısı almış bireyin fiziksel aktivite düzeyi, kardiyovasküler olay ve ölüm riskinin değerlendirildiği bir çalışmada, bireyler fiziksel aktivite düzeyine göre düşük (n: 5281), orta (n: 5055) ve yüksek (n: 5151) olarak gruplandırılmıştır. Haftalık ortalama fiziksel aktivite süresi 14 saat olarak (hafif: 7 saat; orta: 4 saat) belirlenmiştir. Yüksek fiziksel aktivite düzeyine sahip bireylerde diğer gruplara göre en düşük MI, çoklu damar hastalıkları ve KKH risk düzeyi tespit edilmiştir. Bireylerin %24,4'ünün çok hafif, %48,4'ünün ise orta düzeyde aktif olduğu ve %50,1 dispne, %37,5 göğüs ağrısı ve %61,1 oranında yorgunluk nedeniyle bireylerin fiziksel aktivitelerinin kısıtlandığı saptanmıştır. Çalışma sonunda fiziksel aktivite düzeyi daha yüksek olan bireylerin orta ve düşük fiziksel aktivite düzeyine sahip olanlara göre genel, kardiyak kaynaklı ve non-kardiyak ölüm, majör kardiyak olay ve MI riskinin daha düşük olduğu belirlenmiştir (Stewart ve ark., 2017). Çin'de yapılan emekli bireylerin dahil edildiği başka bir çalışmada ise, boş zaman aktiviteleri (yaşam için gerekli olmayan aktiviteler, spor, yürüyüş, dans, keyfi yürüyüşler gibi) haftalık daha çok fiziksel aktivite yapanların KVH, KAH ve inme riskinin yapmayanlara göre daha düşük olduğu saptanmış olup, kılavuz önerilerinin artırılmasının olumlu olabileceği bildirilmiştir (Mu ve ark., 2021). Tanısı almış 174 MI hastası taburcu olduktan sonra kardiyak rehabilitasyon kapsamında yüksek ve orta yoğunluklu egzersiz programına alınmış ve çalışma sonucunda hastalarda yüksek yoğunluklu egzersizin orta yoğunluklu egzersiz programına göre vücut kompozisyonu ve metabolik sendrom kriterlerinde daha pozitif sonuçlar elde edilmiştir (Dun ve ark., 2019). Bu çalışmada ise bireylerin çalışma başlangıcında %82,4'ünün düzenli fiziksel aktivite yapmadığı (Çizelge 3.5) belirlenmiştir. Çalışma sonunda, çok hafif aktif grubunda yer alanların oranı azalmış, aktif olanların oranı ve ortalama PAL değerinde ise artış tespit edilmiştir (Çizelge 3.11). Bu sonucun, bireyler ile çalışma başlangıcında beslenme ve yaşam tarzı değişiklikleri ile bilgilendirmeler başta olmak üzere, bireylerin bu zamana kadar sürdürdüğü sedanter yaşam tarzının AKS tanısı almasında bir faktör olarak

değerlendirmesi, tedavi planında yer alan sağlık personelinin (doktor, diyetisyen, hemşire vb.) bireyi fiziksel aktivite düzeyini arttırmaya yönelik bilgilendirmesi gibi nedenlere bağlı olarak elde edildiği düşünülmektedir.

4.4. Bireylerin Çalışma Başlangıç ve Sonunda Antropometrik Ölçümlerinin DASH Beslenme Planına Uyumları ile İlişkisinin Değerlendirilmesi

Obezite arteriyel ve pulmoner hipertansiyon, diyabet, dislipidemi ve kardiyovasküler hastalıklar için bağımsız bir risk faktörü olarak değerlendirilmekte, gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde prevalansı giderek artmaktadır (Bastien ve ark., 2014; Moscarella ve ark., 2017). Obezitenin saptanmasında sadece BKİ değeri değil vücut kompozisyonunun bütüncül olarak ele alınması, bel çevresi, kalça çevresi, bel/kalça oranı, vücut yağı, vücut kas dokusu gibi diğer ölçümlerinde kullanılması bireyin obezite riski açısından doğru değerlendirilmesinde önemlidir (Borga ve ark., 2018). Literatürde obezite-KVH ilişkisini konu alan çalışmalar incelendiğinde obezitenin kardiyovasküler hastalıklar öncesi ve sonrası negatif sonuçlarının obez bireylerde daha düşük etkiler gösterebileceğini savunan raporlarla karşılaşıldığı gibi tam aksini savunan çalışma sonuçları da mevcuttur. Bu çelişkili çalışmalar sonucunda ise “Kalp hastalıklarında obezite paradoksu” kavramının literatürde yerini aldığı tespit edilmiştir (Carbone ve ark., 2019; Elagizi ve ark., 2018). Akut MI tanısı almış 1634 PKG uygulanmış bireyin dahil edildiği bir çalışmada, bireyler BKİ gruplarına göre üç gruba (20 kg/m^2 ve altı, $20\text{-}25 \text{ kg/m}^2$ ve 25 kg/m^2 üstü), yaşlarına göre ise 70 yaş altı ve 70 yaş üstü olarak ise iki gruba ayrılmıştır. Çalışma sonlanım noktası olarak tüm nedenlere bağlı ölüm belirlenmiştir. Çalışma sonucunda obezite paradoksunun 70 yaş üstü bireylerde geçerli olabileceği, 70 yaş altı bireylerde bu durumun istatistiksel olarak anlamlı olmadığı ve yaş değişkeninin obezite paradoksu konusunda önemli bir unsur olacağı tespit edilmiştir (Fukuoka ve ark., 2019). Beden kütle indeksi ile akut MI sonrası bir yıllık sonuçların değerlendirildiği bir çalışmada, 13 104 katılımcının verileri incelenmiş, veri kayıpları ile birlikte 10 568 katılımcı beş yıl boyunca izlenmiş, BKİ’si 22 kg/m^2 ’nin altında olan 2632, BKİ’si $22\text{-}26 \text{ kg/m}^2$ arasında olan 5368 ve BKİ’si 26 üzeri olan 2568 kişi olacak şekilde üç gruba ayrılmıştır. Çalışma sonucunda

elde edilen verilere göre genel ölüm riski; BKİ değeri en yüksek grup referans alındığında, grup 2’de risk oranı 1,63 kat, grup 1’de ise 3,42 kat daha yüksek tespit edilmiştir. Benzer sonuçların takip süresince, kardiyak ölüm, yeniden MI ve serablovasküler olaylar içinde söz konusu olduğu belirlenmiştir (Kim ve ark., 2019a). Yapılan başka bir çalışmada ise, STEMI tanısı alan 50 yaşın altında 162 katılımcının post-op sonrası komplikasyon görülme oranları BKİ değerlerine göre üç gruba ayrılarak değerlendirilmiştir (25 kg/m² altı, 25-30,9 kg/m² ve 31 kg/m² üstü). Elde edilen sonuçlara göre birinci grupta yer alanların komplikasyon görülme oranı %56,3 iken, ikinci grupta %21,9 ve üçüncü grupta ise %31,5 olarak tespit edilmiştir (McDonald ve ark., 2020). İncelenen bu çalışmaya yazılan eleştiri mektubunda ise bireylerin BKİ değerlendirmesinin yanlış ve sadece BKİ değeri kullanılarak vücut kompozisyonun değerlendirilmesinin doğru bir sonuç vermeyeceği, diğer antropometrik ölçümlerle beraber kullanılması, bireysel (inflamasyon, yaş, cinsiyet vb.) durumlarında değerlendirilmesi gerektiği savunulmuştur (Zhao ve ark., 2021). Ortalama 4,4 yıl takipli 4 244 460 bireyin verisinin incelendiği kohort bir çalışmada, 16 095 MI, 18 957 inme ve 30 200 genel ölüm olayının gerçekleştiği, vücut ağırlığı ve bel çevresinin kardiyovasküler olay ve genel ölüm riski ile arasında pozitif korelasyon olduğu saptanmıştır (Kim ve ark., 2020a). Otuz altı yıl takipli 4856 MI hastanın takip edildiği bir çalışmada ise en yüksek mortalite BKİ değeri $\geq 30,0$ kg/m² olanlarda tespit edilmiştir (Al-Shaar ve ark., 2021). Avrupalı 30-74 yaşları arasında 112 erkek katılımcının dahil edildiği bir vaka-kontrol çalışmasında, bireylerin antropometrik ölçümleri ile MI riskleri değerlendirilmiş; bel çevresi ve boy uzunluğunun bağımsız risk ile ilişkisinin pozitif ve güçlü olduğu tespit edilirken, bel-kalça oranının ayırıcı tanı olacak şekilde güçlülüğü saptanmamıştır (Martín Castellanos ve ark., 2017). Yüz iki AKS ve 102 kontrol grubunun antropometrik ölçümlerinin değerlendirildiği başka bir çalışmada ise; vaka grubunun kontrol grubuna göre; vücut ağırlığı, BKİ, bel çevresi, göbek çevresi, kalça çevresi, bel-kalça oranı, bel-boy oranı, göbek-boy oranının anlamlı derecede daha yüksek olduğu tespit edilmiştir (Martín-Castellanos ve ark., 2015).

Obezite; riski ve vücut kompozisyonun değerlendirilmesinde kullanılan antropometrik ölçümler besin alımı ve beslenme alışkanlıkları ile yakından ilişki içerisindedir (Schlesinger ve ark., 2019). Amerika’da yapılan bir çalışmada 133 468

kişinin verileri değerlendirilmiş, günlük 1 porsiyon sebze/meyve tüketimindeki artışın bireylerin vücut ağırlığını anlamlı derecede düşürdüğü (Bertoia ve ark., 2015), Yapılan benzer bir çalışmada ise her 0,34 porsiyon sebze alımı azaldığı zaman vücut ağırlığında 0,72 kg, BKİ'de 0,27 kg/m², yağ yüzdesi 1,79, yağ kütlesi 2,89 kg artış ve yağsız kütlenin 1,35 kg azaldığı saptanmıştır (Butler ve ark., 2004). Başka bir çalışmada kadın ve erkeklerde besin gruplarından sebze ve meyve tüketiminin bir porsiyon tüketim artışının beş yıllık bel çevresi tahmininde 0,4 cm'lik bir azalmaya sebep olabileceği gösterilmiştir (Halkjær ve ark., 2009). Vücut ağırlığı kontrolü için sağlıklı beslenme ve yaşam tarzı değişikliklerinin etkilerini inceleyen bir çalışmada ise, bireylerin altı aylık izlemi sonucunda antropometrik ölçümlerden vücut ağırlığında 4,6 kg, BKİ'de 1,6 kg/m², bel çevresinde 1,1 cm, kalça çevresinde 1,9 cm azalma gözlenmiştir (Mensinger ve ark., 2016). Kontrol ve DASH beslenme planına göre hazırlanan sekiz haftalık beslenme müdahalesi çalışma sonucunda, müdahale grubunun bel çevresinde 4,2 cm, kalça çevresinde 4,3 cm, vücut ağırlığında 3,8 kg, BKİ'sinde 1,3 kg/m² azalma olduğu tespit edilmiştir (Razavi Zade ve ark., 2016). Yine DASH beslenme planının vücut ağırlığı kontrolü ve KVH riski üzerine etkisinin değerlendirildiği bir çalışmada; DASH beslenme planına uyumun artması durumunda hem obezite riski hem de kardiyovasküler hastalık riskinin anlamlı derecede azaldığı saptanmıştır (Steinberg ve ark., 2019). Altmış beş çalışmanın incelendiği 2907 bireyin verilerinin değerlendirildiği bir çalışma sonucunda ise, yeterli protein alımının kas kütlesini, kas gücünü ve kas hacmini artırdığı sonucuna ulaşılmıştır (Wirth ve ark., 2020). Zayıf olarak değerlendirilen yaşlıların dahil edildiği randomize kontrollü bir çalışmada ise ek olarak protein takviyesinin kas kütlesini artırmadığını, kas gücünü ve kas fonksiyonlarını geliştirdiği ve protein alımının önerilen düzeyin üstünde olmasının fayda sağlamayacağını belirtmiştir (Tieland ve ark., 2012). Normal BKİ aralığında ortalama yaşları 67 yıl olan 32 bireyin düşük ve yüksek protein grubu olarak değerlendirildiği bir çalışmada ise, 12 haftalık süre boyunca müdahale grubuna ek olarak 35 g protein takviyesi yapılmıştır. Çalışma sonunda ek protein alımı olan grubun kas kütlesi 3,8 kg artarken, vücut yağı 1,2 kg, bel çevresi 0,3 cm ve bel-kalça oranının 0,6 azaldığı saptanmıştır (Fernandes ve ark., 2018). Kontrol ve DASH beslenme planı olarak iki gruba ayrılan polikistik over sendromlu 55 katılımcının 12 hafta sonunda vücut kompozisyonlarının değişimlerinin karşılaştırıldığı bir çalışmada;

DASH beslenme planı müdahalesi yapılan grupta çalışma sonunda başlangıca göre vücut ağırlığı 5,7 kg, BKİ 2,2 kg/m², bel çevresi 4,9 cm, kalça çevresi 4,1 cm ve yağ kütlesi 3,4 kg azaldığı saptanmıştır. Bu azalışların grup içerisinde başlangıca göre tamamının istatistiksel olarak anlamlılığı tespit edilirken, azalış gösteren antropometrik ölçümlerden yağ kütlesi, bel çevresi, BKİ ve vücut ağırlığı kontrol grubuna göre de daha yüksek ve anlamlı bir düzeyde olduğu tespit edilmiştir (Azadi-Yazdi ve ark., 2017).

Bu çalışmada bireylerin çalışma başlangıcı ve sonunda antropometrik ölçümlerinde meydana gelen değişimler Çizelge 3.13'te, çalışma başlangıç ve sonunda antropometrik ölçümlere göre dağılım durumu Çizelge 3.14'te, antropometrik ölçümlere göre dağılımlarda DASH beslenme puanı uyum puanı Çizelge 3.15'te, değişimlerin çalışma sonunda DASH beslenme planında yer alan besin gruplarının ortalama günlük alımları ile ilişkisi Çizelge 3.16'da ve değişimlerin DASH beslenme planı uyum puanı ile ilişkisi ise Çizelge 3.17'de verilmiştir. Çalışma başlangıcı ve sonundaki antropometrik ölçümlerde gözlemlenen anlamlı farklılıkların tamamının DASH beslenme planını ile de anlamlı ilişkisi tespit edilmiştir. BKİ değerinde anlamlı bir düşüş sağlanmamasına rağmen, vücut yağ oranında anlamlı bir azalma, kas kütlesinde ise anlamlı bir artış gözlenmiştir. Obezitenin, sağlığı bozacak şekilde vücutta yağ dokusunun artışı olarak tanımlanması gözönünde bulundurulduğunda, çalışma sonucunda elde edilen bu bulgunun obezite riski açısından son derece önemli olduğu düşünülmektedir. Literatürde incelenen çalışmaların bulguları ile bu çalışma bulguları benzerlik göstermektedir. Antropometrik ölçümlerde meydana gelen değişimlerin, bireylerin önerilen DASH diyeti beslenme planına azami düzeyde uyum göstermelerinin ve çalışma başlangıcına göre fiziksel aktivite düzeylerindeki artışın neden olduğu düşünülmektedir. DASH beslenme planı sadece bir besin grubuna değil sağlıklı bir yaşam ile ilişkilendirilen tüm besin gruplarının dengeli ve düzenli bir şekilde alınmasına yöneliktir. Bu beslenme planında obezite ile ilişkilendirilen sebze, meyve, az yağlı süt ürünlerinin ve posa kaynaklarının tüketiminin artırılmasını, yağ oranı yüksek etlerin, işlenmiş et ürünlerinin, doymuş yağ tüketiminin ise azaltılmasını önerilmektedir. Bu nedenle AKS hastalarında, obezite kaynaklı ortaya çıkabilecek risk faktörlerinin azaltılmasına yönelik uygulanan vücut ağırlığı kontrolünün planmasında

DASH beslenme planı önerilebilir. Ayrıca obezite durumunun değerlendirilmesinde tek başına BKİ'nin değerlendirmesinin yetersiz olabileceği, ek olarak vücut kompozisyonunu belirlemede diğer ölçümlerinde kullanılmasının daha doğru olabileceği düşünülmektedir.

4.5. Bireylerin Çalışma Başlangıç ve Sonunda Biyokimyasal Parametreleri ve Kan Basıncı Değerlerinin DASH Beslenme Planına Uyumluluğu ile İlişkisinin Değerlendirilmesi

Kardiyovasküler hastalıkların risk düzeyinin belirlenmesi, önlenmesi ve sekonder koruma planlanmasında bireylerin biyokimyasal bulgularının değerlendirilmesi önemlidir. Özellikle kan lipid profilinin, KAH başta olmak üzere tüm kalp hastalıkları için risk durumunun tahmininde ayırıcı bir rolü bulunmaktadır (Regev-Avraham ve ark., 2021). Yapılan bir çalışmada 985 AKS tanısı alan bireyin %49,8'inde hiperlipidemi öyküsü, %60,5'inde total kolesterol yüksekliği (≥ 174 mg/dL), %89,5'inde LDL-K yüksekliği (≥ 100 mg/dL), %50,8'inde HDL-K düşüklüğü (erkek: 40 mg/dL; kadın 45 mg/dL) ve %49,7'sinde trigliserit yüksekliği (≥ 150 mg/dL) tespit edilmiştir. Bireylerin ortalama total kolesterol değeri 188,82 mg/dL, LDL-K 113,45 mg/dL, HDL-K 41,48 mg/dL, trigliserit değeri ise 177,23 mg/dL olarak saptanmıştır (Kayıkcıoğlu ve ark., 2019). Tanısı almış AKS'li 126 bireyin dahil edildiği bir çalışmada ise bireylerin ortalama total kolesterol değeri 175 mg/dL, LDL-K 112,0 mg/dL, HDL-K 40,2 mg/dL ve trigliserit ortanca değeri ise 106 mg/dL olarak tespit edilmiştir (Tsujita ve ark., 2016). Yapılan benzer bir çalışmada, bireyler akut MI, USAP ve stabil AP olarak gruplandırılmış, total kolestol düzeyleri sırasıyla 183, 192 ve 213 mg/dL; trigliserit 162, 168 ve 175 mg/dL, LDL-K 116, 118 ve 139 mg/dL, HDL-K 40,7, 45,4 ve 45,8 mg/dL olarak saptanmıştır (Yang ve ark., 2014).

Sağlıklı beslenme genel ölüm riski, kardiyak kaynaklı ölüm riski, kanser, diyabet ve hipertansiyon gibi kronik hastalıkların görülme prevalansı ve riskini azaltıcı etki göstermektedir (Schwingshackl ve Hoffmann, 2015; Onvani ve ark., 2017). DASH beslenme planı sağlıklı beslenme önerilerinin neredeyse tamamını kapsamaktadır. Bu

nedenle DASH beslenme planı kardiyovasküler hastalıkların tedavi kılavuzları başta olmak üzere birçok kılavuzda yer almakta ve hastalıktan korunma ve olası risk faktörlerinin pozitif seyri açısından önerilmektedir (Pallazola ve ark., 2019; Sacks ve ark., 2017; Draznin ve ark., 2022; Hashemi ve ark., 2020; Lennon ve ark., 2017).

Sebze, meyve, az yağlı süt ve et ürünleri, tam tahıl ürünleri ve posa içeriği yüksek ürünlerin tüketiminin artırılması önerilirken; işlenmiş et ürünleri, yağ ve yağlı besinler, şeker ve şekerli yiyecek/içeceklerin tüketiminin ise azaltılması önerilmektedir. Literatür incelendiğinde, yukarıda tüketimi artırılması ve azaltılması önerilen besin ve besin gruplarının kan lipid profili ile yakından ilişkisi gözlenmiştir (Gholami ve ark., 2017; Shan ve ark., 2020; Winkvist ve ark., 2017). Randomize kontrollü olarak yürütülen bir çalışmada, bireyler kontrol ve DASH beslenme planı olarak iki gruba ayrılmıştır. Çalışma sonunda ise DASH beslenme planı uygulanan grubun kontrol grubu başlangıç kan lipidlerine göre, total kolesterol, LDL-K, VLDL ve trigliserit düzeylerinde anlamlı olarak daha fazla azalış gözlemlenirken, HDL-K artışında bir farklılık gözlenmemiştir (Chiu ve ark., 2016). Yapılan başka bir çalışmada ise bireyler kontrol, DASH beslenme planı ve diyetle sebze ve meyve tüketiminin artırıldığı grup olarak üç gruba ayrılmıştır. Sekiz hafta süren çalışma sonucunda; sebze ve meyve tüketimi artırılan grupta total kolesterol 3,1 mg/dL; LDL-K 1,7 mg/dL, HDL-K 0,1 mg/dL ve trigliserit 6,8 mg/dL azalırken; DASH beslenme planı grubunda ise total kolesterol 14,2 mg/dL, LDL-K 11,0 mg/dL, HDL-K 3,8 mg/dL ve trigliserit 3,3 mg/dL azalma saptanmıştır (Obarzanek ve ark., 2001). Obez ve hafif şişman bireylerin dahil edildiği bir çalışmada ise; bireylerin iki ay boyunca alması gereken günlük enerji miktarına göre DASH beslenme planı uygulanmış; çalışma başlangıç ve sonundaki metabolik değişimler değerlendirilmiştir. Çalışma sonucunda obez grupta ortalama LDL-K 90 mg/dL'den 75 mg/dL'ye ve total kolesterol 143 mg/dL'den 135 mg/dL'ye düşerken; hafif şişman grubunda total kolesterol 134 mg/dL'den 131 mg/dL'ye düşmüştür (Rodríguez-López ve ark., 2021). Yapılan başka bir meta analiz çalışmasında ise literatürdeki konu ile ilgili çalışmalar incelenmiş, 1917 katılımcının metabolik bulguları verilerin zaman aralığına göre 2-24 ay olacak şekilde değerlendirilmiştir. Çalışma sonucunda DASH beslenme planının metabolik risk faktörlerinden olan total kolestrolü 7,73 mg/dL ve LDL-K'ü ise 3,87 mg/dL azaltmıştır

(Siervo ve ark., 2015). Beslenme ve diyet polikliniğine başvuran 62 birey kontrol (BKİ: 27,3 kg/m²) ve DASH beslenme planı (BKİ: 26,5 kg/m²) olarak gruplanmış ve bireylerden diyet müdahalesini 10 hafta boyunca sürdürülmesi istenmiştir. DASH beslenme planı uygulanan bireylerin çalışma sonunda başlangıca göre ortalama total kolesterol 10,0 mg/dL, LDL-K 8,4 mg/dL ve trigliserit düzeyinin 4,4 mg/dL azaldığı; HDL-K düzeyinin ise 0,7 mg/dL arttığı saptanmıştır. Kan lipit profilinde değerlendirilen tüm parametrelerde DASH beslenme planı uygulanan grubun kontrol grubundakilere göre daha pozitif bir etki gösterdiği tespit edilmiştir (Azadbakht ve ark., 2016). DASH beslenme planı ve genel diyet önerileri olarak iki grubun değerlendirildiği başka bir çalışmada ise, bireylerin başlangıç ve 6. hafta sonundaki metabolik değişkenleri incelenmiştir. Elde edilen verilere göre, DASH beslenme planı uygulanan grupta çalışma sonunda total kolesterol değeri 38 mg/L, LDL-K 24,3 mg/L ve trigliserit düzeyi 8,2 mg/L azalırken; aynı değerlerin azalış değeri genel diyet önerileri verilen grupta sırası ile 5,3 mg/L; 5,3 mg/L ve 15,5 mg/L olarak saptanmıştır (Saneai ve ark., 2013). Yine bilimsel veri tabanlarından elde edilen ve 942 140 bireyin 15 kohort ve 31 kontrollü çalışmanın incelendiği sistematik derleme-meta analiz çalışma sonucunda ise DASH beslenme planının, total kolesterol ve LDL-K düzeyleri de dahil olmak üzere metabolik parametreler üzerine etki ederek; KVH (RR: 0.80), KKH (RR: 0,79), inme (RR: 0,81) ve diyabet riskini (RR: 0,82) azalttığı belirlenmiştir (Chiavaroli ve ark., 2019).

Güncel tedavi kılavuzlarına göre kan basıncı düzeyinin ölçüm yapıldığı yer veya ölçüm tekniğine tanı için kullanılan değerler farklılık göstermekle birlikte kan basıncının SKB $\geq$ 140 mmHg veya DKB $\geq$ 90 mmHg olması durumu hipertansiyon olarak tanımlanmaktadır (Unger ve ark., 2020; Visseren ve ark., 2021). Ancak bazı tedavi kılavuzlarında; hipertansiyon tanısı için belirlenen değerler ise SKB $\geq$ 130 mmHg ve DKB $\geq$ 80 mmHg (evre 1 hipertansiyon) olarak belirtilmektedir (Flack ve Adekola, 2020). Kılavuzların önerileri doğrultusunda hipertansiyon tanısı alan KAH'larının öncelikli kan basıncı hedefi 140/90 mmHg'nin altı, daha sonra ise 130/80 mmHg'nin altı hedef alınmaktadır. Ancak kan basıncı değerinin 120/70 mmHg'nin altına düşmesi ise önerilmemektedir (Park, 2019). Hipertansiyon, AKS tanısı alan bireylerin birçoğunda görülmekle birlikte, tedavi ve taburculuk sonrasında mortalite

ve majör kardiyak olaylarla yakından ilişki içerisinde. Tanısı almış 12 428 AKS tanılı hipertansif bireyin üç kontrollü (taburculuk, altı ay ve bir yıl) bir yıllık klinik sonuçları incelendiği bir çalışmada, bir yıllık mortalite, majör kardiyak olay ve yeniden MI arasındaki ilişkinin J tipinde olduğu, SKB'nın 130 mmHg ve DKB'nın 80 mmHg altında olması durumunda klinik sonuçların ve faydalı etkilerinin en yüksek, risk düzeyinin ise en düşük olduğu sonucuna varılmıştır (Lee, 2019). Kore'de 2011-2014 yılları arasında 10 337 akut MI tanısı alan bireylerin kan basıncı değerlerine göre iki yıllık kümülatif majör kardiyak olaylar (kardiyak ölüm, yeniden revaskülarizasyon ihtiyacı, kalp yetmezliği nedeni ile hastaneye yatış, yeniden anjina veya MI, iskemik serebrovasküler olay) arasındaki ilişkiyi değerlendiren benzer bir çalışmada ise, SKB ve DKB ile majör kardiyak olaylar arasındaki ilişkinin U tipinde olduğu, kan basıncının 112,2/73,3 mmHg'nin altında olması durumunda klinik sonuçların daha olumsuz yönde seyredebileceği yorumu yapılmıştır (Park ve ark., 2017).

Kan basıncının kontrolü/dengelenmesi ve beslenme ile ilişkisini inceleyen çalışmalar sonucunda, DASH beslenme planı ve sodyum alımının kısıtlamasının kan basıncı üzerinde en etkili beslenme müdahaleleri olduğu belirtilmiştir (Schwingshackl ve ark., 2019; Sukhato ve ark., 2020). İki yüz dört kontrol ve 208 DASH beslenme planına göre beslenmeleri düzenlenen bireyler, SKB kan basıncı değerlerine göre dört gruba (130 altı, 130-139, 140-149, 150 üstü) ayrılmıştır. Ek olarak her iki grupta da sodyum kısıtlamasının yapıp yapılmamasına göre tekrardan iki gruba ayrılmıştır. Çalışma sonucunda, DASH beslenme planı uygulayan grubun SKB değerinde azalmanın, kontrol grubuna göre daha fazla olduğu tespit edilmiştir. Sodyum kısıtlamasına göre tekrardan istatistiksel analiz yapıldığında; hem kontrol hem de DASH beslenme planı grubunda SKB düzeyinde yine azalma gözlenmiştir. Sodyum kısıtlaması ve DASH beslenme planı müdahalesi yapılan gruplarda SKB değeri 130 mmHg altında olanlarda 0,88 mmHg, 130-139 mmHg arasında olanlarda 3,29 mmHg, 140-149 mmHg arasında olanlarda 4,90 mmHg ve 150 mmHg üstünde olanlarda ise 10,41 mmHg'lik bir düşüş saptanmıştır. Çalışma sonucunda en etkili sonucun ise hem DASH beslenme planı hem de sodyum kısıtlaması olan grupta olduğu, yüksek kan basıncı değerlerine sahip bireylerde diğerlerine göre daha fazla düşüş sağlanabileceği

ve DASH beslenme planına ek olarak sodyum kısıtlamasının sadece kan basıncını düşürmede değil kontrolünde de önemli bir yeri olduğu yorumu yapılmıştır (Juraschek ve ark., 2017a).

Pre-hipertansif 412 katılımcının dahil edildiği, kontrol ve DASH beslenme planı uygulanan grupta ise başlangıca göre kan basıncı değerlerinin birinci haftadan itibaren SKB’ında 4,36 mmHg ve DKB’nda 1,07 mmHg olmak üzere anlamlı olarak azaldığı tespit edilmiştir (Juraschek ve ark., 2017b). On beş hipertansiyon obez ve 15 normal normotansif bireyin izokalorik olarak rutin diyet, rutin diyet ek olarak potasyum, magnezyum, posa suplemanı ve DASH beslenme planının üç hafta süre ile uygulandığı randomize çapraz döngülü bir çalışma sonucunda, obez bireylerde DASH beslenme planının rutin diyet göre SKB/DKB’ını 7,6/5,3 mmHg, rutin diyet ek olarak supleman alan gruba göre ise 6,2/3,7 mmHg daha fazla düşürdüğü, rutin diyet ve rutin diyet ek supleman alan grup arasındaki farkların ise anlamlı olmadığı saptanmış ve DASH beslenme planının supleman alımından daha etkili olduğu tespit edilmiştir (Al-Solaiman ve ark., 2010). Hipertansif birey oranının %30,0 olduğu antipsikotik ilaç kullanan 200 bireyin randomize kontrollü tasarımı ile yürütülen bir çalışmada; 12 ay boyunca DASH beslenme planının uygulandığı grupta bireylerin ortalama SKB 1,6 mmHg ve DKB 1,2 mmHg azaldığı saptanmıştır. Ayrıca bu grubun kontrol grubuna göre vücut ağırlığında 4,4 kg daha azalma gözlenirken, açlık kan şekeri değerinde kontrol grubunda artış, DASH beslenme planı grubunda ise 6 mg/dL’lik bir azalma saptanmıştır. Çalışma sonucunda; DASH beslenme planının sadece kan basıncında dengelenmeye değil aynı zamanda antipsikotik ilaç kullanımına bağlı olarak gözlemlenebilecek metabolik değişimler üzerinde de pozitif etkileri olabileceği savunulmuştur (Green ve ark., 2015). Prehipertansif 92 bireyin dahil edildiği randomize kontrollü tasarımda DASH beslenme planı ve yaşam tarzı değişikliklerinin KVH riski üzerine etkisinin incelendiği bir çalışmada ise, bireylerin SKB/DKB değerlerinde 10,5/7,4 mmHg’lik, Framingham risk skorunda beş puanlık, 10 yıllık risk skorunda ise 5,2’lik bir azalma gözlemlenmiştir (Márquez-Celedonio ve ark., 2009). Ortalama BKİ değerleri 29,4 kg/m² 40 bireyin dahil edildiği randomize kontrollü bir diğer çalışmada ise, DASH beslenme planı müdahalesi yapılan grubun SKB/DKB değerleri 160,3/81,5 mmHg olarak belirlenmiş ve başlangıca göre müdahale sonunda

kan basıncı değerlerinde 6,6/3,9 mmHg azalış saptanmıştır (Paula ve ark., 2015). Randomize kontrollü otuz çalışma ve 5545 katılımcının verilerinin değerlendirildiği sistematik derleme-meta analiz çalışmasında ise, DASH beslenme planının kan basıncı üzerindeki azaltıcı etkisinin 50 yaş altında, BKİ değeri 30,0 kg/m² üstünde, günlük sodyum alımının 2400 mg üzerinde olanlarda uygulanmasının daha da etkili olduğunu belirtmiştir (Filippou ve ark., 2020). Yapılan başka bir çalışmada ise kontrol ve DASH beslenme planı uygulanan grubun karşılaştırılmasında, her iki grupta da çalışma sonucunda günlük alınan sodyum miktarının artması durumunda ortalama kan basıncı değerlerinin de arttığı saptanmıştır. DASH beslenme planı müdahalesi yapılan grupta düşük sodyum (1150 mg) ve yüksek sodyum (3450) alan grubun çalışma sonucunda kan basıncı değerleri farkı SKB ve DKB sırasıyla 3,1 ve 1,5 mmHg olarak belirlenmiş, bu plan uygulansa bile sodyum alımının kontrollü olması gerektiği savunulmuştur (Juraschek ve ark., 2020). Bu çalışma sonucunda bireylerin kan basıncındaki değişimler Çizelge 3.18’de, SKB ve DKB değerlerine göre ortalama DASH beslenme planı uyum puanları Çizelge 3.20’de ve DASH beslenme planında yer alan besin gruplarının kan basıncı değişimleri ile ilişkisi Çizelge 3.21’de verilmiştir. Bireylerin başlangıca göre istatistiksel olarak anlamlı derecede SKB 8,4±13,2 mmHg ve DKB 6,1±9,1 mmHg azalmıştır (p<0,05). Kan basıncındaki azalmaların DASH beslenme planı ile uyum arasındaki ilişki ise Çizelge 3.22’de verilmiştir. Hem SKB hem de DKB’ndaki düşüş DASH beslenme planı uyumu ile arasında pozitif anlamlı korelasyon saptanmıştır (p<0,05). Bu sonuçlar literatürdeki benzer çalışmalarla paralelik göstermektedir. Elde edilen bu sonucun, bireylerin DASH beslenme planına uyumu ile birlikte kan basıncı kontrolü ve azalması ile ilişkilendirilen düşük sodyum, yüksek potasyum, magnezyum ve posa alımlarının başlıca etken olduğu düşünülmektedir. Bireylerin DASH beslenme planına uyumlarının arttırılmasına yönelik periyodik görüşmelerin sağlanması, bu görüşmeler aracılı ile sorunların giderilmesi ve kan basıncı üzerinde etkisi muhtemel besin ögesi ve besin gruplarının tüketiminin arttırılmasına yönelik araştırmacı tarafından önerilerde bulunulmasının da etkili olduğu düşünülmektedir.

4.6. Bireylerin Çalışmanın 6.Haftasında ve Sonunda Besin Tüketim Kayıtlarına Göre Enerji, Besin Ögesi Alımları ve DASH Beslenme Planına Uyumlarının Değerlendirilmesi

Sağlıklı beslenme ve beslenme eğitimi, bireylerin KVH başta olmak üzere birçok hastalığın ortaya çıkışı, tanı aldıktan sonra hastalığın tedavi süresi ve seyrini olumlu yönde etkilemektedir (Andersen ve ark., 2021; Patnode ve ark., 2017). Perkütan koroner girişim uygulanmış 1984 KAH hastasının beslenme durumunun biyokimyasal verilerle değerlendirildiği (CONUT skoru, GNRI ve PNI) bir çalışmada; bireylerin beslenme durumundaki iyileşmeler arttıkça genel ölümler, kardiyak ölümler ve majör kardiyak istenmeyen olay görülme riskinin azaldığı belirlenmiştir (Wada ve ark., 2018). Sağlıklı beslenme eğitimi verilirken, her hastalık ve bireyin kendine özgü korunma ve tedavi yöntemi olduğu, bireylerin tüm sosyolojik, fizyolojik ve psikolojik durumu göz önünde bulundurulması gerektiği unutulmamalıdır (Liu ve ark., 2021; Schulze ve ark., 2018). Kırk yedi bireyin, 20 kontrol ve 27 beslenme eğitimi verilen grup olarak ayrıldığı sekiz hafta süren bir çalışma sonucunda, müdahale grubunun çalışma başlangıcına göre anlamlı olarak sebze, meyve tüketiminin arttığı ve yağ alımının azaldığı tespit edilmiştir (Downes ve ark., 2019). Beslenme eğitiminin de dahil edildiği interdisipliner, hipertansiyon oranının ortalama %82,0 olduğu 74 obez bireyin dahil edildiği randomize kontrollü bir yıl süren bir çalışma sonucunda, bireylerin anlamlı olarak genel beslenme alışkanlarının sağlıklı yönde değiştiği belirtilirken; sebze ve meyve, süt ve ürünleri, zenginleştirilmiş besinlerin tüketiminin arttığı; katı yağ, sıvı yağ, şeker, şekerli besinlerin tüketiminin anlamlı olarak azaldığı saptanmıştır. Ek olarak metabolik parametrelerde kontrol grubuna göre daha pozitif değişimler (SKB/DKB’nda, total kolesterol, trigliserit, açlık kan şekeri, HbA1C değerlerinde kontrol grubuna göre daha fazla düşüş) tespit edilmiştir (Fernández-Ruiz ve ark., 2020). Yüz dört taburcu olan AKS hastasının kontrol ve müdahale grubu olarak rastgele ayrıldığı başka bir çalışmada ise, beş basamaklı sağlık inancı modeli (hastalığa karşı duyarlılık, hastalık şiddeti, tedavi yararları ve tedaviye engel durumlar, harekete geçerek yaşama adepte etme) uygulanarak hastalara beslenme eğitimi dahil eğitimler verilerek sağlığı iyileştirici yaşam tarzı değişiklikleri araştırılmıştır. Çalışma sonucunda sağlığı iyileştirici sorumluluk, fiziksel aktivite, beslenme, psikolojik

gelişme, sosyal yaşam ve stres yönetimini içeren tüm davranışların müdahale grubunda kontrol grubuna göre daha yüksek ve pozitif skorlar elde edilmiştir (Eshah, 2013). Tanı alan 125 AKS hastasının hastane başvurusu, taburculuk ve taburcu olduktan sonra üç ay sonraki beslenme bilgisi, tutum ve davranışlarının incelendiği bir çalışmada; en düşük beslenme bilgisinin hastane başvurusunda, en yüksek ise taburculuk sonrasında olduğu saptanmıştır. Üç ay sonundaki skorların taburculuk esnasından düşük olmasının sebebi olarak ise hastalarla yeniden beslenme hakkında iletişime geçilmemesi ve takip edilmemesi belirtilmiştir (Moaddab ve ark., 2021). Sekiz yüz altmış yedi müdahale ve 890 kontrol grubu olarak ayrılan AKS tanısı almış hastalarda altı ay süren bir çalışmada, müdahale grubuna taburculuk sonrası ve iki ayda bir kontrole çağırılıp beslenme eğitimi dahil eğitimler tekrarlanırken, kontrol grubu ise sadece altı ay sonunda değerlendirilmiştir. Çalışma sonucunda müdahale grubunda kontrol grubuna göre BKİ, bel çevresi, total kolesterol ve LDL kolesterol değerlerinde daha fazla düşüş sağlanmış, hastalarla sık görüşmenin ve eğitim tekrarının tedaviyi pozitif yönde etkileyebileceği sonucuna varılmıştır (Muñiz ve ark., 2010). Brezilya’da yapılan bir çalışmada 211 devlet hastanesi ve 277 özel hastaneden taburcu olduktan sonra altıncı ay sonundaki verileri değerlendirilmiştir. Devlet hastanesinden taburcu olan hastaların %2,0’nın ve özel hastaneden taburcu olanların ise %8,9’unun taburculuk sonrası diyetisyenden beslenme önerileri aldığı diğer bireylerin ise doktorlardan beslenme bilgisi edindikleri saptanmıştır. Çalışma sonucunda, bireylerin beslenme grupları değişimi karşılaştırılmış; bireylerin sağlıklı yeme davranışlarında artış, sodyum, trans yağ asitleri alımlarının azalmasının yanı sıra, her iki grupta da sebze, meyve, uzun zincirli yağ asitleri tüketimi azalmış; şekerli besinler, kırmızı et ve işlenmiş et ürünlerinin tüketimi ise artmıştır. Bu sonucun ise özellikle beslenme alanında uzman kişi olan diyetisyenden hastaların yeteri kadar etkin, düzenli ve doğru beslenme eğitimi almaması, multidisipler yaklaşımının olmayışı ve hastaların sosyo-ekonomik düzeyi ile ilişkili olabileceği yorumu yapılmıştır (Costa ve ark., 2019). Akut koroner sendrom tanısı almış 188 bireyin devlet ve özel hastanede beslenme danışmanlığı alma durumları değerlendirildiğinde; bireylerin %60,0’ı hastalığa yönelik beslenme eğitimi, %55,8’i sadece sözlü, %10,6’sı yazılı-sözlü, %20,4’ü diyetisyenden bu eğitimleri aldığını beyan etmiştir. Kardiyovasküler risk etmenlerine yönelik öneriler incelendiğinde ise; %61,0’ı tuz, %34,0’ı kırmızı et, %61,0’ı yağ,

%5,0'ı rafine karbonhidrat, %17,0'ı şeker ve şekerli besinler, %30,0'ı da alkol tüketimi hakkında beslenme bilgilendirmesi aldığını belirtmiştir. Ek olarak, besin ve besin grupları hakkında bilgilendirme alanların oranının özel hastanede tedavi görenlerde devlet hastanesinde tedavi görenlere göre daha yüksek olduğu tespit edilmiştir (Lima ve ark., 2019).

Düşük yağlı, hayvansal ürünlerin kısıtlandığı ve bitkisel besinlerin tüketiminin arttırıldığı ve KVH riski üzerine etkisinin incelendiği çok merkezli bir diyet çalışmasında ise; bireyler müdahale ve kontrol grubu olarak ikiye ayrılmış, 18 hafta boyunca takibi yapılmış ve müdahale grubuna haftalık olarak beslenme eğitimi (pişirme yöntemleri, porsiyon kontrolü, besin alımı ve gereksinimi) gibi konular hakkında bilgilendirmeler yapılmıştır. Çalışma sonucunda başlangıca göre müdahale grubundaki bireylerin kontrol grubundakilerden, enerji, toplam ve doymuş yağ, kolesterol, posa alımları arasındaki farkın daha yüksek olduğu saptanmıştır. Ek olarak vücut ağırlığı, BKİ, kan lipitleri ve basıncındaki değişimler müdahale grubunda kontrol grubuna göre daha pozitif ve anlamlı olarak değişim gösterdiği belirtilmiştir (Mishra ve ark., 2013). Müdahale ve kontrol grubu olarak iki ay süreyle yürütülen bir çalışmada; bireylere verilen beslenme eğitiminin müdahale grubunda günlük sebze tüketim miktarının 194 g'dan 401 g'a, meyve tüketim miktarının ise 104 g'dan 253 g'a arttığı belirlenmiş, bu durumda bireylerin KVH hastalıklarına yönelik tutum ve davranışlarına pozitif etki ettiği tespit edilmiştir (Tavassoli ve ark., 2015). Yetmiş yedi müdahale ve 31 kontrol grubu olarak hiperkolesterolemik bireyin dahil edildiği bir çalışmada, bireylerin beslenme eğitimi verilerek (porsiyon ölçüleri, pişirme yöntemleri, öğün planlaması vb.) sağlıklı yeme davranışlarının üç ay sonundaki değişimleri izlenmiş, çalışma sonucunda müdahale grubunun başlangıca göre meyve, sebze, tam tahıl, süt ve ürünleri tüketimleri artarken; doymuş yağ ve sodyum alımının azaldığı, genel sağlıklı yeme skorunun ise anlamlı düzeyde arttığı saptanmıştır (Petrogianni ve ark., 2013). Düşük sodyum (n:37) ve düşük soydum-yüksek potasyum alımı (n:51) önerilen, 12 hafta boyunca üç kez hipertansiyon ve sağlık, hipertansiyonda beslenme alışkanlıkları ve sodyum alımının azaltılması konularında beslenme eğitimi verilen hipertansif bireylerin dahil edildiği bir çalışmada; çalışma sonucunda; her iki grupta da yağ ve sodyum alımı, sodyum/potasyum oranı azalırken; posa alımının ise

arttığı tespit edilmiştir. Aynı zamanda her iki gruptaki bireylerinde sodyum ve potasyum tüketimine yönelik davranış skorlarında anlamlı değişimler saptanmıştır (Lee ve ark., 2020). Bu çalışmada bireylerin çalışma sonunda günlük enerji ve makro besin ögesi alımları Çizelge 3.23'te, mikro besin ögesi alımları Çizelge 3.24'te yer almaktadır. Elde edilen sonuçların önerilen alım düzeylerine yakınlık göstermesi; alınan hastalık tanısına bağlı olarak beslenmelerine daha dikkat etmeleri, araştırmacı tarafından beslenme eğitimi verilirken ve DASH beslenme planı aktarılırken en üst düzeyde dikkat edilmesi ve önerilen DASH beslenme planına uyumu artırmak için sık sık telefonla veya yüz yüze görüşülmesi gibi nedenlerden kaynaklandığı düşünülmektedir.

4.7. Bireylerin Çalışma Başlangıç ve Sonunda Kardiyak Parametrelerinin DASH Beslenme Planına Uyumları ile İlişkisinin Değerlendirilmesi

Kalbin yapı ve fonksiyonları başta KAH olmak üzere, MI, iskemi, kalp yetmezliği gibi hastalıklarla yakından ilişkilidir. Kalp hastalıklarının tanı koyulmasında ve tedavi süreçlerinin takiplerinde öngörücü olmaktadır. Normal diyastolik fonksiyon; kalbin, kasılma, gevşeme, ventriküler uyum ve esneklik gibi parametrelerinin entegrasyonu ile karakterize kompleks bir mekanizmanın düzenli olarak gerçekleşmesini ifade etmektedir. Diyastolik disfonksiyon ise yavaş veya tamamlanmayan gevşeme, arteriyel sertlik, miyokardiyal hipertrofi, miyokardiyal fibrozis, elastik geri tepme de zorluk, diyastolik ve sistolik desenkronizasyon ve kardiyak remodelingden dolayı artan sol ventrikül yükü ile ortaya çıkabilmektedir. Sıklıkla bu durumların görüldüğü KAH, miyokardiyal enfarktüs veya iskemi de diyastolik disfonksiyon oluşmasına zemin hazırlamaktadır (Ohara ve Little, 2010). Kırk altı AKS tanısı almış bireyin EKO görüntülemesinde EF %58,9, mitral E 0,7 m/sn, mitral A 0,6 m/sn, septal ve lateral e ise 6,5 cm/sn olarak belirlenmiştir (Azarisman ve ark., 2016). Elli yedi AKS tanısı almış bireyin eko bulguları değerlendirildiğinde başka bir çalışmada; EF %53, mitral E 0,7 m/sn, mitral A 0,7 m/sn, ortalama e 6,6 cm/sn ve ortalama a 8,2 cm/sn tespit edilmiştir (Tachjian ve ark., 2019). Yine 299 AKS tanısı almış bireyin kalp yapı ve fonksiyonlarının değerlendirildiği bir

çalışmada ise; bireylerin ortalama EF %42,2±9,9, IVST 10,5±0,1 mm, PWT 10,0±0,1 mm olarak tespit edilmiştir (Ravnkilde ve ark., 2021). %37,8'i STEMI ve %62,2'si NSTEMI tanısı almış %84,0'ı erkek, ortalama yaşları 55,1 yıl olan ve %44,9'unda hipertansiyon saptanan 225 katılımcının kardiyak fonksiyonları incelendiğinde EF %53,3, IVST 9,6±1,6 mm, PWT 9,3±1,5 mm, mitral E 0,7 m/sn, mitral A 0,6 m/sn, septal e 6,9 cm/sn, lateral e ise 9,8 cm/sn olarak belirlenmiştir (Fontes-Carvalho ve ark., 2015). Ülkemizde yapılan bir çalışmada ise AKS tanısı almış bireylerin, AKS türüne göre eko sonuçları değerlendirilmiştir. Elde edilen sonuçlara göre NSTEMI ve STEMI gruplarında sırası ile; EF %54,7±7,7 ve 51,4±10,7; SVDSC 45,8±4,2 mm ve 48,5±5,9 mm; IVST 11,7±0,1 mm ve 11,2±0,2 mm; PWT 11,1±0,1 mm ve 11,0±0,2 mm olarak belirlenmiştir (Demirel ve ark., 2020).

Kalbin yapı ve fonksiyonları sadece kalp hastalıklarında değil, hipertansiyon, obezite, böbrek hastalıkları, diyabet, kanser gibi hastalıklarla da ilişkilendirilmekte ve bu hastalıkların olası kalp hastalıklarını tetikleyici faktörlerin değerlendirilmesine olanak sağlamaktadır (Alpert ve ark., 2016; Aronson ve ark., 2010; Litwin ve ark., 2020; Liu ve ark., 2020a; Rivera ve ark., 2021; Viegas ve ark., 2021). Hatta çocukluk çağındaki adipoz doku ve kan basıncının yaşamın ilerleyen dönemlerinde kalbin yapı ve fonksiyonlarında subklinik değişimlere etki edildiği savunulmaktadır (Liu ve ark., 2020b). Kalp yetmezliği ve KAH olmayan 4343 katılımcının BKİ, bel çevresi ve vücut yağ dokusuna göre normal (n:760), hafif şişman (n:1000) ve şişman (n:927) olarak gruplandığı ve ekokardiyografik yöntemle kalbin yapı ve fonksiyonlarının cinsiyete göre değerlendirildiği epidemiyolojik bir çalışmada kadın cinsiyette BKİ gruplandırmasına göre sırası ile EF %66,8; %66,9 ve %66,67, IVST 9,4 mm; 10,0 mm ve 10,6 mm; PWT 8,4 mm; 8,9 mm ve 9,4 mm; mitral E 0,68 m/sn; 0,67 m/sn ve 0,70 m/sn; lateral e ise 7,11 cm/sn, 6,79 cm/sn ve 6,88 cm/sn olarak tespit edilmiştir. Erkek cinsiyette ise yine grup sıralaması ile EF %64,7; %64,6 ve %64,3; IVST 10,3 mm; 10,7 mm ve 11,1 mm; PWT 9,2 mm; 9,6 mm ve 10,0 mm; mitral E 0,62 m/sn; 0,62 m/sn ve 0,65 m/sn ve lateral e ise 7,5 cm/sn; 7,3 cm/sn ve 7,0 cm/sn olarak saptanmıştır. Çalışma sonucunda kalan bütün faktörler sabit tutulmuş; bireylerin obezite ile ilişkili olan BKİ, bel çevresi ve vücut yağ oranlarının kalbin yapı ve

fonksiyonlarında etkili olduğu, KVH riski açısından bu parametrelerin mutlaka göz önünde bulundurulması gerekliliği belirlenmiştir (Bello ve ark., 2016).

Kan basıncı seviyesi, kalbin ön yük ve art yükünü etkileyerek kalbin yapı fonksiyonlarında değişimler meydana getirebilmektedir (Spinale, 2015). Yüz seksen dokuz katılımcının dahil edildiği bir çalışmada ise bireyler kan basıncı düzeylerine göre normal (Klinik ortalama SKB/DKB: 126/73 mmHg), maskeli hipertansiyon (klinik ortalama SKB/DKB: 129/75 mmHg) (klinik ortamda ölçülen kan basıncı değerleri normotansif düzeydeyken, 24 saatlik ayaktan kan basınç ölçümleri ve/veya evdeki kan basıncı ölçümleri >140/90 mmHg'den yüksek) ve yüksek (klinik ortalama SKB/DKB: 153/93 mmHg) grup olarak üç gruba ayrılmış, kalp yapı ve fonksiyonları değerlendirilmiştir. Çalışma sonucunda elde edilen verilere göre grup sırasıyla, EF %64,0; %63,0 ve %63,0; IVST 9,3 mm; 10,1 mm ve 10,3 mm; PWT 9,0 mm; 9,9 mm ve 10,1 mm olarak saptanmıştır (Tadic ve ark., 2016). Esansiyel hipertansiyon tanısı almış, ortalama tanı alma süresi 10,4 yıl, klinik kan basıncı 152/90 mmHg olan bireylerin kalp yapı ve fonksiyonlarını gösteren parametreler değerlendirildiğinde, EF %65,5±5,8; SVDSÇ 50,3±5,4 mm; IVST 10,8±1,5; PWT 10,3 mm; mitral E 0,7 m/sn ve ortalama e 6,6 cm/sn olarak tespit edilmiştir (Yang ve ark., 2017). Bu çalışma sonucunda bireylerin çalışma başlangıcında yer alan kalp yapı ve fonksiyonuna ait bazı bulgular Çizelge 3.25'te verilmiştir. Literatürde yer alan çalışmalara göre elde edilen bulgular her bir parametre için farklılık göstermekle birlikte; bu farklılıkların kalbin yapı ve fonksiyonlarına etki eden başta iskemi süresine bağlı olarak değişebilen perfüzyon anomalileri, diyastolik ve sistolik disfonksiyon varlığı, EKG düzensizlikleri ve anjina durumları gibi bulguların bireysel farklılık göstermesinden kaynaklandığı düşünülmektedir. Ayrıca kalbin yapı ve fonksiyonları etkileyen komorbiditelerin eşlik etmesi, süresi, uygulanan tedavi türü ve bireyin uyumu, yaş, cinsiyet gibi bireysel faktörlerinde çalışmalar arası bulguların farklılık göstermesinde etkin rol oynayabilir.

Sağlıklı beslenme, kalbin yapı ve fonksiyonlarını doğrudan ya da dolaylı yoldan etkileyerek hastalık veya yapısal bozukluklar üzerinde son derece önemli bir etkiye sahiptir. Özellikle antioksidan içeren besinlerin tüketimi, kardiyak iskemi sonucunda oluşabilecek reaktif oksijen türlerinin artışına bağlı oksidatif stresi önleyerek miyokard

hücrelerinin yapı ve bütünlüğünün korunması desteklemektedir (Qian ve ark., 2019). Yüksek doymuş yağ, işlenmiş et ürünleri ve şeker alımı ise obezite, hipertansiyon, metabolik sendrom gibi hastalıkların ortaya çıkışını tetikleyerek kalbin yapı ve fonksiyonunda bozukluklar meydana getirebilmektedir (Burroughs Peña ve ark., 2018). Hipertansiyon modeli oluşturulan, yüksek sodyum alımının 18 haftalık süre boyunca kalbin yapısal koruyucu etkilerinin antioksidan içeriği yüksek üzüm ile tüketimi ile ilişkisinin araştırıldığı bir rat çalışmasında; SVDSÇ ve sol ventrikül kütlesine değeri en yüksek tek başına yüksek sodyum alan grupta, en düşük ise düşük sodyum alan grupta olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca yüksek sodyumla birlikte üzüm tüketen grubun tek başına yüksek sodyum tüketen gruba göre belirtilen değerlerin daha düşük olduğu, bu durumun ise üzüm tüketimine bağlı olarak yükselen kardiyak glutatyondan kaynaklandığı saptanmıştır (Seymour ve ark., 2008). On hafta boyunca kontrol ve yüksek kolesterol tüketimi sağlanan hayvan çalışmasında, yüksek diyet kolesterol alımının sistolik ve diyastolik dinamiğini bozarak disfonksiyonla karakterize kolesterol kardiyomiyopatiye neden olduğu sonucuna ulaşılmıştır (Huang ve ark., 2004). Dokuz hafta boyunca standart diyet, yüksek yağlı diyet ve batı tarzı diyetle (yüksek yağ ve şeker) beslenen ratlarda, çalışma sonucunda batı tarzı diyetle beslenen grubun kalp yapı ve fonksiyonlarında diğer gruplara kıyasla daha fazla dezenformasyon tespit edilmiş, obeziteye bağlı sol ventrikül hipertrofinin geliştiği ve bu durumun kalp yetmezliğine sebep olabileceği ifade edilmiştir (Butler ve ark., 2017).

Yüksek yağlı batı tarzı diyeti, yüksek rafine şekerli batı tarzı diyeti ve kontrol grubunun yer aldığı 41 hafta süren ve obezitenin indüklendiği bir rat çalışmasının sonunda, en yüksek SKB, SVDSÇ, PWT, LAÇ ve miyokardiyal fibrosiz değerleri yüksek yağ ve rafine şeker tüketen gruplarda görülmüş, bu tarz beslenmenin obeziteyi indükleyerek başlangıç durumlarına göre kardiyak disfonksiyona sebep olduğu belirtilmiştir (Vileigas ve ark., 2019). DASH beslenme planı ile sol ventrikül %EF arasındaki ilişkinin incelendiği 4507 kalp hastalığı olmayan bireyin dahil edildiği çok uluslu bir çalışma sonucunda, DASH beslenme planına uyumu en yüksek grupta %EF $70,5 \pm 6,8$, uyumu en düşük grupta ise $67,9 \pm 7,3$ olarak saptanmıştır. Ayrıca, diyastol sonu volüm ve stroke (atım) volüm ile uyumu arasında da pozitif ilişki varlığı belirtilmiştir. DASH beslenme planındaki bileşenlerine göre %EF ile meyve ve sebze

ile pozitif, sodyum ve şeker ve şekerli içecek tüketimi ile negatif anlamlı korelasyon tespit edilmiştir (Nguyen ve ark., 2012). Birey sayısının 4601 olduğu başka bir çalışmada ise, bireylerin diyet alımı ile sol ventrikül fonksiyonları arasındaki ilişki değerlendirilmiş, çalışma sonucunda yüksek glisemik indeksli besin, yüksek yağlı işlenmiş et ürünleri ve peynir tüketimi ve düşük sebze, meyve, yağlı tohum ve kabuklu yemiş, balık tüketimi ile pozitif ilişki saptanmıştır (Liu ve ark., 2009). Verileri değerlendirilen 4561 bireyin DASH beslenme planına uyum ve kardiyak parametrelerin ilişkisinin incelendiği epidemiyolojik bir çalışmada ise, kırmızı ve işlenmiş et ürünleri, şeker ve şekerli içecek tüketimiyle de kardiyak yapı ve diyastolik fonksiyonlarının zıt ilişki içerisinde olduğu belirtilmiştir. DASH beslenme planına uyumu yüksek olanlarda sol ventrikül yapısının ve kardiyak fonksiyonlarının uyumu düşük olanlara göre daha iyi olduğu, uyumun kalp fonksiyonlarını koruduğu ve potansiyel kalp yetmezliği riskini önleyebileceği saptanmıştır (Yi ve ark., 2021). Aterosklorozisle yakından ilişkili olan karotis arter kalınlığı ve nabız dalga hızı değerlendirilerek yapılan bir çalışmada ise, 1409 bireyin verileri değerlendirilmiş ve uzun dönem DASH beslenme planına uyumun vasküler fonksiyon üzerinde pozitif etki ederek kalbin fonksiyon bütünlüğünü koruduğu belirlenmiştir (Maddock ve ark., 2018).

Akut koroner sendrom tanısı almış bireylerin kalp yapı ve fonksiyonlarının değişimi literatürde incelenen çalışmalarda genellikle kardiyak rehabilitasyon temeline dayanmaktadır. Kardiyak rehabilitasyon, KVVH hastalıklarının ilerlemesini önlemeye çalışan sekonder koruyucu bir tedavi olarak nitelendirilmektedir. Temel hedef, değiştirilebilir risk faktörlerinin modifikasyonu ile birlikte bireyin yaşam kalitesini iyileştirmek ve yaşamın ilerleyen zamanlarında hayata adaptasyonu kolaylaştırmaktadır (de Bakker ve ark., 2020). Bu değişim uygulandığında, kardiyak olay hızında yavaşlama, stabilizasyon ve iyileşme görülebilmektedir. Bu nedenle birçok klinik rehberde kardiyak rehabilitasyon önerilmektedir. Dört evreden oluşan bu dönemde, Faz 1, hastanede yatış; Faz 2, taburculuk sonrası erken dönem, Faz 3; bireye uygun yapılandırılmış olan ve uzmanların gözetimi altında uygulanan egzersiz programı ve Faz 4; egzersizin uzman kontrolünde yapılmadığı, değiştirilebilir risk faktörlerinin tedavi, rehabilitasyon ve eğitimle birlikte düzenlenerek program

hedeflerinin yaşam tarzı haline dönüştürülmesinin amaçlandığı evreler olarak belirtilmektedir (McMahon ve ark., 2017). Diyetisyenlerin, bu evrelerin tümünde önemli bir yeri olmakta, hastalık öncesinde, tedavi sırasında ve sonrasında kardiyak rehabilitasyon ekibinde yer alarak bireyin beslenmeye bağlı gelişebilecek risk faktörlerini değiştirmesine yönelik beslenme tedavisini planlamalıdır. Akut koroner sendrom tanısı almış 83 birey, kardiyak rehabilitasyon alan ve almayan grup olarak ayrılmış, programa katılan grubun beslenme planı diyetisyen tarafından yapılmıştır. Bireylere sağlıklı beslenme eğitimi vererek haftada 1-2 kez görüşme sağlanmıştır. Çalışma sonucunda kardiyak rehabilitasyona katılanlarda, günlük kolesterol, yağ, doymuş yağ, şeker ve sodyum alımı katılmayanlara göre daha düşük bulunmuş olup, diyetisyen ve beslenme danışmanlığının kardiyak rehabilitasyonda önemi vurgulanmıştır (Borowicz-Bienkowska ve ark., 2013).

Hipertansiyon ve hiperlipidemi oranlarının sırasıyla %61,0 ve %47,0 olduğu 82 AKS tanısı almış birey, kardiyak rehabilitasyon alan ve almayan olarak gruplanmış ve kalp yapı ve fonksiyonları değerlendirilmiştir. Çalışma sonunda kardiyak rehabilitasyon alan grubun EF %'si 49,0'dan 54,0'a, septal e'si 9 cm/sn'den 10 cm/sn'ye, lateral e'si ise 11,0 cm/sn'den 12,0 cm/sn'ye yükselmiştir (Acar ve ark., 2014). Yapılan başka bir çalışmada ise kardiyak rehabilitasyon programına katılmayan (n:225), yetersiz katılım gösteren (n:117) ve tam uyum sağlayan (n:63) AKS tanısı almış bireyin başlangıç ve çalışma sonu ekokardiyografik bulguları değerlendirilmiştir. Çalışma sonunda kardiyak rehabilitasyona tam uyum sağlayan grupta EF %47,6'dan %53,9'a, SVDSC 46,6 mm'den 47,6 mm'ye, ortalama e 6,4 cm/sn'den 6,8 cm/sn'ye, ortalama a 9,1 cm/sn'den 9,5 cm/sn'ye yükseldiği tespit edilmiş olup, kardiyak rehabilitasyonun kalbin yapı ve fonksiyonlarında pozitif iyileşmeler sağlayabileceği savunulmuştur (Lee ve ark., 2021). Benzer başka bir çalışmada ise, AKS tanısı almış (%69,0 hipertansiyon, %41,0 hiperlipidemi, %75,0 obezite, %24,0 diyabet görülme oranı olan) 29 rutin tedavi+kontROLSÜZ egzersiz (kontrol grubu) ve 56 rutin tedavi+beslenme eğitimi dahil hastalık tedavi eğitimi+hafta üç kez 30 dakika gözetimli egzersiz (müdahale grubu) planlanan 12 haftalık kardiyak rehabilitasyon sonucunda bireylerin kalp yapı ve fonksiyonlarındaki değişimler incelenmiştir. Çalışma sonucunda; müdahale grubunun EF %'si 54,2'den 55,6'ya,

mitral A 0,76 m/s'den 0,81 m/sn'ye, lateral e'si ise 10 cm/sn'den 11 cm/sn'ye yükseldiği tespit edilirken; kontrol grubunda ise herhangi bir parametrede değişiklik saptanamamıştır (Bjelobrck ve ark., 2021). Yüz kırk altı PKG uygulanan koroner arter hastasının dahil edildiği bir çalışmada (73 kontrol, 73 müdahale) kardiyak rehabilitasyon alan grubun çalışma sonucunda EF %'si 50,5'den 52,0'a yükseldiği tespit edilirken, SVDSÇ ve LAÇ değerlerinde anlamlı değişiklik saptanamamıştır (Soleimannejad ve ark., 2014). Ülkemizde yapılan bir çalışmada 65 yaş üstü ve altında toplam 68 kalp hastasının dahil edildiği 12 haftalık kardiyak rehabilitasyon programı sonucunda bireylerin EF %'sinin 65 yaş altında %21,3, 65 yaş üstü bireylerde %9,5 oranında arttığı belirlenmiştir (Demir ve ark., 2020).

Literatürde, DASH beslenme planı ile kalp yapı ve fonksiyonlarının değişimini deneysel tasarımda inceleyen çalışma sayısı sınırlıdır. Prehipertansif 33 erkek ve 31 kadın katılımcının dahil edildiği bir çalışmada; bireylere tanı aldıktan sonra yaşam tarzı değişikliklerinin kardiyak parametrelere etkisinin saptanması amaçlanmıştır. Bu kapsamda, DASH beslenme planı diyetisyen tarafından bireylere önerilmiştir. Ek olarak en fazla 2400 mg sodyum alımı, alkol alımının azaltılması (erkekler için 30 ml/gün ve kadınlar için 15 ml/gün altında) ve haftada en az 180 dakika orta şiddetli aktivite istenmiştir. Altı ay süren çalışma sonucunda bireylerin, LAÇ, SVDSÇ, IVST, PWT, %EF değerlerinde anlamlı bir değişiklik belirlenmemiş olup; mitral E'de anlamlı artış, deselerasyon zamanı ve izovolumik kasılma zamanında anlamlı azalma tespit edilmiştir (Alpsoy ve ark., 2013). Yapılan başka bir çalışmada ise, hipertansiyon ve korunmuş EF'li kalp yetmezliği tanısı olan hastalara 21 gün boyunca DASH beslenme planı uygulanmıştır. Çalışma öncesinde iki gün diyet ve beslenme düzenine alışma süreci olarak değerlendirilmiştir. Bu sürede kişilere beslenme eğitimi verilmiştir. Beslenme planı diyetisyen tarafından ve yaklaşık 1200 mg sodyum alımı hedeflenerek yapılmıştır. Bireylerin tüm günlük besin ihtiyacı araştırmacılar tarafından karşılanmış ve çalışma sonucunda bireylerin kalp yapı ve fonksiyonları değerlendirilmiştir. Elde edilen bulgulara göre; LAÇ'ta anlamlı değişim belirlenmezken, %EF ve atım hacminde anlamlı derecede artış ve sistemik vasküler dirençte anlamlı azalma tespit edilmiştir. Diyastolik fonksiyon değerlerinden, mitral E, mitral A, septal ve lateral e de ise anlamlı değişiklikler saptanamamıştır. Ayrıca

değerlendirilen diğer parametrelerden olan, kasılabilirlik, arteriyel elastans ve ventriküloarteriyel bağlantısında pozitif değişimler belirlenmiştir (Hummel ve ark., 2013). Bu çalışma sonucunda bireylerin kardiyak parametrelerine çalışma başlangıcı ve sonuna ait bulgular Çizelge 3.25'te, bireylerin çalışma başlangıcı ve sonunda kardiyak parametrelere göre dağılımları Çizelge 3.26'da, bireylerin çalışma başlangıcı ve sonunda kardiyak parametrelere göre DASH beslenme planı uyum puanları Çizelge 3.27'de, değişimlerin DASH beslenme planında yer alan besin grupları ile korelasyonu Çizelge 3.28'de ve değişimlerin DASH beslenme planı uyum puanı ile ilişkisi ise Çizelge 3.29'da verilmiştir. Bireylerin çalışma başlangıcına göre EF %'si, septal e ve a, lateral e ve a değerlerindeki anlamlı değişimler tespit edilmiştir ($p<0,05$). Bu değişimler aynı zamanda DASH beslenme planına uyum ile pozitif korelasyon göstermektedir. Elde edilen bu sonucun; ilaç kullanımı, fiziksel aktivite düzeyinin artışı ve DASH beslenme planına uyuma bağlı kan basıncı seviyesinin düşmesi nedeni ile kalbin yükünün azalmasına bağlı olarak diyastolik fonksiyonların gelişmesinden kaynakladığı düşünülmektedir.

4.8. Bireylerin Çalışma Başlangıç ve Sonunda MacNew Kalp Hastalığı Sağlıkla İlgili Yaşam Kalitesi Ölçeği Puanlarının DASH Beslenme Planına Uyumları ile İlişkisinin Değerlendirilmesi

Sağlıkla ilgili yaşam kalitesi; bireyin fizyolojik, psikolojik ve sosyolojik açıdan yaşam düzeyi ve iyi olmak durumu olarak tanımlanmaktadır (Post, 2014). AKS hastaları dahil olmak üzere akut ve kronik hastalıkların ortaya çıkışı bireylerin yaşam kalitesini olumsuz yönde etkilemektedir (Chan, 2021). Özellikle yaşamı tehdit edebilen bir hastalık grubu olan kalp hastalarında kalbin vücut için yapısal fonksiyonları düşünüldüğünde yaşam kalitesini daha fazla etkileyebilmektedir (Le ve ark., 2018). 85 AKS ve 63 kontrol grubunun yaşam kalitelerinin değerlendirildiği bir çalışmada, AKS tanısı alan bireylerin kontrol grubuna göre; anksiyete, genel sağlık algısı, fiziksel fonksiyon, fizyolojik kapasite, sosyal fonksiyon, yaşama inancı, mental sağlık düzeyi ve genel sağlıkla ilişkili yaşam kalitesi düzeyi daha düşük bulunmuştur (Seo ve ark., 2015). Perkütan koroner girişim uygulanan 124 AKS tanısı almış bireyin,

yaşam kalitesi durumları ve etkileyen faktörlerin değerlendirildiği bir çalışma, bireylerin ortalama yaşam kalitesi skoru 100 üzerinden 67,85 olarak tespit edilmiştir. Ayrıca, bireylerin %73,4'ünde depresyon ve %62,1'inde ise anksiyete bulgusuna rastlanmıştır. Genel yaşam kalitesini skorunu etkileyen faktörler incelendiğinde, gözlemlenen semptom sayısı, depresyon durumu, LDL-K, sosyal destek ve eğitim durumunun etkili olduğu sonucuna varılmıştır (Kim ve ark., 2019b). Bin yetmiş iki KAH dahil edildiği benzer bir çalışmada ise, bireylerin genel yaşam kalitesinin düşük, %23,4'ünde depresyon ve %42,5'inde anksiyete, düşük egzersiz kapasitesi ve yüksek yorgunluk düzeyinin ve bu faktörlerinde hastaların yaşam kalitesini olumsuz yönde etkilediği saptanmıştır (Staniute ve ark., 2014). Yapılan başka bir çalışmada ise 255 KKH başvuru, altı ve 12.ayda psikolojik durumlarının fizyolojik durumlarına etkisi incelenmiş, bireylerin psikolojik durumlarının zaman içerisinde kötüleştiği ve bu durumun fizyolojik durum üzerinde de etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca sosyal desteğinde zaman içinde artması durumunda da fizyolojik iyileşmenin daha pozitif yönde eğilim gösterdiği tespit edilmiştir (Shen ve ark., 2019). Yapılan başka bir çalışma sonucunda ise; depresif semptomların 29 ay boyunca 184 STEMI tanısı alan hastalarda majör kardiyak olay gelişme durumu ve yaşam kalitesi üzerine etkisi incelenmiş; depresif semptomların izlem süreci boyunca görülmeye devam ettiği, majör kardiyak olay riskini artırdığı ve hem fonksiyonel kapasite hem de yaşam kalitesini olumsuz yönde etkilediği sonucuna varılmıştır (Compostella ve ark., 2017). MI tanısı almış 24 bireyin MacNew yaşam kalitesi (0-7 skor aralığı) skorlarının değerlendirildiği bir çalışmada; bireylerin genel skoru $4,6 \pm 1,0$; fiziksel skoru $4,4 \pm 1,2$; emosyonel skoru $4,9 \pm 1,0$ ve sosyal skoru ise $4,4 \pm 1,2$ olarak tespit edilmiştir (Basuki ve ark., 2021). Stabil AP tanısı almış 200 bireyin MacNew yaşam kalitesi skorlarının değerlendirildiği başka bir çalışmada ise bireylerin genel skoru $4,9 \pm 0,9$; fiziksel skoru $4,8 \pm 1,0$; emosyonel skoru $5,1 \pm 1,0$ ve sosyal skoru ise $4,8 \pm 1,0$ olarak saptanmıştır (Seneviwickrama ve ark., 2016). İtalya'da 106 MI ve 88 anjina hastasının MacNew yaşam kalitesi skorlarının incelendiği benzer bir çalışmada ise MI hastalarının, genel skoru $5,6 \pm 0,8$; fiziksel skoru $5,7 \pm 0,9$; emosyonel skoru $5,5 \pm 0,8$ ve sosyal skoru ise $5,7 \pm 0,9$ olarak tespit edilmiştir ve anjina grubundan (sırası ile; $5,2 \pm 0,8$; $5,1 \pm 1,0$; $5,3 \pm 0,9$ ve $5,4 \pm 0,9$) daha yüksek bulunmuştur (Fattirolli ve ark., 2015). Yine %43,8'ini koroner hastaların oluşturduğu ve genel olarak tüm kalp hastalığı tanısı

almış hastalarda MacNew yaşam kalitesi skorlarının; genel $4,4\pm1,0$; fiziksel $4,6\pm1,5$; emosyonel $4,4\pm0,9$ ve sosyal $4,4\pm1,4$ olduğu saptanmıştır (Chatzinikolaou ve ark., 2021). İskemik kalp yetmezliği (n:155) ve anjina (n:276) tanısı almış katılımcının dahil edildiği başka bir çalışmada ise MacNew yaşam kalitesi skorları sırası ile; genel 5,1 ve 5,3; fiziksel 4,9 ve 5,3; emosyonel 5,2 ve 5,3; sosyal ise 5,1 ve 5,5 olarak belirlenmiştir (Höfer ve ark., 2012). Doksan bir AKS tanısı almış bireylerin dahil edildiği bir çalışmada ise bu skorlar sırası ile; 4,4; 3,8; 4,8 ve 4,7 olarak saptanmıştır (Lisiak ve ark., 2016). Tanısı almış MI hastası 216 bireyin dahil edildiği bir çalışmada, yaşam kalitesi skorları MacNew değerlendirme aracı kullanarak saptanmış ve çalışma sonunda fiziksel skor 4,8, emosyonel skor 5,1 ve sosyal skor 4,7 olarak tespit edilmiştir (Wulandari ve ark., 2019). Ülkemizde yapılan bir çalışmada ise AKS tanısı almış 37 birey dahil edilmiş ve MacNew yaşam kalitesi aracı kullanılarak bireylerin yaşam kalitesi skorları belirlenmiştir. Çalışma sonunda ise bireylerin genel 4,4; fiziksel 4,4; emosyonel 4,4 ve sosyal 4,2 skor değerlerine sahip olduğu saptanmıştır (Vardar ve ark., 2013). Tanı almış 195 MI hastası ile tamamlanan başka bir çalışmada, bireyler rastgele olarak genel bakım ve kardiyak rehabilitasyon programı alan grup olarak ikiye ayrılmıştır. Müdahale grubuna bu programda, beslenme eğitimi dahil sekonder koruma çerçevesinde eğitimler, diyetisyen tarafından verilen beslenme danışmanlığı, kardiyolog, hemşire ve psikiyatristin de dahil olduğu multidisipliner bir program planlanmıştır. Çalışma sonrasında bireylerin, kendi sağlığını değerlendirme, genel sağlık algısı ve MacNew yaşam kalitesi skorlarında (genel skor $3,6\pm1,0$ 'dan $5,6\pm0,5$ 'e yükselmiştir) kontrol grubuna göre daha anlamlı ve pozitif değişimler olduğu tespit edilmiştir (Ul-Haq ve ark., 2019).

Akut koroner sendrom hastalarında sıklıkla gözlemlenen depresyon, anksiyete gibi psikolojik (emosyonel/ruhsal/duygusal) bozukluklar, sağlıklı beslenme ile yakından ilişkili olmakla birlikte özellikle yaşam kalitesini bozan parametrelerdir (Kang ve ark., 2015; Kris-Etherton ve ark., 2021). Sağlıklı, yeterli ve dengeli beslenme ile psikolojik bozuklukların ortaya çıkışı önlenilmekte, olası tanı durumunda tedaviyi kolaylaştırmakta ve böylece yaşam kalitesini arttırabilmektedir (Roca ve ark., 2016). Otuz üç diyet müdahalesi ve 34 kontrol grubu olarak majör depresyon tanılı bireylerin randomize kontrollü tasarımında 12 hafta sonunda depresyon düzeyleri ve

değişimlerinin incelenmesi amaçlanmıştır. Diyet müdahalesi bir diyetisyen tarafından yapılmış ve diyet içeriğini; tam tahıllar (günlük 5-8 porsiyon), sebze (günlük 6 porsiyon), meyve (günlük 3 porsiyon), baklagiller (haftada 3-4 porsiyon), düşük yağlı süt ürünleri (günlük 2-3 porsiyon), çiğ ve tuzsuz yağlı tohumlar (günlük 1 porsiyon), balık (haftada 2 porsiyon), yağsız kırmızı et ürünleri (haftada 3-4 porsiyon), tavuk (hafta 2-3 porsiyon) önerirken, şeker, tuz ve işlenmiş ürünlerin mümkün olduğu kadar az olarak tüketilmesi önerilmiştir. DASH beslenme planına oldukça benzeyen bu diyet müdahalesi sonucunda, bireylerin kontrol grubuna göre depresyon, anksiyete, ruh hali, kendine güven ve iyi hissetme durumlarında daha pozitif gelişmelerin olduğu saptanmış; özellikle psikolojik bozukluk hastalarında sağlıklı diyet müdahalesinin ve diyetisyenin rolünün çok kritik olduğu yorumu yapılmıştır (Jacka ve ark., 2017). DASH beslenme planı (n:46) ve kontrol grubu (n:49) olarak randomize tasarımda yürütülen bir çalışmaya postmenopozal dönemdeki bireyler dahil edilmiş ve bireylerin 14 hafta sonunda ruhsal değişimleri araştırılmıştır. Çalışma sonucunda müdahale grubunun kontrol grubuna göre süt ürünleri, sebze, meyve ve sağlıklı yağ tüketim miktarları artarken; kızgınlık, kafa karışıklığı, depresyon, yorgunluk, gerginlik, canlılık duygusu ve genel ruh hali skorunda daha fazla düzelmeler gözlenmiştir (Torres ve Nowson, 2012). Yapılan başka bir çalışmada ise düşük potasyum, magnezyum ve kalsiyum alımı, düşük sodyum, yüksek potasyum ve magnezyum (DASH beslenme planı) alımı ve düşük sodyum düşük kalsiyum alımına göre randomize crossover tasarımdaki bir çalışmada; bireylerin ruh halindeki değişimlerdeki en pozitif gelişmenin DASH beslenme planına göre uygulanan diyet durumunda olduğu tespit edilmiştir (Torres ve ark., 2008). DASH beslenme planına uyumun nöropsikolojik fonksiyonlarla ilişkinin incelendiği bir çalışma sonucunda, DASH beslenme planına uyumun; depresyon, anksiyete, stres ile negatif ve yaşam kalitesi ile pozitif korelasyon ilişkisine sahip olduğu saptanmıştır (Saharkhiz ve ark., 2021). Depresif semptomlar ve gerginlik üzerine DASH beslenme planına uyumun etkisinin incelendiği başka bir çalışmada ise, 580 katılımcının uyum düzeyi arttıkça depresif ve gerginlik düzeyinin azaldığı, bu beslenme planının depresif bozukluk riski/tanısı alan bireylerde kullanılmasının pozitif etkiler oluşturabileceği sonucuna varılmıştır (Khayyatadeh ve ark., 2018). İran'da 3846 yetişkin bireyin dahil edildiği, DASH beslenme planına uyum ile psikolojik profili arasındaki ilişkinin araştırıldığı

kesitsel bir çalışmada, uyumun incelenen değişkenlerde ilişkisinin olduğunu; depresyon ve anksiyete ile negatif ve genel sağlık algısı ile pozitif korelasyona sahip olduğu saptanmıştır (Valipour ve ark., 2017).

Yaşam kalitesinin diğer bir önemli parametresi olan fiziksel iyilik hali; sağlıklı, yeterli ve dengeli beslenme ile özellikle kas ve kemik sağlığının korunmasını ile de yakın ilişki içerisindedir (Granic ve ark., 2019). Suda eriyen vitaminlerden B₁ vitamini, karbonhidrat ve amino asit metabolizmasında görev alarak zayıflık, kas kaybı, dayanıklılık; B₂ vitamini ve niasin, oksidatif metabolizma ve elektron taşıma sisteminde görev alarak deri, mukozal membran ve sinir sistemi fonksiyonları; B₆ vitamini, glikoneogenesisde rol alarak dermatit ve konvülsiyonları; B₁₂ vitamini ve folik asit, hemoglobin ve nükleik asit metabolizmasında görev alarak oksijen kapasitesini; C vitamini ve yağda eriyen A ve E vitamini ise; antioksidan özellik göstererek yorgunluk, iştah kaybı, enfeksiyonlara yatkınlık, sinir ve kas hücreleri hasarını önleyerek fiziksel iyilik durumu üzerinde pozitif etki göstermektedir. Minerallerden magnezyum, enerji metabolizması, sinir iletimi ve kas kasılmasında görev alarak kas zayıflığı ve kas kaybını; demir, hemoglobin sentezinde görev alarak immün yeterliliği, anemi ve bilişsel hasarı; çinko, nükleik asit sentezi, glikoliz ve karbondioksit uzaklaşmasında görev alarak büyüme geriliği, iştah kaybı ve immün yeterliliği artırarak yine fiziksel iyilik hali üzerinde pozitif etkiler göstermektedir (Beck ve ark., 2021; Ganapathy ve Nieves, 2020; Higgins ve ark., 2020; Lukaski, 2004; Mithal ve ark., 2013). Beslenme düzenine göre kas kütlesinin değerlendirildiği bir çalışmada 3488 bireyin veri değerlendirilmiş, sağlıklı beslenme düzenine (yüksek sebze, meyve, deniz ürünleri, baklagil, tam tahıl, süt ürünleri tüketimi) sahip bireylerin, batı tarzı beslenme düzenine (sık kırmızı et, fast food, kek, şekerli içecek tüketimi) sahip olan bireyler göre kas kütlesinin hem erkek hem de kadınlarda daha yüksek olduğu saptanmıştır (Lee ve Lee, 2019). Yapılan başka bir çalışmada ise, 809 katılımcının besin tüketim kayıtları değerlendirilmiş ve diyetlerinin antioksidan düzeyi hesaplanmıştır. Elde edilen sonuçlara göre antioksidan içeriği yüksek diyet tüketiminin (sık sebze, meyve, tam tahıl, posa, balık tüketimi) kas kütlesi ve kas gücü ile pozitif ilişkisinin olduğu saptanmıştır (Gojanovic ve ark., 2021). Erkek 522 bireyin dahil edildiği ve 15 yıl takipli bir çalışmada, bireylerin besin tüketim sıklığına göre

beslenme düzenleri; batı tarzı, bitkisel (sebze ve meyve) ve geleneksel (sebze, tam tahıl ve hayvansal kaynaklı protein) olarak gruplanmış ve beslenme düzenlerinin inflamasyon düzeyleri hesaplanmıştır. Elde edilen sonuçlara göre geleneksel beslenme tarzı benimseyen bireylerin inflamasyon düzeyi de dahil olmak diğer gruplara göre daha yüksek kas kütlesi ve kas fonksiyonuna sahip olduğu saptanmıştır (Davis ve ark., 2021). Egzersiz ve egzersiz+sağlıklı beslenme müdahalesi yapılan (%55 CHO, %15 protein ve %30 yağ) 54 obez ve hafif şişman katılımcının 14 hafta boyunca takibi sonucunda, sağlıklı beslenme müdahalesi yapılan grubun sadece egzersiz önerilen gruba göre kas gücü, kas dayanıklılığı, aerobik kapasitesi ve fonksiyonel kapasitesinde daha yüksek bir artış gözlemlenmiştir (Galbreath ve ark., 2018). Kalp yetmezliği hastası 100 bireyin kontrol, sadece diyet, sadece egzersiz ve diyet+egzersiz olarak gruplandığı bir çalışmada bireylerin diyet planlaması bir diyetisyen tarafından %30 yağ, 1,2 kg/g protein ve geriye kalan oranın karbonhidrattan gelecek şekilde bireylerin gereksinimlerine göre günlük enerji alımları hesaplanmıştır. Katılımcılardan 20 hafta boyunca bu düzeni sürdürmeleri istenmiş ve iki haftada bir telefonla iletişime geçilerek plana uyumları kontrol edilmiştir. Çalışma sonucunda; diyet+egzersiz önerilen grubun diğer gruplara göre pozitif metabolik parametreler başta olmak üzere yaşam kalitesi ve egzersiz kapasitesinde daha olumlu değişimler tespit edilmiştir (Kitzman ve ark., 2016). Yaşları 42-76 yıl arasında olan 43 erkek KAH sahip bireyin dahil edildiği bir çalışmada, yaşam tarzı değişiklikleri kapsamında bireylerin beslenme planlaması bir diyetisyen tarafından, bireyin günlük enerji ihtiyacının karbonhidrattan %50-55, proteinden %20-25 ve yağdan ise %25-30 oranında karşılanacak şekilde planlanmış; doymuş yağ alımı, şeker ve şekerli içecekler ile sodyum tüketiminin azaltılması hedeflenmiştir. Ek olarak bireylere haftada en az 150 dakika aerobik fiziksel aktivite önerisinde bulunulmuştur. Müdahalenin bir yıllık sonuçları değerlendirildiğinde; bireylerin başlangıça göre egzersiz sürelerinde ve iskelet kasına oksijen sağlanma yeteneğinde anlamlı artışlar gözlemlenmiştir (Piché ve ark., 2019). Bu çalışmanın başlangıcında ve sonucunda, bireylere ait MacNew yaşam kalitesi ölçeğine ilişkin veriler Çizelge 3.30'da verilmiştir. Elde edilen veriler literatürde yer alan benzer çalışma sonuçları ile paralellik göstermekle birlikte; bireylerin çalışma sonucunda başlangıça göre tüm yaşam kalitesi parametrelerinde anlamlı pozitif yönde değişim tespit edilmiştir. Bu değişimlerin DASH beslenme planında yer alan besin grupları ile

ilişkisi Çizelge 3.31’de, DASH beslenme planı uyumu ile korelasyonu ise Çizelge 3.32’de yer almaktadır. Önerilen DASH beslenme planına uyum ile MacNew yaşam kalitesi genel, fiziksel ve duygusal skor değişimleri arasında pozitif anlamlı korelasyon tespit edilmiştir($p<0,05$). Elde edilen bu bulgunun; sağlıklı beslenme düzenlerinden birisi olan DASH beslenme planının, fiziksel ve psikolojik iyilik durumuyla ilişkilendirilen makro ve mikro besin/besin öğelerini içermesi, bireyler ile sıklıkla iletişime geçilip önerilen beslenme düzenine uyumun artırılmaya çalışılması, bireylerin hastalık tanısı aldıktan sonra sağlığını korumaya yönelik daha bilinçli hareket etmeleri gibi nedenlerden kaynaklandığı düşünülmektedir.



5. SONUÇ VE ÖNERİLER

5.1. Sonuçlar

Bu çalışma T.C. Sağlık Bakanlığı Gümüşhane Devlet Hastanesi ve Gülhane Eğitim ve Araştırma Hastanesi Kardiyoloji Polikliniği'ne başvuran akut koroner sendrom tanısı almış hipertansif 34 erkek birey ile yürütülmüştür. Çalışma sonucunda elde edilen veriler aşağıda özetlenmiştir.

- Bireylerin ortalama yaşı $55,5 \pm 7,0$ yıl, tamamı evli ve ailesiyle yaşamaktadır.
- Bireylerin %67,3'i STEMI tanısı almış, %64,7'si ailesinde kalp hastalığı varlığını, %44,1'i 3 yıl ve daha uzun zamandır hipertansiyon tanısı aldığını, %64,7'si düzenli kan basıncı takibi yapmadığını, %41,2'si daha önce diyetisyene gittiğini, %61,8'si kalp hastalığı öyküsü/müdehalesi olduğunu beyan etmiştir.
- Bireylerin %64,7'si $13,7 \pm 6,0$ yıldır ve $24,1 \pm 10,5$ adet sigara içmekte olup %88,2'si alkol tüketmemektedir.
- Bireyler ana öğünlerden en sık öğle öğünün (%64,7), ara öğünlerden ise en sık kuşluk (%50,0) öğününü atlamakta olup %85,3'ü düzenli kahvaltı yapmaktadır.
- Bireylerin %50,0'ı yemeğin tadına bakmadan tuz eklediğini beyan etmiştir. Ayrıca %55,9'u tam yağlı süt ve ürünlerini ve %70,6'sı tam tahıllı ürünlerini tüketmediğini ifade etmiştir. Düzenli fiziksel aktivite yapmadığını beyan edenlerin oranı %82,4'tür.
- Bireylerin %32,4'ü haftada 5-6 kez süt ve ürünleri, %35,3'ü haftada 1-2 kez et, tavuk, balık, %38,2'si haftada 3-4 kez yumurtayı, %29,4'ü haftada 3-4 kez yağlı tohum, baklagil ve sert kabuklu yemiş, %88,2'si hergün ekmek ve tahılları, %35,3'ü haftada 3-4 kez sebze, %25,7'si haftada 1-2 kez meyve, %23,5'i her gün katı yağ, tamamı her gün sıvı yağ, %32,4'ü her gün şeker ve şekerli besin tüketmektedir.

- Bireylerin çalışma başlangıcında %29,4'ü çok hafif aktif ve %70,6'sı hafif aktif (sedanter); çalışma sonunda %17,6'sı çok hafif aktif, %70,6'sı hafif aktif (sedanter) ve %11,7'si fiziksel aktivite gruplamasına göre aktiftir.
- Bireylerin çalışma sonunda başlangıca göre bel çevresi $2,8 \pm 2,9$ cm, kalça çevresi $2,6 \pm 1,7$ cm, vücut yağı $\%2,5 \pm 3,3$ azalmış ve kas kütleindeki $2,8 \pm 3,2$ kg artış istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p < 0,05$).
- Bireylerin çalışma sonunda başlangıca göre bel çevresi, kalça çevresi, bel/boy oranı, vücut yağı %'si düşüş ve kas kütleindeki artış ile DASH beslenme planına uyum arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki tespit edilmiştir.
- Bireylerin çalışma sonunda başlangıca göre total kolesterol $46,6 \pm 36,9$ mg/dL, trigliserit $25,6 \pm 58,5$ mg/dL ve LDL-K $39,0 \pm 30,8$ mg/dL, SKB $8,4 \pm 13,2$ mmHg ve DKB $6,1 \pm 9,1$ mmHg'lik düşüş istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p < 0,05$).
- Bireylerin çalışma sonunda başlangıca göre total kolesterol, trigliserit, LDL-K, sistolik ve diyastolik kan basıncındaki azalma ile DASH beslenme planına uyum arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki tespit edilmiştir ($p < 0,05$).
- Bireylerin çalışma sonunda çalışma başlangıcına göre EF %'si $2,3 \pm 5,8$, septal e'si $1,7 \pm 2,4$ cm/sn, septal a'sı $3,0 \pm 2,6$ cm/sn, lateral e'si $1,1 \pm 2,5$ cm/sn ve lateral a'sı $1,7 \pm 3,0$ cm/sn istatistiksel olarak anlamlı olarak artmıştır ($p < 0,05$).
- Bireylerin %76,5'inin çalışma başlangıcında, %88,3'ünün ise çalışma sonunda EF%'si normal değerler arasında olduğu belirlenmiştir. Septal e ve lateral e değeri çalışma başlangıcında düşük olanların oranı sırasıyla %44,1 ve %44,1, çalışma sonunda ise sırasıyla %23,5 ve %35,2 olarak saptanmıştır.
- Bireylerin çalışma sonunda başlangıca göre EF, septal e ve a, lateral e ve a değerlerindeki artış ile DASH beslenme planına uyum arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki saptanmıştır.
- Bireylerin çalışma sonunda başlangıca göre MacNew yaşam kalitesi duygusal puanında $0,55 \pm 0,83$, fiziksel puanında $0,39 \pm 0,69$, sosyal puanında $0,51 \pm 0,74$ ve genel puanında $0,45 \pm 0,55$ 'lik istatistiksel olarak anlamlı artış tespit edilmiştir ($p < 0,05$).

- Bireylerin çalışma sonunda başlangıca göre MacNew yaşam kalitesi duygusal, fiziksel ve genel puanlarındaki artış ile DASH beslenme planı uyumları arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki tespit edilmiştir.

5.2. Öneriler

Kalp hastalıklarının görülme sıklığı ve buna bağlı ölümler hem dünyada hem de ülkemizde giderek artmaktadır. Kalp hastalıkları arasında önemli bir yer tutan koroner arter hastalıkların, yaşam tarzı ve sağlıklı beslenme ile yakından ilişkisi bulunmaktadır. Aniden ortaya çıkabilen AKS ise yaşamı ciddi şekilde tehdit eden, sağkalım sonrasında da bu tehdidin devam ettiği bir hastalık olarak belirtilmektedir. Sağlık alanında gelişen teknoloji ile birlikte arter hastalıkların tedavisi kısmen mümkün olsa da, özellikle periferde yer alan yerleşim yerlerinde bu imkanların kısıtlı olması sağkalımı etkileyen faktörlerden birisi haline gelmiştir. Bu nedenle, bireylerin koroner arter hastalığa ve bu hastalığı tetikleyici risk faktörlerini ortadan kaldırmak veya riski en aza indirecek düzeyde yaşam tarzı değişiklikleri ve sağlıklı beslenme alışkanlıklarının kazandırılması gerekmektedir.

Toplumsal sağlıklı, yeterli ve dengeli beslenmesi konusunda diyetisyenlere büyük görev düşmektedir. Bireylerin yanlış beslenme alışkanlıklarının saptanmasında, düzeltilmesinde ve bireylere kalıcı doğru beslenme alışkanlıklarının kazandırılmasında sorumluluk sahibi olduğu unutulmamalıdır. Birçok hastalığın tedavisinde olması gerektiği gibi kalp hastalıklarında da multidisipliner bir yaklaşım sergilenerek bireyin daha sağlıklı ve kaliteli bir yaşam sürmesi için tedavi planı oluşturulmalıdır. Bireylerle periyodik görüşmeler gerçekleştirerek yaşam tarzı değişiklikleri, sağlıklı beslenme alışkanlıkları kazanımı, ilaç uyumu, sosyal, fiziksel ve psikolojik destekle birlikte daha başarılı bir tedavinin elde edilebileceği düşünülmektedir. Topluma kazandırılacak sağlıklı beslenme alışkanlıkları; panel, sempozyum, etkinlik gibi çeşitli eğitimler aracılığı ile gerçekleştirebilir. Bu konuda toplumun tamamına ulaşılabilecek şekilde yazılı ve görsel araçlar kullanılabilir ve çeşitli sağlıklı beslenme programı hazırlanabilir. Sağlıklı beslenme alışkanlıkları

kazanmak ve mümkün olduğu kadar bunu yaşam süresince devam ettirmek, hastalıkların birincil ve ikincil önlenmesinde etkin rol oynadığından yaşam kalitesinin artmasına, olası tedavisi süresi ve başarısını pozitif şekilde etkileyebileceğı savunulmaktadır.

Kalp hastalarının tanı aldıktan sonra yaşam kalitesini ve ilerleyen sürede yaşama uyumunu artırmak için planlanan kardiyak rehabilitasyon merkezlerinin ülkemiz genelinde yaygınlaştırılması, hastaların katılım ve uyumlarını artıracak maddi ve manevi desteklerin verilmesi ile birlikte daha olumlu sonuçlar elde edilebilir. Programın planlanması ve yürütülmesi sürecinde mutlaka diyetisyen dahil edilmeli ve multidisipliner yaklaşımla hareket edilmesi gerekmektedir. Hastanın beslenme ilişkili vücut ağırlığı denetim ve kontrolü, kan basıncı ve kan lipitleri dengesizliği gibi hastalık riskini artıracak faktörlerinin ilaç kullanımı ile birlikte göz önünde bulundurulması ve beslenme planının buna yönelik hazırlanması gerekmektedir.

Literatürde, AKS ve beslenme arasındaki çalışma sayısı sınırlıdır. Gerek koroner arter gerekse AKS hastalarında sağlıklı beslenmeyi konu alan daha fazla çalışmaya ihtiyaç duyulmaktadır. Bu çalışma, AKS hastalarında DASH beslenme planının etkisini inceleyen ilk çalışma özelliğı taşımaktadır. Bununla birlikte hastaların diyetle uyumları konusunda zorluklar yaşandığı gözlenmiştir. Kalp hastalığı tedavi kılavuzlarında önemli bir yer tutan DASH beslenme planına tam olarak uyumun neden sağlanamadığına yönelik daha detaylı çalışmaların yapılması, ulusal düzeyde DASH beslenme planının uyumun artırılması ve daha uygulanabilir hale getirilmesine yönelik girişimlerde bulunulması, beslenme ve KVVH’de tıbbi beslenme konusunda branşlaşmış diyetisyenlerin sayısı ve etkinliğinin artması gerektiğı düşünülmektedir.

ÖZET

Akut Koroner Sendrom Tanısı Almış Hipertansif Bireylerde DASH Diyetinin Kardiyak Parametreler ve Yaşam Kalitesi Üzerine Etkisi

Bu çalışma, akut koroner sendrom tanısı almış hipertansif bireylerde DASH beslenme planının kardiyak parametreler ve yaşam kalitesi üzerine etkisini belirlemek amacıyla planlanmış ve yürütülmüştür. Çalışma, Gümüşhane Devlet ve Gülhane Eğitim ve Araştırma Hastanesi Kardiyoloji Polikliniği'ne başvuran 38-64 yaş arası 34 obez olmayan erkek birey dahil edilmiştir. Bireylerin yaş, cinsiyet ve fiziksel aktivite düzeylerine göre DASH beslenme planı hazırlanmıştır. Bireylerin DASH beslenme planına uyumunu artırmak için 15 günde bir telefonla veya yüz yüze iletişime geçilmiştir. Çalışma süresi 12 haftadır. Bireylerin besin tüketimleri (6.hafta ve 12.hafta), antropometrik ölçümleri, kan basıncı ölçümleri, fiziksel aktivite düzeyleri, biyokimyasal ve kardiyak parametreleri, MacNew Kalp Sağlığı ile İlgili Yaşam Kalitesi Ölçeği ve DASH beslenme planına uyumları çalışma başlangıcında ve 12 hafta sonunda kaydedilmiştir. Çalışma sonucunda elde edilen veriler SPSS paket programı kullanılarak değerlendirilmiştir. Çalışmaya katılan bireylerin ortalama yaşı $55,5 \pm 7,0$ yıldır. Bireylerin çalışma sonunda başlangıcı göre DASH beslenme uyum puanları $3,01 \pm 1,67$ 'den $6,58 \pm 1,25$ 'e yükselmiştir ($p < 0,05$). Bireylerin çalışma başlangıcına göre anlamlı derecede bel çevresi ($2,8 \pm 2,9$ cm), kalça çevresi ($2,6 \pm 1,7$ cm), vücut yağı ($\%2,5 \pm 3,3$) azalış, kas kütlesi ($2,8 \pm 3,2$ kg) artış göstermiştir ($p < 0,01$). Bireylerin çalışma başlangıcına göre açlık kan şekeri ($11,2 \pm 9,2$ mg/dL), üre ($4,6 \pm 5,0$ mg/dL), kreatinin, ürik asit ($0,4 \pm 0,5$ mg/dL), total kolesterol ($46,6 \pm 36,9$ mg/dL), LDL-K ($39,0 \pm 30,8$ mg/dL), sistolik ($8,4 \pm 13,2$ mmHg) ve diyastolik kan basıncı ($6,1 \pm 9,1$ mmHg) azalmıştır ($p < 0,05$). Bireylerin çalışma başlangıcında $\%76,5$ 'nin ejeksiyon fraksiyon $\%$ 'si normal iken, çalışma sonunda bu oran $\%88,3$ 'tür. Bireylerin ejeksiyon fraksiyon $\%$ 'si ($\%2,3 \pm 5,8$), septal e ve a ($1,7 \pm 2,4$ cm/sn ve $3,0 \pm 2,6$ cm/sn), lateral e ve a ($1,1 \pm 2,5$ cm/sn) ve $1,7 \pm 3,0$ cm/sn) değerleri başlangıca göre anlamlı derecede artmıştır ($p < 0,05$). Çalışma sonunda bireylerin MacNew Kalp Hastalığı Sağlıkla İlgili Yaşam Kalitesi Ölçeği genel, sosyal, fiziksel ve duygusal skorları anlamlı olarak artmıştır ($p < 0,01$). Çalışma sonunda oluşan antropometrik ölçümler, biyokimyasal parametreler (üre ve kreatinin hariç), kardiyak parametreler ve yaşam kalitesi puanlarındaki (sosyal puan hariç) değişimler ile DASH beslenme planı uyumu ile pozitif anlamlı korelasyon tespit edilmiştir ($p < 0,05$). Sonuç olarak, akut koroner sendrom tanısı almış hipertansif bireylerde DASH beslenme planı, değiştirilebilir risk faktörleri ve yaşam kalitesi üzerinde olumlu etkiler göstermiştir. Akut koroner sendrom ve hipertansiyonun birincil ve ikincil koruma planlamasında DASH beslenme planının önerilmesi; hastalığın ilerleyişi ve tedavi sonuçlarını pozitif etkilebileceği düşünülmektedir.

Anahtar Sözcükler: Akut koroner sendrom, DASH diyeti, Hipertansiyon, Kardiyak parametreler, Yaşam kalitesi.

SUMMARY

Effect of the DASH Diet on Cardiac Parameters and Quality of Life in Acute Coronary Syndrome with Hypertensive Patients

This study was planned and conducted to determine effect of DASH eating plan on cardiac parameters and quality of life in hypertensive individuals diagnosed with acute coronary syndrome. The study included 34 non-obese male individuals between the ages of 38-64 years who applied to the Cardiology Clinic of Gümüşhane State and Gülhane Training and Research Hospital. DASH eating plan was prepared according to the age, gender and physical activity levels of the individuals. In order to increase the adherence to the DASH eating plan of individuals, they were contacted via phone calls or face-to-face once every 15 days by researcher. The study period was 12 weeks. Individuals' food consumption (6th and 12th weeks), anthropometric measurements, blood pressure measurements, physical activity levels, biochemical and cardiac parameters, adherence to DASH eating plan and the MacNew Heart Health-Related Quality of Life Scale were recorded at the beginning of the study and at the end of 12 weeks. The data obtained as a result of the study were evaluated using the SPSS package program. Mean age of the individuals was $55,5 \pm 7,0$ years. Adherence to DASH eating plan scores of the individuals increased from $3,01 \pm 1,67$ to $6,58 \pm 1,25$ at the end of the study compared to the beginning. Waist circumference ($2,8 \pm 2,9$ cm), hip circumference ($2,6 \pm 1,7$ cm), body fat ($2,5 \pm 3,3\%$) decreased, and muscle mass ($2,8 \pm 3,2$ kg) was increased significantly at the beginning of the study ($p < 0,01$). Fasting blood glucose ($11,2 \pm 9,2$ mg/dL), urea ($4,6 \pm 5,0$ mg/dL), creatinine, uric acid ($0,4 \pm 0,5$ mg/dL), total cholesterol ($46,6 \pm 36,9$ mg/dl), LDL-C ($39,0 \pm 30,8$ mg/dL), systolic ($8,4 \pm 13,2$ mmHg) and diastolic blood pressure ($6,1 \pm 9,1$ mmHg) decreased significantly compared to the study baseline ($p < 0,05$). Ejection fraction % of 76.5% of the individuals were normal at the beginning of the study, this rate was 88.3% at the end of the study. Ejection fraction % ($2,3 \pm 5,8\%$), septal e and a ($1,7 \pm 2,4$ cm/sec and $3,0 \pm 2,6$ cm/sec), lateral e and a ($1,1 \pm 2,5$ cm/sec) and $1,7 \pm 3,0$ cm/sec) of individuals increased significantly compared to baseline ($p < 0,05$). General, social, physical and emotional scores of MacNew Heart Disease Health-Related Quality of Life Scale of the individuals increased significantly according to baseline ($p < 0,01$). At the end of the study, changes in anthropometric measurements, biochemical parameters (excluding urea and creatinine), cardiac parameters and quality of life scores (excluding social score) were found to be positively correlated with DASH eating plan adherence ($p < 0,05$). In conclusion, DASH eating plan has shown positive results on modifiable risk factors and quality of life in hypertensive individuals with acute coronary syndrome. It is thought that recommendation of DASH eating plan in primary and secondary prevention planning of hypertension and acute coronary syndrome may positively affect the progression and treatment results of the disease.

Keywords: Acute coronary syndrome, Cardiac parameters, DASH diet, Hypertension, Quality of life.

KAYNAKLAR

- ABROUG H, EL HRAIECH A, MEHREZ O, BEN FREDJ M, ZEMNI I, BEN SALAH A, AZAIEZ M, JOMAA W, MAATOUK F, BELGUITH A (2020). Acute coronary syndrome: factors predicting smoking cessation. *East Mediterr Health J*, **26**: 315-322.
- ACAR RD, BULUT M, ERGÜN S, YESIN M, EREN H, AKÇAKOYUN M (2014). Does cardiac rehabilitation improve left ventricular diastolic function of patients with acute myocardial infarction? *Turk Kardiyol Dern Ars*, **42**: 710-716.
- ADEJUMO O, OKAKA E, IYAWO I (2017). Prescription pattern of antihypertensive medications and blood pressure control among hypertensive outpatients at the University of Benin Teaching Hospital in Benin City, Nigeria. *Malawi Med J*, **29**: 113-117.
- AGGARWAL M, BOZKURT B, PANJRATH G, AGGARWAL B, OSTFELD RJ, BARNARD ND, GAGGIN H, FREEMAN AM, ALLEN K, MADAN S, MASSERA D, LITWIN SE (2018). Lifestyle modifications for preventing and treating heart failure. *J Am Coll Cardiol*, **72**: 2391-2405.
- AHMADI A, ARGULIAN E, LEIPSIC J, NEWBY DE, NARULA J (2019). From subclinical atherosclerosis to plaque progression and acute coronary events: JACC State-of-the-Art review. *J Am Coll Cardiol*, **74**:1608-1617.
- AHMED E, ALHABIB KF, EL-MENYAR A, ASAAD N, SULAIMAN K, HERSI A, ALMAHMEED W, ALSHEIKH-ALI AA, AMIN H , AL-MOTARREB A (2013). Age and clinical outcomes in patients presenting with acute coronary syndromes. *J Cardiovasc Dis Res*, **4**: 134-139.
- AKHLAGHI M (2020). Dietary Approaches to Stop Hypertension (DASH): Potential mechanisms of action against risk factors of the metabolic syndrome. *Nutr Res Rev*, **33**:1-18.
- AKSOY F, BAŞ HA, BAĞCI A, VAROL E, ALTINBAŞ A (2019). Akut koroner sendrom ile başvuran hastalarda asetil salisilik asit direncinin araştırılması. *SDU Journal of Health Science*, **10**: 167-171.
- AKTAŞ A (2017). Koroner arter hastalarında beslenme durumu ile serum asimetrik dimetil arjinin (ADMA) düzeyi arasındaki ilişki. Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beslenme ve Diyetetik Ana Bilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi.
- AL-RASADI K, AL-ZAKWANI I, ALSHEIKH-ALI AA, ALMAHMEED W, RASHED W, RIDHA M, SANTOS RD, ZUBAID M (2018). Prevalence, management, and outcomes of familial hypercholesterolemia in patients with acute coronary syndromes in the Arabian Gulf. *J Clin Lipid*, **12**: 685-692.

- AL-SAIF SM, ALHABIB KF, ULLAH A, HERSI A, ALFALEH H, ALNEMER K, TARABIN A, ABUOSA A, KASHOUR T, AL-MURAYEH M (2012). Age and its relationship to acute coronary syndromes in the Saudi Project for Assessment of Coronary Events (SPACE) registry: The SPACE age study. *J Saudi Heart Assoc*, **24**: 9-16.
- AL-SHAAR L, LI Y, RIMM EB, MANSON JE, ROSNER B, HU FB, STAMPFER MJ, WILLETT WC (2021). Body mass index and mortality among adults with incident myocardial infarction. *Am J Epidemiol*, **190**: 2019-2028.
- AL-SOLAIMAN Y, JESRI A, MOUNTFORD WK, LACKLAND DT, ZHAO Y, EGAN BM (2010). DASH lowers blood pressure in obese hypertensives beyond potassium, magnesium and fibre. *J Hum Hypertens*, **24**: 237-246.
- ALADAĞ N, ÖZDEMİR M, YURTDAS M, GÜMRÜKÇÜOĞLU HA (2019). Clinical characteristics, risk factors and treatment methods of the patients with acute coronary syndrome. *Van Med J*, **26**: 505-513.
- ALPERT MA, OMRAN J, BOSTICK BP (2016). Effects of obesity on cardiovascular hemodynamics, cardiac morphology, and ventricular function. *Curr Obes Rep*, **5**: 424-434.
- ALPSOY S, ORAN M, TOPCU B, AKYÜZ A, AKKOYUN DÇ, DEGIRMENCI H (2013). Effect of lifestyle modifications on diastolic functions and aortic stiffness in prehypertensive subjects: a prospective cohort study. *Anadolu Kardiyo Der*, **13**: 446.
- AMBROSE JA, NAJAFI A (2018). Strategies for the prevention of coronary artery disease complications: Can we do better? *Am J Med*, **131**:1003-1009.
- AMINUDDIN A, LAZIM M, HAMID AA, HUI CK, MOHD YUNUS MH, KUMAR J, UGUSMAN A (2020). The association between inflammation and pulse wave velocity in dyslipidemia: An evidence-based review. *Mediators Inflamm*, **2020**: 4732987.
- AMSTERDAM EA, WENGER NK, BRINDIS RG, CASEY DE, GANIATS TG, HOLMES DR, JAFFE AS, JNEID H, KELLY RF, KONTOS MC, LEVINE GN, LIEBSON PR, MUKHERJEE D, PETERSON ED, SABATINE MS, SMALLING RW, ZIEMAN SJ (2014). 2014 AHA/ACC Guideline for the management of patients with non-ST-Elevation acute coronary syndromes. *Circulation*, **130**: 344-426.
- AN L, LI W, SHI H, ZHOU X, LIU X, WANG H, LIU J, FAN S (2019). Gender difference of symptoms of acute coronary syndrome among Chinese patients: A cross-sectional study. *Eur J Cardiovasc Nurs*, **18**: 179-184.
- ANDERSEN E, VAN DER PLOEG HP, VAN MECHELEN W, GRAY CM, MUTRIE N, VAN NASSAU F, JELSMA JGM, ANDERSON AS, SILVA MN, PEREIRA HV, MCCONNACHIE A, SATTAR N, SØRENSEN M, RØYNESDAL Ø B, HUNT K, ROBERTS GC, WYKE S, GILL JMR (2021). Contributions of changes in physical activity, sedentary time, diet and body weight to changes in cardiometabolic risk. *Int J Behav Nutr Phys Act*, **18**: 166.

- ANDERSSON C, JOHNSON AD, BENJAMIN EJ (2019). 70-year legacy of the Framingham Heart Study. *Nat Rev Cardiol*, **16**: 687–698.
- ANGIOLILLO DJ, BERNARDO E, SABATÉ M, JIMENEZ-QUEVEDO P, COSTA MA, PALAZUELOS J, HERNÁNDEZ-ANTOLIN R, MORENO R, ESCANED J, ALFONSO FJJOTACOC (2007). Impact of platelet reactivity on cardiovascular outcomes in patients with type 2 diabetes mellitus and coronary artery disease. **50**: 1541-1547.
- APOVIAN CM, MURPHY MC, CULLUM-DUGAN D, LIN PH, GILBERT KM, COFFMAN G, JENKINS M, BAKUN P, TUCKER KL, MOORE TJ (2010). Validation of a web-based dietary questionnaire designed for the DASH (dietary approaches to stop hypertension) diet: The DASH online questionnaire. *Public Health Nutr*, **13**: 615-622.
- APPEL LJ, MOORE TJ, OBARZANEK E, VOLLMER WM, SVETKEY LP, SACKS FM, BRAY GA, VOGT TM, CUTLER JA, WINDHAUSER MM (1997). A clinical trial of the effects of dietary patterns on blood pressure. *N Engl J Med*, **336**: 1117-1124.
- APRYATIN SA, MZHEL'SKAYA KV, BALAKINA AS, SOTO SJ, BEKETOVA NA, KOSHELEVA OV, KODENTSOVA VM, GMOSHINSKY IV (2018). Sex and line differences in biochemical indices and fat soluble vitamins sufficiency in rats on in vivo model of metabolic syndrome. *Vopr Pitani*, **87**: 51-62.
- ARMSTRONG PW, GERSHLICK AH, GOLDSTEIN P, WILCOX R, DANAYS T, LAMBERT Y, SULIMOV V, ROSELL ORTIZ F, OSTOJIC M, WELSH RCJNEJM (2013). Fibrinolysis or primary PCI in ST-segment elevation myocardial infarction. *N Engl J Med*, **368**: 1379-1387.
- ARNETT DK, BLUMENTHAL RS, ALBERT MA, BUROKER AB, GOLDBERGER ZD, HAHN EJ, HIMMELFARB CD, KHERA A, LLOYD-JONES D, MCEVOY JW, MICHOS ED, MIEDEMA MD, MUÑOZ D, SMITH SC, VIRANI SS, WILLIAMS KA, SR., YEBOAH J, ZIAEIAN B (2019). 2019 ACC/AHA Guideline on the primary prevention of cardiovascular disease: Executive summary: A report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on clinical practice guidelines. *Circulation*, **140**: 563-595.
- ARNOLD SV, BHATT DL, BARSNESS GW, BEATTY AL, DEEDWANIA PC, INZUCCHI SE, KOSIBOROD M, LEITER LA, LIPSKA KJ, NEWMAN JD, WELTY FK (2020). Clinical management of stable coronary artery disease in patients with type 2 diabetes mellitus: A scientific statement from the american heart association. *Circulation*, **141**: 779-806.
- ARONSON D, EDELMAN ER (2014). Coronary artery disease and diabetes mellitus. *Cardiol Clin*, **32**: 439-455.
- ARONSON D, MUSALLAM A, LESSICK J, DABBAH S, CARASSO S, HAMMERMAN H, REISNER S, AGMON Y, MUTLAK D (2010). Impact of

- diastolic dysfunction on the development of heart failure in diabetic patients after acute myocardial infarction. *Circ Heart Fail*, **3**: 125-131.
- ARTOM N, MONTECUCCO F, MACH F, DALLEGRI F, PENDE A (2014). Angiotensin II receptor antagonists in acute coronary syndromes. *Eur J Clin Invest*, **44**: 219-230.
- ASGAR-POUR H, NOROUZZADEH R, HEIDARI MR (2016). Gender differences in symptom predictors associated with acute coronary syndrome: A prospective observational study. *Int Emerg Nurs*, **25**: 13-18.
- ASSEMAT P, HOURIGAN K (2013). Evolution and rupture of vulnerable plaques: A review of mechanical effects. *ChrooPhysio Ther*, **3**: 23-40.
- ASHWELL M, GIBSON S (2016). Waist-to-height ratio as an indicator of 'early health risk': simpler and more predictive than using a 'matrix' based on BMI and waist circumference. *BMJ Open*, **6**: e010159.
- AWAN A, OGUNTI R, FATIMA U, GONZALEZ H, GANTA N, RIZWAN M, MAHAJAN A, OPOKU-ASARE I (2020). Timing of percutaneous coronary intervention in non-ST elevation acute coronary syndrome-Meta-analysis and systematic review of literature. *Cardiovasc Revasc Med*, **21**: 1398-1404.
- AZADBAKHT L, IZADI V, EHSANI S, ESMAILLZADEH A (2016). Effects of the dietary approaches to stop hypertension (DASH) eating plan on the metabolic side effects of corticosteroid medications. *J Am Coll Nutr*, **35**: 285-290.
- AZADI-YAZDI M, KARIMI-ZARCHI M, SALEHI-ABARGOUEI A, FALLAHZADEH H, NADJARZADEH A (2017). Effects of Dietary Approach to Stop Hypertension diet on androgens, antioxidant status and body composition in overweight and obese women with polycystic ovary syndrome: A randomised controlled trial. *J Hum Nutr Diet*, **30**: 275-283.
- AZARISMAN SM, SHIRAZI M, BRADLEY J, TEO KS, WORTHLEY MI, WORTHLEY SG (2016). Assessment of diastolic dysfunction in patients with acute coronary syndrome and preserved systolic function: Comparison between Doppler transthoracic echocardiography and velocity-encoded cardiac magnetic resonance. *Acta Cardiol*, **71**: 425-434.
- BACCOUCHE H, BELGUITH AS, BOUBAKER H, GRISSA MH, BOUIDA W, BELTAIEF K, SEKMA A, FREDJ N, BZEOUICH N, ZINA Z, BOUKEF R, SOLTANI M, NOUIRA S (2016). Acute coronary syndrome among patients with chest pain: Prevalence, incidence and risk factors. *Int J Cardiol*, **214**: 531-535.
- BACHMANN JM, WILLIS BL, AYERS CR, KHERA A, BERRY JD (2012). Association between family history and coronary heart disease death across long-term follow-up in men: The Cooper Center Longitudinal Study. *Circulation*, **125**: 3092-3098.
- BAĞCI A, AKSOY F, BAŞ HA (2019). Akut koroner sendromda kontrast nefropati gelişimi ile Syntax Skoru arasındaki ilişki. *Cukurova Med J*, **44**: 1181-1188.

- BARTH J, JACOB T, DAHA I, CRITCHLEY JA (2015). Psychosocial interventions for smoking cessation in patients with coronary heart disease. *Cochrane Database Syst Rev*, **6**: 006886.
- BARTH J, SCHNEIDER S, VON-KÄNEL R (2010). Lack of social support in the etiology and the prognosis of coronary heart disease: A systematic review and meta-analysis. *Psycho Med*, **72**: 229-238.
- BASNET TB, SRIJANA GC, BASNET R, NEUPANE B (2020). Dietary nutrients of relative importance associated with coronary artery disease: Public health implication from random forest analysis. *PLOS ONE*, **15**: e0243063.
- BASTIEN M, POIRIER P, LEMIEUX I, DESPRÉS JP (2014). Overview of epidemiology and contribution of obesity to cardiovascular disease. *Prog Cardiovasc Dis*, **56**: 369-381.
- BASUKI N, EL-ANSARY D, HÖFER S, DWIPUTRA B, NUALNIM N (2021). The validity and reliability of the MacNew Heart Disease Health Related Quality of Life Questionnaire: The Indonesian version. *Acta Med Indones*, **53**: 276-281.
- BAYSAL A, AKSOY M, BESLER H, BOZKURT N, KEÇECİOĞLU S, MERCANLIGIL S, MERDOL T, PEKCAN G, YILDIZ E (2002). Diyet el kitabı, Ankara, Hatipoğlu Yayınları.
- BATTAGLIA RE, BAUMER B, CONRAD B, DARIOLI R, SCHMID A, KELLER U (2015). Health risks associated with meat consumption: A review of epidemiological studies. *Int J Vitam Nutr Res*, **85**: 70-78.
- BECHTHOLD A, BOEING H, SCHWEDHELM C, HOFFMANN G, KNÜPPEL S, IQBAL K, DE HENAUW S, MICHELS N, DEVLEESSCHAUWER B, SCHLESINGER S, SCHWINGSHACKL L (2019). Food groups and risk of coronary heart disease, stroke and heart failure: A systematic review and dose-response meta-analysis of prospective studies. *Crit Rev Food Sci Nutr*, **59**: 1071-1090.
- BECK KL, VON-HURST PR, O'BRIEN WJ, BADENHORST CE (2021). Micronutrients and athletic performance: A review. *Food Chem Toxicol*, **158**: 112618.
- BEHL T, BUNGAU S, KUMAR K, ZENGİN G, KHAN F, KUMAR A, KAUR R, VENKATACHALAM T, TIT DM, VESA CM, BARSAN G, MOSTEANU DE (2020). Pleiotropic effects of polyphenols in cardiovascular system. *Biomed Pharmacother*, **130**: 110714.
- BELLO NA, CHENG S, CLAGGETT B, SHAH AM, NDUMELE CE, ROCA GQ, SANTOS AB, GUPTA D, VARDENY O, AGUILAR D, FOLSOM AR, BUTLER KR, KITZMAN DW, CORESH J, SOLOMON SD (2016). Association of weight and body composition on cardiac structure and function in the ARIC study (Atherosclerosis Risk in Communities). *Circ Heart Fail*, **9**.

- BERG J, BJÖRCK L, DUDAS K, LAPPAS G, ROSENGREN A (2009). Symptoms of a first acute myocardial infarction in women and men. *Gender Medicine*, **6**: 454-462.
- BERTOIA ML, MUKAMAL KJ, CAHILL LE, HOU T, LUDWIG DS, MOZAFFARIAN D, WILLETT WC, HU FB, RIMM EB (2015). Changes in intake of fruits and vegetables and weight change in united states men and women followed for up to 24 years: Analysis from three prospective cohort studies. *PLoS Med*, **12**: e1001878.
- BHATT DL, STEG PG, MILLER M, BRINTON EA, JACOBSON TA, KETCHUM SB, DOYLE RT, JULIANO RA, JIAO L, GRANOWITZ C, TARDIF JC, BALLANTYNE CM (2019). Cardiovascular risk reduction with icosapent ethyl for hypertriglyceridemia. *N Engl J Med*, **380**: 11-22.
- BILLINGSLEY HE, HUMMEL SL, CARBONE S (2020). The role of diet and nutrition in heart failure: A state-of-the-art narrative review. *Prog Cardiovasc Dis*, **63**: 538-551.
- BISCIGLIA A, PASCERI V, IRINI D, VARVERI A, SPECIALE G (2019). Risk factors for ischemic heart disease. *Rev Recent Clin Trials*, **14**: 86-94.
- BITTON A, GAZIANO T (2010). The Framingham Heart Study's impact on global risk assessment. *Prog Cardiovasc Dis*, **53**: 68-78.
- BJELOBRK M, MILJKOVIĆ T, ILIĆ A, MILOVANČEV A, VULIN A, POPOVIĆ D, DODIĆ S (2021). Impact of cardiac rehabilitation on left ventricular diastolic function and exercise capacity in patients treated with percutaneous coronary intervention after acute coronary event. *Acta Cardiologica*: 1-9.
- BLAAK EE (2016). Carbohydrate quantity and quality and cardio-metabolic risk. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care*, **19**: 289-293.
- BLUMENTHAL JA, BABYAK MA, SHERWOOD A, CRAIGHEAD L, LIN PH, JOHNSON J, WATKINS LL, WANG JT, KUHN C, FEINGLOS M, HINDERLITER A (2010). Effects of the dietary approaches to stop hypertension diet alone and in combination with exercise and caloric restriction on insulin sensitivity and lipids. *Hypertension*, **55**: 1199-1205.
- BOLD KW, KRISHNAN-SARIN S, STONEY CM (2018). E-cigarette use as a potential cardiovascular disease risk behavior. *Am Psychol*, **73**: 955-967.
- BORGA M, WEST J, BELL JD, HARVEY NC, ROMU T, HEYMSFIELD SB, DAHLQVIST LO (2018). Advanced body composition assessment: from body mass index to body composition profiling. *J Investig Med*, **66**: 1-9.
- BOROWICZ-BIENKOWSKA S, DESKUR-SMIELECKA E, MALESZKA M, PRZYWARSKA I, WILK M, PILACZYNSKA-SZCZESNIAK L, DYLEWICZ P (2013). The impact of short-term cardiac rehabilitation on changing dietary habits in patients after acute coronary syndrome. *J Cardiopulm Rehabil Prev*, **33**: 234-238.

- BOUABDALLAOUI N, MESSAS N, GREENLAW N, FERRARI R, FORD I, FOX KM, TENDERA M, D PN, HASSAGER C, GABRIEL STEG P, TARDIF JC (2020). Impact of smoking on cardiovascular outcomes in patients with stable coronary artery disease. *Eur J Prev Cardiol*, **28**: 1460-1466.
- BRENER MI, BUSH A, MILLER JM, HASAN RK (2017). Influence of radial versus femoral access site on coronary angiography and intervention outcomes: A systematic review and meta-analysis. *Catheter Cardiovasc Interv*, **90**: 1093-1104.
- BRENER SJ, MEHRAN R, LANSKY AJ, AYELE GM, STONE GW (2016). Pretreatment with aspirin in acute coronary syndromes: Lessons from the ACUITY and HORIZONS-AMI trials. *Eur Heart J Acute Cardiovasc Care*, **5**: 449-454.
- BRINKS J, FOWLER A, FRANKLIN BA, DULAI J (2017). Lifestyle modification in secondary prevention: Beyond pharmacotherapy. *Am J Lifestyle Med*, **11**: 137-152.
- BRUINS MJ, VAN DAEL P, EGGERSDORFER M (2019). The role of nutrients in reducing the risk for noncommunicable diseases during aging. *Nutrients*, **11**: 85.
- BUGIARDINI R, NAVARRO ESTRADA JL, NIKUS K, HALL AS, MANFRINI O (2010). Gender bias in acute coronary syndromes. *Cur Vascu Pharm*, **8**: 276-284.
- BUĞAN B, ÇELİK T (2014). Koroner arter hastalığı risk faktörleri. *J Clin Anal Med*, **5**: 159-163.
- BURROUGHS PEÑA M, SWETT K, SCHNEIDERMAN N, SPEVACK DM, PONCE SG, TALAVERA GA, KANSAL MM, DAVIGLUS ML, CAI J, HURWITZ BE, LLABRE MM, RODRIGUEZ CJ (2018). Cardiac structure and function with and without metabolic syndrome: the Echocardiographic Study of Latinos (Echo-SOL). *BMJ Open Diabetes Res Care*, **6**: e000484.
- BUTLER SM, BLACK DR, BLUE CL, GRETEBECK RJ (2004). Change in diet, physical activity, and body weight in female college freshman. *Am J Health Behav*, **28**: 24-32.
- BUTLER TJ, ASHFORD D, SEYMOUR AM (2017). Western diet increases cardiac ceramide content in healthy and hypertrophied hearts. *Nutr Metab Cardiovasc Dis*, **27**: 991-998.
- CAHILL K, LINDSON-HAWLEY N, THOMAS KH, FANSHAW TR, LANCASTER T (2016). Nicotine receptor partial agonists for smoking cessation. *Cochrane Database Syst Rev*, **9**: 006103.
- CARBONE S, CANADA JM, BILLINGSLEY HE, SIDDIQUI MS, ELAGIZI A, LAVIE CJ (2019). Obesity paradox in cardiovascular disease: where do we stand? *Vasc Health Risk Manag*, **15**: 89-100.

- CASANOVA MA, MEDEIROS F, OIGMAN W, NEVES MF (2014). Low concordance with the DASH plan is associated with higher cardiovascular risk in treated hypertensive patients. *ISRN Hypertension*. **14**: 1-8.
- CEDÓ L, FARRÀS M, LEE-RUECKERT M, ESCOLÀ-GIL JC (2019). Molecular insights into the mechanisms underlying the cholesterol- lowering effects of phytosterols. *Curr Med Chem*, **26**: 6704-6723.
- CEYLAN Y, KAYA Y, TUNCER M (2011). Akut koroner sendrom kliniği ile başvuran hastalarda koroner arter hastalığı risk faktörleri. *Van Tıp Dergisi*, **18**: 147-154.
- CHADDHA A, ROBINSON EA, KLINE-ROGERS E, ALEXANDRIS-SOUPHIS T, RUBENFIRE M (2016). Mental health and cardiovascular disease. *Am J Med*, **129**: 1145-1148.
- CHAN SW (2021). Chronic disease management, self-efficacy and quality of life. *J Nurs Res*, **29**: 129.
- CHAPMAN AR, ADAMSON PD, SHAH AS, ANAND A, STRACHAN FE, FERRY AV, KEN LEE K, BERRY C, FINDLAY I, CRUIKSHANK A (2020). High-sensitivity cardiac troponin and the universal definition of myocardial infarction. *Circulation*, **141**: 161-171.
- CHATZINIKOLAOU A, TZIKAS S, LAVDANITI M (2021). Assessment of quality of life in patients with cardiovascular disease using the SF-36, MacNew, and EQ-5D-5L questionnaires. *Cureus*, **13**: 17982.
- CHAUDHARY R, GARG J, SHAH N, SUMNER A (2017). PCSK9 inhibitors: A new era of lipid lowering therapy. *World J Cardiol*, **9**: 76.
- CHIAVAROLI L, VIGUILIOUK E, NISHI SK, BLANCO MEJIA S, RAHELIĆ D, KAHLEOVÁ H, SALAS-SALVADÓ J, KENDALL CW, SIEVENPIPER JL (2019). DASH dietary pattern and cardiometabolic outcomes: An umbrella review of systematic reviews and meta-analyses. *Nutrients*, **11**: 338.
- CHISTIAKOV DA, MELNICHENKO AA, MYASOEDOVA VA, GRECHKO AV, OREKHOV AN (2017). Mechanisms of foam cell formation in atherosclerosis. *J Mol Med (Berl)*, **95**: 1153-1165.
- CHIU S, BERGERON N, WILLIAMS PT, BRAY GA, SUTHERLAND B, KRAUSS RM (2016). Comparison of the DASH (Dietary Approaches to Stop Hypertension) diet and a higher-fat DASH diet on blood pressure and lipids and lipoproteins: a randomized controlled trial. *Am J Clin Nutr*, **103**: 341-347.
- CHOI S, LIU X, PAN Z (2018). Zinc deficiency and cellular oxidative stress: prognostic implications in cardiovascular diseases. *Acta Pharmacol Sin*, **39**: 1120-1132.
- CHOW CK, JOLLY S, RAO-MELACINI P, FOX KA, ANAND SS, YUSUF S (2010). Association of diet, exercise, and smoking modification with risk of

- early cardiovascular events after acute coronary syndromes. *Circulation*, **121**: 750-8.
- COATES AM, HILL AM, TAN SY (2018). Nuts and cardiovascular disease prevention. *Curr Atheroscler Rep*, **20**: 48.
- COLLET C, CAPODANNO D, ONUMA Y, BANNING A, STONE GW, TAGGART DP, SABIK J, SERRUYS P (2018). Left main coronary artery disease: pathophysiology, diagnosis, and treatment. *Nat Rev Cardiol*, **15**: 321-331.
- COMPOSTELLA L, LORENZI S, RUSSO N, SETZU T, COMPOSTELLA C, VETTORE E, ISABELLA G, TARANTINI G, ILICETO S, BELLOTTO F (2017). Depressive symptoms, functional measures and long-term outcomes of high-risk ST-elevated myocardial infarction patients treated by primary angioplasty. *Inter Emerg Med*, **12**: 31-43.
- COSTA IMNBDC, SILVA DGD, BARRETO FILHO JAS, OLIVEIRA JLM, SILVA JRS, BUARQUE MDBM, NASCIMENTO T, JORGE JDG, ALMEIDA AS, ALMEIDA-SANTOS MA, SOUSA ACS (2019). Diet quality of patients with acute coronary syndrome receiving public and private health care. *Nutrition*, **59**: 131-137.
- COTE AT, HARRIS KC, PANAGIOTOPOULOS C, SANDOR GG, DEVLIN AM (2013). Childhood obesity and cardiovascular dysfunction. *J Am Coll Cardiol*, **62**: 1309-1319.
- CREA F, LIBBY P (2017). Acute coronary syndromes: The way forward from mechanisms to precision treatment. *Circulation*, **136**: 1155-1166.
- CRUZ-RODRIGUEZ JB, MISHRA K, SIDDIQUI T (2021). Antithrombotic/antiplatelet therapy in patients with stable coronary artery disease and after acute coronary syndrome. *Cardiovasc Hematol Agents Med Chem*, **19**: 187-200.
- ÇIRAKOĞLU ÖF (2021). CHADS2-VA2Sc Skorunun akut koroner sendrom hastalarında 5 yıllık tüm nedenli mortaliteyi öngördürücü değeri. *Sakarya Tıp Dergisi*, **11**: 312-321.
- D'AGOSTINO RB, VASAN RS, PENCINA MJ, WOLF PA, COBAIN M, MASSARO JM, KANNEL WB (2008). General cardiovascular risk profile for use in primary care. *Circulation*, **117**: 743-753.
- D'ANDREA G (2015). Quercetin: A flavonol with multifaceted therapeutic applications? *Fitoterapia*, **106**: 256-271.
- DAI X, WIERNEK S, EVANS JP, RUNGE MS (2016). Genetics of coronary artery disease and myocardial infarction. *World J Cardiol*, **8**: 1-23.
- DANESE E, MONTAGNANA M (2016). An historical approach to the diagnostic biomarkers of acute coronary syndrome. *Ann Transl Med*, **4**: 194.

- DASKAPAN A, HÖFER S, OLDRIDGE N, ALKAN N, MUDERRISOGLU H, TUZUN EH (2008). The validity and reliability of the Turkish version of the MacNew Heart Disease Questionnaire in patients with angina. *J Eval Clin Pract*, **14**: 209-213.
- DAVIDSON MHJTAJOC (2012). Cardiovascular risk factors in a patient with diabetes mellitus and coronary artery disease: therapeutic approaches to improve outcomes: perspectives of a preventive cardiologist. *Am J Cardiol*, **110**: 43-49.
- DAVIS JA, MOHEBBI M, COLLIER F, LOUGHMAN A, STAUDACHER H, SHIVAPPA N, HÉBERT JR, PASCO JA, JACKA FN (2021). The role of diet quality and dietary patterns in predicting muscle mass and function in men over a 15-year period. *Osteoporos Int*, **32**: 2193-2203.
- DAWBER TR, MOORE FE, MANN GV (1957). Coronary heart disease in the Framingham study. *Am J Public Health*, **47**: 4-24.
- DAWBER TR, MOORE FE, MANN GV (2015). II. Coronary heart disease in the Framingham study. *Inter J Epidemio*, **44**: 1767-1780.
- DE ALENCAR-NETO JN (2018). Morphine, oxygen, nitrates, and mortality reducing pharmacological treatment for acute coronary syndrome: an evidence-based review. *Cureus*, **10**: 1.
- DE BAKKER M, DEN UIJL I, TER HOEVE N, VAN DOMBURG RT, GELEIJNSE ML, VAN DEN BERG-EMONS RJ, BOERSMA E, SUNAMURA M (2020). association between exercise capacity and health-related quality of life during and after cardiac rehabilitation in acute coronary syndrome patients: A substudy of the OPTICARE randomized controlled trial. *Arch Phys Med Rehabil*, **101**: 650-657.
- DECKERS JW (2013). Classification of myocardial infarction and unstable angina: A re-assessment. *Int J Cardiol*, **167**: 2387-2390.
- DEHGHAN M, MENTE A, RANGARAJAN S, SHERIDAN P, MOHAN V, IQBAL R, GUPTA R, LEAR S, WENTZEL-VILJOEN E, AVEZUM A, LOPEZ-JARAMILLO P, MONY P, VARMA RP, KUMAR R, CHIFAMBA J, ALHABIB KF, MOHAMMADIFARD N, OGUZ A, LANAS F, ROZANSKA D, BOSTROM KB, YUSOFF K, TSOLKILE LP, DANS A, YUSUFALI A, ORLANDINI A, POIRIER P, KHATIB R, HU B, WEI L, YIN L, DEERAILI A, YEATES K, YUSUF R, ISMAIL N, MOZAFFARIAN D, TEO K, ANAND SS, YUSUF S (2018). Association of dairy intake with cardiovascular disease and mortality in 21 countries from five continents (PURE): A prospective cohort study. *Lancet*, **392**: 2288-2297.
- DEHGHANI P, HABIB B, WINDLE SB, ROY N, OLD W, GRONDIN FR, BATA I, ISKANDER A, LAUZON C, SRIVASTAVA N, CLARKE A, CASSAVAR D, DION D, HAUGHT H, MEHTA SR, BARIL JF, LAMBERT C, MADAN M, ABRAMSON BL, EISENBERG MJ (2017). Smokers and postcessation weight gain after acute coronary syndrome. *J Am Heart Assoc*, **6**: e004785.

- DEMIR GP, TOPÇU ÖZCAN B, HAYIROĞLU M, GÜNDOĞMUŞ İ, ÖLÇÜ EB, UZUN M, ORHAN AL (2020). The effect of the age on outcomes at a cardiac rehabilitation center in Turkey. *Turk Kardiyol Dern Ars*, **48**: 270-277.
- DEMIREL ME, KAMA NA, TEK TEN BO, CELIK K, COLAK T (2020). Predictive value of left ventricular diastolic parameters on type and severity of acute coronary syndrome. *Eur J Med Inv*, **4**: 66-72.
- DEOKER A, LEHKER A, MUKHERJEE D (2020). Updates in anti-anginal and anti-ischemic therapies for acute coronary syndromes. *Curr Cardiol Rep*, **22**: 126.
- DESHMUKH V, PHUTANE MV, MUNDE K, BANSAL N (2018). Clinical profile of patients with chronically occluded coronary arteries: A single center study. *Cardiol Res*, **9**: 279-283.
- DETURK WE, CAHALIN LP (2018). Cardiovascular and Pulmonary Physical Therapy: An Evidence-Based Approach, New York, McGraw-Hill Education.
- DEVON HA, BURKE LA, VUCKOVIC KM, HAUGLAND T, ECKHARDT AL, PATMON F, ROSENFELD AG (2017). Symptoms suggestive of acute coronary syndrome: When is sex important? *J Cardiovasc Nurs*, **32**: 383-392.
- DEWEY M, SIEBES M, KACHELRIEB M, KOFOED KF, MAUROVICH-HORVAT P, NIKOLAOU K, BAI W, KOFLER A, MANKA R, KOZERKE S, CHIRIBIRI A, SCHAEFFTER T, MICHALLEK F, BENDEL F, NEKOLLA S, KNAAPEN P, LUBBERINK M, SENIOR R, TANG MX, PIEK JJ, VAN DE HOEF T, MARTENS J, SCHREIBER L (2020). Clinical quantitative cardiac imaging for the assessment of myocardial ischaemia. *Nat Rev Cardiol*, **17**: 427-450.
- DEY S, FLATHER MD, DEVLIN G, BRIEGER D, GURFINKEL EP, STEG PG, FITZGERALD G, JACKSON EA, EAGLE KA (2009). Sex-related differences in the presentation, treatment and outcomes among patients with acute coronary syndromes: The Global Registry of Acute Coronary Events. *Heart*, **95**: 20-26.
- DING C, O'NEILL D, BELL S, STAMATAKIS E, BRITTON A (2021). Association of alcohol consumption with morbidity and mortality in patients with cardiovascular disease: Original data and meta-analysis of 48,423 men and women. *BMC Med*, **19**: 167.
- DIXON T, LIM LL, OLDRIDGE NB (2002). The MacNew heart disease health-related quality of life instrument: reference data for users. *Qual Life Res*, **11**: 173-183.
- DJOUSSE L, GAZIANO JM (2008). Egg consumption in relation to cardiovascular disease and mortality: The Physicians' Health Study. *Am J Clin Nutr*, **87**: 964-969.
- DJOUSSE L, HO YL, NGUYEN XMT, GAGNON DR, WILSON PWF, CHO K, GAZIANO JM, HALASZ I, FEDERMAN D, BECKHAM J, SHERMAN SE, SRIRAM P, TSAO PS, BOYKO EJ (2018). DASH score and subsequent risk of

coronary artery disease: The findings from Million Veteran Program. *J Am Heart Assoc*, **7**: e008089.

DOWER JI, GELEIJNSE JM, GIJSBERS L, SCHALKWIJK C, KROMHOUT D, HOLLMAN PC (2015). Supplementation of the pure flavonoids epicatechin and quercetin affects some biomarkers of endothelial dysfunction and inflammation in (Pre)hypertensive adults: A randomized double-blind, placebo-controlled, crossover trial. *J Nutr*, **145**: 1459-1463.

DOWNER S, BERKOWITZ SA, HARLAN TS, OLSTAD DL, MOZAFFARIAN D (2020). Food is medicine: Actions to integrate food and nutrition into healthcare. *Bri Med J*, **369**: m2482.

DOWNES LS, BUCHHOLZ SW, BRUSTER B, GIRIMURUGAN SB, FOGG LF, FROCK MS (2019). Delivery of a community-based nutrition education program for minority adults. *J Am Assoc Nurse Pract*, **31**: 269-277.

DOYLE JT, HESLIN A, HILLEBOE H, FORMEL PF, KORNS RF (1957). A prospective study of degenerative cardiovascular disease in Albany: report of three years' experience. I. Ischemic heart disease. *Am J Public Health*, **47**: 25-32.

DRAZNIN B, ARODA VR, BAKRIS G, BENSON G, BROWN FM, FREEMAN R, GREEN J, HUANG E, ISAACS D, KAHAN S, LEON J, LYONS SK, PETERS AL, PRAHALAD P, REUSCH JEB, YOUNG-HYMAN D, DAS S, KOSIBOROD M (2022). Prevention or delay of type 2 diabetes and associated comorbidities: Standards of medical care in diabetes-2022. *Diabetes Care*, **45**: 39-45.

DUN Y, THOMAS RJ, SMITH JR, MEDINA-INOJOSA JR, SQUIRES RW, BONIKOWSKE AR, HUANG H, LIU S, OLSON TP (2019). High-intensity interval training improves metabolic syndrome and body composition in outpatient cardiac rehabilitation patients with myocardial infarction. *Cardiovasc Diabetol*, **18**: 104.

ECKEL RH, JAKICIC JM, ARD JD, DE JESUS JM, HOUSTON MILLER N, HUBBARD VS, LEE IM, LICHTENSTEIN AH, LORIA CM, MILLEN BE, NONAS CA, SACKS FM, SMITH SC, SVETKEY LP, WADDEN TA, YANOVSKI SZ (2014). 2013 AHA/ACC Guideline on lifestyle management to reduce cardiovascular risk: A report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. *J Am Coll Cardiol*, **63**: 2960-2984.

EIJSSVOGELS TMH, MAESSEN MFH (2017). Exercise for coronary heart disease patients: Little is good, more is better, vigorous is best. *J Am Coll Cardiol*, **70**: 1701-1703.

EISEN A, GIUGLIANO RP, BRAUNWALD E (2016). Updates on acute coronary syndrome: A review. *JAMA Cardiol*, **1**: 718-730.

EKELUND U, STEENE-JOHANNESSEN J, BROWN WJ, FAGERLAND MW, OWEN N, POWELL KE, BAUMAN A, LEE IM (2016). Does physical activity

attenuate, or even eliminate, the detrimental association of sitting time with mortality? A harmonised meta-analysis of data from more than 1 million men and women. *The Lancet*, **388**: 1302-1310.

ELAGIZI A, KACHUR S, CARBONE S, LAVIE CJ, BLAIR SN (2020). A review of obesity, physical activity, and cardiovascular disease. *Curr Obes Rep*, **9**: 571-581.

ELAGIZI A, KACHUR S, LAVIE CJ, CARBONE S, PANDEY A, ORTEGA FB, MILANI RV (2018). An overview and update on obesity and the obesity paradox in cardiovascular diseases. *Prog Cardiovasc Dis*, **61**: 142-150.

ELIAS MF, GOODELL AL (2021). Human errors in automated office blood pressure measurement: Still room for improvement. *Hypertension*, **77**: 6-15.

EL-KADRI M, SHARAF-DABBAGH H, RAMSDALE D (2012). Role of antiischemic agents in the management of non-ST elevation acute coronary syndrome (NSTEMI-ACS). *Cardiovascular Therapeutics*, **30**: 16-22.

EL MISSIRI AM, EL MENIAWY KAL, SAKR SAS, MOHAMED ASAD (2016). Normal reference values of echocardiographic measurements in young Egyptian adults. *Egyptian Heart J*, **68**: 209-215.

ENRIQUEZ A, BARANCHUK A, BRICENO D, SAENZ L, GARCIA F (2019). How to use the 12-lead ECG to predict the site of origin of idiopathic ventricular arrhythmias. *Heart Rhythm*, **16**: 1538-1544.

ESHAH NF (2013). Predischage education improves adherence to a healthy lifestyle among Jordanian patients with acute coronary syndrome. *Nurs Health Sci*, **15**: 273-279.

FABRIS E, BHATT DL (2021). Variation in treatment strategy for NSTEMI: A complex phenomenon. *Int J Cardiol*, **331**: 14-16.

FALK E, NAKANO M, BENTZON JF, FINN AV, VIRMANI R (2013). Update on acute coronary syndromes: the pathologists' view. *Eur Heart J*, **34**: 719-728.

FARHADNEJAD H, EMAMAT H, TEYMOORI F, TANGESTANI H, HEKMATDOOST A, MIRMIRAN P (2021). Role of Dietary Approaches to Stop Hypertension diet in risk of metabolic syndrome: Evidence from observational and interventional studies. *Int J Prev Med*, **12**: 24.

FARKOUH ME, BODEN WE, BITTNER V, MURATOV V, HARTIGAN P, OGDIE M, BERTOLET M, MATHEWKUTTY S, TEO K, MARON DJ (2013). Risk factor control for coronary artery disease secondary prevention in large randomized trials. *J Am Coll Cardiol*, **61**: 1607-1615.

FARMAKIS I, ZAFEIROPOULOS S, KARTAS A, BOULMPOU A, NEVRAS V, PAPADIMITRIOU I, TAMPAKI A, VLACHOU A, MARKIDIS E, KOUTSAKIS A, ZIAKAS A, KARVOUNIS H, GIANNAKOULAS G (2020). Treatment practices and lipid profile of patients with acute coronary syndrome: Results from a tertiary care hospital. *Acta Cardiologica*, **75**: 527-534.

- FARMER D, JIMENEZ E (2020). Re-evaluating the role of CABG in acute coronary syndromes. *J Curr Cardiol Rep*, **22**: 1-8.
- FATHIL M, ARSHAD MM, GOPINATH SC, HASHIM U, ADZHRI R, AYUB R, RUSLINDA A, NUZAIHAN M, AZMAN A, ZAKI M (2015). Diagnostics on acute myocardial infarction: Cardiac troponin biomarkers. *Biosens Bioelectro*, **70**: 209-220.
- FATTIROLI F, MARCHIONNI N, HÖFER S, GIANNUZZI P, ANGELINO E, FIORETTI P, MIANI D, OLDRIDGE N (2015). The Italian MacNew heart disease health-related quality of life questionnaire: a validation study. *Intern Emerg Med*, **10**: 359-68.
- FEGHALY J, MUSKULA P, KUMAR S, HELMY T (2021). Percutaneous coronary interventions on vein graft bifurcation lesions presenting as an acute coronary syndrome. *Catheter Cardiovasc Interv*, **97**: 680-685.
- FERNANDES RR, NABUCO HCG, SUGIHARA JUNIOR P, CAVALCANTE EF, FABRO PMC, TOMELERI CM, RIBEIRO AS, BARBOSA DS, VENTURINI D, SCHOENFELD BJ, CYRINO ES (2018). Effect of protein intake beyond habitual intakes following resistance training on cardiometabolic risk disease parameters in pre-conditioned older women. *Exp Gerontol*, **110**: 9-14.
- FERNÁNDEZ-RUIZ VE, RAMOS-MORCILLO AJ, SOLÉ-AGUSTÍ M, PANIAGUA-URBANO JA, ARMERO-BARRANCO D (2020). Effectiveness of an interdisciplinary program performed on obese people regarding nutritional habits and metabolic comorbidity: A randomized controlled clinical trial. *Int J Environ Res Public Health*, **17**: 336.
- FIHN SD, GARDIN JM, ABRAMS J, BERRA K, BLANKENSHIP JC, DALLAS AP, DOUGLAS PS, FOODY JM, GERBER TC (2012). ACCF/AHA/ACP/AATS/PCNA/SCAI/STS Guideline for the diagnosis and management of patients with stable ischemic heart disease. *Circulation*, **126**: 354-471.
- FILIPPOU CD, TSIOUFIS CP, THOMOPOULOS CG, MIHAS CC, DIMITRIADIS KS, SOTIROPOULOU LI, CHRYSOCHOOU CA, NIHOYANNOPOULOS PI, TOUSOULIS DM (2020). Dietary Approaches to Stop Hypertension (Dash) diet and blood pressure reduction in adults with and without hypertension: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Adv Nutr*, **11**: 1150-1160.
- FISHER ND, CURFMAN G (2018). Hypertension-a public health challenge of global proportions. *JAMA*, **320**: 1757-1759.
- FITCHETT DH, LEITER LA, LIN P, PICKERING J, WELSH R, STONE J, GREGOIRE J, MCFARLANE P, LANGER A, GUPTA A, GOODMAN SG (2020). Update to evidence-based secondary prevention strategies after acute coronary syndrome *CJC Open*, **2**: 402-415.
- FLACK JM, ADEKOLA B (2020). Blood pressure and the new ACC/AHA hypertension guidelines. *Trends Cardiovasc Med*, **30**: 160-164.

- FOLESTAD E, KUNATH A, WÅGSÅTER D (2018). PDGF-C and PDGF-D signaling in vascular diseases and animal models. *Mol Aspects Med*, **62**: 1-11.
- FONTES-CARVALHO R, SAMPAIO F, TEIXEIRA M, ROCHA-GONÇALVES F, GAMA V, AZEVEDO A, LEITE-MOREIRA A (2015). Left ventricular diastolic dysfunction and E/E' ratio as the strongest echocardiographic predictors of reduced exercise capacity after acute myocardial infarction. *Clin Cardiol*, **38**: 222-229.
- FRANCO-MORENO AI, MARTÍN DÍAZ RM, GARCÍA NAVARRO MJ (2018). Direct oral anticoagulants: An update. *Med Clin*, **151**: 198-206.
- FROHLICH ED, SUSIC D (2007). Blood pressure, large arteries and atherosclerosis. *Adv Cardiol*, **44**: 117-124.
- FUKUOKA S, KURITA T, DOHI K, MASUDA J, SEKO T, TANIGAWA T, SAITO Y, KAKIMOTO H, MAKINO K, ITO M (2019). Untangling the obesity paradox in patients with acute myocardial infarction after primary percutaneous coronary intervention (detail analysis by age). *Int J Cardiol*, **289**: 12-18.
- FUNG TT, CHIUVE SE, MCCULLOUGH ML, REXRODE KM, LOGROSCINO G, HU FB (2008). Adherence to a DASH-style diet and risk of coronary heart disease and stroke in women. *Arch Intern Med*, **168**: 713e20.
- GACH O, EL HZ, LANCELLOTTI P (2018). Acute coronary syndrome. *Rev Med Liege*, **73**: 243-250.
- GALBREATH M, CAMPBELL B, LABOUNTY P, BUNN J, DOVE J, HARVEY T, HUDSON G, GUTIERREZ JL, LEVERS K, GALVAN E, JAGIM A, GREENWOOD L, COOKE MB, GREENWOOD M, RASMUSSEN C, KREIDER RB (2018). Effects of adherence to a higher protein diet on weight loss, markers of health, and functional capacity in older women participating in a resistance-based exercise program. *Nutrients*, **10**: 1070.
- GALLONE G, BALDETTI L, PAGNESI M, LATIB A, COLOMBO A, LIBBY P, GIANNINI F (2018). Medical therapy for long-term prevention of atherothrombosis following an acute coronary syndrome: JACC state-of-the-art review. *J Am Coll Cardiol*, **72**: 2886-2903.
- GĂMAN M-A, COZMA M-A, DOBRICĂ E-C, BACALBAȘA N, BRATU OG, DIACONU CC (2020). Dyslipidemia: a trigger for coronary heart disease in Romanian patients with diabetes. *Metabolites*, **10**: 195.
- GANAPATHY A, NIEVES JW (2020). Nutrition and sarcopenia-What do we know? *Nutrients*, **12**: 1755.
- GARG P, MORRIS P, FAZLANIE AL, VIJAYAN S, DANCOS B, DASTIDAR AG, PLEIN S, MUELLER C, HAAF P (2017). Cardiac biomarkers of acute coronary syndrome: From history to high-sensitivity cardiac troponin. *Int Emerg Med*, **12**: 147-155.

- GĄSECKI D, KWARCIAŃY M, KOWALCZYK K, NARKIEWICZ K, KARASZEWSKI B (2020). Blood pressure management in acute ischemic stroke. *Curr Hypertens Rep*, **23**: 3.
- GHOLAMI F, KHORAMDAD M, ESMAILNASAB N, MORADI G, NOURI B, SAFIRI S, ALIMOHAMADI Y (2017). The effect of dairy consumption on the prevention of cardiovascular diseases: A meta-analysis of prospective studies. *J Cardiovasc Thorac Res*, **9**: 1-11.
- GOJANOVIC M, HOLLOWAY-KEW KL, HYDE NK, MOHEBBI M, SHIVAPPA N, HEBERT JR, O'NEIL A, PASCO JA (2021). The Dietary Inflammatory Index is associated with low muscle mass and low muscle function in older Australians. *Nutrients*, **13**: 1166.
- GOLDBERG S, GARDENER H, TIOZZO E, YING KUEN C, ELKIND MS, SACCO RL, RUNDEK T (2014). Egg consumption and carotid atherosclerosis in the Northern Manhattan study. *Atherosclerosis*, **235**: 273-280.
- GOLDFARB M, SLOBOD D, DUFRESNE L, BROPHY JM, SNIDERMAN A, THANASSOULIS G (2015). screening strategies and primary prevention interventions in relatives of people with coronary artery disease: A systematic review and meta-analysis. *Can J Cardiol*, **31**: 649-657.
- GORDON T, KANNEL WB (1971). Premature mortality from coronary heart disease. The Framingham Study. *JAMA*, **215**: 1617-1625.
- GRANIC A, SAYER AA, ROBINSON SM (2019). Dietary patterns, skeletal muscle health, and sarcopenia in older adults. *Nutrients*, **11**: 745.
- GREEN CA, YARBOROUGH BJ, LEO MC, YARBOROUGH MT, STUMBO SP, JANOFF SL, PERRIN NA, NICHOLS GA, STEVENS VJ (2015). The STRIDE weight loss and lifestyle intervention for individuals taking antipsychotic medications: A randomized trial. *Am J Psychiatry*, **172**: 71-81.
- GUASCH-FERRÉ M, BABIO N, MARTÍNEZ-GONZÁLEZ MA, CORELLA D, ROS E, MARTÍN-PELÁEZ S, ESTRUCH R, ARÓS F, GÓMEZ-GRACIA E, FIOL M, SANTOS-LOZANO JM, SERRA-MAJEM L, BULLÓ M, TOLEDO E, BARRAGÁN R, FITÓ M, GEA A, SALAS-SALVADÓ J (2015). Dietary fat intake and risk of cardiovascular disease and all-cause mortality in a population at high risk of cardiovascular disease. *Am J Clin Nutr*, **102**: 1563-73.
- GUO FX, HU YW, ZHENG L, WANG Q (2017). Shear stress in autophagy and its possible mechanisms in the process of atherosclerosis. *DNA Cell Biol*, **36**: 335-346.
- GUIRGUIS-BLAKE JM, EVANS CV, WEBBER EM, COPPOLA EL, PERDUE LA, WEYRICH MS (2021). Screening for hypertension in adults: Updated evidence report and systematic review for the US Preventive Services Task Force. *JAMA*, **325**:1657-1669.
- GÜLEÇ S (2009). Kalp damar hastalıklarında global risk ve hedefler. *Türk Kardiyol Dern. Arş*, **37**: 3-5.

- GÜR AK, AKDAĞ S, DEMIREL K, ODABAŞI D, KUNT AS (2015). Akut koroner sendromlu hastalarda yapılan acil koroner bypass cerrahisi sonuçlarımız. *Van Tıp Dergisi*, **22**: 138-143.
- HAIDER A, BENGS S, LUU J, OSTO E, SILLER-MATULA JM, MUKA T, GEBHARD C (2020). Sex and gender in cardiovascular medicine: Presentation and outcomes of acute coronary syndrome. *Euro Heart J*, **41**: 1328-1336.
- HAJAR R (2017). Risk factors for coronary artery disease: Historical perspectives. *Heart Views*, **18**: 109.
- HALKJÆR J, TJØNNELAND A, OVERVAD K, SØRENSEN TIA (2009). Dietary predictors of 5-Year changes in waist circumference. *J Am Diet Assoc*, **109**: 1356-1366.
- HAN H, FANG X, WEI X, LIU Y, JIN Z, CHEN Q, FAN Z, AASETH J, HIYOSHI A, HE J, CAO Y (2017). Dose-response relationship between dietary magnesium intake, serum magnesium concentration and risk of hypertension: A systematic review and meta-analysis of prospective cohort studies. *Nutr J*, **16**: 26.
- HAO YD, OHENE BE, YANG SW, ZHOU YJ (2019). First-degree relatives with similar phenotypic characterisation of acute myocardial infarction: A case report and review of the literature. *BMC Cardiovasc Disord*, **19**: 314.
- HASHEMI R, MEHDIZADEH KHALIFANI A, RAHIMLOU M, MANAFI M (2020). Comparison of the effect of Dietary Approaches to Stop Hypertension diet and American Diabetes Association nutrition guidelines on lipid profiles in patients with type 2 diabetes: A comparative clinical trial. *Nutr Diet*, **77**: 204-211.
- HEDAYATI T, YADAV N, KHANAGAVI J (2018). Non-ST-Segment acute coronary syndromes. *Cardiol Clin*, **36**: 37-52.
- HEGAZY AM, EL-SAYED EM, IBRAHIM KS, ABDEL-AZEEM AS (2019). Dietary antioxidant for disease prevention corroborated by the Nrf2 pathway. *J Complement Integr Med*, **16**.
- HERRINGTON W, LACEY B, SHERLIKER P, ARMITAGE J, LEWINGTON S (2016). Epidemiology of atherosclerosis and the potential to reduce the global burden of atherothrombotic disease. *Circ Res*, **118**: 535-546.
- HIGGINS MR, IZADI A, KAVIANI M (2020). Antioxidants and exercise performance: With a focus on vitamin E and C supplementation. *Int J Environ Res Public Health*, **17**: 8452.
- HINDIEH W, PILOTE L, CHEEMA A, AL-LAWATI H, LABOS C, DUFRESNE L, ENGERT JC, THANASSOULIS G (2016). Association between family history, a genetic risk score, and severity of coronary artery disease in patients with premature acute coronary syndromes. *Arterioscler Thromb Vasc Biol*, **36**: 1286-1292.

- HJORT M, LINDAHL B, BARON T, JERNBERG T, TORNVALL P, EGGERS KM (2018). Prognosis in relation to high-sensitivity cardiac troponin T levels in patients with myocardial infarction and non-obstructive coronary arteries. *Am Heart J*, **200**: 60-66.
- HOLT RI, PHILLIPS DI, JAMESON KA, COOPER C, DENNISON EM, PEVELER RC, GROUP HCS (2013). The relationship between depression, anxiety and cardiovascular disease: Findings from the Hertfordshire Cohort Study. *J Affect Disor*, **150**: 84-90.
- HORWICH TB, FONAROW GC, CLARK AL (2018). Obesity and the obesity paradox in heart failure. *Prog Cardiovasc Dis*, **61**: 151-156.
- HÖFER S, SALEEM A, STONE J, THOMAS R, TULLOCH H, OLDRIDGE N (2012). The MacNew Heart Disease Health-Related Quality of Life Questionnaire in patients with angina and patients with ischemic heart failure. *Value Health*, **15**: 143-150.
- HUANG Y, WALKER KE, HANLEY F, NARULA J, HOUSER SR, TULENKO TN (2004). Cardiac systolic and diastolic dysfunction after a cholesterol-rich diet. *Circulation*, **109**: 97-102.
- HUFFMAN JC, CELANO CM, BEACH SR, MOTIWALA SR, JANUZZI JL (2013). Depression and cardiac disease: Epidemiology, mechanisms, and diagnosis. *Cardiovasc Psychiatry Neurol*, 695925.
- HUMMEL SL, SEYMOUR EM, BROOK RD, SHETH SS, GHOSH E, ZHU S, WEDER AB, KOVÁCS SJ, KOLIAS TJ (2013). Low-sodium DASH diet improves diastolic function and ventricular-arterial coupling in hypertensive heart failure with preserved ejection fraction. *Circ Heart Fail*, **6**: 1165-1171.
- HWANG SY, ZERWIC JJ, JEONG MH (2011). Impact of prodromal symptoms on prehospital delay in patients with first-time acute myocardial infarction in Korea. *J Cardiovasc Nurs*, **26**: 194-201.
- İÇMELİ ÖS, TÜRKER H, GÜNDOĞUŞ B, ÇİFTCI M, AKA AKTÜRK Ü (2016). Behaviours and opinions of adolescent students on smoking. *Tuberk Toraks*, **64**: 217-222.
- JACKA FN, O'NEIL A, OPIE R, ITSIOPOULOS C, COTTON S, MOHEBBI M, CASTLE D, DASH S, MIHALOPOULOS C, CHATTERTON ML, BRAZIONIS L, DEAN OM, HODGE AM, BERK M (2017). A randomised controlled trial of dietary improvement for adults with major depression (the 'SMILES' trial). *BMC Med*, **15**: 23.
- JELLINGER PS, SMITH DA, MEHTA AE, GANDA O, HANDELSMAN Y, RODBARD HW, SHEPHERD MD, SEIBEL JA, KREISBERG R, GOLDBERG R (2012). American Association of Clinical Endocrinologists' guidelines for management of dyslipidemia and prevention of atherosclerosis. *Endocrine Practice*, **18**: 1-78.

- JOHNSON JL (2017). Metalloproteinases in atherosclerosis. *Eur J Pharmacol*, **816**: 93-106.
- JOKINEN E (2015). Obesity and cardiovascular disease. *Minerva Pediatr*, **67**: 25-32.
- JONSSON AL, BÄCKHED F (2017). Role of gut microbiota in atherosclerosis. *Nat Rev Cardiol*, **14**: 79-87.
- JURASCHEK SP, MILLER ER, CHANG AR, ANDERSON CAM, HALL JE, APPEL LJ (2020). Effects of sodium reduction on energy, metabolism, weight, thirst, and urine volume: Results from the DASH (dietary approaches to stop hypertension)-sodium trial. *Hypertension*, **75**: 723-729.
- JURASCHEK SP, MILLER ER, WEAVER CM, APPEL LJ (2017a). Effects of sodium reduction and the DASH diet in relation to baseline blood pressure. *J Am Coll Cardiol*, **70**: 2841-2848.
- JURASCHEK SP, WOODWARD M, SACKS FM, CAREY VJ, MILLER ER, APPEL LJ (2017b). Time course of change in blood pressure from sodium reduction and the DASH diet. *Hypertension*, **70**: 923-929.
- KACHUR S, LAVIE CJ, DE SCHUTTER A, MILANI RV, VENTURA HO (2017). Obesity and cardiovascular diseases. *Minerva Med*, **108**: 212-228.
- KAKAVAND H, AGHAKOUCHAKZADEH M, COONS JC, TALASAZ AH (2021). Pharmacologic prevention of myocardial ischemia-reperfusion injury in patients with acute coronary syndrome undergoing percutaneous coronary intervention. *J Cardiovasc Pharmacol*, **77**: 430-449.
- KAMIMURA D, CAIN LR, MENTZ RJ, WHITE WB, BLAHA MJ, DEFILIPPIS AP, FOX ER, RODRIGUEZ CJ, KEITH RJ, BENJAMIN EJ, BUTLER J, BHATNAGAR A, ROBERTSON RM, WINNIFORD MD, CORREA A, HALL ME (2018). Cigarette smoking and incident heart failure: Insights from the Jackson Heart Study. *Circulation*, **137**: 2572-2582.
- KAMRAN H, JNEID H, KAYANI WT, VIRANI SS, LEVINE GN, NAMBI V, KHALID U (2021). Oral antiplatelet therapy after acute coronary syndrome: A review. *JAMA*, **325**:1545-1555.
- KANG HJ, STEWART R, BAE KY, KIM SW, SHIN IS, HONG YJ, AHN Y, JEONG MH, YOON J-S, KIM J-M (2015). Effects of depression screening on psychiatric outcomes in patients with acute coronary syndrome: Findings from the K-DEPACS and EsDEPACS studies. *Int J Cardiol*, **190**: 114-121.
- KANTARIA M, BULEISHVILI M, KIPIANI NV, ORMOTSADZE G, SANIKIDZE T (2020). Risk-factors of coronary artery disease (review). *Georgian Med News*, **299**:78-82.
- KARABINA SA, GORA S, ATOUT R, NINIO E (2010). Extracellular phospholipases in atherosclerosis. *Biochimie*, **92**: 594-600.

- KATZMARZYK PT, POWELL KE, JAKICIC JM, TROIANO RP, PIERCY K, TENNANT B (2019). Sedentary behavior and health: Update from the 2018 Physical Activity Guidelines Advisory Committee. *Med Sci Sports Exerc*, **51**: 1227-1241.
- KAWAMOTO KR, DAVIS MB, DUVERNOY CS (2016). Acute coronary syndromes: Differences in men and women. *Curr Atheroscler Rep*, **18**: 73.
- KAYIKCIOGLU M, ALAN B, PAYZIN S, CAN LH (2019). Lipid profile, familial hypercholesterolemia prevalence, and 2-year cardiovascular outcome assessment in acute coronary syndrome: Real-life data of a retrospective cohort. *Turk Kardiyol Dern Ars*, **47**: 476-486.
- KEY TJ, APPLEBY PN, BRADBURY KE, SWEETING M, WOOD A, JOHANSSON I, KÜHN T, STEUR M, WEIDERPASS E, WENNBORG M, WÜRTZ AML, AGUDO A, ANDERSSON J, ARRIOLA L (2019). Consumption of meat, fish, dairy products, and eggs and risk of ischemic heart disease. *Circulation*, **139**: 2835-2845.
- KEYS A (1953). Atherosclerosis: A problem in newer public health. *Atherosclerosis*, **1**: 19.
- KHAN NA, DASKALOPOULOU SS, KARP I, EISENBERG MJ, PELLETIER R, TSADOK MA, DASGUPTA K, NORRIS CM, PILOTE L (2013). Sex differences in acute coronary syndrome symptom presentation in young patients. *JAMA Internal Medicine*, **173**: 1863-1871.
- KHAN SS, SIDNEY S, LLOYD-JONES DM, RANA JS (2021). National and global trends of cardiovascular disease mortality, morbidity, and risk. *ASPC Manual of Preventive Cardiology*, Springer.
- KHAYYATZADEH SS, MEHRAMIZ M, MIRMOUSAVI SJ, MAZIDI M, ZIAEE A, KAZEMI-BAJESTANI SMR, FERNS GA, MOHARRERI F, GHAYOUR MOBARHAN M (2018). Adherence to a Dash-style diet in relation to depression and aggression in adolescent girls. *Psych Res*, **259**: 104-109.
- KIM DH, NAM GE, HAN K, KIM YH, PARK KY, HWANG HS, HAN B, CHO SJ, JUNG SJ, YOON YJ, ROH YK, CHO KH, PARK YG (2020a). Variabilities in weight and waist circumference and risk of myocardial infarction, stroke, and mortality: A nationwide cohort study. *Endocrinol Metab*, **35**: 933-942.
- KIM DW, HER SH, PARK HW, PARK MW, CHANG K, CHUNG WS, SEUNG KB, AHN TH, JEONG MH, RHA SW, KIM HS, GWON HC, SEONG IW, HWANG KK, CHAE SC, KIM KB, KIM YJ, CHA KS, OH SK, CHAE JK (2019a). Association between body mass index and 1-year outcome after acute myocardial infarction. *PLoS One*, **14**: e0217525.
- KIM HS, KANG J, HWANG D, HAN JK, YANG HM, KANG HJ, KOO BK, RHEW JY, CHUN KJ, LIM YH, BONG JM, BAE JW, LEE BK, PARK KW (2020b). Prasugrel-based de-escalation of dual antiplatelet therapy after percutaneous coronary intervention in patients with acute coronary syndrome (HOST-

- REDUCE-POLYTECH-ACS): An open-label, multicentre, non-inferiority randomised trial. *Lancet*, **396**: 1079-1089.
- KIM H, ANDRADE FC (2016). Diagnostic status of hypertension on the adherence to the Dietary Approaches to Stop Hypertension (DASH) diet. *Prev Med Rep*, **4**: 525-531.
- KIM HS, KIM HK, KANG KO, KIM YS (2019b). Determinants of health-related quality of life among outpatients with acute coronary artery disease after percutaneous coronary intervention. *Jpn J Nurs Sci*, **16**: 3-16.
- KINLAY S, GANZ P (2003). Early statin therapy in acute coronary syndromes. *Semin Vasc Med*, **3**:419-424.
- KITZMAN DW, BRUBAKER P, MORGAN T, HAYKOWSKY M, HUNDLEY G, KRAUS WE, EGGEBEEN J, NICKLAS BJ (2016). Effect of caloric restriction or aerobic exercise training on peak oxygen consumption and quality of life in obese older patients with heart failure with preserved ejection fraction: A randomized clinical trial. *Jama*, **315**: 36-46.
- KNUUTI J, WIJNS W, SARASTE A, CAPODANNO D, BARBATO E, FUNCK BRENTANO C, PRESCOTT E, STOREY RF, DEATON C, CUISSET TJEHJ (2020). 2019 ESC Guidelines for the diagnosis and management of chronic coronary syndromes: the Task Force for the diagnosis and management of chronic coronary syndromes of the European Society of Cardiology (ESC). *Eur Heart J*, **41**: 407-477.
- KOBA S, HIRANO T (2011). Dyslipidemia and atherosclerosis. *Japan J Clin Med*, **69**: 138-143.
- KODAIRA M, MIYATA H, NUMASAWA Y, UEDA I, MAEKAWA Y, SUEYOSHI K, ISHIKAWA S, OHKI T, NEGISHI K, FUKUDA K, KOHSAKA S (2016). Effect of smoking status on clinical outcome and efficacy of clopidogrel in acute coronary syndrome. *Circ J*, **80**: 1590-1599.
- KOELWYN GJ, CORR EM, ERBAY E, MOORE KJ (2018). Regulation of macrophage immunometabolism in atherosclerosis. *Nat Immunol*, **19**: 526-537.
- KOFOED KF, KELBÆK H, HANSEN PR, TORP-PEDERSEN C, HØFSTEN D, KLØVGAARD L, HOLMVANG L, HELQVIST S, JØRGENSEN E, GALATIUS S, PEDERSEN F, BANG L, SAUNAMAKI K, CLEMMENSEN P (2018). Early versus standard care invasive examination and treatment of patients with non-st-segment elevation acute coronary syndrome. *Circulation*, **138**: 2741-2750.
- KOLANSKY DM (2009). Acute coronary syndromes: morbidity, mortality, and pharmacoeconomic burden. *Am J Manag Care*, **15**: S36-41.
- KOLIAKI C, LIATIS S, KOKKINOS A (2019). Obesity and cardiovascular disease: Revisiting an old relationship. *Metabolism*, **92**: 98-107.
- KOPIN L, LOWENSTEIN CJ (2017). Dyslipidemia. *Ann Inter Med*, **167**: 81-96.

- KOSTOV K, HALACHEVA L (2018). Role of magnesium deficiency in promoting atherosclerosis, endothelial dysfunction, and arterial stiffening as risk factors for hypertension. *Int J Mol Sci*, **19**: 1724.
- KOULOUTBANI K, KARTEROLIOTIS K, POLITIS A (2019). The effect of physical activity on dementia. *Psychiatriki*, **30**: 142-155.
- KRIS-ETHERTON PM, PETERSEN KS, HIBBELN JR, HURLEY D, KOLICK V, PEOPLES S, RODRIGUEZ N, WOODWARD-LOPEZ G (2021). Nutrition and behavioral health disorders: Depression and anxiety. *Nutr Rev*, **79**: 247-260.
- KUKIN A, NOEL ZR, WATSON K (2018). Through the decades: β -blocker use and outcomes in acute coronary syndromes. *Cardiol Rev*, **26**: 157-166.
- KUMAR R, MALIK S, TIWARI R, ZHAUTIVOVA SB, RAKHIMOVNA AH, RAJ T, KUMAR P (2021). Pathophysiology of cardiovascular diseases and the role of vitamins, and herbal extracts in the reduction of cardiovascular Risks. *Cardiovasc Hematol Agents Med Chem*, **19**: 175-186.
- LAAKSO M, KUUSISTO J (2014). Insulin resistance and hyperglycaemia in cardiovascular disease development. *Nat Rev Endocrinol*, **10**: 293-302.
- LACY M, ATZLER D, LIU R, DE WINTHER M, WEBER C, LUTGENS E (2019). Interactions between dyslipidemia and the immune system and their relevance as putative therapeutic targets in atherosclerosis. *Pharmacol Ther*, **193**: 50-62.
- LANCELLOTTI P, PRICE S, EDVARDBSEN T, COSYNS B, NESKOVIC AN, DULGHERU R, FLACHSKAMPF FA, HASSAGER C, PASQUET A, GARGANI L (2015). The use of echocardiography in acute cardiovascular care: recommendations of the European Association of Cardiovascular Imaging and the Acute Cardiovascular Care Association. *Eur Heart J Cardiovasc Imaging*, **16**: 119-146.
- LAURENT S, SCHLAICH M, ESLER MJTL (2012). New drugs, procedures, and devices for hypertension. *Lancet*, **380**: 591-600.
- LAVIE CJ, OZEMEK C, CARBONE S, KATZMARZYK PT, BLAIR SN (2019). Sedentary behavior, exercise, and cardiovascular health. *Circ Res*, **124**: 799-815.
- LE J, DORSTYN DS, MPOFU E, PRIOR E, TULLY PJ (2018). Health-related quality of life in coronary heart disease: A systematic review and meta-analysis mapped against the International Classification of Functioning, Disability and Health. *Qual Life Res*, **27**: 2491-2503.
- LEE J-H, KIM J, SUN BJ, JEE SJ, PARK J-H (2021). Effect of cardiac rehabilitation on left ventricular diastolic function in patients with acute myocardial infarction. *J Clin Med*, **10**: 2088.
- LEE JY, LEE S (2019). Dietary patterns related to appendicular skeletal muscle mass: The Korea national health and nutrition examination survey 2008-2011. *J Am Coll Nutr*, **38**: 358-363.

- LEE KH (2019). Target blood pressure control in patients with acute coronary syndrome. *Circulation*, **140**: 16494-16494.
- LEE YS, RHEE MY, LEE SY (2020). Effect of nutrition education in reducing sodium intake and increasing potassium intake in hypertensive adults. *Nutr Res Pract*, **14**: 540-552.
- LEHMACHER J, NEUMANN JT, SÖRENSEN NA, GOßLING A, HALLER PM, HARTIKAINEN TS, CLEMMENSEN P, ZELLER T, BLANKENBERG S, WESTERMANN D (2020). Predictive value of serial ECGs in patients with suspected myocardial infarction. *J Clin Med*, **9**: 2303.
- LENNON SL, DELLAVALLE DM, RODDER SG, PREST M, SINLEY RC, HOY MK, PAPOUTSAKIS C (2017). 2015 Evidence analysis library evidence-based nutrition practice guideline for the management of hypertension in adults. *J Acad Nutr Diet*, **117**: 1445-1458.
- LEONG DP, SMYTH A, TEO KK, MCKEE M, RANGARAJAN S, PAIS P, LIU L, ANAND SS, YUSUF S (2014). Patterns of alcohol consumption and myocardial infarction risk. *Circulation*, **130**: 390-398.
- LICHTENSTEIN AH, APPEL LJ, VADIVELOO M, HU FB, KRIS-ETHERTON PM, REBHOLZ CM, SACKS FM, THORNDIKE AN, VAN HORN L, WYLIE-ROSETT J (2021). 2021 Dietary Guidance to improve cardiovascular health: A scientific statement from the American Heart Association. *Circulation*, **144**:472-487.
- LI B, XIA Y, HU B (2020). Infection and atherosclerosis: TLR-dependent pathways. *Cell Mol Life Sci*, **77**: 2751-2769.
- LI PW, DORIS S (2017). Recognition of atypical symptoms of acute myocardial infarction: Development and validation of a risk scoring system. *J Cardiovasc Nursing*, **32**: 99-106.
- LI TY, BRENNAN AM, WEDICK NM, MANTZOROS C, RIFAI N, HU FB (2009). Regular consumption of nuts is associated with a lower risk of cardiovascular disease in women with type 2 diabetes. *J Nutr*, **139**: 1333-1338.
- LI Y, ZHONG X, CHENG G, ZHAO C, ZHANG L, HONG Y, WAN Q, HE R, WANG Z (2017). Hs-CRP and all-cause, cardiovascular, and cancer mortality risk: A meta-analysis. *Atherosclerosis*, **259**: 75-82.
- LIAO J, FARMER J (2014). Arterial stiffness as a risk factor for coronary artery disease. *Curr Athero Rep*, **16**: 387.
- LIBBY P, BURING JE, BADIMON L, HANSSON GK, DEANFIELD J, BITTENCOURT MS, TOKGÖZOĞLU L, LEWIS EF (2019). Atherosclerosis. *Nat Rev Dis Primers*, **5**: 56.
- LIMA T, SILVA DGD, BARRETO IDC, OLIVEIRA JC, OLIVEIRA LCS, ARCELINO LAM, OLIVEIRA JC, SOUSA ACS, BARRETO FJAS (2019). Quality of intra-hospital nutritional counseling in patients with STEMI in the

- public and private health networks of sergipe: The VICTIM Register. *Arq Bras Cardiol*, **113**: 260-269.
- LIN X, ZHANG I, LI A, MANSON JE, SESSO HD, WANG L (2016). Cocoa flavanol intake and biomarkers for cardiometabolic health: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *J Nutr*, **146**: 2325–2333.
- LINDOW T, NIKUS K, PAHLM O (2017). Acute occlusion of the left circumflex coronary artery – in the "blind spot" of the ECG? *Lakartidningen*, **114**.
- LINDSCHOU HANSEN J, TOLSTRUP JS, JENSEN MK, GRØNBÆK M, TJØNNELAND A, SCHMIDT EB, OVERVAD K (2011). Alcohol intake and risk of acute coronary syndrome and mortality in men and women with and without hypertension. *Eur J Epidemiol*, **26**: 439-447.
- LISIAK M, UCHMANOWICZ I, WONTOR R (2016). Frailty and quality of life in elderly patients with acute coronary syndrome. *Clin Interv Aging*, **11**: 553-562.
- LITWIN L, SUNDHOLM JKM, RÖNÖ K, KOIVUSALO SB, ERIKSSON JG, SARKOLA T (2020). No effect of gestational diabetes or pre-gestational obesity on 6-year offspring left ventricular function-RADIEL study follow-up. *Acta Diabetol*, **57**: 1463-1472.
- LIU L, NETTLETON JA, BERTONI AG, BLUEMKE DA, LIMA JA, SZKLO M (2009). Dietary pattern, the metabolic syndrome, and left ventricular mass and systolic function: The Multi-Ethnic Study of Atherosclerosis. *Am J Clin Nutr*, **90**: 362-8.
- LIU P, WU J, WANG L, HAN D, SUN C, SUN J (2020a). The prevalence of fragmented QRS and its relationship with left ventricular systolic function in chronic kidney disease. *J Int Med Res*, **48**: 300060519890792.
- LIU Y, WANG X, ZHANG Q, MENG G, LIU L, WU H, GU Y, ZHANG S, WANG Y, ZHANG T, GÓRSKA MJ, SUN S, WANG X, ZHOU M, JIA Q, SONG K, TAN L, NIU K (2021). Relationship between dietary patterns and carotid atherosclerosis among people aged 50 years or older: A population-based study in china. *Front Nutr*, **8**: 723726.
- LIU Y, YAN Y, JIANG T, LI S, GUO Y, FERNANDEZ C, BARSHOP R, BAZZANO L, HE J, CHEN W (2020b). Impact of long-term burden of body mass index and blood pressure from childhood on adult left ventricular structure and function. *J Am Heart Assoc*, **9**: e016405.
- LORCU F (2015). Örneklerle Veri Analizi SPSS Uygulamalı. Ed: LORCU F. Detay Yayıncılık. Ankara. Baskı 1. s.: 102-186.
- LUKASKI HC (2004). Vitamin and mineral status: Effects on physical performance. *Nutrition*, **20**: 632-644.
- MA L, WANG F, GUO W, YANG H, LIU Y, ZHANG W (2014). Nut consumption and the risk of coronary artery disease: A dose-response meta-analysis of 13 prospective studies. *Thromb Res*, **134**: 790-794.

- MACH F, BAIGENT C, CATAPANO AL, KOSKINAS KC, CASULA M, BADIMON L, CHAPMAN MJ, DE BACKER GG, DELGADO V, FERENC BA (2019). 2019 ESC/EAS Guidelines for the management of dyslipidaemias: lipid modification to reduce cardiovascular risk. *Atherosclerosis*, **290**: 140-205.
- MADDOCK J, ZIAUDDEEN N, AMBROSINI GL, WONG A, HARDY R, RAY S (2018). Adherence to a Dietary Approaches to Stop Hypertension (DASH)-type diet over the life course and associated vascular function: A study based on the MRC 1946 British birth cohort. *Br J Nutr*, **119**: 581-589.
- MAHDAVI A, MOHAMMADI H, FOSHATI S, SHOKRI-MASHHADI N, CLARK C, MOAFI A, ROUHANI MH (2020). Effects of the Dietary Approach to Stop Hypertension (DASH) diet on blood pressure, blood glucose, and lipid profile in adolescents with hemophilia: A randomized clinical trial. *Food Sci Nutr*, **9**: 145–153.
- MALAKAR AK, CHOUDHURY D, HALDER B, PAUL P, UDDIN A, CHAKRABORTY S (2019). A review on coronary artery disease, its risk factors, and therapeutics. *J Cell Physiol*, **234**: 16812-16823.
- MANOCHA A, SRIVASTAVA L (2016). Lipoprotein (a): A unique independent risk factor for coronary artery disease. *Indian J Clin Biochem*, **31**: 13-20.
- MARCIANO C, GALDERISI M, GARGIULO P, ACAMPA W, D'AMORE C, ESPOSITO R, CAPASSO E, SAVARESE G, CASARETTI L, IUDICE FLJEJONM, IMAGING M (2012). Effects of type 2 diabetes mellitus on coronary microvascular function and myocardial perfusion in patients without obstructive coronary artery disease. *Eur J Nucl Med Mol Imaging*, **39**: 1199-1206.
- MÁRQUEZ-CELEDONIO FG, TÉXON-FERNÁNDEZ O, CHÁVEZ-NEGRETE A, HERNÁNDEZ-LÓPEZ S, MARÍN-RENDÓN S, BERLÍN-LASCURAIN S (2009). Clinical effect of lifestyle modification on cardiovascular risk in prehypertensives: PREHIPER I study. *Rev Esp Cardiol*, **62**: 86-90.
- MARTÍN-CASTELLANOS A, BARCA FJ, CABAÑAS MD, MARTÍN P, GARCÍA M, MUÑOZ MA, HOYOS-PEÑA C, MONAGO P (2015). Obesity and anthropometric indicators in a sample of males with acute coronary syndrome in a health area with inclusion of inmates: Case-control study. *Rev Esp Sanid Penit*, **17**: 20-29.
- MARTÍN CASTELLANOS Á, CABAÑAS ARMESILLA MD, BARCA DURÁN FJ, MARTÍN CASTELLANOS P, GÓMEZ BARRADO JJ (2017). Obesity and risk of myocardial infarction in a sample of European males. Waist to-hip-ratio presents information bias of the real risk of abdominal obesity. *Nutr Hosp*, **34**: 88-95.
- MARTIN SS, BLAHA MJ, BLANKSTEIN R, AGATSTON A, RIVERA JJ, VIRANI SS, OUYANG P, JONES SR, BLUMENTHAL RS, BUDOFF MJ (2014). Dyslipidemia, coronary artery calcium, and incident atherosclerotic

cardiovascular disease: Implications for statin therapy from the multi-ethnic study of atherosclerosis. *Circulation*, **129**: 77-86.

MARTÍNEZ LINARES JM, GUISADO BARRILAO R, OCAÑA PEINADO FM, SALGADO PARREÑO FJ (2016). Association of cardiovascular emerging risk factors with acute coronary syndrome and stroke: A case-control study. *Nurs Health Sci*, **18**: 488-495.

MATA P, ALONSO R, PÉREZ DE ISLA L (2018). Atherosclerotic cardiovascular disease risk assessment in familial hypercholesterolemia: Does one size fit all? *Curr Opin Lipidol*, **29**: 445-452.

MATSUZAWA Y, LERMAN A (2014). Endothelial dysfunction and coronary artery disease: assessment, prognosis, and treatment. *Coron Artery Dis*, **25**: 713-724.

MCDONALD D, WRIGHT A, SCHMIDT C (2020). Complications in STEMI (ST segment elevation myocardial infarction) due to BMI (Body Mass Index). *Am J Emerg Med*, **38**: 2474-2475.

MCMAHON SR, ADES PA, THOMPSON PD (2017). The role of cardiac rehabilitation in patients with heart disease. *Trends Cardiovasc Med*, **27**: 420-425.

MCTAGGART F, JONES P (2008). Effects of statins on high-density lipoproteins: A potential contribution to cardiovascular benefit. *Cardiovasc Drugs Therapy*, **22**: 321-338.

MEDINA-LEYTE DJ, ZEPEDA-GARCÍA O, DOMÍNGUEZ-PÉREZ M, GONZÁLEZ-GARRIDO A, VILLARREAL-MOLINA T, JACOBO-ALBAVERA L (2021). Endothelial dysfunction, inflammation and coronary artery disease: Potential biomarkers and promising therapeutical approaches. *Int J Mol Sci*, **22**: 3850.

MENSINGER JL, CALOGERO RM, STRANGES S, TYLKA TL (2016). A weight-neutral versus weight-loss approach for health promotion in women with high BMI: A randomized-controlled trial. *Appetite*, **105**: 364-374.

MENSINK RP (2016). Effects of saturated fatty acids on serum lipids and lipoproteins: A systematic review and regression analysis, Geneva, World Health Organization.

MERDOL TK (2003). Toplu beslenme yapılan kurumlar için standard yemek tarifleri, Ankara, Hatipoğlu Yayınları.

MERKLER AE, BARTZ T, KAMEL H, SOLIMAN EZ, HOWARD VJ, PSATY BM, OKIN PM, SAFFORD M, ELKIND MS, LONGSTRETH WJS (2021). Silent myocardial infarction and subsequent ischemic stroke in the cardiovascular health study. *Neurology*, **52**: 436-443.

MEYER U, SCHINDLER C, BLOESCH T, SCHMOCKER E, ZAHNER L, PUDER JJ, KRIEMLER S (2014). Combined impact of negative lifestyle factors on

cardiovascular risk in children: A randomized prospective study. *J Adolesc Health*, **55**: 790-795.

MILLER V, MENTE A, DEHGHAN M, RANGARAJAN S, ZHANG X, SWAMINATHAN S, DAGENAIS G, GUPTA R, MOHAN V, LEAR S, BANGDIWALA SI, SCHUTTE AE, WENTZEL-VILJOEN E, AVEZUM A, ALTUNTAS Y, YUSOFF K, ISMAIL N, PEER N, CHIFAMBA J, DIAZ R, RAHMAN O, MOHAMMADIFARD N, LANA F, ZATONSKA K, WIELGOSZ A, YUSUFALI A, IQBAL R, LOPEZ-JARAMILLO P, KHATIB R, ROSENGREN A, KUTTY VR, LI W, LIU J, LIU X, YIN L, TEO K, ANAND S, YUSUF S (2017). Fruit, vegetable, and legume intake, and cardiovascular disease and deaths in 18 countries (PURE): A prospective cohort study. *Lancet*, **390**: 2037-2049.

MILLWOOD IY, WALTERS RG, MEI XW, GUO Y, YANG L, BIAN Z, BENNETT DA, CHEN Y, DONG C, HU R, ZHOU G, YU B, JIA W, PARISH S, CLARKE R, DAVEY SMITH G, COLLINS R, HOLMES MV, LI L, PETO R, CHEN Z (2019). Conventional and genetic evidence on alcohol and vascular disease aetiology: A prospective study of 500 000 men and women in China. *Lancet*, **393**: 1831-1842.

MILUTINOVIĆ A, ŠUPUT D, ZORC-PLESKOVIĆ R (2020). Pathogenesis of atherosclerosis in the tunica intima, media, and adventitia of coronary arteries: An updated review. *Bosn J Basic Med Sci*, **20**: 21-30.

MISHRA S, XU J, AGARWAL U, GONZALES J, LEVIN S, BARNARD ND (2013). A multicenter randomized controlled trial of a plant-based nutrition program to reduce body weight and cardiovascular risk in the corporate setting: the GEICO study. *Eur J Clin Nutr*, **67**: 718-724.

MITCHELL C, RAHKO PS, BLAUWET LA, CANADAY B, FINSTUEN JA, FOSTER MC, HORTON K, OGUNYANKIN KO, PALMA RA, VELAZQUEZ EJ (2019). Guidelines for performing a comprehensive transthoracic echocardiographic examination in adults: recommendations from the American Society of Echocardiography. *J Am Soc Echocardiogr*, **32**: 1-64.

MITHAL A, BONJOUR JP, BOONEN S, BURCKHARDT P, DEGENS H, EL HAJJ FULEIHAN G, JOSSE R, LIPS P, MORALES TORRES J, RIZZOLI R, YOSHIMURA N, WAHL DA, COOPER C, DAWSON-HUGHES B (2013). Impact of nutrition on muscle mass, strength, and performance in older adults. *Osteoporos Int*, **24**: 1555-1566.

MITTER SS, SHAH SJ, THOMAS JD (2017). A test in context: E/A and E/e' to assess diastolic dysfunction and LV filling pressure. *J Am Coll Cardiol*, **69**: 1451-1464.

MOADDAB F, SALARI A, KAZEMNEZHAD LEILI E, ZAERSABET F, ROUHI BALASI L, MAHDAVI-ROSHAN M, SOODMAND M (2021). The degree of nutritional knowledge, attitude and performance of patients with acute coronary syndrome on arrival, discharge day and 3 month after discharge: A longitudinal study. *Mediterr J Nutr Metab*, **14**: 137-146.

- MONTALESCOT G, SECHTEM U, ACHENBACH S, ANDREOTTI F, ARDEN C, BUDAJ A, BUGIARDINI R, CREA F, CUISSET T (2013). 2013 ESC guidelines on the management of stable coronary artery disease. *Euro Heart J*, **34**: 2949-3003.
- MONTARELLO NJ, NGUYEN MT, WONG DTL, NICHOLLS SJ, PSALTIS PJ (2020). Inflammation in coronary atherosclerosis and its therapeutic implications. *Cardiovasc Drugs Ther*, 1-16.
- MORRISSEY C (2016). Echo for diastology. *Ann Card Anaesth*, **19**: 12-18.
- MOSCARELLA E, SPITALERI G, BRUGALETTA S, SENTÍ FARRARONS S, PERNIGOTTI A, ORTEGA-PAZ L, CEQUIER A, IÑIGUEZ A, SERRA A (2017). Impact of body mass index on 5-year clinical outcomes in patients with ST-segment elevation myocardial infarction after everolimus-eluting or bare-metal stent implantation. *Am J Cardiol*, **120**: 1460-1466.
- MOUTACHAKKIR M, LAMRANI HANCHI A, BARAOU A, BOUKHIRA A, CHELLAK S (2017). Immunoanalytical characteristics of C-reactive protein and high sensitivity C-reactive protein. *Ann Biol Clin (Paris)*, **75**: 225-229.
- MOZAFFARIAN D, BENJAMIN EJ, GO AS, ARNETT DK, BLAHA MJ, CUSHMAN M, DAS SR, DE FERRANTI S, DESPRÉS J-P, FULLERTON HJ (2016). Heart disease and stroke statistics-2016 update: A report from the American Heart Association. *Circulation*, **133**: e38-e360.
- MÖLENBERG FJM, DE GOEDE J, WANDERS AJ, ZOCK PL, KROMHOUT D, GELEIJNSE JM (2017). Dietary fatty acid intake after myocardial infarction: A theoretical substitution analysis of the Alpha Omega Cohort. *Am J Clin Nutr*, **106**: 895-901.
- MU X, YU K, LONG P, NIU R, LI W, CHEN H, GAO H, LI X, YUAN Y, YANG H, ZHANG X, HE MA, LIU G, GUO H, WU T (2021). Leisure-time physical activity and risk of incident cardiovascular disease in Chinese retired adults. *Sci Rep*, **11**: 24202.
- MUELLER M, VAFAIE M, BIENER M, GIANNITSIS E, KATUS HA (2013). Cardiac troponin T—from diagnosis of myocardial infarction to cardiovascular risk prediction. *Circulation J*, **77**: 1653-1661.
- MUÑIZ J, GÓMEZ-DOBLAS JJ, SANTIAGO-PÉREZ MI, LEKUONA-GOYA I, MURGA-EIZAGAETXEBARRÍA N, DE TERESA-GALVÁN SE, CRUZ-FERNÁNDEZ JM, CASTRO-BEIRAS A (2010). The effect of post-discharge educational intervention on patients in achieving objectives in modifiable risk factors six months after discharge following an episode of acute coronary syndrome, (CAM-2 Project): A randomized controlled trial. *Health Qual Life Outcomes*, **8**: 137.
- MUNJRAL S, AHLUWALIA P, JAMTHIKAR AD, PUVVULA A, SABA L, FAA G, SINGH IM, CHADHA PS, TURK M, JOHRI AM, KHANNA NN, VISKOVIC K, MAVROGENI S, LAIRD JR (2021). Nutrition, atherosclerosis,

- arterial imaging, cardiovascular risk stratification, and manifestations in COVID-19 framework: A narrative review. *Front Biosci*, **26**: 1312-1339.
- MÜNZEL T, HAHAD O, KUNTIC M, KEANEY JF, DEANFIELD JE, DAIBER A (2020). Effects of tobacco cigarettes, e-cigarettes, and waterpipe smoking on endothelial function and clinical outcomes. *Eur Heart J*, **41**: 4057-4070.
- NAKAMURA M, SADOSHIMA J (2020). Cardiomyopathy in obesity, insulin resistance and diabetes. *J Physiol*, **598**: 2977-2993.
- NAVARESE EP, GURBEL PA, ANDREOTTI F, TANTRY U, JEONG Y-H, KOZINSKI M, ENGSTRØM T, DI PASQUALE G, KOCHMAN W, ARDISSINO D (2013). Optimal timing of coronary invasive strategy in non-ST-segment elevation acute coronary syndromes: A systematic review and meta-analysis. *Ann Intern Med*, **158**: 261-270.
- NEPPER-CHRISTENSEN L, LØNBORG J, HØFSTEN DE, AHTAROVSKI KA, BANG LE, HELQVIST S, KYHL K, KØBER L, KELBÆK H, VEJLSTRUP N (2018). Benefit from reperfusion with primary percutaneous coronary intervention beyond 12 hours of symptom duration in patients with ST-segment-elevation myocardial infarction. *Circ Cardiovasc Interv*, **11**: e006842.
- NGAM PI, ONG CC, CHAI P, WONG SS, LIANG C, TEO LLS (2020). Computed tomography coronary angiography - past, present and future. *Singapore Med J*, **61**: 109-115.
- NGUYEN HT, BERTONI AG, NETTLETON JA, BLUEMKE DA, LEVITAN EB, BURKE GL (2012). DASH eating pattern is associated with favorable left ventricular function in the multi-ethnic study of atherosclerosis. *J Am Coll Nutr*, **31**: 401-407.
- NATIONAL HEART, LUNG, AND BLOOD INSTITUTE (2021). The science behind the DASH Eating Plan. Erişim Adresi: [<https://www.nhlbi.nih.gov/education/dash/research>]. Erişim Tarihi: 20/02/2022.
- NATIONAL HEART, LUNG, AND BLOOD INSTITUTE (2006). Your guide to lowering your blood pressure with DASH. U.S. Department of Health and Human Services National Institutes of Health. NIH Publication No. 06-4082. Erişim Adresi: [https://www.nhlbi.nih.gov/files/docs/public/heart/new_dash]. Erişim Tarihi: 15/06/2020.
- NORTON K, WHITTINGHAM N, CARTER L, KERR D, GORE C, MARFELL-JONES M (1996). Measurement techniques in anthropometry, Sydney, University of New South Wales.
- NOWAK WN, DENG J, RUAN XZ, XU Q (2017). Reactive oxygen species generation and atherosclerosis. *Arterioscler Thromb Vasc Biol*, **37**: 41-52.
- O'CONNOR CT, KIERNAN TJ, YAN BP (2015). Investigational new drugs for the treatment of acute coronary syndrome. *Expert Opin Investig Drugs*, **24**: 1557-1570.

- O'DONNELL CJ, ELOSUA R (2008). Cardiovascular risk factors. Insights from framingham heart study. *Revista Española Cardiol (English Edition)*, **61**: 299-310.
- OBARZANEK E, SACKS FM, VOLLMER WM, BRAY GA, MILLER ER, 3RD, LIN PH, KARANJA NM, MOST-WINDHAUSER MM, MOORE TJ, SWAIN JF, BALES CW, PROSCHAN MA (2001). Effects on blood lipids of a blood pressure-lowering diet: The Dietary Approaches to Stop Hypertension (DASH) Trial. *Am J Clin Nutr*, **74**: 80-89.
- OBEID S, YOUSIF N, SCHELLDORFER A, SHAHIN M, RÄBER L, GENCER B, MACH F, ROFFI M, MATTER CM, WINDECKER S, LÜSCHER TF (2018). Short-term outcome after left main interventions in patients presenting with acute coronary syndrome. *J Invasive Cardiol*, **30**: 98-104.
- OECD (Organisation for Economic Co-operation and Development) (2021). Main causes of mortality, health and a glance: Europa 2020 State of Health in the Europa Cycle. Erişim Adresi: [https://www.oecd-ilibrary.org/social-issues-migration-health/health-at-a-glance-europe-2020_82129230-en]. Erişim Tarihi: 31/03/2021.
- OHARA T, LITTLE WC (2010). Evolving focus on diastolic dysfunction in patients with coronary artery disease. *Curr Op Cardiol*, **25**: 613-621.
- OMEH DJ, SHLOFMITZ E (2021). Restenosis. StatPearls, Treasure Island (FL).
- ONAT A, GÜNAY C, YÜKSEL H, ADEMOĞLU E (2017). Tıp Dünyasının Kronik Hastalıklara Yaklaşımına Öncülük, Logos Yayıncılık. İstanbul.
- ONVANI S, HAGHIGHATDOOST F, AZADBAKHT L (2015). Dietary approach to stop hypertension (DASH): Diet components may be related to lower prevalence of different kinds of cancer: A review on the related documents. *J Res Med Sci*, **20**:707-713.
- ONVANI S, HAGHIGHATDOOST F, SURKAN PJ, LARIJANI B, AZADBAKHT L (2017). Adherence to the Healthy Eating Index and Alternative Healthy Eating Index dietary patterns and mortality from all causes, cardiovascular disease and cancer: A meta-analysis of observational studies. *J Hum Nutr Diet*, **30**: 216-226.
- ORTEGA FB, LAVIE CJ, BLAIR SN (2016). Obesity and cardiovascular disease. *Circ Res*, **118**: 1752-1770.
- ÖZEN M, SERINKEN M, YILMAZ A, ÖZEN Ş (2012). Acil servise başvuran akut koroner sendrom tanılı hastaların sosyodemografik ve klinik özellikleri. *Turkish J Emerg Med*, **12**.
- ÖZTÜRK M (2019). Koroner arter hastalığı olan bireylerde beslenme durumu, sağlıklı yaşam davranışları biçimi ve diyet inflamasyon indeksinin değerlendirilmesi. Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beslenme ve Diyetetik Ana Bilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi.

- PAGIDIPATI NJ, PETERSON ED (2016). Acute coronary syndromes in women and men. *Nat Rev Cardiol*, **13**: 471-480.
- PALLAZOLA VA, DAVIS DM, WHELTON SP, CARDOSO R, LATINA JM, MICHOS ED, SARKAR S, BLUMENTHAL RS, ARNETT DK, STONE NJ, WELTY FK (2019). A clinician's guide to healthy eating for cardiovascular disease prevention. *Mayo Clin Proc Innov Qual Outcomes*, **3**: 251-267.
- PANZA JA, HOLLY TA, ASCH FM, SHE L, PELLIKKA PA, VELAZQUEZ EJ, LEE KL, BORGES-NETO S, FARSKY PS, JONES R, BERMAN DS, BONOW RO (2013). Inducible myocardial ischemia and outcomes in patients with coronary artery disease and left ventricular dysfunction. *J Am Coll Cardiol*, **61**: 1860-1870.
- PAOLI A, TINSLEY G, BIANCO A, MORO T (2019). The influence of meal frequency and timing on health in humans: The role of fasting. *Nutrients*, **11**: 719.
- PARK H, HONG YJ, CHO JY, SIM DS, YOON HJ, KIM KH, KIM JH, AHN Y, JEONG MH, CHO JG, PARK JC, KOREAN ACUTE MYOCARDIAL INFARCTION REGISTRY (2017). Blood pressure targets and clinical outcomes in patients with acute myocardial infarction. *Korean Circ J*, **47**: 446-454.
- PARK S (2019). Ideal target blood pressure in hypertension. *Korean Circ J*, **49**: 1002-1009.
- PATNODE CD, EVANS CV, SENGER CA, REDMOND N, LIN JS (2017). Behavioral counseling to promote a healthful diet and physical activity for cardiovascular disease prevention in adults without known cardiovascular disease risk factors: Updated systematic review for the U.S. Preventive Services Task Force. *JAMA*, **11**: 175-193.
- PAULA TP, VIANA LV, NETO AT, LEITÃO CB, GROSS JL, AZEVEDO MJ (2015). Effects of the DASH diet and walking on blood pressure in patients with type 2 diabetes and uncontrolled hypertension: A randomized controlled trial. *J Clin Hypertens (Greenwich)*, **17**: 895-901.
- PEACOCK A, LEUNG J, LARNEY S, COLLEDGE S, HICKMAN M, REHM J, GIOVINO GA, WEST R, HALL W, GRIFFITHS P, ALI R, GOWING L, MARSDEN J, FERRARI AJ, GREBELY J, FARRELL M, DEGENHARDT L (2018). Global statistics on alcohol, tobacco and illicit drug use: 2017 status report. *Addiction*, **113**: 1905-1926.
- PEDERSEN SS, VON KÄNEL R, TULLY PJ, DENOLLET J (2017). Psychosocial perspectives in cardiovascular disease. *Euro J Preven Cardiol*, **24**: 108-115.
- PEDRINELLI R, BALLO P, FIORENTINI C, DENTI S, GALDERISI M, GANAU A, GERMANÒ G, INNELLI P, PAINI A, PERLINI S, SALVETTI M, ZACÀ V (2012). Hypertension and acute myocardial infarction: an overview. *J Cardiovasc Med* **13**: 194-202.

- PEDRO-BOTET J, CLIMENT E, BENAIGES D (2020). Atherosclerosis and inflammation. New therapeutic approaches. *Med Clin (Barc)*, **155**: 256-262.
- PEIXOTO TC, BEGOT I, BOLZAN DW, MACHADO L, REIS MS, PAPA V, CARVALHO AC, ARENA R, GOMES WJ, GUIZILINI S (2015). Early exercise-based rehabilitation improves health-related quality of life and functional capacity after acute myocardial infarction: A randomized controlled trial. *Can J Cardiol*, **31**: 308-313.
- PEKCAN G. (2012). Beslenme Durumunun Saptanması. Sağlık Bakanlığı Yayın No: 726. Ankara.
- PERK J, DE BACKER G, GOHLKE H, GRAHAM I, REINER Ž, VERSCHUREN M, ALBUS C, BENLIAN P, BOYSEN G, CIFKOVA R, DEATON C, EBRAHIM S, FISHER M (2012). European Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice (version 2012). *Euro Heart J*, **33**: 1635-1701.
- PERRY CA, VAN GUILDER GP, HOSSAIN M, KAUFFMAN A (2021). Cardiometabolic changes in response to a calorie-restricted DASH diet in obese older adults. *Fronts Nutr*, **8**: 111.
- PERSAMPIERI S, SCHAFFER A, DE MARTINO L, VALLI F, LUPI A (2020). Alcohol consumption and acute coronary syndrome: "In vino veritas". *Cardiol*, **145**: 766-768.
- PETROGIANNI M, KANELAKIS S, KALLIANIOTI K, ARGYROPOULOU D, PITSAVOS C, MANIOS Y (2013). A multicomponent lifestyle intervention produces favourable changes in diet quality and cardiometabolic risk indices in hypercholesterolaemic adults. *J Hum Nutr Diet*, **26**: 596-605.
- PICHÉ ME, POIRIER P, MARETTE A, MATHIEU P, LÉVESQUE V, BIBEAU K, LAROSE É, DESPRÉS JP (2019). Benefits of 1-year lifestyle modification program on exercise capacity and diastolic function among coronary artery disease men with and without type 2 diabetes. *Metab Syndr Relat Disord*, **17**: 149-159.
- PLAKKAL AYYAPPAN J, PAUL A, GOO YH (2016). Lipid droplet-associated proteins in atherosclerosis (Review). *Mol Med Rep*, **13**: 4527-4534.
- PLAZA-MARTÍN M, SANMARTIN-FERNANDEZ M, ÁLVAREZ-ÁLVAREZ B, ANDREA R, SEOANE-GARCÍA T, GONZÁLEZ-D'GREGORIO J, HERNÁNDEZ-BETANCOR I, ROZADO J, CARRASCO-ÁVALOS F, DEL MAR ALAMEDA-ORTIZ M, GÓMEZ-TALavera S, SANCHÍS J, ANGUITA SÁNCHEZ M, PERAL-DISDIER V, IBÁÑEZ B, DEL PRADO DÍAZ S, ZAMORANO GÓMEZ JL (2019). Contemporary differences between men and women with acute coronary syndromes: CIAM multicenter registry. *J Cardiovasc Med (Hagerstown)*, **20**: 525-530.
- POON S, GOODMAN SG, YAN RT, BUGIARDINI R, BIERMAN AS, EAGLE KA, JOHNSTON N, HUYNH T, GRONDIN FR, SCHENCK-GUSTAFSSON KJAHJ (2012). Bridging the gender gap: Insights from a contemporary analysis

- of sex-related differences in the treatment and outcomes of patients with acute coronary syndromes. *Am Heart J*, **163**: 66-73.
- PORCU M, MANNELLI L, MELIS M, SURI JS, GEROSA C, CERRONE G, DEFAZIO G, FAA G, SABA L (2020). Carotid plaque imaging profiling in subjects with risk factors (diabetes and hypertension). *Cardiovasc Diagn Ther*, **10**: 1005-1018.
- POST MWM (2014). Definitions of quality of life: what has happened and how to move on. *Top Spinal Cord Inj Rehab*, **20**: 167-180.
- PREISLER Y, ZIV-BARAN T, CHORIN E, MARGOLIS G, KHOURY S, SHACHAM Y (2018). Family history of coronary artery disease and adverse clinical outcomes in patients suffering from acute ST-segment elevation myocardial infarction. *Coron Artery Dis*, **29**: 657-662.
- PUCCI GC, RECH CR, FERMINO RC, REIS RS (2012). Association between physical activity and quality of life in adults. *Rev Saude Publica*, **46**: 166-179.
- PUGLIESE N, PLAZ TORRES MC, PETTA S, VALENTI L, GIANNINI EG, AGHEMO A (2021). Is there an 'ideal' diet for patients with NAFLD? *Eur J Clin Invest*, **26**: e13659.
- QIAN X, ASAD SB, LI J, WANG J, WEI D, ZHAO Y, WANG Y, ZHU H (2019). Link between cardiac function and the antioxidative defense mechanism in aged rats. *Biochem Biophys Res Commun*, **513**: 1100-1105.
- QIN C, LV J, GUO Y, BIAN Z, SI J, YANG L, CHEN Y, ZHOU Y, ZHANG H, LIU J, CHEN J, CHEN Z, YU, LI L (2018). Associations of egg consumption with cardiovascular disease in a cohort study of 0.5 million Chinese adults. *Heart*, **104**: 1756-1763.
- RAAB W (1932). Alimentäre faktoren in der entstehung von arteriosklerose und hypertonie. *Med Klin*, **28**: 487-521.
- RADICO F, CICCHITTI V, ZIMARINO M, DE CATERINA RJCI (2014). Angina pectoris and myocardial ischemia in the absence of obstructive coronary artery disease: practical considerations for diagnostic tests. **7**: 453-463.
- RAKICIOĞLU N, BAŞOĞLU S, SAMUR F (2017). Diyetisyenler İçin Hasta İzleme Rehberi/Ağırlık Yönetimi El Kitabı, Ankara, Sağlık Bakanlığı.
- RAKICIOĞLU N, TEK N, AYAZ A, PEKCAN A (2009). Yemek ve besin fotoğraf kataloğu ölçü ve miktarlar, Ankara, Ata Ofset Matbaacılık.
- RALAPANAWA U, SIVAKANESAN R (2021). Epidemiology and the magnitude of coronary artery disease and acute coronary syndrome: A narrative review. *J Epidemiol Glob Health*, **11**: 169-177.
- RAMANATHAN K, ABEL JG, PARK JE, FUNG A, MATHEW V, TAYLOR CM, MANCINI GJ, GAO M, DING L, VERMA S (2017). Surgical versus

- percutaneous coronary revascularization in patients with diabetes and acute coronary syndromes. *J Am Coll Cardiol*, **70**: 2995-3006.
- RAS RT, GELEIJNSE JM, TRAUTWEIN EA (2014). LDL-cholesterol-lowering effect of plant sterols and stanols across different dose ranges: a meta-analysis of randomised controlled studies. *Br J Nutr*, **112**: 214-9.
- RAVNKILDE K, SKAARUP KG, GROVE GL, MODIN D, NIELSEN AB, FALSING MM, IVERSEN AZ, PEDERSEN S, FRITZ-HANSEN T, GALATIUS S, SHAH A, BIERING-SØRENSEN T (2021). Longitudinal change in cardiac structure and function following acute coronary syndrome according to culprit coronary artery lesion. *Int J Cardiovasc Imaging*.
- RAZAVI ZADE M, TELKABADI MH, BAHMANI F, SALEHI B, FARSHBAF S, ASEMI Z (2016). The effects of DASH diet on weight loss and metabolic status in adults with non-alcoholic fatty liver disease: A randomized clinical trial. *Liver Int*, **36**: 563-571.
- RACINE E, TROYER JL, WARREN-FINDLOW J, MCAULEY WJ (2011). The effect of medical nutrition therapy on changes in dietary knowledge and DASH diet adherence in older adults with cardiovascular disease. *J Nutr Health Aging*, **15**: 868-876.
- REED GW, ROSSI JE, CANNON CP (2017). Acute myocardial infarction. *The Lancet*, **389**: 197-210.
- REGEV-AVRAHAM Z, HALABI M, ISRAELI Z, HUSSEIN O, SHARABI-NOV A, ROSENFELD I (2021). Lipid profile as a strong indicator of coronary plaques: noninvasive assessment by multislice computerized tomography. *Coron Artery Dis*, **32**: 329-334.
- REINER Ž (2017). Hypertriglyceridaemia and risk of coronary artery disease. *Nat Rev Cardiol*, **14**: 401-411.
- REINER Z, MUACEVIĆ-KATANEC D, KATANEC D, TEDESCHI-REINER E (2012). Is hypertriglyceridaemia a risk factor for coronary heart disease? *Lijec Vjesn*, **134**: 105-111.
- RENAUD S, DE LORGERIL M (1992). Wine, alcohol, platelets, and the French paradox for coronary heart disease. *Lancet*, **339**: 1523-1526.
- REZK-HANNA M, BENOWITZ NL (2019). Cardiovascular effects of hookah smoking: potential implications for cardiovascular risk. *Nicotine Tob Res*, **21**: 1151-1161.
- RICCI B, CENKO E, VASILJEVIC Z, STANKOVIC G, KEDEV S, KALPAK O, VAVLUKIS M, ZDRAVKOVIC M, HINIC S, MILICIC D (2017). Acute coronary syndrome: The risk to young women. *J Am Heart Assoc*, **6**: e007519.
- RIEDLINGER D, MÖCKEL M, MÜLLER C, HOLERT F, SEARLE J, VON RECUM J, SLAGMAN A (2018). High-sensitivity cardiac troponin T for

diagnosis of NSTEMI in the elderly emergency department patient: a clinical cohort study. *Biomarkers*, **23**: 551-557.

RIVERA AS, SINHA A, AHMAD FS, THORP E, WILCOX JE, LLOYD-JONES DM, FEINSTEIN MJ (2021). Long-term trajectories of left ventricular ejection fraction in patients with chronic inflammatory diseases and heart failure: An analysis of electronic health records. *Circ Heart Fail*, **14**: e008478.

ROCA M, KOHLS E, GILI M, WATKINS E, OWENS M, HEGERL U, VAN GROOTHEEST G, BOT M, CABOUT M, BROUWER IA, VISSER M, PENNINX BW (2016). Prevention of depression through nutritional strategies in high-risk persons: rationale and design of the MooDFOOD prevention trial. *BMC Psychiatry*, **16**: 192.

RODRÍGUEZ-LÓPEZ CP, GONZÁLEZ-TORRES MC, AGUILAR-SALINAS CA, NÁJERA-MEDINA O (2021). Dash diet as a proposal for improvement in cellular immunity and its association with metabolic parameters in persons with overweight and obesity. *Nutrients*, **13**: 3540.

ROE MT, ARMSTRONG PW, FOX KA, WHITE HD, PRABHAKARAN D, GOODMAN SG, CORNEL JH, BHATT DL, CLEMMENSEN P, MARTINEZ F, ARDISSINO D, NICOLAU JC, BODEN WE, GURBEL PA, RUZYLLO W, DALBY AJ, MCGUIRE DK, LEIVA-PONS JL, PARKHOMENKO A, GOTTLIEB S, TOPACIO GO, HAMM C, PAVLIDES G, GOUDEV AR, OTO A, TSENG CD, MERKELY B, GASPAROVIC V, CORBALAN R, CİNTEZÄ M, MCLENDON RC, WINTERS KJ, BROWN EB, LOKHNYGINA Y, AYLWARD PE, HUBER K, HOCHMAN JS, OHMAN EM (2012). Prasugrel versus clopidogrel for acute coronary syndromes without revascularization. *N Engl J Med*, **367**: 1297-309.

ROGNONI A, CAVALLINO C, VEIA A, BACCHINI S, ROSSO R, FACCHINI M, SECCO GG, LUPI A, NARDI F, RAMETTA F, BONGO AS (2015). Pathophysiology of atherosclerotic plaque development. *Cardiovasc Hematol Agents Med Chem*, **13**: 10-13.

ROSENTHAL RL (2015). The 50% coronary stenosis. *Am J Cardiol*, **115**: 1162-1165.

RUDAS L, ZIMA E (2019). Coronary angiography and percutaneous intervention after resuscitation. *Orv Hetil*, **160**: 1826-1831.

RUIZ-LEÓN AM, LAPUENTE M, ESTRUCH R, CASAS R (2019). Clinical Advances in immunonutrition and atherosclerosis: A review. *Front Immunol*, **10**: 837.

RYAN CJ, DEVON HA, ZERWIC JJ (2005). Typical and atypical symptoms: Diagnosing acute coronary syndromes accurately. *Am J Nurs*, **105**: 34-36.

RYMER JA, RAO SVJCAD (2018). Anemia and coronary artery disease: Pathophysiology, prognosis, and treatment. *Coronary Artery Dis*, **29**: 161-167.

SACKS FM, LICHTENSTEIN AH, WU JHY, APPEL LJ, CREAGER MA, KRIS-ETHERTON PM, MILLER M, RIMM EB, RUDEL LL, ROBINSON JG,

- STONE NJ, VAN HORN LV (2017). Dietary fats and cardiovascular disease: A presidential advisory from the American Heart Association. *Circulation*, **136**: 1-23.
- SACKS FM, SVETKEY LP, VOLLMER WM, APPEL LJ, BRAY GA, HARSHA D, OBARZANEK E, CONLIN PR, MILLER ER, SIMONS-MORTON DG (2001). Effects on blood pressure of reduced dietary sodium and the Dietary Approaches to Stop Hypertension (DASH) diet. *N Engl J Med*, **344**: 3-10.
- SAFAROVA MS, BAILEY KR, KULLO IJ (2016). Association of a family history of coronary heart disease with initiation of statin therapy in individuals at intermediate risk: post hoc analysis of a randomized clinical trial. *JAMA Cardiol*, **1**: 364-366.
- SAHARKHIZ M, KHORASANCHI Z, KARBASI S, JAFARI-NOZAD AM, NASERI M, MOHAMMADIFARD M, SIAMI ALI ABAD M, AYADILORD M, FERNS GA, BAHRAMI A (2021). The association between adherence to a dietary approaches to stop hypertension (DASH) diet and neuro-psychological function in young women. *BMC Nutr*, **7**: 21.
- SAHRANAVARD T, CARBONE F, MONTECUCCO F, XU S, AL-RASADI K, JAMIALAHMADI T, SAHEBKAR A (2021). The role of potassium in atherosclerosis. *Eur J Clin Invest*, **51**: e13454.
- SALEHI-ABARGOUEI A, MAGHSOUDI Z, SHIRANI F, AZADBAKHT L (2013). Effects of Dietary Approaches to Stop Hypertension (DASH)-style diet on fatal or nonfatal cardiovascular diseases incidence: A systematic review and meta-analysis on observational prospective studies. *Nutrition*, **29**: 611-618.
- SÁNCHEZ-DE-LA-TORRE A, ABAD J, DURÁN-CANTOLLA J, MEDIANO O, CABRIADA V, MASDEU MJ, TERÁN J, MASA JF, DE LA PEÑA M, ALDOMÁ A, WÖRNER F, VALLS J, BARBÉ F, SÁNCHEZ-DE-LA-TORRE M (2016). Effect of patient sex on the severity of coronary artery disease in patients with newly diagnosis of obstructive sleep apnoea admitted by an acute coronary syndrome. *PLoS One*, **11**: e0159207.
- SÁNCHEZ-DE-LA-TORRE M, SÁNCHEZ-DE-LA-TORRE A, BERTRAN S, ABAD J, DURAN-CANTOLLA J, CABRIADA V, MEDIANO O, MASDEU MJ, ALONSO ML, MASA JF, BARCELÓ A, DE LA PEÑA M, MAYOS M, COLOMA R, MONTERRAT JM, CHINER E, PERELLÓ S, RUBINÓS G, MÍNGUEZ O, PASCUAL L, CORTIJO A, MARTÍNEZ D, ALDOMÀ A, DALMASES M, MCEVOY RD, BARBÉ F (2020). Effect of obstructive sleep apnoea and its treatment with continuous positive airway pressure on the prevalence of cardiovascular events in patients with acute coronary syndrome (ISAACC study): A randomised controlled trial. *Lancet Respir Med*, **8**: 359-367.
- SANEEI P, HASHEMIPOUR M, KELISHADI R, RAJAEI S, ESMAILLZADEH A (2013). Effects of recommendations to follow the Dietary Approaches to Stop Hypertension (DASH) diet v. usual dietary advice on childhood metabolic syndrome: A randomised cross-over clinical trial. *Br J Nutr*, **110**: 2250-2259.

- SANEEI P, SALEHI-ABARGOUEI A, ESMAILLZADEH A, AZADBAKHT L (2014). Influence of Dietary Approaches to Stop Hypertension (DASH) diet on blood pressure: A systematic review and meta-analysis on randomized controlled trials. *Nutr Metab Cardiovasc Dis*, **24**: 1253-1261.
- SCHLÄPFER J, WELLENS HJ (2017). Computer-interpreted electrocardiograms: benefits and limitations. *J Am Coll Cardiol*, **70**: 1183-1192.
- SCHLESINGER S, NEUENSCHWANDER M, SCHWEDHELM C, HOFFMANN G, BECHTHOLD A, BOEING H, SCHWINGSHACKL L (2019). Food groups and risk of overweight, obesity, and weight gain: A systematic review and dose-response meta-analysis of prospective studies. *Adv Nutr*, **10**: 205-218.
- SCHMERMUND A, ECKERT J, SCHMIDT M, MAGEDANZ A, VOIGTLÄNDER T (2018). Coronary computed tomography angiography: A method coming of age. *Clin Res Cardiol*, **107**: 40-48.
- SCHROTTMAIER WC, MUSSBACHER M, SALZMANN M, ASSINGER A (2020). Platelet-leukocyte interplay during vascular disease. *Atherosclerosis*, **307**: 109-120.
- SCHULZE MB, MARTÍNEZ-GONZÁLEZ MA, FUNG TT, LICHTENSTEIN AH, FOROUHI NG (2018). Food based dietary patterns and chronic disease prevention. *Br Med J*, **361**: 2396.
- SCHWARTZ GG, STEG PG, SZAREK M, BHATT DL, BITTNER VA, DIAZ R, EDELBERG JM, GOODMAN SG, HANOTIN C, HARRINGTON RA, JUKEMA JW (2018). Alirocumab and cardiovascular outcomes after acute coronary syndrome. *N Engl J Med*, **379**: 2097-2107.
- SCHWINGSHACKL L, CHAIMANI A, SCHWEDHELM C, TOLEDO E, PÜNSCH M, HOFFMANN G, BOEING H (2019). Comparative effects of different dietary approaches on blood pressure in hypertensive and pre-hypertensive patients: A systematic review and network meta-analysis. *Crit Rev Food Sci Nutr*, **59**: 2674-2687.
- SCHWINGSHACKL L, HOFFMANN G (2015). Diet quality as assessed by the Healthy Eating Index, the Alternate Healthy Eating Index, the Dietary Approaches to Stop Hypertension score, and health outcomes: A systematic review and meta-analysis of cohort studies. *J Acad Nutr Diet*, **115**: 780-800.
- SEDERHOLM LAWESSON S, ISAKSSON RM, ERICSSON M, ÄNGERUD K, THYLÉN I (2018). Gender disparities in first medical contact and delay in ST-elevation myocardial infarction: A prospective multicentre Swedish survey study. *BMJ Open*, **8**: e020211.
- SEETHARAM K, LERAKIS S (2019). Cardiac magnetic resonance imaging: the future is bright. *F1000Res*, **8**.
- SEKIKAWA A, CUI C, SUGIYAMA D, FABIO A, HARRIS WS, ZHANG X (2019). Effect of high-dose marine omega-3 fatty acids on atherosclerosis: A systematic review and meta-analysis of randomized clinical trials. *Nutrients*, **11**.

- SENEVIWICKRAMA KLMD, SAMARANAYAKE DBDL, FONSEKA P, GALAPPATHTHY GNL, HÖFER S, OLDRIDGE NB (2016). Psychometric evaluation of the Sinhalese version of MacNew Heart Disease Health Related Quality of Life Questionnaire in patients with stable angina. *Health Qual Life Outcomes*, **14**: 44-44.
- SEO J, LEE Y, KANG S, CHUN H, PYUN WB, PARK SH, CHUNG KM, CHUNG IM (2015). Poor health-related quality of life and proactive primary control strategy may act as risk factors for acute coronary syndrome. *Korean Circ J*, **45**: 117-124.
- SERRANO-ROSA MÁ, LEÓN-ZARCEÑO E, GIGLIO C, BOIX-VILELLA S, MORENO-TENAS A, PAMIES-AUBALAT L, ARRARTE V (2021). Psychological state after an acute coronary syndrome: Impact of physical limitations. *Int J Environ Res Public Health*, **18**: 6473.
- SEYMOUR EM, SINGER AA, BENNINK MR, PARIKH RV, KIRAKOSYAN A, KAUFMAN PB, BOLLING SF (2008). Chronic intake of a phytochemical-enriched diet reduces cardiac fibrosis and diastolic dysfunction caused by prolonged salt-sensitive hypertension. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*, **63**: 1034-1042.
- SHAKERIAN F, HAJILOOI M, NAGHSHTABRIZI B, EMAMI F (2012). Plasma homocysteine level and its genotypes as a risk factor for coronary artery disease in patients undergoing coronary angiography. *J Cardiovasc Dis Res*, **3**: 276-279.
- SHAN Z, LI Y, BADEN MY, BHUPATHIRAJU SN, WANG DD, SUN Q, REXRODE KM, RIMM EB, QI L, WILLETT WC, MANSON JE, QI Q, HU FB (2020). Association between healthy eating patterns and risk of cardiovascular disease. *JAMA Intern Med*, **180**: 1090-1100.
- SHAO C, WANG J, TIAN JJ, CADT, DISCOVERY D (2020). Coronary artery disease: From mechanism to clinical practice. *Adv Exp Med Biol*, **1177**: 1-36.
- SHEN B-J, FAN Y, LIM KSC, TAY HY (2019). Depression, anxiety, perceived stress, and their changes predict greater decline in physical health functioning over 12 months among patients with coronary heart disease. *Int J Behav Med*, **26**: 352-364.
- SHIRANI F, SALEHI-ABARGOUEI A, AZADBAKHT L (2013). Effects of Dietary Approaches to Stop Hypertension (DASH) diet on some risk for developing type 2 diabetes: A systematic review and meta-analysis on controlled clinical trials. *Nutr J*, **29**: 939-947.
- SCHULZE MB, MARTÍNEZ-GONZÁLEZ MA, FUNG TT, LICHTENSTEIN AH, FOROUI NG (2018). Food based dietary patterns and chronic disease prevention. *BMJ*, **361**: 2396.
- SIASOS G, TSIGKOU V, KOKKOU E, OIKONOMOU E, VAVURANAKIS M, VLACHOPOULOS C, VERVENIOTIS A, LIMPERI M, GENIMATA V, G PAPA VASSILIOU A (2014). Smoking and atherosclerosis: Mechanisms of disease and new therapeutic approaches. *Curr Med Chem*, **21**: 3936-3948.

- SIERVO M, LARA J, CHOWDHURY S, ASHOR A, OGGIONI C, MATHERS JC (2015). Effects of the Dietary Approach to Stop Hypertension (DASH) diet on cardiovascular risk factors: A systematic review and meta-analysis. *Br J Nutr*, **113**: 1-15.
- SILVA SA, PASSOS SR, CARBALLO MT, FIGUEIRÓ M (2011). Quality of life assessment after acute coronary syndrome: Systematic review. *Arq Bras Cardiol*, **97**: 526-540.
- SILVERMAN MG, FERENC BA, IM K, WIVIOTT SD, GIUGLIANO RP, GRUNDY SM, BRAUNWALD E, SABATINE MS (2016). Association between lowering LDL-C and cardiovascular risk reduction among different therapeutic interventions: A systematic review and meta-analysis. *JAMA*, **316**: 1289-1297.
- SIRTORI CR (2014). The pharmacology of statins. *Pharma Res*, **88**: 3-11.
- SMIT M, COETZEE AR, LOCHNER A (2020). The pathophysiology of myocardial ischemia and perioperative myocardial infarction. *J Cardiothorac Vasc Anesth*, **34**: 2501-2512.
- SMULYAN H (2019). The computerized ECG: Friend and foe. *Am J Med*, **132**: 153-160.
- SNATERSE M, SCHOLTE OP REIMER WJ, DOBBER J, MINNEBOO M, TER RIET G, JORSTAD HT, BOEKHOLDT SM, PETERS RJ (2015). Smoking cessation after an acute coronary syndrome: immediate quitters are successful quitters. *Neth Heart J*, **23**: 600-607.
- SOLEIMANNEJAD K, NOUZARI Y, AHSANI A, NEJATIAN M, SAYEHMIRI K (2014). Evaluation of the effect of cardiac rehabilitation on left ventricular diastolic and systolic function and cardiac chamber size in patients undergoing percutaneous coronary intervention. *J Tehran Heart Center*, **9**: 54-58.
- SOLIMAN GA (2019). Dietary fiber, atherosclerosis, and cardiovascular disease. *Nutrients*, **11**: 1155.
- SOLTANI S, SHIRANI F, CHITSAZI MJ, SALEHI-ABARGOUEI A (2016). The effect of dietary approaches to stop hypertension (DASH) diet on weight and body composition in adults: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled clinical trials. *Obes Rev*, **17**: 442-454.
- SONG Y, LOBENE AJ, WANG Y, HILL-GALLANT KM (2021). The DASH diet and cardiometabolic health and chronic kidney disease: A narrative review of the evidence in East Asian countries. *Nutrients*, **13**: 984.
- SOUILHOL C, SERBANOVIC-CANIC J, FRAGIADAKI M, CHICO TJ, RIDGER V, RODDIE H, EVANS PC (2020). Endothelial responses to shear stress in atherosclerosis: a novel role for developmental genes. *Nat Rev Cardiol*, **17**: 52-63.

- SÖZMEN K, ERGÖR G, BELGİN Ü (2015). Hipertansiyon sıklığı, farkındalığı, tedavi alma ve kan basıncı kontr olünü etkileyen etmenler. *Dicle Tıp Dergisi*, **42**: 199-207.
- SPINALE FG (2015). Assessment of cardiac function-basic principles and approaches. *Compr Physiol*, **5**: 1911-1946.
- STANIUTE M, BUNEVICIUS A, BROZAITIENE J, BUNEVICIUS R (2014). Relationship of health-related quality of life with fatigue and exercise capacity in patients with coronary artery disease. *Eur J Cardiovasc Nurs*, **13**: 338-344.
- STEINBERG D, KAY M, BURROUGHS J, SVETKEY LP, BENNETT GG (2019). The effect of a digital behavioral weight loss intervention on adherence to the dietary approaches to stop hypertension (DASH) dietary pattern in medically vulnerable primary care patients: Results from a randomized controlled trial. *J Acad Nutr Diet*, **119**: 574-584.
- STEPS (Bulaşıcı Olmayan Hastalıkların Risk Faktörleri Prevalansı) (2017). Türkiye Hanehalkı Sağlık Araştırması, Dünya Sağlık Örgütü Türkiye Ofisi, Ankara, 2018.
- STEWART RAH, HELD C, HADZIOSMANOVIC N, ARMSTRONG PW, CANNON CP, GRANGER CB, HAGSTRÖME, HOCHMAN JS, KOENIG W, LONN E, NICOLAU JC, STEG PG, VEDIN O, WALLENTIN L, WHITE HD (2017). Physical activity and mortality in patients with stable coronary heart disease. *J Am Coll Cardiol*, **70**: 1689-1700.
- SUKHATO K, AKKSILP K, DELLOW A, VATHESATOGKIT P, ANOTHAISINTAWEE T (2020). Efficacy of different dietary patterns on lowering of blood pressure level: An umbrella review. *Am J Clin Nutr*, **112**: 1584-1598.
- SUNKARA A, RAIZNER A (2019). Supplemental vitamins and minerals for cardiovascular disease prevention and treatment. *Methodist Debaque Cardiovasc J*, **15**: 179-184.
- SWAMINATH D, SINGH P, OMAR S, ZEDAN GA, NARAYANAN R, ARVANDI A, MEYERROSE G (2013). Does alcohol consumption increase the rate of hospital re-admission after acute coronary syndrome? **128**: 17812-17812.
- ŞENCAN İ, KESKİNKILIÇ B, EKİNCİ B, ÖZTEMEL A, SARIOĞLU G, ÇOBANOĞLU N (2015). Türkiye Kalp ve Damar Hastalıkları Önleme ve Kontrol Programı Eylem Programı (2015-2020), Ankara, Sağlık Bakanlığı Yayınları.
- TABAS I, LICHTMAN AH (2017). Monocyte-Macrophages and T Cells in atherosclerosis. *Immunity*, **47**: 621-634.
- TACHJIAN A, SANGHAI SR, STENCEL J, PARKER MW, KAKOUIROS N, AURIGEMMA GP (2019). Estimation of mean left atrial pressure in patients with acute coronary syndromes: A doppler echocardiographic and cardiac catheterization study. *J Am Soc Echocardiogr*, **32**: 365-374.

- TADIC M, CUSPIDI C, VUKOMANOVIC V, CELIC V, TASIC I, STEVANOVIC A, KOCIJANCIC V (2016). Does masked hypertension impact left ventricular deformation? *J Am Soc Hypertens*, **10**: 694-701.
- TAKAGI H, HARI Y, NAKASHIMA K, KUNO T, ANDO T (2019). Meta-analysis of relation of skipping breakfast with heart disease. *Am J Cardiol*, **124**: 978-986.
- TANGUAY A, LEBON J, LAU L, HÉBERT D, BÉGIN F (2018). Detection of STEMI using prehospital serial 12-lead electrocardiograms. *Prehosp Emerg Care*, **22**: 419-426.
- TAVASSOLI E, REISI M, JAVADZADE SH, GHARLIPOUR Z, GILASI HR, ASHRAFI HAFEZ A (2015). The effect of education on improvement of intake of fruits and vegetables aiming at preventing cardiovascular diseases. *Med J Islam Repub Iran*, **29**: 183.
- TBSA (Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması) (2019). T.C. Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü, Yayın No: 1132, Ankara, 2019.
- TEO KK, OUNPUU S, HAWKEN S, PANDEY M, VALENTIN V, HUNT D, DIAZ R, RASHED W, FREEMAN R, JIANG L (2006). Tobacco use and risk of myocardial infarction in 52 countries in the INTERHEART study: A case-control study. *The Lancet*, **368**: 647-658.
- TERSALVI G, BIASCO L, RADOVANOVIC D, RICKLI H, ROFFI M, EBERLI F, MOCCETTI M, JEGER R, MOCCETTI T, ERNE P, PEDRAZZINI G (2020). Heavy drinking habits are associated with worse in-hospital outcomes in patients with acute coronary syndrome: An insight from the amis plus registry. *Cardiol*, **145**: 757-765.
- THYGESEN K, ALPERT JS, JAFFE AS, CHAITMAN BR, BAX JJ, MORROW DA, WHITE HD (2018). Fourth universal definition of myocardial infarction. *J Am Coll Cardiol*, **72**: 2231-2264.
- TIELAND M, VAN DE REST O, DIRKS ML, VAN DER ZWALUW N, MENSINK M, VAN LOON LJ, DE GROOT LC (2012). Protein supplementation improves physical performance in frail elderly people: a randomized, double-blind, placebo-controlled trial. *J Am Med Dir Assoc*, **13**: 720-726.
- TIETGE UJF (2014). Hyperlipidemia and cardiovascular disease: Inflammation, dyslipidemia, and atherosclerosis. *Curr Opin Lipidol*, **25**: 94-95.
- TIMMIS A (2015). Acute coronary syndromes. *Br Med J*, **351**.
- TKD (Türkiye Kardiyoloji Derneği) (2013). Transtorasik Ekokardiyografi Standart Rapor Örneği. Erişim Adresi: [<https://tkd.org.tr/TKDDData/Uploads/files/tkd-transtora-sk-ekokardiyografi-sablonu.pdf>]. Erişim Tarihi: 08/03/2021.
- TOKEDE OA, ONABANJO TA, YANSANE A, GAZIANO JM, DJOUSSÉ L (2015). Soya products and serum lipids: A meta-analysis of randomised controlled trials. *Br J Nutr*, **114**: 831-843.

- TOMÉ-CARNEIRO J, GONZÁLVEZ M, LARROSA M, GARCÍA-ALMAGRO FJ, AVILÉS-PLAZA F, PARRA S (2012). Consumption of a grape extract supplement containing resveratrol decreases oxidized LDL and ApoB in patients undergoing primary prevention of cardiovascular disease: a triple-blind, 6-month follow-up, placebo-controlled, randomized trial. *Mol Nutr Food Res*, **56**: 810–821.
- TORRES SJ, NOWSON CA (2012). A moderate-sodium DASH-type diet improves mood in postmenopausal women. *Nutrition*, **28**: 896-900.
- TORRES SJ, NOWSON CA, WORSLEY A (2008). Dietary electrolytes are related to mood. *Br J Nutr*, **100**: 1038-1045.
- TORTOSA-CAPARRÓS E, NAVAS-CARRILLO D, MARÍN F, ORENES-PIÑERO E (2017). Anti-inflammatory effects of omega 3 and omega 6 polyunsaturated fatty acids in cardiovascular disease and metabolic syndrome. *Crit Rev Food Sci Nutr*, **57**: 3421-3429.
- TOUSOULIS D, KAMPOLI A-M, PAPAGEORGIOU N, PAPAOIKONOMOU S, ANTONIADES C, STEFANADIS CJCPD (2009). The impact of diabetes mellitus on coronary artery disease: New therapeutic approaches. *Curr Pharm Dis*, **15**: 2037-2048.
- TSUJITA K, YAMANAGA K, KOMURA N, SAKAMOTO K, SUGIYAMA S, SUMIDA H, SHIMOMURA H, YAMASHITA T, OKA H, NAKAO K (2016). Lipid profile associated with coronary plaque regression in patients with acute coronary syndrome: Subanalysis of PRECISE-IVUS trial. *Atherosclerosis*, **251**: 367-372.
- TULLY PJ, BAKER RA (2012). Depression, anxiety, and cardiac morbidity outcomes after coronary artery bypass surgery: A contemporary and practical review. *J Geriatr Cardiol*, **9**: 197.
- TULLY PJ, HARRISON NJ, CHEUNG P, COSH S (2016). Anxiety and cardiovascular disease risk: A review. *Curr Cardiol Rep*, **18**: 1-8.
- TUNE JD, GOODWILL AG, SASSOON DJ, MATHER KJ (2017). Cardiovascular consequences of metabolic syndrome. *Transl Res*, **183**: 57-70.
- TÜBER (TÜRKİYE BESLENME REHBERİ, 2015). T.C. Sağlık Bakanlığı Yayın No: 1031. Erişim adresi: [https://okulsagligi.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2017_01/27102535_TYrkiye_Beslenme_Rehberi.pdf]. Erişim Tarihi: 17/10/2020.
- TÜİK (Türkiye İstatistik Kurumu) (2019). Ölüm ve ölüm nedeni istatistikleri. Erişim Adresi:[<https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Olum-ve-Olum-Nedeni-Istatistikleri-2019-33710>]. Erişim Tarihi: 30/01/2021.
- UL-HAQ Z, KHAN D, HISAM A, YOUSAFZAI YM, HAFEEZ S, ZULFIQAR F, GUL AM, HAFIZULLAH M, PELL J (2019). Effectiveness of cardiac rehabilitation on health-related quality of life in patients with myocardial infarction in Pakistan. *J Coll Physicians Surg Pak*, **29**: 803-809.

- UNGER T, BORCHI C, CHARCHAR F, KHAN NA, POULTER NR, PRABHAKARAN D, RAMIREZ A, SCHLAICH M, STERGIOU GS, TOMASZEWSKI M, WAINFORD RD, WILLIAMS B, SCHUTTE AE (2020). 2020 International Society of Hypertension Global Hypertension Practice Guidelines. *Hypertension*, **75**: 1334-1357.
- VALIPOUR G, ESMAILLZADEH A, AZADBAKHT L, AFSHAR H, HASSANZADEH A, ADIBI P (2017). Adherence to the DASH diet in relation to psychological profile of Iranian adults. *Eur J Nutr*, **56**: 309-320.
- VANDVIK PO, LINCOFF AM, GORE JM, GUTTERMAN DD, SONNENBERG FA, ALONSO-COELLO P, AKL EA, LANSBERG MG, GUYATT GH, SPENCER FA (2012). Primary and secondary prevention of cardiovascular disease: antithrombotic therapy and prevention of thrombosis: American College of Chest Physicians evidence-based clinical practice guidelines. *Chest*, **141**: 637-668.
- VARDAR N, SAĞLAM M, İNCE İNAL D, ÇALIK KÜTÜKÇÜ E, ARIKAN H, SAVCI S, KAYA EB, TOKGÖZOĞLU L (2013). Akut koroner sendromlu olgularda fiziksel aktivite, yaşam kalitesi ve psikososyal fonksiyon arasındaki ilişki. *Turk J Phys Med Rehab*, **24**: 151-155.
- VERDECCHIA P, REBOLDI G, ANGELI F (2020). The 2020 International Society of Hypertension global hypertension practice guidelines-key messages and clinical considerations. *Eur J Intern Med*, **82**: 1-6.
- VIEGAS M, ADHYAPAK S, VARGHESE K, PATIL CB (2021). Effect of diabetes mellitus on markers of left ventricular dysfunction in chronic kidney disease. *Indian Heart J*, **73**: 599-604.
- VILEIGAS DF, MARCIANO CLC, MOTA GAF, SOUZA SLB, SANT'ANA PG, OKOSHI K, PADOVANI CR, CICOGNA AC (2019). Temporal measures in cardiac structure and function during the development of obesity induced by different types of western diet in a rat model. *Nutrients*, **12**: 68.
- VINCELJ J, UDOVICIĆ M (2009). Role of echocardiography in acute coronary syndrome. *Acta Med Croatica*, **63**: 21-26.
- VIRANI SS, ALONSO A, APARICIO HJ, BENJAMIN EJ, BITTENCOURT MS, CALLAWAY CW, CARSON AP, CHAMBERLAIN AM, CHENG S, DELLING FNJC (2021). Heart disease and stroke statistics-2021 update: a report from the American Heart Association. **143**: 254-743.
- VIRANI SS, ALONSO A, BENJAMIN EJ, BITTENCOURT MS, CALLAWAY CW, CARSON AP, CHAMBERLAIN AM, CHANG AR, CHENG S, DELLING FNJC (2020). Heart disease and stroke statistics-2020 update: a report from the American Heart Association. **141**: 139-596.
- VISCHER AS, BURKARD T (2017). Principles of blood pressure measurement - current techniques, office vs ambulatory blood pressure measurement. *Adv Exp Med Biol*, **956**: 85-96.

- VISSEREN FLJ, MACH F, SMULDERS YM, CARBALLO D, KOSKINAS KC, BÄCK M, BENETOS A, BIFFI A, BOAVIDA J-M, CAPODANNO D, COSYNS B, CRAWFORD C, DAVOS CH, DESORMAIS I, DI ANGELANTONIO E, GROUP ESCSD (2021). 2021 ESC Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice: Developed by the Task Force for cardiovascular disease prevention in clinical practice with representatives of the European Society of Cardiology and 12 medical societies With the special contribution of the European Association of Preventive Cardiology (EAPC). *Eur Heart J*, **42**: 3227-3337.
- WADA H, DOHI T, MIYAUCHI K, ENDO H, TSUBOI S, OGITA M, KASAI T, OKAZAKI S, ISODA K, SUWA S, DAIDA H (2018). Combined effect of nutritional status on long-term outcomes in patients with coronary artery disease undergoing percutaneous coronary intervention. *Heart Ves*, **33**: 1445-1452.
- WAHRENBERG A, MAGNUSSON PK, DISCACCIATI A, LJUNG L, JERNBERG T, FRICK M, LINDER R, SVENSSON P (2020). Family history of coronary artery disease is associated with acute coronary syndrome in 28,188 chest pain patients. *Eur Heart J Acute Cardiovasc Care*, **9**: 741-747.
- WANG Y, YU H, HE J (2020). Role of dyslipidemia in accelerating inflammation, autoimmunity, and atherosclerosis in systemic lupus erythematosus and other autoimmune diseases. *Discov Med*, **30**: 49-56.
- WATANABE J, KOTANI K (2020). Metabolic syndrome for cardiovascular disease morbidity and mortality among general Japanese people: a mini review. *Vasc Health Risk Manag*, **16**: 149-155.
- WENG YQ, YAO J, GUO ML, QIN QJ, LI P (2016). Association between nut consumption and coronary heart disease: A meta-analysis. *Coron Artery Dis*, **27**: 227-232.
- WETTERSTEN N, HORIUCHI Y, MAISEL A (2021). Advancements in biomarkers for cardiovascular disease: Diagnosis, prognosis, and therapy. *Faculty Rev*, **10**: 34.
- WHO (World Health Organization) (2015). WHO calls on countries to reduce sugars intake among adults and children. Erişim Adresi: [<https://www.who.int/news/item/04-03-2015-who-calls-on-countries-to-reduce-sugars-intake-among-adults-and-children#:~:text=A%20new%20WHO%20guideline%20recommends,would%20provide%20additional%20health%20benefits>]. Erişim Tarihi: 20/01/2022.
- WHO (World Health Organization) (2011). Waist circumference and waist-hip ratio: report of a WHO expert consultation, Geneva, 8-11 December 2008. Erişim Adresi: [http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44583/9789241501491_eng.pdf;jsessionid=FECEF01E23B09CFB70F1310BE0FEC500?sequence=1]. Erişim Tarihi: 17/06/2020.

- WHO (World Health Organization) (2015). Obesity and overweight, Factsheet N311. Erişim Adresi: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/en/index.html>]. Erişim Tarihi: 17/09/2020.
- WHO (World Health Organization), UNU (United Nations University) (2004). Human Energy Requirements: Report of a Joint FAO/WHO/UNU Expert Consultation, Rome, Food & Agriculture Org. Erişim Adresi: <https://www.fao.org/3/y5686e/y5686e.pdf>]. Erişim Tarihi: 17/09/2020.
- WHO (World Health Organization) (2021). The top 10 causes of death. Erişim Adresi: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/the-top-10-causes-of-death>]. Erişim Tarihi: 31/03/2021.
- WIDMER RJ, POLLAK PM, BELL MR, GERSH BJ, ANAVEKAR NS (2018). The evolving face of myocardial reperfusion in acute coronary syndromes: A primer for the internist. *Mayo Clin Pro*, 2018. Elsevier, 199-216.
- WILLIAMS B, MANCIA G, SPIERING W, AGABITI ROSEI E, AZIZI M, BURNIER M, CLEMENT DL, COCA A, DE SIMONE G, DOMINCZAK A, KAHAN T, MAHFOUD F, REDON J, RUILOPE L, ZANCHETTI A, KERINS M, KJELDSSEN SE, KREUTZ R, LAURENT S, LIP GYH, MCMANUS R, NARKIEWICZ K, RUSCHITZKA F, SCHMIEDER RE, SHLYAKHTO E, TSIIOUFIS C, ABOYANS V, DESORMAIS I (2018). 2018 ESC/ESH Guidelines for the management of arterial hypertension. *Eur Heart J*, **39**: 3021-3104.
- WINDLE SB, DEGHANI P, ROY N, OLD W, GRONDIN FR, BATA I, ISKANDER A, LAUZON C, SRIVASTAVA N, CLARKE A, CASSAVAR D, DION D, HAUGHT H, MEHTA SR, BARIL JF, LAMBERT C, MADAN M, ABRAMSON BL, EISENBERG MJ (2018). Smoking abstinence 1 year after acute coronary syndrome: follow-up from a randomized controlled trial of varenicline in patients admitted to hospital. *Can Med Assoc J*, **190**: 347-354.
- WINKVIST A, KLINGBERG S, NILSSON LM, WENNBERG M, RENSTRÖM F, HALLMANS G, BOMAN K, JOHANSSON I (2017). Longitudinal 10-year changes in dietary intake and associations with cardio-metabolic risk factors in the Northern Sweden Health and Disease Study. *Nutr J*, **16**: 20.
- WIRTH J, HILLESHEIM E, BRENNAN L (2020). The role of protein intake and its timing on body composition and muscle function in healthy adults: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *J Nutr*, **150**: 1443-1460.
- WOLF D , LEY K (2019). Immunity and inflammation in atherosclerosis. *Circ Res*, **124**: 315-327.
- WOLF MP, HUNZIKER P (2020). Atherosclerosis: Insights into vascular pathobiology and outlook to novel treatments. *J Cardiovasc Transl Res*, **13**: 744-757.
- WRIGHT JM, MUSINI VM, GILL RJCDSR (2018). First-line drugs for hypertension. *Cochrane Database Syst Rev*, **4**.

- WU NN, TIAN H, CHEN P, WANG D, REN J, ZHANG Y (2019). Physical exercise and selective autophagy: Benefit and risk on cardiovascular health. *Cells*, **8**: 1436.
- WU PL, LEE M, HUANG TT (2017). Effectiveness of physical activity on patients with depression and Parkinson's disease: A systematic review. *PLoS One*, **12**: 0181515.
- WULANDARI D, GINANJAR AS, PURWONO U (2019). Adaptation of MacNew Heart Disease Health-Related Quality of life instrument in Indonesian myocardial infarction patients. *J Educ Health Com Psycho*, **8**: 566-580.
- XAVIER D, GUPTA R, KAMATH D, SIGAMANI A, DEVEREAUX PJ, GEORGE N, JOSHI R, POGUE J, PAIS P, YUSUF S (2016). Community health worker-based intervention for adherence to drugs and lifestyle change after acute coronary syndrome: a multicentre, open, randomised controlled trial. *Lancet Diabetes Endocrinol*, **4**: 244-253.
- YANG N, FENG JP, CHEN G, KOU L, LI Y, REN P, ZHAO LL, QIN Q (2014). Variability in lipid profile among patients presented with acute myocardial infarction, unstable angina and stable angina pectoris. *Eur Rev Med Pharmacol Sci*, **18**: 3761-3766.
- YANG Y, ZHU LM, XU JZ, TANG XF, GAO PJ (2017). Comparison of left ventricular structure and function in primary aldosteronism and essential hypertension by echocardiography. *Hypertens Res*, **40**: 243-250.
- YI S-Y, STEFFEN LM, HARING B, REBHOLZ CM, MOSLEY TH, SHAH AM (2021). Associations of the Dietary Approaches to Stop Hypertension dietary pattern with cardiac structure and function. *Nutr Metab Cardiovasc Dis*, **31**: 3345-3351.
- YUSUF S, HAWKEN S, ÔUNPUU S, DANS T, AVEZUM A, LANAS F, MCQUEEN M, BUDAJ A, PAIS P, VARIGOS J (2004). Effect of potentially modifiable risk factors associated with myocardial infarction in 52 countries (the INTERHEART study): Case-control study. *The Lancet*, **364**: 937-952.
- YUSUF S, RANGARAJAN S, TEO K, ISLAM S, LI W, LIU L, BO J, LOU Q, LU F, LIU T (2014). Cardiovascular risk and events in 17 low-, middle-, and high-income countries. *New Eng J Med*, **371**: 818-827.
- ZHAO J, DU R, RAN X, ZENG Z (2021). Association of body mass index and clinical complications of patients with ST-elevation myocardial infarction. *Am J Emerg Med*, **44**: 466-467.
- ZHENG M, CAMPBELL KJ, SCANLAN E, MCNAUGHTON SA (2020). Development and evaluation of a food frequency questionnaire for use among young children. *PloS One*, **15**: e0230669.
- ZHENG Y, LI D, ZENG N, GUO H, LI H, SHEN S (2020). Trends of antihypertensive agents in patients with hypertension and coronary artery disease in a tertiary hospital of China. *Int J Clin Pharm*, **42**: 482-488.

ZHU F, DU B, XU B (2018). Anti-inflammatory effects of phytochemicals from fruits, vegetables, and food legumes: A review. *Crit Rev Food Sci Nutr*, **58**: 1260-1270.

ZHUANG P, ZHANG Y, HE W, CHEN X, CHEN J, HE L, MAO L, WU F, JIAO J (2019). Dietary fats in relation to total and cause-specific mortality in a prospective cohort of 521 120 individuals with 16 years of follow-up. *Circulation Res*, **124**: 757-768.



EKLER

EK-1: Etik Kurul Raporu-1

GÜMÜŞHANE ÜNİVERSİTESİ BİLİMSEL ARAŞTIRMA VE YAYIN ETİĞİ KURULU

Sayı: 95674917-108.99-E.10275

Tarih: 11/03/2020

Konu: Etik Kurul Onay

Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi öğretim elemanlarından Sayın Arş. Gör. Hacı Ömer YILMAZ'ın "Akut Koroner Sendrom Tanısı Almış Hipertansif Bireylerde Dash Diyetinin Kardiyak Parametreler ve Yaşam Kalitesi Üzerine Etkisi" adlı projesi değerlendirilmiştir.

Proje etik açısından uygun bulunmuştur.



Projenin etik açısından geliştirilmesi gerekmektedir.



Proje etik açısından uygun bulunmamıştır.



Prof. Dr. Ferkan ŞİPAHI
Etik Kurul Üyesi

Prof. Dr. Hacı Ömer YILMAZ
Etik Kurul Üyesi

Prof. Dr. Bayram ÇETİK
Etik Kurul Üyesi

Prof. Dr. Ekrem GENÇLİ
Etik Kurul Üyesi

Prof. Dr. Saime ŞAHİNOZ
Etik Kurul Üyesi

Prof. Dr. Günay ÇAKIR
Etik Kurul Başkanı

EK-2: Gümüşhane Devlet Hastanesi İzin Yazısı



T.C.
GÜMÜŞHANE VALİLİĞİ
İl Sağlık Müdürlüğü
Sağlık Hizmetleri Başkanlığı



Sayı : 62876282-044
Konu : Veri Toplama(Arş.Gör.Hacı Ömer
YILMAZ)

GÜMÜŞHANE ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜNE

İlgi : 08/04/2020 tarihli ve 38032705-1725 sayılı yazı.

Gümüşhane Üniversitesi Rektörlüğü'nün ilgi sayılı yazısı ile gönderilen Gümüşhane Üniversitesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü Öğretim Elemanı Arş. Gör.Hacı Ömer YILMAZ'ın "Akut Koroner Sendrom Tanısı Almış Hipertansif Bireylerde DASH(Tansiyon durdurucu /düşürücü diyet yaklaşımı)Diyetinin Kardiyak Parametreler ve Yaşam Kalitesi Üzerine Etkisi" başlıklı doktora tezi kapsamında Gümüşhane Devlet Hastanesi'nde Haziran 2020-Aralık 2020 tarihleri arasında yapılacak olan veri toplama çalışması değerlendirilmiştir.

Çalışma sonucunda elde edilen verilerin ve sonuçların Müdürlüğümüz ile istenildiği zaman paylaşılması, Kişisel Verilerin Korunması Kanununa göre muhafaza edilerek herhangi bir şahıs ve tüzel kişilerle paylaşılmaması, Müdürlüğümüzden onay alınmadan herhangi bir yerde yayınlanmaması ve maske, sosyal mesafe, hijyen kurallarına uyularak ziyaretçi kısıtlaması uygulamasının olmadığı zaman diliminde Gümüşhane Devlet Hastanesi'nde yapılmasında sakınca görülmemiştir.

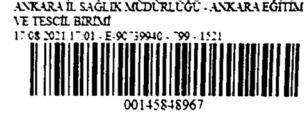
Bilgilerinize arz ederim.

e-imzalıdır.
Dr. Engin PEHLİVAN
İl Sağlık Müdürü

EK-3: Gülhane Eğitim ve Araştırma Hastanesi İzin Yazısı



T.C.
ANKARA VALİLİĞİ
İl Sağlık Müdürlüğü



Sayı : E-90739940-799
Konu : Hacı Ömer YILMAZ
(Tez Çalışması)

ANKARA ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜNE
(Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü)

İlgi a) Ankara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü Beslenme ve Diyetetik Anabilim Dalı'nın 27/07/2021 tarih ve 144292676 barkodlu yazısı.
b) 27/07/2021 tarih ve 144316977 barkodlu yazımız.

İlgide kayıtlı yazı ile Ankara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü Beslenme ve Diyetetik Anabilim doktora programı öğrencisi Hacı Ömer YILMAZ'ın, Prof.Dr. Nurcan Yabancı AYHAN'ın danışmanlığında "Akut Koroner Sendrom Tanısı Almış Hipertansif Bireylerde DASH Diyetinin Kardiyak Parametreler ve Yaşam Kalitesi Üzerine Etkisi" konulu çalışmasının Gülhane Eğitim ve Araştırma Hastanesi Kardiyoloji kliniğinde yapılmasına yönelik gerekli izin talebi yazısı ilgili hastaneye ilgi(b)'de kayıtlı yazı ile gönderilmiştir.

Söz konusu çalışma sonucunun Bakanlığımızın bilgisi dışında ilan edilmemesi, başka bir amaçla kullanılmaması, başka makam ve kişilere verilmemesi ve bir örneğinin Müdürlüğümüze gönderilmesi kaydıyla, ilgili kurumda yapılması hususunda, ilgili Hastane Yöneticiliği'nin cevabi yazısı ekte gönderilmektedir.

Bilgilerinizi ve gereğini rica ederim.

Dr. Öğr.Üyesi Özgür Ömer YILDIZ
Müdür a.
Başkan Yardımcısı

EK-4: Etik Kurul Raporu-2

Sayı: E-95674917-108.99-62761
Konu: Etik Kurul Onay

Tarih: 09.11.2021

Göndereceği Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi öğretim elemanlarından Sayın Arş. Gör. Hacı Ömer YILMAZ'ın "Akut Koroner Sendrom Tanısı Almış Hipertansif Bireylerde DASH Diyetinin Kardiyak Parametreler ve Yaşam Kalitesi Üzerine Etkisi" adlı projesi değerlendirilmiştir.

Proje etik açısından uygun bulunmuştur. ✓

Projenin etik açısından geliştirilmesi gerekmektedir.

Proje etik açısından uygun bulunmamıştır.

[Redacted Signature]

Prof. Dr. Mustafa YILMAZ
Etik Kurul Üyesi

Prof. Dr. Bayram YILMAZ
Etik Kurul Üyesi

[Redacted Signature]

Prof. Dr. Huri İLYASOĞLU
Etik Kurul Üyesi

Prof. Dr. Feriit SİPAHI
Etik Kurul Üyesi

[Redacted Signature]

Prof. Dr. Gölünay ÇAKIR
Etik Kurul Başkanı

EK-5: Bilgilendirilmiş Gönüllü Onam Formu

Sizi Ankara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü öğretim üyesi Prof. Dr. Nurcan YABANCI AYHAN ve Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü öğretim elemanı Arş. Gör. Hacı Ömer YILMAZ tarafından yürütülen “Akut Koroner Sendrom Tanısı Almış Hipertansif Bireylerde Dash Diyetinin Kardiyak Parametreler ve Yaşam Kalitesi Üzerine Etkisi” başlıklı araştırmaya davet ediyoruz. Bu araştırma akut koroner sendrom tanısı almış hipertansif bireylerde DASH diyetinin kardiyak parametreler ve yaşam kalitesi üzerine etkisi belirlemek amacıyla planlanmıştır. Araştırmada sizden tahminen 30 dakika ayırmanız istenmektedir. Araştırmaya sizin dışınızda tahminen 30 kişi katılacaktır. Bu çalışmaya katılmak tamamen gönüllülük esasına dayanmaktadır. Çalışmanın amacına ulaşması için sizden beklenen, bütün soruları eksiksiz, kimsenin baskısı veya telkini altında olmadan, size en uygun gelen cevapları içtenlikle verecek şekilde cevaplamanızdır. Bu formu okuyup onaylamanız, araştırmaya katılmayı kabul ettiğiniz anlamına gelecektir. Ancak, çalışmaya katılmama veya katıldıktan sonra herhangi bir anda çalışmayı bırakma hakkına da sahipsiniz. Bu çalışmadan elde edilecek bilgiler tamamen araştırma amacı ile kullanılacak olup kişisel bilgileriniz gizli tutulacaktır; ancak verileriniz yayın amacı ile kullanılabilir. İletişim bilgileriniz ise sadece izninize bağlı olarak ve farklı araştırmacıların sizinle iletişime geçebilmesi için “ortak katılımcı havuzuna” aktarılabilir. Eğer araştırmanın amacı ile ilgili verilen bu bilgiler dışında şimdi veya sonra daha fazla bilgiye ihtiyaç duyarsanız araştırmacıya şimdi sorabilir veya istediğiniz zaman ulaşabilirsiniz. Araştırma tamamlandığında genel/size özel sonuçların sizinle paylaşılmasını istiyorsanız lütfen araştırmacıya iletiniz.

Yukarıda yer alan ve araştırmadan önce katılımcıya verilmesi gereken bilgileri okudum ve katılmam istenen çalışmanın kapsamını ve amacını, gönüllü olarak üzerime düşen sorumlulukları anladım. Çalışma hakkında yazılı ve sözlü açıklama aşağıda adı belirtilen araştırmacı/araştırmacılar tarafından yapıldı. Bana, çalışmanın muhtemel riskleri ve faydaları sözlü olarak da anlatıldı. Kişisel bilgilerimin özenle korunacağı konusunda yeterli güven verildi.

Bu koşullarda söz konusu araştırmaya kendi isteğimle, hiçbir baskı ve telkin olmaksızın katılmayı kabul ediyorum.

Katılımcının

Adı-Soyadı:

İmzası:

EK-6: Anket Formu

AKUT KORONER SENDROM TANISI ALMIŞ HİPERTANSİF BİREYLERDE DASH DİYETİNİN KARDİYAK PARAMETRELER VE YAŞAM KALİTESİ ÜZERİNE ETKİSİ

GENEL BİLGİLER

1. **Cinsiyet:**
a)Erkek b)Kadın **Yaş:**
2. **Medeni durumunuz nedir?**
a)Evli b)Bekar c)Dul/Boşanmış
3. **Kiminle yaşıyorsunuz?**
a)Aile b)Yalnız c)Akraba d)Arkadaş e) Diğer.....
4. **Eğitim durumunuz nedir?**
a) Okur-yazar b) Okur-yazar değil c) İlkokul d) Ortaokul e) Lise f)Üniversite
g)Lisansüstü (Yüksek Lisans-Doktora)
5. **Mesleğiniz nedir?**
a) Memur b)Emekli c) Ev Hanımı d) Özel Sektör e) İşçi f) Çiftçi g)Diğer.....
6. **Aylık geliriniz ortalama ne kadardır?**
a) 3000 TL altı b) 3000-5000 TL c) 5000 TL ve üstü
7. **Sosyal güvenceniz nedir?**
a) Emekli sandığı b)Bağkur c)Yeşil kart d) Özel sigorta e)SGK g)Yok h) Diğer
8. **Ailenizde (Anne/Baba/Kardeş) doktor tarafından tanısı konulmuş kalp hastalığı var mı? a)Evet b)Hayır**
9. **Kaç yıl önce hipertansiyon tanısı aldınız?...**
10. **Düzenli kan basıncı (tansiyon) takibi yapar mısınız?**
a)Evet b)Hayır
11. **Daha önceden herhangi bir sebeple diyetisyene gittiniz mi?**
a)Evet b)Hayır
12. **Daha önce kalp hastalığı müdahaleniz/öykünüz var mı?**
a)Evet b)Hayır
13. **Sigara içiyor musunuz?**
a) Evet (süresi:.....adet.....) b) Hayır
14. **Alkollü içecek tüketiyor musunuz?**

- a) Evet (türü..., sıklığı..., miktarı.....) b) Hayır
15. **Düzenli olarak fiziksel aktivite yapıyor musunuz?**
a) Evet (Türü:...Süre.....dak/hafta) b) Hayır
16. **Günde kaç..... ana öğün/.....ara öğün tüketiyorsunuz?**
17. **En sık atladığınız ana öğün hangisidir?**
a)Sabah b) Öğle c)Akşam
18. **En sık atladığınız ara öğün hangisidir?**
a) Kuşluk b)İkinci c)Gece
19. **Öğün atlama sebebiniz nedir?**
a)Vakit b)İştah c)Ortam d)Zayıflama
20. **Düzenli kahvaltı yapar mısınız?**
a)Evet b)Hayır
21. **Sağlıklı beslendiğinizi düşünüyor musunuz?**
a)Evet b)Hayır
22. **Ev dışında sıklıkla yemek yer misiniz?**
a)Evet b)Hayır
23. **Sıklıkla abur-cubur tüketir misiniz?**
a)Evet b)Hayır c)Bazen
24. **Yemek yeme hızınız nedir?**
a) Hızlı (15 dk'dan az) b) Orta hız (15-20 dk arası) c)Yavaş (20 dk'dan fazla)
25. **Yemeğin tadına bakmadan tuz ekler misiniz?**
a)Evet b)Hayır
26. **Yemeğin tuz miktarına göre nasıl tüketirsiniz?**
a)Tuzsuz b)Az Tuzlu c)Tuzlu
27. **Süt ve ürünlerini nasıl tercih edersiniz?**
a)Az yağlı b) Yarım Yağlı c) Tam yağlı
28. **Tam tahıllı ürünler tüketir misiniz?**
a)Evet b)Hayır

EK-7: Besin Tüketim Sıklığı Kayıt Formu

				TÜKETİM SIKLIĞI							MİKTAR		
				Her gün	Haftada 5-6	Haftada 3-4	Haftada 1-2	15 günde 1	Ayda 1	Hiç	Ölçü	Ağırlık /hacim	1 günlük ortalama miktar
1.	Süt–tam yağlı (UHT, pastörize, sokak)												
2.	Süt-yarım yağlı-light												
3.	Yoğurt, tam yağlı												
4.	Yoğurt, (yy)												
5.	Peynir, beyaz, tam yağlı												
6.	Peynir, beyaz (yy)												
7.	Çökelek												
8.	Kaşar, krem peyniri												
9.	Ayran												
10.	Kefir												
11.	Sütlü tatlılar												
12.	Yumurta, tavuk												
13.	Koyun, keçi, ezine, Tulum peyniri												
14.	Koyun, kuzu eti												
15.	Sığır eti												
16.	Kırmızı et (diğer)												
17.	Tavuk												
18.	Hindi												
19.	Balık												
20.	Diğer deniz ürünleri												
21.	Sakatatlar												
22.	Salam, sosis, sucuk												
23.	Nohut												
24.	Kurufasulye												
25.	Mercimek												
26.	Barbunya												
27.	Börülce												
28.	Bamya												
29.	Bakla												
30.	Soya fasulyesi												
31.	Fındık, fıstık, badem												
32.	Ceviz												
33.	Yerfıstığı, Antep fıstığı												
34.	Ay çekirdeği												
35.	Çerezler (leblebi vs)												
36.	Mısır gevreği												
37.	Ekmek,beyaz												

38.	Ekmek, diğer																		
39.	Bazlama																		
40.	Kepekli, tam buğday																		
41.	Çavdar ekmeği																		
42.	Yulaf ekmeği																		
43.	Pide																		
44.	Yufka																		
45.	Pirinç																		
46.	Bulgur																		
47.	Makarna, erişte																		
48.	Mantı																		
49.	Hamur tatlıları																		
50.	Hamur işleri																		
51.	Pizza, sebzeli																		
52.	Bisküvi																		
53.	Pasta ,kuru/yaş																		
54.	Kek																		
55.	Pişmiş etli sebze yemekleri																		
56.	Zeytinyağlı sebze yemekleri																		
57.	Sebze salataları																		
58.	Garnitürler																		
59.	Koyu yeşil yapraklılar (ıspanak, roka vb.)																		
60.	Patates (kumpir,haşlama)																		
61.	Patates kızartması																		
62.	Cipsler																		
63.	Domates (yemeklerin içindeki hariç)																		
64.	Havuç																		
65.	Sarımsak																		
66.	Turunçgiller																		
67.	Diğer meyveleri																		
68.	Kurutulmuş meyveler																		
69.	Pestil, cevizli sucuk																		
70.	Zeytinyağı																		
71.	Ayçiçek yağı																		
72.	Kanola yağı																		
73.	Mısırözü yağı																		
74.	Soya yağı																		
75.	Fındık yağı																		
76.	Margarin,mutfaklık																		

77.	Margarin,kahvaltılık											
78.	Tereyağı											
79.	İçyağı-kuyruk yağı											
80.	Hazır meyve suları											
81.	Taze sıkılmış meyve											
82.	Havuç suyu											
83.	Domates suyu											
84.	Gazlı içecekler											
85.	Gazsız, aramalı içecekler											
86.	Enerji veren içecekler											
87.	Maden suyu,soda											
88.	Siyah çay											
89.	Bitkisel çaylar											
90.	Kahve											
91.	Alkollü içecekler											
92.	Su											
93.	Zeytin											
94.	Turşu											
95.	Salamura besinler											
96.	Şeker (içecekler içinde)											
97.	Bal											
98.	Reçel											
99.	Pekmez											
100.	Tahin											
101.	Çikolata gofret, nugat											

EK-8: 24 Saatlik Besin Tüketimi Kayıt Formu

ÖĞÜN	Besin Adı-İçindekiler	Artık (%)	Ölçü (g-mL)	Net Miktar (g)
SABAH <i>Saat:</i>				
KUŞLUK <i>Saat:</i>				
ÖĞLE <i>Saat:</i>				
İKİNDİ <i>Saat:</i>				
AKŞAM <i>Saat:</i>				
GECE <i>Saat:</i>				

EK-9: 24 Saatlik Fiziksel Aktivite Kayıt Formu

Aktivite Türü		Aktivite Faktörü	Süre		Toplam	
			Saat	Dakika	Süre	Süre*A.F.
Dinlenme	Uyku					
	Uzanarak dinlenme, yatakta vakit geçirme					
Çok hafif aktivite	TV seyretme					
	Bilgisayar başında vakit geçirme					
	Oturarak çalışma, masa başı oyun, müzik aleti çalma					
Hafif aktivite	Yavaş yürüme, hafif ev işlerine yardım etme, masa tenisi, golf gibi sporlar					
Orta aktivite	Hızlı yürüme, tarla işleri, yük taşıma, bisiklete binme, kayak, tenis, dans					
Ağır aktivite	Yokuş yukarı tırmanma, koşma, basketbol, futbol gibi sporlar					
Toplam			24	1440		

EK-10: MacNew Kalp Hastalığı Sağlıkla İlgili Yaşam Kalitesi Ölçeği

Aşağıdaki sorulara verilecek cevaplar **son iki haftaya** ilişkindir. Lütfen kutunun içine X işareti koyarak cevabınızı bildiriniz.

1. Son iki hafta boyunca, ne kadar zaman, kendinizi sinirli, sabırsız veya öfkeli hissettiniz?

- | | | | | | |
|----------------------------|--------------|----------------------------|------------|----------------------------|---------|
| 1 ☐ | Her Zaman | 2 ☐ | Çoğunlukla | 3 ☐ | Sık Sık |
| 4 ☐ | Bazen | 5 ☐ | Az | 6 ☐ | Nadiren |
| 7 ☐ | Hiçbir Zaman | | | | |

2. Son iki hafta boyunca, ne kadar sıklıkta, kendinizi değersiz veya yetersiz hissettiniz?

- | | | | | | |
|----------------------------|--------------|----------------------------|------------|----------------------------|---------|
| 1 ☐ | Her Zaman | 2 ☐ | Çoğunlukla | 3 ☐ | Sık Sık |
| 4 ☐ | Bazen | 5 ☐ | Az | 6 ☐ | Nadiren |
| 7 ☐ | Hiçbir zaman | | | | |

3. Son iki hafta boyunca, ne kadar zaman, kendinizi kalp probleminizle meşgul olabilecek kadar güvenli ve emin hissettiniz?

- | | | | | | |
|----------------------------|--------------|----------------------------|---------|----------------------------|------------|
| 1 ☐ | Hiçbir Zaman | 2 ☐ | Nadiren | 3 ☐ | Az |
| 4 ☐ | Bazen | 5 ☐ | Sık Sık | 6 ☐ | Çoğunlukla |
| 7 ☐ | Her zaman | | | | |

4. Son iki hafta boyunca, ne kadar zaman, kendinizi keyifsiz ve kederli hissettiniz?

- | | | | | | |
|----------------------------|--------------|----------------------------|------------|----------------------------|---------|
| 1 ☐ | Her Zaman | 2 ☐ | Çoğunlukla | 3 ☐ | Sık Sık |
| 4 ☐ | Bazen | 5 ☐ | Az | 6 ☐ | Nadiren |
| 7 ☐ | Hiçbir Zaman | | | | |

5. Son iki hafta boyunca, ne kadar zaman, kendinizi rahatlamış ve huzurlu hissettiniz?

- | | | | | | |
|----------------------------|--------------|----------------------------|------------|----------------------------|---------|
| 1 ☐ | Her Zaman | 2 ☐ | Çoğunlukla | 3 ☐ | Sık Sık |
| 4 ☐ | Bazen | 5 ☐ | Az | 6 ☐ | Nadiren |
| 7 ☐ | Hiçbir Zaman | | | | |

6. Son iki hafta boyunca, ne kadar sıklıkta, kendinizi yorgun ve halsiz hissettiniz?

- | | | | | | |
|----------------------------|--------------|----------------------------|------------|----------------------------|---------|
| 1 ☐ | Her Zaman | 2 ☐ | Çoğunlukla | 3 ☐ | Sık Sık |
| 4 ☐ | Bazen | 5 ☐ | Az | 6 ☐ | Nadiren |
| 7 ☐ | Hiçbir Zaman | | | | |

7. Son iki hafta boyunca, özel yaşantınızla ilgili olarak ne kadar mutlu, hoşnut veya memnunsunuz?

- 1 ☐ çoğunlukla hoşnutsuz, mutsuz 2 ☐ Genelde hoşnutsuz, mutsuz 3 ☐ Biraz
4 ☐ Genellikle hoşnut 5 ☐ Genellikle mutlu 6 ☐ Genellikle çok
7 ☐ çok mutlu ve memnun

8. Son iki hafta boyunca, ne kadar sıklıkta, kendinizi huzursuz veya tedirgin hissettiniz?

- 1 ☐ Her Zaman 2 ☐ oğunlukla 3 ☐ Sık Sık
4 ☐ Bazen 5 ☐ Az 6 ☐ Nadiren
7 ☐ Hiçbir Zaman

9. Son iki hafta boyunca, günlük fiziksel aktivitelerinizi yaparken ne kadar nefes darlığı çektiniz?

- 1 ☐ Aşırı Nefes Darlığı 2 ☐ ok Nefes Darlığı 3 ☐ Epeyce Nefes Darlığı
4 ☐ Orta Düzeyde Nefes Darlığı 5 ☐ Biraz Nefes Darlığı 6 ☐ ok Az Nefes Darlığı
7 ☐ Nefes Darlığı Yok

10. Son iki hafta boyunca, ne kadar sıklıkta, kendinizi ağlayacakmış gibi hissettiniz?

- 1 ☐ Her Zaman 2 ☐ oğunlukla 3 ☐ Sık Sık
4 ☐ Bazen 5 ☐ Az 6 ☐ Nadiren
7 ☐ Hiçbir Zaman

11. Son iki hafta boyunca, ne kadar sıklıkta, kendinizi kalp probleminizden öncesine göre daha bağımlı hissettiniz?

- 1 ☐ Her Zaman 2 ☐ oğunlukla 3 ☐ Sık Sık
4 ☐ Bazen 5 ☐ Az 6 ☐ Nadiren
7 ☐ Hiçbir Zaman

12. Son iki hafta boyunca, ne kadar sıklıkta, sosyal veya ailenizle ilgili aktivitelerinizi gerçekleştirmede kendinizi yetersiz hissettiniz?

- 1 ☐ Her Zaman 2 ☐ oğunlukla 3 ☐ Sık Sık
4 ☐ Bazen 5 ☐ Az 6 ☐ Nadiren
7 ☐ Hiçbir Zaman

13. Son iki hafta boyunca, ne kadar sıklıkta, diğer kimselerin size olan güveninin kalp probleminizden öncesi gibi olmadığını hissettiniz?

- | | | |
|---|---------------------------------------|------------------------------------|
| 1 ☐ Her Zaman | 2 ☐ Çoğunlukla | 3 ☐ Sık Sık |
| 4 ☐ Bazen | 5 ☐ Az | 6 ☐ Nadiren |
| 7 ☐ Hiçbir Zaman | | |

14. Son iki hafta boyunca, günlük aktivitelerinizi yaparken ne kadar sıklıkta, göğüs ağrısı çekmektesiniz?

- | | | |
|---|---------------------------------------|------------------------------------|
| 1 ☐ Her Zaman | 2 ☐ Çoğunlukla | 3 ☐ Sık Sık |
| 4 ☐ Bazen | 5 ☐ Az | 6 ☐ Nadiren |
| 7 ☐ Hiçbir Zaman | | |

15. Son iki hafta boyunca, ne kadar sıklıkta, kendinizden emin olmadığınızı veya kendinize olan güveninizde azalma olduğunu hissettiniz?

- | | | |
|---|---------------------------------------|------------------------------------|
| 1 ☐ Her Zaman | 2 ☐ Çoğunlukla | 3 ☐ Sık Sık |
| 4 ☐ Bazen | 5 ☐ Az | 6 ☐ Nadiren |
| 7 ☐ Hiçbir Zaman | | |

16. Son iki hafta boyunca, ne kadar sıklıkta, bacaklarınızda ağrı ve yorgunluk hissettiniz?

- | | | |
|---|---------------------------------------|------------------------------------|
| 1 ☐ Her Zaman | 2 ☐ Çoğunlukla | 3 ☐ Sık Sık |
| 4 ☐ Bazen | 5 ☐ Az | 6 ☐ Nadiren |
| 7 ☐ Hiçbir Zaman | | |

17. Son iki hafta boyunca, kalp probleminizin sonucu olarak, egzersiz veya spor yaparken ne kadar limitlisiniz?

- | | | |
|---|--|---|
| 1 ☐ Aşırı derecede limitli | 2 ☐ Çok limitli | 3 ☐ Epeyce Limitli |
| 4 ☐ Orta derecede limitli | 5 ☐ Biraz limitli | 6 ☐ Az limitli |
| 7 ☐ Limitsiz | | |

18. Son iki hafta boyunca, ne kadar sıklıkta, kendinizi endişeli ve korkulu hissettiniz?

- | | | |
|---|---------------------------------------|------------------------------------|
| 1 ☐ Her Zaman | 2 ☐ Çoğunlukla | 3 ☐ Sık Sık |
| 4 ☐ Bazen | 5 ☐ Az | 6 ☐ Nadiren |
| 7 ☐ Hiçbir Zaman | | |

19. Son iki hafta boyunca, ne kadar sıklıkta, kendinizi şaşkın veya sersemlemiş gibi hissettiniz?

- | | | | | | |
|----------------------------|--------------|----------------------------|------------|----------------------------|---------|
| 1 ☐ | Her Zaman | 2 ☐ | Çoğunlukla | 3 ☐ | Sık Sık |
| 4 ☐ | Bazen | 5 ☐ | Az | 6 ☐ | Nadiren |
| 7 ☐ | Hiçbir Zaman | | | | |

20. Son iki hafta boyunca, kalp probleminizin sonucu olarak, ne kadar sıklıkta, kendinizi kısıtlı ya da limitli hissettiniz?

- | | | | | | |
|----------------------------|--------------|----------------------------|------------|----------------------------|---------|
| 1 ☐ | Her Zaman | 2 ☐ | Çoğunlukla | 3 ☐ | Sık Sık |
| 4 ☐ | Bazen | 5 ☐ | Az | 6 ☐ | Nadiren |
| 7 ☐ | Hiçbir Zaman | | | | |

21. Son iki hafta boyunca, ne kadar fiziksel aktivite veya egzersiz yapmanız gerektiği hakkında, kendinizi ne kadar sıklıkta, endişeli hissettiniz?

- | | | | | | |
|----------------------------|--------------|----------------------------|------------|----------------------------|---------|
| 1 ☐ | Her Zaman | 2 ☐ | Çoğunlukla | 3 ☐ | Sık Sık |
| 4 ☐ | Bazen | 5 ☐ | Az | 6 ☐ | Nadiren |
| 7 ☐ | Hiçbir Zaman | | | | |

22. Son iki hafta boyunca, ne kadar sıklıkta, ailenizi size karşı aşırı koruyucuymuş gibihissettiniz?

- | | | | | | |
|----------------------------|--------------|----------------------------|------------|----------------------------|---------|
| 1 ☐ | Her Zaman | 2 ☐ | Çoğunlukla | 3 ☐ | Sık Sık |
| 4 ☐ | Bazen | 5 ☐ | Az | 6 ☐ | Nadiren |
| 7 ☐ | Hiçbir Zaman | | | | |

23. Son iki hafta boyunca, ne kadar sıklıkta, kendinizi diğer kişiler üzerinde yükümüş gibi hissettiniz?

- | | | | | | |
|----------------------------|--------------|----------------------------|------------|----------------------------|---------|
| 1 ☐ | Her Zaman | 2 ☐ | Çoğunlukla | 3 ☐ | Sık Sık |
| 4 ☐ | Bazen | 5 ☐ | Az | 6 ☐ | Nadiren |
| 7 ☐ | Hiçbir Zaman | | | | |

24. Son iki hafta boyunca, kalp probleminizin sonucu olarak, ne kadar sıklıkta, kendinizi diğer kişilerle birlikte yapılan işlerden ayrı tutulmuş hissettiniz?

- | | | | | | |
|----------------------------|--------------|----------------------------|------------|----------------------------|---------|
| 1 ☐ | Her Zaman | 2 ☐ | Çoğunlukla | 3 ☐ | Sık Sık |
| 4 ☐ | Bazen | 5 ☐ | Az | 6 ☐ | Nadiren |
| 7 ☐ | Hiçbir Zaman | | | | |

25. Son iki hafta boyunca, kalp probleminizin sonucu olarak, ne kadar sıklıkta, kendinizi sosyalleşmede yetersiz hissettiniz?

- 1 ☐ Her Zaman 2 ☐ Çoğunlukla 3 ☐ Sık Sık
4 ☐ Bazen 5 ☐ Az 6 ☐ Nadiren
7 ☐ Hiçbir Zaman

26. Son iki hafta boyunca, kalp probleminiz nedeniyle, fiziksel yönden ne kadar kısıtlı veya limitlisiniz?

- 1 ☐ Her Zaman 2 ☐ Çoğunlukla 3 ☐ Sık Sık
4 ☐ Bazen 5 ☐ Az 6 ☐ Nadiren
7 ☐ Hiçbir Zaman

27. Son iki hafta boyunca, ne kadar sıklıkta, kalp probleminizin cinsel hayatınızı limitlediğini veya engellediğini hissetmektedirsiniz?

- 1 ☐ Her Zaman 2 ☐ Çoğunlukla 3 ☐ Sık Sık
4 ☐ Bazen 5 ☐ Az 6 ☐ Nadiren
7 ☐ Hiçbir zaman ☐ Cevapsız

EK-11: DASH Beslenme Planına Uyumun Puanlanması

DASH beslenme planı uyum parametreleri	Evet (1 puan)	Kısmen (0,5 puan)	Hayır (0 puan)
Tahıllar			
Sebzeler			
Meyveler			
Düşük yağlı süt ve ürünleri			
Yağsız et, tavuk, balık			
Sert kabuklu yemişler, yağlı tohumlar ve baklagiller			
Katı ve sıvı yağlar			
Şeker ve şekerli yiyecek/içecek			
Diğer öneriler			

*Çalışma başlangıcı ve sonunda bireylere özgü DASH beslenme planına uyum araştırmacı tarafından sorgulanarak puanlanmıştır.