



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

**YÜKSEK
LİSANS
TEZİ**

**AKUT KORONER SENDROM TANISI ALMIŞ OLAN
FARKLI BEDEN KÜTLE İNDEKS (BKİ)'LERİNE SAHİP
ERKEK BİREYLERDE BESLENME DURUMU VE
GRACE RİSK SKORUNUN DEĞERLENDİRİLMESİ**

NURGÜL ARSLAN

BESLENME VE DİYETETİK ANABİLİM DALI

MAYIS 2016



**AKUT KORONER SENDROM TANISI ALMIŞ OLAN FARKLI BEDEN
KÜTLE İNDEKS (BKİ)'LERİNE SAHİP ERKEK BİREYLERDE
BESLENME DURUMU VE GRACE RİSK SKORUNUN
DEĞERLENDİRİLMESİ**

Nurgül ARSLAN

**YÜKSEK LİSANS TEZİ
BESLENME VE DİYETETİK ANABİLİM DALI**

**GAZİ ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

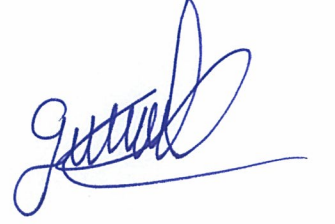
MAYIS 2016

Nurgül ARSLAN tarafından hazırlanan “Akut Koroner Sendrom Tanısı Almış Olan Farklı Beden Kütle İndeks (BKİ)’lerine Sahip Erkek Bireylerde Beslenme Durumu ve GRACE Risk Skorunun Değerlendirilmesi” adlı tez çalışması aşağıdaki jüri tarafından OY BİRLİĞİ / OY ÇIKLIĞI ile Gazi Üniversitesi Beslenme ve Diyetetik Anabilim Dalında YÜKSEK LİSANS TEZİ olarak kabul edilmiştir.

Danışman: Doç. Dr. Gamze AKBULUT

Diyetetik Anabilim Dalı, Gazi Üniversitesi

Bu tezin, kapsam ve kalite olarak Yüksek Lisans Tezi olduğunu onaylıyorum/onaylamıyorum



Başkan : Prof. Dr. Nevin ŞANLIER Diyetetik Anabilim Dalı, Gazi Üniversitesi

Bu tezin, kapsam ve kalite olarak Yüksek Lisans Tezi olduğunu onaylıyorum/onaylamıyorum



Üye : Doç. Dr. Reyhan NERGİZ ÜNAL

Beslenme Bilimleri Anabilim Dalı, Gazi Üniversitesi

Bu tezin, kapsam ve kalite olarak Yüksek Lisans Tezi olduğunu onaylıyorum/onaylamıyorum



Tez Savunma Tarihi: 23/05.2016

Jüri tarafından kabul edilen bu tezin Yüksek Lisans Tezi olması için gerekli şartları yerine getirdiğini onaylıyorum.

.....
Doç. Dr. Ufuk KOCA ÇALIŞKAN

Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürü

ETİK BEYAN

Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Tez Yazım Kurallarına uygun olarak hazırladığım bu tez çalışmada;

- Tez içinde sunduğum verileri, bilgileri ve dokümanları akademik ve etik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi,
- Tüm bilgi, belge, değerlendirme ve sonuçları bilimsel etik ve ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu,
- Tez çalışmada yararlandığım eserlerin tümüne uygun atıfta bulunarak kaynak gösterdiğimi,
- Kullanılan verilerde herhangi bir değişiklik yapmadığımı,
- Bu tezde sunduğum çalışmanın özgün olduğunu,

bildirir, aksi bir durumda aleyhime doğabilecek tüm hak kayıplarını kabullendiğimi beyan ederim.

23.05.2016

Nurgül ARSLAN

AKUT KORONER SENDROM TANISI ALMIŞ OLAN FARKLI BEDEN KÜTLE
İNDEKS (BKİ)'LERİNE SAHİP ERKEK BİREYLERDE BESLENME DURUMU VE
GRACE RİSK SKORUNUN DEĞERLENDİRİLMESİ

(Yüksek Lisans Tezi)

Nurgül ARSLAN
GAZİ ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

Mayıs 2016

ÖZET

Bu çalışma Ankara Yüksek İhtisas Hastanesi Kardiyoloji servisinde Haziran-Eylül 2015 tarihleri arasında tedavi gören Akut Koroner Sendrom tanısı almış 35 yaş ve üzeri 140 erkek hastada Beden Kütle İndeksi ve Dünya Kayıtlarında Akut Koroner Ölüm (GRACE) Risk Skorları ile beslenme durumlarının ve biyokimyasal durumlarının değerlendirilmesi amacıyla yapılmıştır. Bireylere kişisel özelliklerini, beslenme durumlarını ve besin tüketim sıklıklarını saptamak amacıyla altı bölümden oluşan bir soru formu uygulanmıştır. Ayrıca, 24 saatlik besin tüketim kaydı besinleri hatırlatma yöntemi kullanılarak alınmıştır. Çalışma kapsamında bireylerin BKİ ile GRACE risk skorları ve beslenme durumları karşılaştırılmış ve aralarındaki ilişkinin değerlendirilmesi ve istatistiksel analizlerin belirlenmesi amacıyla SPSS 23.0 paket programı kullanılmıştır. Hatırlatma yöntemiyle alınan 24 saatlik besin tüketim kaydından elde edilen enerji ve besin öğeleri değerleri, Türkiye için geliştirilen “Bilgisayar Destekli Beslenme Programı, Beslenme Bilgi Sistemi (BEBİS)” kullanılarak analiz edilmiştir. BKİ'lerine göre sınıflandırılan bireylerin %21,4'ü zayıf, %25,0'i normal vücut ağırlığında, %32,1'i hafif şişman, %21,4'ü ise şişmandır. GRACE Risk Skoru sınıflamasına göre bireylerin %17,9'u düşük risk, %58,6'sı orta risk, %23,6'sı ise yüksek risk sınıfında bulunmaktadır. Bireylerin GRACE risk skorları ile vücut ağırlığı, BKİ, bel çevresi, kalça çevresi, bel/kalça oranı değerlerinin negatif yönde ilişkili olduğu görülmüştür. GRACE Risk Skoru çeyrekliklerine göre sınıflandırıldığında ise kan parametrelerinden olan hemoglobin, hematokrit ve sodyum açısından anlamlıdır ($p<0,05$). BKİ değerlerine göre GRACE skor sınıfları arasında Q1 ve Q2 sınıflarında istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmüştür ($p<0,05$). Bireylerin günlük diyetle aldıkları posa, potasyum, folik asit değerleri GRACE Risk skoru sınıflarına göre istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0,05$). BKİ'si düşük olan bireylerin, GRACE risk skoru daha olup istatistiksel olarak anlamlıdır ($p<0,005$). Çalışma sonunda BKİ'nin tek başına koroner hastalıklarda riski belirlemek için yetersiz olduğu, BKİ ile birlikte vücut yağ dağılımının da incelenmesi gerektiği sonucuna varılmıştır.

Bilim Kodu :1007
Anahtar Kelimelere : Akut Koroner Sendromu, Obezite, GRACE Skor, Beden Kütle
Sayfa Numarası : 137
Tez Danışmanı : Doç. Dr. Gamze AKBULUT

EVALUATION OF NUTRITIONAL STATUS AND GRACE RISK SCORES IN MEN
WITH DIFFERENT BODY MASS INDEXES (BMI) WHO WERE DIAGNOSED WITH
ACUTE CORONARY SYNDROME

(M. Sc. Thesis)

Nurgül ARSLAN
GAZİ UNIVERSITY
INSTITUTE OF HEALTH SCIENCES

May 2016

ABSTRACT

This study was conducted in order to evaluate the biochemical and nutritional status of the individuals by calculating the body mass index and The Global Registry of Acute Coronary Events (GRACE) risk score of 140 male patient over 35 years old who were diagnosed Acute Coronary syndrome (ACS) and had treatment between June and September in 2015 in Ankara High Speciality Hospital. In this scope the individuals were applied a questionnaire composed of 6 parts in order to determine their personal characteristics, food frequency questionnaire and nutritional status. Besides, one day was recorded was taken by using the nutrition reminding method. Within the scope of this study BKI, GRACE risk scores and nutrition status are compared and SPSS 23.0 package programme was used to evaluate the relationship among them and determine statistical analysis. Again the food and items acquired from 24 hour of recording of food consumption were analysed by using “Computer Based Nutrition Program, Nutrition Information System“ that was developed for Turkey. Individuals classified according to BMI, 21,4% of poor, 25,0% of normal body weight, 32,1% overweight, while 21.4% range fat. Individuals according to the classification GRACE risk score, 17,9% of in low risk, 58,6% of in medium risk while 23,6% are in high-risk categories. It was seen that there was an inverse relationship between GRACE scores and values of body weight, BMI, waist circumference, hip circumference, ration of waist/ hip. When the individuals were classified quarterly according to the GRACE risk score and blood parameters were compared a significant relationship was found in terms of hemoglobin, hematocrit and sodium($p < 0.005$). According to BMI values, in Q1 and Q2 classes among GRACE risk score classes was found to be statistically significant ($p < 0.05$). The values of water, fiber, potassium and folic acid taken by individuals during daily dietary was found statistically significant according to GRACE risk score classes($p < 0,05$). Individuals with low BMI, the GRACE risk score was found higher and these values were found statistically significant $p < 0.005$). At the end of the study, it is deduced that BMI is insufficient on it's own to determine the risk of coronary mortality, and BMI and body fat range should also be examined.

ScienceCode : 1007

KeyWords : Acute Coroner Syndrome, Obesity, GRACE Score, Body Mass Index

PageNumber : 137

Supervisor : Associate Prof. Gamze AKBULUT

TEŞEKKÜR

Yüksek lisans eğitimim boyunca bana her türlü çalışma ortamı, bilgi ve desteği sunan tecrübelerinden yararlanmamı sağlayan ve daha önemlisi, sonsuz sabır gösteren tez hocam Sayın Doç. Dr. Gamze AKBULUT'A, beni dünyanın en zor şartlarında yetiştiren ve bugünlere gelmemi sağlayan Canım'dan öte annem Edibe ACAR ve babam Yusuf ACAR'a, Yüksek İhtisas Hastanesi Kardiyoloji servisinde bulunan ve çalışmam boyunca yardımlarını esirgemeyen Dr. Muhammed SÜLEYMANOĞLU ve Dr. Cengiz BURAK' a, sonsuz desteğini esirgemeyen, her zaman yanımda olduğunu bana hissettiren, varlığıyla beni daima mutlu eden bir tanecik eşim Erhan ARSLAN' a teşekkürü bir borç bilirim.

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
ÖZET	iv
ABSTRACT.....	v
TEŞEKKÜR.....	vi
İÇİNDEKİLER	vii
ÇİZELGELERİN LİSTESİ.....	xi
ŞEKİLLERİN LİSTESİ	xiv
SİMGELER VE KISALTMALAR.....	xv
1. GİRİŞ.....	1
2. GENEL BİLGİLER	7
2.1. Obezite Paradoksu	7
2.2. Akut Koroner Sendrom (AKS)	8
2.2.1. Akut Koroner Sendromun sınıflandırılması.....	9
2.3. Akut Koroner Sendrom Patogenezi	10
2.4. Akut Koroner Sendromda Biyokimyasal Göstergeler	13
2.4.1. Miyogloblin	13
2.4.2. Kreatin kinaz.....	14
2.4.3. Kardiyak troponinler.....	14
2.4.4. Akut koroner sendromda risk faktörleri.....	15
2.3. The Global Registry of Acute Coronary Events (GRACE) Risk Skoru.....	28
2.4. Akut Koroner Sendrom’da Beden Kütle İndeksi ve GRACE Risk Skoru Arasındaki İlişki.....	30
3. BİREYLER VE YÖNTEM.....	33
3.1. Araştırma Yeri, Zamanı ve Tipi.....	33

	Sayfa
3.2. Örneklem Seçimi	33
3.3. Araştırmanın Genel Planı.....	33
3.3.1. Dışlama kriterleri	33
3.4. Verilerin Toplanması ve Değerlendirilmesi.....	34
3.4.1. Bireylerin beslenme durumunun saptanması.....	34
3.5. Antropometrik Ölçümler.....	35
3.5.1. Vücut ağırlığı	35
3.5.2. Boy uzunluğu.....	35
3.5.3. Bel çevresi.....	35
3.5.4. Kalça çevresi.....	36
3.5.5. Bel/kalça oranı.....	36
3.5.6. Bel/boy oranı.....	36
3.5.7. Beden kütle indeksi	36
3.5.7. Boyun çevresi	36
3.6. GRACE Risk Skorunun Saptanması.....	36
3.7. Biyokimyasal Bulguları	37
3.8. Verilerin İstatistiksel Olarak Değerlendirilmesi	38
3.9. Araştırmanın Sürdürülmesinde Karşılaşılan Güçlükler	38
4. BULGULAR	39
4.1. Bireylerin Sosyodemografik Özelliklerinin Değerlendirilmesi	39
4.2. Bireylerin Sigara, Alkol ve Beslenme Alışkanlıklarının Değerlendirilmesi.....	40
4.3. Bireylerin Fiziksel Aktivite Yapma Durumlarının Değerlendirilmesi	43
4.4. Bireylerin Beden Kütle İndeksine Göre Sınıflandırılması ve Antropometrik Ölçümlerinin Değerlendirilmesi.....	44
4.5. Bireylerin GRACE Risk Skorlarına Göre Dağılımlarının Değerlendirilmesi.....	45

4.6. Bireylerin Biyokimyasal Bulguları ve Kan Basınçlarının Değerlendirilmesi.....	46
	Sayfa
4.7. Bireylerin Beslenme Alışkanlıkları ve Besin Tüketim Durumlarının Değerlendirilmesi.....	47
4.8. GRACE Risk Skoru Çeyrekliklerine Göre Antropometrik Ölçümlerinin, Kan Lipitlerinin, Kan Basınçlarının ve Biyokimyasal Parametrelerinin Değerlendirilmesi.....	55
4.9. GRACE Risk Skoru Çeyrekliklerine Göre Antropometrik Ölçümlerinin Ortalama Ve Standart Sapma Değerlerinin Değerlendirilmesi.....	59
4.10. GRACE risk skoru çeyrekliklerine Göre Günlük Diyetle Aldıkları Enerji, Makro, Mikro Besin Öğelerinin Değerlendirilmesi.....	60
4.11. GRACE Risk Skoru Çeyrekliklerine Göre BKİ ve Biyokimyasal Parametrelerin Referans Değerlere Göre Dağılımının Değerlendirilmesi.....	67
4.12. GRACE Risk Skoru Çeyrekliklerinin BKİ Sınıflarına Göre İlişkisinin Değerlendirilmesi.....	69
4.13. Bireylerin GRACE Risk Skorlarının Antropometrik Ölçümleri ve Biyokimyasal Parametrelerinin r ve p Değerleri İle Değerlendirilmesi	69
5. TARTIŞMA.....	71
5.1. Bireylerin Sosyo-Demografik Özelliklerinin Değerlendirilmesi.....	71
5.2. Bireylerin Beden Kütle İndeksine Göre Sınıflandırılması ve Antropometrik Ölçümlerinin Değerlendirilmesi.....	75
5.3. Bireylerin GRACE Risk Skoruna Göre Dağılımlarının Değerlendirilmesi...	77
5.4. Bireylerin Beslenme Alışkanlıkları ve Besin Tüketim Durumlarının Değerlendirilmesi.....	77
5.5. Bireylerin Besin Öğeleri Alımlarının DRI'ya Göre Değerlendirilmesi	81
5.6. Bireylerin Besin Öğeleri Alımlarının Yeterlilik Düzeylerinin Değerlendirilmesi.....	83
5.7. GRACE Risk Skoru Çeyrekliklerine Göre Antropometrik Ölçümlerinin, Kan Lipitlerinin, Kan Basınçlarının ve Biyokimyasal Parametrelerinin Değerlendirilmesi.....	84
5.8. GRACE Çeyrekliklerine Göre Günlük Diyetle Aldıkları Enerji, Makro, Mikro Besin Öğelerinin Değerlendirilmesi	88
5.9. GRACE Çeyrekliklerine Göre BKİ ve Biyokimyasal Parametrelerin Referans Değerlere Göre Dağılımının Değerlendirilmesi	98

5.10. Bireylerin GRACE Risk Skorlarına Göre BKİ Sınıflarına Göre İlişkinin Değerlendirilmesi.....	99
	Sayfa
5.11. GRACE Risk Skorlarının Antropometrik Ölçümleri ve Biyokimyasal Parametrelerinin istatistiki olarak Değerlendirilmesi	99
6. SONUÇLAR VE ÖNERİLER.....	101
KAYNAKLAR	107
EKLER.....	121
Ek-1: Bilim Kurulu Araştırma İzni	122
Ek-2: Çalışmanın Etik Kurulu Raporu	123
Ek-3: Çalışma Veri Toplama Formu.....	127
ÖZGEÇMİŞ.....	137

ÇİZELGELERİN LİSTESİ

Çizelge	Sayfa
Çizelge 2.1. Ülkelerin kardiyoloji rehberlerine göre kan lipidlerinin sınıflandırılması	19
Çizelge 2.2. Kardiyovasküler hastalıklarda birinci ve ikinci korumada, risk derecesine ve hedef seviyeye göre TK/HDL-K, LDL-K/HDL-K, ApoB/Apo A-I oranları	21
Çizelge 2.3. 18 yaş ve üzerindeki yetişkinlerde kan basıncının farklı ülkelere göre sınıflandırılması	21
Çizelge 2.4. Hastane mortalitesi riski	29
Çizelge 2.5. Hastaneden taburcu olduktan sonra 0-6 aylık dönemde mortalite riski..	30
Çizelge 3.1. Hastane mortalitesi riski	37
Çizelge 3.2. Hastaneden çıktıktan sonraki 0-6 aylık dönemde mortalite.....	37
Çizelge 4.1. Bireylerin genel özelliklerine göre dağılımları	39
Çizelge 4.2. Bireylerin akut koroner sendromu dışında tanısı konulmuş hastalık durumu	40
Çizelge 4.3. Bireylerin sigara kullanım alışkanlığı durumları	41
Çizelge 4.4. Bireylerin alkol kullanım durumlarına göre dağılımları	41
Çizelge 4.5. Bireylerin sofrada yemeklere tuz ekleme alışkanlığı.....	42
Çizelge 4.6. Bireylerin öğün tüketim durumu ve tüketim alışkanlıklarına göre dağılımları	42
Çizelge 4.7. Bireylerin fiziksel aktivite yapma durumlarına göre dağılımları.....	43
Çizelge 4.8. Bireylerin antropometrik ölçümlerinin alt-üst, aritmetik ortalama ve standart sapma değerleri	44
Çizelge 4.9. Bireylerin BKİ'lerine göre dağılımları	44
Çizelge 4.10. Bireylerin antropometrik ölçümlerinin risk dağılımı	45
Çizelge 4.11. Bireylerin GRACE risk sınıflandırılmasına göre dağılımı	46
Çizelge 4.12. Bireylerin kan parametrelerinin alt-üst, aritmetik ortalama ve standart sapma değerleri	46

Çizelge	Sayfa
Çizelge 4.13. Bireylerin sistolik ve diyastolik kan basınçlarının alt-üst, aritmetik ortalama ve standart sapma değerleri.....	47
Çizelge 4.14. Bireylerin besin tüketim sıklığının dağılımı	48
Çizelge 4.15. Besinleri pişirme yöntemlerinin dağılımı	51
Çizelge 4.16. Besinlerde kullanılan yağ türlerinin dağılımı	51
Çizelge 4.17. Bireylerin bir günlük besin tüketim miktarlarının alt-üst, ortalama ve standart sapma değerleri	53
Çizelge 4.18. Bireylerin enerji ve besin öğeleri alımlarının ortalama ve standart sapma değerlerinin DRI değerlerine göre değerlendirilmesi	54
Çizelge 4.19. Bireylerin besin öğeleri alımlarının DRI'ya göre yeterlilik düzeylerinin değerlendirilmesi.....	55
Çizelge 4.20. Bireylerin GRACE risk skoru çeyrekliklerine göre biyokimyasal parametrelerinin değeri	57
Çizelge 4.21. Kan lipidlerinin bireylerin GRACE Risk skoru çeyrekliklerine göre değerleri	58
Çizelge 4.22. Bireylerin GRACE risk skoru çeyrekliklerine göre sistolik diyastolik kan basınçlarının değerleri.....	58
Çizelge 4.23. Bireylerin GRACE risk skoru çeyrekliklerine göre antropometrik ölçümlerinin değerleri.....	59
Çizelge 4.24. Bireylerin GRACE risk skoru çeyrekliklerine göre günlük diyetle aldıkları enerji ve makro besin öğelerinin aritmetik ortalama, standart sapma ve önemlilik değerleri	62
Çizelge 4.25. Bireylerin GRACE risk skoru çeyrekliklerine göre günlük diyetle aldıkları hayvansal, bitkisel proteinler ve amino asitlerin aritmetik ortalama, standart sapma ve önemlilik değerleri	63
Çizelge 4.26. Bireylerin GRACE risk skoru çeyrekliklerine göre günlük diyetle aldıkları toplam yağ, n-6 ve n-3 yağ asitleri ve kolesterolün aritmetik ortalama, standart sapma ve önemlilik değerleri	64
Çizelge 4.27. Bireylerin GRACE risk skoru çeyrekliklerine göre günlük diyetle aldıkları mineral miktarlarının aritmetik ortalama, standart sapma ve önemlilik değerleri	65

Çizelge	Sayfa
Çizelge 4.28. Bireylerin GRACE risk skoru çeyrekliklerine göre günlük diyetle aldıkları vitamin miktarlarının aritmetik ortalama, standart sapma ve önemlilik değerleri	66
Çizelge 4.29. Bireylerin GRACE risk skoru çeyrekliklerine göre BKİ ve biyokimyasal parametrelerin referans değerlere göre dağılımı	68
Çizelge 4.30. GRACE risk skoru sınıflarına göre BKİ sınıflarının çapraz dağılımı.....	69
Çizelge 4.31. GRACE risk skorlarının antropometrik ölçümler ve biyokimyasal parametreler ile olan korelasyonu	70

ŞEKİLLERİN LİSTESİ

Şekil	Sayfa
Şekil 1.1. Türk yetişkinlerinde koroner kalp vakası sayısı, yıllık koroner olay ve koroner kökenli ölüm sayılarını simgeleyen şema	3
Şekil 2.1. Akut Koroner Sendromların Sınıflandırılması.....	10
Şekil 2 2. Akut Koroner Sendrom patogenezi ve tıkayıcı plakların oluşumu	11
Şekil 2 3. Ateroskleroz gelişim aşamaları	13
Şekil 2 4. Akut Miyokart İnfarktüsündeki biyokimyasal belirteçler.	15

SİMGELER VE KISALTMALAR

Bu çalışmada kullanılmış bazı simgeler ve kısaltmalar, açıklamaları ile birlikte aşağıda sunulmuştur.

Simgeler	Açıklama
%	: yüzde
mg/dL	: miligram/desilitre
mmHg	: milimetre cıva
kg/m²	: kilogram/metrekare
cm	: santimetre
mg/L	: miligram/litre
ng/mL	: nanogram/mililitre
mg/dL	: miligram/desilitre
g/dL	: gram/desilitre
mmol/L	: milimol/litre
$\bar{x}$	: Ortalama
SS	: Standart Sapma
Kısaltmalar	Açıklama
ABD	: Amerika Birleşik Devletleri
ACC	: American College of Cardiology
ADP	: Adenozin difosfat
AHA	: American Heart Association
AKS	: Akut koroner sendrom
ALT	: Alanin Transaminaz
AMI	: Akut miyokard infarktüsü
APACHE-II	: Acute Pysiology And Chronic Health Evaluation
AST	: Aspartat Aminotransferaz
BKİ	: Beden kütle indeksi
Ca	: Kalsiyum
CABG	: Koroner arter bypass greft
CAD	: Koroner Arter Hastalığı
CK_MB	: Kreatinin Kinaz

Kısaltmalar	Açıklama
Cl	: Klor
CRP	: C-reaktif protein
ÇDYA	: Çoklu Doymamış Yağ Asitleri,
DKB	: Diyastolik Kan Basıncı
DM	: Diabetesmellitus
DYA	: Doymuş Yağ Asitleri
EKG	: Elektrokardiyografi
ESC	: Avrupa Kalp Cemiyeti
GGT	: Gamma Glutamik Transferaz
GRACE	: The Global Registry of Acute Coronary Events
GUSTO-2B	: Global Use of Strategies To Open Occluded
HDL	: Yüksek Dansiteli Lipoprotein
HDL-K	: Yüksek Dansiteli Lipoprotein Kolesterolü
hs-CRP	: Yüksek Duyarlıklı C-Reaktif Protein
HT	: Hipertansiyon
İABP	: İntraaortik balon pompası
K	: Potasyum
KAH	: Koroner Arter Hastalığı
KBY	: Kronik böbrek yetmezliği
KKH	: Koroner Kalp Hastalığı
LDL	: Düşük Dansiteli Lipoprotein
LDL-K	: Düşük Dansiteli Lipoprotein Kolesterolü
MI	: Myokard infarktüsü
Na	: Sodyum
NCEP	: National Cholesterol Education Progame
NSTEMI	: ST-elevasyonsuz akut miyokard infarktüsü
P	: Fosfor
PKG	: Perkutan Koroner Girişimi
RF	: Risk Faktörü
SKB	: Sistolik Kan Basıncı,
SPSS	: Statistical Package for the Social Sciences
STEMI	: STsegment yükselmeli myokard infarktüsü

Kısaltmalar	Açıklama
SVH	: Serebrovasküler hastalık
TDYA	: Tekli Doymamış Yağ Asitleri,
TEKHARF	: Türk Erişkinlerinde Kalp Hastalıkları ve Risk Faktörleri
TG	: Trigliserid
TK	: Toplam Kolesterol
TKD	: Türk Kardiyoloji Derneği
TNSA	: Türkiye Nüfus ve Sağlık Araştırması
TOHTA	: Türkiye Obezite ve Hipertansiyon Taraması araştırması
TURDEP-II	: Türkiye Diyabet Hipertansiyon Obezite ve Endokrinolojik Hastalıklar Çalışması-II
USAP	: Kararsız anjina pectoris
USE	: Ulusal Sağlık Enstitüsü
WHO	: Dünya Sağlık Örgütü

1. GİRİŞ

Obezite, yirmibirinci yüzyılın en büyük sağlık sorunlarından biri olarak görülmektedir. Ulusal Sağlık Enstitüsü (NIH) ve Dünya Sağlık Örgütü'ne (WHO) göre kişinin beden kütle indeksinin (BKİ) 25 kg/m^2 ve üzerinde olması ‘‘hafif şişmanlık’’, 30 kg/m^2 ve üzerinde olması ise ‘‘obezite’’ olarak tanımlanmaktadır [1].

Hafif şişman ve obez bireylerin sayısının özellikle gelişmiş ülkelerde oldukça yüksek olduğu ve epidemi boyutuna ulaştığı söylenebilir. Obezite, WHO verilerine göre dünyada 300 milyonun üzerinde insanı etkilemektedir. Yaklaşık 1 milyar kişinin ise aşırı kilolu olduğu belirtilmektedir. Gelişmiş ülkelerde olduğu kadar gelişmekte olan ülkelerde de, özellikle batılı yaşam tarzının yaygınlaşmasıyla obezite sıklığı hızla artmaktadır. WHO'ya göre obezite sıklığı 1995'ten 2000'e kadar %50 oranında artış göstermiştir. Amerika Birleşik Devletleri (ABD)'nde 20 yaşın üzerindeki genel nüfusun %54,9'nun aşırı kilolu ve %22,5'nin obez olduğu tahmin edilmektedir. Bu öngörüye bağlı olarak 2025 yılında ABD'de obezite sıklığının %50'lere ulaşması beklenmektedir. Giderek artan sıklığı ile obezitenin tıbbi harcamalar ve iş gücü kaybı nedeni ile yıllık 100 milyar dolardan fazla bir kayba sebebiyet vermekte olduğu düşünülmektedir [2].

Dünya Sağlık Örgütü verilerine göre hafif şişmanlık ve obezite, Avrupa'daki yetişkinlerde Tip 2 Diabetes Mellitus (DM) vakalarının %80'inden, iskemik kalp hastalıklarının %35'inden ve hipertansiyonun (HT) %55'inden sorumludur ve her yıl 1 milyondan fazla ölüme neden olmaktadır [2].

Genellikle enerji alımı ve harcanması arasındaki dengesizliğin neden olduğu obezite sedanter yaşam, fiziksel aktivite yetersizliği ve sağlıksız beslenme gibi modern yaşantının bir sonucu olarak karşımıza çıkmaktadır [3].

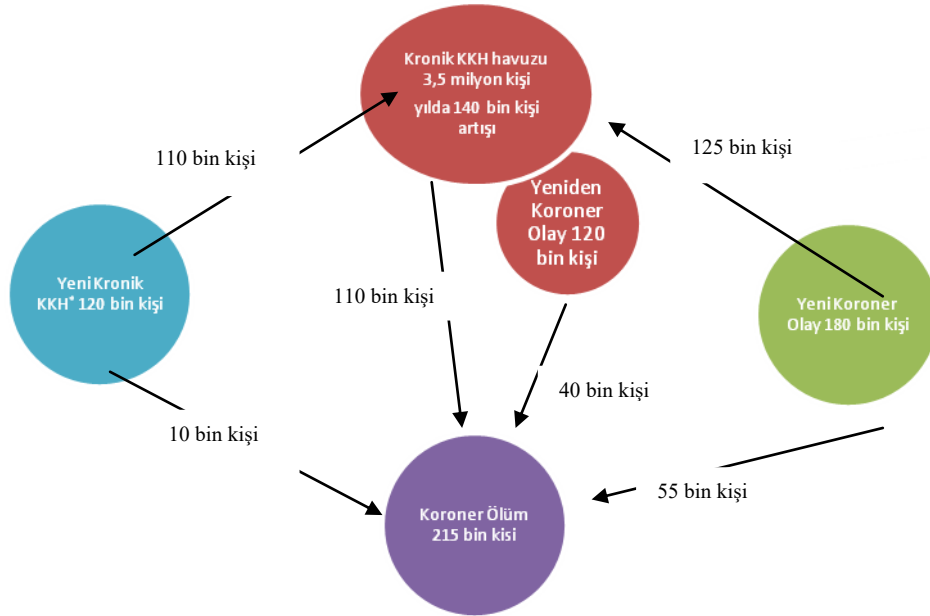
Yüksek obezite prevalansı, kardiyovasküler ve diğer ilişkili hastalıklara bağlı morbidite ve mortaliteye neden olan önemli bir halk sağlığı problemi olarak bilinmektedir. Obezitenin 2000 yılında ABD'de 400.000'den fazla ölümden ve sağlık harcamalarının %7'sinden sorumlu olduğu bilinmektedir. Özellikle abdominal obezite; kardiyovasküler hastalıklar için önemli bir risk faktörüdür [1-3].

Gelişmiş ülkelerde olduğu gibi ülkemizde de bu sorunun her geçen gün arttığı düşünülmektedir [2-5]. Yaklaşık 25.000 kişinin tarandığı Türkiye Obezite ve Hipertansiyon Taraması (TOHTA) araştırmasında şişmanlık prevalansı kadınlarda %36, erkeklerde %21,5 ve genel toplumda ise %25 olarak tespit edilmiştir [2]. Benzer örneklem sayısına sahip olan 20 yaş ve üzeri 26.500 yetişkin bireyin katılımı ile yapılan Türkiye Diyabet Hipertansiyon Obezite ve Endokrinolojik Hastalıklar Çalışması (TURDEP-II) sonuçlarına göre; hafif şişmanlık görülme sıklığı %37,0, şişmanlık görülme sıklığı %35,9'dur [5]. Türkiye Nüfus ve Sağlık Araştırması (TNSA) sonuçlarına göre; 15-49 yaş arası kadınlarda hafif şişmanlık görülme sıklığı %28,6, şişmanlık görülme sıklığı ise %26,5 olarak belirlenmiştir [4]. Günümüzde yaşam şekliyle ilişkili olan obezite sorunu birçok kardiyovasküler hastalık, Tip 1 ve Tip 2 diyabet gibi birçok kronik hastalığın gelişiminde önemli rol oynamaktadır [2-4].

Obezitenin, kardiyovasküler hastalıklar için bağımsız bir risk faktörü olması ile birlikte, HT gibi diğer risk faktörlerine de yol açabileceğine ilişkin kanıtlar güçlenmektedir. Yapılan epidemiyolojik çalışmalar obezite ile kardiyovasküler hastalıklar ve HT, hiperlipidemi gibi spesifik kardiyovasküler risk faktörleri arasında güçlü bir ilişki olduğunu göstermektedir. Obezite, kalp ve vücut damarlarının yapısında ve fonksiyonunda çeşitli değişikliklere yol açabilmekte ve kalp üzerinde yaratmış olduğu yapısal değişiklikler nedeni ile tek başına kardiyovasküler hastalık riskini artırabilmektedir [5].

Tüm dünyada en önemli mortalite nedenlerinden biri olan ve sıklığı giderek artan kardiyovasküler hastalıklar içinde akut miyokardiyal iskemi tablosu Akut Koroner Sendrom (AKS) olarak tanımlanmaktadır [6]. Bir hastalığın toplumsal önemi, toplumda görülme oranı, neden olduğu iş göremezlik düzeyi ve sebep olduğu ölümlerle ilgilidir. Akut Koroner Sendrom yol açtığı iş gücü kaybı, morbitide ve mortalitenin yanı sıra artan hastane giderleri nedeniyle günümüz toplumlarının en önemli sağlık sorunlarından birisidir [7,8]. Ülkemizde Türk Kardiyoloji Derneği'nin (TKD) öncülüğünde, 1990 yılında başlatılan ve 18 yıllık sonuçların ele alındığı Türk Erişkinlerinde Kalp Hastalıkları ve Risk Faktörleri (TEKHARF) 2009 raporuna göre, hem erkeklerde, hem de kadınlarda ölüm nedeni olarak koroner arter hastalığı (KAH) ilk sırada ve KAH'a bağlı ölümlerin tüm Avrupa ülkelerine göre daha yüksek olduğu saptanmıştır. Türk Erişkinlerinde Kalp Hastalıkları ve Risk Faktörleri 1990 yılı çalışmasına göre; ülkemizde 20 yaş ve üzeri

erişkinlerde KAHprevelansı %3,8 olup toplam 1.050.000 KAH tanılı birey saptanmıştır. Türk Erişkinlerinde Kalp Hastalıkları ve Risk Faktörleri 2009 raporuna göre ise; 35 yaş ve üzeri 29,5 milyon erişkinden 3,1 milyon kişinin KAH hastası olduğu, ortalama prevalansın erkeklerde %13,9, kadınlarda %12,1 olduğu ve 1990 yılından itibaren her yıl %6,4 oranında KAH görülme riskinin arttığı ve bu artışta ülkemizde yaşayan halkın yaşam tarzı değişikliklerinin etkili olduğu bildirilmektedir [8-11]. Gelişmekte olan ülkelerdeki gibi genç bir nüfusa sahip ülkemiz için; yaşlı nüfus yapısına sahip gelişmiş toplumlardaki kadar yüksek koroner hastalık mortalitesine sahip olunması hem günümüz, hem gelecek için kaygı vericidir [11,12]. Yaşam koşulları gereği, stres faktörlerinin artması, teknolojik gelişmelere paralel olarak daha sedanter bir yaşam şekli, bireyleri KAH açısından tehdit etmektedir. Genellikle orta ve ileri yaş hastalığı olan KAH, bireyin fiziksel, emosyonel ve sosyal fonksiyonlarını kısıtlamakta; ruhsal, bedensel ve çevreye uyum yönünden çok yönlü olarak etkilemekte; fiziksel, psikolojik, sosyal ve ekonomik sorunların çıkmasına neden olarak yaşam kalitesini azaltmaktadır [13-15].



Şekil 1.1. Türk yetişkinlerinde koroner kalp vakası sayısı, yıllık koroner olay ve koroner kökenli ölüm sayılarını simgeleyen şema [8].

KKH*: Koroner Kalp Hastalığı

Erkeklerde KAH insidansı ve prevalansı yaş ile artmaktadır. Böylelikle yaşın en önemli risk faktörü olduğu düşünülmektedir. Erkeklerde 45 yaş ve üzeri KAH için güçlü bir risk faktörü olarak bilinmektedir. Diğer risk faktörleri kadınlar ile eşit iken, erkekler koroner arter hastalıklarına daha yatkındırlar. Bunun nedeni, kadınların menopoza dönemine kadar KAH'dan östrojen hormonu aracılığıyla korunmalarıdır [16,17]. Erkeklerdeki KAH insidansı oranları, kendilerinden 10 yaş daha yaşlı olan kadınlar ile aynı düzeydedir. Otuzbeş-55 yaşları arasında KAH'dan ölüm oranı beyaz kadınlarda beyaz erkeklerin beşte biri kadardır [18]. Kadınların lehine olan bu korunmanın, menopoza döneminden sonra yavaş yavaş azaldığı görülmüştür. İleri yaşlarda Miyokard İnfarktüsü (MI) sıklığının her iki cinsiyette de aynı olduğu saptanmıştır. Erkeklerde ve yaşlı bireylerde artmış risk oranları değiştirilebilir risk faktörlerinin daha yoğun bir biçimde tedavi edilmesi gerektiğini göstermektedir [16-19].

Akut Koroner Sendromda tanı ve risk değerlendirmesi birbiriyle yakından ilişkilidir. Akut Koroner Sendrom tanısı konulması ve tedavi süreci içinde oluşacak riskler defalarca değerlendirilerek ve tedavi açısından kılavuz olarak işlev görmektedir. Risk skorları sayesinde düşük yada yüksek riskler için spesifik tedaviler geliştirilmektedir. Risklerin doğru saptanması için birkaç risk değerlendirme skoru geliştirilmiş ve büyük hasta popülasyonlarında geçerlilikleri kanıtlanmıştır. Ancak klinik uygulamada yalnızca basit risk skorları daha efektif bir şekilde kullanılmaktadır. Bu risk skorlarından biri de Dünya Kayıtlarında Akut Koroner Ölümler [Global Registry of Acute Coronary Events (GRACE)] risk skorudur. GRACE risk skoru AKS yelpazesindeki hastaları içeren büyük ölçekli, uluslararası bir kayıt sistemindeki seçilmiş olmayan hasta popülasyonu temel alınarak geliştirilmiştir. Hastanede ölüm ve taburculuk sonrası 6 aydaki ölümler için bağımsız prediktif gücü bulunan bir risk skora sistemidir. Bu skor hesaplanırken belirli risk faktörleri kullanılmaktadır. Yaş, kalp atım hızı, sistolik kan basıncı, serum kreatinin düzeyi, hasta kabul zamanında Killip sınıflandırılması (kalp yetmezliği derecesi), elektrokardiyografi (EKG)'de ST segment çökme varlığı ve kardiyak biyo belirteçler gibi değerlendirilmesi kolay klinik/EKG/laboratuvar değişkenlerinin yanı sıra kardiyak arrest de bu hesaplama dâhil edilmektedir. Hastane içi ve hastane sonrası 6 aylık ölüm tahmin modellerinin geçerliliği, GUSTO-2B (Global Use of Strategies To Open Occluded) çalışmalarında ve bunun yanı sıra bağımsız olarak Mayo Klinik popülasyonunda, Kanada AKS kayıt sisteminde ve Portekiz kayıt sisteminde kanıtlanmıştır. Değerlendirmede

kullanılan parametrelerden dolayı GRACE modellerinin iyi bir ayırt edici gücünün var olduğu düşünölmektedir [19-22].

Bu çalışmada, Akut Koroner Sendrom tanısı konulan hastalarda BKİ ve GRACE Risk skoru hesaplanarak aradaki ilişkinin belirlenmesi ve bu konudaki sonuçların değeriendirilmesi amaçlanmıştır.

2. GENEL BİLGİLER

Kardiyovasküler hastalığı olan fazla kilolu ve obez hastalarda mortalitenin, BKİ'si normal olanlara oranla daha az olduğu ve bu hastaların prognozunun daha iyi olduğu gösterildi ve bu durum “obezite paradoksu” olarak adlandırıldı [22-24].

2.1. Obezite Paradoksu

Uretsky ve diğerleri (2007), KAH tanısı almış ve hipertansiyonu olan 22.576 hastanın 2 yıl boyunca izlemi yapılmıştır. Hipertansiyon tanısı almış hastalarda kardiyovasküler mortalitenin “U” şeklinde olduğunu vurgulamıştır. Zayıf ve morbid obez bireylerde mortalite riskinin yüksek, normal ve fazla kilolu olan bireylerde ise mortalite riskinin düşük olduğu sonucuna varılmıştır. Bu durumun obez ve hipertansiyon tanısı almış hastalarda sistemik vasküler direncin düşük olması ve daha düşük plazma renin aktivitesi nedeniyle olabileceği sonucuna varılmıştır [24].

Yapılan bir metaanaliz çalışmasında, 250.152 hastanın 3 ila 8 yıl boyunca izlemi yapılmıştır. Bireylerin Koroner Arter Hastalığı (KAH)'na bağlı mortalite düzeylerinin BKİ ile ilişkisi incelenmiştir. Hastalarda obezite ile toplam mortalite arasındaki ilişkinin çelişkili olduğu saptanmıştır. Bu çelişki, obezite ve kardiyovasküler olaylar arasında da görülmüştür. Çalışmada sonuç olarak, düşük BKİ'ye sahip bireylerin kardiyovasküler ölümleri ile toplam mortalite riski arasında kuvvetli bir ilişkinin olduğu belirlenmiştir. Hafif şişman ve obez bireylerin mortalite riskinin, BKİ'si düşük olan bireylere göre daha düşük olduğu saptanmıştır [25].

Oreopulos ve diğerlerinin (2007) yaptığı gözlemsel bir metaanaliz çalışmasında, 28.209 AKS tanısı almış hastanın 2,7 yıllık izlemi yapılmıştır. Çalışmada AKS tanısı almış olan hafif şişman ve obez bireylerin mortalite oranının, düşük vücut ağırlığına sahip bireylere göre daha düşük olduğu belirtilmiştir [26]. Akut Koroner Sendrom tanısı almış olan bireylerin bu sonuçlarının elde edilmesinin nedeni çeşitli hipotezlerle açıklanmaya çalışılmıştır. Obez bireylerin daha fazla metabolik rezerve sahip olmaları, sitokinlerin, tümör nekrosis faktöre karşı üretilen alfa reseptörlerinin protektif etkileri, atriyal natriüretik peptid düzeyinin düşük olması ve sempatik aktivasyonun zayıflaması ve renin

anjyotensin cevabının düşük olması, kardiyoprotektif ilaçların daha yüksek dozlarının tolere edilmesi gibi nedenler bu açıklamalar arasında yer almıştır. Fakat sonuçlar çoğu çalışmada abdominal obeziteyi gösteren bel çevresi ve bel/kalça oranının kullanılmaması yalnızca vücut ağırlığı ve BKİ parametrelerinin kullanılması nedeniyle eleştirilmektedir [27].

2.2. Akut Koroner Sendrom (AKS)

Akut Koroner Sendrom, koroner arterlerde kan akımının azalması sonucu miyokard iskemisinin neden olduğu klinik tabloların tamamını ifade etmektedir. Miyokard kan akımındaki ani bozulma sonucu gelişebilen Akut Miyokard İnfarktüsü (AMI), kararsız angina pectoris ve ani kardiyak ölüm bu klinik spektrumun farklı uçlarında yer almaktadır. Akut Miyokard İnfarktüsü ile kararsız angina pectoris ayrımını keskin sınırlar ile yapmak her zaman mümkün olamamakla birlikte, miyokard nekrozunun varlığını kanıtlayan enzimler bu konuda yardımcı olarak görülmüştür [6,8,28].

Akut Koroner Sendrom, fizyopatolojik olarak bir aterom plağındaki akut aterotrombotik olay olarak da tanımlanmaktadır. Koroner arterlerdeki, çoğu zaman lümeninde kritik düzeyde darlık oluşturmeyen, fibroz örtüsünün inceliği, lipid içeriğinin fazlalığı ve inflamasyon etkinliğindeki yükseklik nedeniyle komplikasyona yatkın plakların birindeki yaralanma akut olayı tetiklemektedir. Yaralanan plak, üzerindeki endotel örtüsünü yitirmektedir. Antitrombotik etkinliği olan bu örtü ortadan kalkınca kandaki trombositler endotel altındaki kollajen ve von Willebrand faktörü ile karşılaşmaktadır. Tüm bu sürecin başlattığı ardışık tepkimeler sonrası trombositler, fibrin ve eritrositler bu trombojenik substratın üzerinde birikerek kümelenir ve koroner arter lümenini tıkadığı düşünülmektedir [29].

Akut Koroner Sendromun en yaygın belirtisinin; sıkıştırıcı şekilde göğsün ortasında hissedilen, her iki omuza, kollara, sırtta, üst karın bölgesine ve alt çeneye yayılan göğüs ağrısının olduğu düşünülmektedir [29].

2.2.1. Akut koroner sendromun sınıflandırılması

Akut Koroner Sendrom, ST Elevasyonlu Miyokard İnfarktüs (STEMİ), ST Elevasyonsuz Miyokard İnfarktüs (NSTEMİ) ve Stabil Olmayan Anjina Pektoris (Unstabil Angina Pektoris-USAP) durumlarını içermektedir [6].

ST Elevasyonlu Miyokard infarktüsü (STEMİ)

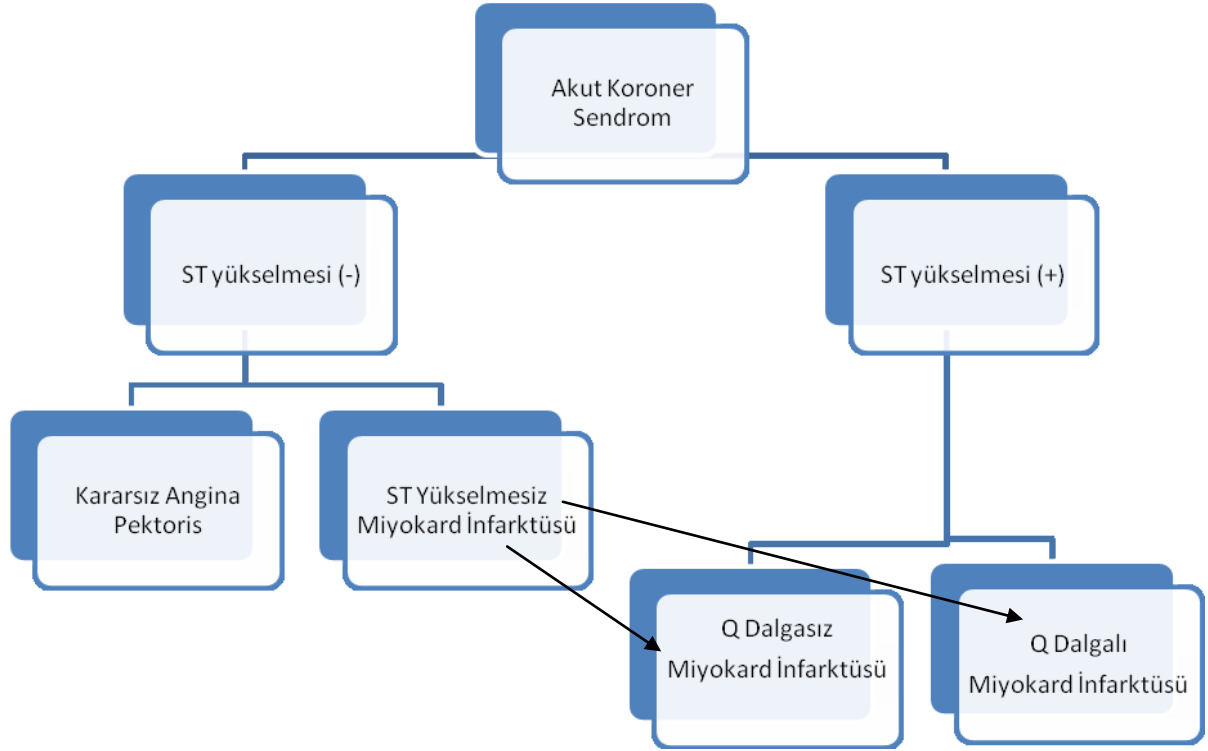
Major koroner arterlerden birinin plak rüptürünün yırtılması sonucu kollateral dolaşım ile kompanse edilmesi mümkün olmayan tıkalı bir trombus oluşmaktadır. Bunun sonucu olarak tam tıkanma gerçekleşmektedir [6].

ST Elevasyonsuz Miyokard infarktüsü (NSTEMİ)

Koroner arter hastalığının zemininde gelişen uygun klinik koşullarla birlikte ST segment yükselmesi olmaksızın miyokard nekrozunu yansıtan belirteçlerin pozitif olması ve elektrokardiyografik ST segment depresyonu ve/veya belirgin T dalgaları değişimiyle oluşan bir klinik durumdur [6].

Stabil Olmayan Anjina Pektoris (USAP)

Göğüs veya kollarda yeri tam olarak lokalize edilemeyen, derinden gelen, nadir olarak ağrı olarak tanımlanan, daha çok ağırlık yada baskı hissi tarzında, fiziksel egzersiz yada emosyonel stresle ilişkili, dinlenme veya dil altı nitrat alımı sonucu 5-25 dakikada düzelebilen bir klinik durumdur [6].



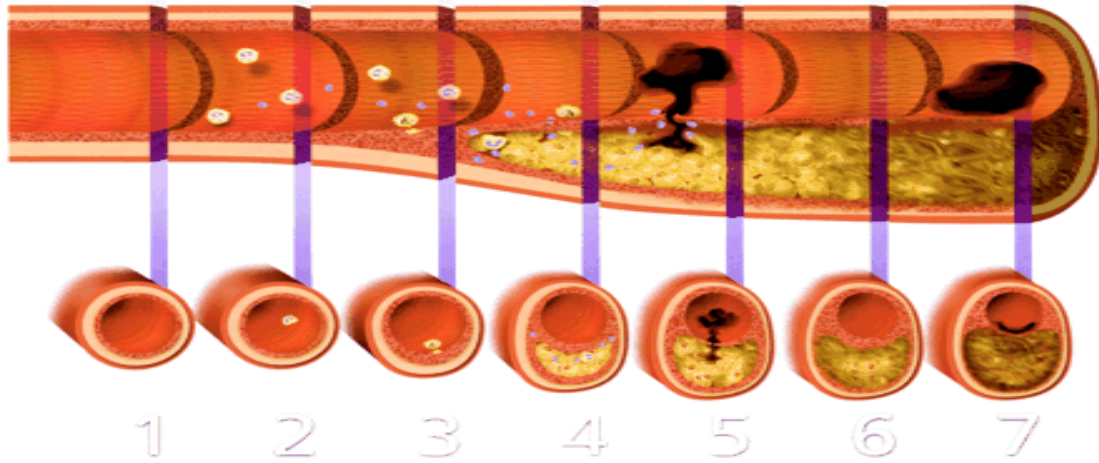
Şekil 2.1. Akut Koroner Sendromların Sınıflandırılması [6].

2.3. Akut Koroner Sendrom Patogenezi

Akut Koroner Sendromun patogenezi ile ilgili literatürdeki çalışmalar son yıllarda artış göstermiştir [30]. Anjiyografik ve anjiyoskopik çalışmalarda AKS'lerin oluşumunda ortak mekanizma olarak; aterosklerotik plağın yırtılmasının rol oynadığı görülmüştür. Aterosklerotik koroner arter hastalığı, risk faktörlerinin de katkısı ile çocukluk yıllarından itibaren yavaş yavaş gelişir ve uzun yıllar herhangi bir semptomla yol açmadan sinsi ilerlemektedir. Semptomların ortaya çıkışı aterosklerotik plağın çok büyüüp lümeninde kan akımını engellemesi sonucu olduğu düşünülmektedir. Bu durum, klinikte Stabil Angina Pektoris (SAP) olarak isimlendirilmiştir. Ya da plak yırtılması ve üzerine farklı derecede trombus oluşumu ile koroner arterlerde daralmalar meydana gelmektedir. Bu hastalarda trombusun lümeni tıka derecesine göre klinik bulgular kararsız anginadan MI'ya kadar ilerleyebilir. Yırtılan plağın içeriği, yırtığın miktarı, o esnadaki lokal hemodinamik ve koagülasyon durumu ve yapılan tedaviler, hastada gelişen trombusun damarı tam tıka tıkamaması gibi birçok parametre kliniğin ne derecede ciddi olacağını ve hastanın kararsız

anginadan infarktüse kadar uzanan yelpazenin neresinde olacağını belirlemektedir. Kararsız angina ve ST yükselmesi olmayan miyokard infarktüsü (NSTEMİ)’de miyokardın ihtiyaç duyduğu oksijen miktarı ile sağlanan oksijen miktarı arasında bir dengesizlik olduğu görülmüştür [31].

Ateroskleroz lipidler, fibroblastlar, makrofajlar, düz kas hücreleri ve hücre dışı maddeleri değişik oranlarda içeren intimal plaklara bağlı olarak meydana gelen, ilerleyici arteriyel darlık ve tıkanmalara, arterlerin esneklik ve antitrombotik özelliklerinin bozulmasına yol açan hastalık olarak tanımlanmaktadır. Aterosklerotik Koroner Hastalığı, AKS’nin en önde gelen nedeni olarak bilinmektedir (Şekil 2.2). Monositler, endotelde bulunan adhezyon molekülleri aracılığıyla endotel hücrelerine yapışır. Buradaki düşük yoğunluklu lipoprotein kolesterolü (LDL-K) moleküllerini fagosite eder ve köpük hücreleri oluşur. Köpük hücrelerinin oluşumuyla damarda makroskopik olarak aterosklerozun “yağlı çizgilenme” adı verilen ilk lezyonu oluşmaktadır. Düz kas hücreleri, intimaya hareketlenir, burada farklı fenotipe bürünerek fibroz bir kapsül oluştururlar. Damar içindeki makrofajlar zamanla artar, lipid ve kolesterol kristallerini açığa çıkarırlar. Zamanla ilerlemiş plağın kenarında köpük hücreleri ile kaplanmış endotel doku yırtılabilir. Koroner damarlardaki rüptürden sonra trombus oluşarak AKS’nin meydana geldiği bilinmektedir [32].



Şekil 2.2. Akut Koroner Sendrom patogenezi ve tıkaçıcı plakların oluşumu [6].

Akut Koroner Sendrom patogenezi kompleks bir olay olarak tanımlanmıştır. Miyokard iskemisinin en önemli mekanizmasının, aterosklerotik plak yırtılması sonucu oluşan plak

üstüne gelişen trombus ve eşlik eden vazokonstriksiyon nedeni ile miyokardiyal oksijen sunumunda azalma olması olarak bilinmektedir. Plak rüptürü sonucu gelişen trombus, koroner arterde total oklüzyon yaptığında, Elektrokardiyografi (EKG)'de ST elevasyonları oluşur ve etkilenen ventrikül duvarının tamamı ya da tamamına yakını nekroz sahası içinde kalabilir. Bu durum sıklıkla ifade edildiği şekliyle STEMİ olarak tanımlanmıştır [33].

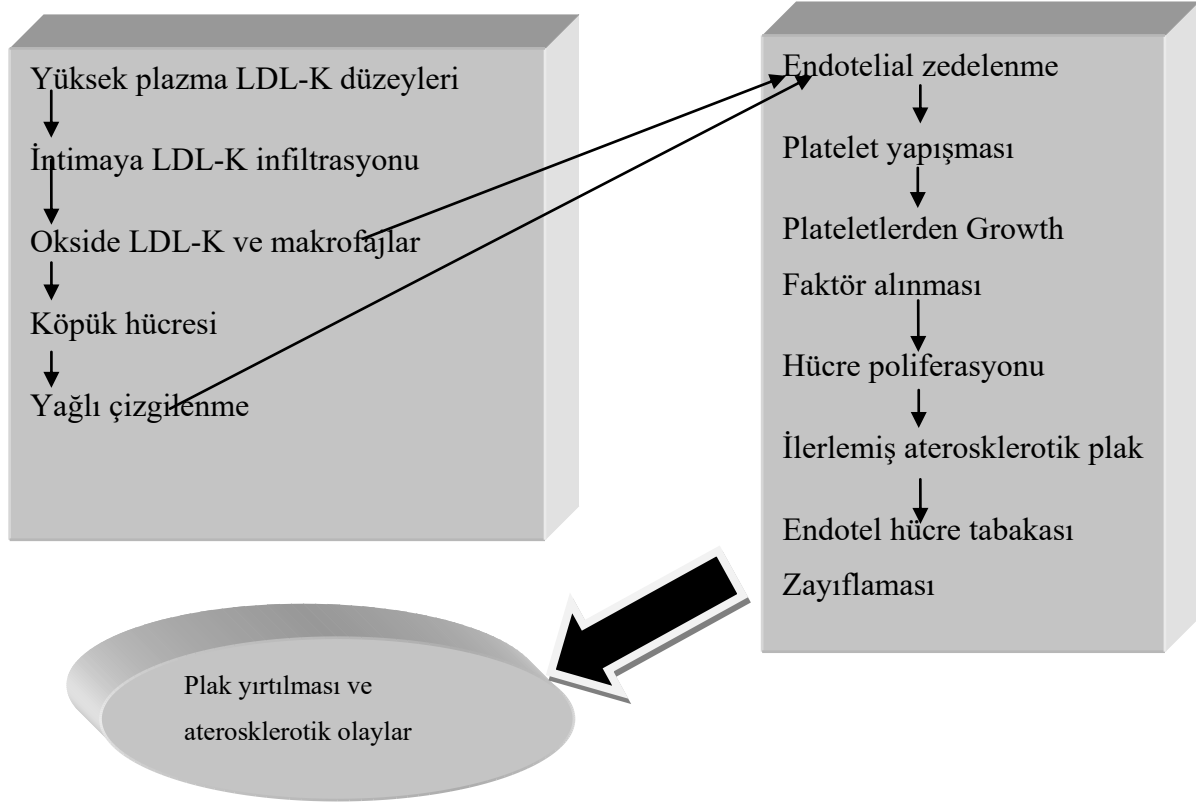
Trombusun daha az tıkaçıcı veya trombus içindeki fibrin yapısının daha az ve trombositlerin hakim olduğu durumlarda, klinik olarak Stabil Olmayan Angina Pektoris (USAP) veya NSTEMİ gelişmektedir. EKG'de tipik olarak ST depresyonları veya T dalga negatiflikleri saptanır. Aktive olmuş trombositlerden salınan Tromboxan A2, serotonin gibi mediyatörler, bir yandan geçici vazo spazmlar yaparak koroner oklüzyona katkıda bulunurken, diğer yandan spontan trombolitik aktivite ile sorunlu arterde 20 dakikadan kısa bir sürede tıkanıklık çözülebilir [32].

Angina pektorisin erken dönem bulgularında, ani gelişmiş trombolitik aktivite ile nekrozun histopatolojik bulguları, biyokimyasal belirteç düzey değişiklikleri ve EKG'de meydana gelen değişiklikler görülmeyebilir. Bu süreç klinikte "kararsız angina pektoris" olarak tanımlanmaktadır. Q dalgasız infarktüste ise, tıkaçıcı hadise daha uzun süreli ve daha şiddetlidir. Nekrozun klinik ve biyokimyasal bulguları tespit edilebilir. Nekroz ST elevasyonlu MI'ya göre daha sınırlıdır ve miyokardın subendokardiyal bölgesine lokalizedir. EKG'de Q dalgası gelişmez. Bu durumun oluşumunda koroner kan akımının erken restorasyonu yanında, etkili kollateral dolaşımında rolü vardır [32,33].

Patolojik olarak incelendiğinde nekrozun varlığı ve yaygınlığı ile AKS mortalitesinin yakından ilişkili olduğu saptanmıştır. Nekroz görülmeyen kararsız angina pektoris ve sınırlı nekrozun görüldüğü EKG'de Q dalgasız MI'da erken mortalite oranı %3-8 gibi değerlerde iken, nekrozun genişlediği Q dalgalı MI'da bu değer %6-15 arasında olduğu bildirilmiştir [34].

Akut miyokart infarktüse yol açan plakların %68 kadarı koroner anjiyografide lümeni %50'den daha az daraltan plaklardır. Eskiden plağın büyüyerek lümeni daraltıp damarı tıkadığı düşünülürken bu durumun geçerli olmadığı, damarda yeniden şekillenme yani "remodeling" olduğunu bilinmektedir. Plak büyürken damar genişler, bu nedenle koroner

anjiyografide normal görünen damarda intravasküler ultrason ile yaygın ateroskleroz saptanabilir [34,35].



Şekil 2.3.Ateroskleroz gelişim aşamaları [30].

2.4. Akut Koroner Sendromda Biyokimyasal Göstergeler

2.4.1. Miyogloblin

Miyogloblin, düşük molekül ağırlıklı demir içeren bir proteindir. Hasarlı miyokard hücrelerinden dolaşıma salınır, AMI'nın başlamasından ½-2 saat sonra kanda tespit edilebilir. Miyogloblinin serumda bulunma süresi 12-18 saattir (Şekil 2.4). Hem kalp, hem iskelet kas ve dokusunda bulunmakta; AMI tanısında sınırlı payı olduğu düşünülmektedir. Yapılan klinik çalışmalarda, miyokard nekrozunun daha spesifik olan belirteçleri ve miyogloblin ile birlikte belirlenmesinin, AMI'nın erken tanımlanması için yararlı olabileceği gösterilmiştir [6,36-38].

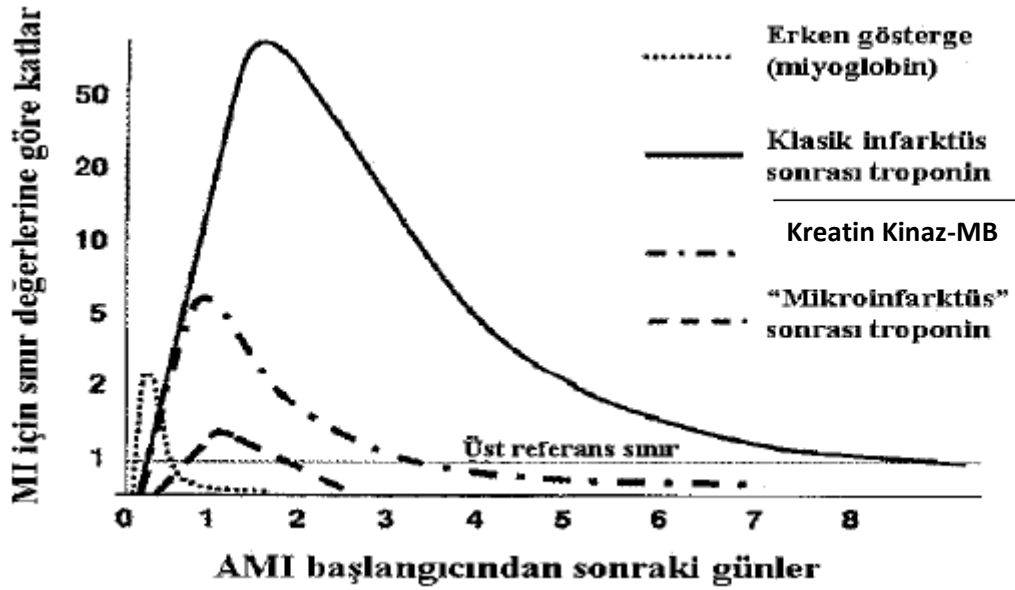
2.4.2. Kreatin kinaz

Kreatin kinaz (CK), kas metabolizmasının temel bir enzimi olup, Adenozin Trifosfat (ATP) aracılı kreatinin fosforilasyonunu geri dönüşümlü olarak katalize eder. Kreatin kinaz izoenzimleri B ve M zincirlerinin bileşimi ile meydana gelen dimerik moleküllerdir. Dolayısıyla CK'nın 3 izoenzimi vardır: Bunlar CK-MM, CK-MB, CK-BB'dir. Beyin ve böbreklerde esas BB formu bulunur. İskelet kasları daha çok MM formu içermekle beraber %1-2 oranında MB formunu da bulundurur [39,40]. Kalp kasında ise hem MB, hem de MM formu bulunmaktadır. Kreatin Kinaz-MB, AMİ sonrası etkilenen kastan dolaşıma salınır. Kreatin Kinazın, AMİ sonrası yaklaşık 2-4. saatte salınmaya başladığı, 24. saatte pik yaptığı ve 36-72 saat sonra normale döndüğü bilinmektedir (Şekil 2.4) [6,39-41].

2.4.3. Kardiyak troponinler

Troponinler aktin-miyosin arasındaki interaksiyonu düzenlemektedirler. Kardiyak troponinler, miyosit hücresi içinde iki havuzda bulunurlar. Bunlardan birincisi, sitozolde serbest olarak bulundukları havuzdur ve miyokard hasarını izleyen dönemde bu havuzda bulunan troponinler plazmaya salıverilmektedir. Bu birinci havuz total troponinlerin %3-5 kadarını bulundurur ve miktar olarak az olduğu için erken dönemde plazmaya geçen miktarı da azdır. Buna karşılık kontraktıl yapıya yapışık durumda bulunan ikinci havuz, çok daha fazla miktarda troponin bulundurur ve bu troponini çok daha yavaş olarak plazmaya bırakır. Bu ikinci havuz nedeniyle, kardiyak hasar oluşmasından sonra troponin düzeyleri uzun süre yüksek kalabilir [42]. İki izoform olan troponin T ve I iskeminin 3-12. saatlerinde yükselmeye başlar. 12-24. saatlerde pik yapar. Troponin T 8-21 gün, troponin I 7-14 gün yüksek kalabilir (Şekil 2.4). Yüksek seviyeler patolojik olarak saptanan miyokard nekrozun büyüklüğü ile korelasyon göstermiştir [43,44].

Özetle kardiyak troponinler Mİ tanısında en özgül belirteçlerdir. Kardiyak troponinler çok küçük bir alanda meydana gelen nekrozu tanımlayabilirler. Kreatin kinaz-MB kardiyak troponinler kadar özgül olmasa da tanıda kullanılabilecek ikinci değerli testtir. Miyoglobinin tek başına tanısalsı olarak kullanımı önerilmemektedir.



Şekil 2 4. Akut miyokart infarktüsündeki biyokimyasal belirteçler [6].

AMI; Akut Miyokart İnfarktüsü
MI; Miyokart İnfarktüs

2.4.4. Akut koroner sendromda risk faktörleri

Sağlıklı kişiler üzerinde gerçekleştirilen gözleme dayalı epidemiyolojik çalışmalarda, bu kişilerde, daha sonra AKS'nin ortaya çıkışı ile ilgili olduğu saptanan bazı özellikler söz konusudur ve bu özellikleri tanımlamak için yaygın olarak Risk Faktörü (RF) terimi kullanılmaktadır. Risk Faktörü teriminin, hem biyokimyasal ve fizyolojik karakteristikler gibi değişebilir nitelikteki faktörleri, hem de yaş, cinsiyet ve kalıtım (KAH veya diğer aterosklerotik damar hastalıklarının erken yaşlarda ortaya çıktığı bir aile öyküsüne sahip olmak) gibi değiştirilmesi olanaksız faktörleri kapsadığı düşünülmektedir [45].

Akut koroner sendromdan korunmak ve hastalığın görülme sıklığını indirmek için risk faktörlerinin azaltılması gerekir [46]. Kardiyak iskeminin nedeninin çoğunlukla koroner arterlerin daralmasından dolayı meydana geldiği ve bu daralmanın koroner ateroskleroz gelişimi ile ilgili olduğu bilinmektedir [47,48].

Bireysel özellikler

Yaş

Akut Koroner Sendrom gençlik çağından yaşlılığa kadar her çağda görülebilir; insidansı yaşla birlikte progresif olarak artmaktadır. Yaş, AKS sonrası kötü prognoz için güçlü bir göstergedir. Akut Koroner Sendromda mortalite riskinin yaştaki her 10 yıllık artış ile %70 yükseldiği görülmüştür [22,49].

Cinsiyet

Erkeklerde 45-54 yaş arasında, kadınlara kıyasla AKS geçirme olasılığı 4-5 kat daha fazladır. Bununla birlikte, genel olarak AKS riski 80 yaşından sonra her iki cinsiyette eşit olarak görülmektedir [49].

Erken bir yaşta (erkeklerde 55 yaş altı, kadınlarda 45 yaş altı) AKS veya başka bir aterosklerotik damar hastalığına ilişkin aile öyküsü

Ailesinde ateroskleroz veya KAH öyküsü olan bireylerin bu durumdan erken yaşta etkilendikleri görülmüştür. Yapılan vaka kontrollü ve ileriye dönük bir çalışmada, AKS ile ailede birinci derece yakınların erken başlangıçlı AKS hikayesi arasında ilişki saptanmıştır. Bu riskin diğer risk faktörlerinin düzeltilmesinden sonra da devam ettiği görülmüştür. Akut koroner sendrom için en güçlü aile hikayesi birinci derece bir yakında erken yaşta AKS öyküsü olmasıdır. Baba veya diğer birinci derece erkek akrabalarda 55 yaşından önce, anne veya diğer birinci derece kadın akrabalarda 65 yaşından önce erken AKS gelişiminin olması, o kişide ateroskleroz gelişim riskini 1,3- 1,6 kat artırmaktadır. Erken yaşta AKS tanısı almış kişi sayısı arttıkça veya ailede AKS görülme yaşı azaldıkça, aile öyküsünün tahmin edici değerinin arttığı görülmüştür. Değiştirilemez bir risk faktörü olarak düşünülse de, pozitif aile hikayesi ailelerde toplanmış olan risk faktörleri açısından kişinin ayrıntılı olarak taranmasını gerektğini göstermektedir [49,50].

Biyokimyasal veya fizyolojik özellikler

Plazma toplam kolesterolünün (TK) ve düşük dansiteli lipoprotein kolesterolünün (LDL-K) yüksek olması

Plazma kolesterolün %60-70'i düşük dansiteli kolesterolün (LDL-K) fraksiyonu tarafından taşındığı için epidemiyolojik çalışmalarda yaygın olarak LDL-K yerine TK ölçümlerine başvurulmuştur. Çalışmalarda plazma TK ve LDL-K ile daha sonra gelişecek koroner arter riski arasında güçlü bir ilişki bulunmuştur [49,52].

Çalışmalar LDL-K'nın primer aterojenik faktör olduğunu desteklemektedir ve kontrollü çalışmalar LDL-K'nın düşürülmesinin koroner kalp hastalığı riskini azalttığını göstermiştir [49]. Ulusal Kolesterol Eğitim Programı (National Cholesterol Education Program (NCEP)), lipid düşürücü tedavide LDL-K'yı primer hedef olarak belirlemiştir. Laboratuvar hayvanları üzerinde yapılmış birçok çalışma serum LDL-K ve bununla ilgili lipoprotein seviyelerinde artış oluşturulduğunda aterogenezin başladığını ve bu sürecin devam ettiğini işaret etmektedir [43]. Ayrıca yüksek LDL genetik formlarına sahip insanlar erken aterosklerotik hastalık göstermektedir. Sözü edilen her iki örnek de diğer risk faktörleri olmaksızın tek başına yüksek LDL-K seviyelerinin aterojenik olduğunu göstermiştir. Bununla birlikte LDL-K'nın proinflamatuvar bir ajan olduğu bulunmuştur. LDL-K aterosklerotik lezyonun en önemli belirtisi olan kronik inflamatuvar cevabı harekete geçirmektedir. Yüksek LDL-K seviyeleri aterosklerozun tüm evrelerinde rol almaktadır. Bu evreler endotel disfonksiyonu, plak formasyonu ve büyümesi, kararsız plak, plak yırtılması ve trombozdur. Plazmada yüksek LDL-K seviyelerinin mevcudiyeti LDL-K partiküllerinin arter duvarında retansiyonunun artmasına,oksidasyonuna ve çeşitli inflamatuvar mediyatörlerin sekresyonuna neden olmaktadır [53,54].

Bu olayların bir sonucu olarak okside LDL-K tarafından endotel hücre fonksiyonlarının bozulduğu ve nitrik oksit üretiminin azaldığı görülmektedir. Yüksek LDL-K seviyelerinin tedavi edilmesi asetilkoline karşı normal vazodilatör cevabın geri dönmesine sebep olur. Düşük TK ve LDL-K seviyelerine sahip olan toplumlarda diğer risk faktörleri (sigara kullanımı, hipertansiyon, diyabet) sık olsa bile koroner kalp hastalığı riskinin düşük olduğu görülmüştür. LDL-K seviyelerinin primer risk faktörü olduğu düşünülmektedir. Kandaki LDL-K seviyelerinin düşürülmesi ilaç ve ilaç dışı tedaviler ile mümkün olabilmektedir.

İlaç dışı tedavi yöntemleri arasında en önemlileri diyetteki kolesterol yükseltici yağ asitlerinin (doymuş ve trans yağ asitleri) ve diyetle alınan kolesterol miktarının azaltılmasıdır. Hafif şişman ve obez kişilerde istenilen vücut ağırlığına ulaşılması LDL-K seviyelerini düşürerek koroner kalp hastalığı riskini azaltmaktadır. Bitki stanollerinin günlük 3 g kullanımının LDL-K seviyelerini %10-15 oranında azalttığı görülmüştür. Günlük besinlerle alınan ile alınan posa oranının artırılması LDL-K seviyelerini %3-5 oranında azaltmıştır. 1993 yılında düzenlenen NCEP toplantısında AKS'de LDL-K düzeyi ≤ 100 mg/dL olarak hedeflemiştir. Aynı toplantıda 20 yaş üzerindeki erişkinlerde TK, HDL-K, LDL-K ve TG düzeylerinin her 5 yılda bir kontrol edilmesi önerilmiştir [53-55].

Yüksek dansiteli lipoprotein kolesterolünün (HDL-K) düşük olması

Türk Erişkinlerinde Kalp Hastalıkları ve Risk Faktörleri çalışmasından elde edilen çok sayıda veride plazma HDL-K düzeyi ile daha sonra koroner olay gelişme riski arasında güçlü ters ilişkinin olduğu saptanmıştır. Bu tersine ilişki hem erkek, hem kadınlarda geçerlidir [51]. Menopoz döneminden önce kadınlar erkeklere göre plazmada ortalama olarak yaklaşık 8-12 mg/dL daha yüksek HDL-K düzeyine sahiptir ve bu fark yaşla azalma eğilimi gösterse de menopoz döneminden sonra da devam eder. Bu durum kadınların koroner arter hastalığına (KAH) karşı göreceli olarak korunduğunu kısmen açıklamaktadır [50,51]. Yapılan bir epidemiyolojik çalışmada, KAH riskinin belirlenmesinde değişik plazma lipidlerinin biraradaki etkisini hesaba katmanın önemi ve KAH riskinin önceden tahmin edilmesinde plazma TK/HDL-K oranının yararını vurgulanmaktadır. Normal olarak bu oranın 1,5-3,0 arasında olması istenmektedir. LDL-K/HDL-K oranının $< 2,5-3,0$ altında olması istenmektedir. TK/HDL-K oranının 4,0-4,5 altında olması istenmektedir (Çizelge 2.2). Kan lipid düzeyleri için, LDL-K'nın 160 mg/dL üzerinde ve HDL-K'nın 35 mg/dL'nin altında olması risk faktörü olarak kabul edilmiştir ve optimal seviye olarak LDL-K'nın 100 mg/dL ve altında olması HDL-K'nın ise 40 mg/dL üstünde olması KKH için koruyucu olduğu düşünülmektedir (Çizelge 2.1) [12,15,50,51].

Plazma trigliseridlerinin yüksek olması

Koroner arter hastalığının bir risk faktörü olarak plazma TG düzeyinin önemi çalışmalarda vurgulanmıştır. Hipertrigliseridemi, özellikle düşük HDL-K ile birlikte olduğunda insülin

direnci sendromu adı verilen özel bir lipid bozukluğunu oluşturduğu düşünülmektedir. TG/HDL-K oranının 2,5 ve altında olması istenmektedir [56-57]. Hipertrigliserideminin KAH riskinin artışının bir “marker”ı olduğunu gösteren kanıtlar artmakta ve hipertrigliseridemi, çeşitli atorejenik faktörler için bir marker olabilmektedir. Bu atorejenik faktörler arasında TG’den zengin lipoproteinlerin konsantrasyonunun artması, atorejenik lipoprotein fenotipi (veya diğer adıyla lipid triyadı) ve metabolik sendrom sayılabilir. Lipid triyadı; artmış serum TG’leri, küçük yoğun LDL-K partikülleri ve düşük HDL-K’dan oluşur. Metabolik sendrom ise lipid triyadı, HT, insülin direnci ve protrombotik durumun bir arada bulunmasını simgelemektedir. Hipertrigliseridemi bu atorejenik faktörlerin tümüne güçlü bir şekilde eşlik ettiği saptanmıştır [58]. Bu bakımdan hipertrigliseridemili hastaların tedavisine klinik yaklaşım geniş tabanlı bir strateji gerektirir. Böyle bir yaklaşımın, atorejenik TG’lerden zengin lipoproteinlerin azaltılması, lipid triyadının düzeltilmesi ve metabolik sendromun uygun biçimde modifiye edilmesini kapsamaması gerektiği bildirilmiştir [12,59].

Çizelge 2.1. Ülkelerin kardiyoloji rehberlerine göre kan lipidlerinin sınıflandırılması [56-58]

	ACC/AHA(2013) ¹ (mg/dL)	ESC/EAS(2011) ² (mmol/L)	TKD(2011) ³ (mg/dL)
Total kolesterol			
İstenilen	<200	5.2	<200
Sınırdan yüksek	200-239	5.2-6.2	200-239
Yüksek	240	6.2	≥240
Çok yüksek	-	-	-
LDL Kolesterol			
İstenilen	<70	1.8	<70
Optimum	100	2.6	70-100
Optimuma yakın	100-129	2.6-3.3	100-155
Sınırdan Yüksek	130-159	3.4-4.1	-
Yüksek	160-189	4.1-4.9	155-190
Çok yüksek	190	4.9	>190
HDL Kolesterol			
Düşük	>40	1	<40
İstenilen	50-59	1.3-1.5	≥60
En iyi seviye	60	1.5	
Trigliserit			
İstenilen	<150	<1.7	< 150
Sınırdan yüksek	150-199	1.7-2.2	150-199
Yüksek	200-499	2.3-5.6	200-500
Çok yüksek	>500	>5.6	>500

¹ACC/AHA: Amerikan Kardiyoloji Koleji, Amerikan kalp birliği, ²ESC/EAS: Avrupa kardiyoloji topluluğu,Avrupa ateroskleroz topluluğu, ³TKD: Türkiye Kardiyoloji Derneği

Çizelge 2.2. Kardiyovasküler hastalıklarda birinci ve ikinci korumada, risk derecesine ve hedef seviye göre TK/HDL-K, LDL-K/HDL-K, ApoB/Apo A-I oranları [60]

Oran	Birincil koruma				İkincil koruma			
	Risk derecesi		Hedef		Risk derecesi		Hedef	
	Erkek	Kadın	Erkek	Kadın	Erkek	Kadın	Erkek	Kadın
TK/HDL-K	>5,0	>4,5	<4,5	<4,0	>4,0	>3,5	<3,5	<3,0
LDL-K/HDL-K	>3,5	>3,0	<3,0	<3,0	>3,0	>2,5	<2,5	<2,0
ApoB/Apo A-I	>1,0	>0,9	<0,9	<0,8	>0,8	>0,7	<0,7	<0,6

Apo; apolipoprotein

Hipertansiyon (HT)

Hipertansiyon bütün aterosklerotik kardiyovasküler olayların %35'inden sorumlu olarak bilinir. Kan basıncının artması koroner arter duvarının zedelenmesine yol açarak kolesterolün depolanmasına neden olmaktadır. Bunun sonucunda damar lümeni daralmaktave kan akışı engellenmektedir [56].

Arteriyel kan basıncının yükselmesi, özellikle hiperlipidemili hastalarda serumdaki lipidlerinin arterlerin intimal hücrelerine filtrasyonu arttırır. Hipertansiyon ve hiperlipidemi arterlerin intimasının zedelenmesine, bu bölgelerde platelet birikmesine ve düz kas hücrelerinin proliferasyonuna neden olabilir. Bu etkileriyle hipertansiyon ateroskleroz oluşumunda sık görülen bir risk faktörüdür [34,56,57].

Hipertansiyon, bir risk faktörü olarak olumsuz etkilerini değişik mekanizmalarla gerçekleştirmektedir. Bu mekanizmaların birbirinden tamamen bağımsız olmadığı düşünülmektedir. Hipertansiyonun erken dönemlerinde endotel disfonksiyonu ve endotele bağımlı vazodilatasyonda azalma görülmektedir. Yüksek kan basıncı durumunda lipoproteinlerin damar duvarına infiltrasyonu kolaylaşır, endotelin üretimi ve lökositlerin yapışabilirlikleri artar. Küçük arterlerde düz kas kütlesi artmaksızın lümen daralması gerçekleşirken, büyük arterlerdeki yeniden biçimlenme (remodeling) sırasında lümen genişlemesi olur. Hipertansiyon vasküler hücrelerde büyüme ve çoğalmayı uyarabilir [56].

Akut Koroner Sendrom sonrası yüksek kan basıncı yeni bir Mİ riskine yol açabilir. Hipertansiyon aynı zamanda ölüm oranını arttırdığından yaşam tarzı değişikliğinin yapılmakta ve ilaç tedavisinin kullanılması önerilmektedir. Yaşam tarzı değişikliğinde; vücut ağırlığı kaybı, fiziksel aktivitenin artırılması, alkol ve diyetle alınan tuz miktarının

azaltılmasıyla kan basıncının kontrol altına alınabildiği gösterilmiştir [57-59]. Onsekiz yaş ve üstü bireylerde kan basıncının, sistolik kan basıncı için optimal seviye olarak <120 mmHg ve diyastolik kan basıncını optimal seviye olarak <80 mmHg olarak seyretmesi gerektiği KKH açısından koruyucu olduğu düşünülmektedir (Çizelge 2.3) [45].

Çizelge 2.3. 18 yaş ve üzerindeki yetişkinlerde kan basıncının farklı ülkelere göre sınıflandırılması [45,56, 59, 60]

	AMERİKA (ACC/AHA) ^x		AVRUPA (ESC/EAS) ^y		TÜRKİYE (TKD) ^z	
Kategori	SKB ¹ (mmHg)	DKB ² (mmHg)	SKB ¹ (mmHg)	DKB ² (mmHg)	SKB ¹ (mmHg)	DKB ² (mmHg)
Düşük	-	-	100	<65	-	-
Normal	<120 ^a	<80 ^a	100-135	65-85	<130	<85
Prehipertansiyon	120-139	80 – 89	136-140	86-90	130-139	85-89
Evre 1	140-159 ^b	90 – 99 ^b	141-155	91-100	140-159	90-99
Evre 2	160 ve üstü	100 ve üstü	156-170	101-110	160-179	100-109
Evre 3	180 ve üstü	110 ve üstü	170 ve üstü	110 ve üstü	180 ve üstü	110 ve üstü

^a: Kardiyovasküler risk bakımından en uygun optimal kan basıncı değeri 120/80 mmHg'nin altındadır. Ancak bundan düşük değerlerin klinik bir anlam ifade edip etmedikleri düşünülmelidir.

^b: İlk taramanın sonrasındaki iki ya da daha fazla değerlendirmenin her birinde alınan 2 ya da daha fazla değerlerin ortalaması alınarak belirlenir.

¹SKB: sistolik kan basıncı, ²DKB: diyastolik kan basıncı

^xACC/AHA: Amerikan Kardiyoloji Koleji, Amerikan kalp birliği, ^yESC/EAS: Avrupa kardiyoloji topluluğu, Avrupa ateroskleroz topluluğu, ^zTKD: Türkiye Kardiyoloji Derneği

Hiperglisemi [Diabetes Mellitus-(DM)]

Diabetes mellitus(DM) toplumumuzda prevalansı artma eğilimi gösteren, obezite ile birlikte olduğunda koroner arter hastalığı için önemli bir risk faktörü olarak bilinmektedir. Akut Koroner Sendrom tanısı alan hastaların %20-25'inde DM tanısı vardır. Diyabeti olan hastalarda ölümlerin %75-80'inin nedeni kalp damar hastalıklarıdır. Erken yaş diyabetik hastalarda, diyabetik olmayanlara göre KAH daha sık gelişir. Ancak kontrol altına alınmış diyabetiklerde bu risk, önemli derecede azaltılmıştır [49,56,61]. Diyabetli hastalarda koroner olayların görülme nedeni çok çeşitlidir. Bu nedenlerin içinde trombosit agregasyonunda artış önemli bir yer tutmaktadır. Tip II DM'li hastalarda hipergliseminin iyi kontrolünün adenozin difosfat (ADP) düzeylerini ve kollojene bağlı trombosit

agregasyonunu azalttığı gösterilmiştir. Bunun yanında, diyabetin iyi kontrolü tromboksan A2 düzeylerinin azalmasına da yardımcı olmaktadır [34].

Trombojenik faktörler

Yüksek lipoprotein (a)'nın [Lp(a)] KAH riskini artırdığı görülmüştür. Lipoprotein (a) özellikle yüksek LDL-K konsantrasyonlarında KAH riskini artırmaktadır. Çünkü LDL-K'nın Lp(a) ile birleşme özelliği vardır. Bu iki yapının birbirine eklenerek damardaki trombusun büyümesine sebebiyet verdiği görülmüştür. Aynı zamanda Lp(a)'nın arter duvarında okside olup makrofajlar tarafından fagosit edilerek köpük hücrelerinin oluşmasında rol oynadığı gösterilmiştir. Plazma fibrinojeni başka bir trombojenik risk faktörü olarak KAH riskine eşlik etmektedir. Plazma fibrinojeni bir trombusun yapısını oluşturan başlıca protein olan fibrinin kaynağıdır. Plazma fibrinojen konsantrasyonu ile Mİ riski arasında pozitif bir uyum söz konusudur. Plazma fibrinojenini yükselten faktörler arasında sigara kullanımı ve endotel disfonksiyonu sonucu oluşan doku hasarıdır. Aynı zamanda fibrinojen akut faz reaktanları denilen proteinlerden birisidir. Akut faz reaktanı denmesinin nedeni bunların plazma konsantrasyonlarının herhangi türdeki bir hasardan sonra yükselmesidir. Yüksek plazma fibrinojeni çeşitli prospektif çalışmalarda KAH riskinin bir prediktörü olarak ortaya çıkmıştır. Sigara kullanımı ve yüksek plazma TG düzeyleri, plazma fibrinojeninin yükselmesine sebep olmaktadır. Başka bir trombojenik risk faktörü ise trombosit agregasyonunun artmasıdır. Trombosit agregasyonunun artmasının klinikteki koroner olay riskinin artmasına eşlik ettiği saptanmıştır [50,51,78].

Yaşam biçimi

Diyet içeriğinin yağ asitleri örüntüsü

Beslenme alışkanlığı AKS oluşumunda önemli bir faktördür. Beslenme alışkanlıkları ateroskleroz ve KAH'ın gelişmesi üzerindeki etkisi, diyetteki yağ asitleri ve kolesterol alımı plazma LDL-K düzeyi üzerindeki etkileri aracılığıyla gerçekleşir. Diyetteki doymuş yağ asitleri LDL-K'yı yükseltirken çoklu ve tekli doymamış yağ asitleri LDL-K'yı düşürmektedir. Bununla birlikte, farklı yağ asitleri trombojenik veya antitrombojenik özellikler gösterebildiği için, diyet ile KAH riski görüldüğünden daha karmaşık olduğu

düşünülmektedir. Diyetteki yağ asitlerine ek olarak diyetteki lifler ve sebze kökenli karbonhidratların koruyucu faktörler olarak rol oynayabileceği saptanmıştır [62,63].

Lipoproteinlerin arter duvarında oksidasyonla değişikliğe uğraması ile aterosiklorotik lezyonlarının oluşmasında rol oynayabileceğidüşünülmüştür [64]. Gözleme dayalı popülasyon çalışmalarında, antioksidan vitaminlerin (alfatokoferol, betakaroten, C-vitamini) yüksek düzeyde besinler ile alımlarının KAH riskinde pozitif yönde bir azalmaya yol açabileceği saptanmıştır [65-67]. Ancak yapılan başka bir çalışmada diyetle eklenen antioksidan vitaminlerin, akciğer kanserinin sıklığını ve KAH'ın mortalitesini azaltmadığı saptanmıştır. Bu alanda, daha sonraki yıllarda gerçekleştirilen çalışmalarda benzer sonuçlar gösterilmiştir. Uzun yıllar boyunca diyetle eklenen verilen antioksidan vitaminlerin gerek kanser, gerekse kardiyovasküler morbidite ve mortalitenin insidansını etkilemediği görülmüştür [68-72]. Yapılan başka bir çalışmada, alfatokoferol ve betakarotenin, sigara içen anjina pektorisli erkek hastalarda olumlu etkisinin olmadığı saptanmıştır [73].

Koroner arter hastalığının ikincil koruması alanında gerçekleştirilmiş beslenme ile ilgili randomize nitelikli iki girişimsel çalışma vurgulanmıştır. Yapılan bu çalışmalarda diyetteki yağ asidi kompozisyonunun değiştirilmesi ile Mİ geçirmiş hastalarının toplam mortalitesinde anlamlı bir azalmagörülmüştür. Yapılan çalışmaların ilkinde girişimsel gruptaki hastalara günde 0,3 g, kontrol grubundakilere ise 0,1 g eikosapentaenoik asit alımlarını yağlı balık tüketmeleri önerilmiştir. Bu diyetel girişim Mİ'dan sonraki iki yıl içinde toplam mortalitede %29'luk bir azalma sağlamıştır. İkinci çalışmada Mİ geçirmiş bireylere akdenize özgü linoleik asitten zengin bir diyetle beslenmeleri önerilmiştir. Çalışmanın sürdüğü beş yıl boyunca alfa linoleik asitten zengin diyetle beslenenlerde toplam mortalite %70, kardiyak mortalitede %76 ve koroner olaylarda %73'lük bir azalma saptanmıştır. Çalışma sırasında serum lipitleri, kan basıncı ve BKİ her iki grupta benzer kalmıştır [73,74].

Sigara Kullanımı

Sigara kullanımı, AKS gelişmesi ve ilerlemesinde bağımsız ve değiştirilebilir önemli bir risk faktörüdür. Kalp damar sistemine toksik etki gösteren maddeler nikotin ve

karbondioksittir. Nikotin katekolamin salgısında ve sempatik gangliyonları da uyararak arteriyel kan basıncında ve kalp hızında artışa neden olur [57,75]. Sigara içenlerde Mİ ve kardiyak ölüm riski içmeyenlere göre erkeklerde 2,7 kat; kadınlarda 4,7 kat daha fazladır. Sigara kullanımı HDL-K düzeyinin azalmasına ve LDL-K oksidasyonu ile trombosit agregasyonunu artırarak arter endotelinde hasara yol açmaktadır. Kardiyovasküler hastalıklar nedeniyle gelişen ölümlerin %30'u sigara ile ilişkilidir [76]. Akut Koroner Sendromsonrası sigarayı bırakmak MI ve ölüm oranını azaltmakta, 3 yıl sonra sigara içmeyen hastaların düzeyine inebilmektedir [57].

Her iki cinsiyet grubunda, gençlerde, yaşlılarda ve tüm ırk gruplarında içilen sigara miktarı ile AKS arasında güçlü bir ilişki gösterilmiştir. Sigara içiciliğiMİriskini 2-3 kat artırır ve diğer risk faktörleri ile etkileşerek riskin artmasına sebep olmaktadır. Sigaradaki modifikasyonların ve filtrelerin riski azalttığına dair herhangi bir kanıt yoktur. Akciğer kanseri ile karşılaştırıldığında, göreceli riskteki bu artış oldukça düşükse de KAH, akciğer kanserine göre çok daha sık karşılaşılan bir hastalık olduğu için, toplumda sigaraya bağlı mortalitenin önemli bölümü KAH'tan kaynaklanmaktadır. Sigara içenler arasında koroner kalp hastalığının göreceli riski genç hastalarda daha yüksektir [77].

Sigara içme alışkanlığının özellikle sosyoekonomik düzeyi düşük bireylerde fazla olduğu görülmüştür. Sigara içme alışkanlığının KAH riski üzerindeki etkisi özellikle plazma lipid düzeylerininüzerindeki etkisinden kaynaklanmaktadır. Özellikle sosyoekonomik düzeyi düşük bireylerde, sigaranın bırakılması, daha sonra koroner olay gelişme riskinde, aseptomatik kişilere göre kalp hastalarının daha hızlı bir azalmaya yol açmaktadır. Koroner hastaların da risk 2-3 yıl içinde hiç sigara içmemiş koroner hastaların düzeyine düşmektedir. Oysa aseptomatik tiryakilerin hiç sigara içmemiş aseptomatik kişilerin risk düzeyine ulaşabilmeleri için, sigarayı bıraktıktan sonra 10 yıl kadar bir sürenin geçmesi gerekmektedir [78-84].

Sigara, içerdiği karbonmonoksit ile hipoksiye yol açarak arterlerde endotel geçirgenliğine; nikotin ise trombositleri etkileyerek kümelenmelerine ve fibrinojen artışına neden olmaktadır. Sigara, aterosklerozda önemli rol oynayan lipid profilinde de değişiklikler yapmaktadır. Sigara içenlerde içmeyenlere kıyasla TK, LDL-K ve TG seviyesinde

sırasıyla, %3, %9,1, %1,7'lik artış olurken, HDL-K seviyesinde %5,7'lik bir azalma gözlenmektedir. Sigara bu değişiklikler ile ateroskleroz riskini artırmaktadır [79,80].

Koroner arter hastalık riskini 2-4 kat arttırabilen sigara, bu hastalıktan kaynaklanan ölümlerin %70'inden sorumlu ve ani ölümlerde risk artırıcı faktör olarak rol aldığı düşünülmektedir. Sigaranın bırakılmasını takip eden birinci yılda, KAH ölüm riskinde %50 kadar azalma olmaktadır [79].

Türk Erişkinlerinde Kalp Hastalıkları ve Risk Faktörleri çalışması sigara kullanım sonuçlarına göre, sigara kullanımının ülkemizde en yaygın risk faktörü olduğunu ortaya koymuştur. Günde 10 adetten fazla sigara içen bireylerde koroner olay riskinin 1,7 kat arttığı, herhangi bir nedenli ölüm oranını 2-2,5 kat yükseldiği görülmüştür. Sigara içme alışkanlığı, ülkemizde erkeklerde azalma, kadınlarda ise artma eğilimindedir. Türk kadınlarında KAH mortalitesinin Avrupa ülkeleri arasında en yüksek seviyede olduğu göz önüne alındığında, kadınlardaki sigara içme eğilimindeki bu artışın ciddiyeti daha da önem kazanmaktadır. Aktif sigara içiciliği uzun zamandan beri bir risk faktörü olarak belirlenmiştir; bununla birlikte sigara dumanına çevresel olarak maruz kalma veya pasif içicilik de değiştirilebilir bir risk faktörü olarak saptanmıştır [81,82].

On sekiz epidemiyolojik çalışmanın meta-analizinde sigara içmeyen bir bireyin sigara dumanına maruz kalmasının KAH riskini %20-30 artırdığı gösterilmiştir [83]. Bu risk solunum yolu kanserlerine ve diğer sigara ile ilgili hastalıklara ek bir risktir. Sigara maruziyetinin azalması veya ortadan kaldırılması KAH görülme sıklığında azalma sağlamaktadır [80].

Otuzbeş yaşında bir kişinin sigarayı bırakması halinde KAH olaylarının azalması ile birlikte yaşam süresinin 3 ila 5 yıl uzadığı saptanmıştır. Miyokard infarktüsü geçirmiş olan bir hastada tekrarlayan olay riski sigara kullanımının bırakılması ile azalır. Sigara içmeye devam eden bir kişi ile karşılaştırıldığında tekrarlayan olay riski %50 oranında azalmaktadır [84].

Alkol Kullanımı

Epidemiyolojik çalışmalar, halen az ve orta düzeyde alkol tüketenlerin, hiç alkol tüketmeyenlere veya yoğun alkol tüketenlere kıyasla AMİ ve KAHİçin %40-50 oranında daha düşük bir riske sahip olduklarını göstermektedir [85].

Düşük düzeyde alkol tüketimi plazma HDL-K'yı artırma eğilimi gösterir ve bu alkolün koruyucu etkisini kısmen açıklayabilir. Öte yandan alkolün trombositlerin agregasyonunu önleyici bir etkiye sahip olduğu ve fibrinolitik faktörlerin üzerinde azaltıcı bir etkisinin olduğu saptanmıştır. Ancak alkol tüketiminin artması kan basıncının artmasına ve serobrovasküler hastalık riskinin yükselmesine yol açabilmektedir. Alkolle kan basıncı arasındaki ilişki görüldüğünden daha karmaşıktır. Çalışmalar alkol ve kan basıncı arasında; ılımlı alkol içenlerde en düşük kan basıncına rastlanacak şekilde, J-biçiminde bir ilişkin varlığını göstermektedir. En yüksek kan basıncı düzeylerine ise aşırı alkol tüketenlerde rastlanmaktadır [78,84,85].

Düşük düzeyde alkol alımının kardiyovasküler olayları azaltıcı etkisi kan lipid profili, tromboz ve damar tonusu üzerindeki olumlu etkileri ile ilişkili olabileceği ileri sürülmektedir. Bazı çalışmalar ılımlı şekilde alkol kullanımına bağlı koruyucu etkinin plazma HDL-K seviyesini, hücrelerin insülin duyarlılığını artırdığı ve fibrinojeni azalttığı şeklinde düşünülmektedir. Bununla birlikte alkolün karaciğer üzerine doğrudan etki ederek apolipoprotein ve lipoprotein partiküllerinin yapım ve salınımını artırdığı, dolaşımdan HDL-K'nın alınmasını azalttığı TG lipazı artırdığı ileri sürülmüştür. Diğer yandan, orta dereceli alkol kullanımı LDL-K düzeyi ve kan basıncı düzeylerini olumsuz yönde etkilemediği görülmüştür. Aşırı alkol tüketimi trigliserid düzeylerinde yükselme ve hipertansiyona yol açarken, orta dereceli tüketim trigliserid düzeylerini belirgin olarak etkilememekte ve özellikle kadınlarda kan basıncında düşmeye neden olabileceği bilinmektedir [84,87].

Ayrıca alkolün kan pıhtılaşması üzerinde de olumlu etkilerinin olduğu düşünülmektedir. Özellikle kırmızı şarap lipoprotein oksidasyonunu önleyen resveratrol ve flavanoid gibi çok sayıda polifenolik bileşenler içerir. Bu bileşenler trombosit agregasyonunu azaltıcı etkiye neden olurlar. Alkol tüketimi başlıca üç temel mekanizma ile miyokard hasarına yol

açabilir; muhtemel direk toksik etki, nutrisyonel etki (tiamin eksikliği sonucu) ve daha nadiren alkollü içeceklere eklenen kobalt gibi maddelerin neden olduğu toksik etkidir. Alkolün olumsuz etkilerinden ve bazı bireylerde bağımlılık yapma riskinden dolayı alkol alımının erkeklerde 20-30 g etanol, kadınlarda ise 10-15 g etanol ile sınırlandırılması gerekmektedir [88]. Alkolün koruyucu etkisi, günde 72 g etanol alındığında kaybolmakta ve günde 89 g'dan fazla etanol alındığında ise koroner riskte yaklaşık %5'lik bir artışa neden olmaktadır [86].

Fiziksel aktivite azlığı

Hareketsiz yaşam tarzı AKS için önemli bir risk faktörüdür. Egzersiz yapmayan bireyler düzenli egzersiz yapan bireylerle karşılaştırıldığında; KAH nedeniyle ölüm oranının iki kat daha fazla olduğu görülmüştür [57].

Amerika Birleşik Devletler'inde ve İngiltere'deki çeşitli işçi grupları arasında düzenli egzersizin düşük bir KAH riskine eşlik ettiği gösterilmiştir ve bu ilişki sigara, obezite, kan basıncı veya KAH'a ilişkin bir aile öyküsünden bağımsız olarak görülmüştür. Egzersiz vücut ağırlığı ve kan basıncındaki azalmadan ayrı olarak, HDL-K'yı yükseltir, kandaki TG düzeyini düşürür ve insülin direncini azaltır. Düzenli fiziksel etkinliğin ve iyi bir fiziksel performansın sürdürülmesi, diğer risk faktörlerinden bağımsız koroner kalp hastalıklarına karşı doğrudan koruyucu bir etki sağlayabilmektedir. Akut miyokard infarktüsü geçirmiş hastalarda, multifaktöriyel rehabilitasyon şemasının bir parçası olarak egzersiz programı içerenleri kapsayan, kardiyak rehabilitasyona ilişkin randomize çalışmaların metaanalizleri, kardiyak rehabilitasyonun toplam mortalitede ve kardiyovasküler mortalitede %20-25 oranında bir azalmaya yol açabileceğini göstermiştir. Haftada 4-5 kez olmak üzere 30dakika (150 dk/hf) süren aerobik egzersizler önerilmektedir [78].

Düzenli egzersiz; obeziteyi önlemede veya ağırlık kaybına neden olmakta, kan basıncı ve kolesterolü de düşürmektedir. Fiziksel egzersiz, KAH'ında risk faktörlerini azaltarak aterosklerozun gelişmesini ve ilerlemesini engellediği görülmüştür [77,89].

Majör risk faktörlerinin yanı sıra AKS'de kontrol edilebilir minör risk faktörleri arasında stresli kişilik yapısı ve oral kontraseptif kullanımı da sayılabilir. İddialı ve hırslı kişilik

özelliğine sahip, dengesiz beslenen bireylerin AKS açısından risk altında olduğu görülmüştür [15,90].

2.3. GRACE Risk Skoru

Uluslararası bir AKS kayıt sistemi olan GRACE, geniş ve seçilmemiş hastalardan oluşan bir topluluğa ait verileri içermektedir. Akut Koroner Sendrom tanısıyla hastanede yatan hastalarda %1-2,5 arasında inme riski görülmüştür. Bu inme riskinin tahmin edilebilmesi için GRACE risk skoru tahmin aracı geliştirilmiştir. Bu tahmin aracı geliştirilirken geniş çaplı bir hastane kayıt sistemi kullanılmıştır. Ondört ülkede 126 hastanede 63.118 hasta ile 1999-2007 yılları arasında veriler toplanmıştır. Yapılan araştırmanın analizi sonucunda GRACE risk skoru geliştirilmiştir. GRACE risk skarlama sistemi, hastane içi ve altı ay içerisindeki ölüm oranlarını bağımsız olarak tahmin etme olanağını veren risk faktörlerini içerir ve yeni kılavuzlarda kullanımı önerilen temel skarlama sistemidir. Skarlama 0-258 puan arasında yapılmaktadır. Skor hesaplamasına; yaş, kalp hızı, sistolik kan basıncı, Killip sınıfı(kalp yetmezliği derecesi), EKG’de ST segment çökmesi varlığı, kreatinin, troponin yüksekliği ve kardiyak arrest gibi durumlar katılmaktadır (Çizelge 2.5) [19,22,91].

GRACE skarlama sistemi ile ilgili çalışmalarda tek değişken analizinde, 6 aylık mortaliteyi göstermede en önemli tahmin parametresi killip sınıflaması ve ileri yaş olarak bulunmuştur. Çok değişkenli analizde ise en yüksek ölüm riski oranı, kardiyak arrest ve ileri yaş olarak gösterilmiştir. Bunları, ST segment değişikliği ve kardiyak enzim yüksekliği izlemiştir. Hastanın hastaneye kabulünde ve taburcu olma sırasında günlük rutin pratikte uygulanmak üzere tercih edilecek sınıflandırma olarak GRACE risk skoru önerilmektedir. Yapılan bir çalışmada, AKS tanısı almış yaş ortalaması 64,9 yıl olan 1143 hasta 2000 ve 2002 yılları arasında takip edilmiştir. İlk 6 ayda GRACE risk skoru düşük olan bir hasta, orta olan 3 hasta ve yüksek olan 15 hastanın yaşamını kaybettiği tespit edilmiştir. Her 6 ayda bir mortalite oranının GRACE risk skoru yüksek olanlarda daha fazla olduğu görülmüştür. Sonuç olarak GRACE risk skorunun hastane sonrasındaki 6 aylık mortalitede önemli bir tahmin parametresi olduğunu göstermiştir [19,21,92].

Killip sınıflaması ise klinik olarak hemodinamik değerlendirmeyi amaçlamaktadır. Yapılan bir çalışmada, göğüs ağrısı şikâyetiyle hastaneye başvuran, AKS tanısı almış 453 bireyin GRACE risk skoru hesaplanmış ve 6 yıl boyunca hastalar takip edilmiştir. GRACE risk skoru önemli derecede yüksek olan 92 hastanın 5,8 yıl içerisinde yaşamını kaybettiği gözlenmiştir. Sonuç olarak, GRACE risk skorunun AKS'li hastalarda mortalite riskini tahmin etmede önemli bir skor olduğu sonucuna varılmıştır [93,94].

Taburculuktan sonraki 0-6. aya kadar olan dönemdeki ikinci skrolama sisteminde (Çizelge 2.5) ise yaş, kalp hızı, sistolik kan basıncı, kreatinin düzeyine ek olarak, konjestif kalp yetmezliği, hastanede Perkutan Koroner Girişim (PKG) veya Koroner Angiyo Bypass Girişim (KABG) yapılmış olması, Mİ hikayesi, ST-segment çökmesi ve kardiyak enzim yüksekliği parametrelerine bakılmaktadır [95].

Çizelge 2.4. Hastane mortalitesi riski [22]

Risk kategorisi	GRACE risk skoru	Hastane mortalitesi(%)
Düşük	1–108 puan	<1
Orta	109–140 puan	1–3
Yüksek	141–372 puan	>3

Çizelge 2.5. Hastaneden taburcu olduktan sonra 0-6 aylık dönemde mortalite riski [22]

Risk kategorisi	GRACE risk skoru	Taburculuktan sonraki 6.ayda mortalite(%)
Düşük	1-88 puan	<3
Orta	89-118 puan	3-8
Yüksek	119-263 puan	>8

Çizelge 2.6. GRACE skrolama sistemine göre 0–6 aylık mortalitenin belirlenmesi [22]

Yaş (yıl):	Kalp hızı (vuruş/dk):
<40 – 0Puan	<70 -0 Puan
40–59 – 18 Puan	70–89 -7 Puan

50–59 – 36 Puan	90–109 -13 Puan
60–69 – 55 Puan	110–149 -23 Puan
70–79 – 73 Puan	150–199 -36 Puan
≥80 – 91 Puan	>200 -46 Puan

Çizelge 2.5. (devam) GRACE skorlama sistemine göre 0–6 aylık mortalitenin belirlenmesi

Sistolik kan basıncı (mmHg)	Killip sınıfı:
<80 -63 Puan	Sınıf-I -0 Puan
80–99 -58 Puan	Sınıf-II -21 Puan
100–119 -47 Puan	Sınıf-III 43 Puan
120–139 -37 Puan	Sınıf-IV -64 Puan
140–159 -26 Puan	
160–199 -11 Puan	
>200–46 Puan	
Diğer risk faktörleri:	Kreatinin (mmol/L)
Gelişte arrest -43 Puan	0–34 -2 Puan
Yükselmiş kardiyak markerler -15 Puan	35–70 -5 Puan
ST-segmentdeviyasyonu -30 Puan	71–105 -8 Puan
	106–140 -11 Puan
	141–176 -14 Puan
	177–353 -23 Puan
	≥354 -31 Puan

2.4. Akut Koroner Sendrom'da Beden Kütle İndeksi ve GRACE Risk Skoru Arasındaki İlişki

Akut Koroner Sendromlu hastalarda risk düzeyinin değerlendirilmesi, hem prognoz tahmini, hem de tedavi biçiminin belirlenmesi açısından önem taşımaktadır. GRACE risk skoru AKS'lerin erken teşhis, risk sınıflandırması, prognoz ve tedavisinde kullanılan standart ve ayrıntılı bir risk skorlama sistemidir (Çizelge 2.3) [19,20,21].

Camprubi ve diğerkleri (2012), 853 hasta üzerinde yaptığı araştırmada GRACE skoru ve BKİ arasındaki ilişkiye bağlı olarak akut koroner hastalığının mortalite risk oranını incelenmiştir. Hastalar Angina Pektoris ve Mİ tedavisi gördükten sonra taburcu olmuşlardır. Hastalar BKİ'ye göre 3 ayrı gruba (normal=N, hafif şişman=Hř, obez=O) ayrılmıştır. Bunlar, N=25 kg/m² (218 kişi), Hř=25-30 kg/m² (399 kişi) ve O=>30kg/m² (172 kişi) olarak kabul edilmiştir. Ayrıca, GRACE skorunu etkileyeceği için, hastaların klinik özelliklerine de (sigara bağımlılığı, hipertansiyon, dislipidemi)değerlendirilmiştir. Çalışma sonucunda, mortalite risk oranının obez bireylerde, normal ve hafif şişman hastalara göre daha düşük olduğu belirlenmiştir. Ancak GRACE skoru her üç grupta önemli bir değişiklik göstermemiştir [96].

Martins ve diğerkleri (2012), yaptığı benzer araştırmada, AKS hastalarında kardiyovasküler mortalitenin abdominal obeziteyle ilişkili olduğunu saptamıştır. Ancak, bu ilişkinin GRACE risk skoruna çok az etkisinin olduğu belirlenmiştir. Araştırma, 285 Mİ hasta ile gerçekleştirilmiştir. Hastalar mortalite olayına göre iki sınıfa ayrılmıştır. Yaşamını kaybedenlerin ve hayatta kalanların BKİ'lerine bakıldığında, her iki gruptaki bireylerin BKİ'leri arasında önemli bir fark görülmemiştir. Aynı zamanda GRACE skoru arasında da önemli bir fark tespit edilmemiştir [97].

Bucholz ve diğerkleri (2012), tarafından yapılan araştırmada 6539 hasta incelenmiştir. Bu hastalar AMİ ile hastaneye başvurmuştur. Hastalar BKİ'ye göre 4 gruba ayrılmış ve bunların GRACE skoru hesaplanmıştır. Sonuç olarak, GRACE skorunun morbid obezlerde (BKİ>35 kg/m²), normal, hafif şişman ve obez bireylere göre daha düşük çıktığı ancak, diğer 3 grupta önemli bir farklılığın olmadığı gözlemlenmiştir [98].

3. BİREYLER VE YÖNTEM

3.1.Araştırma Yeri, Zamanı ve Tipi

Bu çalışma, 2015 yılı, Haziran-Eylül ayları arasında Yüksek İhtisas Hastanesi Kardiyoloji Servisi'ne başvuran 35 yaş üstü Akut Koroner Sendrom (AKS) tanısı almış, 140 erkek birey üzerinde yapılmıştır. Çalışmaya dâhil edilen kişiler gönüllü hastalardan seçilmiştir, rastgele örnekleme yöntemi kullanılmıştır.

3.2. Örneklem Seçimi

Bu çalışmadaki örneklem G-Power istatistik programı kullanılarak güç analizi sonrası hesaplanmıştır. Çalışmadaki örneklemdeki etki genişliği 0,3 olduğunda testin gücü 0,80 olmuştur. Bu durumda alınması gereken örneklem sayısı da 140 olarak belirlenmiştir.

3.3. Araştırmanın Genel Planı

Akut Koroner Sendrom tanısı almış bireylerin BKİ ve GRACE skorları arasındaki ilişkinin saptanması ve beslenme durumlarının değerlendirilmesi amacıyla planlanmıştır. Çalışma Ankara İl'i Yüksek İhtisas Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nde Kardiyoloji Kliniği'nde tek merkezli olarak yapılmıştır. Haziran-Ekim 2015 tarihleri arasında gerçekleştirilen bir durum saptama çalışmasıdır. Çalışmanın yapılacağı Yüksek İhtisas Hastanesi Bilim Kurulu'ndan araştırma izni 07/06/2015 tarihli 332 sayılı toplantı kararıyla alınmıştır (EK-1). Çalışmanın Etik Kurulu Onayı İstanbul Medipol Üniversitesi Etik Kurulu 14/07/2015 tarihinde 108400987 sayılı toplantı kararıyla alınmıştır (EK-2). Her katılımcıya araştırma hakkında bilgi verilerek araştırmaya gönüllü katıldıklarına dair yazılı onay formu okutulup imzalatılmıştır.

3.3.1. Dışlama kriterleri

Araştırmada 35 yaş altı erkek bireyler ve kadın bireyler çalışmadan dışlanmıştır. Aynı zamanda özellikle bazı metabolik hastalıklar KKH'nın oluşumu üzerinde büyük etkileri

olduğu için özellikle de Tip I ve Tip II diyabet ve kronik böbrek yetmezliği (KBY) gibi hastalık tanısı almış erkek bireyler de çalışmanın dışında tutulmuştur.

3.4. Verilerin Toplanması ve Değerlendirilmesi

Çalışma kapsamındaki AKS tanısı almış bireylerin; sosyodemografik özellikleri (yaş, medeni durum, eğitim düzeyi), besinleri pişirme yöntemleri, (haşlama, kavurma, fırında, ızgara, yağda kızartma), beslenme alışkanlıkları (ana ve ara öğün sayısı, su tüketimi), yemeklerde kullanılan yağ türü (zeytinyağı, ayçiçek yağı, kanola yağı, mısır yağı, fındık yağı, margarin, tereyağı vb.), ilaç, vitamin ve mineral kullanma durumları, sağlık durumları (tanı konulmuş hastalıkları ve yaşam biçimi alışkanlıkları düzenli fiziksel aktivite yapma durumu, sigara ve alkol kullanma alışkanlığı vb. bilgiler ile antropometrik ölçümleri, vücut ağırlığı, boy uzunluğu, bel, boyun ve kalça çevresi usulüne uygun olarak ölçülmüştür (EK-3).

Araştırmaya katılacak olan AKS tanısı almış olan bireylerden teşhis konulduktan sonra yapılan ilk görüşme acil kliniğinden, yatan hasta kliniğine alındıktan sonra gerçekleştirilmiştir. Yoğun bakımda yatan veya anjio kliniğine alınan hastalar çalışmanın dışında tutulmuştur.

3.4.1. Bireylerin beslenme durumunun saptanması

Bireylerin günlük enerji ve besin öğeleri 24 saatlik besin tüketim kaydından çıkarılmıştır. Tüketilen miktarı doğru değerlendirebilmek için, çeşitli yiyeceklerin farklı porsiyon ölçüleri içindeki miktarlarını “gram” olarak gösteren 'yemek ve besin kataloğu' yiyecek albümü kullanılmıştır [99]. Bardak, kase ile ifade edilen ölçü kaplarının da farklı boyutlardaki resimleri aynı yiyecek albümünden gösterilerek yiyeceklere ilişkin miktarlar doğru olarak öğrenilmeye çalışılmıştır. Albümde olmayan yemeklerin tarifleri belirlenmiştir, içine giren besin miktarları ve birey tarafından tüketilen miktarlar kaydedilmiştir. Ayrıca bireylerin tükettikleri yemeklerin porsiyon içerikleri 'kurumlar için standart yemek tarifeleri' kitabından yararlanılarak hesaplanmıştır [100]. Bir günlük besin tüketimi yöntemiyle elde edilen veriler, farklı besin gruplarından sağlanan günlük tüketilen enerji, karbonhidrat, protein ve yağın yüzde (%) dağılımları hesaplanarak örneklemin

beslenme örüntüsü ortaya çıkarılmıştır. Bir günlük besin tüketim kaydıyla alınan enerji ve besin öğeleri, Türkiye için geliştirilen “Bilgisayar Destekli Beslenme Programı, Beslenme Bilgi Sistemi (BEBİS)” kullanılarak analiz edilmiştir [101]. Bireylerin enerji ve besin ögesi alım miktarları diyetle referans alım miktarı (DRI) ile karşılaştırılmış ve karşılama miktarları günlük alınması gereken düzeye göre yeterli, yetersiz ve fazla diye değerlendirilmiştir [102].

3.5. Antropometrik Ölçümler

Çalışma kapsamındaki bireylerin antropometrik ölçümleri araştırmacının kendisi tarafından alınmıştır ve kaydedilmiştir.

3.5.1. Vücut ağırlığı

Hastaların vücut ağırlığı özel tasarım mekanik, vücut ağırlığı duyarlı, NAN markalı baskülle ölçülmüştür. Bireylerin, hastane giysileriyle ve ayakkabısız olarak basküle çıkmaları sağlanmıştır. Elde edilen veri tam sayı ve kilogram (kg) cinsinden kaydedilmiştir.

3.5.2. Boy uzunluğu

Bireylerin boy uzunlukları, mekanik boy ölçüm aparatı ile ölçülmüştür. Bireyler aparata dayalı iken ayaklar bitişik olacak şekilde (baş Frankfurt düzleminde: göz üçgeni ve kulak kepçesi üstü aynı hizada yere paralel) duruş sağlanarak boy ölçüm yapılmış santimetre (cm) cinsinden kaydedilmiştir [11].

3.5.3. Bel çevresi

Karın normal, gevşek pozisyonda, kollar yanda, bacaklar bitişik durumda iken ölçüm yapılmıştır. Bireylerin bel çevresi ölçümü alınırken alt kaburga kemiği ile kristailiyak arası bulunup orta noktasından geçen çevre esnek olmayan mezür ile ölçülmüştür [11]. Ölçümün güvenilir olması için ard arda 3 defa ölçüm alınmış ve santimetre (cm) cinsinden kaydedilmiştir.

3.5.4. Kalça çevresi

Kalça çevresi ölçümünde, bireyin yan tarafında durulup en yüksek noktadan çevre ölçümü yapılarak santimetre (cm) cinsinden kaydedilmiştir [11].

3.5.5. Bel/kalça oranı

Bel çevresinin, kalça çevresine oranı alınmıştır. Bel/kalça oranının erkeklerde 0,95'in üzerine çıkması risk olarak değerlendirilmiştir [11].

3.5.6. Bel/boy oranı

Bel çevresinin (cm), boy uzunluğuna(cm) oranlanmasıyla elde edilen değer olarak alınmıştır [11].

3.5.7. Beden kütle indeksi (BKİ)

Beden Kütle indeksi WHO kriterlerine uygun olarak $18,5 \text{ kg/m}^2$ altı zayıf bireyler, $18,5\text{-}24,9 \text{ kg/m}^2$ olan bireyler normal kilolu, $25\text{-}29,9 \text{ kg/m}^2$ olan bireyler hafif şişman, 30 kg/m^2 ve üzeri olan bireyler ise obez olmak üzere dört gruba ayrılmıştır [11].

3.5.8. Boyun çevresi

Boyun çevresi erkeklerde $>37 \text{ cm}$ olması gereken değerdir [3]. Araştırmaya katılan birey sandalyede otur vaziyette iken (baş frankfurt düzlemde olacak şekilde), prominentia laryngea seviyesinden mezura ile araştırmacı tarafından ölçüm alınmıştır [11].

3.6. GRACE Risk Skorunun Saptanması

GRACE skorum sistemi ise Çizelge 3.1'de görüldüğü gibi hastane başvuru anındaki sistolik kan basıncı, kalp hızı, yaş, serum kreatinin değeri, Killip sınıflaması, başvuru anında kardiyak arrestin olup olmadığı, EKG, segment değişikliği ve kardiyak enzim yüksekliği değerlerine göre Çizelge 3.2'de karşılık gelen puanlar toplanılarak hesaplanmıştır. Hastaların GRACE risk skoru (0-6. aylık mortalite skoru) kardiyoloji

uzmanı tarafından hesaplanmıştır. Toplam puan 1-88 arası "düşük riski", 89-118 "orta risk", 119-263 "yüksek risk" değerini göstermektedir [22]. Çalışmada bireylerin GRACE risk skoru kardiyoloji uzmanı tarafından hesaplanmıştır.

Çizelge 3.1. Hastane mortalitesi riski [22]

Risk kategorisi	GRACE risk skoru	Hastane mortalitesi(%)
Düşük	1–108 puan	<1
Orta	109–140 puan	1–3
Yüksek	141-372 puan	<3

Çizelge 3.2. Hastane sonrası 0-6 aylık dönemde mortalite [22]

Risk kategorisi	GRACE risk skoru	Taburculuktan sonraki 6.ayda mortalite (%)
Düşük	1-88 puan	<3
Orta	89-118 puan	3-8
Yüksek	119-263 puan	<8

3.7. Bireylerin Biyokimyasal Bulguları

Yapılan çalışmadaki bireylerin biyokimyasal analizleri Ankara Yüksek İhtisas Eğitim ve Araştırma Hastanesi Biyokimya Laboratuvarında rutin olarak yapılmaktadır. Çalışmada hastanede bakılan biyokimyasal bulgular hasta dosyalarından alınarak kaydedilmiştir. Bunlar glikoz (açlık), TK, HDL-K, LDL-K, TG, CRP, troponin, ALT, AST, GGT, total protein, hemoglobin, hemotokrit, kreatin-kinaz-MB, albümin, globülin, Na, K, Ca, P ve Cl'dır

Bireylerin sistolik ve diyastolik kan basınçları hastaneye ilk başvurdıklarında servis hemşiresi tarafından ölçülmüştür.

3.8. Verilerin İstatistiksel Olarak Değerlendirilmesi

İstatistiksel analizler SPSS versiyon 23.0 paket programı kullanılarak yapılmıştır. Tanımlayıcı istatistikler dağılımı normal olan değişkenler için ortalama±standart sapma, dağılımı normal olmayan değişkenler için medyan (alt-üst), nominal değişkenler ise vaka sayısı ve (%) olarak gösterilmiştir. Sürekli değişkenler arasındaki ilişki araştırılırken dağılım normal olmadığında Spearman Korelasyon testi ile normal olduğunda Pearson Korelasyon testi ile değerlendirilmiştir. Sonuç olarak, $p<0,05$ için sonuçlar istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir. GRACE risk skorları çeyreklik dilimler (Q1, Q2, Q3, Q4) şeklinde gruplandırılmıştır. Q1, 1.grup en düşük GRACE Risk Skoruna sahip $89,5 \geq Q1 \geq 72$; Q2, 2.grup $102,5 \geq Q2 \geq 89,51$ arasında GRACE risk skoruna sahip; Q3, 3.grup $117,75 \geq Q3 \geq 102,51$ arasında GRACE risk skoruna sahip; Q4, 4.grup $152 \geq Q4 \geq 117,76$ en yüksek GRACE risk skoruna sahip gruptur ve çeyreklikler bu değerler arasında değerlendirilmiştir. Araştırmaya katılan bireylerin GRACE skorları ile elde edilen sınıflandırmalara göre istatistiksel farklılıkları incelenmiştir. Çalışmada verilerin dağılımının normal olduğu durumlar için ortalama ve standart sapma üzerinden yorumlamalar incelenirken normal dağılım göstermeyen değişkenler için ortanca ve çeyrek değer arası genişlik (IQR) üzerinden yorumlamalar yapılmıştır. Gruplar arasındaki karşılaştırmalarda normal dağılan parametreler için tek yönlü çoklu karşılaştırma testi (ANOVA); normal dağılmayan parametreler için Kruskal Wallis test değerleri üzerinden yorumlamalar yapılmıştır.

3.9. Araştırmanın Sürdürülmesinde Karşılaşılan Güçlükler

Araştırma sürecinde belirlenen vakaların araştırmaya katılmak istememesi, katılanların onam formunu imzalamak istememesi, anketin yapıldığı hastaların refakatçilerinin sorun çıkarması, hastane de belirli zamanlarda çalışmanın sürdürülmesi veri toplanmasını ve araştırmanın yapılmasını zorlaştırmıştır.

4. BULGULAR

Bu çalışma, Ankara Yüksek İhtisas Eğitim ve Araştırma Hastanesi'ne başvuran 35 yaş üstü AKS tanısı konulmuş 140 erkek birey üzerinde yapılmıştır.

4.1. Bireylerin Sosyodemografik Özelliklerinin Değerlendirilmesi

Bireylerin yaş, medeni durum, eğitim durumu, hastalık bilgisi, meslek durumu gibi genel özellikleri Çizelge 4.1'de gösterilmiştir. Bireylerin ortalama yaşı ve standart sapması $61,4 \pm 10,89$ yıl olarak saptanmıştır.

Bireylerin %100'ü evli, %35'i çalışmakta, %65'i çalışmamaktadır. Bireylerin %1,4'ü okuryazar değil, %85'i ilkokul, %5'i ortaokul, %6,4'ü lise ve %2,1'i üniversite mezunudur.

Çizelge 4.1. Bireylerin genel özelliklerine göre dağılımları (n=140)

Demografik özellikler	n	%
Yaş aralığı(yıl)		
35-39	1	0,7
40-49	18	12,9
50-59	41	29,3
60-64	31	22,1
65 ve üstü	49	35,0
Medeni durum		
Evli	140	100
Bekar	-	-
Çalışma durumu		
Çalışıyor	46	35,0
Çalışmıyor	94	65,0
Meslek durumu		
Emekli	84	60,0
Serbest meslek	17	12,1
Devlet memuru	11	7,8
İşçi	11	7,8
Çiftçi	7	5,1
İşsiz	10	7,3
Eğitim durumu	(n=140)	%
Okur-yazar değil	2	1,4
İlkokul mezunu	119	85,0
Ortaokul mezunu	7	5,1
Lise/dengi okul mezunu	9	6,4
Üniversite/yüksekokul mezunu	3	2,1

Bireylerin AKS dışında tanı konulmuş hastalık durumu Çizelge 4.2’de verilmiştir. Bireylerin %87,9’unun AKS dışında herhangi bir tanı konulmuş hastalığı bulunmamaktadır. Bireylerin, %3,6’sı hipertansiyon, %2,9’u gastrointestinal hastalık, %0,7’si kemik-eklem hastalıkları, %1,4’ü göğüs hastalıkları, %0,7’si göz hastalıkları, %0,7’si kanser teşhisi alıp tedavi görmüş, %1,4’ü nörolojik hastalıklar, %0,7 si ise üriner sistem hastalıkları tanısı almıştır.

Çizelge 4.2. Bireylerin akut koroner sendromu dışında tanısı konulmuş hastalık durumu (n=140)

Hastalık bilgisi	n	%
Bulunmuyor	123	87,8
Hipertansiyon	5	3,6
Gastrointestinal Sistem Hastalıkları	4	2,9
Kemik-Eklem Hastalıkları	1	0,7
Göğüs Hastalıkları	2	1,4
Göz Hastalıkları	1	0,7
Kanser	1	0,7
Nörolojik Hastalıklar	2	1,4
Üriner sistem Hastalıkları	1	0,7

4.2. Bireylerin Sigara ve Alkol Kullanma Durumu ile Beslenme Alışkanlıklarının Özelliklerinin Değerlendirilmesi

Çalışmaya katılan bireylerin sigara kullanma alışkanlığı Çizelge 4.3’de verilmiştir. Bireylerin %40,7’ si sigara kullanmaktadır. Günlük içilen sigara sayısı 5 ten az olanlar %5,0, 5-10 adet olanlar %40,0, 10 ve üzeri adet sigara içen ise %55,0’dır.

Çizelge 4.3. Bireylerin sigara kullanım alışkanlığı durumları

	n	%
Sigara Kullanımı		
Kullanır	57	40,7
Kullanmaz	83	59,3
İçilen sigara miktarı (adet/gün)	(n=57)	
<5	3	5,0
5-10	22	40,0
<10	32	55,0

Çalışmaya katılan bireylerin alkol tüketme alışkanlıkları bilgisi Çizelge 4.4’te verilmiştir. Bireylerin %5,7’sinin alkol kullanma alışkanlığı bulunmaktadır. Alkol tüketen bireylerin alkol tüketim türü olarak %87,5’i bira, %12,5’si rakı tüketmektedir. Alkol tüketen bireylerin %62,5’i haftada 1 gün, %37,5’i ise haftada üç gün alkol tüketmektedir.

Çizelge 4.4. Bireylerin alkol kullanım durumlarına göre dağılımları

	n	%
Alkol kullanma durumu		
Kullanır	8	5,7
Kullanmaz	132	94,3
Alkol türü(n=8)	n	
Bira	7	87,5
Rakı	1	12,5
Alkol tüketim sıklığı(n=8)		
Haftada 1 gün	5	62,5
Haftada 3 gün	3	37,5

Çalışmaya katılan bireylerin sofrada yemeklere tuz ekleme alışkanlığı Çizelge 4.5’te verilmiştir. Bireylerin %57,9’ u sofrada yemeklere tuz eklemekte ve tamamı iyotlu tuz kullanmaktadır.

Çizelge 4.5. Bireylerin sofrada yemeklere tuz ekleme alışkanlığı (n=140)

	n	%
Yemeklere ekstra tuz ekleyenler		
Ekler	81	57,9
Eklemez	59	42,1
Sofrada kullanılan tuzun türü (n=81)		
İyotlu tuz	81	100,0
İyotsuz tuz	0	0,0
*Diyet tuzu	0	0,0

*Sodyumu azaltılmış veya potasyumda zengin tuzlar

Çalışmaya katılan bireylerin öğün tüketim ve öğün atlama durumları Çizelge 4.6’da verilmiştir. Bireylerin, %98,6’sı kahvaltı yapmakta, %90’ı öğle yemeği yemekte, %98,6’sı akşam yemeği yemektedir. Bireylerin %11,5’i düzenli olarak; %38,5’u bazen öğün atlamaktadır. Öğün atlayan bireylerin %33,7’ü kahvaltı, %59,3’ü öğle ve %7’si ise akşam yemeği öğününü atlamaktadır.

Çizelge 4.6. Bireylerin öğün tüketim durumu ve tüketim alışkanlıklarına göre dağılımları

	n	%
Ana öğün sayısı		
3 kez	124	88,5
2 kez	16	11,5
Ara öğün sayısı		
2 kez	9	6,4
1 kez	25	17,9
Ara öğün yapmayan	106	75,7
Kahvaltı		
Evet	137	98,6
Hayır	3	1,4
Öğle		
Evet	129	92,1
Hayır	11	7,9
Akşam	n	
Evet	138	98,6
Hayır	2	1,4

Çizelge 4.6. (devam) Tüm bireylerin öğün tüketim durumu ve tüketim alışkanlıklarına göre dağılımları

	n	%
Öğün atlama durumu		
Evet	16	11,5
Hayır	54	38,5
Bazen	70	50,0
Atlanan öğün (n=86)		
Kahvaltı	29	33,7
Öğle	51	59,3
Akşam	6	7,0

*Bazen ve hep atlayanlar dahil edilmiştir.

4.3. Bireylerin Fiziksel Aktivite Yapma Durumlarının Değerlendirilmesi

Çalışmaya katılan bireylerin fiziksel aktivite yapma durumlarına göre dağılımları Çizelge 4.7’de verilmiştir. Bireylerin %15’i düzenli olarak fiziksel aktivite yapmaktadır. Bireylerin %0,7’si haftada 1 gün, %2,1’i haftada 2 gün, %5’ i haftada 3 gün,%2,9’u haftada 4 gün, %0,7’si haftada 5 gün, %3,6’sı haftada 7 gün düzenli olarak fiziksel aktivite yapmaktadır.

Çizelge 4.7. Bireylerin fiziksel aktivite yapma durumlarına göre dağılımları

	n	%
Düzenli egzersiz yapma alışkanlığı		
Yapar	21	15,0
Yapmaz	119	85,0
Fiziksel aktivite yapma sıklığı (n=21)		
<Haftada 5 kez	16	76,1
>Haftada 5 kez	5	23,9
Yapılan egzersizin Tipi (n=21)		
Yürüyüş	16	76,1
Mekik	2	9,6
Koşu	3	14,3

4.4. Bireylerin Beden Kütle İndeksine Göre Sınıflandırılması ve Antropometrik Ölçümlerinin Değerlendirilmesi

Çalışmaya katılan bireylerin antropometrik ölçümlerinin alt-üst, aritmetik ortalama ve standart sapma değerleri Çizelge 4.8’de verilmiştir.

Çizelge 4.8. Bireylerin antropometrik ölçümlerinin alt-üst, aritmetik ortalama ve standart sapma değerleri

Antropometrik Ölçümler	$\bar{X} \pm SS$	Alt	Üst
Vücut ağırlığı (kg)	72,9 $\pm$ 17,87	40,00	134,00
Boy uzunluğu (cm)	170 $\pm$ 0,07	150,00	194,00
BKİ (kg/m ²)	25,3 $\pm$ 6,64	15,06	52,34
Bel çevresi (cm)	89,4 $\pm$ 16,87	64,00	143,00
Kalça çevresi (cm)	93,1 $\pm$ 1,10	74,00	140,00
Bel/kalça Oranı	0,1 $\pm$ 0,09	0,79	1,19
Bel/boy oranı			
Boyun çevresi (cm)	38,3 $\pm$ 5,52	29,00	55,00

Çalışmaya katılan bireylerin beden kütle indeksine göre dağılımları Çizelge 4.9’da verilmiştir. Bireylerin %21,4’ü zayıf,%25’i normal vücut ağırlığında,%32,1’i hafif şişman,%21,4’ü ise şişman olarak dağılım göstermiştir.

Çizelge 4.9. Bireylerin BKİ’lerine göre dağılımları

	n	%
BKİ Sınıfı (kg/m²)		
Zayıf <18,5	30	21,4
Normal 18,5-24,99	35	25,0
Hafif şişman 25-29,99	45	32,2
Şişman >30	30	21,4

Çalışmaya katılan bireylerin bel çevresi, bel/kalça oranı risk değerlendirmesi, boyun çevresi, bel/boy oranı ve dağılımları Çizelge 4.10’da verilmiştir. Çalışmaya katılan bireylerin bel çevresi riskli aralıkta olanlar %39,3, normal aralıkta olanlar %60,7 olduğu saptanmıştır. Bireylerin %36,4’ ünün bel/kalça oranı riskli aralıkta olup, 63,6’sı normal

aralıktadır. Bireylerin bel/boy değeri 0,6'dan büyük olanların sayısı çalışmaya katılan bireylerin %21,4'ünü oluşturmaktadır.

Çizelge 4.10. Bireylerin antropometrik ölçümlerinin risk dağılımı

Antropometrik ölçümler	n	%
Bel Çevresi Risk		
Normal (<94 cm)	86	61,5
Riskli(94-101 cm)	26	18,5
Yüksek riskli (≥ 102 cm)	28	20,0
Bel/kalça Oranı		
1> Normal	89	63,6
1< Risk	51	36,4
Boyun Çevresi		
≤ 37 cm	51	36,4
>37 cm	89	63,6
Bel /boy oranı		
0,4-0,5 Normal	58	41,4
0,5-0,6 Dikkat	52	37,2
>0,6 Müdahale edilmeli	30	21,4

4.5. Bireylerin GRACE Risk Skorlarının Göre Dağılımlarının Değerlendirilmesi

Çalışmaya katılan bireylerin hesaplanan GRACE risk skorlarının sınıflandırılması ve dağılımı Çizelge 4.11'de verilmiştir. Bireylerin %17,9'u düşük risk, %58,6'sı orta risk, %23,6'sı ise yüksek risk sınıfında bulunmaktadır.

Çizelge 4.11. Bireylerin GRACE risk sınıflandırılmasına göre dağılımı

	n	%
GRACE Risk Sınıfı		
<88 Düşük risk	25	17,8
89-118 Orta risk	82	58,6
≥118 Yüksek risk	33	23,6

4.6. Bireylerin Biyokimyasal Değerleri ve Kan Basınçlarının Değerlendirilmesi

Bireylerin biyokimyasal bulgularının, alt-üst, aritmetik ortalama ve standart sapma değerleri Çizelge 4.12’de verilmiştir.

Çizelge 4.12. Bireylerin kan parametrelerinin alt-üst, aritmetik ortalama ve standart sapma değerleri

Kan parametreleri	Referans değerler	$\bar{X} \pm SS$	Alt	Üst
TK(mg/dL)	<200 mg/dL	164,6 ±49,09	88,0	300,0
HDL-K(mg/dL)	>35 mg/dL	39,1 ±11,69	15,0	89,0
LDL-K(mg/dL)	<130 mg/dL	93,3 ±35,50	26,0	196,0
TG(mg/dL)	<150 mg/dL	129,8 ±69,23	42,0	495,0
CRP(acil) (mg/L)	<5 (mg/L)	13,7 ±20,38	0,0	128,0
CK_MB (acil) (U/L)	0-20 (U/L)	19,8 ±29,74	0,0	236,0
Troponin (acil) (ng/mL)	0,05 (ng/mL)	6,5 ±14,93	0,0	107,0
Albumin (g/dL)	3,5-5,2 (g/dL)	3,6 ±0,39	2,6	4,6
Globülin (g/dL)	1,5-3,5 (g/dL)	2,7 ±0,51	1,4	3,9
Glikoz (açlık) (mg/dL)	<110 (mg/dL)	99,2 ±12,35	75,0	153,0
ALT (U/L)	<50 (U/L)	30,0 ±31,30	2,0	316,0
AST (U/L)	<50 (U/L)	39,9 ±51,32	10,0	445,0
T.protein (g/dL)	6,6-8,3 (g/dL)	6,6 ±0,50	5,1	8,0
Hemoglobin (g/dL)	13,3-17,2 (g/dL)	13,4 ±1,73	8,6	18,6
Hemotokrit (%)	38,9-50,3 (%)	41,0 ±5,01	26,0	58,3
Na(acil) (mmol/L)	136-146 (mmol/L)	135,5 ±4,18	127,0	146,0
K (acil) (mmol/L)	3,5-5,1 (mmol/L)	4,1 ±0,48	2,8	5,6
Ca(mmol/L)	2,2-2,65 (mmol/L)	2,3 ±0,27	1,8	3,7
P (mg/dL)	2,5-4,5 (mg/dL)	2,8 ±0,74	1,4	6,8
GGT (U/L)	2,5-4,5 (U/L)	34,8 ±5,55	5,0	469,0
Cl (acil) (mmol/L)	<55 (mmol/L)	103,1 ±3,43	95,0	109,0

TK: Toplam kolesterol, HDL-K: Yüksek Dansiteli Lipoprotein Kolesterol, LDL-K: Düşük Dansiteli Lipoprotein Kolesterol, TG: Trigliserit

Bireylerin sistolik-diyastolik kan basınçlarının (mmHg) alt-üst, aritmetik ortalama ve standart sapma değerleri Çizelge 4.13’de verilmiştir.

Çizelge 4.13. Bireylerin sistolik ve diyastolik kan basınçlarının alt-üst, aritmetik ortalama ve standart sapma değerleri

Kan Basınçları	$\bar{X} \pm SS$	Alt	Üst
Sistolik kan basıncı (mmHg)	127,6 $\pm$ 23,31	72,00	209,00
Diyastolik kan basıncı (mmHg)	91,8 $\pm$ 19,55	30,00	175,00

SKB: Sistolik Kan Basıncı, DKB: Diyastolik Kan Basıncı

4.7. Bireylerin Beslenme Alışkanlıkları ve Besin Tüketim Durumlarının Değerlendirilmesi

Çalışmaya katılan bireylerin besin tüketim sıklıkları Çizelge 4.14’de verilmiştir. "SIK: hergün veya gün aşırı sıklığıyla tüketim", "ORTA: haftada bir veya iki sıklığıyla tüketim", "SEYREK: ayda bir sıklığıyla tüketim", "HİÇ: tüketmiyor" şeklinde değerlendirilmiştir. Genel olarak bireylerin sık olarak tam yağlı yoğurt, ayran ve tam yağlı peynir tükettiği görülmüştür. Buna karşılık, yağsız süt, prebiyotik yoğurt, prebiyotik içecek ve kefir ürünlerini hiç tüketmediği saptanmıştır. Et ve yumurta grubunda bireylerin sığır eti ve derisiz tavuk yemeyi tercih ettiği gözlemlenmiştir. Yumurtanın da sık tüketilen besinler arasında olduğu görülmüştür. Deniz ürünlerinden olan balığın ise genelde seyrek olarak tüketildiği tespit edilmiştir.

Bireylerin genellikle taze sebze ve meyve tükettiği ancak günlük tüketimde yetersiz, beyaz ekmek, bulgur, makarna, pirinç gibi tahıl ürünlerini çoğunlukla tüketmektedir. Her gün genel olarak ayçiçek yağının kullanırken, salatada ve çok az da olsa yemeklik olarak zeytinyağı ve tereyağı kullandıkları saptanmıştır. Ayrıca bireylerin şeker ve reçel ürünlerini sıklıkla tükettiği, buna karşılık sütlü tatlıların tüketilmediği saptanmıştır. Gazlı içecekleri ve alkolü tüketmediği saptanmıştır.

Çizelge 4.14. Bireylerin besin tüketim sıklığının dağılımı (n=140)

	SIK*		ORTA*		SEYREK*		HİÇ*	
	n	%	n	%	n	%	n	%
<i>Süt ve süt Ürünleri</i>								
Tam Yağlı Süt	12	8,6	32	22,8	41	29,3	55	39,3
Yarım Yağlı	2	1,4	3	2,1	2	1,4	133	95,1
Yağsız Süt	-	-	-	-	1	0,7	139	99,3
Aromalı Süt	1	0,7	3	2,1	2	1,4	134	95,8
Sokak Sütü	1	0,7	3	2,1	2	1,4	134	95,8
Ayran	118	84,3	21	15,0	1,	0,7	-	-
Tam Yağlı Yoğurt	115	82,3	22	15,7	-	-	3	2,1
YarımYağlıYoğurt	2	1,4	2	1,4	1	0,7	135	96,4
Yağsız Yoğurt	1	0,7	-	-	-	-	139	-
Tam Yağlı Peynir	124	88,6	9	6,4	2	1,4	5	3,6
Yarım Yağlı Peynir	5	3,6	1	0,7	-	-	134	95,7
Yağsız Peynir	2	1,4	1	0,7	1	0,7	136	97,1
Kaşar Peynir	10	7,1	48	34,3	4	2,8	78	55,7
Kefir	-	-	9	6,3	1	0,7	130	93,0
Prebiyotik İçecek	-	-	-	-	-	-	140	100
PrebiyotikYoğurt	1	0,7	-	-	1	0,7	138	98,6
<i>Et/Yumurta</i>								
Yumurta	69	49,4	65	46,4	4	2,8	2	1,4
Sığır Eti	16	11,5	50	35,6	56	40	18	12,9
Koyun Eti	-	-	13	9,3	40	28,6	87	62,1
Keçi Eti	-	-	2	1,4	23	16,4	115	82,1
Tavuk (Derili)	1	0,7	41	29,3	19	13,5	79	56,5
Tavuk (Derisiz)	4	2,9	97	69,3	31	22,1	8	5,7
Hindi Eti	-	-	4	2,9	11	7,8	125	89,3
Balık	-	-	3	2,1	104	74,3	33	23,6
Deniz Ürünleri	-	-	1	0,7	11	7,8	128	91,5
Salam, sucuk vb.	-	-	1	0,7	11	7,8	128	91,5
<i>Kuru Baklagil/Tahıl</i>								
Kurubaklagil	-	-	22	15,8	93	66,3	25	17,9

SIK:Hergün veya gün aşırı sıklığıyla tüketim; ORTA: Haftada bir veya iki sıklığıyla tüketim; SEYREK*: Ayda bir sıklığıyla tüketim; HİÇ*: Tüketmiyor

Çizelge 4.14. (Devamı) Bireylerin besin tüketim sıklığının dağılımı (n=140)

	SIK*		ORTA*		SEYREK*		HIÇ*	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Yağlı tohumlar								
(Badem, fındık, ceviz)	8	5,7	16	11,4	69	49,2	47	33,7
Taze sebze	92	65,7	26	18,6	22	15,7	-	-
Taze Meyve	89	63,6	32	22,8	19	13,6	-	-
Kuru meyve	7	5,0	24	17,1	22	15,7	87	62,2
Beyaz Ekmek	137	97,9	2	1,4	-	-	1	0,7
Kepekli Ekmek	11	7,9	4	2,8	1	0,7	124	88,6
Bulgur	2	1,4	100	71,4	36	25,8	2	1,4
Makarna/Erişte	2	1,4	88	62,8	46	32,9	4	2,9
Pirinç	1	0,7	77	55,0	41	29,3	21	15,0
Tahin	5	3,6	6	4,2	6	4,2	123	88,0
Pekmez	7	5,0	7	5,0	9	6,5	117	83,5
Yağlar								
Tereyağı	36	25,7	26	18,5	2	1,4	76	54,4
Kuyruk Yağı	-	-	2	1,4	1	0,7	137	97,9
Margarin	6	4,3	14	10,0	1	0,7	119	85,0
Zeytinyağı	27	19,3	7	5,0	4	2,9	102	72,8
Fındık Yağı	1	0,7	-	-	-	-	139	99,3
Ayçiçek Yağı	135	96,5	2	1,4	-	-	3	2,1
Şeker ve Tatlılar								
Şeker/Reçel	85	60,7	23	16,4	5	3,6	27	19,3
Hamur Tatlıları	1	0,7	11	7,8	63	45,0	65	46,8
Sütlü Tatlılar	-	-	14	10,0	62	44,2	64	45,8
İçecekler								
Gazlı İçecek	2	1,4	6	4,2	34	24,4	98	70,0
Alkollü İçecek	-	-	4	2,8	2	1,4	134	95,7

SIK:Hergün veya gün aşırı sıklığıyla tüketim; ORTA: Haftada bir veya iki sıklığıyla tüketim; SEYREK*: Ayda bir sıklığıyla tüketim; HIÇ*: Tüketmiyor

Bireylerin besinleri pişirme yöntemleri Çizelge 4.15'te verilmiştir. Bireylerin %98,6'sı yumurtayı haşlayarak tüketmektedir. Kırmızı et %88,6 oranında kızartma şeklinde, tavuk %92,1 oranında haşlama olarak, balık fırında %41,4, yağda kızartma %76,4, taze sebze haşlama olarak %87,1, kızartma olarak %17,1, makarna, bulgur, pirinç, erişte, kurubaklagil %100 oranında haşlanarak tüketilmektedir.

Besinlerde kullanılan yağ türleri Çizelge 4.16'da verilmiştir. Besinlerle birlikte genellikle sırasıyla ayçiçek yağı, mısırözü yağı, zeytinyağı, tereyağı kullanılmaktadır. Ayçiçek ve mısırözü yağını kullanan bireyler genellikle evde hazırladıkları bütün yemeklere bu yağları kullanmaktadır. Zeytinyağının en çok kullanıldığı besinler, salatalar %22,9 ile sebze yemeklerinde etli-etsiz %11,5-%12,9'dur.

Tereyağı sırasıyla; en çok kahvaltıda %42,9, sonra pilav/makarnalarda %22,9, tatlı tuzlu hamur işlerinde %16,4 ve %14,3 kullanıldığı, yumurtada tereyağı kullanımı %17,3 olduğu görülmektedir.

Çizelge 4.15. Besinleri pişirme yöntemlerinin dağılımı (n=140)

	Haşlama		Kavurma		Fırında		Izgara		¹ Y. Kızartma	
<i>Besinler*</i>	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Yumurta	138	98,6	4	2,9	6	4,3	2	1,4	100	71,4
Kırmızı et	124	88,6	39	27,9	46	32,9	40	28,6	97	69,3
Tavuk	129	92,1	24	17,1	38	27,1	32	22,9	89	63,6
Balık	-	-	1	0,7	58	41,4	23	16,4	107	76,4
Taze sebze	122	87,1	63	45	27	19,3	2	1,4	24	17,1
Bulgur	140	100.0	-	-	-	-	-	-	5	3,6
Pirinç	140	100.0	-	-	-	-	-	-	5	3,6
Makarna	140	100.0	-	-	-	-	-	-	5	3,6
Şehriye/erişte	139	99,3	-	-	-	-	-	-	5	2,9
Kurubaklagil	139	99,3	-	-	-	-	-	-	3	2,1

* Birden fazla cevap üzerinden değerlendirmeler yapılmıştır.

¹ Y.Kızartma ; Yağda Kızartma

Çizelge 4.16. Besinlerde kullanılan yağ türlerinin dağılımı (n=140)

	Tereyağı		Kuyruk Yağı		Sert Margarin		Yumuşak Margarin		Zeytinyağı		Fındık Yağı	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Kahvaltı	60	42,9	-	-	5	3,6	5	3,6	8	5,7	-	-
Pilav makarna	32	22,9	-	-	3	2,1	7	5,0	9	6,4	-	-
Hamur işi tuzlu	23	16,4	-	-	3	2,1	9	6,4	8	5,7	-	-
Hamur işi tatl	20	14,3	-	-	2	1,4	9	6,4	7	5,0	-	-
Yumurta	24	17,2	-	-	-	-	2	1,4	5	3,6	-	-
Sebze yemeği etli	5	3,5	1	0,7	-	-	-	-	16	11,5	-	-
Sebze yemeği etsiz	5	3,5	1	0,7	-	-	-	-	18	12,9	-	-
Salata	-	-	-	-	-	-	-	-	32	22,9	-	-
Kurubaklagil etli	6	4,3	-	-	-	-	-	-	6	4,3	-	-
Kurubaklagil etsiz	6	4,3	-	-	-	-	-	-	5	3,6	-	-
Et/tavuk	5	3,5	-	-	-	-	-	-	5	3,6	-	-
Balık	5	3,5	-	-	-	-	-	-	5	3,6	-	-
	Ayçiçek Yağı		Mısırzü Yağı		Soya Yağı		Kullanmıyor		Hiç Yemiyor		Bilmiyor	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Kahvaltı	36	25,8	2	1,4	-	-	49	35,1	3	2,1	2	1,4
Pilav makarna	92	65,9	9	6,4	-	-	-	-	-	-	-	-
Hamur işi tuzlu	117	83,8	7	5,0	-	-	2	1,4	2	1,4	-	-
Hamur işi tatl	117	83,8	7	5,0	-	-	2	1,4	2	1,4	-	-
Yumurta	116	83,1	7	5,0	-	-	13	9,3	-	-	-	-
Sebze yemeği etli	123	88,1	10	7,2	-	-	1	0,7	-	-	-	-
Sebze yemeği etsiz	122	87,4	10	7,2	-	-	-	-	-	-	-	-
Salata	73	52,3	4	2,9	-	-	20	14,3	1	0,7	1	0,7
Kurubaklagil etli	125	89,6	9	6,4	-	-	-	-	-	-	-	-
Kurubaklagil etsiz	125	89,6	9	6,4	-	-	-	-	-	-	-	-
Et/tavuk	124	88,8	9	6,4	-	-	-	-	-	-	-	-
Balık	123	88,1	9	6,4	-	-	-	-	-	-	-	-

* Birden fazla cevap üzerinden değerlendirmeler yapılmıştır.

Bireylerin bir günlük besin tüketim miktarlarının alt-üst, ortalama ve standart sapma değerleri çizelge 4.17' de verilmiştir. ortalama bir günlük kırmızı et tüketimi $38,2 \pm 34,91$ g olarak saptanmıştır. sebze ve meyve tüketimi sırasıyla $133,6 \pm 101,46$ g, $120,2 \pm 110,3$ g olarak bulunmuştur.

Çizelge 4.17. Bireylerin bir günlük besin tüketim miktarlarının alt-üst, ortalama ve standart sapma değerleri

Besin grupları	$\bar{X} \pm SS$	Alt	Üst
Et grubu (g)			
Kırmızı et	$38,2 \pm 34,91$	33,2	165,6
Kümes hayvanları	$28,9 \pm 48,33$	29,5	130,5
Balık	$2,5 \pm 65$	0	150,0
Yumurta	$21,2 \pm 32,33$	15,6	63,6
Kurubaklagiller	$13,5 \pm 33,21$	0	85,5
Yağlı tohumlar	$8,1 \pm 18,28$	0	54,0
Süt grubu (g)			
Süt-yoğurt	$179,7 \pm 165,77$	55,0	400,0
Peynir	$33,0 \pm 39,48$	20,5	65,8
Tahıllar (g)			
Ekmek	$136,2 \pm 108,01$	0	220,0
Diğer tahıllar	$51,68 \pm 49,17$	40,4	150,0
Sebzeler (g)	$133,6 \pm 101,46$	55,6	225,7
Meyveler (g)	$120,2 \pm 110,3$	0	150,6
Yağlar (g)	$13,6 \pm 9,69$	9,3	20,5

Bireylerin enerji besin ögesi alımlarının DRI Referans değerleri ile karşılaştırılması Çizelge 4.18'de verilmiştir. Buna göre bireylerin karbonhidrat 141g/gün, sodyum 2328,5 mg/gün, çinko 8,6 mg/gün, fosfor 770,9 mg/gün olarak hesaplanmıştır. Günlük alınan bu besin öğelerinin DRI referans değerlerine göre yeterli olduğu ancak protein, posa, A, E, C, B₁, B₂, B₆ vitaminleri, folik asit, magnezyum, kalsiyum ve demir alımının yetersiz olduğu saptanmıştır.

Çizelge 4.18. Bireylerin enerji ve besin öğeleri alımlarının ortalama ve standart sapma değerlerinin DRI değerlerine göre değerlendirilmesi

Besin Öğeleri	$\bar{X} \pm SS$	DRI Referans Değerler
Enerji (kkal)	1242,7 $\pm$ 331,85	-
Karbonhidrat (g)	141,01 $\pm$ 44,19	130
Protein (g)	51,87 $\pm$ 20,46	56
*Yağ	51 $\pm$ 17,7	-
Posa (g)	12,69 $\pm$ 5,11	33
A vitamini (µg)	566,40 $\pm$ 346,48	900
E vitamini (mg)	11,27 $\pm$ 6,42	15
B ₁ vitamini (mg)	0,5 $\pm$ 0,17	1,2
B ₂ vitamini (mg)	1,0 $\pm$ 0,32	1,3
B ₆ vitamini (mg)	0,8 $\pm$ 0,31	1,7
Folik asit (µg)	207,4 $\pm$ 73,07	400
C vitamini (mg)	46,2 $\pm$ 38,51	90
Sodyum (mg)	2328,5 $\pm$ 890,18*	1300
Potasyum (mg)	1491,0 $\pm$ 489,37	4700
Kalsiyum (mg)	591,7 $\pm$ 250,04	1000
Magnezyum (mg)	167,9 $\pm$ 65,80	350
Fosfor (mg)	770,9 $\pm$ 242,26*	700
Çinko (mg)	8,6 $\pm$ 2,81	11
Demir (mg)	7,3 $\pm$ 3,67	8
¹ Çoklu Doymamış yağ asitleri (g)	11,2 $\pm$ 6,65	-
Kolesterol (mg)	202,8 $\pm$ 127,85	<200
² Tekli Doymamış yağ asitleri (g)	16,8 $\pm$ 6,86	-
Doymuş yağ asitleri (g)	19,3 $\pm$ 7,71	-
n-3 yağ asitleri	0,8 $\pm$ 0,53	-
n-6 yağ asitleri	11,2 $\pm$ 6,65	-

*: Günlük alınan enerjinin %30, 1: Günlük yağdan gelen enerjinin %10, 2: Günlük yağdan gelen enerjinin %15'ini karşılamalıdır.

Bireylerin besin öğeleri alımlarının yeterlilik düzeyleri Çizelge 4.19'da verilmiştir. Bireylerin %80'i karbonhidratı yeterli düzeyde, %37'si proteini yeterli düzeyde, %93'ü yağı yeterli düzeyde almaktadır.

Çizelge 4.19. Bireylerin besin öğeleri alımlarının DRI'ya göre yeterlilik düzeylerinin değerlendirilmesi

Besin Öğeleri	Yeterli (n)	%	Yetersiz (n)	%	Fazla (n)	%
Karbonhidrat (g)	4	2,9	60	42,9	76	54,2
Protein (g)	7	5,0	88	62,0	47	33,0
Posa (g)	24	17,1	116	82,9	0	0
A vitamini (µg)	1	0,7	125	89,2	15	10,1
E vitamini (mg)	33	23,5	107	76,5	0	0
B ₁ vitamini (mg)	2	1,4	137	97,9	1	0,7
B ₂ vitamini (mg)	5	3,6	110	78,6	25	17,8
B ₆ vitamini (mg)	1	0,7	137	97,9	2	1,4
Folik asit (µg)	0	0	138	98,5	2	1,5
C vitamini (mg)	0	0	126	90,0	14	10,0
Sodyum (mg)	2	1,5	16	11,4	124	88,5
Potasyum (mg)	0	0	140	100,0	0	0
Kalsiyum (mg)	1	0,7	131	93,5	8	5,8
Magnezyum (mg)	0	0	137	97,9	3	2,1
Fosfor (mg)	3	2,1	53	37,9	84	60,0
Çinko (mg)	2	1,5	112	80,0	26	18,5
Demir (mg)	2	1,5	100	71,5	38	27,1
Kolesterol (mg)	1	0,7	83	59,3	56	40,0

4.8. Bireylerin GRACE Risk Skoru Çeyrekliklerine Göre Antropometrik Ölçümlerinin, Kan Lipitlerinin, Kan Basınçlarının ve Biyokimyasal Parametrelerinin Değerlendirilmesi

Bireylerin GRACE risk skoru çeyrekliklerine göre biyokimyasal parametrelerinin değerleri Çizelge 4.20'de verilmiştir. GRACE risk skoru çeyrekliklerine göre kan parametreleri incelendiğinde Q1,Q2,Q3,Q4 grupları arasında CRP değeri en yüksek GRACE skoruna sahip (Q4) bireylerde görülmüştür. Troponin en yüksek değeri, yüksek değerli GRACE olan Q3'te saptanmıştır. Gruplar arasında hemoglobin, hemotokrit ve sodyum değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Q1 ve Q4 arasında hemoglobin açısından bir anlam söz konusudur ($p=0,004$). Aynı gruplar arasında hemtokrit açısından da bir ilişki bulunmuştur ($p=0,002$). Sodyum parametresi de Q1–Q3 ve Q2 ve Q3 arasında anlamlı bir

ilişki söz konusudur. GRACE risk skoru en yüksek olan grupta sodyum değeri de en yüksek değerde bulunmuştur. Albumin, globülin, glikoz (açlık), ALT, AST, GGT, total protein K(acil), kalsiyum, fosfor değerleri açısından istatistiksel olarak herhangi bir anlamlılık bulunmamıştır.

Çizelge 4.20. Bireylerin GRACE risk skoru çeyrekliklerine göre biyokimyasal parametrelerinin değeri

Biyokimyasal bulgular	Referans değerler	Q1 $\bar{X} \pm SS$	Q2 $\bar{X} \pm SS$	Q3 $\bar{X} \pm SS$	Q4 $\bar{X} \pm SS$	F	p	Tukey
CRP* (acil) (mg/L)	<5	13,7±23,92	13,1±18,48	12,3±19,51	16,5±20,21	1,675	0,643	-
CK_MB* (acil) (U/L)	0-24	18,6±38,64	18,3±23,89	21,3±28,90	21,4±27,45	1,700	0,637	-
Albumin (g/dL)	3,5-5,2	3,9± 1,63	3,6±0,36	3,7±0,40	3,7±1,01	0,904	0,825	-
Globülin (g/dL)	1,5-3,5	2,8 ±0,85	2,5±0,68	2,9±0,41	2,6±0,53	5,939	0,115	-
Troponin (acil) (ng/mL)	<0,05	6,0±16,42	4,1±6,71	8,4±20,44	7,8±13,50	2,988	0,393	-
Glikoz (açlık) (mg/dL)	<110	97,1±10,77	98,3±10,34	99,4±16,12	101,2±10,81	3,756	0,289	-
ALT* (U/L)	<50	35,94±51,91	29,6±19,02	26,6±17,05	28,4±25,02	1,339	0,796	-
AST* (U/L)	<50	38,2±41,88	32,8±28,46	38,2±45,83	50,6±78,56	0,978	0,807	-
T.protein* (g/dL)	6,6-8,3	6,6±0,55	6,6±0,32	6,7±0,53	6,5±0,59	1,022	0,796	-
Hemoglobin (g/dL)	13,3-17,2	13,6±1,52	13,7±1,44	13,9±1,65	12,5±2,01	13,226	0,004	Q1-Q4
Hemotokrit (%)	38,9-50,3	41,4±4,75	42,2±4,70	42,1±4,87	37,3±7,73	14,691	0,002	Q1-Q4
Na* (acil) (mmol/L)	136-146	134,9±4,19	134,4±3,01	137,7±3,86	164,8±170,08	14,461	0,002	Q1-Q3,Q2-Q3
K* (acil) (mmol/L)	3,5-5,1	5,2±6,10	4,0±0,42	4,1±0,44	5,3±6,33	2,404	0,493	-
Ca* (mmol/L)	2,2-2,65	2,2±0,18	2,3±0,25	2,4±0,37	2,2±0,20	5,534	0,137	-
P* (mg/dL)	2,5-4,5	2,8±0,91	2,7±0,58	2,7±0,57	3,0±0,84	2,474	0,480	-
GGT* (U/L)	<55	37,3±77,78	27,1±24,17	42,2±71,49	32,9±30,32	0,406	0,939	-
Cl* (acil) (mmol/L)	101-109	102,4±3,66	103,9±3,78	102,9±2,54	103,2±3,47	4,163	0,244	-

CRP;C-reaktif protein, CK_MB; Kreatinin kinaz, Na; Sodyum, ALT; Alanin aminotransferaz, AST; Aspartat aminotransferaz, GGT;Gama-glutamil transferaz, K;Potasyum, Ca; Kalsiyum,

P; Fosfor,Cl;Klor, T.protein; Total protein

Bireylerin GRACE risk skoru çeyrekliklerine göre kan lipidlerinin değerleri Çizelge 4.21’de verilmiştir. Bireylerin GRACE risk skorlarına göre kan lipidleri değerleri incelendiğinde, toplam kolesterol, HDL-K, LDL-K arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmemiştir. Ancak trigliserit ortalamaları arasında GRACE risk skoru çeyrekliklerine göre çeyreklikler arasında istatistiksel olarak anlamlılık görülmüştür. Q1-Q2, Q2-Q3, Q3-Q4 sınıfları arasında anlamlı bir fark görülmüştür ($p=0,01$). Q2'nin trigliserit ortalaması Q1, Q2, Q3 GRACE risk skoru çeyrekliklerine göre daha yüksek olduğu görülmüştür.

Çizelge 4.21. Kan lipidlerinin bireylerin GRACE Risk skoru çeyrekliklerine göre değerleri

Biyokimyasal bulgular	Q1 $\bar{X} \pm SS$	Q2 $\bar{X} \pm SS$	Q3 $\bar{X} \pm SS$	Q4 $\bar{X} \pm SS$	F	p	Tukey
TK(mg/dL)	167,3 $\pm$ 52,98	176,0 $\pm$ 51,94	169,9 $\pm$ 50,72	145,9 $\pm$ 37,70	5,97	0,113	-
HDL-K(mg/dL)	40,8 $\pm$ 12,85	36,7 $\pm$ 7,92	41,1 $\pm$ 14,03	37,6 $\pm$ 10,77	4,14	0,246	-
LDL-K(mg/dL)	92,4 $\pm$ 37,30	98,5 $\pm$ 34,82	99,8 $\pm$ 40,56	82,6 $\pm$ 27,94	4,41	0,220	-
*TG(mg/dL)	116,5 $\pm$ 52,29	159,8 $\pm$ 85,73	128,6 $\pm$ 62,08	117,5 $\pm$ 66,41	11,32	0,010	Q1-Q2, Q2-Q3, Q3-Q4

TK; Toplam kolesterol, HDL-K; Yüksek Dansiteli Lipoprotein Kolesterol, LDL-K; Düşük Dansiteli Lipoprotein Kolesterol, TG; Trigliserit

* $p<0,05$

Bireylerin GRACE risk skoru çeyrekliklerine göre sistolik diyastolik kan basınçlarının değerleri Çizelge 4.22’de verilmiştir. Q4’ün GRACE risk skoru değerinin sistolik kan basıncı değeri ortalaması 132,8 mmHg’dir. Bu değer diğer GRACE skoru gruplarından yüksek olsa bile yapılan bu analizde GRACE sınıfı çeyrekliklerine göre sistolik kan basınçları ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmemiştir.

Çizelge 4.22. Bireylerin GRACE risk skoru çeyrekliklerine göre sistolik diyastolik kan basınçlarının değerleri

Kan basınçları	Q1 $\bar{X} \pm SS$	Q2 $\bar{X} \pm SS$	Q3 $\bar{X} \pm SS$	Q4 $\bar{X} \pm SS$	F	p	Tukey
Sistolik kan basıncı (mmHg)	128,6 $\pm$ 28,96	126,5 $\pm$ 20,91	122,4 $\pm$ 18,75	132,8 $\pm$ 24,79	0,393	-	-
Diyastolik kan basıncı (mmHg)	89,5 $\pm$ 18,66	93,6 $\pm$ 18,01	95,6 $\pm$ 23,11	89,4 $\pm$ 18,23	0,418	-	-

4.9. Bireylerin GRACE Risk Skoru Çeyrekliklerine Göre Antropometrik Ölçümlerinin Ortalama ve Standart Sapma Değerlerinin Değerlendirilmesi

Bireylerin GRACE risk skoru çeyrekliklerine göre antropometrik ölçümlerinin ortalama ve standart sapma değerleri Çizelge 4.23’de verilmiştir. Bireylerin GRACE risk skorlarının çeyreklik değerlere göre oluşturmuş olduğu Q1,Q2,Q3,Q4 sınıfına ayrılarak hesaplama yapılmıştır. BKİ değerlerine göre GRACE risk skor sınıflar arasında yapılan incelemede farklılık olduğu ve Q1-Q2 sınıflarında istatistiksel farklılığın olduğu görülmüştür($p=0.008$). GRACE risk skoru en düşük sınıfta olan bireylerin bir yüksek sınıfta olan bireylere göre istatistiksel olarak daha yüksek BKİ’ne sahip olduğu görülmüştür. Boyun çevresi değerlerine göre GRACE risk skor sınıflar arasında yapılan incelemede farklılık olduğu ve Q1-Q3 sınıflarında istatistiksel farklılığın olduğu görülmüştür. GRACE risk skoru en düşük olan sınıftaki bireylerin, GRACE risk skoru Q3 olan sınıfa göre boyun çevresi ortalaması daha yüksek çıkmıştır. Bu farklılığın istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmüştür ($p=0,023$).

Bel/kalça oranı değerlerine göre GRACE risk skor sınıflar arasında yapılan incelemede farklılık olduğu ve Q1-Q3 sınıflarında ve Q2-Q3 arasında istatistiksel farklılığın olduğu görülmüştür. GRACE risk skoru en düşük olan Q1 sınıftaki bireylerin, GRACE skoru Q3 olan sınıfa göre bel/kalça oranı ortalaması daha yüksek çıkmıştır. Aynı zamanda Q2-Q3 arasındaki da farklılık istatistiksel olarak anlamlıdır ($p=0,015$). Bel çevresi ve kalça çevresi ve bel/boy oranı arasında çeyreklik değerlerine göre anlamlı bir farklılık bulunmamıştır.

Çizelge 4.23. Bireylerin GRACE risk skoru çeyrekliklerine göre antropometrik ölçümlerinin değerleri

Antropometrik ölçümler	Q1 $\bar{X} \pm SS$	Q2 $\bar{X} \pm SS$	Q3 $\bar{X} \pm SS$	Q4 $\bar{X} \pm SS$	F	p	Tukey
BKİ(kg/m ²)	27,7 $\pm$ 4,68	26,0 $\pm$ 5,45	22,7 $\pm$ 7,06	24,24 $\pm$ 8,53	4,150	0,008	Q1-Q2
Bel Çevresi (cm)	92,9 $\pm$ 11,26	91,2 $\pm$ 14,55	84,7 $\pm$ 17,21	89,7 $\pm$ 22,11	8,707	0,033	-
Kalça Çevresi (cm)	95,0 $\pm$ 6,55	93,6 $\pm$ 9,64	92,2 $\pm$ 12,49	92,1 $\pm$ 14,55	6,465	0,091	-
Boyun Çevresi (cm)	39,9 $\pm$ 4,32	39,3 $\pm$ 6,15	36,3 $\pm$ 4,62	37,7 $\pm$ 6,24	3,288	0,023	Q1-Q3
Bel/Boy oranı	0,55 $\pm$ 0,07	0,53 $\pm$ 0,08	0,49 $\pm$ 0,11	0,52 $\pm$ 0,15	1,950	0,124	-
Bel/Kalça Oranı	0,98 $\pm$ 0,08	0,97 $\pm$ 0,09	0,91 $\pm$ 0,09	0,96 $\pm$ 0,11	3,610	0,015	Q1-Q2, Q2-Q3

4.10. Bireylerin GRACE Risk Skoru Çeyrekliklerine Göre Günlük Tükettikleri Enerji ve Besin Öğelerinin Değerlendirilmesi

Bireylerin GRACE sınıflarına göre günlük tükettikleri enerji ve besin öğelerinin aritmetik ortalama, standart sapma ve önemlilik değerleri Çizelge 4.24'te verilmiştir. GRACE risk skorları sınıflandırması üzerinden inceleme yapıldığında posa alımları istatistiksel olarak farklıdır ($p=0,041$). Tukey testi sonuçlarına göre Q1-Q3 arasında fark olduğu görülmüştür ($p=0,039$). Enerji, protein, yağ, karbonhidrat alımları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p>0,05$).

Bireylerin GRACE risk skoru çeyrekliklerine göre günlük diyetle aldıkları hayvansal, bitkisel proteinler ve amino asitlerin aritmetik ortalama, standart sapma ve önemlilik değerleri Çizelge 4.25'te verilmiştir.

Bireylerin GRACE sınıflarına göre günlük tükettikleri mineral miktarlarının aritmetik ortalama, standart sapma ve önemlilik değerleri Çizelge 4.27'te verilmiştir. GRACE skorları sınıflandırması üzerinden inceleme yapıldığında potasyum alımı istatistiksel olarak farklıdır ($p=0,024$). Tukey testi sonuçlarına göre Q3-Q4 arasında fark olduğu Q4'de fark olduğu görülmüştür ($p=0,021$). GRACE skorları sınıflandırması üzerinden kalsiyum alım ortalaması üçüncü grupta $638,0 \pm 215,0$ mg olarak, ikinci grupta $549,8 \pm 145,2$ mg olarak bulunmuştur.

Bireylerin GRACE risk skoru çeyrekliklerine göre günlük tükettikleri toplam yağ, yağ asitleri ve kolesterolün aritmetik ortalama, standart sapma ve önemlilik değerleri Çizelge 4.26'da verilmiştir. GRACE risk skoru çeyrekliklerine göre günlük alınan yağ miktarı aritmetik ortalama ve standart sapması sırasıyla; $51,29 \pm 20,24$, $52,3 \pm 16,3$, $52,7 \pm 19,2$, $46,2 \pm 20,7$ g olarak hesaplanmıştır. Günlük olarak alınan kolesterol miktarı $225,1 \pm 124,1$ mg değeriyle ikinci grupta saptanmıştır. Çoklu doymamış yağ asitleri alımı gruplar arasında ikinci grupta $10,0 \pm 10,5$ g olarak bulunmuştur. Tekli doymamış yağ asitleri GRACE risk skoru çeyrekliklerine göre alıma bakıldığında üçüncü grupta $18,4 \pm 8,6$ g olarak saptanmıştır. Doymuş yağ alımı en yüksek üçüncü grupta $20,3 \pm 9,3$ g bulunmuştur. Gruplar arasında istatistiksel açıdan herhangi bir anlamlılık bulunmamıştır ($p>0,05$).

Bireylerin GRACE risk skoru çeyrekliklerine göre günlük tükettikleri vitamin miktarlarının aritmetik ortalama, standart sapma ve önemlilik değerleri Çizelge 4.28’da verilmiştir. Buna göre, GRACE risk skoru çeyrekliklerine göre inceleme yapıldığında B6 vitamini alımları istatistiksel olarak farklıdır ($p=0.024$). Tukey testi sonuçlarına göre Q3-Q4 arasında fark olduğu Q4’de B6 vitamini tüketiminin az olduğu görülmüştür ($p=0.016$). GRACE risk skoru çeyrekliklerine göre inceleme yapıldığında folik asit alımları istatistiksel olarak farklıdır ($p=0.009$). Tukey’den inceleme yapıldığında Q1-Q3 ($p=0,017$)ve Q3-Q4 ($p=0,019$) arasında fark olduğu görülmüştür. Gruplar arasında en yüksek A vitamini, beta karoten, C vitamini alımı ortalaması GRACE risk skoru en yüksek olan dördüncü grupta bulunmuştur.

GRACE risk skoru çeyrekliklerine göre fosfor alım ortalaması en yüksek grup Q3; $835,2\pm196,6$ mg olarak, en düşük grup Q2; $760,1\pm190,6$ mg olarak bulunmuştur. Gruplar arasında çinko ve demir alımı birbirine çok yakın bulunmuştur.

Çizelge 4.24. Bireylerin GRACE risk skoru çeyrekliklerine göre günlük diyetle aldıkları enerji ve makro besin öğelerinin aritmetik ortalama, standart sapma ve önemlilik değerleri

	Q1		Q2		Q3		Q4		F-KW	p	Tukey
	$\bar{X} \pm SS$	Medyan $\pm$ IQR	$\bar{X} \pm SS$	Medyan $\pm$ IQR	$\bar{X} \pm SS$	Medyan $\pm$ IQR	$\bar{X} \pm SS$	Medyan $\pm$ IQR			
Enerji(kkal/gün)	1221,5 $\pm$ 377,85	1118,9 $\pm$ 601,27	1273,9 $\pm$ 334,01	1265,1 $\pm$ 562,49	1329,0 $\pm$ 374,27	1249,4 $\pm$ 648,01	1152,8 $\pm$ 236,83	1112,3 $\pm$ 313,15	1,755	0,159	-
Protein(g/gün)	52,3 $\pm$ 25,53	49,3 $\pm$ 18,72	54,2 $\pm$ 18,99	49,9 $\pm$ 25,48	55,1 $\pm$ 18,96	52,4 $\pm$ 22,76	46,1 $\pm$ 18,44	44,5 $\pm$ 19,07	1,347	0,262	-
Protein (%)	17,4 $\pm$ 4,89	17,0 $\pm$ 6,00	17,5 $\pm$ 4,45	17,0 $\pm$ 5,00	17,5 $\pm$ 5,92	16,0 $\pm$ 6,00	16,1 $\pm$ 4,15	16,0 $\pm$ 4,00	2,565	0,464	-
Yağ(g/gün)	51,3 $\pm$ 20,24	49,8 $\pm$ 21,80	52,3 $\pm$ 16,31	49,1 $\pm$ 23,75	52,7 $\pm$ 19,23	46,8 $\pm$ 25,88	47,7 $\pm$ 15,15	46,2 $\pm$ 20,74	0,560	0,642	-
Yağ(%)	37,1 $\pm$ 7,26	38,0 $\pm$ 12,00	37,0 $\pm$ 7,13	38,0 $\pm$ 10,00	35,2 $\pm$ 7,40	36,0 $\pm$ 9,00	3,7 $\pm$ 7,56	37,0 $\pm$ 14,00	0,499	0,683	-
Karbonhidrat(g/gün)	134,3 $\pm$ 44,41	124,8 $\pm$ 62,33	143,0 $\pm$ 45,46	141,6 $\pm$ 69,61	154,8 $\pm$ 54,30	148,9 $\pm$ 93,75	132,1 $\pm$ 27,0	129,9 $\pm$ 37,74	1,929	0,128	-
Karbonhidrat(%)	45,7 $\pm$ 8,97	45,0 $\pm$ 12,00	45,5 $\pm$ 6,77	45,0 $\pm$ 11,00	47,3 $\pm$ 8,88	48,0 $\pm$ 11,00	47,3 $\pm$ 7,4	46,0 $\pm$ 11,0	0,530	0,662	-
Posa(g/gün)	11,3 $\pm$ 3,80	11,1 $\pm$ 4,96	11,9 $\pm$ 4,37	12,1 $\pm$ 5,11	14,5 $\pm$ 6,61	13,9 $\pm$ 9,68	13,0 $\pm$ 4,90	12,0 $\pm$ 5,89	2,836	0,041*	Q1-Q3

(+): Karşılaştırılmasında Kruskal Wallis test değeri ve anlamlılık değeri kullanılmıştır.

Çizelge 4.25. Bireylerin GRACE risk skoru çeyrekliklerine göre günlük diyetle aldıkları hayvansal, bitkisel proteinler ve amino asitlerin aritmetik ortalama, standart sapma ve önemlilik değerleri

	Q1		Q2		Q3		Q4		F-KW	p	Tukey
	$\bar{X} \pm SS$	Medyan $\pm$ IQR	$\bar{X} \pm SS$	Medyan $\pm$ IQR	$\bar{X} \pm SS$	Medyan $\pm$ IQR	$\bar{X} \pm SS$	Medyan $\pm$ IQR			
Hayvansal protein	34,3 $\pm$ 24,16	30,6 $\pm$ 23,22	34,1 $\pm$ 16,25	29,7 $\pm$ 24,75	33,1 $\pm$ 17,23	28,7 $\pm$ 20,68	26,9 $\pm$ 16,72	23,7 $\pm$ 17,20	1,210	0,300	-
Bitkisel protein	16,7 $\pm$ 5,89	17,1 $\pm$ 9,46	18,7 $\pm$ 7,30	18,1 $\pm$ 6,99	21,3 $\pm$ 8,46	21,8 $\pm$ 12,21	17,2 $\pm$ 5,21	17,3 $\pm$ 7,42	3,246	0,020	-
Kükürtlü aminoasitler											
Metionin	109,30 $\pm$ 643,94	980,3 $\pm$ 500,66	1124,5 $\pm$ 455,97	993,2 $\pm$ 689,90	1117,1 $\pm$ 427,42	1039,6 $\pm$ 515,84	906,8 $\pm$ 450,51	817,6 $\pm$ 437,23	1,481	0,222	-
Sistein	692,5 $\pm$ 358,28	620,7 $\pm$ 338,58	727,6 $\pm$ 262,51	705,2 $\pm$ 362,49	744,8 $\pm$ 240,57	706,7 $\pm$ 348,02	598,2 $\pm$ 235,84	560,4 $\pm$ 255,25	1,931	0,127	-
Dalı zincirli aminoasitler											
İzoloisin	2479,2 $\pm$ 1378,55	2210,8 $\pm$ 995,88	2507,8 $\pm$ 933,39	2335,8 $\pm$ 1461,26	2573,5 $\pm$ 876,62	2450,3 $\pm$ 1109,16	2105,8 $\pm$ 929,51	1957,9 $\pm$ 865,56	1,413	0,241	-
Loisin	3975,5 $\pm$ 2052,57	3652,8 $\pm$ 1467,00	4045,2 $\pm$ 1431,98	3740,7 $\pm$ 1903,87	4160,6 $\pm$ 1307,32	4069,2 $\pm$ 1718,87	3403,3 $\pm$ 1462,94	3154,3 $\pm$ 1495,15	1,574	0,198	-
Valin	2689,4 $\pm$ 1382,20	2433,0 $\pm$ 1163,25	2759,7 $\pm$ 944,66	2649,5 $\pm$ 1486,41	2798,3 $\pm$ 855,97	2792,9 $\pm$ 1227,68	2315,7 $\pm$ 951,91	2170,2 $\pm$ 1016,95	1,544	0,205	-
Aromatik aminoasitler											
Feninalenin	2250,7 $\pm$ 1128,76	2139,0 $\pm$ 996,97	2303,1 $\pm$ 787,68	2158,5 $\pm$ 1225,84	2381,3 $\pm$ 716,19	2319,1 $\pm$ 968,78	1941,9 $\pm$ 778,87	1746,6 $\pm$ 827,15	1,721	0,165	-
Trozin	1799,4 $\pm$ 931,43	1586,2 $\pm$ 577,20	1803,6 $\pm$ 625,13	1692,9 $\pm$ 907,14	1866,9 $\pm$ 584,99	1777,7 $\pm$ 633,70	1515,8 $\pm$ 675,80	1361,6 $\pm$ 652,39	1,672	0,175	-
Triptofan	585,1 $\pm$ 296,11	545,1 $\pm$ 219,77	594,3 $\pm$ 204,94	561,7 $\pm$ 303,32	612,8 $\pm$ 190,06	597,5 $\pm$ 236,89	498,1 $\pm$ 208,91	461,9 $\pm$ 236,48	1,738	0,162	-

Çizelge 4.26. Bireylerin GRACE risk skoru çeyrekliklerine göre günlük diyetle aldıkları toplam yağ, n-6 ve n-3 yağ asitleri ve kolesterolün aritmetik ortalama, standart sapma ve önemlilik değerleri

	Q1		Q2		Q3		Q4		F-KW	p	Tukey
	$\bar{X} \pm SS$	Medyan $\pm$ IQR	$\bar{X} \pm SS$	Medyan $\pm$ IQR	$\bar{X} \pm SS$	Medyan $\pm$ IQR	$\bar{X} \pm SS$	Medyan $\pm$ IQR			
Toplam yağ(g)	51,3 $\pm$ 20,24	49,8 $\pm$ 21,80	52,3 $\pm$ 16,31	49,1 $\pm$ 23,75	52,7 $\pm$ 19,23	46,8 $\pm$ 25,88	47,7 $\pm$ 15,15	46,2 $\pm$ 20,74	0,560	0,642	-
ÇDYA(g)*	10,9 $\pm$ 7,34	8,9 $\pm$ 10,45	11,2 $\pm$ 6,69	10,0 $\pm$ 10,49	10,0 $\pm$ 5,58	8,6 $\pm$ 6,92	12,6 $\pm$ 6,99	10,7 $\pm$ 9,57	0,878	0,454	-
Kolesterol(mg)	219,8 $\pm$ 153,47	162,6 $\pm$ 232,70	225,1 $\pm$ 124,05	199,2 $\pm$ 226,20	204,8 $\pm$ 118,21	168,1 $\pm$ 191,60	161,5 $\pm$ 108,76	127,8 $\pm$ 178,25	6,056	0,109	-
TDYA(g)*	17,0 $\pm$ 7,04	16,7 $\pm$ 8,95	17,3 $\pm$ 6,39	15,6 $\pm$ 8,22	18,4 $\pm$ 8,62	15,5 $\pm$ 9,71	14,6 $\pm$ 4,64	14,2 $\pm$ 6,64	1,888	0,134	-
DYA(g)*	19,8 $\pm$ 8,25	20,3 $\pm$ 11,07	19,9 $\pm$ 6,45	18,8 $\pm$ 9,56	20,3 $\pm$ 9,27	18,5 $\pm$ 10,51	17,3 $\pm$ 6,61	16,9 $\pm$ 10,64	1,119	0,344	-
n-6 yağ asidi	10,0 $\pm$ 7,31	8,8 $\pm$ 10,43	11,0 $\pm$ 6,66	10,0 $\pm$ 10,49	9,98 $\pm$ 5,58	8,6 $\pm$ 6,86	12,5 $\pm$ 7,12	10,6 $\pm$ 9,59	0,890	0,447	-
n-3 yağ asidi	0,8 $\pm$ 0,55	0,6 $\pm$ 0,32	0,9 $\pm$ 0,68	0,7 $\pm$ 0,46	0,7 $\pm$ 2,33	0,7 $\pm$ 0,31	0,7 $\pm$ 0,57	0,61 $\pm$ 0,29	1,136	0,336	-

ÇDYA* : Çoklu Doymamış Yağ Asitleri, TDYA* : Tekli Doymamış Yağ Asitleri, DY A* : Doymuş Yağ Asitleri
(+): Karşılaştırılmasında Kruskal Wallis test değeri ve anlamlılık değeri kullanılmıştır.

Çizelge 4.27. Bireylerin GRACE risk skoru çeyrekliklerine göre günlük diyetle aldıkları mineral miktarlarının aritmetik ortalama, standart sapma ve önemlilik değerleri

	Q1		Q2		Q3		Q4		F-KW	p	Tukey
	$\bar{X} \pm SS$	Medyan $\pm$ IQR	$\bar{X} \pm SS$	Medyan $\pm$ IQR	$\bar{X} \pm SS$	Medyan $\pm$ IQR	$\bar{X} \pm SS$	Medyan $\pm$ IQR			
Kalsiyum (+)	596,4 $\pm$ 234,31	547,0 $\pm$ 295,65	549,8 $\pm$ 145,23	527,3 $\pm$ 160,57	638,0 $\pm$ 214,95	610,2 $\pm$ 391,90	582,7 $\pm$ 362,13	487,3 $\pm$ 186,45	4,804	0,187	-
Magnezyum	161,7 $\pm$ 56,59	147,4 $\pm$ 71,00	16,3 $\pm$ 49,37	154,6 $\pm$ 71,61	179,1 $\pm$ 50,47	176,2 $\pm$ 65,55	164,5 $\pm$ 97,26	149,0 $\pm$ 53,89	5,881	0,118	Q3-Q4
Fosfor	785,8 $\pm$ 292,17	762,6 $\pm$ 253,65	76,1 $\pm$ 190,59	762,9 $\pm$ 293,80	835,2 $\pm$ 196,63	798,2 $\pm$ 236,25	693,6 $\pm$ 265,86	647,9 $\pm$ 264,59	2,087	0,105	-
Demir(+)	6,6 $\pm$ 2,68	6,4 $\pm$ 2,61	0,5 $\pm$ 2,80	7,0 $\pm$ 3,57	7,5 $\pm$ 2,68	7,1 $\pm$ 2,75	7,5 $\pm$ 5,71	6,5 $\pm$ 2,85	3,926	0,270	-
Sodyum	2348,1 $\pm$ 1108,60	2103,9 $\pm$ 1341,40	2327,1 $\pm$ 806,28	2436,0 $\pm$ 1329,30	2428,1 $\pm$ 907,68	2539,6 $\pm$ 938,60	2210,7 $\pm$ 731,44	2137,9 $\pm$ 834,40	0,349	0,790	-
Potasyum	1418,3 $\pm$ 432,69	1350,4 $\pm$ 577,15	1494,8 $\pm$ 524,45	1396,9 $\pm$ 827,50	1693,1 $\pm$ 498,74	1583,0 $\pm$ 624,65	1357,9 $\pm$ 457,57	1296,1 $\pm$ 542,60	3,238	0,024*	-
Çinko	8,3 $\pm$ 2,91	8,1 $\pm$ 3,85	8,6 $\pm$ 2,85	9,0 $\pm$ 4,48	9,1 $\pm$ 3,06	8,8 $\pm$ 3,84	7,9 $\pm$ 2,36	7,7 $\pm$ 2,85	0,521	0,669	-

(+): Karşılaştırılmasında Kruskal Wallis test değeri ve anlamlılık değeri kullanılmıştır.

Çizelge 4.28. Bireylerin GRACE risk skoru çeyrekliklerine göre günlük diyetle aldıkları vitamin miktarlarının aritmetik ortalama, standart sapma ve önemlilik değerleri

	Q1		Q2		Q3		Q4		F-KW	p	Tukey
	$\bar{X} \pm SS$	Medyan $\pm$ IQR	$\bar{X} \pm SS$	Medyan $\pm$ IQR	$\bar{X} \pm SS$	Medyan $\pm$ IQR	$\bar{X} \pm SS$	Medyan $\pm$ IQR			
A vitamini (+)	514,8 $\pm$ 242,4 6	479,9 $\pm$ 365,40	561,1 $\pm$ 280,33	480,7 $\pm$ 327,18	570,21 $\pm$ 318,7 3	527,6 $\pm$ 363,60	619,5 $\pm$ 499,68	494,6 $\pm$ 409,00	0,304	0,959	-
E vitamini	10,7 $\pm$ 6,18	9,8 $\pm$ 7,51	10,9 $\pm$ 6,90	10,7 $\pm$ 9,68	11,14 $\pm$ 6,34	9,4 $\pm$ 6,78	12,5 $\pm$ 6,47	11,3 $\pm$ 9,53	0,548	0,650	-
B ₁ vitamini (+)	0,5 $\pm$ 0,18	0,5 $\pm$ 0,18	0,5 $\pm$ 0,17	0,5 $\pm$ 0,24	0,57 $\pm$ 0,16	0,5 $\pm$ 0,21	0,5 $\pm$ 0,19	0,5 $\pm$ 0,13	5,503	0,138	-
B ₂ vitamini	1,0 $\pm$ 0,42	0,9 $\pm$ 0,48	1,0 $\pm$ 0,24	1,0 $\pm$ 0,34	1,12 $\pm$ 0,29	1,1 $\pm$ 0,37	0,9 $\pm$ 0,33	0,9 $\pm$ 0,32	2,030	0,113	-
B ₆ vitamini	0,8 $\pm$ 0,32	0,8 $\pm$ 0,36	0,8 $\pm$ 0,31	0,7 $\pm$ 0,44	0,93 $\pm$ 0,33	0,9 $\pm$ 0,55	0,7 $\pm$ 0,25	0,6 $\pm$ 0,28	3,245	0,024*	Q3-Q4
Cvitamini (+)	38,6 $\pm$ 26,55	32,3 $\pm$ 34,08	45,0 $\pm$ 33,63	40,8 $\pm$ 36,33	55,77 $\pm$ 52,72	37,4 $\pm$ 45,64	45,5 $\pm$ 36,57	39,2 $\pm$ 29,86	0,958	0,812	-
Folik asit	188,4 $\pm$ 63,32	185,9 $\pm$ 72,48	212,7 $\pm$ 69,37	205,5 $\pm$ 84,85	239,38 $\pm$ 95,67	228,0 $\pm$ 112,25	189,2 $\pm$ 47,09	180,8 $\pm$ 66,03	4,030	0,009*	Q3-Q1, Q3-Q4
Beta Karoten(+)	1,2 $\pm$ 0,82	1,0 $\pm$ 1,25	1,5 $\pm$ 1,40	1,1 $\pm$ 1,23	1,60 $\pm$ 1,41	1,1 $\pm$ 2,06	1,6 $\pm$ 1,17	1,4 $\pm$ 1,79	1,277	0,735	-

(+):Karşılaştırılmasında Kruskal Wallis test değeri ve anlamlılık değeri kullanılmıştır.

4.11. Bireylerin GRACE Risk Skoru Çeyrekliklerine Göre BKİ ve Biyokimyasal Parametrelerin Referans Değerlere Göre Dağılımının Değerlendirilmesi

Bireylerin GRACE çeyrekliklerine göre BKİ ve biyokimyasal parametrelerin referans değerlere göre dağılımı Çizelge 4.29’da verilmiştir. Bireylerin GRACE çeyrekliklerine göre en düşük GRACE risk skoruna sahip Q1 grubunda şişman birey sayısı en fazla, GRACE çeyrekliklerine göre en yüksek GRACE risk skoruna sahip Q4 grubunda zayıf birey sayısının olduğu görülmektedir. Aynı zamanda BKİ’si normal olan bireylerin GRACE risk skoru gruplarına dağılımına bakılınca Q3 ve Q4 gruplarında en fazla dağılım gösterdikleri görülmüştür. Bu dağılım istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p=0.004$). Bireylerin kan lipitleri ve GRACE risk skoru grup dağılımlarına bakıldığında ise, hem toplam kolesterolü yüksek hem de GRACE risk skoru yüksek olan Q4’te bulunan birey sayısı 2, LDL-K düzeyinde ise hem referans değerinin üstünde olan hemde GRACE risk skoru yüksek olan Q4’te bulunan birey sayısı 3 tür.

Çizelge 4.29. Bireylerin GRACE risk skoru çeyrekliklerine göre BKİ ve biyokimyasal parametrelerin referans değerlere göre dağılımı

		Q1		Q2		Q3		Q4		x ^{2*}	p
		(n)	(%)	(n)	(%)	(n)	(%)	(n)	(%)		
BKİ (kg/m ²)	ZAYIF <18,5	1	2,9	5	14,2	12	34,2	12	34,3	24,292	0,04*
	NORMAL 18,5-24,99	7	20,0	7	20,0	12	34,2	9	25,7		
	H. ŞİŞMAN 25,0-29,99	15	42,9	15	42,9	8	22,9	7	20,0		
	ŞİŞMAN >30	12	34,2	8	22,9	3	8,7	7	20,0		
TK (mg/dL)	>200	10	28,6	9	25,7	10	28,6	2	5,7	7,416	0,06
	<200	25	71,4	26	74,3	25	71,4	33	94,3		
LDL-K (mg/dL)	>130	5	14,3	4	11,4	7	20,0	3	8,7	2,131	0,546
	<130	30	85,7	31	88,6	28	80,0	32	91,3		
HDL-K (mg/dL)	>35	29	82,9	26	74,3	28	80,0	21	60,0	5,684	0,128
	<35	6	17,1	9	25,7	7	20,0	14	40,0		
TG-K (mg/dL)	>150	7	20,0	13	37,1	9	25,7	7	20,0	3,59	0,309
	<150	28	80,0	22	62,9	26	74,3	28	80,0		
KAN GLİKOZU (AÇLIK) (mg/dL)	>110	4	11,4	3	8,6	6	17,1	6	17,1	1,64	0,649
	<110	31	88,6	32	91,4	29	82,9	29	82,9		

x²: Ki kare testi

TK: toplam kolesterol, HDL-K: yüksek dansiteli lipoprotein kolesterol, LDL-K: düşük dansiteli lipoprotein kolesterol, TG: trigliserit

4.12. Bireylerin GRACE Risk Skoru Çeyrekliklerinin BKİ Sınıflarına Göre İlişkisinin Değerlendirilmesi

Araştırmaya katılan bireylerin GRACE risk skoru ve BKİ değer sınıfları arasındaki ilişki Çizelge 4.30’da incelenmiştir. Buna göre BKİ sınıflarına GRACE risk sınıfları arasında %11,4’lük ters bir ilişki istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuştur ($p=0,019$). İkili sınıf risk skorları elde edildiği zaman, ortanca altı ve ortanca üstü diye ayrılan GRACE risk sınıfları ve 25 altı ve 25 üstü ayrılan BKİ skorları sonucunda elde edilen rölatif risk oranı 0,222’dir. Güven aralıkları 0,109 ve 0,453 olarak elde edilmiştir. Ortanca değer olarak alınan BKİ değeri 25 kg/m² altı ve 25 kg/m² üstü şeklinde değerlendirilmiştir. BKİ 25 kg/m² altında olanların riski 25 kg/m² üstünde olanların riskinden 4.51 kat daha fazladır ve istatistiksel olarak anlamlıdır. Aynı şekilde rölatif risk oranı için güven aralıkları 2,21-9,17’dir.

Çizelge 4.30. GRACE risk skoru sınıflarına göre BKİ sınıflarının çapraz dağılımı

			BKİ (kg/m ²) Sınıflandırması			
			<18,5	18,5-24,99	25-29,99	>30
GRACE Sınıfları	<89.50	n	1,0	7,0	15,0	12,0
		%	2,9	20,0	42,9	34,3
	89.51-102.50	n	5,0	7,0	15,0	8,0
		%	14,3	20,0	42,9	22,9
	102.51-117.75	n	12,0	12,0	8,0	3,0
		%	34,3	34,3	22,9	8,6
	>117.76	n	12,0	9,0	7,0	7,0
		%	34,3	25,7	20,0	20,0
Toplam		n	30,0	35,0	45,0	30,0
		%	21,4	25,0	32,1	21,4

4.13. Bireylerin GRACE Risk Skorlarının Antropometrik Ölçümleri ve Biyokimyasal Parametrelerinin r ve p Değerleri ile Değerlendirilmesi

GRACE risk skorlarının antropometrik ölçümler ve biyokimyasal parametreler ile olan ilişkisi Sperman Korelasyon katsayısı ile verilmiş ve anlamlılıkları Çizelge 4.31’da verilmiştir. Buna göre GRACE risk skorları ile vücut ağırlığı, BKİ, bel çevresi, kalça

çevresi, bel/kalça oranı, bel/boy oranı değerlerinin istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. GRACE risk skoru ile vücut ağırlığı, BKİ, bel çevresi, kalça çevresi, bel/boy oranı ve bel/kalça oranı arasında istatistiksel olarak negatif yönlü bir ilişkinin olduğu görülmüştür. Yani değerlendirilen bu antropometrik ölçümler arttıkça GRACE risk skorunun düştüğü ve bu sonucun istatistiksel olarak anlamlı ve ilişki olduğu sonucuna varılmıştır ($p<0,001$).

Çizelge 4.31. GRACE risk skorlarının antropometrik ölçümler ve biyokimyasal parametreler ile olan korelasyonu

	GRACE Skoru	
	r	p
Vücut ağırlığı (kg)	-0,338	0,000*
BKİ (kg/m^2)	-0,345	0,000*
Bel çevresi (cm)	-0,223	0,008*
Kalça çevresi (cm)	-0,216	0,010*
Bel/kalça oranı	-0,172	0,042*
Bel/boy oranı	-0,224	0,000*
TK (mg/dL)	-0,145	0,087
HDL-K (mg/dL)	-0,047	0,578
LDL-K (mg/dL)	-0,072	0,401
TG (mg/dL)	-0,087	0,309

*0,001 olan düzeylerde anlamlı farklar vardır.

5. TARTIŞMA

Kardiyovasküler hastalıklar, dünya genelinde mortalite ve morbiditenin majör nedeni olarak görülmektedir. Koroner arter hastalığı, Amerika Birleşik Devletleri'ndeki kadın ve erkeklerin en büyük mortalite ve morbidite nedenidir. Türkiye'de tüm ölümlerin ilk sırasında %47,7 ile kardiyovasküler hastalıklar yer almaktadır [8,93].

Akut Koroner Sendrom tanısı almış bireylerin risk düzeyinin belirlenmesi, hem hastanın sağlık durumunun değerlendirilmesi, hem de tedavi biçiminin belirlenmesi açısından önem taşımaktadır. GRACE risk skoru AKS'lerin erken teşhis, risk sınıflandırması, prognoz ve tedavisinde kullanılan standart ve ayrıntılı risk skorlama sistemidir. GRACE risk skoru hesaplandığında hastanedeki tedavi sırasında ve hastaneden taburcu olduktan sonraki 6 aylık dönemdeki mortalite riski ortaya çıkmaktadır [93].

Bu çalışmada AKS tanısı almış 140 erkek bireyin vücut bileşimleri, hastaneden taburculuk sonrası 6 aylık mortalite riskini gösteren GRACE risk skorları arasındaki ilişki incelenmiş ve bireylerin beslenme durumları irdelenmiştir.

5.1. Bireylerin Sosyo-Demografik Özelliklerinin Değerlendirilmesi

Birçok ülkede olduğu gibi Türkiye' de, coğrafi bölgeler arasında gelir düzeyi açısından farklılıklar olduğu bilinen bir gerçektir. Bu durumun ortaya çıkmasına büyük ölçüde sosyo-ekonomik düzey arasındaki farklılıklar neden olmuştur. Sosyo-ekonomik eşitsizlik kişilerin en başta yetersiz ve dengesiz beslenmesine sebep olmaktadır [4]. Yapılan bir çalışmada düşük sosyo-ekonomik düzeyin bireylerde artmış mortalite riski ile ilişkili olduğu gösterilmiştir [82].

Akut Koroner Sendrom hastalarında yaş önemli bir risk faktörüdür. Yaşla birlikte hastalık görülme riski artmaktadır. TEKHARF çalışmasında diğer faktörlerden bağımsız olarak her bir yaşın KAH olasılığını erkekte %3,9 yükselttiği gösterilmiştir [8]. Ayrıca uzun süreli Framingham Prospektif Kalp Çalışmasında ileri yaşın bağımsız bir risk faktörü olduğu vurgulanmıştır [103]. Yapılan bu çalışmada bireylerin %35'inin 65 yaş ve üzerinde olduğu (Çizelge 4.1) ve bireylerin ortalama yaşı $61,4 \pm 10,88$ yıl olarak saptanmıştır. Bu yaş

grubunun ileri bir yaş olması AKS'nin ve semptomlarının tekrarı için bir risk faktörü olarak görülebilir.

Bireylerin sağlık durumu ve almış olduğu hastalık tanısı bireyin sahip olduğu eğitim seviyesi, gelir düzeyi ve yaşam şekli ile ilişkilendirilmektedir. Sanayileşmenin hızlanmasıyla 20.yüzyılın başlarında kardiyovasküler hastalıkların yüksek sosyo-ekonomik düzeyde daha çok görüldüğü tespit edilmiştir. Bu durum yüksek eğitim ve gelir düzeyinde olan bireylerin, sigara kullanımı, sedanter yaşam tarzı ve obezite gibi kardiyovasküler risk faktörlerine daha çok sahip olmaları ile ilişkilendirilmiştir. Ancak 20. yüzyılın ortalarından itibaren bu durum yavaş yavaş değişim göstermiştir. Özellikle toplumda kardiyovasküler hastalıklar düşük sosyo-ekonomik düzeydeki gruplarda daha sık görülmeye başlamıştır. Günümüzde kardiyovasküler hastalıkların oluşumunda birebir eğitimin etkisini inceleyen çok az sayıda çalışma bulunmaktadır ve bu çalışmalar eğitim seviyesinin sigara alışkanlığı, obezite ve fiziksel etmenler gibi çeşitli risk faktörleri aracılığıyla kardiyovasküler hastalık gelişimini kısmen etkilediğini savunmaktadır. Eğitim düzeyi ve kronik hastalıklar ilişkisinin incelendiği çalışmalarda bireylerin eğitim düzeyi arttıkça kronik hastalıklardan ölüm riskinin azaldığı görülmüştür [82,88,104]. Bu çalışmada bireylerin %85'inin ilkökul mezunu olduğu görülmektedir (Çizelge 4.1). Eğitim düzeyinin düşük olmasının sebebi bireylerin ilerlemiş yaşından kaynaklanmaktadır.

Yapılan bir çalışmada, AKS tanısı almış bireylerde birçok akut veya kronik hastalık bir arada görülebilmektedir. Bu hastalıkların en önemlisi hipertansiyon ve diyabet olarak bilinmektedir. Yüksek kan basıncı, plazmadaki lipidlerin arterlerin intima hücrelerine doğru ilerlemesine sebebiyet vermekte; bu durum arterlerin intima hücrelerinin zedelenmesine ve zamanla ateroskleroz oluşumuna katkı sağlamaktadır [34]. Akut koroner sendroma eşlik eden diğer bir metabolik hastalık olan diyabet bu çalışmada dışlama kriteri olarak belirlenmiştir. Ancak yapılan bu çalışmada, AKS teşhisi almış bireylerin %3,6'sının daha önceden hipertansiyon tanısı aldığı görülmektedir (Çizelge 4.2).

Türk Erişkinlerinde Kalp Hastalıkları ve Risk Faktörleri Çalışması, sigara kullanımını ülkemizde kalp hastalıkları için en yaygın risk faktörü olduğunu ortaya koymaktadır. Yirmi yaş üzerindeki erkeklerin %60'ının, kadınların %19'unun sigara kullandığı saptanmıştır. Günde 10 adetten fazla sayıda sigara kullanma durumunun, koroner olay riskini 1,7 kat, herhangi bir nedenle ölüm oranını ise 2-2,5 kat yükselttiği belirlenmiştir [8]. Framingham

çalışmasında günde 10 adet sigaranın kardiyovasküler mortaliteyi kadınlarda %31, erkeklerde %18 artırdığı gösterilmiştir. Ayrıca KAH riskini arttırdığı da bilinmektedir. Sigara kullanımının AKS hastalığında majör risk faktörü olduğu belirlenmiştir. Diğer risk faktörlerinin (yaş, cinsiyet vb.) birlikteliği ile sigaranın zararları katlanarak artmaktadır. Sigaranın özellikle lipid profili üzerine olumsuz etkisinin olduğu görülmüştür. Özellikle HDL kolesterolünü düşürücü etkisinin olduğu bildirilmektedir [103]. Sigara kullanım alışkanlığının devam etmesi Mİ'nin tekrarlama riskini artırmaktadır [57]. Bu çalışmada, tüm bireylerin %41,4'ü sigara kullandığı, sigara içenlerin içinde günlük tüketilen sigara adedi 10 ve üzerinde olanların sayısının ise %50 olduğu saptanmıştır (Çizelge 4.3). Akut koroner sendrom tanısı almış bu bireylerin sigara kullanma alışkanlığının ne tür riskler oluşturabileceği konusunda bilgilendirilmesi gerekmektedir.

Aşırı alkol tüketimi kardiyovasküler hastalıklar için önemli bir mortalite ve morbidite sebebidir. Aşırı alkol alımı kan basıncını artırmakta ve kılcal damarlardaki ateroskleroze neden olmaktadır. Alkol ve kardiyovasküler hastalıklar arasındaki ilişkiyi saptamaya yönelik yapılan prospektif bir meta-analiz çalışmasında, günde 5-10 g ve altında alınan alkolün KAH'a karşı koruyucu etkisi olduğu; ancak içilen miktarın artması durumunda koroner arter hastalık riskinin de arttığı görülmüştür [84]. Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması raporuna göre Türkiye genelinde alkollü içecek tüketiminin kadınlarda, 19-30 yaş grubunda ortalama 4,79 mL, 31-50 yaş grubunda ise 1,5 mL olduğu saptanmıştır. Kadınlarda alkollü içecek tüketimi oldukça düşüktür. Erkeklerde ise alkollü içecek tüketiminin en yüksek 31-50 yaş grubunda 39,62 mL olduğu, 51-64 yaş grubunda ortalama 35,37 mL, 19-30 yaş grubunda ise ortalama 25,35 mL alkollü içecek tüketildiği saptanmıştır [4]. Yapılan bu çalışmada da bireylerin alkol tüketim oranının %5,7 olup bu değerlerin çok yüksek olmadığı düşünülmektedir (Çizelge 4.4). Bunun sebebi olarak bireylerin yaş, ekonomik durum, dini inanç, kültürel yapı gibi sosyo-demografik özelliklerinden kaynaklandığı düşünülmektedir.

Koroner arter hastalığı risk faktörleri içerisinde kan basıncının hastalık yüküne en büyük katkıyı yapan risk faktörü olduğu tespit edilmiştir [105]. Yüksek kan basıncının küresel olarak ölümlerin %13'ünden sorumlu olduğu WHO tarafından 2010 yılında hazırlanan Toplum Bazlı Tuz Azaltma Stratejileri Raporu'nda yer almıştır. Yine aynı raporda, aşırı tuz tüketimine bağlı olarak meydana gelen yüksek kan basıncının küresel düzeyde inmelerin %51'ini iskemik kalp hastalıklarının ise %45'ini etkilediği vurgulanmıştır [106-109].

Diyetle sodyum alımı toplumsal ve bireysel kan basıncı seviyesinin belirleyicisidir. Yapılan bir çalışmada diyetle tuz tüketiminin 1g/gün azaltılması felçlerde %5, kalp krizlerinde %3; diyetle tuz alımının 9 g/gün azaltılmasının ise felçlerde %34, kalp krizlerinde ise %24 oranında bir azalma sağladığı tespit edilmiştir [107]. Bir meta analiz çalışmasında; günde 5 gramdan fazla tuz tüketildiğinde inme riskinin %23 ve kardiyovasküler hastalık riskinin %17 arttığı, tuz tüketiminin günde 6 gram ve altında olduğunda inme riskinin %24 ve kardiyovasküler hastalık riskinin %18 oranında azaldığı tespit edilmiştir [109]. Yapılan bu çalışmada, bireylere yemeklerde ekstra tuz tüketimi ve ne tür tuz tükettiği sorulmuştur. Bireylerin %57,9'u yemeklere ekstra tuz eklemektedir (Çizelge 4.5). Tuz ekleyen bireylerin %100'ü iyotlu tuz kullanmaktadır. Bu sonucun, AKS teşhisi almış bireylerde hipertansiyon riskini artırabileceği düşünülmektedir.

Yeterli ve dengeli beslenmenin sağlanabilmesi için beslenme alışkanlıkları içerisinde ana öğün sayısı, öğün düzeni ve ara öğün tüketme alışkanlığı oldukça önemlidir. Türkiye Beslenme Sağlık Araştırması'nda 31-50 yaş arasındaki erkek bireylerin %67,7'sinin günde 3 ana öğün tükettiği, öğün atlama durumları incelendiğinde ise en çok atlanan öğünün öğle öğünü olduğu görülmüştür [4]. Yapılan bu çalışmada, günde 3 öğün yapma alışkanlığı olan bireylerin %88,5, öğün atlayan bireylerin ise %11,5 olduğu saptanmıştır. En çok atlanan öğünün öğle öğünü olduğu gösterilmiştir (%59,3) (Çizelge 4.6). Sağlık Bakanlığı tarafından 7 coğrafik bölgeden seçilen 7 ilde 30 yaş üstü 15.468 bireyde yapılan "Sağlıklı Beslenelim, Kalbimizi Koruyalım" çalışmasında bireylerin fiziksel aktivite alışkanlığı da sorgulanmış ve sadece %3,5'inin düzenli (haftada en az 3 gün, 30 dakika orta şiddette) fiziksel aktivite yaptıkları görülmüştür [109]. Ülkemizde 2002-2004 yılları arasında yürütülen Türkiye Hastalık Yüğü Çalışması'nda fiziksel hareket alışkanlığının yeterli olması durumunda iskemik kalp hastalığına bağlı 31.519, iskemik inmeye bağlı 10.269 ölümün önlenebileceği bildirilmiştir. Önlenebilen hastalık yüküne bakıldığında ise fiziksel hareketliliğin yeterli olması halinde iskemik kalp hastalığına bağlı 300.850 Sakatlığa Bağlı Kaybedilen Yaşam Yılı (Disability Adjusted Life Year) (DALY) önlenirken, iskemik inmeye bağlı 101.578 DALY, diyabete bağlı 37.456 DALY toplamda ise 464.627 DALY önlenilmekte; bu da tüm hastalık yükünün %4,3'üne denk gelmektedir [110]. Koroner arter hastalığının önlenmesinde ve Mİ'den sonra mortalitenin azaltılmasında fiziksel aktivitenin rolü tartışmalı olmakla birlikte düzenli egzersiz yapmanın kan lipidlerinin regülasyonunda ve normal kan basıncı idamesinde olumlu etkisi görülmüştür [77]. Düzenli egzersiz yapmanın AKS tanısı almış bireylerin ani ölümünü önlediği görülmüştür. Yaş

gruplarına göre değerlendirildiğinde, erkeklerde ve kadınlarda yaşı ilerlemesi ile birlikte hiç egzersiz yapmayanların oranının arttığı gözlenmektedir [4]. Yapılan bu çalışmada bireylerin fiziksel aktivite yapma durumları Çizelge 4.7’de verilmiştir. Çalışmaya katılan bireylerin yalnızca %15’i düzenli fiziksel aktivite yaptığını belirtmiştir. Bu değerin düşük olmasının en önemli nedeninin bireylerin ileri yaşta olması ve eğitim düzeylerinin düşük olmasından kaynaklanabilir.

5.2. Bireylerin Beden Kütle İndeksine Göre Sınıflandırılması ve Antropometrik Ölçümlerinin Değerlendirilmesi

Yapılan bir meta-analiz çalışmasında, KAH olan bireylerin mortalite oranları ile BKİ değerleri arasında ters bir ilişki olduğu saptanmıştır. Bunun sonucu olarak bireylerin mortalite riskini artıran nedenin artan bel çevresi olduğu sonucuna varılmıştır [96]. Başka bir çalışmada, normal vücut ağırlığına sahip olan AKS tanısı almış bireylerde bel çevresinin yüksek olmasının hastaların mortalite riskini artırdığı söylenmiştir. Aynı çalışmada da BKİ’sine göre hafif şişman ($25-29,9 \text{ kg/m}^2$) ve obez (30 kg/m^2 ve üzeri) olan bireylerde mortalite riskinin, BKİ’si normal olan ancak bel çevresi yüksek olan bireylere göre daha düşük olduğu sonucuna varılmıştır [110]. Beden Kütle indeksideğişmeye bile, bel-kalça oranındaki olumlu bir değişikliğin riskin azalmasına neden olabileceği bildirilmiştir. Çünkü bölgesel yağ dağılımı şişmanlığın derecesinden bağımsız görünmektedir. Bel/kalça oranı yüksek olan bireylerde Tip II diyabet, hipertansiyon, koroner kalp hastalığı gelişme riskinin daha fazla olduğu görünmektedir [110,111]. Bel çevresindeki yağ miktarı tüm vücut yağına oranla hastalık prevalansları ile daha çok ilişki içindedir. Çalışmalar bel çevresinin erkeklerde diyabet ve HT prevalansını artırdığını ve KVH risk faktörleri ile ilişkili olduğunu göstermektedir [112,113]. Geniş örneklemli yapılan bir çalışmada, kadın ve erkeklerden oluşan gruplar 15 yıl boyunca takip edilmiştir. Çalışmada obezite, KAH için erkeklerde doğrudan ölümcül risk faktörü; kadınlarda ise dolaylı bir risk faktörü olarak tespit edilmiştir. BKİ ve bel çevresine göre sınıflandırılan obezite KAH için önemli bir risk faktörüdür. Abdominal (santral) obezitenin insülin rezistansı ile ilişkili olduğu; metabolik sendromun bir parçası ve KAH için artmış risk göstergesi olduğu daha önceki çalışmalarda gösterilmiştir [113]. Yapılan başka bir çalışmada ise, Kararsız Angina Pektorisli (UAP) ve Non Q Miyokard İnfarktüsü (Non-Q MI) hastalarda abdominal obezitenin KAH’ın yaygınlığı ile olan ilişkisi saptanmıştır [114]. Yapılan bir çalışmada bireylerin 5 yıllık mortalite değerleri incelenmiştir. Buna göre

bel/kalça oranı arttıkça bireylerin mortalite oranlarının arttığına incelendiği bir çalışmada en yüksek mortalite değerinin bel/kalça oranı >1 olan bireylerde olduğu görülmüştür [115]. Çizelge 4.9'da bireylerin WHO sınıflamasına göre BKİ'leri değerlendirilmiştir. Bireylerin %21,4'ü zayıf, %25'i normal vücut ağırlığında, %32,1'i hafif şişman, %21,4'ü ise şişman olarak dağılım göstermiştir.

Antropometri çocuk ve yetişkinlerde beslenme durumunun saptanmasında kullanılan temel bir bileşendir. Yetişkinlerde antropometri verileri yaşam sürecinde sağlık ve beslenme durumunu, hastalık risklerini ve vücut bileşimindeki değişiklikleri değerlendirmede kullanılmaktadır [4,11]. Bu çalışmada Çizelge 4.8'de bireylerin antropometrik ölçümleri değerlendirilmiştir. Bel çevresi, abdominal obezitenin ve vücutta yağın bölgesel dağılımının önemli bir göstergesi olup, beslenme durumuna bağlı kronik hastalıklar için risk tanımlayıcıdır. Dünya Sağlık Örgütü tarafından bel çevresi değerlerinin erkeklerde <94 cm ve kadınlarda <80 cm olması önerilmektedir. Bel çevresinin erkeklerde 94-102 cm ve kadınlarda 80-88 cm arasında olmasının; bireylerin abdominal obeziteye bağlı hastalık riskini artırabileceği düşünülmektedir. Bel çevresinin erkeklerde ≥ 102 cm ve kadınlarda ≥ 88 cm olmasının ise kardiyovasküler hastalıklar gibi kronik hastalıklar için önemli bir risk faktörü olduğu kabul edilmektedir [8,11]. Bel çevresi/boy uzunluğu oranı 5 yaş üzeri çocuk ve gençler ile yetişkin bireylerde beslenme durumu ve kardiyometabolik riski değerlendirmek için kullanılan antropometrik oran değerlendirmesidir. Bu oran 0,5'in üzerinde ve 0,4'ün altında olduğunda hastalıklara karşı risk oluşturmaktadır ve önlem almayı gerektirmektedir. Değerin 0,6'nın üzerinde olması ise eyleme geçilmesinin gerekliliğini ve kronik hastalıkların riskinin arttığını göstermektedir [10,11]. Beş yıllık kardiyometabolik risk faktörlerinin saptanması çalışmasında, 5 yıl boyunca 30 yaş üstü bireyler incelenmiştir. Bireylerin kardiyometabolik risk faktörleri ve bel/boy oranları karşılaştırılmıştır. Çalışmanın sonucunda kadınlarda bel/boy oranının 5 yıllık kardiyometabolik risk faktörü olarak en iyi belirleyici olduğu saptanmıştır. Erkeklerde ise bel/boy oranı kardiyometabolik bir risk faktörü olarak bulunmamıştır [116]. İrlanda'da kardiyovasküler hastalık tanısı almış 1031 kişi üzerinde yapılan bir klinik araştırmada, bel/boy oranının abdominal obeziteyi çok iyi tanımladığı sonucuna varılmıştır. Aynı çalışmada bel/boy oranının damar sertliğinin düzeyinin saptanmasında, BKİ değerlerinden daha iyi bir prediktör olduğu sonucuna varılmıştır. Çalışmada bel çevresi artışının insülin direncini artırdığı için bireylerde aort ana damarında ve diğer koroner damarlarda damar sertliğini artırabileceği düşünülmüştür [117]. Yapılan bu çalışmada bireylerin

antropometrik ölçümlerinin risk dağılım analizi Çizelge 4.10'da verilmiştir. Bel çevresi yüksek riskli (≥ 102 cm) olan bireylerin oranı %20 olarak saptanmıştır. Bel/boy oranı yüksek riske sahip olan bireylerin %21,4 olduğu saptanmıştır. Boyun çevresi ile KAH ile arasında pozitif yönde bir ilişki olduğu düşünülmektedir. Yapılan bu çalışmada boyun çevresi riskli olan bireylerin oranının ise %63,6 olduğu belirlenmiştir (Çizelge 4.10). Bel çevresi, bel/kalça oranı, boyun çevresi, bel/boy oranı yüksek çıkan bireylerin AKS ile ilişkili mortalite risklerinin diğer bireylere göre artabileceği söylenebilir.

5.3. Bireylerin GRACE Risk Skoruna Göre Dağılımlarının Değerlendirilmesi

GRACE risk skoru, AKS'lerin erken teşhisi, risk sınıflandırması, prognoz ve tedavisinde kullanılan standart ve ayrıntılı bir risk skora sistemidir. GRACE risk skoru hesaplandığında hastane içi ve 6 aylık mortalite riski ortaya çıkmaktadır [93]. Amerikan Kardiyoloji Kolejinin kılavuzunda, AKS'nin klinikte gelişim riskini değerlendirebilmek ve tahmin edebilmek için belirli skora sistemlerini kabul etmektedir. Bu risk skora sistemleri içinde 'GRACE risk skoru' riskin belirlenmesi için kılavuzda yer almıştır [118]. Geniş örneklem üzerinde yapılan bir çalışmada GRACE risk skorunun hastaneden taburcu olduktan sonra MI riskini belirlemedeki önemi vurgulanmıştır. Çalışmada GRACE risk skoru "düşük, orta ve yüksek risk" olmak üzere üç kategoride değerlendirilmiştir. Yüksek riske sahip olan bireylerde MI görülme riskinin 8,1 kat daha fazla olduğu görülmüştür. Çalışma sonunda GRACE risk skorunun MI riskini belirlemede önemli bir skora sistemi olduğu vurgulanmıştır [119]. Bu çalışmada bireylerin %17,9'u düşük risk, %58,6'sı orta risk, %23,6'sı yüksek risk skoruna sahiptir. Yüksek risk skoruna sahip olan bireylerin "MI geçirme riski veya MI tekrarı diğer gruplara göre daha yüksektir" sonucuna ulaşılmıştır. Çünkü GRACE risk skoru yüksek bireylerin kan basıncı, kandaki troponin seviyeleri, kreatinin düzeyleri de yüksek bulunmuştur. Bu değerlerin yüksek olması koroner arterlerde tahribata yol açabilmekte ve tekrarlayabilen MI riskini artırabilmektedir.

5.4. Bireylerin Beslenme Alışkanlıkları ve Besin Tüketim Durumlarının Değerlendirilmesi

Türkiye'de beslenme durumu yönünden hem gelişmekte olan, hem de gelişmiş ülkelerin sorunlarını birlikte içeren bir görünüme sahiptir. Halkın beslenme durumu bölgelere, mevsimlere, sosyo-ekonomik düzeye ve kentsel-kırsal yerleşim durumuna göre önemli

farklılıklar göstermektedir. Gelir dağılımındaki dengesizlik beslenme sorunlarının niteliği ve görülme sıklığı üzerinde etkili olmaktadır. Ayrıca beslenme konusundaki bilgisizlik; hatalı besin seçimine, yanlış hazırlama, pişirme ve saklama yöntemlerinin uygulanmasına neden olmakta ve beslenme sorunlarının boyutlarının büyümesine yol açmaktadır [4]. Yapılan bu çalışmada bireylerin genel olarak süt ve süt ürünlerini "tam yağlı" olarak tükettiği görülmüştür. Bu besinlerin tam yağlı olarak alınması günlük diyet ile birlikte alınan doymuş yağ oranını da artırmaktadır. Bunun önlenmesi için özellikle KVH tanısı almış olan bireylerin yarım yağlı veya yağsız olarak süt ve süt ürünlerini tüketmesi önerilmelidir. Buna karşılık bireylerin, yağsız süt, probiyotik yoğurt, prebiyotik içecek ve kefir ürünlerini hiç tüketmediği saptanmıştır. Ancak bu tür besinlerin mutlaka KAH tanısı almış bireylerde kullanılması önerilmektedir [2]. Güney Kore'de yapılan bir çalışmada bireylerin probiyotik besin içeren 12 haftalık beslenme durumları, vücut ağırlıkları ve biyokimyasal parametreleri incelenmiştir. Çalışmada probiyotiklerin kolondaki bakteriler tarafından metabolize edilip kısa zincirli yağ asitlerinin fermantasyonunu artırdığı görülmüştür. Aynı çalışmada probiyotiklerin safra yoluyla salınan konjuge yağ asitlerinin kolonda geri emilimini de azalttığı saptanmıştır. Çalışmanın 12 haftalık sonuçlarına göre probiyotik besin tüketimi ile bireylerin, fosfolipaz A2 aktivitesindeki artışa bağlı olarak, vücut yağ miktarlarında düşüş, okside LDL-K düzeylerinde azalma görülmüştür [120]. Bu çalışmada bireylerin prebiyotik içecek veya probiyotik yoğurt türü besinleri hiç tüketmediği saptanmıştır. Bunun muhtemel nedeninin ise bireylerin yaşam tarzı, ekonomik durumu, bu konuda yeterli bilgisinin olmaması ve sosyo-demografik yapılarından kaynaklı olduğu düşünülmektedir. Genellikle dana eti ve derisiz tavuk tükettiği gözlemlenmiştir. Deniz ürünlerinden olan balığın ise genelde ayda bir tüketildiği saptanmıştır. Bireylerin düzenli olarak her gün yumurta tükettiği saptanmıştır. Yumurta insan vücudu için gerekli tüm temel aminoasitleri içeren yüksek kaliteli ve ucuz bir protein deposu olarak bilinmektedir. Aynı zamanda tüm B grubu vitaminleri, folik asit ve yağda eriyen vitaminler (A, D ve E) açısından da zengindir. Başta iyot, çinko, kalsiyum ve demir olmak üzere iyi bir mineral kaynağıdır. Bu nedenle de, hızlı büyüme ve gelişme çağındaki çocuklar için çok önemli bir besin kaynağı olarak bildirilmektedir. Yumurtanın içinde önemli miktarlarda bulunan iki karotenoid olan lutein ve zeaksantin katarakt ve yaşa bağlı makula dejenerasyonu için önleyici olduğu düşünülmektedir. Ayrıca, içerdiği yoğun antioksidan vitaminlerin de, kolesterol yükseltici etkisine rağmen, ateroskleroza karşı koruyucu olduğu bilinmektedir [67]. Framingham çalışmasında yumurta tüketimi ile KKH sıklığı arasında ilişki bulunamamıştır [103]. Yapılan bir meta analiz çalışmasında günlük

tüketilen yumurta miktarı ve KVH arasında pozitif bir ilişki saptanmıştır. Bütün bir yumurta sarısının yaklaşık 220 mg kolesterol içermesinden dolayı ve KVH'da kolesterol kısıtlaması yapılması gerektiğinden yumurtanın KVH' da sınırlı miktarlarda tüketilmesi gerektiği belirtilmiştir [67]. Bu çalışmada bireylerin tamamı AKS tanısı almış bireylerdir. Bu durum göz önünde bulundurulduğunda bireylerin her gün yumurta tüketmesi günlük alınması gereken kolesterolü artıracığından bireylerde sağlık sorunları oluşturabileceği düşünülmektedir.

Türk halkının beslenme durumuna bakıldığında, tüketilen temel besinin ekmek ve diğer tahıl ürünleri olduğu bilinmektedir. Günlük enerjinin ortalama %44'ü sadece ekmekten, %58'i ise ekmek ve diğer tahıl ürünlerinden sağlanmaktadır. Yıllar içerisinde besin tüketim eğilimi incelendiğinde ekmek, süt-yogurt, et ve ürünleri, taze sebze ve meyve tüketiminin azaldığı; kuru baklagil, yumurta ve şeker tüketiminin ise arttığı söylenebilir. Genelde toplam yağ tüketim miktarında önemli farklılık olmamasına rağmen, bitkisel sıvı yağ tüketim miktarının katı yağa oranla arttığı gözlenmektedir [8,121-123]. TEKHARF 2003-2004 taraması katılımcılarının genel beslenme örüntüsü ve beslenme alışkanlıkları incelenmiştir. Çalışma sonuçları incelendiğinde; günlük enerjinin %53,3'ünün karbonhidrat, %13,7'sinin proteinlerden ve %33'ünün yağlardan sağlandığı saptanmıştır. Günlük enerjinin karşılandığı besin gruplarının dağılımının ise şu şekilde olduğu belirtilmiştir; tahıl ve tahıl ürünleri %37, katı ve sıvı yağlar %15, süt ve süt ürünleri %13, meyve %10, sebze %6, şeker, bal, reçel %7, et ve tavuk %6 olarak saptanmıştır [122]. Yapılan bu çalışmada bireylerin genel olarak beyaz ekmek, bulgur, makarna ve pirinç gibi tahıl ürünlerini çoğunlukla tüketmekte, bunun yanında taze sebze ve meyvenin günlük olarak tükettikleri gözlemlenmiştir (Çizelge 4.14). Yemeklerde genel olarak ayçiçeği yağının kullanıldığı saptanmıştır. Salatada çok az da olsa zeytinyağı kullanılmaktadır. Kahvaltıda tereyağı, şeker ve reçel ürünlerinin tüketildiği gözlemlenmiştir. Buna karşılık sütlü tatlıların, gazlı içeceklerin ve alkollü içeceklerin tüketilmediği gözlemlenmiştir.

Yeterli ve dengeli beslenme için, Türkiye'ye Özgü Beslenme Rehberi'nde günde en az 5 porsiyon meyve ve sebze tüketimi önerilmektedir. Bu verilere göre ülkemizde meyve ve sebze tüketiminin yetersiz olduğu görülmektedir [124,125]. Ulusal Hane Halkı Araştırması'na göre ülkemizde 18 yaş üstü bireylerin ortalama günde 1,64 porsiyon meyve ve 1,57 porsiyon sebze tükettiği ve bu değerlerin bölgelere ve kırsal/kentsel yerleşim yerlerine göre farklılıklar gösterdiği tespit edilmiştir [125]. Bu çalışmada bireylerin kırmızı

et ve yumurta tüketimi günlük ortalama ve standart sapması $38,2 \pm 34,91$ g ve $21,2 \pm 32,33$ g' dır. Kırmızı etin fazla tüketimi içerdiği yüksek hayvansal yağ ve pişirme aşamasında oluşan nitrit nitrat gibi bazı bileşenler nedeniyle kardiyovasküler hastalık riskini ve Tip 2 diyabet riskini artırabilmektedir. Bu çalışmada bireylerin beyaz et tüketimini kırmızı et tüketiminden daha düşük olduğu görülmüştür (Çizelge 4.17). Bireylere kırmızı et tüketimini azaltarak yerine beyaz et tercih etmeleri önerilebilir. Sebze ve meyveler kardiyovasküler hastalıklara karşı koruyucu olan pek çok fitokimyasallar içermektedir [60]. Yapılan bu çalışmada bireylerin günlük ortalama sebze ve meyve tüketimi 133 g ve 122 g' dır. Bu miktar Türkiye' ye Özgü Beslenme Rehberi nin önerisi olan "Günde en az 5 porsiyon sebze ya da meyve tüketilmelidir" önerisinin çok altında bir miktardır. Çalışmada 24 saatlik besin tüketim kaydı sonuçlarına göre (Çizelge 4.18) bireylerin çoğunlukla sebze olarak salata tükettiği ancak tüketilen bu miktarların yeterli düzeyde olmadığı saptanmıştır. Bunun nedeni olarak, besin tüketim kaydının alındığı gün hastaneye başvurmadan önceki gündür. Bu gün için bireylerin genellikle iştahsız olduğu ve besin alımlarının genel anlamda düştüğü bireyler tarafından belirtilmiştir. Bununla birlikte hastalığın şiddeti, iştahsızlık ve sebze tüketimini tercih etmemeleri gibi kişisel nedenlerden kaynaklı olabileceği de düşünülmektedir.

Sağlıklı beslenmek ve kronik hastalıklardan korunmak için yemekleri pişirirken; haşlama, buğulama, fırın ve ızgara gibi yağsız ve az yağda pişirme yöntemlerinin uygulanması önerilmektedir [125-126]. Türkiye'de beslenme alışkanlıklarının gereği olarak yağlar çeşitli şekillerde tüketilmektedir. Bu tüketim şekillerinden kızartma yöntemi yaygın olarak kullanılmaktadır. Kızartma yağı olarak bitkisel sıvı yağlar genellikle tercih edilmektedir. Oysa bitkisel yağlar, özellikle yaygın olarak kullanılan ayçiçeği yağı, yapılarında çoklu doymamış yağ asitlerini fazla miktarda bulundurlar. Kızartma yöntemi gereği de yağın bozulmasına neden olan ısı etkeninin uzun süre etkisinde bulunurlar. Bu nedenle kızartma işlemi uygulanmış bitkisel yağların içeriğindeki peroksit miktarı arttığı için kardiyovasküler hastalık riskini artırmakta ve sağlığa zararlı hale geldikleri bildirilmiştir [124,127]. Bu çalışmada bireylerin, besin ve besin gruplarına göre yemek pişirme yöntemleri de (Çizelge 4.15) verilmiştir. Balık, kırmızı et, tavuk eti ve yumurtayı pişirmede 'yağda kızartma' yöntemi en fazla kullanılan yöntemdir. Yağda kızartma yöntemi sağlıklı beslenme önerisi içerisinde bulunmamaktadır. Yağda kızartma yöntemi uygulayan bu bireylerin bu konuda bilgilendirilip besinleri pişirme yöntemi alışkanlıkları

değiştirilmelidir. Kızartma yöntemi yerine daha çok, fırında, buharda ve kendi suyunda besinleri pişirme yöntemleri önerilmelidir.

Özellikle KKH'ı riskini azaltmak, oluşmuş olan hastalığın prognozunu iyileştirmek için, diyetle LDL-K düzeyini yükselten doymuş yağların (tereyağı, kuyruk yağı /iç yağı, sert margarin) ve trans yağ asitlerinin düşük miktarlarda tüketilmesi gerekmektedir [125,126]. Bu çalışmadaki bireylerin tamamı koroner kalp hastası olduğu için yemeklerde kullandıkları yağ çeşidi de bu nedenle önemlidir. Yapılan bu çalışmada, besinlerin pişirilmesinde kullanılan yağ türleri Çizelge 4.16'da verilmiştir. Besinlerle genellikle sırasıyla ayçiçek yağı, mısırözü yağı, zeytinyağı, tereyağı kullanılmaktadır. Ayçiçek ve mısırözü yağını kullanan bireyler genellikle evde hazırladıkları bütün yemeklerde bu yağları kullanmaktadır. Zeytinyağının en çok kullanıldığı besinler, salatalar ile sebze yemekleridir. Zeytinyağı özellikle tekli doymamış yağ asitleri yönünden zengin bir yağ türü olduğu için ve özellikle inflamasyonu ve koroner damarlarda plak oluşumunu önlediği için koroner hastalıklardan korunmak için mutlaka belirli miktarlarda tüketilmesi gerektiği bildirilmiştir [63]. Tereyağı en çok sırasıyla; kahvaltıda, pilav ve makarnalarda, tatlı tuzlu hamur işlerinde kullanıldığı, yumurta pişirilirken de tereyağı kullanımının yüksek olduğu görülmektedir. Ancak tereyağı doymuş yağ asitlerinden zengin bir yağ çeşidi olduğu için özellikle kardiyovasküler hastalık tanısı almış bireylerde kullanılması kalp damar sağlığı açısından sıkıntılar yaratabilmektedir. Çalışmadaki bireylerin daha çok ayçiçek yağı ve mısırözü yağını tercih ettikleri görülmüştür. Bu yağlar özellikle n-6 yağ asitleri yönünden zengindir. n-6 yağ asitleri çoklu doymamış yağ asitlerindendir ve bu yağ asitleri tromboz oluşumunu hızlandırmaktadır, bunun tam tersine etkiye sahip olan n-3 yağ asitleri ise antitrombotik etkiye sahiptir. Bu yüzden diyetle n-6 yağ asitlerinin n-3 yağ asitlerine oranı 7/1 şeklinde olması gerektiği bildirilmiştir [73,74].

5.5. Bireylerin Besin Öğeleri Alımlarının DRI'ya Göre Değerlendirilmesi

Hane Halkı Tüketim Harcamaları çalışmasında Türkiye'de günlük kişi başına ortalama tüketilen enerji ve besin öğeleri miktarları hesaplanmış ve değerler Tavsiye Edilen Referans Alım Değerleri ile karşılaştırılmıştır. Besinler gruplandırılarak besinlerin bileşimlerine göre her besin öğesinin hangi besin grubundan ne miktarda alındığı belirlenmiştir. Buna göre ortalama enerji ve protein alımının DRI önerilerinin doğrultusunda olduğu görülmüştür. Karbonhidrat ve yağ alımlarının ise önerilerin

üzerinde olduğu belirlenmiştir. Sadece Güneydoğu Anadolu Bölgesinde yaşayan bireylerin protein alımının DRI önerilerinin altında olduğu bulunmuştur. Bütün bölgelerde en çok tüketilen besin gruplarının sırasıyla tahıl, tahıl ürünleri ve sebzeler olduğu belirlenmiştir. Et fiyatlarının diğer besin gruplarına nazaran daha pahalı oluşunun tüketimini etkilediği gözlenmiştir. Buna bağlı olarak günlük hayvansal kaynaklı protein alımının önerilen değerlerin altında olduğu belirlenmiştir. Ortalama günlük alım değerleri incelendiğinde; demir ve kalsiyum alımının önerilene yakın, çinko alımının ise önerilenin çok altında olduğu görülmüştür. Diğer mineral alımlarının yeterli olduğu gözlenmiştir. Düşük demir ve çinko alım değerlerinin bu besin maddelerini en çok içeren hayvansal gıdaların az tüketilmesinden kaynaklandığı vurgulanmıştır [4,125,126]. Türkiye'de enerji ve besin öğeleri yönünden beslenme durumu incelendiğinde, günlük alınan enerji düzeyinin kişi başına yeterli düzeyde olduğu belirtilmiştir [127]. Aynı zamanda günlük olarak alınan toplam protein miktarı kişi başına yeterli düzeydedir. Ancak protein kaynağının büyük bir kısmı bitkisel kaynaklı proteinlerdir. Hayvansal kaynaklı protein tüketimi ise yetersizdir. Kalsiyum (%13-26), A vitamini (%3-31) ve riboflavini (%34-40) yetersiz tüketenlerin oranı oldukça yüksektir. Özellikle süt ve ürünlerinin yetersiz düzeyde tüketilmesi, kalsiyum ve riboflavin yetersizliğinin temel nedeni olduğu bildirilmiştir. Demir minerali yönünden zengin besinlerin yetersiz tüketildiği saptanmıştır. Gastrointestinal sistemde demir emilimini olumsuz etkileyebilecek beslenme alışkanlıkları ile birlikte demir anemisi görülme oranı çok yüksek bulunmuştur [127,128]. Yapılan bu çalışmada, bireylerin besin öğeleri alımlarının DRI ile karşılanma yüzdeleri ve ortalamaları hesaplanmıştır (Çizelge 4.19). Buna göre bireylerin karbonhidrat alımının yeterli olduğu görülmüştür. Bu durum günlük olarak tüketilen ekmek miktarı ve kahvaltıda tüketilen şeker ve reçel gibi karbonhidrat içeriği yüksek besinlerin tüketilmesinden kaynaklanmaktadır. Bunun yanında günlük alınan sodyum (Na) miktarının da günlük alınması gereken düzeyden yüksek olduğu görülmüştür. Bunun nedeni olarak da bireylerin özellikle yemeklere eklenen sofraya tuzu kullanımından kaynaklandığı düşünülmektedir. Günlük alınan yoğurt ve ayran miktarının ise fosforun yeterli düzeyde alınmasını sağlamıştır. İncelenen diğer besin öğelerinden protein, posa, A, E, C, B₁, B₂, B₆ vitaminleri, folik asit, magnezyum, kalsiyum ve demir alımının yetersiz olduğu saptanmıştır. C vitaminin yetersiz alınmasının nedeninin sebze ve meyve tüketiminin az; B grubu vitaminlerinin eksikliğinin ise tahıl ürünleri, kuruyemiş ve hayvansal kaynaklı besinlerin yetersiz alınmasından kaynaklandığı düşünülmektedir.

5.6. Bireylerin Besin Öğeleri Alımlarının Yeterlilik Düzeylerinin Değerlendirilmesi

Beslenme sağlığın temel koşulu; belirleyicisidir. Beslenmenin etkileri tüm yaşam boyunca değişkenlik göstererek sürer. Kronik hastalıkların riskinin fetal dönemde başladığı, yaşlılığa kadar sürdüğü artık bilinen bir gerçektir. Yetişkinlerde görülen kronik hastalıklar doğum öncesi dönemdeki çevreden başlayıp yaşam boyu süren fiziksel ve sosyal çevre bozukluğuna maruz kalmanın sonucudur. Bu nedenle, yetişkinlik dönemi kronik hastalıkların önlenmesi, yaşamın başlangıcından alınıp yaşam boyu sürdürülecek yaklaşımlarla önlenebilir [129]. Akut Koroner Sendromda enerjinin besin öğelerine göre dağılımı önemlidir. Enerjinin proteinden gelen oranının %15-20, karbonhidrattan gelen oranının %50-60, yağdan gelen oranının ise %25-30 olacak şekilde olması gerektiği vurgulanmaktadır [125]. Diyetin besin öğeleri dağılımının kan bulguları üzerinde farklı etkilerinin olabileceği düşünülmektedir. Yapılan bir çalışmada, TG düzeyleri yüksek 8 sağlıklı bireyde farklı yağ ve karbonhidrat miktarı içeren diyetlerin etkisi araştırılmıştır. İlk diyetin enerjisinin %60'ı karbonhidrattan, %25'i yağdan ve %15'i proteinden gelecek şekilde ayarlanmıştır. İkinci diyetin ise %40 'ı karbonhidrattan, %45'i yağdan, ve %15'i proteinden gelecek şekilde belirlenmiştir. Yüksek karbonhidrat oranına sahip olan diyetin açlık serum TG düzeyini azalttığı, ancak HDL-K düzeyini düşürdüğü görülmüştür. Yüksek karbonhidratlı diyetlerin TK seviyesini artırarak KAH oluşumuna zemin hazırladığı bilinmektedir. Diyetin karbonhidrat miktarının yanı sıra alınan karbonhidrattın türünün de önemli olduğu belirtilmiştir [130]. Bu çalışmada bireylerin günlük olarak almış olduğu ortalama karbonhidrat miktarı 141 g'dır (Çizelge 4.18). Bu miktar günlük alınması gereken karbonhidrat miktarını karşılamaktadır. Tüketilen karbonhidratın kaynakları beyaz ekmek, şeker ve reçel gibi özellikle basit karbonhidrat içeren besinlerden kaynaklanmaktadır. Yapılan bu çalışmada, aynı zamanda bireylerin bir günlük tükettiği besinlerin DRI'ya göre alımlarının karşılaştırılması yapılmıştır. Bu değerlendirme sonucunda bireylerin karbonhidrat, sodyum ve fosfor alımlarının yeterli düzeyde olduğu ancak günlük olarak alınması gereken diğer besin öğelerinin yetersiz alındığı saptanmıştır. Özellikle günlük olarak alınması gereken B grubu vitaminler ve C vitaminin yetersiz alınması kişilerin sağlık sorunlarıyla karşılaşabileceğini göstermektedir. Fe, Zn ve folik asidin yetersiz alınmasının bu vitaminlerin işlevinin olduğu enzimlerin çalışmasında aksaklığa yol açabileceği düşünülmektedir. Bu vitaminlerin düşük alımın sebebi olarak Fe ve Zn' den zengin kırmızı etin ve diğer besin kaynaklarının yetersiz tüketilmiş olması gösterilebilir.

5.7. Bireylerin GRACE Risk Skoru Çeyrekliklerine Göre Antropometrik Ölçümlerinin, Kan Lipitlerinin, Kan Basınçlarının ve Biyokimyasal Parametrelerinin Değerlendirilmesi

İkiyüzseksenbeş kişi üzerinde yapılan bir çalışmada bel çevresi ve BKİ'nin AKS hastaları üzerindeki etkisi incelenmiştir. Çalışma sonucunda MI' ya bağlı ölüm oranları ile bireylerin bel çevresi ve BKİ'leri arasında istatistiksel açıdan herhangi bir ilişki görülmemiştir [97]. Bu çalışmada BKİ değerlerine göre GRACE risk skor sınıfları arasında yapılan incelemede farklılık olduğu ve GRACE risk skoru düşük olan birinci ve ikinci gruplar arasında istatistiksel farklılığın anlamlı olduğu görülmüştür. GRACE risk skoru en düşük sınıfta olan bireylerin bir yüksek sınıfta olan bireylere göre istatistiksel olarak daha yüksek BKİ değerine sahip olduğu görülmüştür. GRACE risk skoru en düşük olan birinci grubun BKİ değerinin ortalaması $27,7 \text{ kg/m}^2$, GRACE risk skoru düşük olan ikinci grubun değerinin ise $25,9 \text{ kg/m}^2$ olarak bulunmuştur. Yani GRACE risk skoru yüksek olan bireylerin BKİ değerleri daha düşüktür.

Bombelli ve diğerlerinin (2012), 2005 birey üzerinde yaptığı çalışmada bireylerin BKİ ve bel çevresi ile kan basıncı ve kardiyovasküler ölüm ilişkisi incelenmiştir. Çalışma sonucunda bel çevresi yüksek olan bireylerin kan basıncı daha yüksek çıkmıştır. Diğer bir sonuç ise bel çevresi yükseldikçe kardiyovasküler hastalıklardan ölüm oranı da artış göstermiştir [131]. Bu çalışmada GRACE risk skoru düşük olan bireylerin bel çevresinin daha yüksek olduğu saptanmıştır (Çizelge 4.23). Yani GRACE risk skoru yükseldikçe, bel çevresi değerlerinin azaldığı tespit edilmiştir. Bu durumun muhtemel nedeni örneklem içerisindeki BKİ'si düşük ancak bel çevresi yüksek olan birey sayısının fazla olması ile ilişkilendirilebilir. Bu çalışmada bireylerin GRACE risk skoru sınıflandırmasına göre, GRACE risk skoru düşük olan ilk grubun sınıf bel/kalça oranı 0,98; GRACE risk skoru yüksek olan üçüncü grubun bel/kalça oranının ise 0,91 olduğu bulunmuştur. Mortalite riski düştükçe, bel/kalça oranının yükseldiği bu çalışmada saptanmıştır. Bu durumun sebebi örneklemdeki bireylerin genellikle vücut yağ dağılımları bel çevresinde olmasından kaynaklanabilir.

Yapılan bir çalışmada, kaşektik ve kaşektik olmayan bireylerin MI bağlı ölüm sıklıkları karşılaştırılmıştır. Çalışma sonucunda MI sonrası aşırı zayıf olan kaşektik bireylerin yaşam süresinin daha kısa olduğu, normal vücut ağırlığı ve fazla kilolu bireylerin yaşam

sürelerinin ve hayat kalitelerinin daha iyi olduğu sonucu bildirilmiştir. Boyun çevresi vücut ağırlığı ve vücut yağ dağılımı ile paralellik gösterir. BKİ ve bel çevresi yüksek olan bireylerin boyun çevresi kalınlığının da arttığı görülmüştür [132]. Bu çalışmada bireylerin GRACE risk skoru düşük olan birinci gruptaki bireylerin boyun çevresi, GRACE risk skoru yüksek olan üçüncü gruptaki bireylerden daha yüksek çıkmıştır. Bunun nedeni olarak, GRACE risk skoru düşük olan bireylerin BKİ değerleri ve vücut ağırlıklarının daha yüksek olması ve buna paralel olarak bu gruplardaki bireylerin boyun çevresinin de daha yüksek olmasından kaynaklanabilir.

Düşük dansiteli lipoprotein kolesterol primer lipid risk fraksiyonu olmasına rağmen diğer lipid parametreleri LDL-K seviyeleri yüksek olan veya olmayan hastalarda KKH riskini artırmaktadır [130]. Yüksek konsantrasyonlarda TG, yüksek yoğunluklu LDL-K ve düşük HDL-K seviyesi kombinasyonu "aterojenik dislipidemi" olarak tanımlanmaktadır. Aterojenik dislipideminin her bir ögesinin bağımsız bir risk faktörü olduğu bildirilmiştir. Her ögenin bağımsız olarak aterosklerotik olduğuna dair kanıtların olduğu bildirilmektedir [49,53]. Trigliserid düzeyleri ile ilgili yapılan meta-analiz çalışmasında, yüksek serum TG seviyelerinin KKH için risk faktörü olduğu güçlü bir şekilde öne sürülmektedir [53]. Amerikan Kardiyoloji Birliği 'nin kılavuzunda düşük HDL-K seviyelerinin bağımsız bir risk faktörü olduğu bildirilmiş, ayrıca TK ve LDL-K yüksekliği KAH için önemli risk faktörü olarak görülmüştür [119]. Mİ geçiren hastaların %80'inde hiperkolesterolemi saptandığı görülmüştür [113]. Bu çalışmada GRACE risk skoru sınıflandırmalarına göre, GRACE risk skoru en düşük olan birinci grupta TK ortalama değeri 167,29 mg/dL GRACE risk skoru daha yüksek olan ikinci grupta 176,3 mg/dL, üçüncü grupta 169,94 mg/dL ve dördüncü grupta ise 145,88 mg/dL olarak saptanmıştır. Bu risk sınıflarına göre riski en düşük olan bireylerin TK seviyesinin, diğer risk gruplarına göre daha yüksek olduğu saptanmıştır. Bunun nedeni GRACE risk skoru düşük olan bireylerin BKİ ve bel çevrelerinin daha yüksek olmasıdır. TEKHARF çalışmasında da, santral obezite artıkcı bireylerin kan lipitleri özellikle LDL-K ve TK seviyelerinin yükseldiği görülmüştür [8].

Türk Erişkinlerinde Kalp Hastalıkları ve Risk Faktörleri çalışmasında, koroner mortalitenin her iki cinsten de en güçlü bağımsız risk faktörünün SKB olduğu belirlenmiş ve SKB'deki her 10 mmHg'lık artışın koroner mortalitede %59 oranında bir artışa yol açtığı hesaplanmıştır [8]. Framingham Kalp Çalışması'nda SKB'deki her 10 mmHg'lik artışın, her iki cinsi de kapsamak üzere, ölümcül ve ölümcül olmayan KAH riskini %16 oranında

yükselttiği görülmüştür [103]. TEKHARF'te kadınlara ilişkin SKB bulgusunun her bireyde aynı önemi taşıdığı, erkeklerde ise, SKB'nin koroner olaylar açısından göreceli öneminin Amerikan toplumundakinden biraz daha fazla olduğu görülmüştür [8]. Kan basıncı ile KAH olguları arasındaki ilişki sürekli, tutarlı ve diğer risk faktörlerinden bağımsızdır. Kan basıncı yükseldikçe AKS, Mİ, kalp yetmezliği, inme ve böbrek hastalıkları riski artmaktadır [8,129]. Bireylerin GRACE risk skoru çeyrekliklerine göre SKB değerleri Çizelge 4.14'te verilmiştir. En yüksek GRACE risk skoruna sahip olan 4. gruptaki bireylerde SKB değeri ortalaması 132,82 mmHg'dir ve bu değer, diğer GRACE risk skoru gruplarından yüksektir. Ancak bu çalışmada GRACE risk skoru gruplarına göre, gruplar arasında SKB ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmemiştir. Bu değerlerin yüksek olmasının sebebi bu gruptaki bireylerin genelde hipertansiyon hastası olmasından kaynaklanmaktadır.

Biyokimyasal belirteçler Akut Koroner Sendromların hem tanısında, hem de prognozunun değerlendirilmesinde önem taşır. Göğüs ağrısı bulunan hastaların çoğunda, kararsız angina veya MI tanısını kanıtlamak, ekarte etmek veya prognozu değerlendirmek için belirli aralıklarda serum kardiyak belirteçlerin ölçümü gereklidir. Miyokard hücre ölümü, zarar görmüş miyositlerden dolaşıma salınan çeşitli proteinlerin kanda saptanması sonucunda tanınabilmektedir. Biyokimyasal kardiyak belirteçler olarak adlandırılan bu makromoleküller, periferik dolaşımda belirli seviyelerin üzerine çıkmaktadırlar. Optimal bir sensitivite için miyokard hasarını takiben süratle serumda görülmesi ve serumdaki miktarı ile hasarın derecesi arasında uyum olması gereklidir. Bu proteinler myoglobin, kardiyak troponin I ve T, kreatinin kinaz (CK) ve laktat dehidrogenaz (LDH)'dır. Serum CK-MB plazma aktivitesi, MI başlangıcından sonra 4–8 saat içinde normal sınırlarını aşar, 20–24 saatte zirveye ulaşır ve 2–3 gün içinde normal seviyelerine dönmektedir. Hasarlı miyokarttan salınan CK-MB miktarı infarktüs büyüklüğü ve yaygınlığı ile orantılıdır. En önemli özelliği miyokard hasarını takiben en hızlı yükselen belirteç olmasıdır. Myoglobin nekroz başlangıcından sonra 1–3 saat içinde nekrotik miyokarttan salınır ve serumda bulunma süresi 12–18 saattir. Myoglobinin miyokard hücre hasarını saptamada sensitivitesi ve spesifikliğı düşük olduğu için tanı ve risk değerlendirmede kullanımı tavsiye edilmemektedir. Myoglobin hastaların değerlendirilmesinde, negatif belirleyici değer olarak kullanılabilir. Kardiyak troponinler miyokard hasarını göstermede daha sensitif ve spesifik olduklarından, AKS tanısında kullanılan geleneksel markerlardan daha fazla kullanılmaktadır. Kardiyak troponinlerin yükselmesinin geriye dönüşümsüz miyokard

hücre ölümünü gösterdiği bildirilmiştir. Amerikan Kardiyoloji Derneği'nin tanı içeriğine göre, miyokard iskemisi varlığında, troponin yüksekliği MI olarak değerlendirilmektedir. Son 10 yılda incelenen sayısız inflamatuvar belirteç arasında en yaygın şekilde incelenen yüksek duyarlı C-reaktif protein (hs-CRP)'dir. Akut Koroner Sendromlu hastalardaki artmış CRP seviyesinin miyokard nekrozundan kaynakladığı düşünülmektedir. Miyokard hasarının da büyük bir inflamatuvar uyarı olduğu göz önüne alındığında, miyokard hasarının tetiklediği akut inflamatuvar sürecin, kronik inflamatuvar bir sürecin üstüne eklendiği düşünülebileceği bildirilmiştir [49,119]. Manal ve Shawky'nin yaptığı çalışmada; AKS tanısı almış 60 bireyin akut miyokard infarktüsü belirteci olan troponin I kan seviyeleri incelenmiştir. Yapılan incelemede girişimsel olmayan troponin I seviyesinin güvenilir bir MI tanı aracı olarak kullanılabileceği sonucuna varılmıştır [50]. Yapılan bu çalışmada, bireylerin biyokimyasal parametreleri incelenmiştir. Bireylerin GRACE risk skoru çeyrekliklerine göre biyokimyasal parametrelerinin değerleri Çizelge 4.20'da verilmiştir. Akut Koroner Sendrom tanısıyla hastaneye başvuran bireylerin CRP, CK-MB, troponin I, Cl, Na, K parametreleri, ilk hastane aciline başvurdıkları sıradaki değerleri alınmıştır. Bunun yanı sıra glikoz, hemoglobin, hemotokrit, albumin, globulin, total protein, ALT, AST, GGT, Ca ve P değerleri de incelenmiştir. Akut Koroner Sendromun şiddetine göre bireylerin özellikle CRP, CK-MB, troponin I seviyelerin de arasında büyük farklılıklar görülmüştür. Bireylerde CRP, CK-MB, troponin I seviyelerinin farklılık gözlenmesinin sebebi bu belirteçlerin kanda yükselmeye başlaması ile yapılan tetkik arasındaki zamanın farklı olmasından kaynaklanıyor olabilir. Aynı zamanda miyokard nekrozunun büyüklüğü ve MI şiddeti bu değerler arasında çok büyük farklılıkların oluşmasına sebep olmuş olabilir.

Akut koroner sendromlara yol açan mekanizmanın plak bütünlüğünün bozulması ve üzerine binen trombüsle lümeninin tıkanması olduğu bilinmektedir [32,37]. Günümüz bilgilerine göre aterom plağının volümünden çok yapısı ve hassasiyeti komplike hale gelmesini sağlamaktadır. Genelde kabul edilen yumuşak lipid içeriği fazla, inflamasyonu fazla ve fibröz çatısı zayıf plakların rüptüre eğilimi olduğudur. Akut koroner sendromlarda CRP iyi bir inflamasyon göstergesidir. Değerleri zaman içinde stabildir, erken yükselir, yarı ömrü kısadır. İnflamasyon durumlarında değeri artmaktadır, oldukça hassas ve ucuz bir test kullanarak değerleri ölçmek mümkündür [52]. Irmak ve diğerlerinin AKS tanısı almış 80 hasta üzerinde yaptığı bir çalışmada, hastaların morbidite oranları ve CRP düzeyleri karşılaştırılmıştır. Çalışma sonucunda MI tanısı konmuş hastaların morbidite

oranları ve kan CRP düzeyleri arasında pozitif bir ilişki saptanmıştır [37]. Bu çalışmada, GRACE risk gruplarına göre Q1, Q2, Q3, Q4 grupları arasında CRP değeri en yüksek GRACE skoruna sahip bireylerde görülmüştür. En yüksek troponin I değeri üçüncü grupta saptanmıştır. Sodyum değerleri açısından birinci ve üçüncü grupta ve aynı zamanda ikinci ve üçüncü grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki söz konusudur. GRACE risk skoru en yüksek olan grupta sodyum değerinin de en yüksek değerde olduğu görülmüştür. Albumin, globülin, glikoz (açlık), ALT, AST GGT, total protein K (asil), Ca ve P değerleri açısından istatistiksel olarak herhangi bir anlamlılık bulunmamıştır. GRACE risk skoru hesaplanmasında kullanılan parametrelerden biri de, kandaki troponin I seviyesidir. GRACE risk skoru yüksek olan bireylerin troponin I seviyesi de yüksek bulunmuştur. Yapılan bu çalışmada da GRACE risk skoru yüksek olan 3. grupta diğer gruplara göre troponin I seviyesi daha yüksek bulunmuştur. Troponin seviyesinin bu grupta yüksek çıkmasının sebebi olarak miyokartda meydana gelen nekrozun genişliği ve yükselmiş olan bu kardiyak enzimin bakılma zamanı olabilir.

5.8. Bireylerin GRACE Çeyrekliklerine Göre Günlük Diyetle Aldıkları Enerji, Makro ve Mikro Besin Öğelerinin Değerlendirilmesi

GRACE risk skoru, Akut Koroner Sendromda mortalite riskini belirleyen bir skora sistemidir [92,93]. Beslenme ile ilintili kronik hastalık riskinin tüm dünyada artması sağlıklı beslenme bilincini doğurmuştur. Beslenme ve sağlık üzerine yapılan araştırmalar diyetin insan yaşamındaki önemini her geçen gün ortaya koymakta, uzun ve sağlıklı yaşamanın sırları, yeterli ve dengeli beslenmede aranmaktadır. Bazı besinlerin “doğal” yollardan hastalıkların önlenmesi ve tedavisindeki etkinliğinin bilimsel olarak ortaya konulması, sağlığımızın korunmasında beslenmenin önemini artırmıştır [126]. Yapılan çalışmalarda Akut Koroner Sendromlu bireylerin beslenme alışkanlıkları ile bireylerin mortalite riskleri arasında bir ilişki bulunmuştur. 1952'de Amerikalı bilim adamı Keys'in gözlemlerinde ve daha sonra Akdeniz Bölgesi'nde yapılan epidemiyolojik çalışmalarda, bu bölgede yaşayan kişilerde kardiyovasküler hastalık ve hipertansiyon insidansının düşük olması; Akdeniz mutfağının özelliğiyle ilişkilendirilmiştir. Akdeniz mutfağı yüksek miktarda meyve ve sebze, tahıl, kurubaklagil, sert kabuklu meyveler, yüksek miktarda posalı, düşük ve orta miktarda balık ve tavuk, az miktarda kırmızı et ve doymuş yağ içeren ve görünür yağ olarak oleik asitten zengin zeytinyağı ve öğünlerde az miktarda da olsa şarap içermesi ile karakterizedir. Akdeniz diyeti, bol tüketilen sebze ve meyveler

nedeniyle, C ve E vitamini, karotenoidler, biyoflavanoidler, kükürtlü bileşikler gibi antioksidanlardan zengindir [133]. Akdeniz diyetiyle beslenme ile inflamasyon ve koagülasyon belirteçlerinin konsantrasyonu azalmakta, endotel fonksiyon bozuklukları iyileşmekte ve insülin direnci düşmektedir. Akdeniz diyeti özelliği ile beslenen bireylerde kardiyovasküler olaylara bağlı mortalitenin düştüğü bildirilmiştir. Geleneksel Akdeniz diyetiyle beslenen sağlıklı Yunanlı yetişkinlerde yapılan bir araştırmada, Akdeniz diyetine sıkı uyum gösterenlerde toplam mortalite ile KAH ve kansere bağlı mortalitede anlamlı bir azalmanın olduğu bildirilmiştir [59,133]. Yapılan bu çalışmada, günlük alınan karbonhidrat miktarının her dört GRACE grubunda da yeterli düzeyde olduğu ve bu gruplar arasında istatistiksel açıdan herhangi anlamlı bir farklılığın olmadığı görülmüştür (Çizelge 4.24). Bu çalışmada aynı zamanda günlük alınan karbonhidrat miktarı ile kan lipidleri arasında da herhangi bir anlamlılık bulunmamıştır. Bunun nedeni olarak alınan karbonhidrat miktarının önerilen miktarın çok üzerinde olmamasından kaynaklandığı düşünülmektedir.

Yapılan birçok çalışmada, tüketime hazır basit şekerli besinlerin ve şekerli içecek tüketimi sonrası sükröz, rafine nişasta ve karbonhidrat alımındaki artış dolayısıyla enerji alımında ve şişmanlık riskinde artışla ilişkilendirilmektedir. Yüksek fruktozlu mısır şurubu alımı enerji alımından bağımsız olarak lipogenezi artırdığı bildirilmektedir. Yapılan son çalışmalara göre, malnütrisyona sebep olmayacak şekilde enerji alımının kısıtlanması şişmanlık, diyabet, hipertansiyon ve kardiyovasküler hastalıklar gibi yaşla ilintili kronik hastalıklara karşı koruyucu etki gösterebilmektedir [59,134-140].

Akut Koroner Sendrom patogenezinde proteinlerin rolü de bulunmaktadır. Tavşanlar üzerinde yapılan bir çalışmada, sebze proteinleri yerine besinlere kazein ve diğer hayvansal kaynaklı proteinler eklendiğinde kan TK düzeylerinin yükseldiği görülmüştür. İnsanlara uygulanan çalışmalarda hayvansal proteinlerin yerine bitkisel kaynaklı protein eklenmesiyle TK seviyelerinin düştüğü görülmüştür. Sütün aterojenik etkisinin olabileceği ileri sürülmüş Mİ geçiren bireylerde süt proteinlerine karşı yüksek oranlarda antikorların bulunduğu bildirilmiştir. Son zamanlarda soya fasulyesinden hazırlanan soya protein preparatlarının hiperlipidemileride kan kolesterol seviyesini düşürdüğü bildirilmektedir. Sağlıklı bireylerde bu preparatların herhangi bir etkisi görülmemiştir. Diyetle günlük alınan proteininin hayvansal ve bitkisel kaynaklı olarak dengeli dağılması gerektiği vurgulanmaktadır [130,134,138]. Bu çalışmada bireylerin GRACE çeyreklik gruplamasına göre günlük alınan protein miktarı bütün gruplarda yetersiz olarak bulunmuştur (Çizelge

4.24). Yetersiz protein alımının sebebi bireylerin protein kaynaklı besinleri yetersiz almalarından kaynaklanmaktadır. Bireylerin özellikle günlük alması gereken et ve et grubu besinleri yetersiz tükettikleri görülmüştür. GRACE risk skoru en yüksek olan 4.gruptaki bireylerin günlük alınan protein miktarı ortalaması 46,14 g olarak saptanmıştır. Bu değer diğer gruplara göre en düşük değerdir. Bunun nedeni ise GRACE risk skoru yüksek olan bireylerin hastalık prognozu en kötü olan grup olarak saptanmıştır. Bu çalışmada aynı zamanda GRACE risk skoru yüksek olan bireylerin genel olarak ögesi çeşitliliği alımının da düştüğü görülmüştür.

Günlük olarak alınan belli amino asitlerin KVH gelişimi üzerine olan etkisi bilinmektedir. Yapılan bir çalışmada dallı zincirli amino asitlerin kardiyovasküler hastalık gelişimi üzerine olan etkisi incelenmiştir. Dallı zincirli amino asitlerin serum seviyelerinin yüksek olması sonucu nörolojik hastalıklara ve kardiyomiyopatiye neden olduğu bildirilmiştir. Aynı zamanda dallı zincirli amino asitlerin insülin direncini artırdığı ve kan basıncı üzerinde de olumsuz etkilerinin olduğu açıklanmıştır. yapılan çalışmada koroner anjiyografisi yapılan 143 birey incelenmiştir. Çalışmada bireylerin serum plazma seviyeleri ve günlük tüketilen dallı zincirli amino asitlerin alımı karşılaştırılmıştır. Çalışma sonucunda serum plazma dallı zincirli amino asitlerin seviyesi yüksek olan bireylerin koroner kılcalarında daha fazla stenozis saptanmıştır [139]. Bu çalışmada bireylerin GRACE risk skoru çeyrekliklerine göre günlük alınan amino asitlerin miktarları saptanmıştır (Çizelge 4.25). Amino asitlerin alımı bakımından çeyreklikler arasında istatistiksel olarak bir ilişki bulunmamıştır. ancak günlük olarak alına bu elzem aminoasitlerin belli düzeylerde olması gerektiği vurgulanmaktadır.

İnsanlar üzerinde yapılan deneysel çalışmalarda diyetteki doymuş yağ asitleri, trans yağ asitleri ve kolesterolün serum kolesterol düzeyini etkileyen en önemli diyetel faktörler olduğu bildirilmiştir. Bu konuda araştırmalarıyla tanınan Keys 1965’de oluşturmuş olduğu denklemle, diyet yağ asitleri ve kolesterolün serum kolesterolüne etkisini açıklamıştır. Bu denklem; "serum kolesterolü=1.35 (2 S-P)+1.52Z" denklemi ile serum kolesterolünde mg/dL değişimi, 'S' enerjinin doymuş yağ asitlerinden, 'P' ise çoklu doymamış yağ asitlerinden gelen yüzdesini, 'Z' ise eski ve yeni kolesterol alımının mg/1000 kkalori birimi üzerinden farklılığı belirtmektedir. Günümüzde bu denklemin geçerliliği devam etmektedir. Ancak doymuş yağ asitleri bireylere göre kan lipitlerinde farklı etkiler yaratmaktadır. Bunun nedeninn lipit metabolizmasındaki genetik farklılıklar olduğu

gösterilmiştir [139-142]. Koroner arter hastalıklarında uygulanan tıbbi beslenme tedavisinde enerjinin %30'undan daha azının yağdan sağlandığı tıbbi beslenme tedavileri önerilmektedir [143]. Kardiyovasküler hastalıklarda diyet yağının içeriğindeki omega-3 yağ asitlerinin rolü 1970'li yıllarda Eskimolarda rapor edilmiştir. Eskimolarda, beslenme alışkanlıklarında günlük olarak yüksek yağ alınmasına karşın kalp hastalıkları insidansının düşük olduğu gözlenmiştir [141,142].

Balık yağının biyolojik etkileri; triaçilgliserol ve çok düşük dansiteli lipoproteinlerin (VLDL-K), hepatik sentez ve sekresyonunun inhibisyonunun yanında postprandial lipidemide azalma, dolaşımdaki HDL-K düzeyinde artma, trombosit agregasyonunun inhibe etme ve kardiyak aritmilerin önlenmesi şeklindedir [141]. Yapılan bir çalışmada, omega-3 yağ asitlerinin trigliseritleri %25-30 oranlarında düşürdüğü ancak LDL-K düzeylerini etkilemediği saptanmıştır [143]. Omega-3 yağ asitlerinin miyokardı elektrik olarak stabilize ettiği, ventriküler aritmi olasılığını düşürdüğü ve ani ölüm riskini azalttığı düşünülmektedir. Tekli doymamış yağ asitlerinden olan omega-9'un ise kalp krizi ve ateroskleroz riskini düşürdüğü ve kanserin önlenmesinde yardımcı olduğu bildirilmektedir [144]. Omega-3 yağ asitlerinin kanser, romatoid artrit, Crohn hastalığı, bilişsel disfonksiyon ve kardiyovasküler hastalık gibi bazı kronik hastalık durumlarıdaki fizyolojik etkileri araştırılmıştır. Çalışma sonucunda omega-3 yağ asitlerinin en önemli rolünün kalp sağlığı üzerinde olduğu bildirilmiştir [133]. EPA ve DHA alımı günde 2-3 gramı geçmemek kaydıyla omega-3 yağ asidi takviyelerinin kullanımı güvenilirdir. Günlük alınması gereken EPA+DHA miktarları genel olarak 2000 kkalorilik diyetle; alınan enerjinin %0,6–1,2'si veya 1,3-2,7 g/gün EPA+DHA olarak bildirilmektedir. Bu miktarlar da Amerikan Kardiyoloji Derneği'nin diyet el kitabında haftada 2 kez balık tüketimi önerisi ile örtüşmektedir. Çoklu doymamış yağ asitlerinin alımının yetersizliğinde, KKH, kan lipid dengesizlikleri, yüksek tansiyon, damar sertliği, trombosiz, damar spazmları, kanser, astım, peroksimal bozukluklar ve sedef hastalığı gibi hastalıkların riski artmaktadır [138,143,144]. Bu çalışmada, bireylerin GRACE sınıflamasına göre günlük alınan enerjinin yağdan gelen yüzdesinin tüm gruplarda günlük alınması gerekenden fazla olduğu görülmüştür (Çizelge 4.24). En yüksek yüzdeye sahip olan grup GRACE risk skoru en düşük olan 1.gruptur. Tüm gruplarda alınan yağ yüzdesinin fazla olmasının nedeni kahvaltıda genellikle tereyağının ve süt/süt ürünlerinin tam yağlı olarak tüketilmesinden kaynaklanmaktadır.

Diyet önerilerinden bir diğeri de, doymuş yağ, kolesterol ve sodyumdan düşük, meyve ve sebzelerden yüksek, dengeli bir diyetin önemidir. Kolesterol düzeyleri yüksek ve/veya aterosklerotik hastalığı bulunan kişilerde diyet içeriğinin yağlardan, özellikle de doymuş yağlardan düşük olmasının büyük önemi vardır. Koroner arter hastalığı veya hiperlipidemisi olan hastalar için günlük doymuş yağ oranı enerjinin <7'sini, tekli doymamış yağ asitleri % 15'ini, çoklu doymamış yağ asitleri %10'unu karşılayacak şekilde ve günlük toplam kolesterol alımı <200 mg şeklinde olmalıdır [144, 145]. Bu çalışmada, GRACE risk sınıflarına göre bireylerin günlük diyetle aldıkları kolesterol, tekli doymamış, çoklu doymamış, doymuş yağ, n-3 ve n-6 yağ asitlerinin alımları incelenmiştir (Çizelge 4.26). Bir günlük kolesterol alımları birinci, ikinci ve üçüncü grupta günlük alınması gerekenden fazladır. Bir günlük besin tüketimi kaydı sonucu doymuş yağ asitleri alım miktarının en yüksek üçüncü grupta olduğu saptanmıştır. Çoklu doymamış yağ asitleri alımı en yüksek dördüncü gruptadır. Tekli doymamış yağ asitleri alımı ise en yüksek birinci gruptadır. n-3 yağ asitlerinin en yüksek alımı GRACE risk skoru en düşük olan birinci grupta saptanmıştır. Yağ asitlerinin kaynağının günlük olarak alınan yağlı süt ve süt ürünleri, kırmızı et gibi hayvansal kaynaklı besinler ve besinlere eklenen ayçiçek yağı, mısır özü yağı ve zeytinyağından kaynaklandığı düşünülmektedir. Grupların günlük olarak alınan yağ asitlerinin alımları arasında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır. Ancak GRACE risk skoru yüksek olan bireylerin hastalık durumu göz önünde bulundurulduğunda özellikle bu kişilerde artmış inflamasyonu olumlu yönde etkilemesi ve HDL-K'yı artırıcı etkisi açısından günlük beslenmesine tekli doymamış yağ asitlerinin en iyi kaynağı olan zeytinyağının diyetle eklenmesi gerektiği bildirilmiştir [59].

Sebze ve meyvelerin bileşiminde bulunan diyet posası, kalsiyum, demir, magnezyum, potasyum, çinko, bakır, C vitamini, B₆ vitamini, A vitamini ve K vitamini gibi önemli besin öğeleri ve fitosteroller, α -karoten, β -karoten, likopen, lutein, zeaksantin, antosiyanidin, flavononlar, flavonlar ve flavonoller gibi fitokimyasallar ile kanser, tip 2 diyabet, metabolik sendrom ve şişmanlık gibi kronik hastalıkların oluşum riskini azaltabileceğinden sağlıklı yaşam için önerilmektedir [146]. Yapılan bir çalışmada beslenme alışkanlıklarındaki değişiklikler ile son 10 yılda diyetle bağlı kronik hastalık riskinin arttığı ve günlük enerjinin yaklaşık olarak %5'inin meyvelerden, %4'ünün sebzelerden sağlandığı belirtilmiştir [147]. Ülkemizde ise TBSA (2010) raporuna göre; günlük sebze ve meyve tüketimi geçmiş yıllarda yapılan çalışmalara göre düşüş göstermiştir. TBSA raporu sonuçlarına göre sebze ve meyve tüketim sıklıkları

incelendiğinde; bireylerin %47.6'sının her gün yeşil yapraklı sebze tükettiği, bu oranın erkeklerde %44.4, kadınlarda ise %51.2 olduğu saptanmıştır [4]. Yapılan bu çalışmada bireylerin günlük sebze tüketimi %65,7, meyve tüketimi ise %63,6 olarak bulunmuştur. Günlük olarak alınması gereken vitamin ve minerallerin yeterli alınması için bireylerin her gün düzenli olarak meyve ve sebze tüketmesi önerilmektedir [4].

Fizyolojik etkilerine göre diyet posası çözünür ve çözünmez posa olmak üzere ikiye ayrılmaktadır. Besinlerdeki posa her ikisini beraber barındırmaktadır. Hem çözünür, hem de çözünmez posa mide ve ince bağırsaklardan sindirime uğramadan geçmektedirler. Kalın bağırsakta kolon bakterileri tarafından farklı uzantılarla fermente edilirler. Bakteriler tarafından yapılan bu işlem sonunda posanın bakteriler tarafından sindirimi sonucu kolonda kısa zincirli yağ asitlerinin oluştuğu bildirilmiştir. Yapılan geniş kapsamlı bir meta analiz çalışmasında, özellikle meyve ve tahıllardan gelen diyet posasının kardiyovasküler hastalık riskini düşürdüğü sonucuna varılmıştır [149,150]. Yapılan bir çalışmada, pektinin insan vücudunda, yağlı maddelere yapışarak vücuttan dışarı atılmasını sağladığı bildirilmiştir. Bu özelliğin kan kolesterol seviyesinin düşürülmesinde etkili olabileceği düşünülmüştür. Çözünür posa, bağırsaklardan safra asitlerinin emilimini engelleyerek karaciğerde kolesterol sentezi için gerekli öncü öğelerin konsantrasyonunu azaltmaktadır. Ayrıca yulaf, arpa, pirinç kabuğu gibi posa kaynaklarında bulunan gamma tokotrienol karaciğerde kolesterol sentezini engelleyerek serum kolesterolünü düşürmektedir [142]. Amerikan Diyetisyenler Derneği (ADA) sindirimi iyileştirmek ve kabızlığı önlemek, doyumluk hissini artırmak, obezite kontrolüne yardımcı olmak, divertikülitini önlemek ve tedavi etmek, bağırsakta kolesterol emilimini azaltmak, diyabetik hastalarda glisemik kontrolü sağlamak ve kolorektal kanseri önlemek için diyetle 20 ila 35 g posa alımını önermiştir [142,143]. Özellikle çözünür posanın tüketiminin yüksek olduğu toplumlarda serum kolesterol düzeylerinin ve KVVH'a bağlı mortalite oranının daha düşük olduğunu bildirilmiştir [133]. Özellikle çözünür posa yüksek kolesterolü hastalarda aterosklerotik riski azaltır, bozulmuş arteriyel fonksiyonu düzeltir ve platelet bileşimi ve işlevini pozitif yönde etkiler [147,150]. Bu çalışmada, GRACE sınıflarına göre bireylerin günlük olarak almış olduğu posa miktarı alınması gerekenden daha düşük bulunmuştur (Çizelge 4.24). İstatistiksel olarak incelendiğinde birinci ve üçüncü grup arasında anlamlı bir ilişki gözlemlenmiştir. Bunun nedeni olarak da bireylerin posa kaynağı olan besinleri (sebze, meyve, kurubaklagil vb.) az tüketmelerinden kaynaklandığı düşünülmektedir.

Beslenme kardiyovasküler hastalığın etiyolojisinde ve gelişiminde önemli bir rol oynamaktadır [145]. Beslenmedeki besin gruplarının KAH'ın sekonder korumasına olumlu katkı sağlayabileceğine dair birçok kanıt vardır. Antioksidan vitaminler, mineraller veya eser elementlerin olduğu besin desteklerinin AKS'nin tedavisi için önerilmesinde yeterli kanıt bulunmamaktadır [12]. Ateroskleroz patenogenezinde LDL-K'nın oksidasyonu çok önemli bir yer tutar. Okside LDL-K makrofajlar tarafından alınarak intimaya sokulabilir. Yapılan bir çalışmada, kolesterol içeren besinlerin mümkün olduğunca bekletilmeden tüketilmesi gerektiği vurgulanmıştır. İngiltere'ye yerleşmiş Hintlilerde KKH'nın sıklığı dikkat çekmiş ve başka risk faktörleri ekarte edildiği zaman, bu topluluğun yaygın olarak bekletilmiş tereyağı kullandığı saptanmıştır. Bu yağdaki kolesterolün bekleme sırasında neredeyse tamamının okside olduğu saptanmıştır. Okside olmuş tereyağı tüketiminin KKH sıklığını artırdığı sonucuna varılmıştır [128]. Diyetle birlikte alınan sebze ve meyveler C vitamini kaynağıdır. Bu vitaminin fazla tüketilmesinin arteriosklerozdan bir dereceye kadar koruduğu bildirilmiştir. C vitamini kolesterolün safra asitlerine çevrilerek atılmasını kolaylaştırır. C vitamini aynı zamanda, bağ dokularını bir arada tutan, kan yapımı için gerekli olan demir ve folik asidin kana geçmesini kolaylaştırarak ve kullanımını artırarak kansızlığı önlemeye yardımcı olan, damar çeperlerini güçlendirerek kanamaya ve gözde katarakt oluşumuna engel olan antioksidan bir vitamindir. Sonuç olarak C vitamini açısından zengin beslenmenin birçok hastalığı önlediği gibi aterosklerozis oluşumu açısından da önemli bir besin ögesi olduğu bildirilmektedir [133]. Yapılan bir Sağlık Araştırması verilerine göre düşük karbonhidrat içeren diyetle beslenen 12-18 yaş arası 5194 bireyin sebze-meyve tüketimlerinin düşük; et ve yağ tüketimlerinin fazla olduğu; dolayısıyla C vitamini ile posa alımının düşük, kolesterol ve yağ alımının yüksek olduğu ve bu durumun da şişmanlıkla ilişkili olduğu görülmüştür [150]. C vitamini KAH ve inme gibi kalp damar hastalıklarını önlemek için gerekli bir vitamindir. Vazodilatasyon ve hipertansiyon gibi kardiyovasküler hastalık patolojileri, kanser, diyabet ve soğuk algınlığı gibi hastalıklarda terapötik olarak kullanılmaktadır [142]. Bir epidemiyolojik incelemede, günlük 50 mg'dan daha fazla C vitamini alındığında KAH'dan ölümlerin %50 oranında azaldığı kaydedilmiştir [152]. E vitamini cilt dokusundaki hücrelerin yenilenmesi üzerindeki olumlu etkilerinin yanı sıra, kardiyovasküler hastalıkları önlemede etkili olmaktadır [143]. E vitamininin karaciğerde kolesterol sentezini inhibe ederek serum kan kolesterolünün düşmesine neden olduğu ifade edilmektedir. Tokotrienlerin zengin kaynağı olan palm yağı tüketiminin kanda trombozu önlediği; yani antitrombotik etki yarattığı belirtilmektedir. Japonya'da günde 100 mg şeklinde alınan alfatokoferolün kalp

hastalıkları riskini azalttığı bildirilmiştir [65]. Başka bir çalışmada ise bu vitaminin kalp hastalıklarından ölüm riskini %32 azalttığı gösterilmiştir [133]. Erkekler üzerinde yapılan bir çalışmada, E vitamininin KAH riskini %41 oranında azalttığı belirlenmiştir. Ayrıca E vitamininin ek olarak verilmesi okside LDL-K düzeyini azaltabileceği, ancak bu desteğin MI riski ve mortalite riski üzerine yararlı bir etkisinin olmadığı görülmüştür [143,153]. Tiamin vitamini enerji metabolizması için gerekli bir koenzim olduğu için karbonhidrat alımı yüksek olan bireylerde gereksinmesi daha da artmaktadır. Tiamin, konjestif kalp yetmezliği ve kanserle mücadelede de etkin bir vitamindir. Kuru baklagiller, tahıllar (buğday, mısır, pirinç), karaciğer ve diğer organ etleri, et, süt, ceviz, fındık ve yumurta tiaminin iyi kaynaklarıdır [139]. Türkiye’de 3 farklı üniversitede öğrenciler üzerinde yapılan bir çalışmada, öğrencilerin tiamin alımlarının yetersiz olduğu, bunun tam buğday ekmeği ve yetersiz kepekli tahıl ürünlerinin tüketiminden kaynaklandığı belirtilmiştir [153]. Bu çalışmada günlük alınması gereken B grubu vitaminlerinden tiamin, riboflavin, niasin ve folik asidin alınması gerekenin altında olduğu gözlemlenmiştir (Çizelge 4.28). Bunun nedeni olarak da bireylerin tahıl, kuruyemiş ve kırmızı et gibi B grubu vitamini kaynağı olan besinleri günlük olarak yetersiz miktarda tüketmelerinden kaynaklanmaktadır.

Doğal tüketilen besinlerde en çok bulunan karotenoidler beta karoten, alfa karoten, likopen, lutein, beta kriptoksantin, zeaksantin ve astaksantin olarak bilinmektedir. Karotenoidlerin antioksidan özelliklerinden dolayı başlıca biyolojik etkileri lipid peroksidasyonu, ateroskleroz patogenezi, DNA oksidasyonu ve kansere karşı potansiyel koruyucu görev üstlenmesi olarak bildirilmiştir [139]. Karotenoidler, kolesterol sentezini inhibe edip, LDL-K degradasyonunu artırdığından KKH'a yakalanma riskini de azaltmaktadır. A vitamininin ön maddesi olan beta-karotenin kalp krizlerinde, iskemi ve reperfüzyon esnasında da önemli etkinliği olduğu ifade edilmektedir. Yüz sekiz hasta ve kontrol grubunda yapılan Rotterdam çalışmasında, diyetle likopen alımının artmasıyla birlikte aortik ateroskleroz insidansının anlamlı derecede düşüş gösterdiği bildirilmiştir. [142,143]. Folik asit kalp hastalıkları, kolorektal veya meme kanseri, Alzheimer hastalığı ve bilişsel bozukluklar gibi hastalıklardan korunmada yardımcıdır. Kalıtsal homosistinüri hastalığının ana belirtilerinden biri erken yaşta kendini gösteren tıkalı damar hastalığıdır. Seyrek görülen bu kalıtsal hastalık dışında da plazma homosistein düzeyleri nispi olarak yüksek olanların KKH açısından riskli olduğu ve bu kişilerde folat ve B₆ vitamini eklenmesi ile bu riskin kaldırılabilceği araştırmalarda konu olmuştur. Amerika ve

İngiltere gibi ülkelerde son yıllarda yeni doğanlarda nöral tüp defektlerini azaltmak için unlara folat eklenmesi kararı alınması ile KKH'nın morbidite ve mortalitesinin de azaldığı görülmüştür. Diyetle yüksek folat alımının veya folat eklemelerinin kadınlarda hipertansiyona karşı da bir ölçüde koruyucu olduğu bildirmiştir. Folik asidin, tek başına veya diğer B grubu vitaminleri ile alındığında kandaki homosistein seviyesini düşürdüğü bildirilmiştir. Folattan zengin yiyecekler özellikle de desteklenmiş tahıllar, meyve, baklagiller, sebze ve kuruyemişler sağlıklı beslenmenin bir parçası olarak yer almalıdır. Piridoksin, kobalamin ve folik asitin KKH'a karşı koruyucu rol oynadığı gösterilmiştir. Niasin, yüksek kolesterol ve kalp hastalıkları tedavisinde kullanılan bir B grubu vitamindir [139]. Yapılan bu çalışmada, çalışmaya katılan bireylerin büyük bir çoğunluğunun genel olarak ekmek ve tahıl ürünlerini tükettiği gözlemlenmiştir. Bu beslenme şekline bağlı olarak GRACE sınıflamasına göre bireylerin günlük diyetle aldıkları A vitamini miktarı en yüksek GRACE skoruna sahip grupta 619,49 µg; en düşük GRACE skoruna sahip grupta ise 514,81 µg olarak, E vitamini alımlarına göre bakıldığında GRACE risk skoru en yüksek olan grupta 12,51 µg; GRACE skoru en düşük olan grupta 10,71 µg, C vitamini alım miktarı en yüksek olan grup GRACE risk skoru olan üçüncü olan grupta 55,77 µg, en düşük alım ise GRACE risk skoru en düşük olan grupta 38,61 µg olarak saptanmıştır. Bireylerin tamamının günlük alınması gereken miktarlardan daha düşük düzeyde bu vitaminleri aldığı saptanmıştır (Çizelge 4.28). Bunun nedeninin A,E,C vitaminlerinin temel kaynağı olan sebze ve meyvelerin yetersiz tüketilmesinden kaynaklandığı düşünülmektedir.

Kalsiyum (Ca) ve Magnezyum (Mg) hipertansiyon, kalp hastalığı, diyabet, osteoporoz, migren nedeniyle oluşan baş ağrıları ve astımın önlenmesinde ve tedavisinde etkili minerallerdir. Diyetle alınan Ca ve Mg miktarını artırarak özellikle hipertansif kişilerde, SKB'de bir düşme elde edildiği bildirilmiştir. ‘Nurses Health Study’ sonuçlarına göre de diyetlerinde K, Ca ve Mg içeriği yüksek olan özellikle süt ve süt ürünleri, yağlı tohumlar gibi besinlerle beslenen bireylerde serobrovasküler olayların görülme sıklığının düştüğü saptanmıştır [129].

Sodyum (Na) ve Potasyum (K) osteoporozun önlenmesinde, inme, böbrek taşının oluşumunun engellenmesinde ve yüksek tansiyon tedavisinde kullanılmaktadır. Diyetteki Na miktarı arter basıncını etkilemektedir [59]. Yaşla birlikte arter basıncındaki artış eğilimi diyetteki Na miktarı artınca artmaktadır. Yapılan bir çalışmada antihipertansif tedavisi

altında olan geniş örneklemlili bir hasta grubunda idrardaki 24 saatlik sodyum atılımı ile Mİ sıklığı arasında ters bir ilişki bulunmuştur. Yani sodyum atımı az olanlarda daha sık Mİ geliştiğı bildirilmiştir [105]. Yapılan bir çalışmada günlük aşırı miktarda tuz tüketiminin, vücut ağırlığı fazla olan bireylerde net bir şekilde koroner kalp hastalığı oluşum riskini artırdığı bildirilmiştir [108]. Potasyumdan zengin beslenme ile hipertansiyon sıklığı ve derecesi arasında ters bir ilişki olduğunu gösteren çalışmalar vardır [108,129]. Özellikle fazla tuz tüketenlerde diyetdeki potasyumu kaynaklarının tüketimini arttırmak kan basıncını düşürebilir. Potasyum gereksinmesi temel olarak taze sebze ve meyvelerin yeterli düzeyde tüketimi ile karşılanabilir. Hipertansiyonu durdurmak için beslenme yaklaşımları (Dietary Approaches to Stop Hypertension) (DASH) Diyeti ile potasyum, magnezyum, kalsiyum gibi minerallerden zengin bir beslenme düzeni hedeflenerek kan basıncının düşürülmesine yardımcı olunması beklenmektedir ve bunun için önerilen potasyum alım miktarı 4700 mg/gün şeklindedir [128]. TBSA-2010 sonuçlarına göre 31-50 yaş grubu erkek bireylerde günlük K alımı 2717 mg, 51-64 yaş grubunda ise 2687 mg olarak belirtilmiştir [4]. Bu çalışmada, GRACE risk sınıflarına göre günlük diyetle alınan potasyumun bütün gruplarda günlük alınması gerekenin altında olduğu sonucuna varılmıştır. Bunun sebebi diyetle önerilen potasyum kaynaklı besinlerin yetersiz tüketilmesinden kaynaklanmaktadır. Özellikle sebze ve meyve tüketimi bu çalışmada oldukça düşük bulunmuştur.

Çinkonun serbest radikal oluşumunda ve oksidatif strese karşı koruyucu etkisi vardır. Oksidatif hasarın neden olduğu kütanöz ve romatolojik inflamatuvar hastalıklar, alkolizm, karaciğer sirozu ve kardiyovasküler hastalıkların patogeneğinde çinko önemli rol oynar. Çinko antioksidan etkili bir enzim olan süperoksit dismutazın ve dokuları serbest radikallerin zararlı etkilerinden koruyan metalloproteinlerin yapısında yer almaktadır. Çinko, endotelial bütünlüğün sağlanmasında kritik ve koruyucu bir elementtir. Endotel hücre fonksiyonunda oksidatif strese yanıt olarak ortaya çıkan olayları inhibe ettiği ve kısmen antiaterojenik etki gösterdiği düşünülmektedir. Çinko eksikliği olan fare epitelyal hücrelerinde oksidatif strese duyarlı transkripsiyon faktörü kappa B'nin oldukça arttığı gözlenmiştir [154,155]. Yapılan bir çalışmada, çinkodan fakir bir diyet ve düşük serum çinko düzeyleri ile KAH ve diyabet prevalansı arasında pozitif korelasyon saptanmıştır [155]. Bu çalışmada GRACE risk sınıflarına göre günlük diyetle alınan Ca, Mg, Fe ortalama miktarlarının önerilen günlük miktarın altında olduğu saptanmıştır (Çizelge 4.27). Kalsiyumun yetersiz alınmasının nedeni zengin Ca kaynağı olan ve günlük tüketilmesi

gereken süt ve süt ürünlerinin yetersiz tüketilmesinden kaynaklanmaktadır. Magnezyum, Zn ve Fe'nin yetersiz (Çizelge 4.27) olmasının nedeninin beyaz etin, kırmızı et ve yumurtadan daha fazla tüketiliyor olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir. Fosfor miktarının günlük alınması gereken düzeyde olduğu görülmüştür (Çizelge 4.27). GRACE risk gruplarına göre değerlendirildiğinde gruplar arasında anlamlı bir farklılık görülmemiştir.

5.9. Bireylerin GRACE Çeyrekliklerine Göre BKİ ve Biyokimyasal Parametrelerin Referans Değerlere Göre Dağılımının Değerlendirilmesi

Obezite hem KKH oluşumunu, hem de inme riskini arttırmaktadır [156]. Düşük kan basıncının ve serum lipidlerinde olduğu gibi, toplum ortalamasının altındaki bir beden ağırlığına sahip olan kişilerde KKH oluşma riski de düşüktür [157]. Bununla birlikte beden ağırlığı; kan basıncı, serum lipidleri ve fiziksel aktivite ilişkili olduğu için kardiyovasküler risk ile bağlantısı dolaylı olarak meydana gelmektedir. Vücut ağırlığı ile oluşan risk arasındaki ilişkide diğer faktörler açısından bir düzeltme yapıldığında obezitenin kardiyovasküler risk üzerinde etkisinin kalmadığı görülür. Beden ağırlığı, obezite kadar fiziksel yapıyla da bağlantılı olduğu için şişmanlığın tam bir ölçüsü değildir. Şişmanlık kan basıncı, plazmadaki LDL-K, HDL-K ve TG düzeyleri ve glikoz toleransını kapsamak üzere çeşitli kardiyovasküler risk faktörleri üzerine olumsuz bir etkiye sahiptir. Bel çevresindeki yağlanmanın artmasıyla ilişkili olan santral tipteki şişmanlık, bu risk faktörleri ve gerçek KAH riski üzerinde özellikle istenmeyen etkiler yapan bir alt grup olarak tanımlanmıştır. Santral obezite, insülin direncine de eşlik etmektedir. Obezitenin glikoz intoleransı, hipertansiyon ve dislipidemi ile ilişkisinde insülin direnci anahtar faktör gibi rol oynamaktadır. İnsülin direnci iskelet kasları ve diğer dokulardaki metabolik bir bozukluktan kaynaklanıyor gibi de görülmektedir [158-161]. Bu çalışmada, bireylerin GRACE sınıflarına göre BKİ ve kan lipidlerinin referans değerlere göre dağılımı incelenmiştir (Çizelge 4.29). Buna göre GRACE sınıflarına göre BKİ dağılımları incelendiğinde, GRACE skoru en düşük olan grupta, şişman birey sayısının en yüksek olduğu görülmektedir. GRACE risk skoru düşük olan gruptaki bireylerin TK, LDL-K ve TG düzeylerinin referans değerlere göre daha yüksek olduğu görülmüştür. Bunun nedeninin GRACE sınıfı en düşük olan gruptaki bireylerin genellikle hafif şişman ve obez olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir. Bununla birlikte HDL-K'nın referans değerinin üstünde olan en fazla birey sayısı GRACE sınıfı en yüksek olan grupta yer almaktadır. Bu

durumun nedeni ise bu gruptaki bireylerin BKİ'lerinin ve bel çevrelerinin düşük olmasından kaynaklı olduğu düşünülmektedir.

5.10. Bireylerin GRACE Risk Skorlarına Göre BKİ Sınıflaması Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi

Yapılan geniş örneklemli bir çalışmada, KAH tanısı almış bireyler 3-8 yıl boyunca incelenmiştir. Bu kişiler, BKİ'lerine göre 5 gruba ayrılmışlardır. Bireylerin KVH mortalite riski BKİ'leri ile karşılaştırılmıştır. Çalışma sonucunda obezitenin mortalite riskini artırmadığını, bunun tersine BKİ'leri düşük olan bireylerde mortalitenin arttığı sonucuna varılmıştır [27]. Bu çalışmada, araştırmaya katılan bireylerin GRACE risk skoru ve BKİ değerleri arasındaki ilişki (Çizelge 4.30) incelenmiştir. GRACE risk skoru ve BKİ karşılaştırılacak olursa GRACE risk skoru artıkcı BKİ değeri azalmaktadır. Her iki parametre arasında ters bir ilişki mevcuttur. Bu durum yapılan bir çalışmada obez hipertansiyonlu hastalarda sistemik vasküler direncin düşük olması ve daha düşük plazma renin aktivitesi nedeniyle olabileceği şeklinde açıklanmaktadır [96]. Obez hastaların daha fazla metabolik rezerve sahip olmaları, sitokinlerin, tümör nekrosis faktöre karşı üretilen alfa reseptörlerinin protektif etkileri, atriyal natriüretik peptit düzeyinin düşük olması ve sempatik aktivasyonun zayıflaması ve renin anjiyotensin cevabının düşük olması, kardiyoprotektif ilaçların daha yüksek dozlarının tolere edilmesi ile açıklanmaktadır. Periferik arter hastalarında, revaskülarizasyon yapılan KKH'da da BKİ'nin yüksek olmasının mortalite riskini azalttığı görülmüştür. Fakat sonuçlar çoğu çalışmada abdominal obeziteyi gösteren bel çevresi ve bel/kalça oranının kullanılmaması yalnızca vücut ağırlığı ve BKİ'nin kullanılması nedeniyle eleştirilmektedir [27].

5.11. Bireylerin GRACE Risk Skorlarının Antropometrik Ölçümleri ve Biyokimyasal Parametrelerinin r ve p Değerleri İle Değerlendirilmesi

Kardiyovasküler hastalıkların gelişiminde ve riskin meydana gelmesinde belirli vücut antropometrik ölçümleri önem taşımaktadır. Özellikle bel çevresi, BKİ, bel/kalça oranı ve bel/boy oranı önemli antropometrik ölçümler olarak bildirilmiştir. Yapılan bir çalışmada, 4449 erkek üzerinde bel/kalça oranının; bel çevresi, BKİ, ve bel/boy oranına göre kardiyovasküler risk faktörü olarak en iyi gösterge olduğu sonucuna varılmıştır [156]. Özellikle bel çevresi kişinin sadece vücut yağ dağılımını göstermez; aynı zamanda kişinin

yaşam şekli ile ilgili de bilgi vermektedir. Yanlış besin seçimi ve kötü beslenme aynı zamanda sedanter yaşam bel çevresinde yağ birikimine ve bel çevresinin artmasına neden olmaktadır [157,158]. Yapılan bir çalışmada, bireylerin koroner arter hastalıkları ile vücut yağı ve BKİ ile olan ilişkisi incelenmiştir. Çalışmanın sonucunda yaşa bağlı olarak damarlardaki stenozis arasında herhangi bir farklılık görülmemiştir. Kadınlarda BKİ ve vücut yağı ile koroner damarlardaki stenozis arasında da herhangi bir ilişki bulunamamış; ancak erkeklerde vücut yağı ve koroner damarlarda oluşan stenozis arasında ilişki olduğu sonucuna varılmıştır. Erkeklerde vücut yağ oranı arttıkça koroner arterlerde oluşan stenozis arasında pozitif bir ilişki bulunmuştur [157]. Ancak yapılan başka çalışmalarda, obezite ile koroner hastalıklar arasında ters bir ilişki veya herhangi anlamlı bir ilişkinin olmadığı görülmüştür. Çalışmalarda obezitenin asıl olarak diyabet ve hipertansiyon gibi risk faktörlerini arttırıcı etkisi olduğu için koroner hastalıklar ile ilişkili olabileceği sonucuna varılmıştır [158-163]. Yapılan bu çalışmada GRACE skorlarının antropometrik ölçümleri ve biyokimyasal parametrelerinin GRACE skorları ile olan ilişkileri incelenmiştir. Çizelge 4.31'e göre GRACE skorları ile vücut ağırlığı, BKİ, bel çevresi, kalça çevresi, bel/kalça oranı değerlerinin ilişkisi olduğu görülmüştür. Bütün ilişkiler GRACE skorları ile negatif ilişkilidir. Yapılan analiz sonucunda bireylerin belli antropometrik ölçümleri (vücut ağırlığı, BKİ, bel çevresi, kalça çevresi, bel/kalça oranı) arttıkça GRACE risk skorunun azaldığı söylenebilir ($p<0,05$). Biyokimyasal parametrelerinin GRACE skoru ile istatistiksel olarak anlamlı bir ilişkisi tespit edilememiştir.

6. SONUÇLAR VE ÖNERİLER

AKS tanısı almış bireylerde BKİ ve GRACE risk skorları arasındaki ilişki incelenmiş ve bireylerin beslenme durumları ve genel özellikleri irdelenmiştir. Çalışmada 35 yaş üstü, KBY ve Tip I ve Tip II Diyabeti olmayan erkek bireyler incelenmiştir. Bu çalışmadan elde edilen sonuçlar aşağıdaki şekilde özetlenmiştir.

1. Çalışmaya 140 erkek birey dahil edilmiştir. Bireylerin ortalama yaşı 61,4 olarak saptanmıştır. 65 yaş üstü birey sayısı yoxunluktur.
2. Çalışmaya katılan bireylerin genel özellikleri incelendiğinde, bireylerin %100'ü evli, %35'i çalışmakta, %65'i çalışmamaktadır. Bireylerin %60'ı emeklidir. Bireylerin %85'i ilkokul mezunudur.
3. Çalışmaya katılan bireylerin %87,9'unun AKS dışında herhangi bir tanı konulmuş hastalığı bulunmamaktadır.
4. Çalışmaya katılan bireylerin %41,4' ü sigara kullanmaktadır.
5. Bireylerin %5,7'sinin alkol kullanma alışkanlığı vardır.
6. Çalışmaya katılan bireylerin sofrada yemeklere tuz ekleme alışkanlığı değerlendirildiğinde, bireylerin %57,9'u sofrada yemeklere tuz eklemektedir ve bunların tamamı iyotlu tuz kullanmaktadır.
7. Çalışmaya katılan bireylerin öğün tüketim ve öğün atlama durumlarına bakıldığında, bireylerin, %98,6'sı kahvaltı yapmakta, %90'ı öğle yemeği yemekte, %98,6'sı akşam yemeği yemektedir. Bireylerin %11,5'i düzenli olarak; %38,5'u bazen öğün atlamaktadır. Öğün atlayan bireylerin %33,7'ü kahvaltı, %59,3'ü öğle ve %7'si ise akşam yemeği öğününü atlamaktadır.
8. Çalışmaya katılan bireylerin fiziksel aktivite yapma durumları değerlendirildiğinde bireylerin %15'i düzenli olarak fiziksel aktivite yapmaktadır.

9. Çalışmaya katılan bireylerin beden kütle indeksine göre dağılımları incelenmiştir. buna göre bireylerin %21,4'ü zayıf, %25'i normal vücut ağırlığında, %32,1'i hafif şişman, %21,4'ü ise şişman olarak dağılım göstermiştir.
10. Çalışmaya katılan bireylerin bel çevresi riskli aralıkta olanların %39,3, normal aralıkta olanların ise %60,7 olduğu saptanmıştır. Bel/kalça oranı riskli aralıkta olanların %36,4; normal olanların %63,6 olarak dağılım gösterdiği görülmüştür.
11. Çalışmaya katılan bireylerin hesaplanan GRACE risk skorlarının sınıflandırılması yapılmıştır. Bireylerin %17,9'u düşük risk, %58,6'sı orta risk, %23,6'sı ise yüksek risk sınıfında bulunmaktadır.
12. Çalışmaya katılan bireylerin besin tüketim sıklıkları incelenmiştir. Genel olarak bireylerin sıklıkla tam yağlı yoğurt, ayran ve tam yağlı peynir tükettiği görülmüştür. Hayvansal kaynaklı protein kaynağı olarak; bireylerin çoğunlukla sığır eti ve derisiz tavuk tüketmeyi tercih ettiği gözlemlenmiştir. Yumurtanın da sık tüketilen besinler arasında olduğu görülmüştür. Bireylerin genellikle, taze sebze ve meyve tükettiği ancak günlük tüketimlerinin yetersiz olduğu gözlemlenmiştir. Ayrıca, kişiler beyaz ekmek, bulgur, makarna, pirinç gibi tahıl ürünlerini çoğunlukla tüketmektedir. Yağ kaynağı olarak her gün genel olarak ayçiçeği yağının kullanıldığı saptanmıştır. Bunun yanında bireylerin salatada ve çok az da olsa yemeklik olarak zeytinyağı ve tereyağı kullandıkları gözlemlenmiştir. Bireylerin şeker ve reçel ürünlerini sıklıkla tükettiği gözlemlenmiş; buna karşılık sütlü tatlıların tüketilmediği saptanmıştır.
13. Bireylerin besinleri pişirme yöntemleri değerlendirilmiştir. Bireylerin %98,6'sı yumurtayı haşlayarak tüketmektedir. Kırmızı et %88,6 oranında kızartma şeklinde, tavuk %92,1 oranında haşlama olarak, balık fırında %41,4 ve yağda kızartma %76,4 şeklinde taze sebzeler haşlama olarak %87,1 ve kızartma olarak %17,1, makarna, bulgur, pirinç, erişte, kurubaklagiller tüm bireyler tarafından haşlanarak tüketilmektedir.
14. Besinlerle birlikte genellikle sırasıyla ayçiçeği yağı, mısırözü yağı, zeytinyağı, tereyağı kullanılmaktadır. Ayçiçek ve mısırözü yağını kullanan bireyler genellikle evde hazırladıkları bütün yemeklere bu yağları eklemektedirler.

15. Bireylerin besin ögesi alımları DRI Referans değerlerine göre karşılaştırılmıştır. Buna göre, bireylerin diyetle karbonhidrat tüketimi 141g/gün, sodyum alımı 2328,5 mg/gün, çinko alımı 8,6 mg/gün, fosfor alımı 770,9 mg/gün olarak hesaplanmıştır. Günlük alınan bu besin öğeleri DRI referans değerlerine göre yeterlidir. Protein, posa, A, E, C, B₁, B₂, B₆ vitaminleri, folik asit, magnezyum, kalsiyum ve demir alımının yetersiz olduğu saptanmıştır.
16. Bireylerin Besin Öğeleri Alımlarının Yeterlilik Düzeyleri incelenmiştir. Bireylerin %80'i karbonhidratı yeterli düzeyde, %37'si proteini yeterli düzeyde, %93'ü yağı yeterli düzeyde tüketmektedir.
17. Bireylerin GRACE risk skoru çeyrekliklerine göre biyokimyasal parametrelerinin değerleri incelenmiştir. GRACE risk gruplarına göre kan parametreleri incelendiğinde Q1,Q2,Q3,Q4 grupları arasında CRP değeri en yüksek GRACE skoruna sahip olan Q4 grubunda görülmüştür. Troponin en yüksek değeri, yüksek değerli GRACE olan Q3 grubunda saptanmıştır. Gruplar arasında hemoglobin, hematokrit ve sodyum değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Q1 ve Q4 grupları arasında hemoglobin açısından bir anlamlılık söz konusudur (p=0,004). Aynı gruplar arasında hematokrit açısından da bir ilişki bulunmuştur (p=0,002). Kan sodyum değeri açısından da Q1-Q3 ve Q2 ve Q3 arasında anlamlı bir ilişki söz konusudur. GRACE risk skoru en yüksek olan grupta sodyum değerinin de, en yüksek değerde bulunmuştur.
18. Bireylerin GRACE risk skoru çeyrekliklerine göre kan lipidlerinin değerlendirilmiştir. Bireylerin GRACE risk skorlarına göre kan lipidleri değerleri incelendiğinde, toplam kolesterol, HDL-K, LDL-K arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmemiştir. Ancak TG ortalamaları arasında GRACE sınıflamasına göre anlamlılık görülmüştür. Q1-Q2,Q2-Q3,Q3-Q4 sınıfları arasında anlamlı bir farklılık bulunmaktadır (p=0,01).
19. Bireylerin GRACE risk skoru çeyrekliklerine göre sistolik-diyastolik kan basınçları değerlendirilmiştir. En yüksek GRACE skoruna sahip grubun sistolik kan basıncı diğer gruplara göre daha yüksek bulunmuştur. Ancak gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmamıştır.

20. Bireylerin GRACE risk skoru çeyrekliklerine göre antropometrik ölçümlerinin ortalama ve standart sapma değerlerine bakılmıştır. BKİ değerlerine göre GRACE skor sınıflar arasında yapılan incelemede farklılık olduğu ve birinci ve ikinci grup arasında istatistiksel farklılığın olduğu görülmüştür ($p=0.008$). GRACE skoru en düşük sınıfta olan bireylerin bir yüksek sınıfta olan bireylere göre istatistiksel olarak daha yüksek BKİ değerine sahip olduğu görülmüştür. Boyun çevresi değerlerine göre GRACE skor sınıflar arasında yapılan incelemede farklılık olduğu ve birinci ve üçüncü grup arasında istatistiksel farklılığın olduğu görülmüştür. GRACE skoru en düşük olan birinci gruptaki bireylerin, GRACE skoru üçüncü gruptaki bireylere göre boyun çevresi ortalaması daha yüksek çıkmıştır. Bu farklılığın istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmüştür ($p=0,023$). Bel/kalça oranı değerlerine göre GRACE skor sınıflar arasında yapılan incelemede farklılık olduğu görülmüştür. GRACE skoru en düşük olan birinci gruptaki bireylerin bel/kalça oranı, GRACE skoru değeri daha yüksek olan üçüncü gruptaki bireylere göre daha yüksek bulunmuştur.
21. Bireylerin GRACE sınıflarına göre günlük diyetle aldıkları enerji ve makro besin öğelerinin aritmetik ortalama, standart sapma ve önemlilik değerleri hesaplanmıştır. GRACE skorları sınıflandırması üzerinden inceleme yapıldığında posa alımları istatistiksel olarak farklıdır ($p=0,041$). Q1-Q3 arasında fark olduğu Q3'de posa alımının ortalama olarak daha yüksek olduğu görülmüştür ($p=0,039$). Bireylerin GRACE sınıflarına göre günlük diyetle aldıkları mineral miktarlarının aritmetik ortalama, standart sapma ve önemlilik değerleri incelenmiştir. GRACE sınıflandırması üzerinden inceleme yapıldığında potasyum alımı istatistiksel olarak farklıdır ($p=0.024$).
22. Bireylerin GRACE sınıflarına göre günlük diyetle aldıkları toplam yağ, yağ asitleri ve kolesterolün aritmetik ortalama, standart sapma ve önemlilik değerleri incelenmiştir. GRACE sınıflarına göre günlük alınan yağ miktarı aritmetik ortalama ve standart sapması sırasıyla, $51,29 \pm 20,24$ g, $52,3 \pm 16,3$ g, $52,7 \pm 19,2$ g, $46,2 \pm 20,7$ g olarak hesaplanmıştır. Günlük olarak alınan kolesterol miktarı en yüksek $225,1 \pm 124,1$ mg değeriyle Q2'de saptanmıştır. Çoklu doymamış yağ asitleri alımı gruplar arasında en düşük Q2 grubunda $10,0 \pm 10,5$ g olarak bulunmuştur. Tekli doymamış yağ asitleri alımına bakıldığında en yüksek Q3 grubunda $18,4 \pm 8,6$ g olarak saptanmıştır. Doymuş yağ alımları da en yüksek Q3 grubunda $20,3 \pm 9,3$ mg bulunmuştur. Gruplar arasında istatistiksel açıdan herhangi bir ilişki saptanmamıştır.

23. Bireylerin GRACE sınıflarına göre günlük diyetle aldıkları vitamin miktarlarının aritmetik ortalama, standart sapma ve önemlilik değerleri incelenmiştir. Buna göre, GRACE skorları üzerinden inceleme yapıldığında B6 vitamini alımları istatistiksel olarak farklı ($p=0.024$) bulunmuştur. Q3-Q4 arasında fark olduğu Q4’de B6 vitamini tüketiminin az olduğu görülmüştür ($p=0.016$). Bununla birlikte GRACE sınıflandırması üzerinden inceleme yapıldığında folik asit alımları istatistiksel olarak farklıdır ($p=0.009$). Q1-Q3 ($p=0,017$) ve Q3-Q4 ($p=0,019$) arasında fark olduğu Q3’de folik asit alımının ortalama olarak diğer iki gruptan daha yüksek olduğu görülmüştür.
24. Bireylerin GRACE çeyrekliklerine göre BKİ ve biyokimyasal parametrelerin referans değerlere göre dağılımı incelenmiştir. Bireylerin GRACE çeyrekliklerine göre en düşük GRACE risk skoruna sahip birinci grupta şişman birey sayısı en fazla, GRACE çeyrekliklerine göre en yüksek GRACE risk skoruna sahip Q4 grupta zayıf birey sayısının en fazla olduğu görülmektedir. Aynı zamanda BKİ’si normal olan bireylerin GRACE risk skoru grupları arasında dağılımına bakılınca üçüncü ve dördüncü gruplarda en fazla dağılım gösterdikleri görülmüştür. Bu dağılım istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p=0.004$). Bireylerin kan lipidleri ve GRACE risk skoru grup dağılımlarına bakıldığında ise, hem TK yüksek, hem de GRACE risk skoru yüksek olan dördüncü grupta bulunan birey sayısı 2, LDL-K kan lipidinde ise hem referans değerinin üstünde olan, hemde GRACE risk skoru yüksek olan dördüncü grupta bulunan birey sayısı 3 tür.
25. Araştırmaya katılan bireylerin GRACE risk skoru ve BKİ değer sınıfları arasındaki ilişki incelenmiştir, buna göre %11,4’lük ters bir ilişki bulunmuştur. Bireylerin GRACE skoru arttıkça BKİ değeri düşmektedir ve bu durum istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p=0,019$).
26. Çalışmada bireylerin GRACE skorları ve antropometrik ölçümleri arasındaki ilişki incelenmiştir. Sonuçlara göre bireylerin GRACE skorları ile vücut ağırlığı, BKİ, bel çevresi, kalça çevresi, bel/kalça, bel/boy oranı değerlerinin istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmüştür ($p<0,005$). İncelenen antropometrik ölçümlerin GRACE skorları ile negatif yönde ilişkili olduğu görülmüştür. Bu Antropometrik ölçümler arttıkça GRACE skorunun düştüğü sonucuna varılmıştır. GRACE risk skoru ve biyokimyasal parametreler arasında istatistiksel açıdan bir anlamlı bir farklılık bulunmamıştır.

Bu sonuçlar ışığında;

Bireylerin BKİ'si ile GRACE risk skorları arasında ters bir ilişki saptanmıştır. BKİ'si çok düşük olan bireylerin ölüm risk değeri daha yüksek çıkmıştır ve istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Aynı zamanda morbid obezite düzeyinde BKİ'ye sahip olan bireylerinde GRACE risk skoru yüksek bulunmuştur. Ancak akut koroner sendrom tanısı almış bireylerin özellikle bel çevresinin belli değerler arasında olması gerektiği, aşırı derece düşük vücut ağırlığı ve aşırı derece yüksek vücut ağırlığının da aynı zamanda mortalite riskini artırdığı sonucuna varılmıştır. Aynı zamanda akut koroner sendromda bireylerin BKİ düzeyinin aşırı düşük ve aşırı yüksek olması bireylerdeki ölüm riskini artırmaktadır sonucuna ulaşılmıştır. Beslenme durumları bir günlük besin tüketim kaydı verileri göz önünde bulundurularak, alınan besin ve besin öğelerinin büyük bir kısmı yetersiz bulunmuştur. AKS tanısı almış bireylerin özellikle hastane ortamında yeterli ve dengeli bir şekilde beslenmelerinin sağlanması gerekmektedir çünkü dengesizbesin alımı hastane içi malnutrisyona sebep olabilmekte ve hastalığın prognozunu kötüleştirmektedir sonucuna varılmıştır.

KAYNAKLAR

1. Poulain, M., Doucet, M., Major, G. C., Drapeau, V., Sériès, F., Boulet, L. P., Tremblay, A. and Maltais, F. (2006). The effect of obesity on chronic respiratory diseases: Pathophysiology and therapeutic strategies. *Canadian Medical Association Journal*, 174(9), 1293-1299.
2. Tam, A.A. ve Çakır, B. (2012). Birinci Basamakta Obeziteye Yaklaşım, *Ankara Medical Journal*, 12(1), 37-41.
3. Misra, A., Wasir, S. J. and Vikram, N. K. (2005). Waist circumference criteria for the diagnosis of abdominal obesity are not applicable uniformly to all populations and ethnic groups, *Nutrition*, 21(2005), 969-976.
4. Sağlık Bakanlığı Sağlık Araştırmaları Genel Müdürlüğü, Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü, Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi (2014). *Türkiye Beslenme Sağlık Araştırması 2010: Beslenme Durumu ve Alışkanlıklarının Değerlendirilmesi Sonuç Raporu*, Ankara, Sağlık Bakanlığı.
5. Satman, İ., Yumuk, V., Erem, C., Bayram, F., Bahçeci, M., Araz, M., Sönmez, A., Peker, Y. ve Küçükdönmez, Ö. (2014). *Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği Obezite Tanı ve Tedavi Kılavuzu* (Obezite, Dislipidemi, Hipertansiyon Çalışma Grubu).
6. Aktürk, Y., Sur, Ü. ve Serdar, O. A. (2008). Akut Koroner Sendromlar. *Türk Yoğun Bakım Derneği Dergisi*, 6(2), 19-30.
7. Hacıhasanoğlu, R. (2009). Hipertansiyonda tedaviye uyumu etkileyen faktörler. *TAF Prev Med Bulletin*, 8(2), 167-172.
8. Onat, A., Can, G., Yüksel, H., Ademoğlu, E., Ünaltuna, E. N. ve Sansoy, V. (2013). *TEKHARF 2013: Halkımız Sağlığına Işık, Tıbbı Çığır Açabilecek Katkı*, Logos Tıp Yayıncılık, 26-207
9. Türkmen, E., Badır, A. ve Ergün, A. (2012), Koroner arter hastalıkları risk faktörleri: primer ve sekonder korunmada hemşirelerin rolü. *Acıbadem Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 3(4), 223-231.
10. Dalton, M., A. J. Cameron, A.J., Zimmet, P. Z., Shaw, J. E., Jolley, D., Dunstan D.W. and Welborn, T.A. (2003.). Waist circumference, waist-hip ratio and body mass index and their correlation with cardiovascular disease risk factors in Australian adults. *Journal of Internal Medicine*, 254(2003), 555-563.
11. Waist Circumference and Waist-Hip Ratio: Report of a WHO Expert Consultation Geneva, 8-11 December 2008. ISBN 978 92 4 150149 1.
12. Kültürsay, H., (2001). Koroner Kalp Hastalığı Primer ve Sekonder Korunma. İstanbul. Argos İletişim Hizmetleri Reklamcılık ve Ticaret A.Ş., 101-190.
13. Demirtaş, N. (1992). Miyokart infarktüsü hastalarda kardiyak rehabilitasyon. *Turkish Journal of Thoracic Cardiovascular Surgery*, 1(3), 192-196.
14. Kattainen, E. and Sintanen, H. (2005). Sense of coherence and health-related quality of life among patients undergoing coronary artery bypass grafting or angioplasty. *European Journal of Cardiovascular Nursing*, 5(1), 21-30.

15. Dilek, F., Ünsar, S. ve Süt, N. (2008). *Koroner arter hastalarında yaşam kalitesinin değerlendirilmesi*. Yüksek Lisans Tezi, 29-44.
16. Kumar, Cotran. and Robbins, Basic. (2000). Basic Pathology. (Çev. Uğur Çevikbaş, Nobel Tıp Kitabevleri Ltd. Şti.) İstanbul: (Eserin orijinali 2000'de yayımlandı), 283-289.
17. Valentin, Fuster. R., Wayne, Alexander., Robert, R. (2002). *Hurt's The Heart*. . (Çev. And Danışmanlık Eğitim Yayıncılık ve Organizasyon Ltd. Şti.). İstanbul: And Danışmanlık Eğitim Yayıncılık ve Organizasyon Ltd. Şti. (Eserin orijinali 2002'de yayımlandı), 1065-1109.
18. Castelli, W. P. (1984). Epidemiology of coronary heart disease: The Framingham Heart Study. *American Journal of Medicine*, 76(2A), 4-12.
19. Roubin S., Emad A., Gonzalez,C., Alvarez, B., Lopez, E., Romaní, S., Pedreira-Lopez, M., Veloso,P., Virgos-Lamela, A., García-Acuna, J., Gonzalez-Juanatey, J. (2015). Mortality and cardiovascular morbidity within 30 days of discharge following acute coronary syndrome in a contemporary European cohort of patients: How can early risk prediction be improved? The six-month GRACE risk score. *Revista Portuguesa de Cardiologia* 2015;34(6):383-391.
20. Eagle, K. A., Lim, M. J., Dabbous, O. H., Pieper, K. S., Goldberg, R. J., Van de Werf, F., Goodman, S. G., Granger, C. B., Steg, P. G., Gore, J. M., Budaj, A., Avezum, A., Flather, M. D. and Fox, K. A. (2004). A validated prediction model for all forms of acute coronary syndrome: estimating the risk of 6-month postdischarge death in an international registry. *The Journal of American Medical Association*, 291(22), 2727-2733.
21. Fox, K. A., Dabbous, O. H., Goldberg, R. J., Pieper, K. S., Eagle, K. A., de Werf, F. V., Avezum, A., Goodman, S.G., Flather, M. D., Anderson, F. A. and Jr Granger, C. B. (2006). Prediction of risk of death and myocardial infarction in the six months after presentation with acute coronary syndrome: prospective multinational observational study (GRACE). *British Medical Journal*, 333(7578), 1091-1094.
22. Granger, C. B., Goldberg, R. J., Dabbous, O., Pieper, K. S., Eagle, K. A., Cannon, C. P., Van de Werf, F., Avezum, A., Goodman, S. G., Flather, M. D., Fox, K. A. (2003). Predictors of hospital mortality in the global registry of acute coronary events. *Archives of Internal Medicine*, 163(19), 2345-53.
23. Lopez-Jimenez F. and Cortes-Bergoderi, M. (2011). Update: systemic diseases and the cardiovascular system (I): obesity and the heart. *Revista Espanola de Cardiologia*, 64(2), 140-149.
24. Stamler, R., Ford, C. E. and Stamler, J. (1991). Why do lean hypertensive patients? Findings of the hypertension detection and follow-up program. *Hypertension*, 17(4), 553-564.
25. Romero-Corral, A., Montor, Victor. M., Somers, Virend. K., Korine, Josef., Thomas, Randal, J., Allison, Thomas. G.,Mookadam, F. and Lopez-Jimenez, F. (2006). Association of bodyweight with total mortality and with cardiovascular events in coronary artery disease: a systematic review of cohort studies, *Lancet*, 368(9536), 666-744.

26. Oreopoulos, A., Padwal, R., Kalantar-Zadeh, K., Fonarow, G. C., Norris, C. M. and McAlister, F. A. (2008). Body mass index and mortality in heart failure: a meta-analysis. *American Heart Journal*, 156(1), 13-22.
27. Helvacı, A., Fatih, F. ve Belen, E. (2014). Obeziteye Bağlı Kardiyovasküler Hastalıklar, *Ok Meydanı Tıp Dergisi*, 30(Ek Sayı1), 5-14
28. Müderrisoğlu, H. ve Yıldırım, A. (2001). Akut Koroner Sendromlar I: Tanım ve Sınıflaması. *Türk Kardiyoloji Dergisi*, Akut 2001(Ek Sayı 4), 12-15.
29. Altıparmak, M. R., Yazıcı, H., Hamuryudan, V. ve Sonsuz, A. (2005). *Cerrahpaşa İç Hastalıkları* (1. baskı). İstanbul: Medikal Sağlık ve Yayıncılık Tic. Ltd. Şti, 455-477.
30. Theroux, P. and Fuster, V. (1998). Acute coronary syndromes unstable angina and non-Q wave myocardial infarction. *Circulation*, 97(1998), 1195-206.
31. Özden, R. B. (2005). *Akut Koroner Sendromda NT-PROBNP'nin yeri*, Uzmanlık Tezi, İstanbul, 15-24.
32. Fuster, V., Badimon, L., Cohen, M., Ambrose, J. A., Badimon, J. J. and Chesebro, J. (1988). Insights into the pathogenesis of acute ischemic syndromes. *Circulation*, 77(1213), 20-46.
33. Fuster, V. and Lewis, A. (1994). Conner Memorial Lecture; Mechanisms Leading to Myocardial Infarction: Insights From Studies of Vascular Biology. *Circulation*, 90(4), 2126-2172.
34. Özcan, N. (1997). *Koroner Kalp Hastalıkları*. Ankara: GATA yayınları, 165-225.
35. Sansoy, V. ve Öngen, Z. (2001). Akut Koroner Sendromların teşhis ve tedavisindeki son gelişmeler. *Akut Koroner Sendromlar Sempozyum Bülteni*, Ankara; 1-5.
36. Eagle, K. A., Baliga, R. R. (2007). *Pratik Kardiyoloji*, (Çev. İbrahim Keleş), İstanbul Medikal Yayıncılık, 100-125.
37. Irmak, R., Akın, A., Taraklı, S., Kılıç, H., Keşkek, Ö., Koçar, M. Aydın, (2005). Akut Koroner Sendromda Morbidite İle CRP Düzeyleri Arasındaki İlişki. *Kartal Eğitim ve Araştırma Hastanesi Tıp Dergisi*, 2005; XVI(1):13-16
38. Hamm, C. W. and Oral, D. (1994). New serum markers for acute myocardial infarction. *New England Journal of Medicine*, 339(9), 607-608.
39. Adams, J. E., Abendschein, D. R. and Jaffe, A. S. (1993). Biochemical markers of myocardial injuries MB creatine kinase the choice for the 1990 *Circulation*, 88(2), 750-758.
40. Newby, L. K., Ohman, E. M. and Christenson, R. H. (2001). The role of the troponins and other markers of myocardial nekrosis in risk stratification. (Çev. Marcel Dekker), *In Topol E. Acut Coronary Syndromes*. 329-72.
41. Gök, H. (2001). Akut Koroner Sendromların tanısında yeni biyokimyasal markerlar. Akut Koroner Sendromlar. *Türk Kardiyoloji Seminerleri*, 1(3), 20-32.
42. Saffe, A. S. ve Davidenka, J. (2001). *Diagnosis of acute myocardial ischemia and infarction in Cardiology*. (Editörler: Crawford MH, Dimarco JP, Mosby). London, 137-38.
43. Wallentin, L., Lagerqvist, B. and Husted, S. (2002). Outcome at 1 year after an invasive compared with a non-invasive strategy in unstable coronary artery disease: the FRISC 2 invasive randomized trial; FRISC 2 investigators, fast

- revascularisation during instability in coronary artery disease. *Lancet*, 200(356), 9-16.
44. Galvani, M., Ottani, F. and Ferini, D. (1997). Prognostic influence of elevated values of cardiac troponin I in patients with unstable angina. *Circulation*, 95(8), 2053-2059.
 45. Clive Rosendorff, C., Daniel T.C., Allison, M., Aronow, W.S., Black, H.R., Blumenthal, R.S., Cannon, C.P., Lemos, J.A., Elliott, W.J., Findeiss, L., Gersh, B.J., Gore, J.M., Levy, D., Long, J.B., O'Connor, C.M., O'Gara, P.T., Ogedegbe, O., Oparil, S., White, W.B. (2015). Treatment of hypertension in patients with coronary artery disease A scientific statement from the American Heart Association, American College of Cardiology, and American Society of Hypertension, *Journal of the American Society of Hypertension*, 9(6) (2015) 453–498.
 46. Comments on the 2013 ESH/ESC Guidelines for the Management of Arterial Hypertension. A Report of the Task Force of the Clinical Practice Guidelines Committee of the Spanish Society of Cardiology. (2013). *Revista Espaniol Cardiology*, 66(11) 842-847
 47. Nolan, J., Greenwood, J. and Mackintosh, A. (2000). *Kardiyak Aciller*. (Çev. C. Tetikkurt.). İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri Ltd Şti. (Eserin orijinali 2000'da yayımlandı), 81-83.
 48. Chiang, C.E., Wang, T.D., Ueng, K.C., Lin, T.H., Yeh, H.I., Chen, C.Y., Wu, Y.J., Tsai, W.C., Chao, T.H., Chen, C.H., Chu, P.H., Chao, P.H., Liu, P.Y., Sung, S.H., Cheng, S.H., Wang, K.L., Li, K.L., Chiang, F.T., Chen, J.H., Chen, W.J., Yeh, S.J., Lin, S.J. (2015). 2015 Guidelines of the Taiwan Society of Cardiology and the Taiwan Hypertension Society for the Management of Hypertension. *Journal of the Chinese Medical Association*, 78 (2015) 1-47.
 49. Ceylan, Y. (2010). *Akut koroner sendrom kliniği ile başvuran hastalarda koroner arter hastalığı risk faktörleri*. Uzmanlık Tezi, T.C. Yüzüncü Yıl Üniversitesi Tıp Fakültesi, Van.
 50. Manal, M. and Shawky, A. (2016). The diagnostic utility of High-Sensitivity Cardiac Troponin T in acute coronary syndrome, *The Egyptian Heart Journal*, 68(1), 1-9.
 51. Cabrerizo-García, J. L., Pérez-Calvob, J. I., Zalba-Etayoc, B. (2015). Influence of gender on prognosis of acute coronary syndromes, *Cardiologia*, 34(1), 43-50
 52. Lewis, H. Kuller., Gregory, Grandits., Jerome, D. Cohen., James, D. Neaton. and Ronald, Prineas. (2007). For the Multiple Lipoprotein particles, insulin, adiponectin, C-reactive protein and risk of coronary heart disease among men with metabolic syndrome, *Atherosclerosis* 195(1), 122–128.
 53. Danielle, D., DaJuanicia, N. Holmes., Matthew, T. Roe., Eric, D. Peterson. and Durham, N. C. (2012). The impact of high-density lipoprotein cholesterol levels on long-term outcomes after non–ST-elevation myocardial infarction, *American Heart Journal*. 163(4), 705-713.
 54. Leslie, A. Lange., Youna, Hu., He, Zhang., Chenyi, Xue., Ellen. M. Schmidt., Zheng-Zheng, Tang., Chris, Bizon., Ethan, M. Lange., Joshua, D. Smith., Emily, H. Turner., Goo, Jun., Hyun, Min. Kang., Gina, Peloso., Paul, Auer. and Nickersan D. A. (2014). Whole-Exome Sequencing Identifies Rare and Low-Frequency Coding Variants Associated with LDL Cholesterol, and the NHLBI Grand Opportunity

- Exome Sequencing Project *The American Journal of Human Genetics*. 94(2), 233–245.
55. Marjorie, B., Paul, P., Isabelle, L., Després, J.P. (2014). Overview of Epidemiology and Contribution of Obesity to Cardiovascular Disease, *Obesity and Obesity Paradox in Cardiovascular Diseases*, 56(4), 369-381.
 56. Reiner, Z., Catapano, A., Backer, G., Graham, I., Taskinen, M., Wiklund, O., Agewall, S., Alegria, E., M. Chapman, J., Durrington, P., Erdine, S., Halcox, J., Hobbs, R., Kjekshus, J., Filardi, M. R., Gabriele Storey, R.F., Wood D. (2011). ESC/EAS Guidelines for the management of dyslipidaemias. The Task Force for the management of dyslipidaemias of the European Society of Cardiology (ESC) and the European Atherosclerosis Society (EAS). *Atherosclerosis*, 25(217) 3–46.
 57. Eckel, R. H., Jakicic, J. M., Ard, J. D., de Jesus, J. M., Miller, N. H., Hubbard, V. S., Lee, M., Alice H. Lichtenstein, A. H., Loria, C. M., Barbara E. Millen, B. E., Nonas, C. A., Sacks, F. M., Smith, S. C., Svetkey, L. P., Wadden, T. A. and Yanovski, S. Z. (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, *Journal of the American College of Cardiology*, 63(25), 2960-2978.
 58. Reiner, Z., Catapano, A., Backer, G., Graham, I., Taskinen, M., Wiklund, O., Agewall, S., Alegria, E., M. Chapman, J., Durrington, P., Erdine, S., Halcox, J., Hobbs, R., Kjekshus, J., Filardi, M. R., Gabriele Storey, R.F., Wood D. (2011). Avrupa Kardiyoloji Cemiyeti (ESC) ve Avrupa Ateroskleroz Derneği (EAS) Dislipidemilerin Tedavisi Görev Grubu. *Türk Kardiyoloji Derneği Arşivi*, (39), ISSN 1016 - 5169 ISSN 1308 - 4488.
 59. Jacobson, A., Kevin, M., Orringer, C., Jones, P., Kris-Etherton, P., Sikand, G., Forge, R., Daniels, S., Wilson, D., Morris, P., Wild, R., Grundy, S., Daviglius, M., Ferdinand, K., Vijayaraghavan, K., Deedwania, P., Aberg, J., Liao, K., Kenney, J., Ross, J., Braun, L., Matthew, K., Bays, H., Brown, V. (2015). National Lipid Association Recommendations for Patient-Centered Management of Dyslipidemia: Part 2, *Journal of Clinical Lipidology*, (9), S1–S122
 60. Madiha, F. Abdel-Maksoud., Robert, H., Eckel, M.D., Richard, F. Hamman. and John, E. H. (2012). Relation Among the Plasma Triglyceride/High-Density Lipoprotein Cholesterol Concentration Ratio, Insulin Resistance, and Associated Cardio-Metabolic Risk Factors in Men and Women, *Journal of Clinical Lipidology*, 6(4), 374-381.
 61. Sebben, J. C., Pinto Riberio, D. R., Lopes, R. D., Winter, R., Harskamp R., Campruzzi, E., Schmidt, M. M., Martinelli, E. S., Gottschall, C. A., Quadros, A. S. (2015). The role of diabetes mellitus in the composition of coronary thrombi in patients presenting with acute ST-segment elevation myocardial infarction undergoing primary percutaneous coronary intervention *American Heart Journal*, 2016(172), 26-33.
 62. Das, U. N. (2014). Nutritional factors in the prevention and management of coronary artery disease and heart failure, *Nutrition*, 31(2), 283-291.
 63. Strazullo, P., Scalfi, L., Branca, F., Cairella, G., Garbagnati, G., Siani, A., Barba, G., Rubba, P., Mancia, G. (2004). Nutrition and prevention of ischemic stroke: present

- knowledge, limitations and future, *Nutrition Metabolism and Cardiovascular Disease*, 2004(14), 97-114.
64. Gan, Y., Xinyue, T., Li, L., Cao, S., Yin, X., Gao, C., Herath, C., Li, W., Jin, Z., Chen, Y. and Lu, Z. (2015). Consumption of fruit and vegetable and risk of coronary heart disease: A meta-analysis of prospective cohort studies, *International Journal of Cardiology*, 183(2015), 129-137.
 65. Hatzigeorgiou, C., Taylor, A. J., Feuerstein, I. M., Bautista, L. and O'Malley, P. G.(2006). Antioxidant vitamin intake and subclinical coronary atherosclerosis. *Spring*, 9(2), 75-81.
 66. Kastorini, C.M., Milionis, H. J., Kalantzi, K., Trichia, E., Nikolaou, V., Vemmosd, N. K., Goudevenos, A. J. and Panagiotakos, D. B. (2012). The mediating effect of the Mediterranean diet on the role of discretionary and hidden salt intake regarding non-fatal acute coronary syndrome or stroke events: A case/case-control study. *Atherosclerosis* 225 (2012), 187-193.
 67. Li, Y., Zhou, C., Zhou, X., Li, L. (2013). Egg Consumption And Risk Of Cardiovascular Diseases And Diabetes: A Meta-Analysis, *Atherosclerosis* 229 (2013) 524-530.
 68. Virtamo, J., Rapola, J. M., Ripatti, S., Heinonen, O.P., Taylor, P.R., Albanes, D. and Huttunen, J.K. (1998). Effect of vitamin E and beta carotene on the incidence of primary nonfatal myocardial infarction and fatalcoronary heart disease.*Archive of Internal Medicine*, 158(6), 668-743.
 69. Rapola, J. M.,Virtamo, J., Ripatti, S., Huttunen, J. K., Albanes, D., Taylor, P. R. and Heinonen, O. P. (1997). Randomised trial of alpha-tocopherol and beta-carotene supplements on incidence of major coronary events in men with previous myocardial infarction. *Lancet*, 349(9067), 1715-20.
 70. Erkkilä, A., M., Riserus, U. and Laaksonen, D. E. (2008). Dietary fatty acids and cardiovascular disease: an epidemiological approach. *Progress in Lipid Research*, 47(3), 172-187.
 71. Shilpa, N. B. and Katherine. L. T. (2011). Coronary heart disease prevention: Nutrients, foods, and dietary patterns, *Clinica Chimica Acta*, 412(17), 1493–1514.
 72. Von Schacky, C., Angerer, P., Kothny, W., Theisen, K. and Mudra, H. (1999). The effect of dietary omega-3 fatty acids on coronary atherosclerosis. A randomized, double-blind, placebo-controlled trial, *Annals of Internal Medicine*, 130(7), 554-616.
 73. Buscemi, S., Nicolucci, A., Lucisano, G., Galvano, F., Grosso, G., Belmonte, S., Sprini, D., Migliaccio, S., Cianferotti, L., Brandi, M. L. and Rini, G. B. (2014). Habitual fish intake and clinically silent carotid atherosclerosis, *Nutrition Journal* 13(2), 1-8.
 74. Enar, R. (2004). *Akut Miyokard İnfarktüsü (Geliştirilmiş 2. Baskı)*. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri Ltd Şti. 77-85.
 75. Şensoy, V. (1999). *Koroner arter hastalığında optimal tedavi*. 1. Ulusal İç Hastalıkları Kongresi Özet Kitabı, Antalya, 39-40.
 76. Ades, P. A., Keteyian, S. J., Balady, G. J., Houston-Miller, N., Kitzman, D. W., Mancini, D. M. and Rich, M. W. (2013). Cardiac Rehabilitation Exercise and Self-Care for Chronic Heart Failure, *Journal of the American College of Cardiology*, 1(6), 540-548.

77. Binici, H.G., Can, L., Enar, R., Kayıkçıoğlu, M. ve Kozan Ö. (Editörler: Kültürsay, H.). (2001). *Koroner Kalp Hastalığı, Primer ve Sekonder Korunma*, İstanbul: Argos İletişim Hizmetleri Reklamcılık ve Ticaret A.Ş., 111-173.
78. Ding, X., Wang, R., Liu, L., Yu, Q., Wang, Z., Ma, Z. and Zhu, Q. (2015). Interaction between peroxisome proliferator-activated receptor gamma and smoking on cardiovascular disease, *Physiology Behaviour Journal*, 153(2016), 28-32.
79. Dobson, A. J., Alexander, H. M., Heller, R. F. and Lloyd, D. M. (1991). How soon after quitting smoking does risk of heart attack decline, *Journal of Clinical Epidemiology*, 44(11), 1247-1249.
80. Jiang, F., Wang, J., Zhang, R., Chen, M., Peng, D., Sun, X., Yan, J., Luo, Y., Tang, S., Hu, C. and Jia, W. (2015). Effects of active and passive smoking on the development of cardiovascular disease as assessed by a carotid intima-media thickness examination in patients with type 2 diabetes mellitus. *Clinical and Experimental Pharmacology Physiology*, 42(5), 444-450.
81. Khang, Y. and Kim, H., (2016). Socioeconomic Inequality in mortality using 12-year follow-up data from nationally representative surveys in South Korea, *International Journal for Equity in Health*, 15(51), 2-11.
82. Vupputuri, H. E. J., Allen, S. K. (1999). Passive smoking and risk of coronary heart disease: A meta-analysis of epidemiologic studies. *New England Journal of Medicine*, 340(12), 920-926.
83. Paycı, B. (2009). *Yetişkin bireylerde beslenme ile ilişkili kardiyovasküler risk faktörlerinin belirlenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Başkent Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara, 40-42.
84. Fagrell, B., De Faire, U. and Bondy, S. (1999). The effects of light to moderate drinking on cardiovascular disease. *J Intern Med*. 246(4), 331-340.
85. Corrao, G. (2000). Alcohol And Coronary Heart Disease: A Metaanalysis, *Addiction*. 95(10), 1505-1523.
86. Ridker, P. M., Vaughan, D. E. and Stampfer, M. J. (1994). Association of moderate alcohol consumption and plasma concentration of endogenous tissue-type plasminogen activator. *The Journal of American Medical Association*, 272(12), 929-933.
87. Çiftçi, H. (2006). *Koroner Arter Hastalarının Serum Antioksidan Vitamin Ve Bazı Biyokimyasal Bulguları İle Beslenme Durumlarının Değerlendirilmesi*, Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara, 118-120.
88. Prescott, E., Hippe, M., Schnohr, P., Hein, H. O. and Vestbo, J. (2000). Smoking and risk of myocardial infarction in women and men: longitudinal population study. *British Medical Journal*, 316(7137), 1043-1047.
89. Arora, S., Patra, S. K. and Saini, R. (2015). HDL-A molecule with a multi-faceted role in coronary artery disease. *Clinica Chimica Acta*, 452(2016), 66-81.
90. Park, K.L., Budaj, A., Goldberg, R. J., Anderson, F. A., Angelli, G., Kenelly, B. M., Gufinkel, E. P. and Fitzgerald, Gore, J. (2012). Risk-Prediction Model for Ischemic Stroke in Patients Hospitalized With an Acute Coronary Syndrome (from the Global Registry of Acute Coronary Events [GRACE]), *American Journal of Cardiology*, 110(5), 628-635.

91. Eng, W. T., Cheuk-Kit, W. and Peter, H. (2007). Global Registry of Acute Coronary Events (GRACE) hospital discharge risk score accurately predicts long-term mortality post acute coronary syndrome, *American Heart Journal*, 153(1), 29–35.
92. Thompson, P. L., Bradshaw, P. J., Katzenellenbogen, J. M., Sanfilippo, F. M., Michael S. T., Hobbs, M. S. T. and Thompson, S.C. (2015). Validation study of GRACE risk scores in indigenous and non-indigenous patients hospitalized with acute coronary syndrome. *British Medical Cardiovascular Disorders*, 15(151), 2-10.
93. Kai, M. Eggers., Tibor, Kempf., Per, Venge., Lars, Wallentin., Kai, C. Wollert. and Bertil, Lindahl. (2010). Improving long-term risk prediction in patients with acute chest pain: The Global Registry of Acute Coronary Events (GRACE) risk score is enhanced by selected nonnecrosis biomarkers, *American Heart Journal*, 160(1), 88-94.
94. Antman, E. M., Cohen, M., Bernink, P. J., McCabe, C. H., Horacek, T., Papuchis, G., Mautner, B., Corbalan, R., Radley, D. and Braunwald, E. (2000). The TIMI risk score for unstable angina/non-ST elevation MI: A method for prognostication and therapeutic decision making, *Journal of American Medical Association*, 284(7), 835-42.
95. Camprubi, M., Cabrera, S., Sans, J., Vidal, G., Salvad, T. and Bardaj'ı, A. (2012) Body Mass Index and Hospital Mortality in Patients with Acute Coronary Syndrome Receiving Care in a University Hospital, *Journal of Obesity*, 2012(1), 1-5.
96. Martins A., Ribero S., Gonçalves, P. and Correia A. (2013). Role Of Central Obezity stratification after an acute coronery event: Does central obesity add prognostic value to the Global Registry of Acute Coronery Events (GRACE) risk score in patients with acute coronery sendome, *Portuguese Jouurnal of Cardiology*. 32(10), 769-776.
97. Bucholz, Emily. M., Rathore, Saif. S., Reid, Kimberly. L., Jones, Philip. G., Chan, Paul. S., Rich, Micheal. W., Spertus, John. A. and Krumholz, Harlan. M. (2012). Body Mass Index and Mortality in Acute Myocardial Infarction Patients, *The American Journal of Medicine*, 125(8), 796-803.
98. Rakıcıoğlu, N., Acar Tek, N., Ayaz, A. ve Pekcan, G. (2012). *Yemek ve besin ve fotoğraf kataloğu: Ölçü ve miktarlar*. Ankara: Ata ofset matbaacılık.
99. Merdol, T. K. (2000). *Standart Yemek Tarifeleri* (3.baskı). Ankara: Hatipoğlu Yayınevi.
100. Beslenme Bilgi Sistemi Paket Programı (BEBİS) (2007). Ebispro for Wimdows, Stuttgart, germany; Turkish version BEBİS; Databases: Bundeslebenmittelschlüssel, 113 and other sources. Germany.
101. İnternet: *Dietary reference intakes (DRIs): Estimated average requirements*. http://www.webcitation.org/query?url=https%3A%2F%2Ffnic.nal.usda.gov%2Fsites%2Ffnic.nal.usda.gov%2Ffiles%2Fuploads%2Frecommended_intakes_individuals.pdf, Son Erişim Tarihi: 28.01.2016
102. Onat, A., Uysal, Ö. ve Hergenç, G. (2001). TEKHARF çalışması orijinal kohortunun Framingham risk fonksiyonuna göre değerlendirilmesi: Halkımızın mutlak koroner riskinin yüksekliğine ilişkin bir ek kanıt. *Türk Kardiyoloji Derneği Arşivi*, 2001(29), 208-209.

103. Huxley, R. R. and Woodward, M. (2011). Cigarette smoking as a risk factor for coronary heart disease in women compared with men: a systematic review and meta-analysis of prospective cohort studies. *Lancet*, 378(9799), 1297-1305.
104. Türkiye Aşırı Tuz Tüketiminin Azaltılması Programı (2011-2015, Kasım), T.C. Sağlık Bakanlığı Temel Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü Beslenme ve Fiziksel Aktiviteler Daire Başkanlığı, Ankara.
105. World Health Organization (WHO) (2010). Creating an Enabling Environment for Population-Based Salt Reduction Strategies: Report of a Joint Technical Meeting WHO-FSA, in United Kingdom July 2010, World Health Organization, 2010.
106. He, F. J. and MacGregor, G. A. (2010). Reducing Population Salt Intake Worldwide: From Evidenceto Implementation, *Progress in Cardiovascular Diseases*, 52(2010), 363–382.
107. Webster, J., Trieu, K., Dunford, E., Nowson, C., Kellie-Ann Jolly, K.A., Greenland, R., Reimers, J. and Bolam, B. (2015). Salt reduction in Australia: from advocacy to action *Cardiovascular Diagnosis and Therapy*, 5(3), 207-218
108. Sağlıklı Beslenelim, Kalbimizi Koruyalım" Projesi Araştırma Raporu, Sağlık Bakanlığı Temel Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü, Ankara, 2004.
109. Cakır, E. R. (2007). Obesity, *Turkish Medical Journal*, 1(2), 107-116.
110. Koyuer, E. Y. (2005). *Obez, Tip-II Diyabetli Hastalarda İnsülin Direnci İle IL-6, CRP ve Fibrinojen İlişkisi*. Uzmanlık Tezi, Şişli Etfal Eğitim ve Araştırma Hastanesi Biyokimya ve Klinik Biokimya Laboratuvarı, İstanbul, 62.
111. Pouliot, M. C. and Després, J.P. (1994). Lemieux S et al. Waist circumference and abdominal sagittal diameter: best simple anthropometric indexes of abdominal visceral adipose tissue accumulation and related cardiovascular risk in men and women. *American Journal of Cardiology*, 73(7), 460-468.
112. Jousilahti, P., Tuomilehto, J., Vartiainen, E., Pekkanen, J., Puska, P. (1996). Body weight, cardiovascular risk factors, and coronary mortality. 15-year follow-up of middleaged men and women in eastern Finland, *Circulation*. 93(7), 1372-1379.
113. Despres, J. P., Denis, P., Pouliot, M. C., Tremblay, A. and Bouchard, C. (1991). Estimation of deep abdominal adipose-tissue accumulation from simple anthropometric measurements in men, *American Journal of Clinical Nutrition*, 54(3), 471-477.
114. Coutinho, T., Goel, K., Corrêa de Sá, D., Carter, R. E., Hodge, D. O., Kragelund, C., Kanaya, A. M., Zeller, M., Park, J. S., Kober, L., Torp-Pedersen, C., Cottin, Y., Lorgis, L., Lee, S. H., Kim, Y. J., Thomas, R., Roger, V. L., Somers, V. K. and Lopez-Jimenez, F. (2013). Combining body mass index with measures of central obesity in the assessment of mortality in subjects with coronary disease: role of "normal weight central obesity", *Journal of Ameivan Collage Cardiology*, 61(5), 553-60.
115. Ware, L. J., Rennie, K.L., Kruger, H.S., Kruger, I.M., Greeff, . M., Fourie, C.M.T., Huisman, H.W., Scheepers, J.D.W., Uys, A.S., Kruger, R., Van Rooyen, J.M., Schutte, R. and Schutte, A.E. (2014). Evaluation of waist-to-height ratio to predict 5 year cardiometabolic risk in sub-Saharan African adults, *Nutrition, Metabolism & Cardiovascular Diseases*, 24(8), 900-907.

116. Wohlfahrt, P., Somers, V. K., Cifkova, R., Filipovsky, J., Seidlerova, J., Krajcoviechova, A., Sochor, O., Kullo, I. J. and Lopez-Jimenez, F. (2014). Relationship between measures of central and general adiposity with aortic stiffness in the general population, *Atherosclerosis*, 235(2), 625-631.
117. Ben-Noun, L., Laor, A. (2006). Relationship between changes in neck circumference and cardiovascular risk factors, *Experimental Clinical Cardiology*, 11(1):14-20.
118. Cannon, C. P., Battler, A., Brindis, R. G., Cox, J.L., Ellis, S. G., Every, N. R., Flaherty, J. T., Harrington, R. A., Krumholz, H. M., Simoons, M. L., Van De Werf, F. J., Weintraub, W. S., Mitchell, K. R., Morrisson, S. L., Brindis, R. G., Anderson, H. V., Cannom, D. S., Chitwood, W. R., Cigarroa, J. E., Collins-Nakai, R. L., Ellis, S. G., Gibbons, R. J., Grover, F. L., Heidenreich, P. A., Khandheria, B. K., Knoebel, S. B., Krumholz, H. L., Malenka, D. J., Mark, D. B., McKay, C. R., Passamani, E. R., Radford, M. J., Riner, R. N., Schwartz, J. B., Shaw, R. E., Shemin, R. J., Van Fossen, D. B., Verrier, E. D., Watkins, M. W., Phoubandith, D. R. and Furnelli, T. (2001). American College of Cardiology key data elements and definitions for measuring the clinical management and outcomes of patients with acute coronary syndromes. A report of the American College of Cardiology Task Force on Clinical Data Standards (Acute Coronary Syndromes Writing Committee). *Journal of American Collage Cardiology*, 38(7), 2114-2130.
119. Sergio Raposeiras-Roubi'n, S., Emad Abu-Assi, E., Lopez-Lopez, A., Bouzas-Cruz, N., Castin'eira-Busto, M., Cambeiro-Gonza'lez, C., Alvarez-Alvarez, B., Virgo's-Lamela, A., Varela-Roma'n, A., Garc'a-Acun'a. J. M., Gonza'lez-Juanatey, J. R. (2015). Risk stratification for the development of heart failure after acute coronary syndrome at the time of hospital discharge: Predictive ability of GRACE risk score, *Journal of Cardiology*, 66 (3), 224-231.
120. Jung, S., Lee, Y. J., Kim, M., Kim, M., Kwak, J.H., Lee, J.W., Ahn, Y.T., Sim, J.H., Lee, J.H. (2015). Supplementation with two probiotic strains, *Lactobacillus curvatus* HY7601 and *Lactobacillus plantarum* KY1032, reduced body adiposity and Lp-PLA2 activity in overweight subjects, *Journal of Functional Foods*, 19(9), 744-752.
121. Pekcan, G. (2001). Türkiye'de beslenme sorunları ve boyutları: Besin ve beslenme politikalarının önemi. *Yeni Türkiye Sağlık Özel Sayısı I*, 39(1), 572-585.
122. Arslan, P., Mercanlıgil, S., Özel, G. H., Akbulut, Ç.G., Dönmez, N., Çiftçi, H., Keleş, İ. ve Onat, A. (2006). TEKHARF 2003-2004 taraması katılımcılarının genel beslenme örüntüsü ve beslenme alışkanlıkları, *Türk Kardiyoloji Derneği Arşivi*, 34(6), 331-339.
123. Türkiye Cumhuriyeti Sağlık Bakanlığı Temel Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü ve Hacettepe Üniversitesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü, Türkiye'ye Özgü Beslenme Rehberi. Ankara, 2004.
124. Lippi, G., Mattiuzzi, C. and Cervellin, G. (2015). Fried food consumption and ischemic heart disease A systematic literature review, *International Journal of Cardiology*, 190(1), 210-211.
125. Ugan, S. ve Ünsalan, R. (2010). *Türkiye'de Hane Halkı Tüketim Harcamaları Anketinin Analizi Günlük Gıda Alımı*. 3. Uluslararası Beslenme ve Diyetetik Kongresi Bildiri Kitapçığı, 166-167.

126. Pekcan, G. ve Karaağaoğlu, N. (2000), State of Nutrition in Turkey. *Nutrition and Health*, 14(1), 41-52.
127. Sencer, E. (2005). *Klinik beslenme*. İstanbul: Medikal Yayıncılık Ltd. Şti. 493-513.
128. Liu, S., Stampfer, M. J., Hu, B. F., Giovannucci, E., Rimm, E., Manson, J. E., Hennekens, C. H. and Willett, W. C. (1999). Whole-grain consumption and risk of coronary heart disease: results from the Nurses' Health Study, *American Journal of Clinical Nutrition*, 70(3), 412-419.
129. Keleş, İ. (2014). *Lipit bozuklukları ve ateroskleroz*, İstanbul: Akademi Yayınevi, 90-93.
130. Bombelli, M., Facchetti, R., Fodri, D., Brambilla, G., Sega, R., Grassi, G., Mancia, G. (2013). Impact of body mass index and waist circumference on the cardiovascular risk and all-cause death in a general population: Data from the PAMELA study, *Nutrition, Metabolism & Cardiovascular Diseases*, 23(7), 650-656.
131. Davos, C. H., Doehner, W., Rauchhaus, M., Ciccoira, M., Francis, D. P., Coats, A.J.S., Clark, A. L. and Anker, S.D. (2003). Body Mass and Survival in Patients With Chronic Heart Failure Without Cachexia: The Importance of Obesity, *Journal of Cardiac Failure*, 9(1), 29-36.
132. Eguaras, S., Toledo, E., Buil-Cosiales, P., Salas-Salvadó, J., Corella, D., Gutierrez-Bedmar, M., Santos-Lozano, J. M., Arós, F., Fiol, M., Fitó, M., Ros E., Serra-Majem, E., Pintó, X., Martínez J. A., Sorlí, J. V., Muñoz, M. A., Basora, J., Estruch, R., Martínez-González, M. A. (2015). Does the Mediterranean diet counteract the adverse effects of abdominal adiposity? *Nutrition, Metabolism and Cardiovascular Diseases*, 25(6), 569-574.
133. Malik, V. S., Schulze, M. B. and Hu, F. B. (2006). Intake of sugar-sweetened beverages and weight gain: A systematic review. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 84(2), 274-288.
134. Dennis, E. A., Flack, K. D. and Davy, B. M. (2009). Beverage consumption and adult weight management: A review. *Eating Behaviors* 10(4), 237-246.
135. Omodei, D ve Fontana, L. (2011). Calorie restriction and prevention of age-associated chronic disease. *Federation of European Biochemical Societies Letters*, 585(11), 1537-42.
136. Parodi, P.W. (2009). Has the association between saturated fatty acids, serum cholesterol and coronary heart disease been over emphasized? *International Dairy Journal*, 19(7), 345-361.
137. Ferrari Carlos, K. B. (2007). Functional foods and physical activities in health promotion of aging people, *Maturitas*, 58(4), 327-339.
138. Baysal, A. (2008). *Diyet El Kitabı*. (4. Basım). Hatipoğlu Yayınevi, Ankara. 289-295.
139. Yang, Y., Wang, S.M., Sun, L., Liu, J.M., Li, H.X., Sui, X.F., Wang, M., Xiu, H.L., Wang, S., He, Q., Dong, J., Chen, W.X. (2015). Association of branched-chain amino acids with coronary artery disease: A matched-pair case control study. *Nutrition, Metabolism & Cardiovascular Diseases*, 14(25), 937-942.
140. Pekcan, G., Marcheish, R. (ESNA-FAO) (2001). FAO Nutrition Country Profiles Turkey. www.fao.org/es/ESN/ncp/turmap.pdf.

141. Pitsavos, C., Panagiotakos, D. B., Chrysoshoou, C., Papaioannou, I., Papadimitriou, L., Tousoulis, D., Stefanadis, C. and Toutouzas, P. (2003). The Adoption of Mediterranean Diet Attenuates the Development of Acute Coronary Syndromes in People with the Metabolic Syndrome, *Nutrition Journal*, 2(1), 1-7.
142. Pennington, J. A. T. and Fisher, R. A. (2009). Classification of fruits and vegetables. *Journal of Food Composition and Analysis*, 22(S), 23-31.
143. Graaf, C. (2006). Effects of snacks on energy intake: An evolutionary perspective. *Appetite*. 47(1), 18–23.
144. Yeh, M. C., Matsumori, B., Obenchain, J., Viladrich, A., Das, D., Navder, K. (2010). Validity of a Competing Food Choice Construct Regarding Fruit and Vegetable Consumption among Urban College Freshmen. *Journal of Education Behaviour*. 42(5), 321-327.
145. Lanfranco D'Elia, L., Barba, G., Cappuccio, F. P., Strazzullo, P. (2011). Potassium Intake, Stroke, and Cardiovascular Disease: A Meta-Analysis of Prospective Studies, *Journal of the American College of Cardiology*, 57(10), 1210-1219.
146. Rıdker, P. M., Rifai, N., Rose, L., Buring, J. E. and Cook, N. R. (2002). Comparison of C-reactive protein and LDL cholesterol levels in the prediction of first cardiovascular events. *New England Journal of Medicine*, 347(20), 1557-1565.
147. İşleroğlu, M., Yıldırım, Z. ve Yıldırım, M. (2005). Fonksiyonel Bir Gıda Olarak Ketent Tohumu. *GOÜ. Ziraat Fakültesi Dergisi*, 22(2), 23-30.
148. Wu, Y., Xu, G., Qian, Y., Pan, Y., Li, P., Yang, J., Ye, X. (2014). Association between dietary fiber intake and risk of coronary heart disease: A meta-analysis. *Clinical Nutrition*, 34(4), 603-611.
149. Finestone, L. S. G., Campbell, K., Evers, S. E., Gutmanis, I. A. (2005). Adolescents low-carbohydrate-density diets are related to poorer dietary intakes. *Journal of the American Dietetic Association*. 105(11), 1781-1783.
150. Okçu, Z. ve Keleş, F. (2009). Kalp-Damar Hastalıkları ve Antioksidanlar, *Atatürk Üniv. Ziraat Fakültesi Dergisi*, 40 (1), 153-160.
151. Moore, T. Svetkey, L., Lin, P.H., Karanja, N. and Jenkins M. (2001). *The DASH Diet for Hypertension*, Pocket Books New York: 3-9.
152. Garibağaoğlu, M., Budak, N., Öner, N., Sağlam, Ö. ve Nişli K. (2006). Üç Farklı Üniversitede Eğitim Gören Kız Öğrencilerin Beslenme Durumları Ve Vücut Ağırlıklarının Değerlendirmesi, *Sağlık Bilimleri Dergisi (Journal of Health Sciences)*. 15(3) 173-180.
153. Belgemen, T., Akar N. (2004). Çinkonun Yaşamsal Fonksiyonları ve Çinko Metabolizması İle İlgili Genler, *Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Mecmuası* 57(3), 161-166.
154. Kazemi-Bajestani, S. M.R., Ghayour-Mobarhan, M., Ebrahimi, M., Moohebati, M., Esmaili, H. A., Parizadeh, M. R., Aghacizadeh, R. ve Ferns, G. R. R. (2007). Serum copper and zinc concentrations are lower in Iranian patients with angiographically defined coronary artery disease than in subjects with a normal angiogram, *Journal of Trace Elements in Medicine and Biology*, 21(1), 22-28.
155. Esmailzadeh, A., Mirmiran, P. and Azizi, F. (2004). Waist-to-hip ratio is a better screening measure for cardiovascular risk factors than other anthropometric

- indicators in Tehranian adult men, *International Journal of Obesity*, 28(2004), 1325–1332.
156. Auer, J., Weber, T., Berent, R., Lassnig, E., Maurer, E., Lamm, G., Kvas, E. and Eber, B. (2005). Obesity, body fat and coronary atherosclerosis, *International Journal of Cardiology*, 98(2005), 227-235.
 157. Rossi, R., Iaccarino, D., Nuzzo, A., Chiurlia, E., Bacco, L., Venturelli, A., Modena, M. G. (2011). Influence of body mass index on extent of coronary atherosclerosis and cardiac events in a cohort of patients at risk of coronary artery disease, *Nutrition, Metabolism & Cardiovascular Diseases*, 21(2011), 86-93.
 158. Horwich, T. B., Fonarow, G. C., Hamilton, M. A., MacLellan, W. R., Woo, M. A., Tillisch, J. H. (2001). The Relationship Between Obesity and Mortality in Patients With Heart Failure, *Journal of the American College of Cardiology*, 38(3), 789-795.
 159. Endilly Maria da Silva Dantas, E. M., Pinto, C. J., Abreu Freitas, R. P., Medeiros, A. C. Q. (2015). Agreement in cardiovascular risk rating based on anthropometric parameters, *einstein*. 13(3), 376-380.
 160. Wu, A. H., Kim, A. E., Montgomery, D. G., Kline-rogers, E., Hu, Y. C. and Aaronson, K. D. (2009). Relation of Body Mass Index to Mortality After Development of Heart Failure Due to Acute Coronary Syndrome, *American Journal of Cardiology*, 103(2009), 1736-1740.
 161. Ben-Noun, L., and Laor A. (2004). Relationship Between Changes in Neck Circumference and Changes in Blood Pressure, *American Journal of Hypertension*, 17(5), 409-414.
 162. Fonarow, G. C., Srikanthan, P., Costanzo, M. R., Cintron, G. B. and Lopatin, M. (2007). An obesity paradox in acute heart failure: Analysis of body mass index and inhospital mortality for 108927 patients in the Acute Decompensated Heart Failure National Registry, *Congestive Heart Failure*, 153(1), 74-81.

EKLER

Ek-1: Yüksek İhtisas Hastanesi Bilim Kurulu araştırma izni 07/06/2015 tarihli 332 sayılı toplantı kararıyla alınmıştır



**T.C.
SAĞLIK BAKANLIĞI
TÜRKİYE KAMU HASTANELERİ KURUMU
Ankara 1. Bölge Kamu Hastaneleri Gen
Türkiye Yüksek İhtisas Eğitim ve Araştırma**

Ankara 1. Bölge Kamu Hastaneleri Birliği
Genel Sekreterliği
Türkiye Yüksek İhtisas Eğitim ve Araştırma Hastanesi

Sayı :B.10.4.İSM.4.06.00.15- EPKK-619
Konu : EPK Kararı



Giden Evrak Tarihi : 22/06/2015
Giden Evrak No : 5959

Sayın: Nurgül ARSLAN
Ertuğrul Gazi Mah. Aydınlar Sokak No:19/10
Çankaya/Ankara

İlgi: 05/06/2015 tarih ve 7163 sayılı dilekçeniz.

Akut Koroner Sendrom ile Başvuran Hastaların Beslenme Durumu ve Beden Kitle İndeksi (BKİ)lerinin Grace Skoru İle İlişkisi” konulu Tez çalışmasının Hastanemizde yapılması talebiniz Eğitim Plan ve Koordinasyon Kurulumuzun 07/06/2015 tarihli ve 332 sayılı toplantısında görüşülmüş olup, Hastanemizde yürütülmesinin uygun olduğuna karar verildi. Bilgilerinizi rica ederim.

Prof.Dr. Mustafa PAÇ
Epk Başkanı
Hastane Yöneticisi

**Ek-2: Çalışmanın Etik Kurulu Onayı İstanbul Medipol Üniversitesi Etik Kurulu
14/07/2015**



**T.C.
İSTANBUL MEDİPOL ÜNİVERSİTESİ
GİRİŞİMSSEL OLMAYAN KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU**

**Sayı : 108400987-408
Konu : Etik Kurulu Kararı**

14/07/2015

Sayın Nurgül Arslan

Üniversitemiz Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kuruluna yapmış olduğunuz “Akut Koroner Sendrom Tanısı Almış Olan Farklı Beden Kütle İndeksi (BKİ)’lerine Sahip Erkek Bireylerde Beslenme Durumu ve GRACE Risk Skorunun Değerlendirilmesi” isimli başvurunuz incelenmiş olup, etik kurulu kararı ekte sunulmuştur.

Bilgilerinize rica ederim.

Doç. Dr. Hanefi ÖZBEK
Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar
Etik Kurulu Başkanı

Ek-2: (Devamı) Çalışmanın Etik Kurulu Onayı İstanbul Medipol Üniversitesi Etik Kurulu 14/07/2015

İSTANBUL MEDİPOL ÜNİVERSİTESİ GİRİŞİMSSEL OLMAYAN KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARAR FORMU

BAŞVURU BİLGİLERİ	ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI	Akut Koroner Sendrom Tanısı Almış Olan Farklı Beden Kütle İndeks (BKİ)'lerine Sahip Erkek Bireylerde Beslenme Durumu ve GRACE Risk Skorunun Değerlendirilmesi			
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACI UNVANI/ADI/SOYADI	Nurgül Arslan			
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ UZMANLIK ALANI	Diyetisyen			
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ BULUNDUĞU MERKEZ	Ankara			
	DESTEKLEYİCİ	-			
	ARAŞTIRMAYA KATILAN MERKEZLER	TEK MERKEZ ☒	ÇOK MERKEZLİ ☐	ULUSAL ☒	ULUSLARARASI ☐

Ek-2: (Devamı) Çalışmanın Etik Kurulu Onayı İstanbul Medipol Üniversitesi Etik Kurulu 14/07/2015

İSTANBUL MEDİPOL ÜNİVERSİTESİ GİRİŞİMSSEL OLMAYAN KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARAR FORMU

BAŞVURU BİLGİLERİ	ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI	Akut Koroner Sendrom Tanısı Almış Olan Farklı Beden Kütle İndeks (BKİ)'lerine Sahip Erkek Bireylerde Beslenme Durumu ve GRACE Risk Skorunun Değerlendirilmesi			
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACI UNVANI/ADI/SOYADI	Nurgül Arslan			
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ UZMANLIK ALANI	Diyetisyen			
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ BULUNDUĞU MERKEZ	Ankara			
	DESTEKLEYİCİ	-			
	ARAŞTIRMAYA KATILAN MERKEZLER	TEK MERKEZ ☒	ÇOK MERKEZLİ ☐	ULUSAL ☒	ULUSLARARASI ☐

Ek-2: (Devamı) Çalışmanın Etik Kurulu Onayı İstanbul Medipol Üniversitesi Etik Kurulu 14/07/2015

İSTANBUL MEDİPOL ÜNİVERSİTESİ GİRİŞİMSSEL OLMAYAN KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARAR FORMU

Değerlendirilen Belgeler	Belge Adı	Tarihi	Versiyon Numarası	Dili
	ARAŞTIRMA PROTOKOLÜ/PLANI	06.07.2015		Türkçe ☒ İngilizce ☐ Diğer ☐
	BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU	06.07.2015		Türkçe ☒ İngilizce ☐ Diğer ☐
Karar Bilgileri	Karar No: 363	Tarih: 14.07.2015		
	Yukarıda bilgileri verilen Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu başvuru dosyası ile ilgili belgeler araştırmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş ve araştırmanın etik ve bilimsel yönden uygun olduğuna “ öybirliği ” ile karar verilmiştir.			

İSTANBUL MEDİPOL ÜNİVERSİTESİ GİRİŞİMSSEL OLMAYAN KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU	
BAŞKANIN UNVANI / ADI / SOYADI	Doç. Dr. Hanefi ÖZBEK

Unvanı/Adı/Soyadı	Uzmanlık Alanı	Kurumu	Cinsiyet	Araştırma ile ilişkisi	Katılım *	İmza
Prof. Dr. Şeref DEMİRAYAK	Eczacılık	İstanbul Medipol Üniversitesi	E ☒ K ☐	E ☐ H ☒	E ☒ H ☐	
Prof. Dr. Tangül MÜDOK	Histoloji ve Embriyoloji	İstanbul Medipol Üniversitesi	E ☐ K ☒	E ☐ H ☒	E ☒ H ☐	
Doç. Dr. Hanefi ÖZBEK	Farmakoloji	İstanbul Medipol Üniversitesi	E ☒ K ☐	E ☐ H ☒	E ☒ H ☐	
Yrd. Doç. Dr. Sibel DOĞAN	Psiko-onkoloji	İstanbul Medipol Üniversitesi	E ☐ K ☒	E ☐ H ☒	E ☒ H ☐	
Yrd. Doç. Dr. Hüseyin Emir YÜZBAŞIOĞLU	Protetik Diş Tedavisi	İstanbul Medipol Üniversitesi	E ☒ K ☐	E ☐ H ☒	E ☐ H ☒	
Yrd. Doç. Dr. İlknur KESKİN	Histoloji ve Embriyoloji	İstanbul Medipol Üniversitesi	E ☐ K ☒	E ☐ H ☒	E ☒ H ☐	
Yrd. Doç. Dr. Muhammed Fatih EVCİMİK	Kulak-Burun Boğaz	Özel Nisa Hastanesi	E ☒ K ☐	E ☐ H ☒	E ☐ H ☒	

* :Toplantıda Bulunma

Ek-3:Çalışma Veri Toplama Formu

AKUT KORONER SENDROM TANISI ALMIŞ OLAN ZAYIF,NORMAL, HAFİF ŞİŞMAN VE ŞİŞMAN BİREYLERDE BESLENME DURUMU, BEDEN KÜTLE İNDEKSİ(BKİ) VE GRACE SKORUNUN DEĞERLENDİRİLMESİ

Sayın Katılımcı,

Bu çalışma, Akut Koroner Sendromu Tanısı almış 35 Yaş üstü erkek bireylerin BKİ ile GRACE risk skorları arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi ve belirlenmesi amacıyla planlanmıştır. Yapılan bu çalışmada katılımcılara anket uygulanmaktadır. Aynı zamanda, katılımcılardan kilo, boy, bel, kalça ve boyun ölçümü alınacaktır. Bunun yanı sıra bireylerin biyokimyasal parametreleri incelenecektir.

Bu amaçla, sizin için belirlenen her türlü koşulu kabul ettiğinize dair bu belgeyi imzalamanızı rica eder, katılımınız için teşekkür ederiz.

Saygılarımızla;
Doç. Dr. Gamze

AKBULUT

Dyt. Nurgül

ARSLAN

**KATILIMCININ
ADI-SOYADI:**

İMZA:

TARİH:

Ek-3: (Devamı) Çalışma Veri Toplama Formu**HASTANIN GENEL DURUMUNUN DEĞERLENDİRİLMESİ FORMU****İLK BAŞVURU TARİHİ:**1. **Ad-Soyad:**.....
.....2. **Yaş:**.....
.....3. **Tel Ev:** 0312-.....4. **Tel Cep:** 053 -5. **Meslek:**.....
.....6. **Eğitim Durumu:** **Eğitim Süresi:**
.....yıl7. **Medeni Durum:**

8. A) Bekar

B) Evli

9. **Tamı konulmuş bir sağlık sorununuz var mı?**

a. 1-Hayır

2 -Kalp-Damar Hastalıkları

3-Kemik-eklem

hastalıkları

b. 4-Göğüs hastalıkları

5-Kadın Hastalıkları

6-

Diğer.....

10. **Daha Önce Diyet Uyguladınız Mı?**

11. A) Evet (ToplamKez) B) Hayır

12. **Hangi Tür Diyetler Ve Ne Kadar Süre İle Uyguladınız?**

Diyet Türü	Kilo Kaybı	Koruma Süresi	Kullanma Süresi(ay/yıl)

13. **Herhangi Bir İlaç Kullanıyor Musunuz?**

İlaç Adı	Kullanma Nedeni	Kullanma Sıklığı (gün/hafta)

Ek-3: (Devamı) Çalışma Veri Toplama Formu**2.BÖLÜM****23. ANTROPOMETRİK ÖLÇÜMLERİN DEĞERLENDİRİLMESİ**

Vücut Ağırlığı (kg)	
Boy uzunluğu (cm)	
BKİ (kg/m²)	
Bel çevresi (cm)	
Kalça Çevresi (cm)	
Bel/Kalça Oranı	
Boyun çevresi	

3.BÖLÜM**24. BİYOKİMYASAL PARAMETRELERİN DEĞERLENDİRİLMESİ**

Total kolesterol		Troponin		Na	
HDL-K		Glikoz		K	
LDL-K		ALT		Ca	
TG		AST			
CRP		Hemoglobin			
Kreatin-kinaz		Hemotokrit			
CK-MB					
Albumin					

Ek-3: (Devamı) Çalışma Veri Toplama Formu

4.BÖLÜM

BESİN TÜKETİM SIKLIĞI FORMU

BESİN	Her gün	Günaşırı (3 kez/haf)	Haftada 2	Haftada 1	Ayda 1	Nadiren veya hiç
Süt						
Yağlı						
Yarım yağlı (%2 yağlı)						
Yağsız süt (Light-%1 yağlı)						
Yağsız süt (%0 yağlı)						
Aromalı süt						
Sokak sütü						
Ayran						
Yoğurt						
Tam yağlı						
Yarım yağlı						
Yağsız (light)						
Peynir						
Tam yağlı						
Yarım yağlı						
Yağsız (light)						
Kaşar peyniri						
Kefir						
Prebiyotik içecek						
Prebiyotik yoğurt						
Yumurta						
Sığır eti						
Koyun eti						
Keçi eti						
Tavuk derili						
Tavuk derisiz						
Hindi eti						
Balık						
Deniz ürünleri(balık vs)						
Salam sucuk sosis						
Kurubaklagiller						
Yağlı tohumlar (badem, fındık vb)						

Ek-3: (Devamı) Çalışma Veri Toplama Formu

Taze sebze						
Taze meyve						
Kuru meyve						
Ekmek						
Beyaz ekmek						
Kepekli ekmek						
Bulgur						
Makarna, erişte vb...						
Pirinç						
Tahin tüketimi						
Pekmez tüketimi						
Yağ (genellikle yapılan)						
Tereyağı						
Kuyruk yağı						
Margarin (yumuşak)						
Margarin (sert)						
Zeytinyağı						
Fındık yağı						
Ayçiçek, mısırözü, soya						
Şeker, reçel						
Hamur tatlıları						
Sütlü tatlılar						
Gazlı içecekler						
Alkollü içkiler						

Ek-3: (Devamı) Çalışma Veri Toplama Formu

BESİN TÜKETİM KAYIT FORMU

BESİN TÜKETİM KAYIT FORMUNUN DOLDURULMASI

- Sabah uyandıktan sonra başlamak üzere son gün akşam yatıncaya kadar geçen günlük süre içinde yediğiniz, içtiğiniz her şey (su dahil) öğünlere göre ayrılmış bölümlere yazılacaktır.
- Formu doldururken yemeklerin adını lütfen açık olarak yazınız. Örneğin; kıymalı ıspanak yemeği, zeytinyağlı biber dolma, kıymalı yufka böreği, gibi.
- Yazılan besin veya yemeklerin karşısına ya **ölçü** olarak, ya da biliniyorsa **gram** olarak miktar belirtiniz.
- **Ölçü belirtirken;** ince dilim, kalın dilim, su bardağı, çay bardağı, yemek kaşığı, çay kaşığı, tatlı kaşığı, orta boy, küçük boy, kibrit kutusu, 1 köfte büyüklüğünde et, vb gibi .. besinlerin miktarlarınızı yazınız. (İçeceklere eklenen şeker miktarlarını da belirtiniz).

• **Örnek:**

Sabah: 1 çay bardağı çay(2 tatlı kaşığı şeker) : 200 ml

2 ince dilim beyaz ekmek: 50 g

1.5 kibrit kutusu beyaz peynir: 45 g

7 adet yeşil zeytin

Öğle: Dönerli sandviç (3 ince dilim ekmek büyüklüğünde ekmek, 2 köfte büyüklüğünde et)

1 küçük boy domates, 200 ml ayran

İkinci: 1 kutu kola, 4 adet eti burçak bisküvi

Akşam: 1 kase domates çorba (kaşarlı, ayçiçek yağı ile yapılmış)

½ tabak ya da 3 yemek kaşığı makarna (salçalı, kıyma soslu, matgarin ile yapılmış)

6 yemek kaşığı zeytinyağlı taze fasulye yemeği (mısırözü yağı ile, etsiz)

1 kase salata (1 adet domates, 3 yaprak marul, 1 adet yeşil biber, 1 tatlı kaşığı zeytinyağ ekl.)

3 ince dilim kepek ekmeği, vb gibi.

Ek-3: (Devamı) Çalışma Veri Toplama Formu**7. BÖLÜM****BESİN TÜKETİM KAYIT FORMU**

ÖĞÜNLER	BESİN ADI VE MİKTARI	BESİNLER VE İÇİNDEKİLER
SABAH		
KUŞLUK		
ÖĞLE		
İKİNDİ		
AKŞAM		
GECE		

GRACE SKORU:

ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Soyadı, adı : ARSLAN, Nurgül
 Uyruğu : T.C.
 Doğum tarihi ve yeri : 1985, Mardin
 Telefon : 0507 509 48 28
 Faks : 0466 215 1055
 e-mail : nuracar_1986@hotmail.com

Eğitim

Derece	Eğitim Birimi	Mezuniyet tarihi
Yüksek Lisans	Gazi Üniversitesi, SBE	2012 - halen
Lisans	Hacettepe Üniversitesi SBF/Beslenme ve Diyetetik Bölümü	
Lise	Birlik Lisesi	2003

İş Deneyimi

Yıl	Çalıştığı Yer	Görev
2011-2012	Aliağa Devlet Hastanesi (İZMİR)	Diyetisyen
2012-2014	Özel Tatvan Can Hastanesi (BİTLİS)	Diyetisyen
2014-2016	Mardin Artuklu Üniversitesi (MARDİN)	Araştırma Görevlisi
2016-Halen	Artvin Çoruh Üniversitesi (ARTVİN)	Öğretim Görevlisi

Yabancı Dil

İngilizce

Hobiler

Paraşütle atlayış, tarihi yerleri ziyaret etmek.



GAZİ GELECEKTİR..

