

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

**KORONER BYPASS AMELİYATI GEÇİREN HASTALARDA
BESLENME DURUMU VE MALNUTRİSYON
RİSKİNİN SAPTANMASI**

Dyt. Cansu ÇETİN

**Diyetetik Programı
YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**ANKARA
2014**

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

**KORONER BYPASS AMELİYATI GEÇİREN HASTALARDA
BESLENME DURUMU VE MALNUTRİSYON
RİSKİNİN SAPTANMASI**

Dyt. Cansu ÇETİN

**Diyetetik Programı
YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**TEZ DANIŞMANI
Doç. Dr. Emine YILDIZ**

**ANKARA
2014**

Anabilim Dalı : Beslenme ve Diyetetik
 Program : Diyetetik
 Tez Başlığı : Koroner Bypass Ameliyatı Geçiren Hastalarda
 Beslenme Durumu ve Malnutrisyon Riskinin
 Saptanması
 Öğrenci Adı-Soyadı : Cansu ÇETİN
 Savunma Sınavı Tarihi : 12/09/2014

Bu çalışma jürimiz tarafından yüksek lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

Jüri Başkanı: Prof. Dr. Gülden PEKCAN

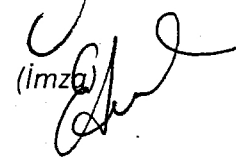
Hacettepe Üniversitesi

(imza) 

Tez Danışmanı:

Doç. Dr. Emine YILDIZ

Hacettepe Üniversitesi

(imza) 

Üye:

Yrd. Doç. Dr. Perim ÖZYİĞİT TÜRKER

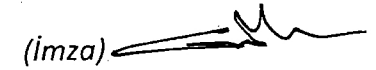
Başkent Üniversitesi

(imza) 

Üye:

Doç. Dr. Gülhan SAMUR

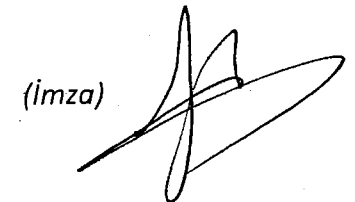
Hacettepe Üniversitesi

(imza) 

Üye:

Doç. Dr. Hülya GÖKMEN ÖZEL

Hacettepe Üniversitesi

(imza) 

ONAY

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


 (imza)

Prof. Dr. Ersin FADILLIOĞLU

Müdür y.

TEŞEKKÜR

Çalışmanın planlanması, yürütülmesi ve tezin her aşamasında sonsuz tecrübesini, bilgisini, zamanını ve manevi desteğini esirgemeyen Sayın Doç. Dr. Emine YILDIZ'a,

Tezin her aşamasındaki destek ve yardımlarından dolayı Ankara Özel Güven Hastanesi Kalp Damar Cerrahisi Sayın Doç. Dr. Murat KURTOĞLU'na,

Ankara Özel Güven Hastanesi'nin başta Kalp Damar Cerrahi Servisi ve Yoğun Bakım Servisi çalışanları olmak üzere yardımlarını esirgemeyen tüm çalışanlarına,

Tez yazma sürecinde her koşulda destek veren sevgili arkadaşım Uzm. Dyt. Çiler ASLANALP'e,

Bu süreçte yanımda olan başta Araş. Gör. Ceyda Tuğba PEKMEZ olmak üzere tüm çalışma arkadaşlarıma,

Bütün hayatım boyunca maddi ve manevi desteklerini esirgemeyen, hep yanımda olan canım aileme,

Sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

ÖZET

ÇETİN, C. Koroner bypass ameliyatı geçiren hastalarda beslenme durumu ve malnutrisyon riskinin saptanması. Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Diyetetik Programı Yüksek Lisans Tezi, Ankara 2014. Bu çalışmanın amacı, hastanede yatan ve koroner bypass ameliyatına girecek hastaların (n=107), ameliyat öncesi (preoperatif) ve ameliyat sonrası (postoperatif) dönemde uygulanan tarama yöntemleri (Malnutrisyon Universal Tarama Aracı-MUST ve Nutrisyonel Risk Taraması-NRS-2002), besin tüketim kayıtları, kan bulguları ve vücut bileşimi analizleri (Biyoelektrik İmpedans Analizi-BIA yöntemiyle) ile beslenme durumu ve malnutrisyon riskini saptamaktır. Katılımcıların postoperatif dönemde preoperatif döneme göre yağ yüzdesi ve kütlesi azalmış; yağsız kütle ve vücut suyu artmıştır ($p<0.001$). Enerji, karbonhidrat, protein ve yağ yüzdeleri postoperatif dönemde preoperatif döneme göre azalmıştır ($p<0.01$). Kanda albumin ve total protein değerlerinin malnutrisyon riski arttıkça azaldığı gözlenmiştir ($p<0.05$). MUST değerlendirmelerine göre malnutrisyon riski arttıkça, hem preoperatif hem postoperatif dönemde BKİ değerlerinde düşme gözlenmiştir ($p<0.05$). Postoperatif NRS-2002 değerlendirmesine göre, risk altında olanların olmayanlara göre yağ yüzdesi daha yüksek; yağsız kütlesi daha düşüktür ($p<0.01$). Preoperatif MUST değerlendirmesine göre orta riskteki bireylerin, düşük riskteki bireylere göre daha az protein tükettikleri gözlenmiştir ($p<0.05$). NRS-2002 değerlendirmesine göre preoperatif ve postoperatif dönemde malnutrisyon riskinde olanların olmayanlara göre aldıkları enerji, karbonhidrat, protein ve yağ miktarları, g/kg protein ve enerji karşılama yüzdeleri daha düşüktür ($p<0.01$). Koroner bypass ameliyatına giren hastalarda malnutrisyon riskinin saptanmasında kullanılacak tarama araçlarıyla birlikte, hastaların besin tüketim durumları, vücut kompozisyonları ve kan bulguları da göz önünde bulundurulmalıdır.

Anahtar Kelimeler: Koroner Bypass Ameliyatı, Malnutrisyon, Beslenme Durumu, Malnutrisyon Universal Tarama Aracı (MUST), Nutrisyonel Risk Taraması (NRS-2002)

ABSTRACT

ÇETİN, C. Determination of nutritional status and malnutrition risk among patients undergoing coronary bypass surgery. Hacettepe University Institute of Health Sciences Master Thesis in Dietetics Program, Ankara, 2014. The aim of this study was to determine nutritional status and malnutrition risk among patients undergoing coronary bypass surgery at preoperative and postoperative terms via two different screening tools (Malnutrition Universal Screening Tool-MUST and Nutritional Risk Screening-NRS-2002), dietary records, blood parameters, body composition analysis (Bioelectrical Impedance Analysis-BIA). Percent body fat and fat mass decreased ($p<0.001$); while lean body mass and total body water increased at postoperative term compared to preoperative term ($p<0.01$). Energy intake, carbohydrate, protein and fat percents decreased at postoperative term compared to preoperative term ($p<0.01$). Serum albumin and total protein were negatively associated with malnutrition risk ($p<0.05$). While malnutrition risk increased according to MUST, BMI values decreased at preoperative and postoperative ($p<0.05$). According to postoperative NRS-2002, percent body fat was higher whereas lean body mass was lower among patients at risk ($p<0.01$). Medium risk patients consumed less protein than low risk patients according to preoperative MUST assessment ($p<0.05$). Energy, carbohydrate, protein, fat intake, g/kg protein and energy intake in percent according to daily recommendation were significantly lower in patients under malnutrition risk according to NRS-2002 ($p<0.01$). Malnutrition screening tools as well as food consumption, body composition, blood parameters should be taken into consideration in terms of determination of malnutrition risk among patients undergoing coronary bypass surgery.

Key Words: Coronary Bypass Surgery, Malnutrition, Nutritional Status, Malnutrition Universal Screening Tool (MUST), Nutritional Risk Screening (NRS-2002)

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
ONAY SAYFASI	iii
TEŞEKKÜR	iv
ÖZET	v
ABSTRACT	vi
İÇİNDEKİLER	vii
SİMGELER VE KISALTMALAR	x
ŞEKİLLER	xii
TABLolar	xiii
1. GİRİŞ	1
1.1. Kuramsal Yaklaşımlar	1
1.2. Amaç ve Varsayımlar	2
2. GENEL BİLGİLER	3
2.1. Kardiyovasküler Hastalıklar	3
2.2. Kardiyovasküler Hastalıklarda Risk Faktörleri	4
2.3. Kardiyovasküler Hastalıklarda Beslenmenin Önemi	7
2.3.1. Enerji alımı ve makro besin öğeleri	7
2.3.2. Alkol	9
2.4. Hipertansiyon ve Kardiyovasküler Hastalık	9
2.5. Diyabet ve Kardiyovasküler Hastalık	10
2.6. Obezite ve Kardiyovasküler Hastalık	11
2.7. Malnutrisyon	11
2.8. Malnutrisyon Tarama Yöntemleri	13
2.8.1. MUST (Malnutrisyon Universal Tarama Aracı)	14
2.8.2. NRS-2002 (Nutrisyonel Risk Taraması)	14
2.8.3. MNA (Mini Nutrisyonel Değerlendirme)	15
2.9. Kardiyovasküler Hastalıklarda Malnutrisyon	15
3. BİREYLER VE YÖNTEM	17
3.1. Araştırma Yeri, Zamanı ve Örneklem Seçimi	17

3.2. Araştırmanın Genel Planı	17
3.3. Verilerin Toplanması ve Analizler	18
3.3.1. Anket Formu	18
3.3.2. Antropometrik Ölçümler ve Vücut Bileşimi	19
3.3.3. Biyokimyasal Parametreler	19
3.3.4. Besin Tüketim Kaydı	20
3.3.5. Beslenme Durumunun Değerlendirilmesi ve Malnutrisyon Riskinin Saptanması	20
3.3.6. Verilerin İstatistiksel Açıdan Değerlendirilmesi	21
4. BULGULAR	23
4.1. Bireylere İlişkin Genel Özellikler	23
4.2. Bireylerin Preoperatif ve Postoperatif Değişikliklerine İlişkin Bulgular	29
4.3. Bireylerin Malnutrisyon Riski Değerlendirmesine İlişkin Bulgular	34
4.3.1. Malnutrisyon Riskine Göre Kan Bulgularının Değerlendirilmesi	42
4.3.2. Malnutrisyon Riskine Göre Vücut Bileşiminin Değerlendirilmesi	51
4.3.3. Malnutrisyon Riskine Göre Besin Tüketim Durumu Değerlendirmesi	58
4.3.4. Malnutrisyon Riskine Göre Bireylerin Genel Özelliklerinin Değerlendirilmesi	66
5. TARTIŞMA	71
5.1. Bireylere İlişkin Genel Özelliklerin Koroner Arter Hastalıkları ile İlişkisi	71
5.2. Bireylerin Preop-Postop Değişikliklerine İlişkin Bulguların Koroner Arter Hastalıkları ile İlişkisi	79
5.3. Bireylerin Malnutrisyon Riski Değerlendirmesine İlişkin Bulguların Koroner Arter Hastalıkları ile İlişkisi	87
6. SONUÇLAR	96
7. ÖNERİLER	100
KAYNAKLAR	102
EKLER	131
Ek 1. Hacettepe Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu	
Ek 2. Araştırma Amaçlı Çalışma için Aydınlatılmış Onam Formu	

Ek 3. Anket Formu

Ek 4. Biyokimyasal Parametreler için Referans Değerleri

Ek 5. 24 Saatlik Besin Tüketim Kaydı

Ek 6. Malnutrisyon Universal Tarama Aracı-MUST

Ek 7. Nutrisyonel Risk Taraması - NRS-2002

SİMGELER VE KISALTMALAR

ACC	Amerikan Kardiyoloji Koleji - American College of Cardiology
ACCF	Amerikan Kardiyoloji Koleji Vakfı - American College of Cardiology Foundation
AF	Atriyal fibrilasyon
AHA	Amerikan Kalp Derneği - American Heart Association
BAPEN	İngiliz Enteral ve Parantel Nutrisyon Derneği - British Association for Parenteral and Enteral Nutrition
BeBis	Beslenme Bilgi Sistemi
BIA	Biyoopedans Analizi
BKİ	Beden Kütle İndeksi
CRP	C-reaktif protein
ESPEN	Avrupa Enteral ve Parenteral Beslenme Derneği - The European Society for Clinical Nutrition and Metabolism
HDL	Yüksek Dansiteli Lipoprotein
INR	Uluslararası Düzeltme Oranı
KOAH	Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı
LDL	Düşük Dansiteli Lipoprotein
MNA	Mini Nutrisyonel Değerlendirme - Mini Nutritional Assessment
MUST	Malnutrisyon Universal Tarama Aracı - Malnutrition Universal Screening Tool
NHANES III	Ulusal Amerikan Sağlık ve Beslenme Değerlendirme Anketi - National Health and Nutrition Examination Survey
Non-HDL	HDL Olmayan Kolesterol
NRS-2002	Nutrisyonel Risk Taraması 2002 - Nutritional Risk Screening
postop	Ameliyat Sonrası - Postoperatif
preop	Ameliyat Öncesi - Preoperatif
PTZ	Protrombin Zamanı
SCORE	Sistemik Koroner Risk Değerlendirmesi - Systematic Coronary Risk Evaluation

SGD	Subjektif Global Değerlendirme - Subjective Global Assessment
SNAQ	Kısa Beslenme Durum Değerlendirme Anketi - Short Nutritional Assessment Questionnaire
SPSS	Statistical Package for Social Sciences
TBSA	Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması
TEKHARF	Türk Erişkinlerde Kalp Hastalığı ve Risk Faktörleri Taraması
TOS	Obezite Derneği - The Obesity Society
TURDEP-II	Türkiye Diyabet Epidemiyolojisi Çalışması II
UHY-2004	Ulusal Hastalık Yüku Çalışması 2004
WHO	Dünya Sağlık Örgütü - World Health Organization

ŞEKİLLER

	Sayfa
3.1. Araştırmanın genel planı	18
4.1. Hastalıkların cinsiyetlere göre görülme durumları	26

TABLOLAR

	Sayfa
2.1. Risk puanlama cetveli	4
2.2. Kan basıncını etkileyebilecek diyetel faktörler	10
4.1. Bireylerin yaş grupları, eğitim durumları, meslekleri, yaşadıkları yerler ve kiminle yaşadıklarına göre dağılımları	24
4.2. Bireylerin hastalık durumlarının cinsiyetlere göre dağılımları	25
4.3. Bireylerin diyet yapma durumlarının cinsiyete göre dağılımı	27
4.4. Bireylerin sigara ve alkol kullanma durumlarının cinsiyete göre dağılımı	28
4.5. Sigara ve alkol kullanan bireylerin kullandıkları süre ve miktarlar	28
4.6. Bireylerin preop ve postop dönemdeki vücut ağırlığı, BKİ, yağ yüzdesi, yağ kütlesi, yağsız kütle ve vücut suyu değerlendirmesi	30
4.7. Bireylerin preop ve postop dönemde besin tüketim kayıtlarından elde edilen enerji ve besin öğeleri karşılaştırması	31
4.8. Bireylerin preop ve postop dönemdeki enerji karşılama yüzdeleri	32
4.9. Bireylerin preop ve postop dönemdeki biyokimyasal parametrelerinin karşılaştırması	33
4.10. Bireylerin preop ve postop dönemdeki diğer bazı biyokimyasal parametreleri	34
4.11. Bireylerin preop ve postop dönemdeki MUST ve NRS-2002 puanlarının cinsiyetlere göre karşılaştırılması	35
4.12. Bireylerin preop ve postop dönemdeki MUST ve NRS-2002 değerlendirmelerinin cinsiyetlere göre dağılımı	35
4.13. Bireylerin preop ve postop dönemdeki MUST ve NRS-2002 değerlendirmeleri arasındaki korelasyon	36
4.14. Bireylerin preop ve postop dönemdeki NRS-2002 değerlendirmelerinin BKİ gruplarına göre dağılımı	38
4.15. Bireylerin preop ve postop dönemdeki MUST değerlendirmelerinin BKİ gruplarına göre dağılımı	38

4.16.	Bireylerin hastalık durumlarına göre preop dönemdeki MUST ve NRS-2002 değerlendirmeleri	40
4.17.	Bireylerin hastalık durumlarına göre postop dönemdeki MUST ve NRS-2002 değerlendirmeleri	41
4.18.	Bireylerin postop dönemdeki MUST ve NRS-2002 değerlendirmelerine göre ağırlık kayıpları	42
4.19.	Bireylerin preop ve postop dönemde NRS-2002 değerlendirmelerine göre kan bulguları	44
4.20.	Bireylerin preop ve postop dönemde MUST değerlendirmelerine göre kan bulguları	47
4.21.	Bireylerin MUST ve NRS-2002 değerlendirme sonuçlarına göre preop ve postop BKİ değerlerinin karşılaştırılması	52
4.22.	Bireylerin preop ve postop dönemde MUST değerlendirmelerine göre vücut ağırlığı, yağ yüzdesi, yağ kütlesi, yağsız kütle ve vücut suyu miktarları	54
4.23.	Bireylerin preop ve postop dönemde NRS-2002 değerlendirmelerine göre vücut ağırlığı, yağ yüzdesi, yağ kütlesi, yağsız kütle ve vücut suyu miktarları	55
4.24.	Bireylerin vücut bileşimi ile MUST ve NRS-2002 puanları arasındaki korelasyon	57
4.25.	Bireylerin preop ve postop dönemde NRS-2002 değerlendirmelerine göre besin tüketim kayıtlarından elde edilen enerji, enerji karşılama ve besin ögeleri karşılaştırması	60
4.26.	Bireylerin preop ve postop dönemde MUST değerlendirmelerine göre besin tüketim kayıtlarından elde edilen enerji, enerji karşılama ve besin ögeleri karşılaştırması	62
4.27.	Bireylerin preop ve postop dönemde aldıkları enerji, protein yüzdesi, karbonhidrat, protein ve yağ miktarları, enerji karşılama yüzdeleri ile MUST ve NRS-2002 puanları arasındaki korelasyon	65

- 4.28. Bireylerin cinsiyet, yaş grupları, eğitim durumu, meslek, yaşadıkları yer ve yaşadıkları kişilere göre preop dönemdeki MUST ve NRS-2002 değerlendirmeleri 67
- 4.29. Bireylerin cinsiyet, yaş grupları, eğitim durumu, meslek, yaşadıkları yer ve yaşadıkları kişilere göre postop dönemdeki MUST ve NRS-2002 değerlendirmeleri 69

1.GİRİŞ

1.1. Kuramsal Yaklaşımlar

Preoperatif dönemde istemsiz vücut ağırlığı kaybı ve düşük beden kütle indeksi (BKİ) ile postoperatif kas kütlesi kaybı, yetersiz beslenmeyi göstermektedir. Yetersiz beslenme, kardiyak ameliyata girecek hastaların yaklaşık %10-25'inde görülen önemli bir klinik tablodur ve postoperatif dönemde görülen olumsuz sonuçlarla ilişkilidir (1-5). Bu yüzden yetersiz beslenen hastaların tedavi ve tanımlanmasında, ameliyat sonrası komplikasyonlarının riskini azaltmak için yakın gözlem önemlidir. Yetersiz beslenme durumunu tanımlamak için hızlı ve kolay tarama araçları önerilmektedir (6-10). Beslenme tarama araçları kullanılmadığında yetersiz beslenen hastaların %50'sinin tanımlanamadığı bildirilmiştir (11).

Kardiyak ameliyata girecek hastalarda düşük BKİ'nin ve düşük serum albumin düzeyinin ölüm riskini arttırdığını gösteren çalışmalar yapılmıştır (12). Bu nedenle preoperatif değerlendirmede bu parametrelerin kullanılmasının yararlı olacağı bildirilmektedir (2).

Yağsız doku kütlelerinin en büyük kısmını iskelet kas kütlesi oluşturmaktadır ve bu kas kütleindeki ciddi kayıplar enfeksiyon ve hastanede kalma süresinde uzama gibi postoperatif komplikasyonlarla ilişkilidir (13-15). Ameliyattan on sekiz ay sonra dahi, bu hastaların %36'sı, ameliyat öncesi vücut ağırlıklarının en az %4 altındadır. Vücut ağırlık kaybının belirlenmesi, klinik sonuçlar üzerinde postoperatif vücut ağırlık kaybının etkisini daha iyi anlamak için elzemdir (1).

Hastaların beslenme durumlarını saptamada bazı tarama araçları kullanılmaktadır. Tarama, basit ve hızlı bir işlem olmalıdır. Beslenme durumunu belirleyen yöntemler kolay anlaşılır, rakamsal olarak skorlanabilir ve denetlenebilir olmalıdır. Bunların içinde ESPEN (Avrupa Enteral ve Parenteral Beslenme Derneği - European Society of Parenteral and Enteral Nutrition) tarafından önerilen Malnutrisyon Universal Tarama Aracı'nın (MUST) amacı, yetersiz beslenme riskini saptamaktır. Temelde toplumda kullanılmak üzere geliştirilmiş olup pratik oluşundan ötürü hastaneler ve diğer sağlık alanlarında da kullanılmaktadır. MUST; BKİ, son 3-6 ay içindeki ağırlık kaybı ve hastanın beslenmesine etkileyecek akut

hastalık varlığını sorgulayarak hastanın beslenme durumunun düşük, orta veya yüksek riskte olduğu konusunda bilgi vermektedir. ESPEN'in hastanelerdeki hastalar için önerdiği diğer bir tarama aracı Nutrisyonel Risk Taraması 2002 (NRS-2002)'dir. NRS 2002'nin amacı, yetersiz beslenmenin varlığını ve hastanede yetersiz beslenmenin oluşma riskini saptamaktır. MUST'ın beslenme bileşenlerini içerir ve buna ek olarak beslenme gereksinmesinde artışın yansıması olarak hastalığın ağırlığını derecelendirir. Ayrıca ilerlemiş yaşı da bir risk etmeni olarak içermektedir. Çıkan skora göre değerlendirirken hastanın beslenme yönünden risk altında olduğunu göstermektedir. Hasta herhangi bir risk altında değilse bile bu testin her hafta uygulanması gerektiği bildirilmektedir (6,16).

1.2. Amaç ve Varsayımlar

Bu çalışmada, hastanede yatan ve koroner bypass ameliyatına girecek hastalara, ameliyattan bir gün önce ve postop 4-5. günde tarama araçları -- Malnutrisyon Universal Tarama Aracı (MUST) ve Nutrisyonel Risk Taraması (NRS--2002) --uygulanarak ve hastaların birer günlük besin tüketim kayıtları ile kandaki biyokimyasal bulgular ve biyoimpedans analiz (BIA) yöntemiyle vücut bileşimi değerlendirilerek hastaların beslenme durumlarının ve malnutrisyon risklerinin iki farklı tarama aracı ile saptanması amaçlanmıştır.

- Koroner bypass ameliyatına girecek hastalarda postoperatif dönemde görülen yetersiz beslenme durumu, preoperatif dönemde görülen yetersiz beslenme durumu ile ilişkilidir.
- Koroner bypass ameliyatı geçiren hastalarda preoperatif döneme göre postoperatif dönemde malnutrisyon görülme riski yüksektir.
- Koroner bypass ameliyatına giren hastalarda düşük BKİ ve yağsız vücut kütlesi, yüksek malnutrisyon riski ile ilişkilidir.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Kardiyovasküler Hastalıklar

Kardiyovasküler hastalıklar; koroner kalp hastalığı (iskemik kalp hastalığı), serebrovasküler hastalıklar (inme), periferik damar hastalıkları ile torasik ve abdominal aorta anevrizmalarını kapsayan geniş bir hastalık grubudur (17). Bu hastalıkların riskinin azaltılmasında ve tedavisinde yapılması gereken ilk müdahale diyet değişikliğidir. Ancak yine de, bazı durumlarda yaşam tarzı değişiklikleri tek başına yeterli gelmemekte ve ilaç (statin) tedavisi gerekli olmaktadır (18). Koroner kalp hastalığında ameliyat ile müdahale gerekebilmektedir. Bu hasta grubunda öncelikle anjiyoplasti veya stent takılması denenmekte; ancak sonuç alınamazsa “koroner bypass cerrahisi” uygulanmaktadır (19).

Kardiyovasküler hastalıklardan kaynaklı morbidite ve mortalitenin gelişimi, ateroskleroza dayanmaktadır (20). Ateroskleroz, kronik inflamatuvar yanıt ve arterlerin iç duvarlarında düşük dansiteli lipoprotein (LDL) kolesterol ve makrofajların birikimine sebep olan dejeneratif bir hastalıktır. Bunun sonucunda damarlarda daralma gözlenir. Ateroskleroz; kan akımının tıkanmasına bağlı olarak iskemik olay ve vasküler kontraktıl disfonksiyon olmak üzere iki önemli patolojik olayı başlatmaktadır (21). Bu olayların sonucu toplumlarda en çok görülen ölüm nedenleri olan kan pıhtısına bağlı tıkanmalar, kalp krizleri ve inmeler gözlenir (22).

Son yıllarda kardiyovasküler hastalıklar konusundaki farkındalığın artmasına ve bu hastalıkların risk faktörlerinin iyi yönetilmesine rağmen, gelişmekte olan ve gelişmiş ülkelerde bu hastalıklar en önemli ölüm nedeni olarak görülmektedir (23). Avrupa genelinde kardiyovasküler hastalıklardan kaynaklı ölümlerin 4 milyonun üzerinde olduğu ve Avrupa’da görülen tüm ölümlerin %47’sinden sorumlu olduğu bildirilmiştir (24).

Ülkemizde de kardiyovasküler hastalıklar oldukça yaygın olarak görülmekte ve ciddi sonuçlar doğurmaktadır. Türkiye’de 2004 yılında yapılan Türkiye Hastalık Yüklü Çalışmasının verilerine göre, ülkemizdeki ölüm nedenlerinin ilk sırasında %47.73 ile kardiyovasküler hastalıklar gelmektedir. Erkeklerde kardiyovasküler hastalıklardan ölüm oranı %43.89 iken, kadınlarda bu oran %52.27’dir. Hastalık yükü

açısından bakıldığında kardiyovasküler hastalıklar ilk sırada yer almaktadır. Cinsiyete göre hastalık yükü dağılımında ise, erkeklerde %20; kadınlarda %18 oranıyla birinci sırada kardiyovasküler hastalıklar bulunmaktadır (25).

2.2. Kardiyovasküler Hastalıklarda Risk Faktörleri

Kalp hastalıklarını oluşturan risk faktörleri arasında yüksek sistolik kan basıncı, yüksek LDL ve total kolesterol seviyeleri, düşük yüksek dansiteli lipoprotein (HDL) kolesterol seviyesi, yüksek BKİ, düşük sebze ve meyve tüketimi, yetersiz fiziksel aktivite, diyabet, sigara ve alkol kullanımı yer almaktadır (25,26).

Ameliyata girmeden önce hastaların morbidite ve mortalite açısından ne kadar risk altında olduklarını gösteren bir risk puanlama cetveli geliştirilmiştir (Tablo 2.1). İleri yaş, acil ameliyat, yüksek serum kreatinin seviyeleri, ciddi sol ventrikül işlev bozukluğu, reoperasyon ve girişim gerektiren mitral kalp hastalığı ciddi risk faktörleridir. Morbidite ve mortalite, toplam puanı yüksek olanlarda artmaktadır (19).

Tablo 2.1. Risk puanlama cetveli (19).

Ameliyat öncesi risk faktörleri	Skor
Acil ameliyat	6
Serum kreatinin (mg/dL)	
>1.6 ve <1.8	1
>1.9	4
Ciddi sol ventrikül işlev bozukluğu	3
Reoperasyon	3
Girişim gerektiren mitral yetmezliği	3
Yaş (yıl)	
>65 ve <74	1
>75	2
Damar ameliyatı	2

Tablo 2.1. Risk puanlama cetveli (devamı).

KOAH	2
Anemi (hematokrit<%34)	2
Girişim gerektiren aort kapak hastalığı	1
Vücut ağırlığı (>65 kg)	1
Diyabet (oral veya insülin tedavisinde)	1
Serebrovasküler hastalık	1

Kardiyak ameliyata girecek hastalarda cinsiyet önemlidir. Kadınların erkeklere göre daha ileri yaşta ameliyata alınmaları, vücut alanlarının daha küçük ve koroner damarlarının daha ince olması, kadınların ameliyat sonrası erkeklerden daha uzun süre yaşamalarının sebebi olarak gösterilmektedir (19). Ayrıca kadın ve erkek arasındaki farklar için östrojen hormonu üzerinde durulmaktadır. Östrojenin aterosklerotik plak gelişimi, vazodilasyon, kan basıncı üzerine etkileri ve antioksidatif ve anti-inflamatuar özelliklerinden dolayı faydalı olduğu düşünülmektedir (27). Ancak, koroner arter hastalıklarının önlenmesi ve tedavisinde kadınlarda erkekler kadar başarı sağlanamamakta ve kadınlarda erkeklere oranla daha fazla mortalite olduğu bildirilmektedir (28-31).

Yaş arttıkça kardiyak ameliyatlara girişte risk de artmaktadır. Doktorlar 75 ve üzeri yaşın invaziv işlemler için yüksek bir risk oluşturduğunu; çünkü bu yaş grubunun pek çok komorbiditye beraberinde getiren fizyolojik bir bariyer olduğunu düşünmektedirler (32). Koroner bypass ameliyatına girecek yaşlı hastalardaki başlıca mortalite sebebi kardiyak problemler olmakla birlikte; sırasıyla pulmoner, nörolojik, renal rahatsızlıklar ve enfeksiyonlar da yer almaktadır (33). Bunun dışında postoperatif atriyal fibrilasyon (AF), düşük kardiyak output sendromu, aritmiler, perioperatif miyokardiyal enfarktüs, solunum yetmezliğine bağlı uzun süreli mekanik ventilatöre ihtiyaç duyma, akut böbrek yetmezliği, subkutan presternal yara enfeksiyonu, inme ve geçici iskemik ataklar bu yaş grubunda daha fazla görülmektedir (34,35). Kalp ameliyatına girecek yaşlı hasta popülasyonunda morbidite ve mortalitenin genç gruba göre daha fazla olduğunu gösteren oldukça

fazla çalışma mevcuttur (36-38). Ancak koroner bypass ameliyatına girecek bireylerde ileri yaşın tek başına bir risk faktörü olmadığı; beraberinde getirdiği hastalıklardan dolayı bir risk faktörü olduğu düşünülmektedir (34).

Kandaki yükselmiş kolesterol seviyeleri uzun vadede ateroskleroz ve kardiyovasküler risk gelişmesiyle ilişkilidir (21). Kardiyovasküler riskin diyetle kolesterol alımının sınırlandırılarak veya kolesterol düşürücü ilaçlarla endojen kolesterol üretimini inhibe ederek düşürülebileceği yapılan çalışmalarla gösterilmiştir (39,40). Ancak kardiyovasküler risk tamamen dolaşımdaki kolesterol seviyelerine bağlı değildir. Total kolesterol seviyesinin 200 mg/dL'nin altında olduğu veya LDL kolesterol seviyesinin 130 mg/dL'nin altında olan bireylerde de kardiyovasküler rahatsızlıklar görülebilmektedir (41). Bu nedenle, aterosklerotik olayların gelişiminde etki eden pek çok başka faktör olduğu bildirilmektedir (21).

Sigara, kardiyovasküler hastalıklarda önlenabilir risk faktörleri arasında gösterilmektedir (42). Güney Amerika, Doğu Avrupa ve Güneydoğu Asya gibi dünyanın bazı bölgelerinde, sigaraya bağlı kardiyovasküler hastalıklardan ölüm oranlarının, aynı bölgelerdeki sigaraya bağlı akciğer kanseri veya solunum hastalıklarından ölümlerin yaklaşık iki katı kadar olduğu belirtilmiştir (43). Sistemik Koroner Risk Değerlendirmesi'ne (SCORE) göre; yaş, kan basıncı ve kolesterol seviyelerinden bağımsız olarak, sigara içenlerde 10 yıllık kardiyovasküler ölüm riski içmeyenlere göre iki kat fazla bulunmuştur (44). İki bin dokuz yılındaki Framingham Kalp Çalışması'na göre kardiyovasküler hastalıklar için 30 yıllık riskler belirlenmiştir. Buna göre, 25 yaşındaki sigara içen bir kadın bozulmuş kan lipitlerine ve hipertansiyona sahip ise, 10 yıllık kardiyovasküler hastalık riski %1.4; 30 yıllık riski ise %12'dir. Kırk beş yaşında sigara içen, bozulmuş kan lipitleri ve hipertansiyona sahip bir erkek için 10 yıllık kardiyovasküler hastalık riski %22 iken; 30 yıllık risk %58'lere ulaşmaktadır (45). Ülkemizde ise yapılan Türkiye Diyabet Epidemiyolojisi Çalışması olarak bilinen TURDEP-II çalışmasının verilerine göre, sigara içme prevalansı 25 yaş üzeri kadın ve erkeklerde sırasıyla %10 ve %25'tir (46). Ulusal Hastalık Yüğü (UHY-2004) çalışmasının sonuçlarına göre ise, sigara kullanımının önlenmesiyle

kardiyovasküler hastalıklardan kaynaklanan önlenebilir ölüm sayısının 21317 olacağı; yani tüm ölümlerin % 5'inin önlenebileceği belirtilmiştir (25).

2.3. Kardiyovasküler Hastalıklarda Beslenmenin Önemi

Kardiyovasküler hastalık riskini azaltmada beslenme oldukça önemlidir (47). Tıbbi beslenme tedavisi, kardiyovasküler hastalıkların önlenmesi ve tedavisindeki birincil uygulamadır (48).

Kardiyovasküler hastalıklardan korunmada enerji yoğunluğu düşük; flavanoid, antioksidan, vitamin ve minerallerden zengin; katı yağ, rafine şeker ve aşırı tuz içermeyen bir beslenme önerilmektedir. Bu şekilde Akdeniz tipi yaşam tarzının uygulanmasıyla birlikte tip 2 diyabetin %90, koroner arter hastalıklarının %80 ve inmelerin %70 oranında önlenebileceği vurgulanmaktadır. (49,50).

2.3.1. Enerji alımı ve makro besin öğeleri

Beslenmede enerji içeriğinin harcanan enerjiye denk olmasına dikkat edilmelidir. Amerikan Kardiyoloji Koleji/Amerikan Kalp Derneği/Obezite Derneği'nin (ACC/AHA/TOS) 2013 yılındaki hafif şişman ve şişman yetişkin bireylerin yönetimiyle ilgili raporunda, yüksek kanıt düzeyine sahip diyetle enerji alımını kısıtlama önerileri şunlardır (51):

- Enerji dengesi için gerekli olandan daha az enerji alımı hedefinin belirlenmesi gerekir. Genellikle kadınlar için 1200-1500 kkal/gün ve erkekler için 1500-1800 kkal/gün olmalıdır (Enerji seviyeleri kişilerin vücut ağırlıkları ve fiziksel aktivite seviyelerine göre ayarlanmalıdır.).

- Uzman rehberlere göre bireylerin enerji gereksinimleri tahmin edilmeli ve enerjinin 500 kkal/gün veya 750 kkal/gün'ü veya %30'u kısıtlanmalıdır.

- Enerji eksikliği hedefi belirlenmemiş; fakat bazı besin gruplarının elimine edilmesi veya kısıtlanmasıyla veya hazırlanan diyet listesinin uygulanmasıyla daha az enerji alımının başarılması gibi doğaçlama yaklaşımlar belirlenmiştir.

Hafif şişman ve şişman yetişkin bireylerde vücut ağırlık kaybını sağlayan çok çeşitli diyet yaklaşımları vardır. Bunlardan 2013 ACC/AHA/TOS tarafından sunulan

ortak obezite raporuna göre başarılı ağırlık kaybı sağlayan yüksek kanıt düzeyine sahip diyet önerileri şunlardır (51):

- Enerjisi kısıtlanmış düşük enerjili diyet;
- Enerjisi kısıtlanmış düşük yağlı diyet (toplam enerjinin %20'si yağdan gelecek şekilde);
- Enerjisi kısıtlanmış makro besin öğelerinin hedefli diyetler (toplam enerjinin %15-25'i protein; %20-40'ı yağ; %35, %45, %55 veya %65'i karbonhidrattan gelecek şekilde);
- Enerjisi kısıtlanmış Akdeniz tipi diyet;
- Orta düzey protein içeren enerjisi kısıtlanmış diyet (toplam enerjinin %12'si protein; %58'i karbonhidrat; %30'u yağdan gelecek şekilde).

Kardiyovasküler hastalık riskinde diyetle alınan karbonhidrat, protein ve yağ örüntüleri önem taşımaktadır (51). Orta düzeyde vücut ağırlık kaybı için uygulanan yüksek karbonhidrat, düşük yağ içeren diyetler, düşük karbonhidrat ve yüksek yağ içeren diyetler ile karşılaştırıldığında; LDL kolesterolde daha fazla düşüş; serum trigliserit düzeyinde daha az düşüş ve HDL kolesterol düzeyinde daha az artış gözlemlendiği bildirilmektedir (52,53).

Hafif şişman ve şişman bireylerde enerjisi kısıtlanmış diyetlerde (500-750 kkal/gün kısıtlanmış), protein içeriğinin toplam enerjinin %25'inden gelmesi ile %15'inden gelmesi arasında ağırlık kaybı açısından elde edilen sonuçlar aynı bulunmuştur. Yüksek protein içeren diyetler (toplam enerjinin %25'i), normal protein içeren diyetlere (toplam enerjinin %15'i) göre, kardiyovasküler risk faktörleri üzerine daha fazla yararlı etki göstermemektedir (54,55).

Hafif şişman ve şişman bireylerde karbonhidratı kısıtlanmış diyet (3 ay boyunca 20 g/gün karbonhidrattan sonra vücut ağırlık kaybı potansiyeline göre karbonhidrat seviyeleri artarak) ile enerjisi kısıtlanmış düşük yağ içeren diyetler (toplam enerjinin %40'ı karbonhidrattan, %30'u proteinden ve %30'u yağdan gelecek şekilde) karşılaştırıldığında, 6 ay süresince vücut ağırlık kaybı açısından herhangi bir fark bulunmamıştır (56-58).

2.3.2. Alkol

Yayınlanan bir meta analizde, alkol tüketimi ile kardiyovasküler hastalık riski ve hipertansif hastalarda tüm nedenlere bağlı ölümler arasındaki ilişki incelenmiş ve sonunda düşük ve orta düzeyde alkol tüketiminin kardiyovasküler hastalık riski ve hipertansif hastalarda tüm nedenlere bağlı ölümler arasında anlamlı ters bir ilişki saptanmıştır (59).

Kardiyovasküler hastalıklar açısından alkolün bir risk etmeni olduğu 2004 yılındaki Ulusal Hastalık Yüğü (UHY-2004) çalışmasında da belirtilmiştir. Bu çalışmanın sonuçlarına göre alkol kullanımının önlenmesiyle, iskemik kalp hastalığından kaynaklanan 3.540 ölüm önlenmektedir (25).

Aşırı alkol tüketimi kardiyovasküler hastalıklar ile ilişkili olmakla birlikte; düşük-orta düzey alkol tüketiminin (özellikle şarap) kalp koruyucu etkisinin olduğu yapılan çalışmalarla gösterilmiştir (60,61). Fransa'da doymuş hayvansal yağ ve kolesterolden zengin bir beslenme örüntüsü olmasına rağmen, Avrupa'nın geneline göre daha az sıklıkta kardiyovasküler hastalıklar gözükmemektedir (62,63). Yapılan çalışmalarla, platelet reaktivitesini inhibe eden ve HDL kolesterolü artıran şarabın Fransa'da fazla tüketilmesinden kaynaklandığını göstermektedir (64,65).

Ülkemizde 2004 yılında yayınlanan 'Türkiye'ye Özgü Beslenme Rehberi'nde (66)ise, alkolün ılımlı tüketiminin HDL kolesterolü yükselterek pıhtılaşma riskini azalttığı ve böylece 45 yaş üzeri erkekler ile 55 yaş üzeri kadınların koroner kalp hastalığı riskinin azalabileceği belirtilmiştir. Ancak kan trigliserit seviyesi yüksek olan bireylerin alkol tüketiminden sakınmaları gerektiği ve alkolün bağımlılık yapıcı etkisinden dolayı alkol kullanmayan insanları teşvik etmemek gerektiği bildirilmiştir.

2.4. Hipertansiyon ve Kardiyovasküler Hastalık

Hipertansiyon, kardiyovasküler hastalığı olan bireylerde en yaygın (67,68)ve en az kontrol edilen risk faktörlerinden biridir (67). Az kontrol edilebilen bir risk faktörü olmasının sebebi, kan basıncını düzenlemenin zor olması; ilaç tedavisine tolerans sorunu olabilmesi ve yaşam tarzı ve diyet değişikliğinin gerekmesidir (69).

Ülkemizde 2012 yılında yapılan Türk Hipertansiyon Prevelans Çalışması Patent2'nin raporuna göre, yetişkinlerde hipertansiyon prevalansı kadınlarda %32.3; erkeklerde %28.4 ve toplum genelinde %30.3 olarak belirlenmiştir (70). Hipertansiyonun kontrol altına alınması ile kardiyovasküler hastalıklardan kaynaklı mortalitenin önemli oranda azalacağı yapılan çalışmalarla bildirilmiştir (71,72). Ülkemizde yapılan UHY çalışmasına göre de hipertansiyonun kontrol edilmesiyle 108.468 ölümün (tüm ölümlerin %25.2'si) önlenebileceği düşünülmektedir (25).

Kan basıncı seviyelerini etkileyebilecek diyetel faktörler Tablo 2.2'de gösterilmektedir (26).

Tablo 2.2. Kan basıncını etkileyebilecek diyetel faktörler (26).

Kan Basıncını Artıran	Kan Basıncını Azaltan
Sodyum klorür (8.3 g/gün veya 140 mEq/gün)	Potasyum (2.7 g/gün=69 mEq/gün)
Alkol (8.8 g/gün)	Kalsiyum (767 mg/gün)
Kolesterol (298 mg/gün)	Magnezyum (283 mg/gün)
Doymuş yağ (26.3 g/gün)	Protein (79 g/gün)
Karbonhidrat (254 g/gün)	

Not: Parantez içinde verilen miktarlar. Ulusal Sağlık ve Beslenme Değerlendirme Anketi-NHANES III verilerinden Amerikan yetişkinlerinin günlük ortalama tüketimleri baz alınarak verilmiştir (73).

2.5. Diyabet ve Kardiyovasküler Hastalık

Diyabet de hipertansiyon gibi hem bir hastalık hem de kardiyovasküler hastalıklar için risk faktörüdür. Diyabeti olan bireylerin %75'inin kardiyovasküler hastalık risklerinden en az iki tanesine sahip oldukları belirtilmiştir (74). Ayrıca diyabet, kalp hastalığı ve inme riskini 2-4 kat arttırmaktadır (75). Yaşa göre düzeltilmiş kardiyovasküler hastalık prevalansı, diyabetli kadınlarda, diyabetli olmayan kadınlardan veya erkeklerden iki kat daha fazladır (76).

Ülkemizde TURDEP II verilerine göre yetişkinlerde diyabet sıklığı %13.7 olarak bulunmuştur (46).

2.6. Obezite ve Kardiyovasküler Hastalık

Obezite prevalansı dünya çapında gün geçtikçe artmaktadır ve 1980 ile 2008 yılları arasında yaklaşık iki katına ulaşmıştır (77). Dünya Sağlık Örgütü'nün (WHO) 2008 yılındaki verilerine göre, dünya genelinde 20 yaş ve üzeri kadınların %35'i ve erkeklerin %34'ü hafif şişman; kadınların %14'ü ile erkeklerin %10'u obezdir (78).

Türkiye'de Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması (TBSA) 2010 verilerine göre, hafif şişmanlık ve şişmanlık prevalansı sırasıyla; erkeklerde %39.1 ve %20.5 ve kadınlarda %29.7 ve %41 olarak saptanmıştır. Obezite, kadın ve erkeklerde en fazla 51-64 yaş ve 65 yaş ve üzeri yaş gruplarında görülmekte; hafif şişmanlık ise bütün yaş gruplarında önemli boyutta görülmektedir (79).

Bu kadar yaygın bir sorun olan obezite, koroner kalp hastalığı için önemli risk faktörlerinden biridir. UHY sonuçlarına göre obezitenin önlenmesi ile iskemik kalp hastalığında önlenecek ölüm sayısı 29581 olarak belirtilmiştir (25).

Obezite kardiyovasküler sistemde pek çok etki yaratmaktadır. Aşırı yağın vücutta kronik olarak birikmesi sonucu çeşitli metabolik değişimlerle kardiyovasküler risk faktörlerini ve inflamasyonu artırmaktadır (80). Obezite kardiyovasküler hastalıklar için tek başına bir risk faktörü olmasının dışında; dislipidemi, hipertansiyon, glikoz intoleransı, inflamasyon, uyku apnesi/hipoventilasyon, protrombik durum gibi diğer pek çok riski ve muhtemelen daha bilinmeyen pek çok mekanizmayı tetiklemektedir (81). Ayrıca BKİ'de görülen her bir birim artış, erkeklerde %5 ve kadınlarda %7 oranında kardiyovasküler risk faktörlerini artırmaktadır (82).

2.7. Malnutrisyon

Malnutrisyon uzun yıllardır devam eden bir sağlık sorunu olup; tam bir fikir birliğine varılamamış ve patofizyolojisi tam olarak bilinmemektedir. Malnutrisyonun hala bir problem olması öncelikle gelişen ve gelişmekte olan ülkelerde herhangi bir hastalık sıkıntısı olmayan bireylerde; hastane veya bakımevi gibi yerlerin dışında da her zaman görülmesidir (83).

Malnutrisyon, "Vücut bileşiminde değişikliklere ve fonksiyonunda azalmaya sebep olan inflamatuvar aktivite ile yetersiz veya fazla beslenme derecelerinin kombinasyonlarından oluşan beslenmenin kronik durumudur." şeklinde tanımlanmaktadır (84).

Malnutrisyonun tanımlanmasında yetersiz beslenme ve inflamasyon olmak üzere iki temel patolojik faktör etkilidir. Burada yetersiz beslenmenin ölçülmesi diyet hikayesine, besin tüketim kayıtlarına ve enerji harcamasına dayandığı için, değerlendirmede kullanılan tekniklerin çok yönlü olması önemlidir. İnflamasyon aktivitenin ölçülmesi de zordur; çünkü hangi parametrelerin tam olarak doğru olduğu konusunda bir fikir birliği yoktur. Beslenme durumunun tarama yöntemleri kullanılarak değerlendirilmesi kullanışlı; fakat tek başına tam doğru sonucu vermemektedir. İnflamatuvar aktivite değerlendirilmesinde sıklıkla kullanılan iki yöntem vardır. Bunlar; C-reaktif protein (CRP) ve albumin düzeyleridir (83). Bu iki değerlendirme yöntemi de yaşam süresi, mortalite veya ateroskleroz, obezite vb. gibi hastalıkların varlığı veya yokluğu hakkında bilgi vermektedir (85,86).

Malnutrisyonun tanımlanmasında vücut bileşimi de önemlidir. Vücut ağırlığı, boy uzunluğu, BKİ, deri kıvrım kalınlığı, üst orta kol çevresi, yağ kütlesi ve yağsız kütle eğitimli bir sağlık personeli tarafından uygun bir şekilde ölçüldüğü takdirde doğru bilgi vermektedir. BIA da vücut bileşenlerini ölçmede kullanılan kolay uygulanabilir bir tekniktir. Bu sayede vücut suyu, yağ kütlesi ve yağsız kütle ölçülebilmektedir. Vücut bileşimi ve fonksiyonundaki değişiklikler ile yetersiz beslenme ölçülürse malnutrisyonun tanımın ve derecesinin değerlendirilmesi daha doğru olacaktır (83).

Malnutrisyon özellikle yaşlılarda morbidite ve mortaliteyi artıran ciddi bir durumdur (87). Yaşlı bireylerin vücut bileşimindeki değişimlere (iskelet kas kütesinin kaybı gibi) ve iştahın azalmasına bağlı olarak malnutrisyon riskleri artmaktadır (88-90). Ayrıca akut ve kronik hastalık varlığı ile kaşeksi, sarkopeni ve yetersiz beslenme semptomları artabilmektedir (91,92).

2.8. Malnutrisyon Tarama Yöntemleri

Hastaneye kabul edilen hastalarda malnutrisyon oldukça yaygındır (93)ve morbidite ve mortalitenin artmasıyla ilişkilendirilmektedir (87). Hastaneye yatan hastaların yaklaşık %20-50'sinde malnutrisyon görülmektedir (87). Malnutrisyonlu hastalarda, iyi beslenen hastalara göre hastanede kalma süresi 1.5-1.7 kat uzamaktadır (94,95). Malnutrisyonlu hastaların, hastaneden taburcu olduktan sonra 12 ay içinde mortalite oranlarının üç kat arttığı bildirilmektedir (94). Ayrıca hastanede yatan hastaların üçte birinde malnutrisyon gözleendiği ve bu hastaların yaşam süreleri kısalarak, bakım giderlerinin arttığı gözlenmektedir (96). Malnutrisyon riski, özellikle hastaneye yeni yatışı yapılan ameliyata girecek hastalarda oldukça sık görülmektedir. Ameliyata girecek hastaların malnutrisyon oranını saptama amaçlı yapılan bir çalışmada, BKİ değeri 25 kg/m²'nin üzerinde olan bireylerin %52'sinin malnutrisyonda veya malnutrisyon riskinde olduğunu ve malnutrisyon skorlarının arttıkça hastanede kalma sürelerinin arttığı bildirilmiştir (93).

Malnutrisyonun saptanmasının ön koşulu hastanın beslenme durumunun belirlenmesidir (97). Malnutrisyonlu bireylerin tanımlanabilmesi için hastaların hastaneye başvurdıkları ve hastanede yattıkları sürede sürekli olarak beslenme durumlarının değerlendirilmesi gerekmektedir (98). Ayrıca beslenme durumunun taranması iyi beslenme uygulamaları açısından gereklidir (99). Tarama, beslenme riski taşıyan hastaların tamamını veya tamamına yakın bir kısmını saptayabilecek kadar duyarlı, kolay anlaşılır, rakamsal olarak skorlanabilir, denetlenebilir, basit ve hızlı bir işlem olmalıdır. Malnutrisyonlu hastanın tespit edilmesinde kullanılan yöntemlerin, spesifikliğinden çok, duyarlılığındaki yükseklik önemlidir (97). ESPEN tarafından önerilen bu tarama araçlarından MUST toplum taraması için; NRS-2002 hastanede kullanım için ve Mini Nutrisyonel Değerlendirme (MNA) de yaşlılar için önerilmektedir (6).

2.8.1. MUST (Malnutrisyon Universal Tarama Aracı)

MUST, İngiliz Enteral ve Parantel Nutrisyon Derneği'nin (BAPEN) Malnutrisyon Danışma Grubu tarafından geliştirilmiştir (100). MUST'ın amacı, bozulmuş beslenme durumu ile bozulmuş fonksiyonlar arasındaki ilişkiyi temel alarak yetersiz beslenme riskini saptamaktır (101). MUST'ın geçerliliği, önceki çalışmalarda sağlıklı gönüllülerdeki açlık ve yarı açlığın yarattığı etkilere dayandırılmıştır. Düşük veya yüksek BKİ'ye göre ağırlık kaybının sonucunda bozulmuş fonksiyonu tanımlar (6).

Malnutrisyonu tanımlayacak bir yöntemin olmaması durumunda, 'MUST' protein-enerji malnutrisyonunu ve gelişen malnutrisyon riskini saptamak için geliştirilmiştir (102). MUST'ta üç bağımsız kriter bulunmaktadır. Birincisi; BKİ kullanılarak son vücut ağırlık durumudur. İkincisi; istenmeyen vücut ağırlık kaybıdır. Ağırlık değişimi sorgulanarak; ileride görülebilecek vücut ağırlık kayıpları ile malnutrisyon da saptanabilmektedir. Üçüncü olarak da akut bir hastalığa bağlı besin alımındaki kısıtlamalar sorgulanmaktadır. Böyle bir yeme sıkıntısının olması vücudun fonksiyonlarını etkileyecektir. Bu üç bileşen sayesinde hastanın geçmiş durumundan, şimdiye ve geleceğe doğru çıkarımlar yapmak mümkün olacaktır (100).

Yüksek güvenilirliği olduğunu gösteren çalışmalar mevcuttur (103). Bu aracın hastane ve sağlık kuruluşlarında geçerliliği yapılmış ve güvenilirliği de kanıtlanmıştır (100,104).

2.8.2. NRS-2002 (Nutrisyonel Risk Taraması)

NRS-2002'nin amacı, hastanede yetersiz beslenmeyi ve yetersiz beslenme riskinin varlığını saptamaktır (105). NRS-2002, MUST'ın bileşenlerini içerir ve ek olarak, artmış besinsel gereksinmelerinin etkisi olarak hastalık ciddiyetinin derecesini içerir. Aynı hastalığa sahip bireyler her zaman aynı kategoride yer almayabilir. Ayrıca, yaşlı hastalarda yapılan randomize kontrol çalışmalarına dayanarak, ileri yaşı da bir risk etmeni olarak kabul etmektedir (6).

Danimarka'da üç hastanede yapılan bir çalışmada (106), çalışanların ve araştırmacıların nadiren hastanın risk durumunu göz ardı ettiklerini göstermiştir. Hemşire, diyetisyen ve doktor arasındaki güvenilirliği değerlendirilmiş ve hastaneye yeni yatışı yapılan 750 hastanın %99'unun taranabilmesi ile uygulanabilirliği gösterilmiştir. Riskte bulunan hastaların oranı yaklaşık %20 olarak bulunmuştur (106).

2.8.3. MNA (Mini Nutrisyonel Değerlendirme)

MNA'nın amacı, yetersiz beslenmenin varlığını ve gelişen yetersiz beslenme riskini ev bakım programlarında, yaşlı bakım evlerinde ve hastanelerde yaşayan yaşlılarda saptamaktır (6). Yaşlılarda yetersiz beslenme prevalansı %15-60 gibi önemli seviyelere çıkabilmektedir (107). MNA, fiziksel ve mental göstergeleri de içerdiğinden yaşlıların pek çoğunda yetersiz beslenmeyi saptayacaktır; ancak zayıf yaşlılarda MNA daha çok yetersiz beslenme riskini ve erken evrede yetersiz beslenmeyi saptamaktadır.

MNA'nın geçerliliği üç çalışma ile 600'den fazla yaşlı hasta ile gerçekleştirilmiştir (108,109). MNA güvenilir ölçek; değerlendirmeyi yapan kişinin becerileri ile uygunluk gösterme; hastalar tarafından kabul edilebilirlik ve düşük harcama gibi özellikleri karşılaması açısından geliştirilmiştir (110).

2.9. Kardiyovasküler Hastalıklarda Malnutrisyon

Kardiyak ameliyata girecek hastalarda, hastalıklara bağlı malnutrisyon sıklığı %10-25 arasındadır (1,4,5,111,112). Malnutrisyon, kardiyovasküler hastalıklar açısından bağımsız bir risk faktörüdür (12)ve yüksek mortalite riski (113); postoperatif enfeksiyonlar; hastane ve yoğun bakım ünitesinde daha uzun süre yatış; yaşam kalitesinde zayıflık gibi komplikasyonların görülme riskini arttırır (1,4,5,112). Bu nedenle malnutrisyonlu hastaların, kardiyak ameliyata girmeden önce tanımlanması ve tedavi edilmesi çok önemlidir (114,115).

Malnutrisyonun değerlendirilmesinde sıklıkla BKİ ve albumin değerleri kullanılır. Özellikle yaşlı hastaların değerlendirmesinde BKİ oldukça sık kullanılmaktadır. Son rehberlere göre BKİ değeri 21 kg/m² veya daha az olan yaşlı

hastaların beslenme desteğine başlanması önerilmektedir (116). Yapılan çalışmalarda, obezitenin hastanede yatma süresince, hastalarda mortaliteye karşı koruyucu olduğu; ancak malnutrisyonun hastanede ölüm riskini önemli ölçüde arttırdığını göstermektedir (7,12).

Hastanede yatan hastalarda malnutrisyonun tanımlanmasında hızlı ve kolay tarama yöntemleri kullanılmalıdır (6). Kardiyak ameliyata girecek hastalarda sıklıkla kullanılan tarama yöntemleri Subjektif Global Değerlendirme (SGD), NRS-2002 (117), MUST ve Kısa Beslenme Durum Değerlendirme Anketi (SNAQ) başlıca kullanılan yöntemlerdir; ancak bu tarama yöntemleri de malnutrisyonlu bireyleri tanımlamada kesin doğru sonucu verememektedir (8). Kardiyak ameliyatlara girecek malnutrisyonlu hastaları saptamada kullanılacak daha doğru tarama araçları, ameliyattan önce, preoperatif yetersiz beslenmenin nedenlerine daha ayrıntılı bir şekilde bakmalıdır (114). Malnutrisyonla sonuçlanan vücuttan doku kaybı genellikle, azalmış besin alımı, metabolizmanın değişmesi, yaşlanma ve fiziksel inaktiviteden kaynaklanmaktadır (83,118). Ancak, kardiyak operasyon öncesi görülen malnutrisyonun temel sebebinin hangisi olduğu bilinmemektedir. Genel olarak malnutrisyonlu bireylerin ameliyat sonrası durumlarının daha iyi olması için, preoperatif dönemde 10-14 gün süresince beslenme desteği önerilmektedir (119).

3. BİREYLER VE YÖNTEM

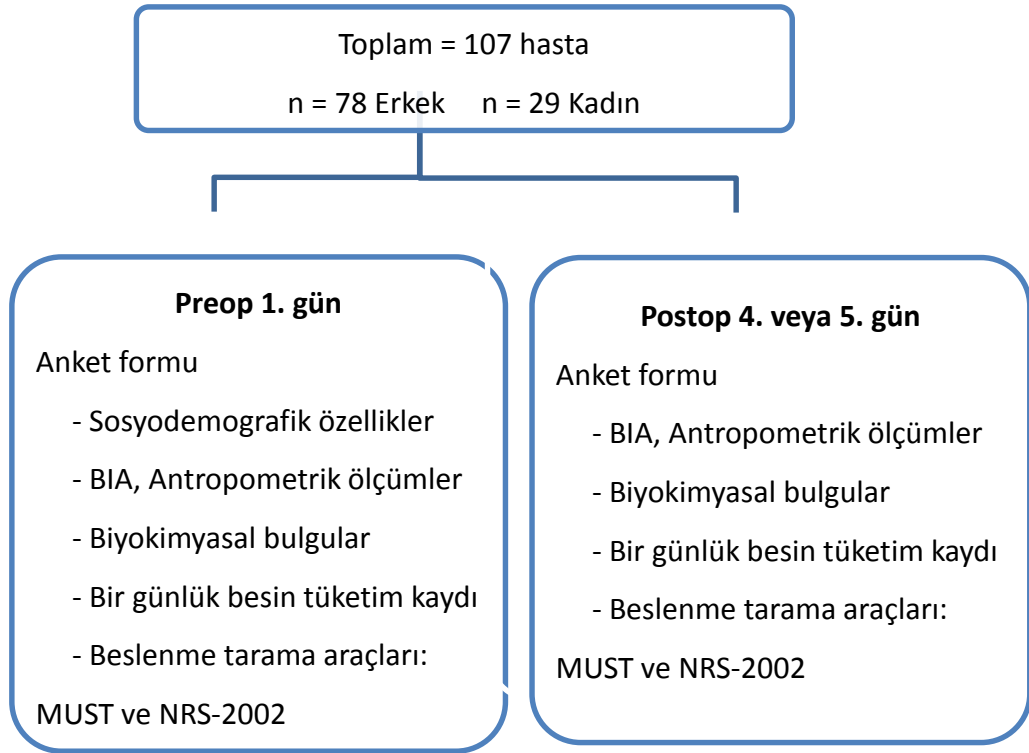
3.1. Araştırma Yeri, Zamanı ve Örneklem Seçimi

Bu araştırma Eylül – Aralık 2013 tarihleri arasında, Ankara Özel Güven Hastanesi'nde koroner bypass ameliyatına girmek üzere yatan, yaşları 37-87 arasında değişen 78 erkek ve 29 kadın olmak üzere toplam 107 gönüllü hasta üzerinde yürütülmüştür. Kardiyovasküler hastalığı dışında beslenme durumunu önemli derecede etkilediği için kronik böbrek yetmezliği ve kanser hastalığı olan bireyler çalışmaya dahil edilmemiştir. Çalışma için, Hacettepe Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar tarafından GO 13/454-12 numaralı etik kurul izni alınmıştır (EK 1).

3.2. Araştırmanın Genel Planı

Çalışma ölçütlerine uygun ve katılmaya gönüllü bireylere çalışma hakkında genel bilgi verildikten sonra çalışmayı gönüllülük içerisinde kabul ettiklerine dair beyanları "Aydınlatılmış Onam Formu" (EK 2) ile alınmıştır.

Anket formu (EK 3), bireylere yüz yüze görüşme tekniği ile araştırmacı tarafından uygulanarak doldurulmuş ve antropometrik ölçümleri de araştırmacı tarafından alınmıştır. Hastalara ameliyat öncesi (preop) dönemde sorgulanan sorular ameliyattan bir gün önce sorulmuş, ameliyat sonrası (postop) dönemde sorulan sorular ise postop 4. veya 5. günde sorulmuştur. Postop sorgulamada hastaların hastaneden taburcu oldukları postop 5. gün baz alınmış; ancak bazı hastalar iyi prognoz nedeniyle postop 4. günde taburcu oldukları için bu hastalar postop 4. günde sorgulanmıştır. Araştırmanın genel planı Şekil 3.1'de algoritmik olarak gösterilmiştir.



Şekil 3.1. Araştırmanın genel planı.

3.3. Verilerin Toplanması ve Analizler

3.3.1. Anket Formu

Hastalara uygulanan anket formunun ilk bölümü genel bilgiler kısmıdır ve bireylerin tanımlayıcı bilgilerini (cinsiyet, yaş, eğitim durumu, meslek, yaşadıkları yer, yaşadıkları kişiler, kullanılan ilaçlar, sigara/alkol kullanımı ve sıklığı), var olan hastalıklarını [diyabet, hipertansiyon, KOAH (Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı), anemi, hiperlipidemi, osteoporoz, obezite vd.] ve uyguladıkları özel bir diyetin varlığını ve içeriğini (zayıflama diyeti, az yağlı diyet, tuzsuz diyet, diyabetik diyet vd.) sorgulamaktadır.

Anketin ikinci kısmı antropometrik ölçümleri ve vücut bileşimi analizini içermektedir. Burada hastaların boy uzunlukları ölçüldükten sonra hem preop hem postop dönemde vücut analiz cihazı ile elde edilen vücut ağırlığı, BKİ, yağ yüzdesi, yağ kütlesi, yağsız vücut kütlesi ve total vücut suyu değerlendirilmiştir.

Anketin üçüncü kısmında hastaların preop ve postop dönemdeki biyokimyasal bulguları (açlık kan glikozu, hemoglobin, total protein vd.) yer almaktadır.

Anketin dördüncü kısmında ise preop ve postop dönemde geriye dönük 24 saatlik besin tüketim kayıtları alınmıştır. Böylece hastaların günlük enerji ve besin ögesi alımları hesaplanmıştır.

Anketin beşinci ve son kısmında da hastaların beslenme durum değerlendirmesi ve malnutrisyon riski saptanmıştır. Bunun için, hastalara hem preop hem postop dönemde MUST ve NRS-2002 tarama araçları uygulanmıştır.

3.3.2. Antropometrik Ölçümler ve Vücut Bileşimi

Hastaların boy uzunlukları Seca marka stadiometre kullanılarak; ayaklar yana ve baş Frankfort düzleminde (göz üçgeni ve kulak kepçesi üstü aynı hizada olacak şekilde) iken ölçülmüştür (16). Vücut ağırlık ölçümleri ise sabah aç karnına, hafif elbiseli ve ayakkabısız olarak vücut analiz cihazı olan Tanita'nın TBF-300M modeli ile yapılmıştır. Hastaların ağırlık ölçümleri postop dönemde tekrarlanarak kişilerin BKİ değerleri hem preop hem de postop dönemde hesaplanmıştır. BKİ değerlendirmesi, WHO tarafından geliştirilen sınıflamaya göre yapılmıştır. Buna göre BKİ değerleri 18.50 kg/m^2 'nin altında olan bireyler zayıf, $18.51-24.99 \text{ kg/m}^2$ arası olan bireyler normal, $25.00-29.99 \text{ kg/m}^2$ arası olan bireyler hafif şişman ve 30.00 kg/m^2 'nin üzerinde olan bireyler ise şişman kabul edilmiştir (120).

Taşınabilir vücut analiz cihazı olan Tanita TBF-300M ile hastaların preop ve postop dönemde vücut yağ kütleleri, vücut yağ yüzdeleri, yağsız vücut kütleleri ve total vücut suyu miktarları ölçülmüştür.

3.3.3. Biyokimyasal Parametreler

Hastaların preop dönemde rutin biyokimyasal kan bulguları [açlık kan glikozu, hemoglobin, hematokrit, eritrosit, trombosit, total lenfosit, total protein, BUN, üre, kreatinin, trigliserit, total kolesterol, HDL kolesterol, LDL kolesterol, protrombin zamanı (PTZ), Uluslararası Düzeltme Oranı (INR), potasyum, sodyum, albumin] sonuçları değerlendirmeye alınmıştır. Postop dönemde ise açlık kan

glikozu, hemoglobin, hematokrit, eritrosit, trombosit, total lenfosit, total protein, BUN, üre, kreatinin, kalsiyum, potasyum, sodyum, albumin değerlerine bakılmıştır. Tüm ölçümler Ankara Özel Güven Hastanesi Klinik Laboratuvarları'nda yapılmıştır. Referans değerler EK 4'te verilmiştir.

3.3.4. Besin Tüketim Kaydı

Çalışmada kullanılmak üzere bir besin tüketim kayıt formu hazırlanmıştır (EK 5). Preoperatif dönemde hastaların ameliyata girecekleri sabah bir gün önceki besin tüketimleri 24 saatlik geriye dönük sorgulama yoluyla öğrenilmiştir. Postoperatif dönemdeki 24 saatlik besin tüketim kayıtlarına ise hastaneden çıktıktan sonraki gün telefonla veya yüz yüze görüşme tekniği ile ulaşılarak, hastaların hastaneden taburcu oldukları günkü (4. veya 5. gün) besin tüketim durumları elde edilmiştir. Her bir hasta için bir gün preop ve bir gün postop olmak üzere toplam iki günlük besin tüketimleri alınmıştır. Günlük enerji, karbonhidrat, protein ve yağ miktarları ve yüzdeleri ile kişilerin tükettikleri protein miktarları (g/kg protein) BeBis 7.0 (Beslenme Bilgi Sistemi) programı ile bakılmıştır (121). Ayrıca Türkiye'ye Özgü Beslenme Rehberi'ne dayanarak kişilerin yaşa ve cinsiyete göre almaları gereken enerji miktarları ile preop ve postop dönemdeki tükettikleri enerji miktarları karşılaştırılarak enerji karşılama yüzdeleri hesaplanmıştır (66).

3.3.5. Beslenme Durumunun Değerlendirilmesi ve Malnutrisyon Riskinin Saptanması

Hastaların beslenme durumlarının değerlendirilmesi ve malnutrisyon risklerinin saptanması için, ameliyattan bir gün önce hastalara MUST ve NRS-2002 tarama araçları uygulanmıştır. Bu tarama araçları, ESPEN tarafından önerilen ve ameliyata girecek ve girmiş olan hastaları değerlendirme açısından en uygun olan araçlar olduğu için tercih edilmiştir. MUST; BKİ, son 3-6 ay içinde planlanmayan ağırlık kaybı ve hastanın beslenmesini etkileyecek akut hastalık varlığını sorgulayan pratik bir değerlendirme yöntemidir. Bu sorgulama sonucunda kişi 0 ile 6 arasında bir puan almakta ve bu puana göre, hastanın malnutrisyon açısından düşük, orta veya yüksek riskte olduğu belirlenmiştir (102) (EK 6). NRS-2002 ise çoğunlukla

hastanede yatan hastaların beslenme durumunu değerlendirmede kullanılan 2 aşamalı bir tarama aracıdır ve ilk aşamasında BKİ düşüklüğünü, son 3 ay içindeki ağırlık kaybını, son bir haftada besin alımı durumundaki değişimi ve hastanın ağır düzeyde hasta olup olmadığını sorgulamaktadır. Bu 4 sorudan herhangi birine 'Evet' yanıtı verilmesi durumunda 2. aşamaya geçilir. 2. aşamada ise vücut ağırlık kaybı yüzdesi, BKİ ve kişinin besin alımının, gereksinmesine göre ne kadar eksik olduğu sorgulanarak beslenme durumu bozukluğu ve kişinin var olan hastalık şiddetine göre değerlendirmesi yapılarak 0-6 arası bir puan verilir. Buna ilaveten ilerlemiş yaşı da bir risk etmeni olarak gördüğü için; eğer kişinin yaşı 70'ten büyükse toplam puana 1 puan daha eklenir ve bunun sonucunda kişinin beslenme yönünden risk altında olduğu veya herhangi bir risk altında değilse bu testin her hafta tekrarlanması gerektiği sonuçlarına ulaşılmaktadır. Ancak, ilk aşamanın sonucunda tüm sorulara 'Hayır' yanıtı verildiyse ikinci aşamaya geçilmez; hastanın her hafta taranması beklenir (6) (EK 7).

NRS-2002 sonuçlarına göre tüm hastalar 2. aşamaya geçemediği için kişi sayısında azalma olmuştur. Bu nedenle NRS-2002 değerlendirmelerine göre 2. aşamasının sonucunda risk çıkmayan grup ile ilk aşamasında risk çıkmayan gruplar birleştirilmiş ve 'risk yok' olarak tek grup sayılarak değerlendirilmiştir. Böylece tüm bireyler NRS-2002 değerlendirmesine dahil edilmiştir.

3.3.6. Verilerin İstatistiksel Açıdan Değerlendirilmesi

Çalışmada elde edilen bulgular değerlendirilirken, istatistiksel analizler için SPSS (Statistical Package for Social Sciences) for Windows 15.0 programı kullanılmıştır. Hastaların besin tüketim kayıtları sonucunda Bebis 7.0 programı ile elde edilen veriler SPSS istatistik programına aktarılarak değerlendirilmiştir (122).

Verilerin tanımlayıcı istatistiklerinde ortalama (\bar{X}), standart sapma (S), minimum ve maksimum değerleri kullanılmıştır. Tanımlayıcı istatistiklerde gruplar arası dağılımın anlamlılığına kıkare testi ile bakılmıştır. Gözlem sayısı 5'ten küçük olan hücre sayısının %20'nin altında olması durumunda, çok gözlü karşılaştırmalarda çok gözlü ki-kare testi uygulanmış; 5'in altındaki göz sayısının %20'nin üzerinde olması durumunda ise yüzdeler üzerinden yorum yapılmıştır. 2x2'lik tablolarda

herhangi bir gözdeki gözlem sayısının 25'in altında olduğu durumlarda Yates düzeltmeli kikare testi; beklenen frekans değerinin 5'in altında olduğu durumlarda ise Fisher kesin kikare testi uygulanmıştır (123).

Hastaların preop ve postop dönemdeki antropometrik ölçümleri, biyokimyasal bulguları, besin tüketim durumları ve malnutrisyon risk değerlendirme sonuçlarının karşılaştırılması parametrik verilerde iki eş arasındaki farkın anlamlılık testi ile (bağımlı örneklerde t testi); parametrik olmayan verilerde Wilcoxon eşleştirilmiş iki örneklem testi ile değerlendirilmiştir. Parametreler arasındaki ilişki incelenirken çok gözlü tablolarda niteliksel verilerin arasındaki korelasyonun analizinde Cramer V katsayısı; sayısal verilerin arasındaki analizler için Spearman korelasyon katsayısı kullanılmıştır. Hastaların malnutrisyon risk değerlendirmelerine göre sayısal veriler arasındaki farklılıklar incelenirken; normal dağılım gösteren verilerde iki ortalama arasındaki farkın önemlilik testi (bağımsız gruplarda t testi); normal dağılım göstermeyenlerde Kruskal-Wallis testi ve Mann-Whitney U testi yapılmış ve sonuçlar ortalama, standart sapma, alt ve üst değerler verilerek gösterilmiştir. Sonuçlar % 95 güven aralığında, anlamlılık $p < 0.05$ düzeyinde değerlendirilmiştir (123).

Hastalar yaşlarına göre gruplara ayrılarak değerlendirilmiştir. 35-50, 51-65, 66-75 ve 76 yıl ve üzeri olacak şekilde hastalar yaşlarına göre dört gruba ayrılarak daha anlaşılır bir değerlendirme sağlanmıştır.

Bazı hastaların kalp pilinin veya ayakta durma sorunlarının olması sebebiyle BIA ile vücut bileşimi ölçümü alınamamıştır. Bu nedenle bazı değerlendirmelerde kişi sayısı daha azdır.

4. BULGULAR

4.1. Bireylere İlişkin Genel Özellikler

Çalışmaya dahil edilen bireylerin (n=107) yaş grupları, eğitim durumları, meslekleri, yaşadıkları yer ve kiminle yaşadıklarına göre dağılımları Tablo 4.1'de verilmiştir. Araştırmaya katılan bireylerin %72.9'u (78 kişi) erkek, %27.1'i (29 kişi) kadındır ve bireylerin yaş ortalaması 61.9 ± 9.76 yıl ($\bar{X} \pm S$) olarak bulunmuştur. Erkeklerin yaş ortalamaları 61.4 ± 9.57 yıl ($\bar{X} \pm S$), kadınların ise 63.0 ± 10.32 yıldır ($\bar{X} \pm S$). Kadın ve erkeklerin yaş ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p > 0.05$). Erkeklerin %59'u ve kadınların %41.4'ü 51-65 yaş aralığındadır. Bireylerin eğitim durumuna bakıldığında; %12.2'si okur yazar değil, %50.5'i ilkokul mezunu, %18.7'si lise mezunu ve %8.4'ü lisans mezunudur. Bireylerin mesleki durumlarına göre ise %45.8'i emekli iken, %22.4'ü çalışmamaktadır. Bireylerin büyük çoğunluğu (%67.3'ü) şehir merkezinde yaşamaktadır. Araştırmaya katılan bireylerin %92.5'i ailesiyle birlikte yaşarken; %7.5'i yalnız başına yaşamaktadır. Bu fark istatistiksel açıdan anlamlı bulunmamıştır ($p > 0.05$).

Tablo 4.1. Bireylerin yaş grupları, eğitim durumları, meslekleri, yaşadıkları yerler ve kiminle yaşadıklarına göre dağılımları.

	Erkek (n=78)		Kadın (n=29)		Toplam (n=107)	
	n	%	n	%	n	%
Yaş (yıl)						
35-50	6	7.7	3	10.3	9	8.4
51-65	46	59.0	12	41.4	58	54.2
66-75	22	28.2	11	38.0	33	30.8
≥76	4	5.1	3	10.3	7	6.6
Eğitim durumu						
Okuryazar değil	1	1.3	12	41.4	13	12.2
Okuryazar	2	2.6	2	6.9	4	3.7
İlkokul mezunu	43	55.1	11	37.9	54	50.5
Ortaokul mezunu	6	7.7	0	0	6	5.6
Lise mezunu	19	24.4	1	3.4	20	18.7
Lisans mezunu	6	7.7	3	10.3	9	8.4
Yüksek lisans ve üstü	1	1.3	0	0	1	0.9
Meslek						
Ev hanımı	0	0	24	82.8	24	22.4
İşçi	9	11.5	0	0	9	8.4
Memur	4	5.1	0	0	4	3.7
Serbest meslek	16	20.5	0	0	16	15.0
Çiftçi	5	6.4	0	0	5	4.7
Emekli	44	56.4	5	17.2	49	45.8
Yaşadıkları yer						
Şehir merkezi	52	66.7	20	69.0	72	67.3
Kasaba	12	15.4	5	17.2	17	15.9
Köy	14	17.9	4	13.8	18	16.8
Yaşadıkları kişiler						
Aile	73	93.6	26	89.7	99	92.5
Tek başına	5	6.4	3	10.3	8	7.5

$$p = 0.680^* \chi^2=0.473$$

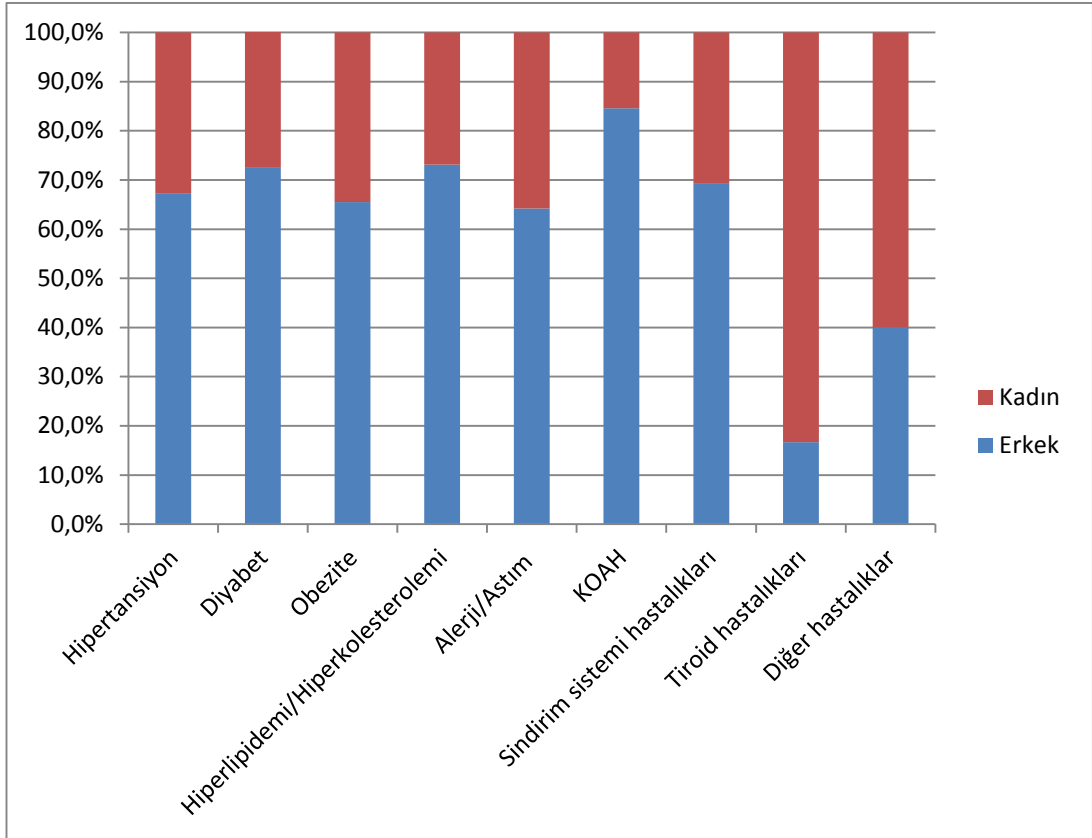
* Fisher'ın kesin kükare testi.

Bireylerde görülen hastalıkların yüzdeleri Tablo 4.2’de görülmektedir. Bireylerden 12 tanesinin (%11.2) kalp hastalığı haricinde herhangi bir hastalığı bulunmamaktadır. Diğer 95 tanesi (%88.8) hipertansiyon, diyabet, obezite, hiperlipidemi/hiperkolesterolemi, sindirim sistemi hastalıkları (reflü, gastrit, ülser, bağırsak hastalıkları vs.), KOAH ve alerji/astım gibi hastalıklara sahiptir. Bireylerde hipertansiyon %62.6 ile en yüksek oranda görülen hastalıktır. Bunu sırasıyla diyabet (%47.7), obezite (%27.1), hiperlipidemi/hiperkolesterolemi (%24.3), astım/alerji (%13.1), KOAH (%12.1), sindirim sistemi hastalıkları (%12.1), tiroid hastalıkları (%5.6) ve diğer hastalıklar (osteoporoz, böbrek hastalıkları, konstipasyon, prostat, karaciğer/safra kesesi hastalıkları, romatizmal hastalıklar, nörolojik hastalıklar ve psikiyatrik hastalıklar) izlemektedir. Erkeklerin %85.9’u ve kadınların %96.6’sı en az bir hastalığa sahiptir. En fazla görülen hastalık olan hipertansiyonun erkeklerde görülme oranı %57.7, kadınlarda ise %75.9’dur. Hastalıkların cinsiyetlere göre görülme durumları Şekil 4.1’de de gösterilmektedir. Şekle göre hastalıkların ağırlıkta olarak erkeklerde görüldüğü gözlenmiştir.

Tablo 4.2. Bireylerin hastalık durumlarının cinsiyetlere göre dağılımları.

Hastalıklar	Erkek (n=78)		Kadın (n=29)		Toplam (n=107)	
	n	%	n	%	n*	%
Hastalık yok	11	14.1	1	3.4	12	11.2
Hipertansiyon	45	57.7	22	75.9	67	62.6
Diyabet	37	47.4	14	48.3	51	47.7
Obezite	19	24.4	10	34.5	29	27.1
Hiperlipidemi/ Hiperkolesterolemi	19	24.4	7	24.1	26	24.3
Alerji/Astım	9	11.5	5	17.2	14	13.1
KOAH	11	14.1	2	6.9	13	12.1
Sindirim sistemi hastalıkları	9	11.5	4	13.8	13	12.1
Tiroid hastalıkları	1	1.3	5	17.2	6	5.6
Diğer hastalıklar	5	6.4	10	34.5	15	14.0

*: Bir bireyde birden fazla hastalık görülebildiği için toplam sayı 107’den fazla çıkmaktadır.



Şekil 4.1. Hastalıkların cinsiyetlere göre görülme durumları.

Bireylerden 22 erkek ve 9 kadın olmak üzere toplamda 31 tanesi (%29), bir diyet uygulamaktadır. Bunlardan 18 kişi (%16.8) 'diyabetik diyet'; 9 tanesi (%8.4) 'az yağlı, az kolesterolü diyet'; 3 tanesi (%2.8) 'az yağlı, az kolesterolü, tuzsuz diyet' ve 1 tanesi (%0.9) 'tuzsuz diyet' uygulamaktadır. Bireylerin cinsiyetlere göre diyet yapma durumları Tablo 4.3'te gösterilmektedir.

Tablo 4.3. Bireylerin diyet yapma durumlarının cinsiyete göre dağılımı.

	Erkek (n=78)		Kadın (n=29)		Toplam (n=107)	
	n	%	n	%	n	%
Diyet Türü						
Diyet yapmıyor	56	71.8	20	69.0	76	71.1
Diyabetik diyet	12	15.4	6	20.7	18	16.8
Az yağlı az kolesterolü diyet	7	9.0	2	6.9	9	8.4
Az yağlı az kolesterolü tuzsuz diyet	2	2.5	1	3.4	3	2.8
Tuzsuz diyet	1	1.3	0	0	1	0.9

Ayrıca bireylerin %86.9'unun (93 kişi) kullandığı en az bir ilaç bulunurken; kalan 14 kişi herhangi bir ilaç kullanmamaktadır.

Bireylerin sigara ve alkol kullanma durumlarının cinsiyetlere göre dağılımı istatistiksel olarak anlamlı bulunmuş ($p < 0.001$; sırasıyla $\chi^2 = 20.952$; $\chi^2 = 15.500$) ve Tablo 4.4'te gösterilmektedir. Bireylerin %37.4'ü (40 kişi) hiç sigara içmemiş; %51.4'ü (55 kişi) daha önceden içip bırakmış ve %11.2'si (12 kişi) sigara içmektedir. Sigara içen ve içip bırakmış bireylerin sırasıyla ortalama sigara kullanım süreleri 37.1 ± 8.91 ve 27.6 ± 12.57 yıldır ve içtikleri sigara paketi günlük ortalama 1.1 ± 0.63 ve 1.1 ± 0.61 'dir. Bireylerin %72'si (77 kişi) hiç alkol kullanmamış, %21.5'i (23 kişi) sosyal içici ve %6.5'i (7 kişi) ise alkol kullanımını bırakmıştır. Erkek bireylerin %61.5'i (48 kişi) alkol kullanmamakta, %29.5'i (23 kişi) sosyal içici ve %9'u (7 kişi) alkol kullanımını bırakmış iken; kadınların hiçbiri alkol kullanmamaktadır. Alkol kullanımını bırakan 7 bireyin alkol kullandıkları süreler 15-47 yıl arasında değişmektedir. Sigara ve alkol kullanan bireylerin kullandıkları süre ve miktarlar Tablo 4.5'te gösterilmektedir.

Tablo 4.4. Bireylerin sigara ve alkol kullanma durumlarının cinsiyete göre dağılımı.

	Erkek		Kadın		Toplam	
	n	%	n	%	n	%
Sigara kullanımı						
Hiç içmemiş	19	24.4	21	72.4	40	37.4
İçip bırakmış	48	61.5	7	24.1	55	51.4
İçiyor	11	14.1	1	3.4	12	11.2
p<0.001* $\chi^2=20.952$						
Alkol kullanımı						
Hiç kullanmamış	48	61.5	29	100.0	77	72.0
Sosyal içici	23	29.5	0	0	23	21.5
Kullanmış ve bırakmış	7	9.0	0	0	7	6.5
p<0.001* $\chi^2=15.500$						

* Pearson kıkare testi

Tablo 4.5. Sigara ve alkol kullanan bireylerin kullandıkları süre ve miktarlar.

		n	En alt değer	En üst değer	$\bar{X}\pm S$
Sigara kullanımı					
İçip bırakmış	Süre (yıl)	55	3	60	27.6±12.57
	Paket/gün		0.13	2.50	1.1±0.61
İçiyor	Süre (yıl)	12	20	50	37.1±8.91
	Paket/gün		0.50	2.50	1.1±0.63
Alkol kullanımı					
Kullanmış ve bırakmış	Süre(yıl)	7	15	47	31.1±10.73

4.2. Bireylerin Preoperatif ve Postoperatif Değişikliklerine İlişkin Bulgular

Bireylerin preop ve postop dönemde BIA aleti ile saptanan vücut ağırlığı, BKİ, vücut yağ yüzdesi, yağ kütlesi, yağsız kütle ve vücut suyu değerleri cinsiyetlere göre değerlendirilmiştir. Tablo 4.6'da görüldüğü gibi erkeklerde ve genelde bakıldığında ortalama vücut ağırlığı ve dolayısıyla BKİ'de bir değişiklik olmamıştır ($p>0.05$). Ancak kadınlarda preop dönemdeki ortalama ağırlık 76.8 ± 16.48 kg ($\bar{X}\pm S$) iken; postop dönemde 77.4 ± 16.52 kg'a ($\bar{X}\pm S$); ortalama BKİ ise 31.6 ± 6.23 kg/m²'den ($\bar{X}\pm S$) 31.9 ± 6.17 kg/m²'ye ($\bar{X}\pm S$) artış göstermiş; ancak aradaki bu artış istatistiksel olarak önemli bulunmamıştır ($p>0.05$). Kadınlarda ve erkeklerde yağ yüzdesi ve yağ kütlesinde anlamlı bir azalış; yağsız kütle ve vücut suyunda ise anlamlı bir artış gözlenmiştir.

Bireylerin preop ve postop dönemdeki 24 saatlik besin tüketim kayıtlarından elde edilen enerji, besinlerden gelen karbonhidrat, protein ve yağ alımları cinsiyetlere göre karşılaştırılmıştır (Tablo 4.7). Hastaların aldıkları günlük ortalama enerji 1744 kkal'den 1544 kkal'ye düşmüş; cinsiyetlere göre de benzer şekilde toplam enerji alımında istatistiksel olarak önemli bir azalış gözlenmiştir ($p<0.05$). Hastaların aldıkları karbonhidrat miktarlarında ve yüzdelerinde, postop dönemde preop döneme göre cinsiyetlerde ve genelde anlamlı bir düşüş görülmektedir ($p<0.05$). Ortalama protein ve yağ miktarı postop dönemde azalmıştır; ancak bu azalış istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p>0.05$, Tablo 4.7). Yalnızca toplamda preop dönemde tüketilen ortalama yağ miktarı 74.5 ± 21.40 g ($\bar{X}\pm S$), postop dönemdeki 68.9 ± 24.11 g ($\bar{X}\pm S$) olarak bulunmuş ve bu düşüş istatistiksel olarak anlamlı çıkmıştır ($p<0.05$). Erkeklerin protein ve yağ yüzdelerinde anlamlı bir artış görülmüştür ($p<0.05$); ancak kadınların protein yüzdelerindeki artış istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p>0.05$).

Tablo 4.6. Bireylerin preop ve postop dönemdeki vücut ağırlığı, BKİ, yağ yüzdesi, yağ kütlesi, yağsız kütle ve vücut suyu değerlendirmesi.

	Erkek				Kadın				Toplam			
	n	Preop	Postop	p	n	Preop	Postop	p	n	Preop	Postop	p
Vücut ağırlığı (kg)	77	80.2±12.78	79.8±12.67	0.139*	27	76.8±16.48	77.4±16.52	0.199*	104	79.3±13.83	79.2±13.75	0.666*
BKİ (kg/m²)	77	28.2±3.89	28.1±3.89	0.223*	27	31.6±6.23	31.9±6.17	0.104**	104	29.1±4.83	29.1±4.86	0.968*
Yağ yüzdesi (%)	70	27.5±5.52	24.6±6.25	<0.001*	23	40.7±4.87	37.2±6.41	<0.001**	93	30.7±7.83	27.7±8.29	<0.001**
Yağ kütlesi (kg)	70	22.3±7.06	20.0±7.05	<0.001*	23	30.5±8.49	28.1±8.44	<0.001**	93	24.3±8.19	22.0±8.18	<0.001*
Yağsız kütle (kg)	70	57.5±6.95	59.6±8.10	<0.001*	23	43.3±4.52	46.2±5.30	<0.001**	93	54.0±8.89	56.3±9.46	<0.001*
Vücut suyu (kg)	70	42.1±5.09	43.6±5.92	<0.001*	23	31.7±3.31	33.8±3.88	<0.001**	93	39.5±6.51	41.2±6.93	<0.001*

* Bağımlı örneklerde t testi kullanılmıştır ($\bar{X}\pm S$).

** Wilcoxon eşleştirilmiş iki örnek testi kullanılmıştır ($\bar{X}\pm S$).

Anlamli çıkan değişimler koyu renkle gösterilmiştir.

Tablo 4.7. Bireylerin preop ve postop dönemde besin tüketim kayıtlarından elde edilen enerji ve besin öğeleri karşılaştırması.

	Erkek (n=78)			Kadın (n=29)			Toplam (n=107)		
	Preop	Postop	p	Preop	Postop	p	Preop	Postop	p
Enerji (kcal)	1811.9±439.28	1648.2±447.10	0.015*	1561.0±376.12	1264.7±593.88	0.019*	1743.9±436.00	1544.3±517.40	0.001**
K.hidrat (g)	194.2±56.78	163.3±54.82	<0.001*	162.0±41.77	117.3±52.77	0.001*	185.5±54.87	150.8±57.79	<0.001*
K.hidrat (E %)	44.6±6.69	41.2±6.62	<0.001*	43.8±5.98	40.1±6.65	0.004*	44.4±6.49	40.9±6.61	<0.001*
Protein (g)	73.9±19.65	72.6±22.92	0.698*	64.7±18.53	54.3±28.93	0.103**	71.4±19.70	67.7±25.87	0.204**
Protein (g/kg)^a	0.93±0.27	0.92±0.31	0.771*	0.86±0.27	0.74±0.43	0.205*	0.91±0.27	0.88±0.35	0.315*
Protein (E %)	17.0±2.76	18.4±2.59	<0.001**	17.4±3.42	17.7±3.61	0.747*	17.1±2.94	18.2±2.90	0.001*
Yağ (g)	77.0±21.55	72.1±20.59	0.139*	67.6±19.73	60.3±30.49	0.223*	74.5±21.40	68.9±24.11	0.055*
Yağ (E %)	38.4±5.14	40.4±6.29	0.025**	38.9±5.15	42.2±6.24	0.010*	38.5±5.12	40.9±6.30	0.001**

* Bağımlı örneklerde t testi kullanılmıştır ($\bar{X}\pm S$).

** : Wilcoxon eşleştirilmiş iki örnek testi kullanılmıştır ($\bar{X}\pm S$).

Anlamli çıkan değişimler koyu renkle gösterilmiştir.

a: Protein (g/kg) için gözlem sayısı değerleri farklıdır (Erkek: n=77, Kadın: n=27, Toplam: n=104).

Hastaların preop ve postop dönemde cinsiyetlere ve yaşa göre enerji karşılama yüzdeleri hesaplanmıştır. Kadın, erkek ve toplamda postop dönemdeki enerji karşılama yüzdesi, preop döneme göre anlamlı düzeyde daha düşük bulunmuştur ($p<0.05$, Tablo 4.8).

Tablo 4.8. Bireylerin preop ve postop dönemdeki enerji karşılama yüzdeleri (%).

	$\bar{X}\pm S$	Alt değer	Üst değer	p
Erkek (n=78)				
Preop enerji karşılama yüzdesi	96.0±22.51	57.21	141.66	0.014*
Postop enerji karşılama yüzdesi	87.2±22.83	136.87	87.21	
Kadın (n=29)				
Preop enerji karşılama yüzdesi	83.4±19.50	39.58	122.98	0.018*
Postop enerji karşılama yüzdesi	67.4±31.06	22.91	125.38	
Toplam (n=107)				
Preop enerji karşılama yüzdesi	92.6±22.37	39.58	141.66	0.001*
Postop enerji karşılama yüzdesi	81.8±26.68	22.91	136.87	

*:Bağımlı örneklerde t testi.

Anlamlı çıkan değişimler koyu renkle gösterilmiştir.

Hastaların preop ve postop dönemde biyokimyasal parametreleri de karşılaştırılmıştır (Tablo 4.9). Hastaların açlık kan glikozları, BUN ve üre değerlerinde anlamlı bir artış gözlenirken; hemoglobün, hematokrit, eritrosit, trombosit, total lenfosit, total protein, potasyum, sodyum ve albumin değerleri anlamlı bir şekilde azalmıştır ($p<0.001$). Kreatinin değerlerinin aynı kaldığı gözlenmiştir ($p>0.05$).

Tablo 4.9. Bireylerin preop ve postop dönemdeki biyokimyasal parametrelerinin karşılaştırması.

	n	Preop	Postop	p
Açlık kan glikozu (mg/dL)	107	135.7±53.15	145.9±62.80	0.018**
Hemoglobin (g/dL)	107	13.7±1.83	12.3±10.10	<0.001**
Hematokrit (%)	107	41.4±5.20	34.0±3.72	<0.001*
Eritrosit (x 10⁶ hücre/ul)	107	4.8±0.51	3.9±0.44	<0.001*
Trombosit (x 10³ hücre/ul)	107	265.1±79.65	242.8±80.12	<0.001**
Total lenfosit	107	2.2±0.72	1.8±0.70	<0.001*
Total protein (g/dL)	107	6.8±0.54	5.9±0.48	<0.001*
BUN (mg/dL)	107	17.6±9.33	20.4±9.22	<0.001**
Üre (mg/dL)	107	37.8±20.18	43.8±19.77	<0.001**
Kreatinin (mg/dL)	107	0.96±0.29	0.96±0.33	0.608**
Potasyum (mEq/L)	107	4.4±0.50	4.0±0.58	<0.001**
Sodyum (mEq/L)	107	136.9±2.52	135.2±2.64	<0.001**
Albumin (g/L)	107	4.1±0.38	3.3±0.33	<0.001**

* Bağımlı örneklerde t testi kullanılmıştır ($\bar{X}\pm S$).

** : Wilcoxon eşleştirilmiş iki örnek testi kullanılmıştır ($\bar{X}\pm S$).

Anlamli çıkan değışimler koyu renkle gösterilmiştir.

Preop dönemde hastaların trigliserit, kolesterol, HDL, LDL, PTZ ve INR değerlerine bakılırken postop dönemde bu kan bulgularına bakılmamaktadır. Ayrıca postop dönemde kanda kalsiyuma bakılırken preop dönemde bakılmamaktadır. Bu nedenle bu kan bulguları karşılaştırmaya alınamamış ancak ortalama±standart sapma, en alt ve en üst değerleri Tablo 4.10'da gösterilmiştir.

Tablo 4.10. Bireylerin preop ve postop dönemdeki diğer bazı biyokimyasal parametreleri.

	n	$\bar{X}\pm S$	En alt değer	En üst değer
Trigliserit (mg/dL)*	107	156.0±84.74	9.00	464.00
Kolesterol (mg/dL)*	107	183.1±47.53	99.00	337.00
HDL (mg/dL)*	107	41.9±9.84	15.40	65.10
LDL (mg/dL)*	107	109.2±41.06	11.00	232.00
PTZ (sn)*	107	11.5±2.34	9.40	31.40
INR*	107	1.0±0.19	0.07	2.41
Kalsiyum (mg/dL)**	105	8.6±0.52	6.70	10.50

*: Hastaların preop dönemdeki kan bulgularını göstermektedir.

** : Hastaların postop dönemdeki kan bulgularını göstermektedir.

4.3. Bireylerin Malnutrisyon Riski Değerlendirmesine İlişkin Bulgular

MUST değerlendirmesi sonucu puanlar preop dönemde 0-3 arasında değişmekte; postop dönemde ise 0-2 arasında değişmektedir. Preop dönemdeki ortalama MUST puanı 0.34 ± 0.67 ($\bar{X}\pm S$); postop dönemdeki ise 0.45 ± 0.74 ($\bar{X}\pm S$) olarak bulunmuştur ($p<0.05$). Preop (49 kişi) ve postop (96 kişi) dönemdeki ortalama NRS-2002 puanları sırasıyla 1.6 ± 0.96 ($\bar{X}\pm S$) ve 3.1 ± 1.08 ($\bar{X}\pm S$) olarak bulunmuştur ($p<0.05$, Tablo 4.11). Hem MUST hem NRS-2002 değerlendirmelerine göre, kadınların preop dönemdeki ortalama puanlarının erkeklerden daha düşük; postop dönemdeki puanlarının ise erkeklere göre daha yüksek olduğu gözlenmiştir.

MUST değerlendirmesine göre preop dönemdeki bireylerin %10'u ve postop dönemdekilerin %15'i yüksek riskte bulunmuştur (Tablo 4.12). NRS-2002 preop dönem değerlendirmesinin birinci aşamasının sonunda bireylerin %54.2'sinde (58 kişi) risk bulunmamışken; %45.8'inde (49 kişi) risk olabileceği için 2. aşamaya geçilmiştir. 2. aşamada 49 bireyin puanlarının 0-4 arasında değiştiği gözlenmiştir. 2. aşamaya geçenler arasında 9 birey (%8.4) tarama sonucu risk altında bulunurken; diğer 40 bireyin risk altında olmadığı bulunmuştur. Postop dönemde ise 1. aşamanın sonucunda risk altında olmayan bireyler %10.3 (11 kişi) oranında bulunmuştur. 2. aşamaya geçen diğer bireylerin değerlendirme puanları 2-6 arasında değişmektedir.

2. aşama sonucu risk altında olan bireylerin oranı %57.9 (62 kişi) olarak bulunurken; diğer bireylerin (34 kişi - %31.8) risk altında olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Postop dönemde hem MUST hem NRS-2002 değerlendirmelerine göre yüksek riskte olan kadınların sayısının, erkeklerin sayılarına göre daha fazla olduğu gözlenmiştir (Tablo 4.12).

Tablo 4.11. Bireylerin preop ve postop dönemdeki MUST ve NRS-2002 puanlarının cinsiyetlere göre karşılaştırılması.

	Erkek (n=78)			Kadın (n=29)			Toplam (n=107)		
	Preop	Postop	p*	Preop	Postop	p*	Preop	Postop	p*
MUST puan	0.4±0.64	0.5±0.75	0.002	0.3±0.76	1.6±0.96	0.748	0.3±0.67	0.5±0.74	0.027
NRS-2002 puan	1.6±0.97	3.0±1.00	<0.001	0.3±0.72	3.5±1.19	0.002	1.6±0.96	3.1±1.08	<0.001

*: Wilcoxon eşleştirilmiş iki örnek testi kullanılmıştır ($\bar{X}\pm S$).

NRS-2002 puanı için gözlem sayıları: Erkek: n_{Preop}=33, n_{Postop}=69; Kadın: n_{Preop}=16, n_{Postop}=27

Anlamli çıkan değişimler koyu renkle gösterilmiştir.

Tablo 4.12. Bireylerin preop ve postop dönemdeki MUST ve NRS-2002 değerlendirmelerinin cinsiyetlere göre dağılımı.

	Erkek				Kadın				Toplam			
	Preop		Postop		Preop		Postop		Preop		Postop	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
MUST değerlendirmesi												
Düşük risk	58	74.3	52	66.7	24	82.8	23	79.3	82	76.6	75	70.0
Orta risk	13	16.7	14	17.9	2	6.9	2	6.9	15	14.0	16	15.0
Yüksek risk	7	9.0	12	15.4	3	10.3	4	13.8	10	9.4	16	15.0
NRS-2002 değerlendirmesi												
Risk yok	73	93.6	37	47.4	25	86.2	8	27.6	98	91.6	45	42.1
Risk var	5	6.4	41	52.6	4	13.8	21	72.4	9	8.4	62	57.9

Bireylerin preop ve postop dönemdeki MUST ve NRS-2002 değerlendirmeleri arasındaki ilişki incelenmiştir. Bunun için NRS-2002 değerlendirmesinin 2. aşamasının sonucunda risk çıkmayan grup ile ilk aşamasında risk çıkmayan gruplar

birleştirilerek 'risk yok' olarak tek grup sayılmıştır. Böylece tüm bireyler MUST ve NRS-2002 değerlendirmesine dahil edilmiştir. Preop dönemde MUST ve NRS-2002 arasında orta düzeyde bir ilişki bulunmuştur ($p<0.05$, Cramer $V=0.425$). Preop dönemde NRS-2002 değerlendirmesine göre risk altında olmayan kişi sayısı 98 iken, MUST değerlendirmesine göre düşük ve orta riskte olan toplam kişi sayısı 97 (%90.6) olarak bulunmuştur (Tablo 4.13). Tablo 4.14'te ise postop dönemdeki MUST ve NRS-2002 değerlendirmeleri arasındaki ilişki incelenmiş ve preop dönemde gözlenen ilişkiye benzer olarak orta düzeyde bir ilişki bulunmuştur ($p<0.05$, Cramer $V=0.479$). NRS-2002 değerlendirmesi sonucu risk altında olmayan kişi sayısı 45 iken; MUST değerlendirmesi sonucu düşük ve orta risk altında olan kişi sayısı 91 olarak bulunmuştur.

Tablo 4.13. Bireylerin preop ve postop dönemdeki MUST ve NRS-2002 değerlendirmeleri arasındaki korelasyon.*

	NRS-2002 değerlendirmesi				Toplam	
	Risk yok		Risk var		n	%
Preop MUST değerlendirmesi						
Düşük risk	80	81.6	2	22.3	82	76.6
Orta risk	12	12.2	3	33.3	15	14.0
Yüksek risk	6	6.2	4	44.4	10	9.3
Toplam	98	100.0	9	100.0	107	100.0
$p<0.001$, Cramer $V=0.425$						
Postop MUST değerlendirmesi						
Düşük risk	43	95.6	32	51.6	75	70.0
Orta risk	0	0.0	16	25.8	16	15.0
Yüksek risk	2	4.4	14	22.6	16	15.0
Toplam	45	100.0	62	100.0	107	100.0
$p<0.001$, Cramer $V=0.479$						

*:Cramer V katsayısı.

Bireyler BKİ değerlerine göre normal, hafif şişman ve şişman olarak gruplara ayrılarak preop ve postop dönemde NRS-2002 ve MUST değerlendirmelerine bakılmıştır. Örnekleme BKİ değeri 18.50 kg/m^2 'nin altında birey olmadığı için, sınıflamalarda zayıf birey bulunmamaktadır.

Preop dönemde NRS-2002 değerlendirmesi sonucu risk altında olanların %18.4'ü normal, %50'si hafif şişman ve %31.6'sı şişman; risk altında olmayanların ise 44.5'i normal, %22.3'ü hafif şişman ve %33.3'ü şişman olarak bulunmuştur (Tablo 4.14). Postop dönemde ise risk altında olanların %15.6'sı normal, %55.5'i hafif şişman ve %28.9'u şişman iken; risk altında olmayanların %22'si normal, %42.4'ü hafif şişman ve %35.6'sı şişman olarak bulunmuş ancak bu istatistiksel olarak anlamlı çıkmamıştır (Tablo 4.14, $p>0.05$).

Preop dönemde MUST değerlendirmesi sonucu düşük riskte olanların %48.8'i hafif şişman, %36.6'sı şişman; orta riskte olanların %46.7'si hafif şişman, %33.3'ü normal ve yüksek riskte olanların %50'si normal, %40'ı hafif şişman olarak bulunmuştur (Tablo 4.15). Postop dönemde ise düşük riskte olanların %54.8'i hafif şişman, %34.2'si şişman; orta riskte olanların %37.5'i hafif şişman, %37.5'i şişman ve yüksek riskte olanların %53.3'ü normal ve %26.7'si hafif şişman olarak bulunmuştur (Tablo 4.15).

Tablo 4.14. Bireylerin preop ve postop dönemdeki NRS-2002 değerlendirmelerinin BKİ gruplarına göre dağılımı.

	NRS-2002 değerlendirmesi												p
	Preop						Postop						
	Risk var		Risk yok		Toplam		Risk var		Risk yok		Toplam		
BKİ	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	
Normal	18	18.4	4	44.5	22	20.5	7	15.6	13	22.0	20	19.2	0.400*
Hafif şişman	49	50.0	2	22.2	51	47.7	25	55.5	25	42.4	50	48.1	$\chi^2=1.831$
Şişman	31	31.6	3	33.3	34	31.8	13	28.9	21	35.6	34	32.7	

*:Pearson kıkare testi.

Tablo 4.15. Bireylerin preop ve postop dönemdeki MUST değerlendirmelerinin BKİ gruplarına göre dağılımı.

	MUST değerlendirmesi															
	Preop							Postop								
	Düşük risk		Orta risk		Yüksek risk		Toplam		Düşük risk		Orta risk		Yüksek risk		Toplam	
BKİ	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Normal	12	14.6	5	33.3	5	50.0	22	20.5	8	11.0	4	25.0	8	53.3	20	19.2
Hafif şişman	40	48.8	7	46.7	4	40.0	51	47.7	40	54.8	6	37.5	4	26.7	50	48.1
Şişman	30	36.6	3	20.0	1	10.0	34	31.8	25	34.2	6	37.5	3	20.0	34	32.7

Bireylerin hastalık durumları ile preop ve postop dönemdeki MUST ve NRS-2002 değerlendirmeleri incelenmiştir. Tablo 4.16'da preop MUST değerlendirmesine göre yüksek riskte olan bireylerin ise %90'ı başka bir hastalığa sahiptir. NRS-2002 değerlendirmesine göre ise risk altında olan bireylerin %100'ünün de kalp hastalığı haricinde başka hastalıkları bulunmaktadır ($p>0.05$). MUST değerlendirmesine göre yüksek riskte bulunan bireylerin %60'ı hipertansiyona ($p>0.05$); %60'ı diyabete ($p>0.05$); %10'u obeziteye ve %10 hiperlipidemi/hiperkolesterolemiye sahip iken; NRS-2002 değerlendirmesine göre risk altında olan bireylerin %77.8'i hipertansiyona ($p>0.05$); %77.8'i diyabete ($p>0.05$); %22.2'si obeziteye ($p>0.05$) ve %22.2'si hiperlipidemi/hiperkolesterolemiye sahiptir.

Tablo 4.17'de ise postop dönemdeki MUST ve NRS-2002 değerlendirmeleri ile bireylerin hastalık durumları incelenmiştir. MUST değerlendirmesine göre yüksek risk altındaki bireylerin %93.8'i başka hastalıklara sahipken; NRS-2002 değerlendirmesine göre risk altında olan bireylerin oranı %90.3'tür ($p>0.05$). Postop MUST değerlendirmesine göre yüksek risk altında olan bireylerin %62.5'i hipertansiyona ($p>0.05$); %31.2'si diyabete ($p>0.05$); %12.5'i obeziteye ve %12.5'i hiperlipidemi/hiperkolesterolemiye sahipken; postop NRS-2002 değerlendirmesine göre risk altında olan bireylerin %67.7'sinin hipertansiyona ($p>0.05$); %41.9'unun diyabete ($p>0.05$); %32.3'ünün obeziteye ($p>0.05$) ve %24.2'sinin hiperlipidemi/hiperkolesterolemiye ($p>0.05$) sahip olduğu bulunmuştur.

Tablo 4.16. Bireylerin hastalık durumlarına göre preop dönemdeki MUST ve NRS-2002 değerlendirmeleri.

	MUST değerlendirmesi								p	NRS-2002 değerlendirmesi						p
	Düşük		Orta		Yüksek		Toplam			Risk yok		Risk var		Toplam		
Hastalık durumu	n	%	n	%	n	%	n	%		n	%	n	%	n	%	
Hastalık var	72	87.8	14	93.3	9	90.0	95	88.8		86	87.8	9	100.0	95	88.8	0.593*
Hastalık yok	10	12.2	1	6.7	1	10.0	12	11.2		12	12.2	0	0.0	12	11.2	$\chi^2=1.241$
Hipertansiyon																
Var	49	59.8	12	80.0	6	60.0	67	62.6	0.324**	60	61.2	7	77.8	67	62.6	0.479*
Yok	33	40.2	3	20.0	4	40.0	40	37.4	$\chi^2=2.252$	38	38.8	2	22.2	40	37.4	$\chi^2=0.965$
Diyabet																
Var	39	47.6	6	40.0	6	60.0	51	47.7	0.618**	44	44.9	7	77.8	51	47.7	0.083*
Yok	43	52.4	9	60.0	4	40.0	56	52.3	$\chi^2=0.964$	54	55.1	2	22.2	56	52.3	$\chi^2=3.572$
Obezite																
Var	25	30.5	3	20.0	1	10.0	29	27.1		27	27.6	2	22.2	29	27.1	1.000*
Yok	57	69.5	12	80.0	9	90.0	78	72.9		71	72.4	7	77.8	78	72.9	$\chi^2=0.118$
Hiperlipidemi/ Hiperkolesterolemi																
Var	22	26.8	3	20.0	1	10.0	26	24.3		24	24.5	2	22.2	26	24.3	1.000*
Yok	60	73.2	12	80.0	9	90.0	81	75.7		74	75.5	7	77.8	81	75.7	$\chi^2=0.023$

*: Fisher'ın kesin kıkare testi

** : Pearson kıkare testi

Tablo 4.17. Bireylerin hastalık durumlarına göre postop dönemdeki MUST ve NRS-2002 değerlendirmeleri.

	MUST değerlendirmesi								p	NRS-2002 değerlendirmesi						P
	Düşük		Orta		Yüksek		Toplam			Risk yok		Risk var		Toplam		
Hastalık durumu	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%		
Hastalık var	66	88.0	14	87.5	15	93.8	95	88.8		39	86.7	56	90.3	95	88.8	0.778*
Hastalık yok	9	12.0	2	12.5	1	6.3	12	11.2		6	13.3	6	9.7	12	11.2	$\chi^2=0.079$
Hipertansiyon																
Var	45	60.0	12	75.0	10	62.5	67	62.6	0.531**	25	55.6	42	67.7	67	62.6	0.278*
Yok	30	40.0	4	25.0	6	37.5	40	37.4	$\chi^2=1.268$	20	44.4	20	32.3	40	37.4	$\chi^2=1.175$
Diyabet																
Var	35	46.7	11	68.8	5	31.2	51	47.7	0.100**	25	55.6	26	41.9	51	47.7	0.232*
Yok	40	53.3	5	31.2	11	68.8	56	52.3	$\chi^2=4.610$	20	44.4	36	58.1	56	52.3	$\chi^2=1.431$
Obezite																
Var	21	28.0	6	37.5	2	12.5	29	27.1		9	20.0	20	32.3	29	27.1	0.235*
Yok	54	72.0	10	62.5	14	87.5	78	72.9		36	80.0	42	67.7	78	72.9	$\chi^2=1.411$
Hiperlipidemi/ Hiperkolesterolemi																
Var	20	26.7	4	25.0	2	12.5	26	24.3		11	24.4	15	24.2	26	24.3	1.000*
Yok	55	73.3	12	75.0	14	87.5	81	75.7		34	75.6	47	75.8	81	75.7	$\chi^2=0.001$

*: Yates düzeltmeli kıkare

** : Pearson kıkare

Bireylerin postop dönemde MUST ve NRS-2002 değerlendirmelerine göre ameliyat sonrası-öncesi vücut ağırlığı değişimleri incelenmiştir. MUST değerlendirmesine göre düşük riskte çıkanlar ortalama 0.03 kg ağırlık kazanmış, orta riskte çıkanlar 0.18 kg ve yüksek riskte çıkanlar 0.55 kg ağırlık kaybetmişlerdir. Ancak bu azalışlar, istatistiksel olarak önemli bulunmamıştır (Tablo 4.18, $p>0.05$). NRS-2002 değerlendirmesine göre ise risk altında olanlar ortalama 0.3 kg ağırlık kaybetmiş; risk altında olmayanlar 0.2 kg ağırlık kazanmışlardır. Ancak bu değişim de, istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır (Tablo 4.18, $p>0.05$).

Tablo 4.18. Bireylerin postop dönemdeki MUST ve NRS-2002 değerlendirmelerine göre ağırlık kayıpları.

	Ağırlık değişimi				
	n	$\bar{X}\pm S$	Alt değer	Üst değer	p
MUST değerlendirmesi					
Düşük risk	73	0.03 \pm 1.8	-3.50	4.50	0.565*
Orta risk	16	-0.18 \pm 1.89	-4.50	2.90	
Yüksek risk	15	-0.55 \pm 2.62	-4.40	4.50	
NRS-2002 değerlendirmesi					
Risk yok	45	0.2 \pm 1.71	-3.50	4.50	0.256**
Risk var	59	-0.3 \pm 2.10	-4.50	4.10	

*: Kruskal Wallis testi

** :Bağımsız gruplarda t testi

4.3.1. Malnutrisyon Riskine Göre Kan Bulgularının Değerlendirilmesi

Bireylerin preop ve postop NRS-2002 değerlendirmelerine göre preop ve postop kan bulguları incelenmiştir. Preop dönemde NRS-2002 değerlendirmesine göre risk altında olmayan bireylerin eritrosit sayısı $4.8\pm 0.5 \times 10^6$ hücre/ul ($\bar{X}\pm S$) iken; risk altında olanların eritrosit sayısı $4.5\pm 0.36 \times 10^6$ hücre/ul ($\bar{X}\pm S$) olarak bulunmuş ve bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (Tablo 4.19, $p<0.05$). NRS-2002 değerlendirmelerine göre risk altında olmayanların albumin değerleri 4.1 ± 0.38 g/dL ($\bar{X}\pm S$) iken; risk altında olanların albumin değerleri 3.9 ± 0.27 g/dL ($\bar{X}\pm S$) bulunmuş ve

aradaki bu fark istatistiksel olarak anlamlı çıkmıştır ($p<0.05$). Diğer kan bulgularında gözlenen farklar Tablo 4.19'da gösterilmiş ve istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p>0.05$). Postop NRS-2002 değerlendirmesine bakıldığında, malnutrisyon riski olmayan ve olan gruplar arasında total protein ve albuminde görülen farklar anlamlı bulunurken ($p<0.05$); diğer kan bulgularındaki değişimler istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p>0.05$).

Bireylerin preop ve postop MUST değerlendirmelerine göre preop ve postop kan bulguları Tablo 4.20'de gösterilmektedir. Preop MUST değerlendirmesine göre düşük riskte çıkan bireylerin ortalama açlık kan glikozu 128 mg/dL ve yüksek riskte çıkan bireylerin kan glikozu ise 181 mg/dL olarak bulunmuş ve bu farklılık istatistiksel olarak anlamlı çıkmıştır ($p<0.05$). MUST değerlendirmesine göre düşük riskte olanların eritrosit sayısı 4.8×10^6 hücre/ul iken; yüksek riskte olanların eritrosit sayısı 4.5×10^6 hücre/ul çıkmıştır ve aradaki bu fark anlamlı olarak düşük çıkmıştır ($p<0.05$). MUST değerlendirmesine göre düşük risk altındaki bireylerin ortalama total protein değeri (6.9 g/dL), yüksek riskte olanların ortalama total protein değerinden (6.5 g/dL) ve orta risk altındakilerin total protein değeri (7.0 g/dL), yüksek risk altındakilerden anlamlı olarak yüksek bulunmuştur ($p<0.05$). Malnutrisyon riski arttıkça albumin değerlerinin azaldığı gözlenmiş; ancak bu azalma istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır (Tablo 4.20, $p>0.05$). Postop MUST değerlendirmesinde düşük riskte olan bireylerin ortalama hematokrit yüzdesi (% 34.2 ± 3.33) ile orta riskte olanların hematokrit yüzdesi (32.3 ± 2.68) arasındaki fark ile orta riskte olanların (% 32.3 ± 2.68) ve yüksek riskte olanların (% 35.2 ± 5.60) ortalama hematokrit yüzdeleri arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0.05$). Bireylerin postop MUST değerlendirmesine göre düşük riskte olanların albumin seviyeleri (3.4 ± 0.33 g/dL), orta risktekilerden (3.2 ± 0.31 g/dL) ve yüksek risktekilerden (3.1 ± 0.26 g/dL) anlamlı olarak yüksek bulunmuştur.

Tablo 4.19. Bireylerin preop ve postop dönemde NRS-2002 değerlendirmelerine göre kan bulguları.

		NRS-2002 değerlendirmesi									
		Preop					Postop				
		n	$\bar{X}\pm S$	Alt değer	Üst değer	p	n	$\bar{X}\pm S$	Alt değer	Üst değer	p
Açlık kan glikozu (mg/dL)	Risk yok	98	135.1±54.41	76.00	339.00	0.281*	45	153.8±68.75	49.60	389.00	0.141*
	Risk var	9	142.3±38.38	97.00	206.00		62	140.2±58.02	84.00	398.00	
Hemoglobin (g/dL)	Risk yok	98	13.8±1.87	9.22	18.50	0.151*	45	11.4±1.20	9.81	16.40	0.932*
	Risk var	9	13.0±1.24	11.20	14.90		62	13.0±13.23	8.87	15.00	
Hematokrit (%)	Risk yok	98	41.5±5.30	28.50	57.30	0.140*	45	34.1±3.59	29.30	48.90	0.751**
	Risk var	9	39.4±3.59	34.20	45.30		62	33.9±3.84	27.30	53.00	
Eritrosit (x10⁶ hücre/ul)	Risk yok	98	4.8±0.51	3.49	6.15	0.014*	45	4.0±0.50	3.26	5.69	0.390**
	Risk var	9	4.5±0.36	4.11	5.12		62	3.9±0.40	3.36	5.69	
Trombosit (x10³ hücre/ul)	Risk yok	98	265.3±81.37	127.00	696.00	0.960*	45	226.3±45.02	124.00	319.00	0.244*
	Risk var	9	262.4±61.51	202.00	404.00		62	254.7±96.69	95.00	674.00	
Total lenfosit	Risk yok	98	2.2±0.73	0.56	4.58	0.915*	45	1.7±0.71	0.68	3.55	0.679**
	Risk var	9	2.1±0.65	1.35	2.98		62	1.8±0.70	0.40	3.50	
Total protein (g/dL)	Risk yok	98	6.9±0.54	4.80	7.90	0.125*	45	6.0±0.50	5.10	7.30	0.046**
	Risk var	9	6.6±0.43	6.20	7.40		62	5.8±0.46	4.70	6.90	

Tablo 4.19. Bireylerin preop ve postop dönemde NRS-2002 değerlendirmelerine göre kan bulguları (devamı).

		NRS-2002 değerlendirmesi									
		Preop					Postop				
		n	$\bar{X}\pm S$	Alt değer	Üst değer	p	n	$\bar{X}\pm S$	Alt değer	Üst değer	p
BUN (mg/dL)	Risk yok	98	17.4±9.44	6.00	86.00	0.220*	45	19.9±7.36	8.00	44.00	0.962*
	Risk var	9	19.4±8.23	8.00	38.00		62	20.9±10.41	8.00	56.00	
Üre (mg/dL)	Risk yok	98	37.4±20.44	12.00	184.00	0.252*	45	42.5±15.75	18.00	94.00	0.945*
	Risk var	9	41.6±17.61	17.00	81.00		62	44.7±22.32	18.00	120.00	
Kreatinin (mg/dL)	Risk yok	98	0.96±0.29	0.52	2.34	0.862*	45	0.92±0.19	0.58	1.31	0.736*
	Risk var	9	0.93±0.28	0.50	1.38		62	0.98±0.41	0.51	3.07	
Trigliserit (mg/dL)	Risk yok	98	158.6±86.3	9.00	464.00	0.297*	45	-	-	-	-
	Risk var	9	128.6±62.01	62.00	241.00		62	-	-	-	-
Kolesterol (mg/dL)	Risk yok	98	184.7±47.97	99.00	337.00	0.262*	45	-	-	-	-
	Risk var	9	166.8±41.3	115.00	263.00		62	-	-	-	-
HDL (mg/dL)	Risk yok	98	41.7±10.07	15.40	65.10	0.259*	45	-	-	-	-
	Risk var	9	44.6±6.62	33.70	53.80		62	-	-	-	-
LDL (mg/dL)	Risk yok	98	110.3±41.58	11.00	232.00	0.304*	45	-	-	-	-
	Risk var	9	96.6±34.4	45.00	170.00		62	-	-	-	-

Tablo 4.19. Bireylerin preop ve postop dönemde NRS-2002 değerlendirmelerine göre kan bulguları (devamı).

		NRS-2002 değerlendirmesi									
		Preop					Postop				
		n	$\bar{X}\pm S$	Alt değer	Üst değer	p	n	$\bar{X}\pm S$	Alt değer	Üst değer	p
PTZ (sn)	Risk yok	98	11.3±1.35	9.40	18.30	0.223*	45	-	-	-	-
	Risk var	9	13.7±6.70	9.80	31.40		62	-	-	-	-
INR	Risk yok	98	0.98±0.14	0.07	1.51	0.187*	45	-	-	-	-
	Risk var	9	1.16±0.47	0.88	2.41		62	-	-	-	-
Potasyum (mEq/L)	Risk yok	98	4.4±0.50	3.09	6.14	0.762*	45	4.0±0.42	3.34	5.14	0.583*
	Risk var	9	4.5±0.54	3.90	5.44		62	4.0±0.67	0.04	5.46	
Sodyum (mEq/L)	Risk yok	98	137.0±2.49	131.00	145.00	0.286*	45	135.6±2.77	131.00	145.00	0.280*
	Risk var	9	136.0±2.87	132.00	140.00		62	134.9±2.53	127.00	142.00	
Kalsiyum (mg/dL)	Risk yok	98	-	-	-	-	45	8.7±0.57	7.10	10.50	0.853*
	Risk var	9	-	-	-		62	8.6±0.49	6.70	9.60	
Albumin (g/dL)	Risk yok	98	4.1±0.38	2.90	4.80	0.031*	45	3.4±0.31	3.00	4.70	0.029*
	Risk var	9	3.9±0.27	3.50	4.10		62	3.2±0.33	2.60	4.30	

*: Mann-Whitney U testi.

** :Bağımsız gruplarda t testi.

Anlamli çıkan farklar koyu renkle gösterilmiştir.

Tablo 4.20. Bireylerin preop ve postop dönemde MUST değerlendirmelerine göre kan bulguları.

		MUST değerlendirmesi									
		Preop					Postop				
		n	$\bar{X}\pm S$	Alt değer	Üst değer	p*	n	$\bar{X}\pm S$	Alt değer	Üst değer	p*
Açlık kan glikozu (mg/dL)	Düşük risk	82	127.8±44.09 ^a	76.00	269.00		75	146.9±60.17	49.60	389.00	
	Orta risk	15	149.1±63.59	82.00	284.00	0.030	16	142.4±40.00	93.00	226.00	0.207
	Yüksek risk	10	181.2±79.46 ^b	104.00	339.00		16	144.7±91.6	84.00	398.00	
Hemoglobin (g/dL)	Düşük risk	82	13.8±1.87	9.22	17.90		75	12.8±12.02	8.87	15.00	
	Orta risk	15	14.1±1.78	12.10	18.50	0.519	16	10.9±0.83	10.10	13.00	0.102
	Yüksek risk	10	13.2±1.58	10.60	15.80		16	11.7±1.87	10.10	17.50	
Hematokrit (%)	Düşük risk	82	41.4±5.21	28.50	53.90		75	34.2±3.33 ^a	27.30	48.90	
	Orta risk	15	42.3±5.60	36.50	57.30	0.458	16	32.3±2.68 ^b	29.60	39.10	0.047
	Yüksek risk	10	39.4±4.46	32.00	46.30		16	35.2±5.60 ^{ac}	30.90	53.00	
Eritrosit (x10⁶ hücre/ul)	Düşük risk	82	4.8±0.51 ^a	3.49	5.91		75	4.00±0.43	3.26	5.69	
	Orta risk	15	4.8±0.53	4.25	6.15	0.047	16	3.7±0.32	3.37	4.40	0.062
	Yüksek risk	10	4.5±0.40 ^b	4.09	5.15		16	4.0±0.56	3.38	5.69	
Trombosit (x10³ hücre/ul)	Düşük risk	82	265.3±80.88	127.00	696.00		75	234.8±79.04	95.00	674.00	
	Orta risk	15	261.0±82.37	139.00	483.00	0.964	16	252.4±72.90	153.00	406.00	0.174
	Yüksek risk	10	269.6±72.39	202.00	417.00		16	270.2±89.51	115.00	488.00	

Tablo 4.20. Bireylerin preop ve postop dönemde MUST değerlendirmelerine göre kan bulguları (devamı).

		MUST değerlendirmesi									
		Preop					Postop				
		n	$\bar{X}\pm S$	Alt değer	Üst değer	p*	n	$\bar{X}\pm S$	Alt değer	Üst değer	p*
Total lenfosit	Düşük risk	82	2.2±0.72	0.56	4.58		75	1.8±0.72	0.40	3.55	
	Orta risk	15	2.1±0.82	1.28	4.28	0.699	16	1.8±0.51	1.11	2.64	0.851
	Yüksek risk	10	2.2±0.63	1.04	3.01		16	1.7±0.79	0.50	3.50	
Total protein (g/dL)	Düşük risk	82	6.9±0.55 ^a	4.80	7.90		75	5.9±0.48	5.10	7.30	
	Orta risk	15	7.0±0.48 ^{ac}	6.10	7.70	0.046	16	5.8±0.46	5.30	6.90	0.634
	Yüksek risk	10	6.5±0.38 ^b	5.50	6.80		16	5.8±0.56	4.70	6.90	
BUN (mg/dL)	Düşük risk	82	17.4±10.16	6.00	86.00		75	19.4±8.03	8.00	56.00	
	Orta risk	15	17.2±3.67	11.00	23.83	0.372	16	21.8±11.59	9.00	54.00	0.244
	Yüksek risk	10	19.3±8.40	8.00	38.00		16	24.2±11.19	11.00	50.00	
Üre (mg/dL)	Düşük risk	82	37.5±22.00	12.00	184.00		75	41.4±17.23	18.00	120.00	
	Orta risk	15	36.9±7.95	24.00	51.00	0.427	16	46.8±24.73	19.00	116.00	0.216
	Yüksek risk	10	41.1±18.08	17.00	81.00		16	51.9±24.02	23.00	108.00	
Kreatinin (mg/dL)	Düşük risk	82	0.96±0.30	0.52	2.34		75	0.92±0.22	0.53	1.70	
	Orta risk	15	0.95±0.20	0.71	1.41	0.843	16	1.04±0.60	0.51	3.07	0.841
	Yüksek risk	10	1.00±0.31	0.50	1.55		16	1.03±0.41	0.53	2.09	

Tablo 4.20. Bireylerin preop ve postop dönemde MUST değerlendirmelerine göre kan bulguları (devamı).

		MUST değerlendirmesi									
		Preop					Postop				
		n	$\bar{X}\pm S$	Alt değer	Üst değer	p*	n	$\bar{X}\pm S$	Alt değer	Üst değer	p*
Trigliserit (mg/dL)	Düşük risk	82	165.3±89.66	9.00	464.00		75				
	Orta risk	15	122.4±66.04	61.00	326.00	0.084	16	-	-	-	-
	Yüksek risk	10	130.6±45.34	62.00	197.00		16				
Kolesterol (mg/dL)	Düşük risk	82	188.0±51.11	99.00	337.00		75				
	Orta risk	15	170.5±34.99	122.00	267.00	0.310	16	-	-	-	-
	Yüksek risk	10	162.6±15.72	142.00	184.00		16				
HDL (mg/dL)	Düşük risk	82	42.0±10.08	25.20	65.10		75				
	Orta risk	15	42.7±7.98	32.70	55.90	0.919	16	-	-	-	-
	Yüksek risk	10	40.0±11.03	15.40	53.80		16				
LDL (mg/dL)	Düşük risk	82	111.8±44.00	11.00	232.00		75				
	Orta risk	15	103.3±35.30	63.00	204.00	0.503	16	-	-	-	-
	Yüksek risk	10	96.5±14.26	71.00	113.00		16				
PTZ (sn)	Düşük risk	82	11.3±1.38	9.40	18.30		75				
	Orta risk	15	13.0±5.24	9.90	31.40	0.100	16	-	-	-	-
	Yüksek risk	10	11.6±0.68	10.20	12.40		16				

Tablo 4.20. Bireylerin preop ve postop dönemde MUST değerlendirmelerine göre kan bulguları (devamı).

		MUST değerlendirmesi								
		n	Preop			p*	n	Postop		
$\bar{X}\pm S$	Alt değer		Üst değer	$\bar{X}\pm S$	Alt değer			Üst değer		
INR	Düşük risk	82	0.98±0.14	0.07	1.51	75				
	Orta risk	15	1.12±0.37	0.88	2.41	16	-	-	-	-
	Yüksek risk	10	1.01±0.05	0.91	1.08	16				
Potasyum (mEq/L)	Düşük risk	82	4.4±0.52	3.09	6.14	75	4.0±0.60	0.04	5.14	
	Orta risk	15	4.5±0.46	4.05	5.50	16	4.1±0.51	3.39	5.46	0.819
	Yüksek risk	10	4.5±0.42	3.99	5.45	16	4.0±0.54	3.07	4.95	
Sodyum (mEq/L)	Düşük risk	82	137.1±2.51	131.00	145.00	75	135.4±2.46	132.00	145.00	
	Orta risk	15	136.8±2.40	132.00	140.00	16	134.7±2.15	130.00	139.00	0.646
	Yüksek risk	10	135.6±2.67	132.00	140.00	16	134.9±3.77	127.00	142.00	
Kalsiyum (mg/dL)	Düşük risk	82				75	8.7±0.47	7.90	10.50	
	Orta risk	15	-	-	-	16	8.5±0.30	7.90	8.90	0.153
	Yüksek risk	10				16	8.4±0.82	6.70	9.60	
Albumin(g/dL)	Düşük risk	82	4.2±0.37	2.90	4.80	75	3.4±0.33 ^a	2.70	4.70	
	Orta risk	15	4.0±0.33	3.50	4.70	16	3.2±0.31 ^b	2.60	3.70	0.016
	Yüksek risk	10	3.9±0.46	3.10	4.70	16	3.1±0.26 ^{bc}	2.60	3.50	

*: Kruskal Wallis testi.

a, b, c: Aynı sütundaki farklı harfler anlamlı farklılığı ifade eder (p<0.05).

Anlamlı çıkan farklar koyu renkle gösterilmiştir.

4.3.2. Malnutrisyon Riskine Göre Vücut Bileşiminin Değerlendirilmesi

Bireylerin preop ve postop dönemlerdeki MUST ve NRS-2002 değerlendirmelerine göre BKİ değerleri arasındaki farklar incelenmiştir. Preop MUST değerlendirmesine göre düşük (n=82), orta (n=15) ve yüksek riskte (n=10) olan bireylerin preop dönemdeki ortalama BKİ değerleri sırasıyla 29.9 ± 4.99 ; 27.5 ± 3.79 ve 26.8 ± 5.35 kg/m^2 olarak bulunmuştur ($p < 0.05$, Tablo 4.21). Preop ve postop dönemde yüksek risk altındaki bireylerin BKİ değerlerinin, düşük risk altındaki bireylere göre daha düşük olduğu gözlenmiştir. Postop MUST değerlendirmesine göre ise, düşük (n=73), orta (n=16) ve yüksek riskte (n=15) olan bireylerin postop dönemdeki ortalama BKİ değerleri sırasıyla 29.5 ± 4.50 ; 29.3 ± 5.12 ve 26.8 ± 5.95 kg/m^2 olarak bulunmuştur ($p < 0.05$, Tablo 4.21).

NRS-2002 değerlendirmelerine göre ortalama BKİ değerleri arasındaki farka da bakılmış; ancak hiçbirisi istatistiksel olarak anlamlı çıkmamıştır ($p > 0.05$, Tablo 4.21).

Tablo 4.21. Bireylerin MUST ve NRS-2002 değerlendirme sonuçlarına göre preop ve postop BKİ değerlerinin karşılaştırılması.

		Preop BKİ (kg/m ²)				Postop BKİ (kg/m ²)					
		n	$\bar{X}\pm S$	Alt değer	Üst değer	p	n	$\bar{X}\pm S$	Alt değer	Üst değer	p
MUST	Düşük risk	82	29.9±4.99 ^a	21.90	48.50		73	29.5±4.50 ^a	22.50	48.70	
	Orta risk	15	27.5±3.79	22.40	34.60	0.014*	16	29.3±5.12	22.30	40.90	0.014*
	Yüksek risk	10	26.8±5.35 ^b	21.60	40.30		15	26.8±5.95 ^b	21.30	44.70	
NRS-2002	Risk yok	98	29.3±4.82	21.60	48.50	0.397**	45	28.9±4.60	21.30	48.70	0.888**
	Risk var	9	29.0±6.69	23.30	40.30		59	29.2±5.09	22.30	44.70	

* Kruskal Wallis testi.

** Mann-Whitney U testi.

a, b: Aynı sütündeki farklı harfler anlamlı farklılığı ifade eder (p<0.05).

Anlamlı çıkan farklar koyu renkle gösterilmiştir.

Bireylerin preop ve postop dönemdeki MUST ve NRS-2002 değerlendirmelerine göre BIA yöntemiyle elde edilen vücut ağırlığı, yağ yüzdesi, yağ kütlesi, yağsız kütle ve vücut suyu değerleri arasındaki farklar incelenmiştir. Tablo 4.22'de preop ve postop MUST değerlendirmelerine göre vücut bileşimleri görülmektedir. Preop ve postop dönemde düşük riskten yüksek riske doğru gittikçe bireylerin ortalama vücut ağırlıklarının azaldığı görülmektedir ($p>0.05$). Yağsız kütle ve vücut suyu ortalamaları ise yüksek risk altındaki bireylerde en düşük ortalamaya sahiptir ($p>0.05$, Tablo 4.22). Postop dönemde yağ yüzdesi, yağ kütlesi, yağsız kütle ve vücut suyu ise yüksek riske sahip olanlarda en düşük ortalamaya sahiptir ($p>0.05$).

Bireylerin preop ve postop NRS-2002 değerlendirmesine göre vücut bileşimi ise Tablo 4.23'te gösterilmektedir. Preop dönemde risk altında olan bireylerin ortalama ağırlıkları 77.0 ± 13.79 kg ($\bar{X}\pm S$) iken; risk altında olmayan bireylerin ortalama ağırlıkları 79.5 ± 13.89 kg ($\bar{X}\pm S$) olarak bulunmuştur ($p>0.05$). Postop dönemde de risk altında olan bireylerin ortalama ağırlıkları, risk altında olmayanlara göre daha düşük bulunmuştur ($p>0.05$). Hem preop hem postop dönemde risk altında olan bireylerin yağ yüzdesi risk altında olmayanlara göre daha yüksek bulunurken; yağsız kütle ve vücut suyu miktarları risk altında olan bireylerde daha düşük çıkmıştır; ancak bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p>0.05$, Tablo 4.23). Postop dönemde risk altında olan bireylerin ortalama yağ kütlesi miktarları da risk altında olmayanlardan yüksek bulunmuş; ancak bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p>0.05$).

Tablo 4.22. Bireylerin preop ve postop dönemde MUST değerlendirmelerine göre vücut ağırlığı, yağ yüzdesi, yağ kütlesi, yağsız kütle ve vücut suyu miktarları.

		MUST değerlendirmesi									
		Preop					Postop				
		n	$\bar{X}\pm S$	Alt değer	Üst değer	p*	n	$\bar{X}\pm S$	Alt değer	Üst değer	p*
Vücut ağırlığı (kg)	Düşük risk	80	80.8±13.91	57.10	123.80		73	79.9±13.08	58.00	120.60	
	Orta risk	15	75.5±13.04	57.40	100.10	0.089	16	79.7±13.31	57.20	104.70	0.183
	Yüksek risk	9	72.7±12.50	60.50	103.20		15	75.3±17.38	59.90	127.60	
Yağ yüzdesi (%)	Düşük risk	72	31.0±7.77	18.70	49.10		67	27.9±8.29	13.20	46.80	
	Orta risk	14	29.8±6.74	19.80	39.80	0.803	15	28.6±8.66	17.20	45.60	0.703
	Yüksek risk	7	29.6±11.07	15.60	46.10		11	25.9±8.25	14.40	40.40	
Yağ kütlesi (kg)	Düşük risk	72	24.8±7.84	11.40	46.00		67	22.1±7.61	8.70	43.10	
	Orta risk	14	22.9±8.08	11.40	38.60	0.366	15	23.8±10.85	9.80	44.40	0.446
	Yüksek risk	7	23.1±12.28	10.40	47.60		11	19.0±7.35	9.50	34.90	
Yağsız kütle (kg)	Düşük risk	72	54.4±9.28	35.50	83.00		67	56.7±10.36	37.90	94.40	
	Orta risk	14	52.6±8.03	37.70	62.70	0.813	15	56.1±5.43	47.40	64.80	0.777
	Yüksek risk	7	52.2±6.38	39.50	57.50		11	53.7±8.10	39.30	64.30	
Vücut suyu (kg)	Düşük risk	72	39.8±6.80	26.00	60.80		67	41.5±7.59	27.70	69.10	
	Orta risk	14	38.5±5.89	27.60	45.90	0.811	15	41.1±3.97	34.70	47.40	0.772
	Yüksek risk	7	38.2±4.69	28.90	42.10		11	39.3±5.92	28.80	47.10	

*: Kruskal Wallis testi

Tablo 4.23. Bireylerin preop ve postop dönemde NRS-2002 değerlendirmelerine göre vücut ağırlığı, yağ yüzdesi, yağ kütlesi, yağsız kütle ve vücut suyu miktarları.

		NRS-2002 değerlendirmesi									
		Preop					Postop				
		n	$\bar{X}\pm S$	Alt değer	Üst değer	p	n	$\bar{X}\pm S$	Alt değer	Üst değer	p
Vücut ağırlığı (kg)	Risk yok	95	79.5±13.89	57.10	123.80	0.525*	45	80.4±12.88	60.90	113.20	0.452**
	Risk var	9	77.0±13.79	60.50	103.20		59	78.3±14.43	57.20	127.60	
Yağ yüzdesi (%)	Risk yok	87	30.3±7.46	15.60	47.30	0.142*	42	25.5±7.67	13.20	46.80	0.017**
	Risk var	6	37.1±10.88	24.80	49.10		51	29.6±8.39	15.80	45.60	
Yağ kütlesi (kg)	Risk yok	87	23.9±7.56	10.40	46.00	0.260*	42	20.5±7.18	8.70	43.10	0.156**
	Risk var	6	31.4±13.71	16.40	47.60		51	23.2±8.80	9.80	44.40	
Yağsız kütle (kg)	Risk yok	87	54.2±9.08	35.50	83.00	0.217*	42	59.5±10.49	42.10	94.40	0.002**
	Risk var	6	50.3±4.41	45.50	55.90		51	53.6±7.67	37.90	73.80	
Vücut suyu (kg)	Risk yok	87	39.7±6.65	26.00	60.80	0.217*	42	43.6±7.67	30.80	69.10	0.002**
	Risk var	6	36.8±3.24	33.30	40.90		51	39.2±5.61	27.70	54.00	

*: Mann-Whitney U testi.

** :Bağımsız gruplarda t testi.

Anlamli çıkan farklar koyu renkle gösterilmiştir.

Bireylerin vücut bileşimleri ile MUST ve NRS-2002 puanları arasındaki ilişki incelenmiştir (Tablo 4.24). Bireylerin preop dönemdeki ağırlıkları ile preop dönemdeki MUST puanları arasında negatif bir korelasyon saptanmıştır ($p < 0.05$, $r = -0.203$). Preop dönemdeki BKİ değerleri ile de hem preop hem postop MUST puanları arasında negatif bir korelasyon bulunmuştur (sırasıyla $p = 0.004$ $r = -0.277$ ve $p = 0.0018$ $r = -0.228$). Bireylerin preop yağ yüzdeleri ile postop NRS-2002 puanları arasında pozitif bir korelasyon bulunurken; preop yağsız kütle ve preop vücut suyu ile postop NRS-2002 puanları arasında negatif bir korelasyon bulunmuştur. Bireylerin preop dönemdeki MUST puanları ile postop ağırlık ve BKİ değerleri arasında negatif bir korelasyon bulunmuştur ($p < 0.05$, sırasıyla $r = -0.208$ ve $r = -0.265$). Ayrıca, postop BKİ değerleri, yağsız kütle ve vücut suyu ile postop NRS-2002 puanları arasında da negatif bir korelasyon bulunmuştur (Tablo 4.24).

Tablo 4.24. Bireylerin vücut bileşimi ile MUST ve NRS-2002 puanları arasındaki korelasyon*.

		Preop MUST puanı			Preop NRS-2002 puanı			Postop MUST puanı			Postop NRS-2002 puanı		
		r	p	n	r	p	n	r	p	n	r	p	n
Vücut ağırlığı	Preop	-0.203 ^a	0.036	107	-0.082	0.576	49	-0.122	0.210	107	-0.126	0.221	96
	Postop	-0.208 ^a	0.034	104	-0.054	0.719	47	-0.131	0.185	104	-0.135	0.196	93
BKİ	Preop	-0.277 ^b	0.004	107	-0.100	0.495	49	-0.228 ^a	0.018	107	-0.016	0.874	96
	Postop	-0.265 ^b	0.007	104	-0.089	0.551	47	-0.235 ^a	0.016	104	-0.057	0.585	93
Yağ yüzde	Preop	-0.094	0.349	102	0.021	0.890	44	-0.085	0.395	102	0.248 ^a	0.017	92
	Postop	-0.101	0.331	94	0.003	0.984	41	-0.058	0.582	94	0.194	0.077	84
Yağ kütle	Preop	-0.163	0.102	102	-0.042	0.785	44	-0.106	0.287	102	0.133	0.205	92
	Postop	-0.146	0.160	94	-0.002	0.991	41	-0.097	0.352	94	0.077	0.489	84
Yağsız kütle	Preop	-0.079	0.427	102	-0.060	0.700	44	<0.001	0.999	102	-0.248 ^a	0.017	92
	Postop	-0.053	0.610	94	-0.044	0.787	41	-0.054	0.602	94	-0.342 ^b	0.001	84
Vücut suyu	Preop	-0.080	0.425	102	-0.060	0.700	44	<0.001	0.997	102	-0.248 ^a	0.017	92
	Postop	-0.058	0.581	94	-0.042	0.793	41	-0.058	0.575	94	-0.344 ^b	0.001	84

*:Spearman korelasyon katsayısı ile bakılmıştır.

a: Korelasyon 0.05 düzeyinde anlamlıdır.

b: Korelasyon 0.01 düzeyinde anlamlıdır.

Anlamlı çıkan farklar koyu renkle gösterilmiştir.

4.3.3. Malnutrisyon Riskine Göre Besin Tüketim Durumu Değerlendirmesi

Bireylerin preop ve postop dönemdeki NRS-2002 ve MUST değerlendirmelerine göre 24 saatlik besin tüketim kayıtlarından elde edilen enerji, karbonhidrat, protein, yağ miktarları ve yüzdeleri ile enerji karşılama yüzdesi ortalamaları karşılaştırılmıştır. Preop dönemde NRS-2002 değerlendirmesine göre risk altında olan bireylerin aldıkları ortalama enerji 1281.7 ± 259.15 kkal ($\bar{X} \pm S$) iken; risk altında olmayan bireylerin aldıkları ortalama enerji 1786.3 ± 424.92 kkal ($\bar{X} \pm S$) olarak bulunmuş ve bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p < 0.05$, Tablo 4.25). Preop ve postop dönemde risk altında olan bireylerde besinlerden gelen ortalama karbonhidrat ve protein yüzdesi daha düşük, yağ yüzdesi daha yüksek bulunmuştur ($p > 0.05$). Yalnızca postop dönemde enerjinin proteinden gelen yüzdesi risk altında olan bireylerde anlamlı bir şekilde daha düşük bulunmuştur ($p < 0.05$, sırasıyla 17.7 ± 2.97 ; 18.8 ± 2.68). Ayrıca tükettikleri ortalama karbonhidrat, protein, yağ miktarları ve enerji karşılama yüzdesi risk altında olan bireylerde, olmayanlara göre anlamlı olarak daha düşüktür ($p < 0.05$, Tablo 4.25). Postop NRS-2002 değerlendirmesine göre risk altında olan bireylerin ortalama enerji değeri 1321 kkal çıkarken; risk altında olmayanların ortalama enerji değeri 1852 kkal olarak bulunmuş ve bu fark istatistiksel olarak anlamlı çıkmıştır ($p < 0.05$).

Preop ve postop dönemdeki MUST değerlendirmesine göre malnutrisyon riski arttıkça bireylerin aldıkları ortalama enerjilerin azaldığı gözlenmiş; ancak bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p > 0.05$). Bireylerin besinlerden gelen ortalama protein yüzdelerinin preop dönemde orta riskteki; postop dönemde ise yüksek riskteki bireylerde en düşük olduğu gözlenmiştir ($p > 0.05$, Tablo 4.26). Preop ve postop dönemde kişilerin tükettikleri ortalama karbonhidrat ve yağ miktarları ile enerji karşılama yüzdeleri risk arttıkça azalmış; ancak bu azalış istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p > 0.05$). Preop dönemde düşük riskteki bireylerin tükettikleri protein miktarları, orta riskteki bireylere göre anlamlı bir şekilde daha yüksek bulunmuştur ($p < 0.05$). Kişilerin ağırlıkları başına tükettikleri protein miktarları ise hem preop hem postop dönemde düşük riskteki bireylerde en yüksek bulunmuş; ancak bu fark istatistiksel olarak anlamlı çıkmamıştır ($p > 0.05$). Postop

dönemde besinlerden gelen ortalama karbonhidrat yüzdesi yüksek riskteki bireylerde en yüksek; protein ve yağ yüzdesi yüksek riskteki bireylerde en düşük çıkmıştır ($p>0.05$). Ayrıca enerji karşılama yüzdesi yüksek riskteki bireylerde en düşük bulunmuş; ancak fark istatistiksel olarak anlamlı çıkmamıştır ($p>0.05$, Tablo 4.26). Postop MUST değerlendirmesine göre yüksek riskteki bireylerin tükettikleri ortalama yağ miktarları, düşük riskteki bireylere göre anlamlı bir şekilde daha az bulunmuştur ($p<0.05$).

Tablo 4.25. Bireylerin preop ve postop dönemde NRS-2002 değerlendirmelerine göre besin tüketim kayıtlarından elde edilen enerji, enerji karşılama ve besin öğeleri karşılaştırması.

		NRS-2002 değerlendirmesi									
		Preop				Postop					
		n	$\bar{X}\pm S$	Alt değer	Üst değer	p	n	$\bar{X}\pm S$	Alt değer	Üst değer	p
Enerji (kcal)	Risk yok	98	1786.3±424.92	708.50	2905.60	<0.001*	45	1852.2±293.60	1373.50	2575.00	<0.001*
	Risk var	9	1281.7±259.15	1057.30	1719.80		62	1320.8±531.31	410.0	2623.80	
Enerji yüzdesi (%)	Risk yok	98	94.6±21.86	39.58	141.66	0.001*	45	96.5±14.73	71.65	131.39	<0.001**
	Risk var	9	70.0±14.45	56.53	96.08		62	71.2±28.41	22.91	136.87	
K.hidrat (g)	Risk yok	98	190.3±53.97	93.90	351.30	0.001*	45	183.9±43.04	101.40	285.00	<0.001**
	Risk var	9	132.2±33.01	92.90	194.10		62	126.8±55.46	23.60	280.70	
K.hidrat (E %)	Risk yok	98	44.5±6.62	29.00	59.90	0.783*	45	41.2±5.60	31.00	55.00	0.729**
	Risk var	9	43.6±4.98	37.00	51.00		62	40.7±7.30	16.00	60.00	
Protein (g)	Risk yok	98	73.3±19.31	20.20	115.70	0.001*	45	83.5±15.51	56.40	120.60	<0.001**
	Risk var	9	50.5±9.31	40.60	69.10		62	56.1±25.86	12.90	113.20	
Protein (g/kg)	Risk yok	95	0.94±0.27	0.29	1.60	0.003*	45	1.07±0.26	0.51	1.51	<0.001**
	Risk var	9	0.67±0.16	0.39	0.91		59	0.73±0.35	0.14	1.48	

Tablo 4.25. Bireylerin preop ve postop dönemde NRS-2002 değerlendirmelerine göre besin tüketim kayıtlarından elde edilen enerji, enerji karşılama ve besin öğeleri karşılaştırması (devamı).

		NRS-2002 değerlendirmesi									
		Preop				Postop					
		n	$\bar{X}\pm S$	Alt değer	Üst değer	p	n	$\bar{X}\pm S$	Alt değer	Üst değer	p
Protein (E %)	Risk yok	98	17.1±3.00	11.00	30.00	0.756*	45	18.8±2.68	14.00	24.00	0.039**
	Risk var	9	16.8±2.33	14.00	21.00		62	17.7±2.97	10.00	24.00	
Yağ (g)	Risk yok	98	76.2±21.14	23.60	133.80	0.004*	45	81.7±15.92	52.40	122.60	<0.001**
	Risk var	9	55.6±14.46	38.70	83.80		62	59.68±24.92	10.70	115.90	
Yağ (E %)	Risk yok	98	38.4±5.14	27.00	50.00	0.514*	45	40.0±5.29	28.00	51.00	0.192*
	Risk var	9	39.7±5.05	32.00	47.00		62	41.6±6.90	23.00	68.00	

*: Mann-Whitney U testi.

** : Bağımsız gruplarda t testi.

Anlamlı çıkan farklar koyu renkle gösterilmiştir.

Tablo 4.26. Bireylerin preop ve postop dönemde MUST değerlendirmelerine göre besin tüketim kayıtlarından elde edilen enerji, enerji karşılama ve besin öğeleri karşılaştırması.

		MUST değerlendirmesi									
		Preop			Postop						
		n	$\bar{X}\pm S$	Alt değer	Üst değer	p*	n	$\bar{X}\pm S$	Alt değer	Üst değer	p*
Enerji (kcal)	Düşük risk	82	1779.7±448.99	708.50	2905.60		75	1599.4±487.38	415.60	2575.00	
	Orta risk	15	1639.8±385.71	1086.10	2218.20	0.334	16	1546.4±523.07	595.50	2623.80	0.203
	Yüksek risk	10	1605.9±377.09	1057.30	2176.10		16	1284.0±599.10	410.00	2187.40	
Enerji yüzdesi (%)	Düşük risk	82	94.1±23.21	39.58	141.66		75	84.3±24.92	23.22	131.39	
	Orta risk	15	88.4±19.35	60.68	115.71	0.530	16	83.1±27.06	33.27	136.87	0.198
	Yüksek risk	10	86.5±19.32	56.53	105.38		16	68.9±31.98	22.91	120.61	
K.hidrat (g)	Düşük risk	82	188.2±56.80	93.90	351.30		75	155.7±56.74	49.00	285.00	
	Orta risk	15	179.1±46.34	119.90	282.70	0.748	16	145.3±59.06	23.60	280.70	0.520
	Yüksek risk	10	172.9±52.64	92.90	237.50		16	133.5±61.32	41.00	228.80	
K.hidrat (E %)	Düşük risk	82	44.1±6.51	29.00	59.00		75	40.7±5.96	30.00	55.00	
	Orta risk	15	45.9±7.18	34.00	58.00	0.667	16	38.8±7.05	16.00	47.00	0.332
	Yüksek risk	10	44.7±5.44	37.00	57.00		16	44.1±8.25	34.00	60.00	
Protein (g)	Düşük risk	82	73.9±19.39 ^a	20.20	115.70		75	70.0±24.73	14.60	120.60	
	Orta risk	15	62.6±19.32 ^b	36.80	98.40	0.058	16	68.29±22.77	23.20	103.20	0.259
	Yüksek risk	10	64.2±19.08	40.60	100.50		16	56.0±31.98	12.90	113.20	

Tablo 4.26. Bireylerin preop ve postop dönemde MUST değerlendirmelerine göre besin tüketim kayıtlarından elde edilen enerji, enerji karşılama ve besin ögeleri karşılaştırması (devamı).

		MUST değerlendirmesi									
		Preop			Postop						
		n	$\bar{X}\pm S$	Alt değer	Üst değer	p*	n	$\bar{X}\pm S$	Alt değer	Üst değer	p*
Protein (g/kg)	Düşük risk	80	0.93±0.27	0.29	1.60		73	0.91±0.35	0.20	1.51	
	Orta risk	15	0.83±0.22	0.46	1.17	0.454	16	0.85±0.25	0.38	1.20	0.276
	Yüksek risk	9	0.89±0.31	0.39	1.50		15	0.74±0.44	0.14	1.46	
Protein (E %)	Düşük risk	82	17.4±3.08	11.00	30.00		75	18.3±2.98	11.00	24.00	
	Orta risk	15	15.7±2.13	12.00	19.00	0.121	16	18.8±2.21	15.00	23.00	0.340
	Yüksek risk	10	16.8±2.35	12.00	20.00		16	17.2±3.06	10.00	22.00	
Yağ (g)	Düşük risk	82	76.3±22.07	23.60	133.80		75	71.8±22.65 ^a	10.70	122.60	
	Orta risk	15	69.6±20.74	40.80	103.00	0.238	16	69.9±22.96	36.50	115.50	0.044
	Yüksek risk	10	66.7±14.16	47.30	91.80		16	54.6±28.07 ^b	17.80	115.20	
Yağ (E %)	Düşük risk	82	35.5±5.15	27.00	48.00		75	41.1±5.79	23.00	54.00	
	Orta risk	15	38.4±5.89	30.00	50.00	0.919	16	42.4±7.51	35.00	68.00	0.439
	Yüksek risk	10	38.5±4.12	31.00	47.00		16	38.7±7.10	29.00	50.00	

*:Kruskal Wallis testi.

a, b: Aynı sütündeki farklı harfler anlamlı farklılığı ifade eder (p<0.05).

Anlamlı çıkan farklar koyu renkle gösterilmiştir.

Bireylerin preop ve postop dönemdeki besin tüketim kayıtlarından elde edilen enerji, karbonhidrat, protein, yağ yüzde ve miktarları ve enerji karşılama yüzdesi ile MUST ve NRS-2002 puanları arasındaki ilişkinin varlığı incelenmiştir (Tablo 4.27). Bunun sonucunda preop dönemde alınan enerji ile preop ve postop NRS-2002 puanı ve postop MUST puanı arasında çok yüksek olmayan negatif bir korelasyon bulunmuştur ($p<0.05$). Preop MUST puanıyla preop protein miktarı ve preop NRS-2002 puanıyla preop karbonhidrat miktarı arasında negatif bir korelasyon vardır. Postop MUST puanıyla preop protein ve yağ miktarı, preop protein (g/kg) ve postop yağ miktarı arasında çok güçlü olmayan negatif bir korelasyon bulunmuştur. Postop NRS-2002 sonuçları ile preop ve postop karbonhidrat, protein ve yağ miktarları, preop ve postop enerji karşılama yüzdesi, postop enerji ve postop besinlerden gelen protein yüzdesi arasında negatif bir korelasyon vardır. Özellikle NRS-2002 puanıyla postop alınan enerji, postop karbonhidrat, protein ve yağ miktarları, ağırlık başına protein miktarı ve postop enerji karşılama yüzdesi arasında yüksek negatif korelasyonlar bulunmuştur (sırasıyla $r=-0.509$, $r=-0.649$, $r=-0.654$, $r=-0.614$, $r=-0.589$ ve $r=-0.624$; $p<0.001$).

Tablo 4.27. Bireylerin preop ve postop dönemde aldıkları enerji, protein yüzdesi, karbonhidrat, protein ve yağ miktarları, enerji karşılama yüzdeleri ile MUST ve NRS-2002 puanları arasındaki korelasyon*.

		Preop				Postop			
		MUST puanı		NRS-2002 puanı		MUST puanı		NRS-2002 puanı	
		r	p	r	p	r	p	r	p
Enerji	Preop	-0.143	0.141	-0.340 ^a	<0.001	-0.199 ^b	0.040	-0.223 ^b	0.021
	Postop	-0.025	0.797	-0.148	0.127	-0.148	0.127	-0.509 ^a	<0.001
Enerji yüzdesi (%)	Preop	-0.111	0.253	-0.235	0.104	-0.172	0.076	-0.286 ^a	0.005
	Postop	-0.015	0.875	0.048	0.745	-0.144	0.138	-0.624 ^a	<0.001
K.hidrat (g)	Preop	-0.077	0.429	-0.334 ^b	0.019	-0.135	0.165	-0.280 ^a	0.006
	Postop	0.002	0.987	-0.121	0.408	-0.108	0.270	-0.649 ^a	<0.001
Protein (g)	Preop	-0.230 ^b	0.017	-0.234	0.106	-0.237 ^b	0.014	-0.357 ^a	<0.001
	Postop	-0.022	0.821	0.064	0.663	-0.134	0.167	-0.654 ^a	<0.001
Protein (g/kg)	Preop	-0.118	0.231	-0.197	0.186	-0.222 ^b	0.024	-0.305 ^a	0.003
	Postop	-0.026	0.792	0.020	0.896	-0.154	0.120	-0.589 ^a	<0.001
Protein (E %)	Preop	-0.146	0.135	0.100	0.492	-0.072	0.459	-0.078	0.451
	Postop	-0.010	0.922	0.146	0.134	-0.097	0.322	-0.200 ^b	0.039
Yağ (g)	Preop	-0.165	0.089	-0.197	0.174	-0.200 ^b	0.039	-0.305 ^a	0.003
	Postop	-0.070	0.474	0.033	0.824	-0.203 ^b	0.036	-0.614 ^a	<0.001

*:Spearman korelasyon katsayısı ile bakılmıştır.

a: Korelasyon 0.01 düzeyinde anlamlıdır. b: Korelasyon 0.05 düzeyinde anlamlıdır.

Anamlı çıkan farklar koyu renkle gösterilmiştir.

4.3.4. Malnutrisyon Riskine Göre Bireylerin Genel Özelliklerinin

Değerlendirilmesi

Bireylerin cinsiyet, yaş, eğitim durumu, meslek, yaşadıkları yer ve yaşadıkları kişilere göre preop ve postop dönemdeki MUST ve NRS-2002 değerlendirmelerine bakılmıştır. Tablo 4.28’de preop dönemde MUST değerlendirmesine göre yüksek riskteki bireylerin %70’inin erkek olduğu gözlenmiştir. NRS-2002 değerlendirmesine göre de risk altında olanların %55.6’sının erkek olduğu bulunmuştur ($p>0.05$). MUST ve NRS-2002 değerlendirmelerine göre 66-75 yaş arası en yüksek malnutrisyon riskine sahip yaş grubudur. Preop MUST değerlendirmesine göre yüksek risk altında olan bireylerin %60’ı ve NRS-2002 değerlendirmesine göre risk altında olan bireylerin %66.7’si ilkokul mezunudur. MUST değerlendirmesine göre yüksek riskte olan bireylerin %20’si ev hanımı, %20’si serbest meslek çalışanı, %20’si çiftçi ve %30’u emekli iken; NRS-2002 değerlendirmesine göre risk altında olanların %33.3’ü ev hanımı ve %44.5’i emeklidir. MUST ve NRS-2002 değerlendirmelerine göre yüksek risk altındaki bireylerin çoğunluğu şehir merkezinde ve ailesiyle birlikte yaşamaktadırlar. NRS-2002 değerlendirmesine göre risk altındaki bireylerin %66.7’sinin ailesiyle, %33.3’ünün tek başına yaşadığı gözlenmiş ve bu fark istatistiksel olarak anlamlı çıkmıştır ($p<0.05$ $\chi^2=9.497$, Tablo 4.28).

Bireylerin postop dönemdeki malnutrisyon risk değerlendirmeleri ile genel özellikleri arasındaki farklar Tablo 4.29’da gösterilmektedir. MUST ve NRS-2002 değerlendirmelerine göre yüksek riskteki bireylerin çoğunluğunun erkek olduğu görülmektedir. NRS-2002 değerlendirmesine postop dönemde malnutrisyon riskine göre cinsiyetlerin dağılımı istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p>0.05$). MUST ve NRS-2002 değerlendirmelerinde, yüksek risk altındaki bireylerin en çok 51-65 yaş ve 66-75 yaş aralığında gözlendiği bulunmuştur. MUST ve NRS-2002 değerlendirmelerine göre yüksek risk altında olan bireylerin çoğunluğunun ilkokul mezunu ve emekli oldukları; ayrıca şehir merkezinde ve aileleriyle birlikte yaşadıkları gözlenmiştir. NRS-2002 değerlendirmesine göre bireylerin yaşadıkları yer ve kişilere göre dağılımlarındaki farklılıklar istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p>0.05$).

Tablo 4.28. Bireylerin cinsiyet, yaş grupları, eğitim durumu, meslek, yaşadıkları yer ve yaşadıkları kişilere göre preop dönemdeki MUST ve NRS-2002 değerlendirmeleri.

	MUST değerlendirmesi						NRS-2002 değerlendirmesi						p		
	Düşük risk		Orta risk		Yüksek risk		Toplam		Risk yok		Risk var			Toplam	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	
Cinsiyet															
Erkek	58	70.7	13	86.7	7	70.0	78	72.9	73	74.5	5	55.6	78	72.9	0.249*
Kadın	24	29.3	2	13.3	3	30.0	29	27.1	25	25.5	4	44.4	29	27.1	$\chi^2=1.496$
Yaş (yıl)															
35-50	8	9.8	0	0.0	1	10.0	9	8.5	9	9.2	0	0.0	9	8.5	
51-65	48	58.5	7	46.7	3	30.0	58	54.2	55	56.1	3	33.3	58	54.2	
66-75	22	26.8	7	46.7	4	40.0	33	30.8	29	29.6	4	44.4	33	30.8	
≥76	4	4.9	1	6.6	2	20.0	7	6.5	5	5.1	2	22.3	7	6.5	
Eğitim durumu															
Okuryazar değil	8	9.8	3	20.0	2	20.0	13	12.1	10	10.2	3	33.3	13	12.1	
Okuryazar	4	4.9	0	0.0	0	0.0	4	3.7	4	4.1	0	0.0	4	3.7	
İlkokul mezunu	41	50.0	7	46.7	6	60.0	54	50.5	48	49.0	6	66.7	54	50.5	
Ortaokul mezunu	5	6.1	1	6.7	0	0.0	6	5.7	6	6.1	0	0.0	6	5.7	
Lise mezunu	17	20.7	2	13.3	1	10.0	20	18.7	20	20.4	0	0.0	20	18.7	
Lisans mezunu	6	7.3	2	13.3	1	10.0	9	8.4	9	9.2	0	0.0	9	8.4	
Yüksek lisans ve üstü	1	1.2	0	0.0	0	0.0	1	0.9	1	1.0	0	0.0	1	0.9	

Tablo 4.28. Bireylerin cinsiyet, yaş grupları, eğitim durumu, meslek, yaşadıkları yer ve yaşadıkları kişilere göre preop dönemdeki MUST ve NRS-2002 değerlendirmeleri (devamı).

	MUST değerlendirmesi								NRS-2002 değerlendirmesi						p
	Düşük risk		Orta risk		Yüksek risk		Toplam		Risk yok		Risk var		Toplam		
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	
Meslek															
Ev hanımı	20	24.4	2	13.3	2	20.0	24	22.4	21	21.4	3	33.3	24	22.4	
İşçi	7	8.5	1	6.7	1	10.0	9	8.4	9	9.2	0	0.0	9	8.4	
Memur	4	4.9	0	0.0	0	0.0	4	3.7	4	4.1	0	0.0	4	3.7	
Serbest meslek	12	14.6	2	13.3	2	20.0	16	15.0	15	15.3	1	11.1	16	15.0	
Çiftçi	3	3.7	0	0.0	2	20.0	5	4.7	4	4.1	1	11.1	5	4.7	
Emekli	36	43.9	10	66.7	3	30.0	49	45.8	45	45.9	4	44.5	49	45.8	
Yaşadıkları yer															
Şehir merkezi	58	70.8	8	53.3	6	60.0	72	67.3	67	68.4	5	55.6	72	67.3	
Kasaba	12	14.6	3	20.0	2	20.0	17	15.9	16	16.3	1	11.1	17	15.9	
Köy	12	14.6	4	26.7	2	20.0	18	16.8	15	15.3	3	33.3	18	16.8	
Yaşadıkları kişiler															
Aile	77	93.9	15	100.0	7	70.0	99	92.5	93	94.9	6	66.7	99	92.5	0.019*
Tek başına	5	6.1	0	0.0	3	30.0	8	7.5	5	5.1	3	33.3	8	7.5	$\chi^2=9.497$

*: Fisher'in kesin kare testi.

Anlamli çıkan farklar koyu renkle gösterilmiştir.

Tablo 4.29. Bireylerin cinsiyet, yaş grupları, eğitim durumu, meslek, yaşadıkları yer ve yaşadıkları kişilere göre postop dönemdeki MUST ve NRS-2002 değerlendirmeleri.

	MUST değerlendirmesi						NRS-2002 değerlendirmesi						p		
	Düşük risk		Orta risk		Yüksek risk		Toplam		Risk yok		Risk var			Toplam	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	
Cinsiyet															
Erkek	52	69.3	14	87.5	12	75.0	78	72.9	37	82.2	41	66.1	78	72.9	0.103*
Kadın	23	30.7	2	12.5	4	25.0	29	27.1	8	17.8	21	33.9	29	27.1	$\chi^2=2.652$
Yaş (yıl)															
35-50	6	8.0	1	6.3	2	12.4	9	8.4	6	13.3	3	4.9	9	8.4	
51-65	47	62.7	6	37.4	5	31.3	58	54.2	33	73.4	25	40.3	58	54.2	
66-75	20	26.7	8	50.0	5	31.3	33	30.8	6	13.3	27	43.5	33	30.8	
≥76	2	2.6	1	6.3	4	25.0	7	6.6	0	0.0	7	11.3	7	6.6	
Eğitim durumu															
Okuryazar değil	9	12.0	2	12.5	2	12.5	13	12.2	3	6.7	10	16.1	13	12.2	
Okuryazar	3	4.0	1	6.3	0	0.0	4	3.7	1	2.2	3	4.8	4	3.7	
İlkokul mezunu	37	49.3	9	56.3	8	50.0	54	50.5	23	51.1	31	50.0	54	50.5	
Ortaokul mezunu	4	5.4	2	12.5	0	0.0	6	5.6	2	4.4	4	6.5	6	5.6	
Lise mezunu	15	20.0	1	6.3	4	25.0	20	18.7	12	26.7	8	12.9	20	18.7	
Lisans mezunu	6	8.0	1	6.3	2	12.5	9	8.4	3	6.7	6	9.7	9	8.4	
Yüksek lisans ve üstü	1	1.3	0	0.0	0	0.0	1	0.9	1	2.2	0	0.0	1	0.9	

Tablo 4.29. Bireylerin cinsiyet, yaş grupları, eğitim durumu, meslek, yaşadıkları yer ve yaşadıkları kişilere göre postop dönemdeki MUST ve NRS-2002 değerlendirmeleri (devamı).

	MUST değerlendirmesi							NRS-2002 değerlendirmesi							p
	Düşük risk		Orta risk		Yüksek risk		Toplam		Risk yok		Risk var		Toplam		
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	
Meslek															
Ev hanımı	20	26.7	1	6.3	3	18.7	24	22.4	7	15.6	17	27.4	24	22.4	
İşçi	7	9.3	1	6.3	1	6.3	9	8.4	4	8.9	5	8.1	9	8.4	
Memur	4	5.3	0	0.0	0	0.0	4	3.7	4	8.9	0	0.0	4	3.7	
Serbest meslek	11	14.7	2	12.4	3	18.7	16	15.0	8	17.8	8	12.9	16	15.0	
Çiftçi	3	4.0	0	0.0	2	12.5	5	4.7	3	6.6	2	3.2	5	4.7	
Emekli	30	40.0	12	75.0	7	43.8	49	45.8	19	42.2	30	48.4	49	45.8	
Yaşadıkları yer															
Şehir merkezi	54	72.0	9	56.2	9	56.2	72	67.3	33	73.3	39	62.9	72	67.3	0.447** $\chi^2=1.611$
Kasaba	11	14.7	4	25.0	2	12.5	17	15.9	5	11.1	12	19.4	17	15.9	
Köy	10	13.3	3	18.8	5	31.3	18	16.8	7	15.6	11	17.7	18	16.8	
Yaşadıkları kişiler															
Aile	71	94.7	15	93.8	13	81.3	99	92.5	43	95.6	56	90.3	99	92.5	0.463 ^a
Tek başına	4	5.3	1	6.2	3	18.7	8	7.5	2	4.4	6	9.7	8	7.5	$\chi^2=1.032$

*: Yates düzeltmeli kıkare testi

** : Pearson kıkare testi

a: Fisher'in kesin kıkare testi

5. TARTIŞMA

Kardiyak ameliyatlara giren hastalarda, hastalıklara bağlı malnutrisyon sıklıkla görülmektedir (8). Malnutrisyonlu hastalar, ameliyat sonrası enfeksiyon, komplikasyonlar, mortalite, hastanede kalış süresinde uzama ve yaşam kalitesinde düşme gibi sorunlar açısından daha fazla risk altındadırlar (4,5,112). Bu nedenlerle, kardiyak ameliyatları öncesinde malnutrisyonlu hastaların tanımlanması ve tedavi edilmesi büyük önem taşımaktadır (115,119).

Bu çalışmada koroner bypass ameliyatına girmek üzere hastaneye yatan 107 hastanın genel özellikleri, ameliyat öncesi ve sonrası biyokimyasal parametreleri, antropometrik ölçümleri, beslenme durumları ve malnutrisyon riskleri değerlendirilerek, başlıklar altında tartışılmıştır.

5.1. Bireylere İlişkin Genel Özelliklerin Koroner Arter Hastalıkları ile İlişkisi

Kadınlar ve erkekler koroner arter hastalıklar açısından farklı risk etmenlerine sahiptirler ve her yıl bu hastalık yüzünden erkeklere göre daha fazla kadın hayatını kaybetmektedir (31). Hatta kadınları tek başına bağımsız bir risk faktörü olarak gösteren risk skorları da bulunmaktadır (124,125).

Kadınlarda menopozun başlamasına kadar, östrojen hormonundan dolayı, koroner arter hastalıklarının görülme oranı aynı yaş grubundaki erkeklere oranla çok daha düşük olduğu bildirilmektedir (126). Ayrıca kadınlar erkeklere oranla koroner bypass ameliyatına daha az girmektedir; ancak ameliyat sonrası mortalite oranlarının daha yüksek olduğu bilinmektedir (127,128).

Ferrari ve diğ. (28) tarafından 45 ülkede ve 33280 hasta üzerinde yapılan bir çalışmada, koroner arter hastalığı risk etmenlerinin kadınlarda daha yaygın görüldüğü bulunmuştur (hastaların %22.5'i kadın ve %77.5'i erkek). Kadınların yaş ortalamaları daha yüksek (kadınlar 66.6 ve erkekler 63.4 yıl); diyabet (kadınlarda %33 ve erkeklerde %28) ve hipertansiyon (kadınlarda %79 ve erkeklerde %69) daha fazla görülmektedir.

Maddah ve diğ. (129) tarafından İran'da yapılan bir çalışmada, koroner hastalığı olan kadınlarda diyabet hariç diğer pek çok risk etmeninin görülme sıklığının erkeklere göre daha fazla olduğu bulunmuştur.

Yanagawa ve diğ. (130) tarafından 1990-2010 yılları arasında koroner bypass ameliyatına giren 75 yaş üzeri bireyler incelenmiştir ve yaşlılar için ameliyat sonrası uzun dönemde mortalite oranı düşük iken; kısa dönemde mortalite oranı yüksek bulunmuştur.

Kardiyak ameliyata girecek yaşlı hastaların mortalite oranları pek çok çalışmada incelenmiştir. Curiel-Balsera ve diğ. (32) tarafından yapılan bir çalışmada, 75 yaş üzeri bireylerin yoğun bakım ünitesi mortalitesi için bağımsız bir risk faktörü olduğu ve multi-organ yetmezliklerine çok açık olduklarından mortalite oranlarının 75 yaş altı bireylerden çok daha yüksek olduğu bildirilmiştir. Filsoufi ve diğ. (131) tarafından, koroner bypass ameliyatına giren 80 yaş üzeri bireylerin uzun ve kısa dönem etkilerinin gözlemlendiği bir çalışmada, hem uzun hem kısa dönemde daha genç yaştaakilere göre yaşam sürelerinin kıaldığı bulunmuştur.

Biancari ve diğ. (132) 50 yaş altındaki koroner bypass ameliyatına giren hastaların incelendiği retrospektif bir çalışmada, katılımcıların %0.9'unda ameliyat sonrası 30 gün içinde mortalite gözlendiği bildirilmiştir.

Bu çalışmada ise koroner bypass ameliyatına girecek olan hastaların %72.9'u erkek ve %27.1'i kadındır. Erkeklerin yaş ortalamaları 61.4 ± 9.57 yıl, kadınların ise 63.0 ± 10.32 yıldır ($p > 0.05$). Erkeklerin %8'i 50 yaş altında, %59'u 51-65 yaş aralığında, %28'i 66-75 yaş aralığında, ve %5'i 76 yaş ve üzeri iken; kadınların %10.3'ü 50 yaş altında, %41.4'ü 51-65 yaş aralığında, %38'i 66-75 yaş aralığında ve %10'u 76 yaş ve üzeridir. 76 yaş üzeri olan bireylerin toplamın %6.6'sını oluşturmaktadır (Tablo 4.1). Çalışmadaki kadın-erkek dağılımları ve yaş ortalamaları, diğer çalışmalarla benzerlik göstermektedir.

Kardiyovasküler hastalıkların koruyucu tedavisinde sosyoekonomik farklılıkların da rolü bulunmaktadır (133). Bireylerin eğitim durumları ile kardiyovasküler risk etmenleri arasındaki ilişkinin incelendiği Yunanistan'da gerçekleştirilen ATTICA Çalışması'nda, eğitim seviyesi düşük bireylerin kardiyovasküler risk etmenlerine

karşı oldukça korunmasız ve bilgisiz olduklarını ortaya koymuştur (134). Hindistan’da Gupta ve diğ. (135) tarafından yapılan bir çalışmada da kardiyovasküler risk faktörlerinin düşük ve orta düzey eğitim seviyesine sahip kişilerde daha fazla görüldüğü bulunmuştur. Amerika’da kardiyovasküler hastalığı olan kadınlarda eğitim seviyeleri ile kardiyovasküler hastalığa bağlı ölüm riski arasındaki ilişki incelenmiş ve eğitim düzeyinin yaşa bağlı ve önemli bir risk etmeni olduğu bildirilmiştir (136).

Bu çalışmada bireylerin %50’si ilkokul mezunu; erkeklerin %55’i ilkokul, %24’ü lise mezunu; kadınların %41’i okuryazar değil, %38’i ilkokul ve %10’u da lisans mezunudur. (Tablo 4.1). Çalışmaya katılan bireylerin, özellikle kadınların, eğitim durumlarının çok yüksek olmadığı görülmektedir.

Avrupa genelinde yapılan epidemiyolojik çalışmalarda, bazı meslek kesimlerinde yetersiz fiziksel aktivite, iş yükü ve stresinin kardiyovasküler hastalık riskini artırdığı gösterilmektedir. Aydın ilinde gerçekleştirilen meslek kesimlerine göre kardiyovasküler hastalık risklerinin incelendiği çalışmada, çiftçilerin BKİ değerleri ve triseps deri kıvrım kalınlıklarının yüksek; esnaflarda ise sigara içiminin en yüksek olduğu bulunmuştur (137). Esquirol ve diğ. (138) tarafından yapılan bir incelemede ise, vardiyalı olarak çalışan bireylerde uyku ve beslenmede düzensizlikler, yükselmiş kan basıncı, hipertrigliseridemi yükselmesine bağlı olarak metabolik sendrom riskini arttırdığı gösterilmiştir.

Yapılan bu çalışmada bireylerin çoğunluğunu emekli (%46) ve ev hanımları (%22) oluşturmakta (Tablo 4.1); aktif bir iş yaşantıları olmadığı için bu grupta fiziksel aktivite azlığı söz konusudur. Bu meslek gruplarında yüksek BKİ değeri ve sigara içme, oldukça sık görülen kardiyovasküler hastalık risk etmenlerindedir. Ancak örneklemede vardiyalı çalışan birey bulunmamaktadır.

Kentsel ve kırsal alanda yaşayan insanların kardiyovasküler risk etmenleri hakkındaki bilgi düzeyleri ve kardiyovasküler hastalıkların görülme oranlarının da incelendiği çalışmalar bulunmaktadır. Türkiye’de yapılan çalışmalarda kırsal kesimde kardiyovasküler risk faktörlerinin daha yüksek oranda görüldüğü ve kardiyovasküler risk faktörleri ve bunlardan korunma hakkındaki bilgi düzeylerinin ise kentsel kesime göre daha düşük olduğu gösterilmiştir (139,140).

Türk Erişkinlerde Kalp Hastalığı ve Risk Faktörleri (TEKHARF) 2009 taramasının verilerine göre kentsel ve kırsal kesimde kardiyovasküler ölüm riskleri incelenmiş ve kentte yaşayan kadınlarda, aynı yaştaki kırsal kesimde yaşayan kadınlara göre mortalite oranının daha yüksek olduğu; kardiyovasküler mortalitenin kentsel-kırsal alanda farklılık göstermediği bulunmuştur (141).

Bu çalışmanın verilerine göre erkeklerin %67'si, kadınların %69'u ve genelin %67'si şehirde; geri kalanlar kırsalda (kasaba+köy) yaşamaktadır (Tablo 4.1). Risk etmenlerinin kırsalda daha yaygın olduğunu gösteren çalışmalara rağmen, bu çalışmanın örneklemini Ankara Özel Güven Hastanesi'nden alındığı için hastaların çoğu şehirde yaşamaktadır.

Yalnız yaşamamanın kardiyovasküler hastalık riskini arttırdığına yönelik çalışmalar bulunmaktadır (142-144). Japonya'da 2002-2010 yılları arasında 5845 hasta ile yapılan bir çalışmaya göre, kardiyovasküler bir olay geçirdikten sonra evde yalnız yaşayan bireylerin yeniden kardiyovasküler olay riski ve mortalite oranları, yalnız yaşamayanlara göre daha yüksek bulunmuştur (142). Kırk beş yaş ve üzeri bireylerde, özellikle yaş arttıkça, yalnız yaşama ile mortalite artmaktadır (143). Okkonen ve Vanhanen (144) tarafından Finlandiya'da yapılan çalışmaya göre, koroner bypass ameliyatı geçiren ve yalnız yaşayan bireylerin ailesiyle birlikte yaşayan bireylere göre daha depresif ve umutsuz oldukları gösterilmiştir.

Yapılan çalışmada bireylerin %92.5'i ailesiyle birlikte, %7.5'i yalnız başına; erkeklerin %6.4'ü ve kadınların %10.3'ü yalnız yaşamaktadır ve bu fark istatistiksel olarak anlamsız bulunmuştur ($p>0.05$).

Kardiyovasküler hastalıkların gelişmesinde diğer pek çok hastalık risk etmeni sayılabilmekte veya kardiyovasküler hastalığa bağlı olarak başka hastalıklar gelişebilmektedir. Hipertansiyon, koroner arter hastalıkları için temel ve önlenebilir risk faktörlerinden biridir (145). Irvin ve diğ. (146), 45 yaş üzeri 30239 bireyin tedaviye dirençli hipertansiyon ile koroner kalp hastalıkları riski arasındaki ilişkiyi incelemiş ve tedaviye dirençli hipertansiyona sahip bireylerin, diğerlerine göre artmış koroner kalp hastalıkları riski ve tüm nedenlere bağlı mortalite ile ilişkili olduğunu bulmuşlardır. Turnbull ve diğ. (145) tarafından tansiyonu düşürmede farklı

uygulamaların etkisinin yaşa göre incelendiği bir meta-analiz çalışmasında, tansiyonun düşmesiyle 65 yaş altı ve üzeri bireyler için, vasküler olaylarda benzer oranda azalma gözlemlendiği ve 65 yaş üzeri bireylerde tansiyon tedavisinin daha yararlı olduğu bulunmuştur. Kore’de yapılan bir çalışmada, hipertansiyonun kardiyovasküler hastalıklar açısından önemi incelenmiş ve 6547 katılımcının %27’sinin hipertansiyon, %11’inin hiperkolesterolemi, %10’unun diyabet ve %31’inin obezitesinin olduğu; hipertansiyonun tedavisinin hiperkolesterolemi ve diyabet gibi diğer risk etmenlerinin de kontrolünü sağlayarak global riski önleyebileceği bildirilmektedir (147). Fransa’da yapılan ve kardiyolojik hastalık risk faktörleri açısından hipertansiyonun cinsiyetlere göre etkisinin incelendiği bir araştırmada, kadınların %62’sinin ve erkeklerin %75’inin ($p<0.001$) kardiyovasküler hastalıklar için yüksek riskte olduğu bulunmuştur (148).

Lee ve diğ. (149) tarafından gerçekleştirilen diyabet ve kardiyovasküler hastalığı olan bireylerde mortalite oranlarının incelendiği bir meta analiz çalışmasında, diyabet, kardiyovasküler hastalık ve koroner kalp hastalıkları mortalitesi ile düşük oranda ilişkili bulunmuştur. Booth ve diğ. (75) tarafından kardiyovasküler hastalıklar ile diyabetin yaşa ve cinsiyete göre ilişkisinin incelendiği bir çalışmada, diyabetik erkeklerin ve kadınların sırasıyla, 47.9 ve 54.3 yaşlarında kardiyovasküler risk kategorisine girdikleri gösterilmiş; 40 yaş altındaki diyabetli bireylerin kardiyovasküler açıdan yüksek risk altında olmadığına değinilmiştir. Pintó ve diğ. (150) tarafından İspanya’da tip 2 diyabetli ve hiperkolesterolemili hastalarda kardiyovasküler risk faktörlerinin tahmin edildiği bir çalışmada, tip 2 diyabetli ve hiperkolesterolemili hastalarda kardiyovasküler hastalık insidansının Güney Avrupa popülasyonunda yüksek olduğu ve yüksek LDL kolesterol seviyesinin kardiyovasküler hastalıklarda en güçlü öngörücü olduğu bulunmuştur.

Yüksek BKİ değeri diyabet, hipertansiyon, dislipidemi ve insülin direnci gibi kardiyovasküler risk etmenlerinin ortaya çıkmasıyla ilişkilidir ve koroner kalp hastalığı veya iskemik inme gibi kardiyovasküler hastalıklara neden olur (151). Almanya’da hafif şişmanlık ve obezitenin komorbiditesi üzerine yapılan bir çalışmada, obez bireylerin normal ağırlıktaki bireylere göre kardiyometabolik risk

etmenleri şansı üç-dört kat daha fazla (erkeklerde OR=4.07, %95 CI:3.16-5.25; kadınlarda OR = 3.40, %95 CI: 2.60-4.46) olduğu gösterilmiştir (152). Türkiye’de Balçova’nın Kalbi Projesi ile Balçova’da yaşayan bireylerde kardiyovasküler risk etmenlerinin düzeyi ve koroner kalp hastalığı gelişme riskini belirlemek amacıyla yapılan çalışmada, katılımcılarda görülen obezite sıklığı erkeklerde %29 ve kadınlarda %44; diyabet sıklığı erkeklerde %15 ve kadınlarda %13; hipertansiyon sıklığı erkeklerde %40 ve kadınlarda %42; hiperkolesterolemi sıklığı erkeklerde %56 ve kadınlarda %51 olarak bulunmuştur (153). Ancak, beklentilerin aksine obezitenin koroner bypass mortalitesini artırmayabileceği; obez bireylerin normal BKİ değerine sahip bireylerden farklı risk etmenleri içermediği gösterilmektedir (7).

Yüksek serum total kolesterol düzeyi, bağımsız kardiyovasküler risk faktörlerinden kabul edilmektedir (154). Trigliserit seviyelerindeki yüksekliğin de kardiyovasküler hastalık riskleriyle ilişkili olduğunu gösteren çalışmalar bulunmaktadır (155). Bunun yanında non-HDL kolesterol (HDL olmayan kolesterol) seviyesinin düşürülmesinin daha yararlı olacağını gösteren çalışmalar bulunmaktadır (156). Van Deventer ve diğ. (157) tarafından Kore’de yapılan bir çalışmada, hem normal hem de hipertrigliseridemik bireyler için non-HDL kolesterolün kardiyovasküler risk sınıflaması açısından en uygun parametre olduğu gösterilmiştir. NHANES’in 1999-2008 yılları arasındaki verileri incelendiğinde; erkeklerin %35’inin trigliserit seviyelerinin 150 mg/dL’nin, %20’sinin 200 mg/dL’nin ve %2’sinin 500 mg/dL’nin üzerinde; kadınların ise %27’sinin trigliserit seviyelerinin 150 mg/dL’nin, %13’ünün 200 mg/dL’nin ve %0.5’inin 500 mg/dL’nin üzerinde olduğu gösterilmiştir (158).

Bu çalışmada bireylerin %62.6’sında hipertansiyon, %47.7’sinde diyabet, %27.1’inde obezite ve %24.3’ünde hiperlipidemi/hiperkolesterolemi görülmektedir (Tablo 4.2). Erkeklerin %14.1’inin ve kadınların %3.4’ünün herhangi bir hastalığı bulunmamaktadır. Hastalıkların erkeklerde ve kadınlarda görülme oranları sırasıyla, hipertansiyon için %57.7 ve %75.9; diyabet için %47.4 ve %48.3; obezite için %24.4 ve %34.5 ve hiperlipidemi/hiperkolesterolemi için %24.4 ve %24.1’dir. Kadınlarda ve erkeklerde en çok görülen hastalığın hipertansiyon olduğu ve onun da kadınlarda

erkeklere oranla daha fazla görüldüğü; diğer hastalıkların ise iki cinste de benzer oranlarda görüldüğü bulunmuştur. Diyabet ve hipertansiyonun görülme oranının yüksekliği, kardiyovasküler hastalıklarla ilişkisini gösteren çalışmalarla paralellik göstermektedir. Hastalıkların erkeklerde daha fazla görüldüğü gözlenmiştir (Şekil 4.2).

Kardiyovasküler hastalıklardan korunmada sağlıklı bir diyet ile risk faktörleri azalabilmektedir (159). Mochari-Greenberger ve diğ. (160) tarafından hastanede yatan kardiyovasküler hastaların diyetle doymuş yağ tüketimlerinin azalması için aile bireylerinin eğitilmesi gerektiğini; bu sayede başarı sağlanabileceğini bildirmişlerdir. Tip 2 diyabetik hastalarda uygulanan düşük karbonhidratlı diyetler (enerjinin ≤ 45) ile lipitlerde, tansiyonda, kan glikozunda ve plazma insülin seviyesinde istenilen değişiklikler sağlanarak kardiyovasküler risk etmenlerinin azalabileceğini gösteren çalışmalar mevcuttur (161,162). Postmenopozal dönemde, yaklaşık 8 yıllık bir süreçte, total yağ alımının azalmasının kadınlarda kardiyovasküler hastalık riskinde anlamlı bir düşüş sağlamadığı gösterilmiştir (163). Hipertansiyon da kardiyovasküler hastalıklar açısından önemli bir risk faktörü olduğu için hipertansiyonun kontrolünde diyetle sodyum, dolayısıyla tuz alımının sınırlandırılması büyük önem taşımaktadır (164). Cook ve diğ. (165) tarafından Amerika'da yapılan bir çalışmada, prehipertansif bireylerde diyetle günlük sodyum alımının kısıtlanması ile kardiyovasküler hastalık riski üzerindeki etkileri incelenmiş ve müdahale grubunda kontrol grubuna göre tansiyon daha fazla düşmüş ve kardiyovasküler olaylarda %25 oranında bir düşüş gözlenmiştir ($p < 0.05$).

Hastalıklara göre uygulanan bu diyetlerin kardiyovasküler hastalık risklerini azaltmada ve kontrolünü sağlamadaki önemi ortada olmasına rağmen; bu çalışmada bireylerin diyet tedavilerine uyumlarının oldukça az olduğu görülmektedir. Toplamda diyabetik birey sayısı 51 olmasına rağmen, diyabetik diyet uygulayan kişi sayısı 18; toplamda 67 birey hipertansif olmasına rağmen, tuzsuz diyet uygulayan (tuzsuz diyet+az yağlı, az kolesterollü tuzsuz diyet) 4 kişi ve toplamda az yağlı ve az kolesterollü diyet uygulayan 12 kişi bulunmaktadır (Tablo 4.3). Diyabetik erkek birey sayısı 37, diyabetik diyet uygulayan erkek birey sayısı 12; diyabetik kadın birey sayısı

14, diyabetik diyet uygulayan kadın birey sayısı 6; hipertansif erkek birey sayısı 45, tuzsuz diyet uygulayan erkek birey sayısı 3 ve hipertansif kadın birey sayısı 22, tuzsuz diyet uygulayan kadın birey sayısı bir olarak bulunmuştur. Tıbbi beslenme tedavisinin, diyabet ve hipertansiyon gibi kronik hastalıklarda tedavinin önemli bir parçası olmasına rağmen çalışmaya katılan bireylerde bu konuda bilinç oluşturulmaması dikkat çekicidir.

Bireylerin sahip oldukları koroner arter hastalığı ve %88.8'inin yandaş hastalıkları olması sebebiyle %86.9'unun (93 kişi) kullandığı en az bir ilaç bulunmaktadır.

Alkol kullanımının kardiyovasküler hastalıklar ile olan ilgisi tartışılmaktadır. Costanzo ve diğ. (166) tarafından alkol tüketimiyle kardiyovasküler hastalığa bağlı mortalite arasındaki ilişkinin incelendiği bir meta-analiz çalışması yapılmış; 26 g/gün alkol alımının ortalama %22 oranında kardiyovasküler mortalite üzerinde koruma sağladığı gözlenmiştir. Kardiyovasküler hastalığı olan bireylerin hafif-orta düzey alkol tüketiminin (5-25 g/gün) kardiyovasküler mortalite insidansında anlamlı bir azalmayla ilişkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ancak uzun süreli alkol tüketiminin oksidatif stresi ve pro-inflamatuar sitokinleri artırarak ateroskleroz plaklarının oluşumunu sağlayacağı gösterilmektedir (167).

Bu çalışmada bireylerin %72'si hiç alkol kullanmamış, %21.5'i sosyal içici ve %6.5'i ise alkol kullanımını bırakmıştır ($p < 0.05$, Tablo 4.4). Alkol kullanımını bırakan bireyler ise ortalama 31 yıl alkol tüketmişlerdir (Tablo 4.5). Hafif ve orta düzey alkol kullanımının kardiyovasküler hastalıklar açısından yararlı etkilerinin olduğu yukarıdaki çalışmalar tarafından desteklenmekte ve bu örnekte alkol bağımlıları olmadığı için, alkol büyük bir risk etmeni olarak görülemeyeceği düşünülmektedir.

Koroner bypass ameliyatına giren hastalarda sigara kullanım durumunun ameliyat sonrası dönemdeki sonuçlarının incelendiği Avustralya'da 21534 hasta üzerinde yapılan bir çalışmada, hastaların %32.6'sının sigara öyküsünün olmadığı, %59.1'inin eskiden sigara içtiklerini ve %15.2'sinin hala sigara içtiğini göstermektedir. Sigara içme durumu, koroner bypass ameliyatı sonrası erken dönem mortalite ile ilişkili bulunmamış; fakat pulmoner komplikasyonlar ve

ameliyat sonrası uzun dönemde yaşama süresini kısaltmıştır (168). van Domburg ve diğ. (169) tarafından 20 yıllık bir takip çalışmasında, ameliyat öncesi içilen sigara ile koroner bypass ameliyatı sonrası mortalite arasında bir ilişki bulunmamış; ancak ameliyattan sonra sigara içmeye devam edenlerin sigara içmeyi bırakanlara oranla daha fazla ölüm riskinde oldukları bulunmuştur. Ameliyat sonrası sigarayı bırakmanın ise anlamlı düzeyde mortalite riskini azaltan bağımsız bir etmen olduğu ve ameliyattan sonra yaşam süresinin 5 yıldan 15 yıla kadar %3'ten %14'e kadar arttığı bulunmuştur. Ferrari ve diğ. (28) tarafından uluslararası gerçekleştirilen ve 33280 hasta üzerinde yapılan bir çalışmada, koroner arter hastalığı risk faktörlerinden sigara içmenin erkeklerde daha yaygın görüldüğü bulunmuştur.

Bu çalışmadaki bireylerin %37.4'ü hiç sigara içmemiş, %51.4'ü daha önceden içip bırakmış ve %11.2'si sigara içmektedir ($p<0.05$); yani sigara içme oranları yukarıdaki çalışmalara benzerlik göstermektedir. Sigara içenler ortalama 37 yıldır ve günde 1 paket sigara içmektedirler. Çalışmadaki hastaların yaklaşık %62'sinin sigaraya bir şekilde maruz kaldığı görülmektedir ve bu da, yukarıdaki çalışmalara göre ameliyat sonrası yaşam süresini etkileyebilir. Ameliyattan sonra sigara içme durumu ise sorgulanmamıştır.

5.2. Bireylerin Preop-Postop Değişikliklerine İlişkin Bulguların Koroner Arter Hastalıkları ile İlişkisi

Koroner arter bypass ameliyatına giren hastalarda beden kütlelerinin ameliyat sonrasındaki etkileri üzerine olan çalışmalar çelişkilidir. BKİ değeri 30 kg/m²'nin üzerinde olan bireyler için, yanında pek çok komorbidite durumunu da getirdiği için postoperatif morbidite durumunu arttırdığını gösteren çalışmalar bulunmaktadır (170-172). Ancak son zamanlarda yapılan çalışmalar, zayıf BKİ (≤ 19 kg/m²) değerine sahip hastaların, koroner bypass ameliyatı sonrasında obez hastalara göre daha yüksek mortalite ve komplikasyon oranlarına sahip oldukları üzerinde durmaktadır (7,173,174).

Visser ve diğ. (175) tarafından Hollanda'da gerçekleştirilen bir çalışmada, koroner bypass ameliyatına giren hastalarda, preop dönemde düşük yağsız vücut kütlesi veya yüksek vücut yağ kütlesinin postoperatif olumsuz sonuçların artmasıyla

ilişkili olduğu bulunmuştur. Bu nedenle preop dönemde hastaların tanımlanması açısından vücut bileşimlerinin ölçülmesi önem taşımaktadır. Düşük yağsız vücut kütlelerinin postoperatif etkilerini gösteren buna benzer pek çok çalışma bulunmaktadır (1,5,15). Kyle ve diğ. (176) tarafından İsviçre’de yapılan bir çalışmada da, BKİ değerinin tek başına bilgi vermediğini, vücut yağ kütlesi ve yağsız vücut kütlesi ile birlikte değerlendirmek gerektiği vurgulanmaktadır.

Kardiyak ameliyatlarda, hastalara yüksek miktarda intravenöz sıvı verildiği için, hastaların total vücut sularında artış gözlenmektedir (177). Slight ve diğ. (178) tarafından kardiyak ameliyata giren hastaların, postoperatif dönemde 1. günden 10. güne kadar her gün vücut ağırlıkları ve BIA yöntemiyle total vücut suları ölçülmüş ve 1. günden itibaren iki değişkenin de anlamlı bir şekilde düştüğü gözlenmiştir.

Bu çalışmada ameliyattan bir gün önce ve postop 5. günde hastaların BIA yöntemiyle vücut bileşimlerine bakılmış ve vücut ağırlığı ile BKİ değişimlerinin çok anlamlı olmadığı görülmüştür ($p < 0.05$, Tablo 4.6). Hastaların ağırlık değerlerine göre yorum yapmak çok doğru olmamakla birlikte; BKİ değerlerine göre erkeklerin preop dönemdeki ortalama BKİ değeri $28.2 \pm 3.89 \text{ kg/m}^2$ iken; kadınlarda $31.6 \pm 6.23 \text{ kg/m}^2$ olarak bulunmuştur. BKİ değerlerinin 30 kg/m^2 nin üzerine çıkması durumunda bazı çelişkili sonuçlara rağmen, postoperatif dönemde risklerin artması ihtimali söz konusudur ve kadınlardaki BKİ ortalamasının bu değer in üstünde olduğu görülmektedir. Buna göre, kadınlar, postoperatif dönem komplikasyonları açısından riskte olabilir denilebilir. Ancak bu çalışmada BKİ değeri $\leq 19 \text{ kg/m}^2$ olan herhangi bir birey yoktur.

Erkeklerde ve kadınlarda preop ve postop dönemde yağ yüzdesi ve yağ kütlelerinde anlamlı bir düşüş gözlenirken; yağsız kütle ve vücut suyunda anlamlı bir yükselme görülmektedir ($p < 0.001$, Tablo 4.6). Ameliyattan sonra hastaların intravenöz yolla aldıkları sıvılara bağlı olarak vücut sularında artış olmakta ve bu nedenle de yağsız vücut kütlelerinde artış görülmektedir. Hastaların tartım işlemi postop 5. günde yapıldığı için henüz tüm fazla vücut suyu atılmamıştır. Yağ yüzdesi ve kütledeki düşüş, ameliyat sonrası görülen spesifik bir durum olmamakla

birlikte; hastaların ameliyattan sonra besin tüketimlerindeki düşüşe bağlı olarak görülmüş olabilir.

Kardiyak ameliyata giren hastalarda beslenme durumu ile ilgili farklı kılavuzlar vardır. ESPEN Ameliyat Kılavuzu 2006'ya (119) göre, eğer kişi alması gereken besin miktarının %60'ını 10 günden uzun süredir alamıyorsa veya 7 günden uzun süredir besin tüketemiyorsa, hastaya beslenme desteği verilmesini önermektedir. ESPEN Geriatrik Kılavuzu 2006'ya (179) göre, özellikle yaşlı hastalarda beslenme durumunun düzenlenmesi gençlere göre daha zor olduğu için, beslenme desteğine erken başlanması gerektiği üzerinde durulmuştur. ESPEN Kardiyoloji Kılavuzu 2006'ya (115) göre, istenmeyen ağırlık kayıplarına engel olmak için beslenme durumunun desteklenmesi gerektiğini söylemektedir. Buna göre yetersiz beslenen veya protein ve enerji alımı yetersiz olan hastalara, preoperatif dönemde beslenme desteği sağlanması gerekmektedir (180).

Koroner bypass ameliyatına giren hastalarda, postop dönemde tatlara karşı duyarlılık gelişebileceğini (130) ve ameliyattan sonraki 6 haftaya kadar iştah azalması görülebileceği (181) bildirilmektedir.

Ülkemizde 2004 yılında yayınlanan Türkiye'ye Özgü Beslenme Rehberi'nde günlük alınması önerilen enerji ve besin öğelerine yer verilmektedir (66). Günlük alınması gereken enerji düzeyi erkeklerde 19-30 yaş için 2850 kkal/gün, 31-50 yaş için 2623 kkal/gün, 51-65 yaş için 2250 kkal/gün ve 65 yaş üzeri için 2100 kkal/gün; kadınlarda 19-30 yaş için 2180 kkal/gün, 31-50 yaş için 2065 kkal/gün, 51-65 yaş için 1917 kkal/gün ve 65 yaş üzeri için 1790 kkal/gün olarak verilmiştir. Günlük alınması gereken protein düzeyi ise, tüm yaş grupları için erkeklerde ve kadınlarda günlük 0.8-1.0 g/kg olarak önerilmektedir. Ancak önerilen protein miktarları gram olarak farklılık göstermektedir. Erkeklerde 19-30 yaş için 58-72 g/gün, 31 yaş üzeri için 60-75 g/gün; kadınlarda 19-30 yaş için 47-59 g/gün, 31-50 yaş için 50-65 g/gün ve 51 yaş üzeri için 52-65 g/gün olarak önerilmektedir.

Türkiye'ye Özgü Beslenme Rehberi'nde ayrıca makro besin öğelerinin günlük enerjiye katkısı da yetişkinler için, karbonhidrat %55-60, protein %10-15 ve yağ %25-30 olarak verilmektedir (66).

Son zamanlarda yapılan randomize kontrollü çalışmalar, düşük karbonhidratlı diyetlerin kardiyovasküler risk faktörlerini (enerjinin ≤ 45 'i) azalttığını göstermektedir (182). Düşük karbonhidratlı diyetlerin kadınlarda koroner kalp hastalıkları risklerini azaltması ile ilgili yapılan bir çalışmada ise, düşük karbonhidratlı, yüksek protein ve yağ içeren diyetlerin artmış koroner kalp hastalıkları ile ilişkisi bulunmamıştır (183). Ancak Tay ve diğ. (184) tarafından yapılan çalışmaya göre, obez bireylerde enerjinin karbonhidrat ve yağdan gelen oranlarını değiştirerek kan lipit profili ve metabolik risk faktörleri üzerindeki etkileri incelendiğinde, yüksek karbonhidratlı düşük yağ içeren diyetin, düşük karbonhidrat yüksek yağ içeren diyetle göre daha iyi etki ettiği bulunmuştur.

van Venrooij ve diğ. (180) tarafından Hollanda'da yapılan bir çalışmada, kardiyak ameliyata girecek 100 hastanın preop dönemde tükettikleri besinlerden protein alımı ve enerji değerleri hesaplanmıştır. Buna göre, preop dönemde yüksek enerji alan (>22 kkal/kg/gün) bireylerde postop komplikasyonlar düşük enerji alan (≤ 22 kkal/gün) bireylere göre daha yüksek bulunmuştur. Ancak düşük veya yüksek protein alımı ile postop komplikasyonlar arasında bir ilişki bulunmamıştır.

Bu çalışmada ise bireylerin preop ve postop dönemde aldıkları enerjide hem kadınlarda hem erkeklerde anlamlı bir düşüş gözlenmektedir ($p < 0.05$, Tablo 4.7). Tablo 4.8'de erkek ve kadınların enerji karşılama yüzdeleri gösterilmektedir ve her iki cinsiyete göre postop dönemde preop döneme göre önemli bir azalma görülmektedir. Özellikle kadınlarda ciddi bir enerji yetersizliği olduğunu söylemek mümkündür; çünkü postop dönemdeki ortalama enerji karşılama yüzdeleri 83.4 ± 19.50 iken preop dönemde 67.4 ± 31.06 olarak bulunmuştur. Yani enerjilerinin yaklaşık 2/3'ünü karşıladıkları görülmektedir. Bu bireylerin, iştahsızlığa bağlı olarak ameliyattan sonraki süreçte, enerji alımlarında azalma görülmesi beklenen bir durumdur. Ancak özellikle kadınlarda, postop enerji eksikliği oldukça ciddi boyutlarda bulunmuştur.

Diyetin enerji örüntüsü incelendiğinde ise, her iki cinsiyette de enerjinin karbonhidrattan gelen oranında anlamlı bir azalma olmuş; protein ve yağ yüzdesinde de anlamlı bir artış gözlenmektedir ($p < 0.05$, Tablo 4.7). Bu değerleri

Türkiye'ye Özgü Beslenme Rehberi'nde belirtilen olması gereken değerlerle kıyasladığımızda, hastaların tükettikleri besinlerden gelen protein ve yağ yüzdelerinin yüksek, karbonhidrat yüzdelerinin ise düşük olduğu görülmektedir. Bu örüntüler, yukarıda verilen kardiyovasküler hastalıklar üzerinde olumlu etkiler gösteren düşük karbonhidratlı çalışmalar ile uyumluluk gösterse de; bunun aksini gösteren çalışmalar da vardır (184) ve hala bu konuda bir fikir birliği sağlanamamıştır. Karbonhidrat, protein ve yağ miktarlarında azalma gözlenmiş; ancak yalnızca karbonhidrat miktarında meydana gelen azalma istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuştur ($p<0.05$). Protein miktarları, yaşa göre alınması gereken protein miktarlarına göre yorumlanmıştır. Erkekler verilen miktarların içinde yer almakta; fakat kadınların protein miktarı alt sınırdadır. Hastaların ağırlıkları başına tükettikleri protein miktarı erkeklerde fazla bir değişiklik göstermemekte; ancak kadınlarda oldukça azalmaktadır. Türkiye'ye Özgü Beslenme Rehberi'ne göre önerilen alım düzeyi 0.8-1.0 g/kg protein olması gerekirken; kadınlarda preop ve postop dönemde sırasıyla 0.86 ± 0.27 ve 0.74 ± 0.43 g/kg olarak bulunmuştur.

Biyokimyasal testler beslenme durumunun değerlendirilmesinde kullanılan yöntemlerdendir (16). Koroner bypass ameliyatına giren hastaların preop ve postop dönemde açlık kan glikozları, hemoglobin, hematokrit, eritrosit, trombosit, total lenfosit, BUN, üre, kreatinin, total protein, potasyum, sodyum ve albumin değerleri ölçülmektedir.

Koroner arter hastalıklarında diyabet ve bozulmuş açlık kan glikozu seviyeleri oldukça yüksek oranda görülmektedir (185). Kardiyak ameliyata giren diyabetik olan ve olmayan hastalarda yükselmiş kan glikoz seviyeleri; artmış mortalite (186,187), hastanede kalış süresinde uzama ve komplikasyonlar ile ilişkilidir (188). Jones ve diğ. (189) tarafından koroner bypass ameliyatı sonrasında görülen hiperglisemi durumu incelenerek, diyabet tanısı konulmamış olsa bile, açlık kan glikoz düzeyi >200 mg/dL olan hastaların, komplikasyon ve mortalite risklerinin arttığı gösterilmiştir.

Hastaların kardiyak ameliyat sonrası intravenöz yolla verilen tedaviye bağlı olarak total vücut sıvısının artmasından dolayı kandaki hemoglobin

konsantrasyonları ve hematokrit düzeyleri düşük görünmektedir (hemodilasyon). Diüretik tedavisinden sonra bu konsantrasyonlar normal düzeye gelmektedir (178). Slight ve diğ. (178) tarafından yapılan çalışmada hastaların vücut ağırlıkları, vücut suları ve hemoglobin konsantrasyonları ameliyattan sonraki 10 gün boyunca her gün ölçülmüştür. 1. günden 10. güne kadar vücut ağırlığı ve total vücut suyu her gün düşmüştür; hemoglobin seviyesi her gün yükselmiştir; ancak bu yükselme ile vücut ağırlığı ve vücut suyu arasındaki düşüş sadece ilk 5 gün için anlamlı bulunmuştur.

Lenfosit sayısı, malnutrisyon açısından spesifik bir parametre olmamakla birlikte vücudun bağışıklık durumunu gösteren bir parametredir (97) ve beslenme durumu yetersizliğinde bu değerde düşüş gözlenir (190).

Böbreğin akut yetmezliği olarak bilinen akut böbrek rahatsızlığı, koroner bypass ameliyatı sonrasında, hastaların %5-30'unda görülen bir sorundur (191). Bu nedenle, koroner bypass ameliyatı sonrası serum kreatinin seviyeleri başta olmak üzere böbrek fonksiyonlarını gösteren değerlerin sürekli kontrol edilmesi önemlidir. Rydén ve diğ. (192) tarafından İsveç'te yapılan bir çalışmada, koroner bypass ameliyatı sonrası görülen akut böbrek rahatsızlığı, uzun dönem artmış kalp krizi ve mortalite ile ilişkili bulunmuştur.

ESPEN'in ameliyatlara ile ilgili kılavuzunda (119) hipoalbuminemi durumunun kesinlikle ameliyat açısından bir risk etmeni olduğu; ancak malnutrisyondan daha çok hastalığın ciddiyetini ve hastalığa bağlı inflamasyonu yansıttığı bildirilmektedir. Albumin düşüklüğü ile postoperatif mortalite ve komplikasyon riski arasındaki ilişkiyi gösteren çalışmalar da mevcuttur (10,85).

Bu çalışmada hastaların açlık kan glikozları, BUN ve üre değerlerinde anlamlı bir artış gözlenmiştir ($p < 0.05$, Tablo 4.9). Açlık kan glikoz seviyeleri için referans değer 70-100 mg/dL olmasına rağmen, hem preop hem postop dönemde hastaların ortalama açlık kan glikoz değerleri bu değerden oldukça üstündedir (Preop: 135.7 ± 53.15 , postop: 145.9 ± 62.80 mg/dL, $p < 0.05$). Diyabetik hasta sayısı 51 olmasına rağmen; hastaların çoğunluğunda bozulmuş kan glikoz düzeyleri görülmektedir. Bunun sebebi hastaların diyetlerine uymamaları olabilir. Ameliyat

sonrası glikoz düzeyindeki artışın ise komplikasyonlar açısından risk altında olabileceklerini düşündürmektedir.

Kanda görülen hemodilasyona bağlı olarak hemoglobin, hematokrit, eritrosit ve trombosit kan değerlerini gösteren parametrelerdir ve düşüklük olması beklenen bir durumdur. Total lenfosit sayısı bağışıklık durumunu gösterdiğinden ameliyat sonrası dönemde düşmesi, bağışıklığın düşmesi anlamına gelmektedir. BUN ve üre değerleri böbrek fonksiyonları açısından fikir veren değerlerdir ve yükselmesi böbrek fonksiyonlarına dikkat edilmesi gerektiğini düşündürmektedir. Ancak kreatinin değerlerinde anlamlı bir değişim gözlenmemiştir ($p>0.05$). Albumin değerinde anlamlı bir azalma gözlenmektedir. Ameliyat öncesinde ortalama albumin düzeyi 4.1 g/dL iken; ameliyattan sonra 3.3 g/dL'ye düşmüştür ($p<0.001$). Bu da referans değerinin alt sınırı olan 3.4 g/dL değerinden düşüktür. Yani postop dönemde hipoalbuminemi durumu gözlenmekte; hastalar postoperatif komplikasyonlar ve mortalite açısından risk altındadırlar. Total protein değeri ortalaması 6.8 g/dL'den 5.9 g/dL'ye gerilemiştir. Bu da postop dönemde total protein değerinin alt sınır olan 6.6 g/dL'nin altına düştüğünü göstermektedir. Kan potasyum düzeyi ortalaması 4.4 mEq/dL'den 4.0 mEq/dL'ye gerilemiş ($p<0.001$); ancak normal sınırlar arasında kalmıştır. Potasyum düşüklüğünün taşikardi, aritmi gibi kalp üzerine etkileri (193) olduğu için, potasyum seviyesinin kardiyak ameliyatlardan sonrası normal düzeylerde tutulması önemlidir. Serum sodyum düzeyleri ortalaması ise 136.9 mEq/dL'den, 135.2 mEq/dL'ye düşmüş ($p<0.001$), referans değer olan 132 mEq/dL'nin üstündedir. Ancak serum sodyum düzeyinin 135 mEq/dL'nin altına düşmesi durumunda hiponatremi görülmekte ve bu durum ciddi semptomlara sebep olmaktadır. Bu nedenle kritik hastalarda mutlaka günlük olarak sodyum ve potasyum değerleri ölçülmelidir (193).

Koroner arter hastalıklarında kan lipit profili de incelenmektedir. Hindistan'da yapılan bir çalışmada, sağlıklı bireyler ile koroner arter hastalığı olan bireyler karşılaştırılmış ve hasta bireylerin total ve LDL kolesterol ile trigliserit düzeylerinin yüksek; HDL kolesterol düzeylerinin anlamlı bir şekilde düşük olduğu ($p<0.001$) ve koroner arter hastalarında lipit profilindeki bu bozulmanın oksidatif

stres ile ilişkisi olduğu bulunmuştur (194). ACCF/AHA'nın (Amerikan Kardiyoloji Koleji Vakfı/Amerikan Kalp Derneği) 2011 yılındaki koroner bypass ameliyatına girecek hastalarla ilgili kılavuzunda ameliyattan sonra LDL kolesterol düzeyinin 100 mg/dL seviyesinin altına düşmesini ve en azından LDL kolesterolde %30'luk bir düşüş sağlanması gerektiğini vurgulamaktadır. Ayrıca yüksek riskteki bireylerin (kardiyovasküler hastalığa ilaveten diyabet gibi çoklu temel risk faktörlerine sahip olmak, sigara içmeye devam etmek, metabolik sendrom ve akut koroner sendromlar) LDL kolesterol seviyelerinin 70 mg/dL'nin altına çekilmesi gerektiği önerilmektedir (195). Zhu ve diğ. (196) tarafından yapılan bir çalışmada koroner bypass ameliyatı geçiren hastalar ameliyat sonrası 13 yıl süresince kan lipit profili hedeflerini sağlayıp sağlayamadıkları incelenmiş ve hastaların sadece HDL-kolesterol hedeflerini sağlayabildikleri; yarısının non-HDL kolesterol hedeflerine ulaşamadıkları görülmüştür.

Ankara Özel Güven Hastanesi'nde yapılan bu çalışmada hastalara yalnızca preop dönemde trigliserit, total kolesterol, HDL ve LDL kolesterol değerlerine bakılmaktadır. Hastaların ortalama LDL kolesterol ve trigliserit düzeyleri referans değerinin üzerindeyken; HDL kolesterol ve total kolesterol normal sınırlar içerisinde bulunmuştur (Tablo 4.10). Koroner bypass hastalarında kan lipit profili bozukluğu beklenen bir durumdur.

PTZ ve INR değerleri kanda pıhtılaşma zamanını gösteren değerlerdir. PTZ'nin normal değerinin 1.5-2.5 katında olması gerekmektedir (197). Özellikle antikoagülan tedavi alan hastalarda bakılması önemlidir. Preop dönemde hastaların ortalama PTZ 11.5 ± 2.34 sn olarak bulunmuştur. Referans değerinin alt sınırına yakın olan bu değer; hastaların genellikle kanlarında erken pıhtılaşmaya meyilli olduklarını göstermektedir.

Ayrıca postop dönemde hastaların kanda kalsiyum değerlerine bakılmaktadır. Kalsiyum kalp kasının kontraksiyonunda rol alan önemli bir mineraldir. Yetersizliğinde kalp kontraksiyonu azalarak kalp yetmezliği görülmektedir (198). Bu nedenle kalsiyum seviyesinin korunması önemlidir. Bu çalışmada ortalama kalsiyum düzeyi 8.6 mg/dL olarak bulunmuştur (Tablo 4.10).

Kalsiyum için referans değerler 8.5-10.5 mg/dL olduğu için ortalama düzey alt sınıra yakın bir değerdir ve dikkat edilmesi gerekmektedir.

5.3. Bireylerin Malnutrisyon Riski Değerlendirmesine İlişkin Bulguların Koroner Arter Hastalıkları ile İlişkisi

Kardiyak ameliyatlarda malnutrisyon önemli bir sorundur ve tanısının konulması oldukça önemlidir. Kardiyak ameliyata giren hastaların %10-25'i arasının malnutrisyonlu olduğu veya risk altında olduğu bildirilmektedir (1,2,4,5,111,112). van Venrooij ve diğ. (8) tarafından Hollanda'da kardiyak ameliyata girecek 325 hasta üzerinde, servise yattıkları gün MUST uygulanmış ve hastaların %20.9'unun yetersiz beslendiği bulunmuştur. Lomivorotov ve diğ. (199) tarafından kardiyak ameliyata girecek hastalarda beslenme tarama yöntemleri karşılaştırılmıştır. MUST değerlendirmesine göre orta veya yüksek riskte olan bireylerin oranı %17.3 ve NRS-2002 değerlendirmesine göre malnutrisyonlu olan bireylerin oranı %6.4'tür.

Yapılan bir çalışmada MUST tarafından malnutrisyonlu olarak saptanan hastalarda, postoperatif komplikasyon, akut kalp yetmezliği, yoğun bakım ünitesinde daha uzun yatış ve hospitalizasyon süresinde uzama riskinin yüksek olduğu bulunurken; NRS-2002 tarafından malnutrisyonlu olarak belirlenen hastalar postoperatif komplikasyonlar ile yoğun bakım ünitesinde daha uzun yatış ile ilişkili bulunmuştur (199).

Bu çalışmada NRS-2002 ve MUST taramaları ameliyat olmadan 1 gün önce yapılmış ve taburcu olurken postop 5. günde tekrarlanmıştır. NRS-2002 değerlendirmesine göre preop dönemde riskte olan hasta sayısı 9 iken; postop dönemde bu sayı 62'ye yükselmiştir (Tablo 4.12).

MUST değerlendirmesine göre ise preop dönemde yüksek riskte olan birey sayısı 10 iken; postop dönemde bu sayı 16'ya çıkmıştır (Tablo 4.12).

Genel olarak, preop dönemde malnutrisyon riskiyle yatan hastaların sayısı riski olmayan ve düşük riskte olan hastaların sayısından daha azdır ve yukarıdaki çalışmalarla paralellik göstermektedir. Ameliyattan çıkan hastaların malnutrisyon risklerinde artış olması beklenen bir durumdur. Ancak, NRS-2002 değerlendirmesindeki değişimin, MUST değerlendirmesine göre çok daha fazla

olduğu gözlenmektedir. Çünkü NRS-2002'nin ilk aşamasında yer alan besin alımının sorgulandığı soruya hastaların çoğunluğu geçirdikleri ameliyata bağlı olarak 'Evet' yanıtını vermişlerdir. 2. aşamaya geçtikten sonra da hastalık şiddeti sütununda, hastaların hepsi majör bir ameliyattan çıktığı için puan almaktadır. MUST değerlendirmesinde ise 1 haftalık süreçte sorgulanan sorulara hastaların verdikleri yanıtlar pek değişmediği için çok fazla bir fark gözlenmemiştir. Yalnızca akut hastalık etkisi bölümünde, postop dönemde ağır olan hastaların ilave puanları eklenmiştir.

NRS-2002 değerlendirmesi sonucu çıkan puanlar iki gruba ayrılmaktadır: ≥ 3 puan ise hasta risk altında demektir; < 3 puan ise risk bulunmamakta ancak hasta haftada bir taranmalıdır. NRS-2002 preop ve postop ortalama puanlar sırasıyla 1.6 ± 0.96 ve 3.1 ± 1.08 olarak bulunmuş ($p < 0.001$, Tablo 4.11) ve hastaların postop dönemde artan puanları risk altında olduklarını göstermektedir. Ancak, NRS-2002 değerlendirmesi puanları sadece 2. aşamaya geçen hastaların puanları olduğunu belirtmek gerekir (preop $n=49$, postop $n=96$).

MUST değerlendirmesi sonucu tüm hastalar bir puan almaktadır. Preop ve postop dönemde bulunan puanlar oldukça düşük olmakla birlikte; aradaki artış istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p < 0.05$, Tablo 4.11).

Lomivorotov ve diğ. (199) tarafından kardiyak ameliyata girecek hastalarda beslenme tarama yöntemlerinin duyarlılık ve spesiflikleri SGD'ye göre karşılaştırılmıştır. MUST değerlendirmesi NRS-2002 değerlendirmesine göre daha duyarlı iken (sırasıyla, %97.9 ve %38.3); NRS-2002 değerlendirmesinden daha az spesifik bulunmuştur (sırasıyla, %87.1 ve %95.4).

Bu çalışmada iki farklı tarama aracı kullanılmış ve bunların birbirleriyle ilişkilerini görmek için, preop ve postop dönemde MUST ve NRS-2002 arasındaki korelasyon incelenmiştir (Tablo 4.13). Preop ve postop dönemde iki tarama aracı arasında anlamlı, pozitif, orta düzey bir korelasyon bulunmuştur ($p < 0.001$, preop $r=0.425$, postop $r=0.479$).

BKİ değeri düşük olan kardiyak ameliyata girecek bireylerin daha yüksek mortalite ve komplikasyonla ilişkili olduğunu gösteren çalışmalar bulunmaktadır (2,200). Almanya'da 9125 hastayla yapılan bir çalışmada katılımcıların %3'ü zayıf,

%28'i normal, %43'ü hafif şişman, %19'u obez ve %7'si ciddi obez olarak bulunmuş; zayıf ve ciddi obez bireylerin komplikasyonlar açısından bağımsız birer risk olduğu sonucuna varılmıştır (200). Lomivorotov ve diğ. (199) tarafından kardiyak ameliyata girecek 894 hastaya MUST ve NRS-2002 uygulanmış ve MUST değerlendirmesi sonucu düşük riskte olanların BKİ ortalamaları 29.1 kg/m²; orta ve yüksek riskte olanların ise 26.1 kg/m² olarak bulunmuştur (p<0.0001). NRS-2002 değerlendirmesine göre ise normal olanların BKİ ortalaması 28.7 kg/m²; malnutrisyonlu olanların ise 24.7 kg/m² olarak bulunmuştur (p<0.0001).

Bazı çalışmalarda da obezitenin koroner bypass ameliyatında mortalite riskini artıran bir etmen olmadığı; hatta zayıf bireylerden daha avantajlı olduklarını gösteren çalışmalar bulunmaktadır (7,173,174).

Bu çalışmada ise zayıf bir birey bulunmamaktadır. Ancak preop NRS-2002 değerlendirmesine göre risk altında olan hafif şişman ve şişman birey sayıları sırasıyla, 49 ve 31; postop dönemde ise 25 ve 13 olarak bulunmuştur. MUST değerlendirmesine göre preop dönemde yüksek riskte olan hafif şişman ve şişman birey sayısı sırasıyla 4 ve 1 iken; postop dönemde 4 ve 3 bulunmuştur (Tablo 4.14, Tablo 4.15). NRS-2002 değerlendirmesine göre hafif şişman ve şişman bireylerde malnutrisyon riskinin azaldığı; MUST değerlendirmesine göre ise malnutrisyon riskinin şişman bireylerde artarken; hafif şişman bireylerde değişmediği gözlenmiştir. Çıkan sonuçlar çok tutarlı olmamakla birlikte, obez bireylerin postop dönemde preop döneme göre daha az malnutrisyon riskinde olduğu söylenebilir.

Ayrıca preop ve postop dönemlerdeki MUST değerlendirmelerine göre BKİ değerleri arasındaki farklar istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuştur (p<0.05, Tablo 4.21). Hem preop hem postop dönemde risk arttıkça BKİ ortalamalarının düştüğü görülmektedir. Ancak NRS-2002 değerlendirmelerine göre ortalama BKİ değerleri arasındaki farklar anlamlı bulunmamıştır (p>0.05, Tablo 4.21).

Kardiyak ameliyatlara girişte eşlik eden hastalıkların varlığı olumsuz sonuçlar doğurabilmektedir. Hipertansiyonu olan bireylerde ameliyat sonrası inme, mortalite koroner hastalık risklerinin arttığını gösteren çalışmalar mevcuttur (71,145,146). Tip 2 diyabeti olan bireylerde koroner kalp hastalıkları oldukça yaygındır (201).

Polonya’da yapılan bir çalışmada, diyabetik bireylerin, koroner bypass ameliyatı sonrasında diyabetik olmayanlara göre daha fazla komplikasyona maruz kaldıklarını ve diyabetin uzun süreli hospitalizasyonla ilişkili olduğu bulunmuştur (202). Obez bireylerde koroner bypass ameliyatı sonrası risk etmenleriyle ilgili sonuçların çelişkili olduğundan yukarıda bahsedilmişti. Hiperlipidemi durumunda ise koroner arter hastalık riski artmaktadır; ancak bunun nedeninin diyabet gibi lipitten bağımsız risk etmenleriyle ilgili olabileceği düşünülmektedir (203).

Bu çalışmada bireylerin preop ve postop hastalık durumları ile MUST ve NRS-2002 değerlendirmeleri arasındaki farklar incelenmiştir (Tablo 4.16, Tablo 4.17). Hem MUST hem NRS-2002 değerlendirmelerine göre, preop dönemde yüksek risk altında olan bireylerden en az bir hastalığa sahip, hipertansiyon, diyabet, ve hiperlipidemi/hiperkolesterolemisi olanların oranı, postop dönemde artış göstermektedir. Bu farkların hiçbirisi istatistiksel olarak anlamlı çıkmamış olsa da ($p>0.05$); postop dönemde böyle bir artışın görülmesinden dolayı hastalıkları olan bireylerin daha yüksek malnutrisyon riskinde oldukları söylenebilir.

Ağırlık kaybı ile malnutrisyon riskinin arttığını gösteren çalışmalar mevcuttur. Mısır’da hastanede yatan yaşlılar üzerinde yapılan bir çalışmada, malnutrisyon durumunda ağırlık kaybının arttığı gösterilmiştir (204). Brezilya’da yapılan bir çalışmada, hastane malnutrisyonu görülen hastaların %86.3’ünde ağırlık kaybı görüldüğü bulunmuştur (205).

Bu çalışmada ise bireylerin 6 günlük süre içerisindeki ağırlık değişimleri incelenmiştir (Tablo 4.18). MUST ve NRS-2002 değerlendirmelerinin ikisinde de risk arttıkça ağırlık kaybının arttığı gözlenmiş; ancak bu durum istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p>0.05$). Bazı hastalarda ağırlık kazanımı da gözlenmiştir. Bunun sebebi de hastalarda ameliyat sonrası aldıkları fazla sıvıya bağlı olarak görülen ödemdir.

Malnutrisyon riskine göre biyokimyasal parametrelerdeki değişimler de incelenmiştir. Saka ve diğ. (206) malnutrisyon riski görülen bireylerde total protein düzeyinin daha düşük olduğunu bulmuşlardır. van Venrooij ve diğ. (8) tarafından yapılan çalışmada, MUST tarafından yetersiz beslendiği belirlenen kişilerin, iyi

beslenenlere göre daha düşük albumin seviyesine ve daha yüksek operatif riske sahip olduğu bulunmuştur ($p<0.005$). Lomivorotov ve diğ. (199) tarafından kardiyak ameliyata girecek 894 hastaya MUST ve NRS-2002 taramaları uygulanmış ve bu değerlendirmelere göre albumin ve total lenfosit sayısı değişimlerine bakılmıştır. MUST değerlendirmesine göre düşük riskte olan bireylerin albumin ve total lenfosit sayıları sırasıyla, 4.4 ($p<0.0001$) ve 2418 ($p<0.005$); orta veya yüksek riskte çıkanların albumin ve total lenfosit sayıları sırasıyla 4.3 ve 2217 olarak bulunmuştur. NRS-2002 değerlendirmesine göre ise normal bireylerin albumin ve total lenfosit sayıları sırasıyla, 4.4 ($p<0.0001$) ve 2393 ($p=0.09$); malnutrisyonlu bireylerin albumin ve total lenfosit sayıları sırasıyla 4.2 ve 2180 olarak bulunmuştur. Kandaki hemodilasyona bağlı olarak kan değerini gösteren bazı parametrelerin kanda düşebileceğine dair çalışmalar da bulunmaktadır (178).

Bu çalışmada MUST ve NRS-2002 değerlendirmelerine göre kan bulgularındaki farklara da bakılmıştır. Eritrosit sayısı farkı ile preop MUST ve NRS-2002 değerlendirmesi arasında; albumin farkı ile preop NRS-2002 ve postop MUST ve NRS-2002 arasında; total protein farkı ile preop MUST ve postop NRS-2002 arasında; açlık kan glikozu farkları ile preop MUST arasında ve hematokrit farkı ile postop MUST değerlendirmesi arasında anlamlı farklar bulunmuştur ($p<0.05$; Tablo 4.19 ve Tablo 4.20). Eritrosit sayısı ve hematokrit yüzdesindeki düşüşün sebebi kanın hemodilasyonu olabilir. Albumin değerlerinin ise her iki değerlendirmede de malnutrisyon riski arttıkça düştüğü gözlenmiştir. Total protein yüksek riskli bireylerde en düşük değerde çıkmış ve total proteindeki bu anlamlı fark, yukarıdaki çalışmalarla paralellik göstermektedir. Açlık kan glikozu ortalaması, yüksek riskli bireylerde ortalama 181.2 mg/dL gibi oldukça yüksek bir değer olarak bulunmuştur (Tablo 4.20).

Hastaların vücut bileşimleri BIA kullanılarak saptanmıştır. BIA kolay uygulanabilen bir yöntem olduğu için pek çok çalışmada kullanılmaktadır (207-210). van Venrooij ve diğ. (8) tarafından yapılan bir çalışmada, MUST değerlendirmesinin, düşük yağsız vücut kütlelerine sahip hastalara karşı duyarlılığı %59.3 olarak bulunmuştur. Ayrıca, MUST tarafından yetersiz beslendiği belirlenen hastaların, iyi

beslenenlere göre daha düşük yağsız vücut kütlelerine sahip olduğu ($p<0.05$) ve daha fazla kalp yetmezliği sorunu çektikleri ($p<0.005$) bulunmuştur. van Venrooij ve diğ. (211) tarafından yapılan başka bir çalışmada hastaların, kardiyak ameliyata girmeden 2 hafta önce ve ameliyattan 2 ay sonra vücut bileşenlerine bakılmış ve yağsız vücut kütlelerinde bir azalma ($p>0.05$); yağ kütlelerinde azalış ($p>0.05$) ve intraselüler su miktarında azalış ($p<0.05$) gözlenmiştir. Başka bir çalışmada ise preop dönemde yağsız vücut kütlelerinin yüksekliği ile hastalarda en az sayıda komplikasyon görülmekte; postop dönemde kas kütle kaybı ile yaşam süresinin kısaldığı gözlenmektedir (1). Hastane malnutrisyonunun değerlendirildiği başka bir çalışmada, malnutrisyonda veya malnutrisyon riskinde olanların yağsız vücut kütleleri normal beslenenlere göre anlamlı bir şekilde daha düşük bulunmuştur (212).

Bu çalışmada preop ve postop dönemdeki MUST ve NRS-2002 değerlendirmelerine göre BIA yöntemiyle elde edilen vücut bileşimi arasındaki farklar incelenmiştir (Tablo 4.22 ve Tablo 4.23). Hem preop hem postop dönemde, ağırlığın ve vücut suyunun risk arttıkça azaldığı, yağsız vücut kütlelerinin ise azaldığı gözlenmektedir. Risk arttıkça ağırlığın düşmesi çalışmalarla benzerlik gösteren bir durumdur. Aynı zamanda yağsız vücut kütlelerindeki azalma da malnutrisyon riskini artıran bir durumdur. Yağ kütleleri ve yüzdesindeki değişimler ise tutarlılık göstermektedir. Burada meydana gelen farklılıklarda sadece postop NRS-2002 değerlendirmesine göre riskin artmasıyla yağ yüzdesinde artış ve yağsız kütle ile vücut suyunda görülen azalış istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0.05$, Tablo 4.23).

Ayrıca bireylerin preop ve postop dönemdeki vücut bileşimleri ile MUST ve NRS-2002 puanları arasındaki korelasyon da incelenmiştir (Tablo 4.24). Buna göre preop dönemdeki ağırlığın artması preop MUST puanında azalma ile ilişkilidir. Preop ve postop BKİ ile preop ve postop MUST puanları arasında negatif bir ilişki gözlenmiştir. Bu durumda hastanın preop dönemdeki BKİ değeri bize hem preop hem postop dönemdeki malnutrisyon riski hakkında fikir verebilmektedir. Preop yağ yüzdesi ile postop NRS-2002 arasında pozitif; preop yağ kütleleri, yağsız kütle ve vücut

suyu ile postop NRS-2002; postop ağırlık ile preop MUST; postop yağ yüzdesi, yağsız kütle ve vücut suyu ile postop NRS-2002 arasında negatif bir korelasyon vardır. Preop dönemde düşük vücut yağ yüzdesi, postop dönemdeki NRS-2002 puanının düşmesiyle ve postop dönemdeki yağsız vücut kütlelerinde azalma ile postop NRS-2002 puanının artması ilişkili bulunmuştur. Bu sonuçlar da yağsız vücut kütlelerindeki yüksekliğin önemini belirten çalışmaları destekler niteliktedir.

Malnutrisyonlu hastaların iyi beslenmiş hastalara göre hastanede yatış süresinde, tekrar yatış ve mortalite risklerinin daha yüksek olduğu bildirilmektedir (95,96). Kardiyak ameliyata giren hastaların tarandığı 325 katılımcılı bir çalışmada, hastaların %19.3'ünde besin alımının azaldığı gözlenmiş ve azalmış besin alımının da malnutrisyon ile ilişki olduğu bulunmuştur (114). Avustralya'da 3017 hastanın malnutrisyon durumunun incelendiği bir çalışmada, alması gerekenin %50'sinden fazlasını tüketen bireylerde 90 günlük mortalite oranı %2 ve %25'inden azını tüketenlerde ise %5 ($p<0.001$); 30 günlük oranı ise sırasıyla %1 ve %3 ($p=0.001$) olarak bulunmuştur (213). Thibault ve diğ. (214) tarafından İsviçre'de yapılan bir çalışmada hastanede yatan hastaların tükettiği ortalama enerji 1450 ± 544 kkal; ortalama protein ise 62 ± 28 g'dır. Önerilen miktarlardan az tüketen bireyler ise toplamın enerji için %49'u ve protein için %65'idir.

Bu çalışmada ise her iki tarama ölçeğine göre risk arttıkça enerjinin azaldığı, yağ yüzdesinin arttığı (postop MUST hariç), karbonhidrat, protein ve yağ miktarları ile enerji karşılama yüzdesinin de azaldığı gözlenmiştir (Tablo 4.25 ve Tablo 4.26). Ancak bu değişimlerden preop ve postop dönemdeki NRS-2002 değerlendirmesine göre enerji, enerji karşılama yüzdesi, karbonhidrat, protein ve yağ miktarları ile ağırlık başına tüketilen protein miktarı (g/kg) anlamlı çıkarken; preop MUST değerlendirmesine göre protein miktarındaki değişim; postop MUST değerlendirmesine göre de yağ miktarındaki değişim anlamlı bulunmuştur ($p<0.05$).

Türkiye'ye Özgü Beslenme Rehberi'ne göre kıyaslandığında; karbonhidratın enerjiden gelen yüzdesi olması gerekenden az; protein ve yağın enerjiden gelen yüzdesi ise yüksektir. Kilogram başına alınması gereken protein miktarı ise tüm bireyler için 0.8-1.0 g/kg olması gerekmektedir. Ortalamalara bakıldığında

çoğunluğun bu değeri sağladığı görülmekle birlikte; postop NRS-2002 değerlendirmesine göre risk altında olan bireylerin ortalama protein değeri 0.73 g/kg ve postop MUST değerlendirmesine göre yüksek riskte olanların ortalama protein değeri 0.74 g/kg olarak saptanmıştır.

Ayrıca bireylerin preop ve postop dönemdeki aldıkları enerji, enerji karşılama yüzdesi, karbonhidrat, protein, yağ miktar ve yüzdeleri MUST ve NRS-2002 puanları arasındaki korelasyonlar da incelenmiştir (Tablo 4.27) . Postop dönemde alınan enerji, karbonhidrat, protein ve yağ miktarları, protein (g/kg) ve enerji karşılama yüzdesi ile postop NRS-2002 puanı arasında oldukça yüksek negatif korelasyonlar bulunmuştur. Postop dönemde bu değerlerin düşük olması durumunda postop dönemde NRS-2002 puanlarının oldukça yükseleceği, yani malnutrisyon riskinin artacağı söylenebilir.

Kadınlar düşük yağsız vücut kütlelerine sahip oldukları için malnutrisyon açısından erkeklere göre daha yüksek risk altındadırlar (8). Lomivorotov ve ar diğ. (199) tarafından kardiyak ameliyata girecek 65 yaş üzeri 192 hastaya MUST ve NRS-2002 taramaları uygulanmıştır. MUST değerlendirmesine göre hastaların %16.1'i orta veya yüksek riskte; NRS-2002 değerlendirmesine göre ise hastaların %6.8'i malnutrisyonludur. van Venrooij ve diğ. (8) tarafından yapılan çalışmada, hastaneye yatışta uygulanan MUST değerlendirmesi sonucu yaşa göre farklı bulunmamıştır; ancak yüksek yaşın malnutrisyon için önemli bir risk etmeni olduğunu gösteren çalışmalar da mevcuttur (215).

Bu çalışmada MUST ve NRS-2002 değerlendirmelerine göre yüksek riskte olan kadınların sayısı postop dönemde preop döneme göre artış göstermiştir (Tablo 4.28 ve 4.29). Ancak bu çalışmada yüksek malnutrisyonlu erkeklerin sayısı kadınlardan daha fazladır. Yaş gruplarına göre tüm yaş gruplarının postop dönemdeki yüksek riskli birey sayısında artış gözlenmiştir. Hem preop hem postop dönemde 66-75 yaş grubu tüm değerlendirmelerde yüksek risk içindeki en yüksek yüzdeye sahiptir. Preop ve postop dönemde yüksek malnutrisyon riskindeki bireyler arasında eğitim durumuna göre en yüksek yüzdeye ilkökul mezunları sahiptir. Bu durumda düşük eğitim düzeyinde yüksek oranda malnutrisyon görülme ihtimali

olduğu söylenebilir. Mesleki durumlar açısından malnutrisyon riskindeki bireylerin çoğunluğunu emekliler oluşturmaktadır. Bu durumun sebebi emeklilerin daha hareketsiz bir yaşam sürmeleri ve yaşlarının daha ileri olması olabilir. MUST değerlendirmesine göre, şehirde ve köyde yaşayan bireylerin postop dönemde yüksek malnutrisyon riskine sahip birey sayısında artış gözlenmiştir. NRS-2002 değerlendirmesine göre yüksek malnutrisyon riskinde ailesiyle yaşayan ve tek başına birey sayısında artış gözlenmiştir. Preop NRS-2002 değerlendirmesine göre dağılımlar istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0.05$, Tablo 4.28).

6. SONUÇLAR

Koroner bypass ameliyatına girecek hastaların beslenme durumlarının saptanması, preop ve postop dönemdeki beslenme durumlarının karşılaştırılması, malnutrisyon risklerinin belirlenmesi, yaşın, BKİ'nin, kan bulgularının, ağırlık değişiminin, vücut bileşiminin, enerji ve makro besin öğelerinin ve hastalık durumlarının malnutrisyon riskleri üzerine etkilerinin incelendiği bu çalışmanın sonuçları şöyle özetlenebilir:

1. Bireylerin %37.4'ünün hiç sigara içmediği; %51.4'ünün daha önceden içip bıraktığı ve %11.2'sinin sigara içmediği bulunmuştur. Erkeklerin %24.4'ünün, kadınların %72.4'ünün daha önce hiç sigara kullanmadığı; erkeklerin %61.5'inin, kadınların %24.1'inin sigara içmeyi bıraktığı ve erkeklerin %14.1'inin, kadınların %3.4'ünün sigara içtiği bulunmuştur.

2. Bireylerin %72'sinin hiç alkol kullanmadığı, %21.5'inin sosyal içici olduğu ve %6.5'inin alkol kullanımını bıraktığı bulunmuştur. Erkeklerin %61.5'i alkol kullanmakta, %29.5'i sosyal içici ve %9'u alkol kullanımını bırakmış iken; kadınların hiçbiri alkol kullanmamaktadır.

3. Kadınlarda ve erkeklerde postop dönemde preop döneme göre vücut yağ yüzdesi ve yağ kütlelerinin düştüğü; yağsız vücut kütlesi ve vücut suyunun ise arttığı gözlenmiştir ($p<0.001$).

4. Kadınların preop dönemdeki aldıkları ortalama enerji 1561.0 ± 376.12 kkal, postop dönemde 1264.7 ± 593.88 kkal olarak bulunmuş ($p<0.05$); erkeklerin ise preop dönemde ortalama 1811.9 ± 439.28 kkal, postop dönemde 1648.2 ± 447.10 kkal aldıkları bulunmuştur ($p<0.05$).

5. Postop dönemde preop döneme göre enerjinin karbonhidrattan gelen yüzdesi azalırken ($p<0.001$); protein ve yağdan gelen yüzdelerinde artış saptanmıştır ($p<0.01$).

6. Kadınlarda ve erkeklerde postop dönemde preop döneme göre tüketilen karbonhidrat miktarının azaldığı gözlenmiştir ($p<0.001$). Toplamda ise postop dönemde tüketilen yağ miktarları azalmıştır ($p<0.05$).

7. Hastaların postop dönemde preop döneme göre açlık kan glikozları ($p<0.01$), BUN ve üre değerlerinde artış gözlenirken; hemoglobin, hematokrit, eritrosit, trombosit, total lenfosit, total protein, potasyum, sodyum ve albumin değerleri anlamlı bir şekilde azalmıştır ($p<0.001$). Hastaların preop dönemdeki ortalama albumin değerlerinin 4.1 ± 0.38 g/L olduğu gözlenirken; postop dönemde 3.3 ± 0.33 g/L olarak bulunmuştur ($p<0.001$).

8. Preop dönemde MUST değerlendirmesine göre bireylerin %76.6'sı düşük riskte; %14'ü orta riskte ve %10'u yüksek riskte bulunmuştur. Postop dönemde ise düşük riskte olanların oranı %70; orta riskte olanların %15 ve yüksek riskte olanların %15 olduğu gözlenmiştir.

9. Preop dönemde NRS-2002 değerlendirmesine göre bireylerin %8.4'ü risk altında bulunurken; %91.6'sında risk bulunmamıştır. Postop dönemde ise risk altında olmayanların oranı %42.1 ve risk altında olanların oranı %57.9'dur.

10. Preop dönemde ortalama MUST puanı 0.34 ± 0.67 iken, postop dönemde bu puan 0.45 ± 0.74 'e yükselmiştir ($p<0.05$). NRS-2002 değerlendirmesine göre preop dönemdeki ortalama puan ise 1.57 ± 0.96 'dan postop dönemde 3.13 ± 1.08 'e artmıştır ($p<0.001$).

11. Hem preop hem postop dönemde MUST ve NRS-2002 değerlendirmeleri arasında orta düzeyde bir ilişki bulunmuştur ($p<0.001$).

12. Preop ve postop dönemde NRS-2002 ve MUST değerlendirmesi sonuçlarına göre, hafif şişman ve şişman bireyler, normal bireylere göre daha fazla risk altında bulunmuştur.

13. Hem preop hem postop dönemde MUST ve NRS-2002 değerlendirmesine göre herhangi bir hastalığa sahip bireylerin, hastalığı olmayan bireylere göre daha yüksek risk altında oldukları görülmüştür. Postop dönemde preop döneme göre hastalığı olan bireylerin daha fazla malnutrisyon riskinde oldukları bulunmuştur.

14. Bireylerin preop dönemde NRS-2002 değerlendirmesine göre eritrosit ve albumin değerlerinde düşüş gözlenirken ($p<0.05$); MUST değerlendirmesine göre açlık kan glikozunda artış, eritrosit ve total proteinde azalma gözlenmiştir ($p<0.05$).

15. Bireylerin postop dönemde NRS-2002 değerlendirmesine göre total protein ve albumin değerlerinde düşme gözlenmiş ($p<0.05$); MUST değerlendirmesine göre ise albumin değerlerinin düştüğü gözlenmiştir ($p<0.05$).

16. Preop ve postop dönemde bireylerin MUST değerlendirmelerine göre risk arttıkça, BKİ değerlerinde düşme gözlenmiştir. Preop dönemde düşük riskte olanların ortalama BKİ'si 29.9 ± 4.99 kg/m² iken; yüksek riskte olanların 26.8 ± 5.35 kg/m² olarak ($p<0.05$); postop dönemde ise düşük riskte olanların 29.5 ± 4.50 kg/m², yüksek riskte olanların ise 26.8 ± 5.95 kg/m² olarak bulunmuştur ($p<0.05$). Ancak NRS-2002 değerlendirmelerine göre ortalama BKİ değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p>0.05$).

17. Postop dönemdeki NRS-2002 değerlendirmesine göre, risk altında olan bireylerin vücut yağ yüzdelerinin daha yüksek ($p<0.05$); yağsız kütle ve vücut suyu miktarlarının daha düşük olduğu bulunmuştur ($p<0.01$).

18. Bireylerin preop dönemdeki MUST puanları ile preop ağırlık ($p<0.05$), preop BKİ ($p<0.01$), postop ağırlık ($p<0.05$), postop BKİ ($p<0.01$) arasında; postop MUST puanları ile preop BKİ ($p<0.05$) ve postop BKİ ($p<0.05$) arasında negatif ilişki saptanmıştır.

19. Postop NRS-2002 puanı ile preop yağsız vücut kütlesi ($p<0.05$), preop vücut suyu ($p<0.05$), postop yağsız vücut kütlesi ($p<0.01$), postop vücut suyu ($p<0.01$) arasında negatif ilişki saptanmıştır. Ayrıca postop dönemde NRS-2002 puanı ile vücut yağ yüzdesi arasında pozitif bir ilişki bulunmuştur ($p<0.05$, $r=0.248$).

20. Preop dönemde NRS-2002 değerlendirmesine göre, risk altında olan bireylerin aldıkları enerji, enerji karşılama yüzdesi, karbonhidrat, protein (g ve g/kg olarak) ve yağ miktarları, risk altında olmayan bireylere göre daha düşük bulunmuştur ($p<0.01$). Risk altında olmayanların tükettikleri ortalama protein 0.94 ± 0.27 g/kg iken; risk altında olanların tükettikleri ortalama protein 0.67 ± 0.16 g/kg olarak bulunmuştur ($p<0.01$). Risk altında olmayanların enerji karşılama yüzdesi 94.6 ± 21.86 ; risk altında olanların 70.0 ± 14.45 olarak bulunmuştur ($p<0.01$).

21. Postop dönemde NRS-2002 değerlendirmesine göre, risk altında olan bireylerin aldıkları enerji, karbonhidrat, protein ve yağ miktarları, protein (g/kg),

enerji karşılama yüzdesi ($p<0.001$) ve enerjinin proteinden gelen yüzdesi ($p<0.05$), risk altında olmayan bireylere göre daha düşük bulunmuştur.

22. Preop dönemde MUST değerlendirmesine göre, orta riskteki bireylerin düşük riskteki bireylere göre daha az protein tükettikleri bulunmuştur ($p<0.05$).

23. Postop MUST değerlendirmesine göre ise, yüksek riskteki bireylerin düşük riskteki bireylere göre yağ miktarını daha az tükettikleri gözlenmiştir ($p<0.05$).

24. Bireylerin postop NRS-2002 puanlarıyla postop enerji, postop karbonhidrat, protein ve yağ miktarları, postop protein (g/kg) ve postop enerji karşılama yüzdesi arasında yüksek negatif ilişkiler bulunmuştur ($p<0.001$).

25. MUST ve NRS-2002 değerlendirmelerine göre hem kadın hem erkek bireylerin postop dönemde preop döneme göre daha fazla risk altında oldukları gözlenmiştir.

26. MUST ve NRS-2002 değerlendirmelerine göre en fazla yüksek risk gözlenen yaş grubunun 66-75 yaş grubu olduğu saptanmıştır.

27. Hem MUST hem NRS-2002 değerlendirmelerine göre ilkokul mezunlarının en fazla yüksek riskte oldukları bulunmuştur.

28. Hem MUST hem NRS-2002 değerlendirmelerine göre emeklilerin diğer meslek gruplarına göre en fazla yüksek riskte oldukları bulunmuştur.

29. MUST değerlendirmesinde postop dönemde preop döneme göre, yüksek riskte olan bireyler arasında şehirde ve köyde yaşayanlar artış gösterirken; NRS-2002 değerlendirmesine göre postop dönemde şehir, kasaba ve köyde yaşayan bireylerin preop döneme göre daha yüksek risk altında oldukları saptanmıştır.

7. ÖNERİLER

Malnutrisyonun oldukça sık görülen, tehlikeli bir durum olmasından dolayı, özellikle ameliyata girecek hastalar mutlaka malnutrisyon açısından taranmalıdır.

Malnutrisyonun etmenlerinden biri istemsiz vücut ağırlığı kaybı olduğu için, hastanede yatan hastaların ağırlık izlemlerinin yapılması önemlidir. Ağırlık kaybını BIA ile kontrol etmekte yarar vardır. Hastanın yağ kütesinden mi, yoksa yağsız vücut kütesinden mi ağırlık kaybettiği saptanarak; hastaya uygun bir müdahale yapılmalıdır. Koroner bypass ameliyatına giren hastaların preop ve postop dönemde BIA yöntemi ile vücut bileşimlerine bakılmalıdır. Bu sayede düşük yağsız vücut kütesine veya yüksek vücut yağ kütesine/yüzdesine sahip bireylerin preop dönemde saptanarak, malnutrisyon riski açısından daha ayrıntılı izlemleri sağlanmalıdır.

Hastaların değerlendirilmesinde vücut bileşimi analizinden başka, üst orta kol çevresi, bel ve kalça çevresi ölçümleri gibi antropometrik ölçümlerden faydalanılması da yararlı olabilir. Antropometrik ölçümlere ek olarak, kas kaybının tespiti açısından objektif bir yöntem olan el kavrama gücü de kullanılabilir.

Ameliyata girecek hastaların besin tüketim durumlarının incelenmesi önemlidir. Bu yüzden hastaneye yatışta en azından 24 saatlik besin tüketim kaydı alınarak hastanın beslenme durumu hakkında fikir edinilmesi gereklidir. Eğer yetersiz enerji ve besin öğeleri alımı varsa hastaya müdahale edilmelidir.

Hastaneye yatan hastaların kan bulgularının değerlendirilmesi önemlidir. Koroner bypass ameliyatına girecek hastaların, beslenme açısından değerlendirilmesi için açlık kan glikozu, hemoglobin, hematokrit, total protein ve albumin değerlerine bakılmalıdır. Albumin, malnutrisyon açısından çok bilgi veren bir parametre değildir; ancak postoperatif komplikasyonlar ve olumsuz durumlar için bilgi verici olduğundan bakılması önemlidir. Ayrıca CRP, transferrin ve prealbumin de pahalı testler olmasına karşın malnutrisyon ve inflamasyon durumları hakkında fikir vermesi açısından değerlendirilebilir.

Hastaların malnutrisyon risklerinin tanımlanmasında kullanılan tarama ölçekleri oldukça önemlidir. Hastaların durumunu ortaya net bir şekilde koyan

tarama ölçekleri uygulanmalı ve bu ölçekler, hasta hastanede yattığı sürece belirli aralıklarla tekrarlanmalıdır. Bu ölçekler, NRS-2002, MUST, MNA, SGD gibi subjektif yöntemlerdir.

ESPEN'e göre preop dönemde malnutrisyon riskini değerlendirmede tek bir altın standardın olmadığı, birden fazla parametrenin beraber değerlendirilmesiyle daha hassas bir sonuç elde edileceği unutulmamalıdır.

Hastanın hastaneye yattığı sırada malnutrisyon riskinde olduğu saptanırsa, hastaya özel bir beslenme bakım planı oluşturularak hasta devamlı takip edilmelidir. Preop dönemde ciddi beslenme riski altındaki hastalara ameliyattan 10-14 gün öncesinde nutrisyonel destek verilebilir.

Özellikle operasyon geçirmiş hastaların, hastaneden taburcu olmadan önce malnutrisyon riskleri kontrol edilmelidir. Eğer risk altında olan hastalar saptanırsa, hastaya gerekli bilgilendirmeler yapılmalı, gerekirse beslenme desteğine başlanmalı ve hasta düzenli olarak kontrole çağırılmalıdır. ESPEN postoperatif dönemde hastanın beslenme riski devam ediyorsa, diyetle 7 gün beslenme desteği yapılmasını önermektedir.

KAYNAKLAR

1. van Venrooij, L.M., Verberne, H.J., de Vos, R., Borgmeijer-Hoelen, M.M., van Leeuwen, P.A., de Mol, B.A. (2012) Postoperative loss of skeletal muscle mass, complications and quality of life in patients undergoing cardiac surgery. *Nutrition*, 28 (1), 40-45.
2. Rapp-Kesek, D., Stahle, E., Karlsson, T.T. (2004) Body mass index and albumin in the preoperative evaluation of cardiac surgery patients. *Clinical Nutrition*, 23 (6), 1398-1404.
3. Wagner, B.D., Grunwald, G.K., Rumsfeld, J.S., Hill, J.O., Ho, P.M., Wyatt, H.R. ve diğeri. (2007) Relationship of body mass index with outcomes after coronary artery bypass graft surgery. *The Annals of Thoracic Surgery*, 84 (1), 10-16.
4. van Venrooij, L.M., de Vos, R., Borgmeijer-Hoelen, M.M., Haaring, C., de Mol, B.A. (2008) Preoperative unintended weight loss and low body mass index in relation to complications and length of stay after cardiac surgery. *Am J Clin Nutr*, 87 (6), 1656-1661.
5. van Venrooij, L.M.W., de Vos, R., Zijlstra, E., Borgmeijer-Hoelen, M.M.M.J., van Leeuwen, P.A.M., de Mol, B.A.J.M. (2011) The impact of low preoperative fat-free body mass on infections and length of stay after cardiac surgery: A prospective cohort study. *The Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery*, 142 (5), 1263-1269.
6. Kondrup, J. (2003) ESPEN Guidelines for Nutrition Screening 2002. *Clinical Nutrition*, 22 (4), 415-421.
7. Sunar, H., Halıcı, Ü., Canbaz, S., Yavuz, E., Gür, Ö., Duran, E. (2003) Obezitenin koroner bypass cerrahisi üzerine etkisi. *Gülhane Tıp Dergisi*, 4, 338-342.

8. van Venrooij, L.M.W., van Leeuwen, P.A.M., Hopmans, W., Borgmeijer-Hoelen, M.M.M.J., de Vos, R., De Mol, B.A.J.M. (2011) Accuracy of quick and easy undernutrition screening tools—Short Nutritional Assessment Questionnaire, Malnutrition Universal Screening Tool, and modified Malnutrition Universal Screening Tool—in patients undergoing cardiac surgery. *Journal of the American Dietetic Association*, 111 (12), 1924-1930.
9. de la Cruz, K.I., Bakaeen, F.G., Wang, X.L., Huh, J., LeMaire, S.A., Coselli, J.S. ve diğerleri. (2011) Hypoalbuminemia and long-term survival after coronary artery bypass: a propensity score analysis. *The Annals of Thoracic Surgery*, 91 (3), 671-675.
10. Bonilla-Palomas, J.L., Gámez-López, A.L., Moreno-Conde, M., López-Ibáñez, M.C., Anguita-Sánchez, M., Gallego de la Sacristana, Á. ve diğerleri. (2014) Hypoalbuminemia in acute heart failure patients: causes and its impact on hospital and long-term mortality. *Journal of Cardiac Failure*, 20 (5), 350-358.
11. Kruizenga, H.M., Seidell, J.C., de Vet, H.C., Wierdsma, N.J., van Bokhorst-de van der Schueren, M.A. (2005) Development and validation of a hospital screening tool for malnutrition: the short nutritional assessment questionnaire (SNAQ). *Clin Nutr*, 24 (1), 75-82.
12. Zapatero, A., Barba, R., Gonzalez, N., Losa, J.E., Plaza, S., Canora, J. ve diğerleri. (2012) Influence of obesity and malnutrition on acute heart failure. *Revista Española de Cardiología (English Edition)*, 65 (5), 421-426.
13. Kiyama, T., Mizutani, T., Okuda, T., Fujita, I., Tokunaga, A., Tajiri, T. ve diğerleri. (2005) Postoperative changes in body composition after gastrectomy. *Journal of Gastrointestinal Surgery*, 9 (3), 313-319.
14. Kyle, U.G., Nicod, L., Romand, J.A., Slosman, D.O., Spiliopoulos, A., Pichard, C. (2003) Four-year follow-up of body composition in lung transplant patients. *Transplantation*, 75 (6), 821-828.

15. Hassen, T.A., Pearson, S., Cowled, P.A.,Fitridge, R.A. (2007) Preoperative nutritional status predicts the severity of the systemic inflammatory response syndrome (SIRS) following major vascular surgery. *Eur J Vasc Endovasc Surg*, 33 (6), 696-702.
16. Pekcan, G. (2008). Beslenme durumunun saptanması. Ayşe Baysal ve diğ. (Ed.). Diyet El Kitabı (Yenilenmiş 5. Baskı, s. 67-141). Ankara: Hatiboğlu Yayınevi
17. Türkmen, E., Sain Güven, G. (2010) Kardiyovasküler hastalıklardan primer korunma esasları. *Hacettepe Tıp Dergisi*, 41 (3), 179-185.
18. Wang, H., Blumberg, J.B., Chen, C.Y.O., Choi, S.-W., Corcoran, M.P., Harris, S.S. ve diğerleri. (2014) Dietary modulators of statin efficacy in cardiovascular disease and cognition. *Molecular Aspects of Medicine*, 38 (0), 1-53.
19. Kutsal, A. (2010) Yaşlıda kalp cerrahisi. *Türk Geriatri Dergisi*, Özel sayı 2, 115-123.
20. Cohen Tervaert, J.W. (2013) Cardiovascular disease due to accelerated atherosclerosis in systemic vasculitides. *Best Practice & Research Clinical Rheumatology*, 27 (1), 33-44.
21. Bassett C.M.C., M.R.S., Deniset J.F., Edel A.L., Francis A., Rodriguez-Leyva D. ve diğ. (2012) The pathophysiology of coronary artery disease. Mohammed H. Moghadasian ve N.A. Michael Eskin (Ed.). *Functional Foods and Cardiovascular Disease* (1st edition): CRC Press.
22. Toh, B.-H., Kyaw, T., Tipping, P.,Bobik, A. (2014) Atherosclerosis. Noel R. Rose & Ian R. Mackay (Ed.). *The Autoimmune Diseases* (Fifth Edition) (s. 1049-1066). Boston: Academic Press.

23. Abdallah, M.H., Arnaout, S., Karrowni, W., Dakik, H.A. (2006) The management of acute myocardial infarction in developing countries. *International Journal of Cardiology*, 111 (2), 189-194.
24. Nichols, M., Townsend, N., Luengo-Fernandez, R., Leal, J., Gray, A., Scarborough, P. ve diğeri. (2012) European cardiovascular disease statistics 2012. *European Heart Network, Brussels, European Society of Cardiology, Sophia Antipolis*, P10-34.
25. Ünüvar, N., Mollahaliloğlu, S., Yardım, N. (2006) Türkiye hastalık yükü çalışması 2004. *TC Sağlık Bakanlığı, Refik Saydam Hıfzıssıhha Merkezi Başkanlığı, Hıfzıssıhha Mektebi Müdürlüğü*. 1. Basım. Ankara: Aydoğdu Ofset Matbaacılık San. ve Tic. Ltd. Şti, 1-56.
26. Kotchen T.A., K.J.M. (2002) Nutrition and cardiovascular health. F. Bronner (Ed.). *Nutritional Aspects and Clinical Management of Chronic Disorders and Diseases* (s. 23–43): CRC Press.
27. Cavaşın, M.A., Sankey, S.S., Yu, A.-L., Menon, S., Yang, X.-P. (2003) Estrogen and testosterone have opposing effects on chronic cardiac remodeling and function in mice with myocardial infarction. *American Journal of Physiology-Heart and Circulatory Physiology*, 284 (5), H1560-H1569.
28. Ferrari, R., Abergel, H., Ford, I., Fox, K.M., Greenlaw, N., Steg, P.G. ve diğeri. (2013) Gender- and age-related differences in clinical presentation and management of outpatients with stable coronary artery disease. *International Journal of Cardiology*, 167 (6), 2938-2943.
29. Lin, G.-M., Li, Y.-H., Lin, C.-L., Wang, J.-H., Han, C.-L. (2013) Gender differences in the impact of diabetes on mortality in patients with established coronary artery disease: A report from the Eastern Taiwan integrated health care delivery system of Coronary Heart Disease (ET-CHD) registry, 1997–2006. *Journal of Cardiology*, 61 (6), 393-398.

30. Wenger, N.K. (2004) You've come a long way, baby cardiovascular health and disease in women: problems and prospects. *Circulation*, 109 (5), 558-560.
31. Lawton, J.S. (2011) Sex and gender differences in coronary artery disease. *Seminars in Thoracic and Cardiovascular Surgery*, 23 (2), 126-130.
32. Curiel-Balsera, E., Mora-Ordoñez, J.M., Castillo-Lorente, E., Benitez-Parejo, J., Herruzo-Avilés, A., Ravina-Sanz, J.J. ve diğerleri. (2013) Mortality and complications in elderly patients undergoing cardiac surgery. *Journal of Critical Care*, 28 (4), 397-404.
33. LaPar, D.J., Bhamidipati, C.M., Reece, T.B., Cleveland, J.C., Kron, I.L., Ailawadi, G. (2011) Is off-pump coronary artery bypass grafting superior to conventional bypass in octogenarians? *The Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery*, 141 (1), 81-90.
34. Nicolini, F., Molardi, A., Verdichizzo, D., Gallazzi, M.C., Spaggiari, I., Cocconcelli, F. ve diğerleri. (2012) Coronary artery surgery in octogenarians: evolving strategies for the improvement in early and late results. *Heart and Vessels*, 27 (6), 559-567.
35. Chien, C.-Y., Wang, S.-S. (2012) Coronary artery bypass in octogenarians. *International Journal of Gerontology*, 6 (3), 155-159.
36. Stoica, S., Cafferty, F., Kitcat, J., Baskett, R., Goddard, M., Sharples, L. ve diğerleri. (2006) Octogenarians undergoing cardiac surgery outlive their peers: a case for early referral. *Heart*, 92 (4), 503-506.
37. Scott, B.H., Seifert, F.C., Grimson, R., Glass, P.S.A. (2005) Octogenarians Undergoing Coronary Artery Bypass Graft Surgery: Resource Utilization, Postoperative Mortality, and Morbidity. *Journal of Cardiothoracic and Vascular Anesthesia*, 19 (5), 583-588.

38. Barnett, S.D., Halpin, L.S., Speir, A.M., Albus, R.A., Akl, B.F., Massimiano, P.S. ve diğeri. (2003) Postoperative complications among octogenarians after cardiovascular surgery. *The Annals of Thoracic Surgery*, 76 (3), 726-731.
39. Seo, T., Qi, K., Chang, C., Liu, Y., Worgall, T.S., Ramakrishnan, R. ve diğeri. (2005) Saturated fat-rich diet enhances selective uptake of LDL cholesteryl esters in the arterial wall. *Journal of Clinical Investigation*, 115 (8), 2214-2222.
40. Heart Protection Study Collaborative Group. (2011) Effects on 11-year mortality and morbidity of lowering LDL cholesterol with simvastatin for about 5 years in 20 536 high-risk individuals: a randomised controlled trial. *The Lancet*, 378 (9808), 2013-2020.
41. Packard, R.R., Libby, P. (2008) Inflammation in atherosclerosis: from vascular biology to biomarker discovery and risk prediction. *Clinical Chemistry*, 54 (1), 24-38.
42. Ezzati, M., Henley, S.J., Thun, M.J., Lopez, A.D. (2005) Role of smoking in global and regional cardiovascular mortality. *Circulation*, 112 (4), 489-497.
43. Ezzati, M., Lopez, A.D. (2004) Regional, disease specific patterns of smoking-attributable mortality in 2000. *Tobacco Control*, 13 (4), 388-395.
44. Conroy, R., Pyörälä, K., Fitzgerald, A.e., Sans, S., Menotti, A., De Backer, G. ve diğeri. (2003) Estimation of ten-year risk of fatal cardiovascular disease in Europe: the SCORE project. *European Heart Journal*, 24 (11), 987-1003.
45. Pencina, M.J., D'Agostino, R.B., Larson, M.G., Massaro, J.M., Vasan, R.S. (2009) Predicting the 30-year risk of cardiovascular disease The Framingham Heart Study. *Circulation*, 119 (24), 3078-3084.
46. Satman, İ. ve Turdep Çalışma Grubu. (2011) TURDEP-II Sonuçları. *Türk Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği* Available from: http://www.turkendokrin.org/files/file/TURDEP_II_2011.pdf.

47. Eckel, R.H., Jakicic, J.M., Ard, J.D., de Jesus, J.M., Houston Miller, N., Hubbard, V.S. ve diğeri. (2014) 2013 AHA/ACC Guideline on Lifestyle Management to Reduce Cardiovascular Risk: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. *Journal of the American College of Cardiology*, 63 (25, Part B), 2960-2984.
48. Auger E. ve Atkinson M. (2006) Cardiovascular disease. M.J. Marian (Ed.). Integrating Therapeutic and Complementary Nutrition (s. 216-243): CRC Press
49. Robson, A.A. (2009) Preventing diet induced disease: bioavailable nutrient-rich, low-energy-dense diets. *Nutrition and Health*, 20 (2), 135-166.
50. Willett, W.C. (2006) The Mediterranean diet: science and practice. *Public Health Nutrition*, 9 (1a), 105-110.
51. Jensen, M.D., Ryan, D.H., Apovian, C.M., Ard, J.D., Comuzzie, A.G., Donato, K.A. ve diğeri. (2014) 2013 AHA/ACC/TOS Guideline for the Management of Overweight and Obesity in Adults: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines and The Obesity Society. *Journal of the American College of Cardiology*, 63 (25, Part B), 2985-3023.
52. Hu, T., Mills, K.T., Yao, L., Demanelis, K., Eloustaz, M., Yancy, W.S. ve diğeri. (2012) Effects of low-carbohydrate diets versus low-fat diets on metabolic risk factors: a meta-analysis of randomized controlled clinical trials. *American Journal of Epidemiology*, 176 (suppl 7), S44-S54.
53. Poppitt, S.D., Keogh, G.F., Prentice, A.M., Williams, D.E., Sonnemans, H.M., Valk, E.E. ve diğeri. (2002) Long-term effects of ad libitum low-fat, high-carbohydrate diets on body weight and serum lipids in overweight subjects with metabolic syndrome. *The American journal of clinical nutrition*, 75 (1), 11-20.

54. Due, A., Toubro, S., Skov, A., Astrup, A. (2004) Effect of normal-fat diets, either medium or high in protein, on body weight in overweight subjects: a randomised 1-year trial. *International Journal of Obesity*, 28 (10), 1283-1290.
55. Schwingshackl, L., Hoffmann, G. (2013) Long-term effects of low-fat diets either low or high in protein on cardiovascular and metabolic risk factors: a systematic review and meta-analysis. *Nutr J*, 12, 48.
56. Skov, A., Toubro, S., Rønn, B., Holm, L., Astrup, A. (1999) Randomized trial on protein vs carbohydrate in ad libitum fat reduced diet for the treatment of obesity. *International Journal of Obesity*, 23 (5), 528-536.
57. Soenen, S., Bonomi, A.G., Lemmens, S.G.T., Scholte, J., Thijssen, M.A.M.A., van Berkum, F. ve diğeri. (2012) Relatively high-protein or 'low-carb' energy-restricted diets for body weight loss and body weight maintenance? *Physiology & Behavior*, 107 (3), 374-380.
58. von Bibra, H., Wulf, G., St John Sutton, M., Pfützner, A., Schuster, T., Heilmeyer, P. (2014) Low-carbohydrate/high-protein diet improves diastolic cardiac function and the metabolic syndrome in overweight-obese patients with type 2 diabetes. *IJC Metabolic & Endocrine*, 2 (0), 11-18.
59. Huang, C., Zhan, J., Liu, Y.-J., Li, D.-J., Wang, S.-Q., He, Q.-Q. (2014) Association between alcohol consumption and risk of cardiovascular disease and all-cause mortality in patients with hypertension: a meta-analysis of prospective cohort studies. *Mayo Clinic Proceedings* 89 (9), 1201-1210.
60. Lucas, D.L., Brown, R.A., Wassef, M., Giles, T.D. (2005) Alcohol and the cardiovascular system research challenges and opportunities. *Journal of the American College of Cardiology*, 45 (12), 1916-1924.
61. Brien, S.E., Ronksley, P.E., Turner, B.J., Mukamal, K.J., Ghali, W.A. (2011) Effect of alcohol consumption on biological markers associated with risk of coronary

- heart disease: systematic review and meta-analysis of interventional studies. *BMJ*, 342.
62. Renaud, S.d.,de Lorgeril, M. (1992) Wine, alcohol, platelets, and the French paradox for coronary heart disease. *The Lancet*, 339 (8808), 1523-1526.
 63. Ferrières, J. (2004) The French paradox: lessons for other countries. *Heart*, 90 (1), 107-111.
 64. Mazza, G. (2012) Wine and cardiovascular benefits. M. H. Moghadasian & N. A. M. Eskin (Ed.). *Functional Foods and Cardiovascular Disease*: CRC Press
 65. de Leiris J., Tanguy S. and Boucher F. (2013) Alcohol and heart health N. Maulik (Ed.). *Cardiovascular Diseases [electronic resource] : nutritional and therapeutic interventions*: Boca Raton : CRC Press/Taylor & Francis
 66. T.C. Sağlık Bakanlığı T.S.H.G.M. ve Hacettepe Üniversitesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü. (2004) Türkiye'ye Özgü Beslenme Rehberi.
 67. Kotseva, K., Wood, D., De Backer, G., De Bacquer, D., Pyörälä, K.,Keil, U. (2009) Cardiovascular prevention guidelines in daily practice: a comparison of EUROASPIRE I, II, and III surveys in eight European countries. *The Lancet*, 373 (9667), 929-940.
 68. Bhatt, D.L., Steg, P.G., Ohman, E.M., Hirsch, A.T., Ikeda, Y., Mas, J.-L. ve diğerleri. (2006) International prevalence, recognition, and treatment of cardiovascular risk factors in outpatients with atherothrombosis. *Jama*, 295 (2), 180-189.
 69. Cordero, A., Bertomeu-Martínez, V., Mazón, P., Fácila, L., Bertomeu-González, V., Cosín, J. ve diğerleri. (2011) Factors associated with uncontrolled hypertension in patients with and without cardiovascular disease. *Revista Española de Cardiología (English Edition)*, 64 (7), 587-593.

70. Türk Hipertansiyon ve Böbrek Hastalıkları Derneği. (2012) Türk Hipertansiyon Prevelans Çalışması PatenT2. http://www.turkhipertansiyon.org/prevelans_calismasi_2.php.
71. Sleight, P., Redon, J., Verdecchia, P., Mancia, G., Gao, P., Fagard, R. ve diğerleri. (2009) Prognostic value of blood pressure in patients with high vascular risk in the ongoing telmisartan alone and in combination with ramipril global endpoint trial study. *Journal of Hypertension*, 27 (7), 1360-1369.
72. Wijeysondera, H.C., Machado, M., Farahati, F., Wang, X., Witteman, W., van der Velde, G. ve diğerleri. (2010) Association of temporal trends in risk factors and treatment uptake with coronary heart disease mortality, 1994-2005. *Jama*, 303 (18), 1841-1847.
73. Burt, V.L., Whelton, P., Roccella, E.J., Brown, C., Cutler, J.A., Higgins, M. ve diğerleri. (1995) Prevalence of hypertension in the US adult population results from the Third National Health and Nutrition Examination Survey, 1988-1991. *Hypertension*, 25 (3), 305-313.
74. McCollum, M., Ellis, S.L., Morrato, E.H., Sullivan, P.W. (2006) Prevalence of multiple cardiac risk factors in US adults with diabetes. *Current Medical Research and Opinion*®, 22 (6), 1031-1034.
75. Booth, G.L., Kapral, M.K., Fung, K., Tu, J.V. (2006) Relation between age and cardiovascular disease in men and women with diabetes compared with non-diabetic people: a population-based retrospective cohort study. *The Lancet*, 368 (9529), 29-36.
76. Krummel, D.A. (2008) Medical Nutrition Therapy for Cardiovascular Disease. L. K. Mahan ve Escott-Stump, S. (Ed.). Krause's Food and Nutrition Therapy (International Edition, 12e bs., s. 833-864). Canada: Saunders Elsevier.

77. Bastien, M., Poirier, P., Lemieux, I., Després, J.-P. (2014) Overview of epidemiology and contribution of obesity to cardiovascular disease. *Progress in Cardiovascular Diseases*, 56 (4), 369-381.
78. World Health Organisation. (2013) Global Health Observatory (GHO): Obesity 2008. Ağ Sitesi: http://www.who.int/gho/ncd/risk_factors/obesity_text/en/index.html.
79. Sağlık Bakanlığı Sağlık Araştırmaları Genel Müdürlüğü, Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü, Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi. (2014) Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması 2010: Beslenme Durumu ve Alışkanlıklarının Değerlendirilmesi Sonuç Raporu. Ankara.
80. Mathieu, P., Poirier, P., Pibarot, P., Lemieux, I., Després, J.-P. (2009) Visceral obesity the link among inflammation, hypertension, and cardiovascular disease. *Hypertension*, 53 (4), 577-584.
81. Emerging Risk Factors Collaboration. (2011) Separate and combined associations of body-mass index and abdominal adiposity with cardiovascular disease: collaborative analysis of 58 prospective studies. *The Lancet*, 377 (9771), 1085-1095.
82. Kenchaiah, S., Evans, J.C., Levy, D., Wilson, P.W., Benjamin, E.J., Larson, M.G. ve diğerleri. (2002) Obesity and the risk of heart failure. *New England Journal of Medicine*, 347 (5), 305-313.
83. Soeters, P.B., Schols, A.M. (2009) Advances in understanding and assessing malnutrition. *Current Opinion in Clinical Nutrition & Metabolic Care*, 12 (5), 487-494.
84. Soeters, P.B., Reijven, P.L., van Bokhorst-de van der Schueren, M.A., Schols, J.M., Halfens, R.J., Meijers, J.M. ve diğerleri. (2008) A rational approach to nutritional assessment. *Clinical Nutrition*, 27 (5), 706-716.

85. de Mutsert, R., Grootendorst, D.C., Indemans, F., Boeschoten, E.W., Krediet, R.T., Dekker, F.W. (2009) Association between serum albumin and mortality in dialysis patients is partly explained by inflammation, and not by malnutrition. *Journal of Renal Nutrition*, 19 (2), 127-135.
86. Ellegård, L., Bosaeus, I. (2008) Biochemical indices to evaluate nutritional support for malignant disease. *Clinica chimica acta*, 390 (1), 23-27.
87. Norman, K., Pichard, C., Lochs, H., Pirlich, M. (2008) Prognostic impact of disease-related malnutrition. *Clinical Nutrition*, 27 (1), 5-15.
88. Kyle, U., Genton, L., Hans, D., Karsegard, L., Slosman, D., Pichard, C. (2001) Age-related differences in fat-free mass, skeletal muscle, body cell mass and fat mass between 18 and 94 years. *European Journal of Clinical Nutrition*, 55 (8), 663-672.
89. Cruz-Jentoft, A.J., Baeyens, J.P., Bauer, J.M., Boirie, Y., Cederholm, T., Landi, F. ve diğerleri. (2010) Sarcopenia: European consensus on definition and diagnosis report of the european working group on sarcopenia in older people. *Age and Ageing*, 1-12.
90. Gallagher, D., Ruts, E., Visser, M., Heshka, S., Baumgartner, R.N., Wang, J. ve diğerleri. (2000) Weight stability masks sarcopenia in elderly men and women. *American Journal of Physiology-Endocrinology And Metabolism*, 279 (2), E366-E375.
91. Muscaritoli, M., Anker, S.D., Argilés, J., Aversa, Z., Bauer, J.M., Biolo, G. ve diğerleri. (2010) Consensus definition of sarcopenia, cachexia and pre-cachexia: joint document elaborated by Special Interest Groups (SIG) "cachexia-anorexia in chronic wasting diseases" and "nutrition in geriatrics". *Clinical Nutrition*, 29 (2), 154-159.
92. Morley, J.E. (2012) Undernutrition in older adults. *Family Practice*, 29 (suppl 1), i89-i93.

93. Kahokehr, A.A., Sammour, T., Wang, K., Sahakian, V., Plank, L.D., Hill, A.G. (2010) Prevalence of malnutrition on admission to hospital – Acute and elective general surgical patients. *e-SPEN, the European e-Journal of Clinical Nutrition and Metabolism*, 5 (1), e21-e25.
94. Middleton, M., Nazarenko, G., Nivison-Smith, I., Smerdely, P. (2001) Prevalence of malnutrition and 12-month incidence of mortality in two Sydney teaching hospitals. *Internal Medicine Journal*, 31 (8), 455-461.
95. Correia, I.T., Waitzberg, D.L. (2003) The impact of malnutrition on morbidity, mortality, length of hospital stay and costs evaluated through a multivariate model analysis. *Clinical Nutrition*, 22 (3), 235-239.
96. Lim, S.L., Ong, K.C.B., Chan, Y.H., Loke, W.C., Ferguson, M., Daniels, L. (2012) Malnutrition and its impact on cost of hospitalization, length of stay, readmission and 3-year mortality. *Clinical Nutrition*, 31 (3), 345-350.
97. Dağ, B. (2013). *Nutrisyon durumunun değerlendirilmesi*. Nihal Zekiye Erdem ve Sacide Gümüsel (Ed.). *Nutrisyonda Güncel Konular*. İstanbul: İstanbul Medikal Yayıncılık.
98. Elizabeth Weekes, C., Elia, M., Emery, P.W. (2004) The development, validation and reliability of a nutrition screening tool based on the recommendations of the British Association for Parenteral and Enteral Nutrition (BAPEN). *Clinical Nutrition*, 23 (5), 1104-1112.
99. Mueller, C., Compher, C., Ellen, D.M. (2011) ASPEN clinical guidelines: nutrition screening, assessment, and intervention in adults. *Journal of Parenteral and Enteral Nutrition*, 35 (1), 16-24.
100. Stratton, R.J., Hackston, A., Longmore, D., Dixon, R., Price, S., Stroud, M. ve diğerleri. (2004) Malnutrition in hospital outpatients and inpatients: prevalence, concurrent validity and ease of use of the 'Malnutrition Universal

- Screening Tool'('MUST') for adults. *British Journal of Nutrition*, 92 (05), 799-808.
101. Malnutrition Advisory Group (2000). MAG—guidelines for detection and management of malnutrition. Redditch, UK: British Association for Parenteral and Enteral Nutrition.
 102. Todorovic, V., Russell, C., Elia, M. (2003). The" MUST" explanatory booklet: a guide to the 'Malnutrition Universal Screening Tool' ('MUST') for Adults: BAPEN.
 103. Lawson, C.S., Campbell, K.L., Dimakopoulos, I., Dockrell, M.E.C. (2012) Assessing the validity and reliability of the MUST and MST Nutrition Screening Tools in renal inpatients. *Journal of Renal Nutrition*, 22 (5), 499-506.
 104. Rasheed, S., Woods, R.T. (2013) Predictive validity of 'Malnutrition Universal Screening Tool' ('MUST') and Short Form Mini Nutritional Assessment (MNA-SF) in terms of survival and length of hospital stay. *e-SPEN Journal*, 8 (2), e44-e50.
 105. Kondrup, J., Rasmussen, H.H., Hamberg, O.L.E., Stanga, Z. (2003) Nutritional Risk Screening (NRS 2002): a new method based on an analysis of controlled clinical trials. *Clinical Nutrition*, 22 (3), 321-336.
 106. Kondrup, J., Johansen, N., Plum, L., Bak, L., Larsen, I.H., Martinsen, A. ve diğ erleri. (2002) Incidence of nutritional risk and causes of inadequate nutritional care in hospitals. *Clinical Nutrition*, 21 (6), 461-468.
 107. Vellas, B., Guigoz, Y., Garry, P.J., Nourhashemi, F., Bennahum, D., Lauque, S. ve diğ erleri. (1999) The Mini Nutritional Assessment (MNA) and its use in grading the nutritional state of elderly patients. *Nutrition*, 15 (2), 116-122.

108. Guigoz, Y., Vellas, B., Garry, P.J. (1996) Assessing the nutritional status of the elderly: The Mini Nutritional Assessment as part of the geriatric evaluation. *Nutrition Reviews*, 54 (1), S59-S65.
109. Guigoz, Y., Vellas, B., Garry, P., Vellas, B., Albaredo, J. (1997) Mini Nutritional Assessment: a practical assessment tool for grading the nutritional state of elderly patients. *The Mini Nutritional Assessment: MNA. Nutrition in the elderly.*, 15-60.
110. Guigoz, Y. (2006) The Mini Nutritional Assessment (MNA®) review of the literature-what does it tell us? *Journal of Nutrition Health and Aging*, 10 (6), 466.
111. Engelman, D.T., Adams, D.H., Byrne, J.G., Aranki, S.F., Collins Jr, J.J., Couper, G.S. ve diğerleri. (1999) Impact of body mass index and albumin on morbidity and mortality after cardiac surgery. *The Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery*, 118 (5), 866-873.
112. Thourani, V.H., Keeling, W.B., Kilgo, P.D., Puskas, J.D., Lattouf, O.M., Chen, E.P. ve diğerleri. (2011) The impact of body mass index on morbidity and short-and long-term mortality in cardiac valvular surgery. *The Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery*, 142 (5), 1052-1061.
113. Farid, K., Zhang, Y., Bachelier, D., Gilson, P., Teixeira, A., Safar, M.E. ve diğerleri. (2013) Cognitive impairment and malnutrition, predictors of all-cause mortality in hospitalized elderly subjects with cardiovascular disease. *Archives of Cardiovascular Diseases*, 106 (4), 188-195.
114. van Venrooij, L.M.W., Visser, M., de Vos, R., van Leeuwen, P.A.M., Peters, R.J.G., de Mol, B.A.J.M. (2013) Cardiac surgery-specific screening tool identifies preoperative undernutrition in cardiac surgery. *The Annals of Thoracic Surgery*, 95 (2), 642-647.

115. Anker, S., John, M., Pedersen, P., Raguso, C., Cicoira, M., Dardai, E. ve diğeri. (2006) ESPEN guidelines on enteral nutrition: cardiology and pulmonology. *Clinical Nutrition*, 25 (2), 311-318.
116. Cereda, E., Pedrolli, C., Zagami, A., Vanotti, A., Piffer, S., Opizzi, A. ve diğeri. (2011) Body mass index and mortality in institutionalized elderly. *Journal of the American Medical Directors Association*, 12 (3), 174-178.
117. Anthony, P.S. (2008) Nutrition screening tools for hospitalized patients. *Nutrition in Clinical Practice*, 23 (4), 373-382.
118. Jeejeebhoy, K.N. (2012) Malnutrition, fatigue, frailty, vulnerability, sarcopenia and cachexia: overlap of clinical features. *Current Opinion in Clinical Nutrition & Metabolic Care*, 15 (3), 213-219.
119. Weimann, A., Braga, M., Harsanyi, L., Laviano, A., Ljungqvist, O., Soeters, P. ve diğeri. (2006) ESPEN guidelines on enteral nutrition: surgery including organ transplantation. *Clinical Nutrition*, 25 (2), 224-244.
120. World Health Organization. (2004) Global Database on Body Mass Index, Ağ Sitesi: http://apps.who.int/bmi/index.jsp?introPage=intro_3.html.
121. Schmid, M. (2011) Beslenme Bilgi Sistemi BeBis 7.0 paket programı. Entwickelt an der Universital Hohenheim, Stuttgart.
122. Nie, N.H., Bent, D.H., Hull, C.H. (2006). Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) 15.0 paket programı: IBM Corporation Software.
123. Alpar, R. (2010). Spor, Sağlık ve Eğitim Bilimlerinden Örneklerle Uygulamalı İstatistik ve Geçerlik-Güvenirlik Ankara: Detay Yayıncılık.
124. Nashef, S.A., Roques, F., Sharples, L.D., Nilsson, J., Smith, C., Goldstone, A.R. ve diğeri. (2012) Euroscore II. *European Journal of Cardio-Thoracic Surgery*, 41 (4), 734-44.

125. Hannan, E.L., Farrell, L.S., Wechsler, A., Jordan, D., Lahey, S.J., Culliford, A.T. ve diğeri. (2013) The New York Risk Score for in-hospital and 30-day mortality for coronary artery bypass graft surgery. *The Annals of Thoracic Surgery*, 95 (1), 46-52.
126. Nahar, J., Imam, T., Tickle, K.S., Chen, Y.-P.P. (2013) Association rule mining to detect factors which contribute to heart disease in males and females. *Expert Systems with Applications*, 40 (4), 1086-1093.
127. Humphries, K.H., Gao, M., Pu, A., Lichtenstein, S., Thompson, C.R. (2007) Significant improvement in short-term mortality in women undergoing coronary artery bypass surgery (1991 to 2004). *Journal of the American College of Cardiology*, 49 (14), 1552-1558.
128. Alam, M., Bandeali, S.J., Kayani, W.T., Ahmad, W., Shahzad, S.A., Jneid, H. ve diğeri. (2013) Comparison by meta-analysis of mortality after isolated coronary artery bypass grafting in women versus men. *The American Journal of Cardiology*, 112 (3), 309-317.
129. Maddah, M., Chinikar, M., Hoda, S. (2007) Iranian women with coronary artery disease: not behind of the men. *International Journal of Cardiology*, 115 (1), 103-104.
130. Yanagawa, B., Algarni, K.D., Yau, T.M., Rao, V., Brister, S.J. (2012) Improving results for coronary artery bypass graft surgery in the elderly. *European Journal of Cardio-Thoracic Surgery*, 42 (3), 507-512.
131. Filsoufi, F., Rahmanian, P.B., Castillo, J.G., Chikwe, J., Silvay, G., Adams, D.H. (2007) Results and predictors of early and late outcomes of coronary artery bypass graft surgery in octogenarians. *Journal of Cardiothoracic and Vascular Anesthesia*, 21 (6), 784-792.
132. Biancari, F., Gudbjartsson, T., Heikkinen, J., Anttila, V., Mäkikallio, T., Jeppsson, A. ve diğeri. (2014) Comparison of 30-day and 5-year outcomes

of percutaneous coronary intervention versus coronary artery bypass grafting in patients aged ≤ 50 years (the coronary artery disease in young adults study). *The American Journal of Cardiology*, 114 (2), 198-205.

133. Mejía-Lancheros, C., Estruch, R., Martínez-González, M.A., Salas-Salvadó, J., Corella, D., Gómez-Gracia, E. ve diğerleri. (2013) Socioeconomic status and health inequalities for cardiovascular prevention among elderly Spaniards. *Revista Española de Cardiología (English Edition)*, 66 (10), 803-811.
134. Panagiotakos, D.B., Pitsavos, C.E., Chrysohoou, C.A., Skoumas, J., Toutouza, M., Belegrios, D. ve diğerleri. (2004) The association between educational status and risk factors related to cardiovascular disease in healthy individuals: The ATTICA study. *Annals of Epidemiology*, 14 (3), 188-194.
135. Gupta, R., Kaul, V., Agrawal, A., Guptha, S., Gupta, V.P. (2010) Cardiovascular risk according to educational status in India. *Preventive Medicine*, 51 (5), 408-411.
136. Lee, J.R., Paultre, F., Mosca, L. (2005) The association between educational level and risk of cardiovascular disease fatality among women with cardiovascular disease. *Women's Health Issues*, 15 (2), 80-88.
137. Bektaş Uysal, H., Sönmez, H.M. (2013) Aydın ilinde meslek kesimleri arasında kardiyovasküler tehlike etkenlerinin farklılıkları. *ADÜ Tıp Fakültesi Dergisi*, 14 (3), 7-12.
138. Esquirol, Y., Perret, B., Ruidavets, J.B., Marquie, J.C., Dienne, E., Niezborala, M. ve diğerleri. (2011) Shift work and cardiovascular risk factors: new knowledge from the past decade. *Archives of Cardiovascular Diseases*, 104 (12), 636-668.
139. Metintas, S., Arikan, İ., Kalyoncu, C. (2009) Awareness of hypertension and other cardiovascular risk factors in rural and urban areas in Turkey. *Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene*, 103 (8), 812-818.

140. Tan, M., Dayapoğlu N., Şahin, Z.A., Cürcani, M., Polat, H. (2013) Kırsal kesimde yaşayan kadınlarda kardiyovasküler hastalıklar risk faktörleri bilgi düzeyinin belirlenmesi. *Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi* 2(3), 331-341.
141. Onat, A., Uğur, M., Çiçek, G., Ayhan, E., Doğan, Y., Kaya, H. ve diğerleri. (2010) TEKHARF 2009 taraması: Kırsal kesim ve kentlerde benzer kardiyovasküler ölüm riski. *Türk Kardiyol Dern Arş*, 38 (3), 159-163.
142. Kitamura, T., Sakata, Y., Nakatani, D., Suna, S., Usami, M., Matsumoto, S. ve diğerleri. (2013) Living alone and risk of cardiovascular events following discharge after acute myocardial infarction in Japan. *Journal of Cardiology*, 62 (4), 257-262.
143. Udell, J.A., Steg, P.G., Scirica, B.M., Smith, S.C., Ohman, E.M., Eagle, K.A. ve diğerleri. (2012) Living alone and cardiovascular risk in outpatients at risk of or with atherothrombosis. *Archives of internal medicine*, 172 (14), 1086-1095.
144. Okkonen, E., Vanhanen, H. (2006) Family support, living alone, and subjective health of a patient in connection with a coronary artery bypass surgery. *Heart & Lung: The Journal of Acute and Critical Care*, 35 (4), 234-244.
145. Turnbull, F.N., B.; Ninomiya, T.; Algert, C., Arima, H., Barzi, F.; et al. (2008) Effects of different regimens to lower blood pressure on major cardiovascular events in older and younger adults: meta-analysis of randomised trials. *BMJ*, 336 (7653), 1121-1123.
146. Irvin, M.R., Booth lli, J.N., Shimbo, D., Lackland, D.T., Oparil, S., Howard, G. ve diğerleri. (2014) Apparent treatment-resistant hypertension and risk for stroke, coronary heart disease, and all-cause mortality. *Journal of the American Society of Hypertension*, 8 (6), 405-413.
147. Kim, K.-I., Kim, C.-H. (2012) Treating hypertension to reduce cardiovascular risk: a korean perspective. *Clinical Therapeutics*, 34 (7), 1559-1568.

148. Mounier-Vehier, C., Simon, T., Guedj-Meynier, D., Ferrini, M., Ghannad, E., Hubermann, J.-P. ve diğerleri. (2012) Gender-related differences in the management of hypertension by cardiologists: The PARITE study. *Archives of Cardiovascular Diseases*, 105 (5), 271-280.
149. Lee, C., Joseph, L., Colosimo, A., Dasgupta, K. (2012) Mortality in diabetes compared with previous cardiovascular disease: A gender-specific meta-analysis. *Diabetes & Metabolism*, 38 (5), 420-427.
150. Pintó, X., Corbella, E., Figueras, R., Biarnés, J., Ricart, W., Morales, C. ve diğerleri. (2007) Factors Predictive of Cardiovascular Disease in Patients With Type-2 Diabetes and Hypercholesterolemia. ESODIAH Study. *Revista Española de Cardiología (English Edition)*, 60 (3), 251-258.
151. Poirier, P., Giles, T.D., Bray, G.A., Hong, Y., Stern, J.S., Pi-Sunyer, F.X. ve diğerleri. (2006) Obesity and cardiovascular disease: pathophysiology, evaluation, and effect of weight loss an update of the 1997 American Heart Association scientific statement on obesity and heart disease from the obesity committee of the council on nutrition, physical activity, and metabolism. *Circulation*, 113 (6), 898-918.
152. Schienkiewitz, A., Mensink, G.B., Scheidt-Nave, C. (2012) Comorbidity of overweight and obesity in a nationally representative sample of German adults aged 18-79 years. *BMC Public Health*, 12 (1), 658.
153. Ünal, B., Sözmen, K., Uçku, R. (2013) High prevalence of cardiovascular risk factors in a Western urban Turkish population: a community-based study. *Anadolu Kardiyol Derg*, 13 (1), 9-17.
154. Ezzati, M., Lopez, A.D., Rodgers, A., Vander Hoorn, S., Murray, C.J. (2002) Selected major risk factors and global and regional burden of disease. *The Lancet*, 360 (9343), 1347-1360.

155. Abdel-Maksoud, M.F., Hokanson, J.E. (2002). The complex role of triglycerides in cardiovascular disease. *Seminars in Vascular Medicine*.
156. Jacobson, T.A., Miller, M., Schaefer, E.J. (2007) Hypertriglyceridemia and cardiovascular risk reduction. *Clinical Therapeutics*, 29 (5), 763-777.
157. van Deventer, H.E., Miller, W.G., Myers, G.L., Sakurabayashi, I., Bachmann, L.M., Caudill, S.P. ve diğ erleri. (2011) Translation: Non-HDL cholesterol shows improved accuracy for cardiovascular risk score classification compared to direct or calculated LDL cholesterol in a dyslipidemic population. *Laboratory Medicine Online*, 1 (3), 121-131.
158. Miller, M., Stone, N.J., Ballantyne, C., Bittner, V., Criqui, M.H., Ginsberg, H.N. ve diğ erleri. (2011) Triglycerides and cardiovascular disease a scientific statement from the American Heart Association. *Circulation*, 123 (20), 2292-2333.
159. Third report of the National Cholesterol Education Program (NCEP) expert panel on detection, evaluation, and treatment of high blood cholesterol in adults (Adult Treatment Panel III) final report. (2002) *Circulation*, 106, 3143-3421.
160. Mochari-Greenberger, H., Terry, M.B., Mosca, L. (2010) Does stage of change modify the effectiveness of an educational intervention to improve diet among family members of hospitalized cardiovascular disease patients? *Journal of the American Dietetic Association*, 110 (7), 1027-1035.
161. Elhayany, A., Lustman, A., Abel, R., Attal-Singer, J., Vinker, S. (2010) A low carbohydrate Mediterranean diet improves cardiovascular risk factors and diabetes control among overweight patients with type 2 diabetes mellitus: a 1-year prospective randomized intervention study. *Diabetes, Obesity and Metabolism*, 12 (3), 204-209.

162. Iqbal, N., Vetter, M.L., Moore, R.H., Chittams, J.L., Dalton-Bakes, C.V., Dowd, M. ve diğeri. (2010) Effects of a low-intensity intervention that prescribed a low-carbohydrate vs. a low-fat diet in obese, diabetic participants. *Obesity*, 18 (9), 1733-1738.
163. Howard, B.V., Van Horn, L., Hsia, J., Manson, J.E., Stefanick, M.L., Wassertheil-Smoller, S. ve diğeri. (2006) Low-fat dietary pattern and risk of cardiovascular disease: the Women's Health Initiative Randomized Controlled Dietary Modification Trial. *Jama*, 295 (6), 655-666.
164. Van Horn, L., McCoin, M., Kris-Etherton, P.M., Burke, F., Carson, J.A.S., Champagne, C.M. ve diğeri. (2008) The evidence for dietary prevention and treatment of cardiovascular disease. *Journal of the American Dietetic Association*, 108 (2), 287-331.
165. Cook, N.R., Cutler, J.A., Obarzanek, E., Buring, J.E., Rexrode, K.M., Kumanyika, S.K. ve diğeri. (2007) Long term effects of dietary sodium reduction on cardiovascular disease outcomes: observational follow-up of the trials of hypertension prevention (TOHP). *Bmj*, 334 (7599), 885.
166. Costanzo, S., Di Castelnuovo, A., Donati, M.B., Iacoviello, L., de Gaetano, G. (2010) Alcohol consumption and mortality in patients with cardiovascular disease: a meta-analysis. *Journal of the American College of Cardiology*, 55 (13), 1339-1347.
167. Carnevale, R., Nocella, C. (2012) Alcohol and cardiovascular disease: Still unresolved underlying mechanisms. *Vascular Pharmacology*, 57 (2-4), 69-71.
168. Saxena, A., Shan, L., Reid, C., Dinh, D.T., Smith, J.A., Shardey, G.C. ve diğeri. (2013) Impact of smoking status on early and late outcomes after isolated coronary artery bypass graft surgery. *Journal of Cardiology*, 61 (5), 336-341.
169. van Domburg, R.T., Meeter, K., van Berkel, D.F.M., Veldkamp, R.F., van Herwerden, L.A., Bogers, A.J.J.C. (2000) Smoking cessation reduces mortality

- after coronary artery bypass surgery: a 20-year follow-up study. *Journal of the American College of Cardiology*, 36 (3), 878-883.
170. Habib, R.H., Zacharias, A., Schwann, T.A., Riordan, C.J., Durham, S.J., Shah, A. (2005) Effects of obesity and small body size on operative and long-term outcomes of coronary artery bypass surgery: a propensity-matched analysis. *The Annals of thoracic surgery*, 79 (6), 1976-1986.
171. Rahmanian, P.B., Adams, D.H., Castillo, J.G., Chikwe, J., Bodian, C.A., Filsoufi, F. (2007) Impact of body mass index on early outcome and late survival in patients undergoing coronary artery bypass grafting or valve surgery or both. *The American journal of cardiology*, 100 (11), 1702-1708.
172. Kunadian, B., Dunning, J., Millner, R. (2007) Modifiable risk factors remain significant causes of medium term mortality after first time coronary artery bypass grafting. *J Cardiothorac Surg*, 2, 51.
173. Engel, A.M., McDonough, S., Smith, J.M. (2009) Does an obese body mass index affect hospital outcomes after coronary artery bypass graft surgery? *The Annals of Thoracic Surgery*, 88 (6), 1793-1800.
174. Reeves, B.C., Ascione, R., Chamberlain, M.H., Angelini, G.D. (2003) Effect of body mass index on early outcomes in patients undergoing coronary artery bypass surgery. *Journal of the American College of Cardiology*, 42 (4), 668-676.
175. Visser, M., van Venrooij, L.M.W., Vulperhorst, L., de Vos, R., Wisselink, W., van Leeuwen, P.A.M. ve diğeri. (2013) Sarcopenic obesity is associated with adverse clinical outcome after cardiac surgery. *Nutrition, Metabolism and Cardiovascular Diseases*, 23 (6), 511-518.
176. Kyle, U.G., Schutz, Y., Dupertuis, Y.M., Pichard, C. (2003) Body composition interpretation: Contributions of the fat-free mass index and the body fat mass index. *Nutrition*, 19 (7-8), 597-604.

177. Perko, M.J., Jarnvig, I.-L., Højgaard-Rasmussen, N., Eliassen, K., Arendrup, H. (2001) Electric impedance for evaluation of body fluid balance in cardiac surgical patients. *Journal of Cardiothoracic and Vascular Anesthesia*, 15 (1), 44-48.
178. Slight, R.D., Demosthenous, N., Nzewi, O.C., Soliman, A.R., McClelland, D.B.L., Mankad, P.S. (2006) The effect of gain in total body water on haemoglobin concentration and body weight following cardiac surgery. *Heart, Lung and Circulation*, 15 (4), 256-260.
179. Volkert, D., Berner, Y., Berry, E., Cederholm, T., Coti Bertrand, P., Milne, A. ve diğerleri. (2006) ESPEN guidelines on enteral nutrition: geriatrics. *Clinical Nutrition*, 25 (2), 330-360.
180. van Venrooij, L.M., van Leeuwen, P.A., de Vos, R., Borgmeijer-Hoelen, M.M., de Mol, B.A. (2009) Preoperative protein and energy intake and postoperative complications in well-nourished, non-hospitalized elderly cardiac surgery patients. *Clin Nutr*, 28 (2), 117-121.
181. Schulz, P.S., Zimmerman, L., Pozehl, B., Barnason, S., Nieveen, J. (2011) Symptom management strategies used by elderly patients after coronary artery bypass surgery. *Applied Nursing Research*, 24 (2), 65-73.
182. Lim, S.S., Noakes, M., Keogh, J.B., Clifton, P.M. (2010) Long-term effects of a low carbohydrate, low fat or high unsaturated fat diet compared to a no-intervention control. *Nutrition, Metabolism and Cardiovascular Diseases*, 20 (8), 599-607.
183. Halton, T.L., Willett, W.C., Liu, S., Manson, J.E., Albert, C.M., Rexrode, K. ve diğerleri. (2006) Low-carbohydrate-diet score and the risk of coronary heart disease in women. *New England Journal of Medicine*, 355 (19), 1991-2002.
184. Tay, J., Brinkworth, G.D., Noakes, M., Keogh, J., Clifton, P.M. (2008) Metabolic effects of weight loss on a very-low-carbohydrate diet compared with an

isocaloric high-carbohydrate diet in abdominally obese subjects. *Journal of the American College of Cardiology*, 51 (1), 59-67.

185. Arcavi, L., Behar, S., Caspi, A., Reshef, N., Boyko, V., Knobler, H. (2004) High fasting glucose levels as a predictor of worse clinical outcome in patients with coronary artery disease: results from the Bezafibrate Infarction Prevention (BIP) study. *American Heart Journal*, 147 (2), 239-245.
186. Furnary, A.P., Gao, G., Grunkemeier, G.L., Wu, Y., Zerr, K.J., Bookin, S.O. ve diğeri. (2003) Continuous insulin infusion reduces mortality in patients with diabetes undergoing coronary artery bypass grafting. *The Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery*, 125 (5), 1007-1021.
187. Doenst, T., Wijesundera, D., Karkouti, K., Zechner, C., Maganti, M., Rao, V. ve diğeri. (2005) Hyperglycemia during cardiopulmonary bypass is an independent risk factor for mortality in patients undergoing cardiac surgery. *The Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery*, 130 (4), 1141-1148.
188. Duncan, A.E., Abd-Elseyed, A., Maheshwari, A., Xu, M., Soltesz, E., Koch, C.G. (2010) Role of intraoperative and postoperative blood glucose concentrations in predicting outcomes after cardiac surgery. *Anesthesiology*, 112 (4), 860-871.
189. Jones, K.W., Cain, A.S., Mitchell, J.H., Millar, R.C., Rimmasch, H.L., French, T.K. ve diğeri. (2008) Hyperglycemia predicts mortality after CABG: postoperative hyperglycemia predicts dramatic increases in mortality after coronary artery bypass graft surgery. *Journal of Diabetes and its Complications*, 22 (6), 365-370.
190. Rakıcioğlu, N. (2009) Yaşlılık Döneminde Malnutrisyonun Saptanması. *TEB Eczacılık Akademisi Geriatri Yaşlı Sağlığına Multidisipliner Yaklaşım*, 115-120.
191. Lassnigg, A., Schmidlin, D., Mouhieddine, M., Bachmann, L.M., Druml, W., Bauer, P. ve diğeri. (2004) Minimal changes of serum creatinine predict

- prognosis in patients after cardiothoracic surgery: a prospective cohort study. *Journal of the American Society of Nephrology*, 15 (6), 1597-1605.
192. Rydén, L., Ahnve, S., Bell, M., Hammar, N., Ivert, T., Sartipy, U. ve diğeri. (2014) Acute kidney injury after coronary artery bypass grafting and long-term risk of myocardial infarction and death. *International Journal of Cardiology*, 172 (1), 190-195.
193. Yıldız, R. (2013) Nutrisyon desteğinin izlenmesinde laboratuvar bulgularının önemi. Nihal Zekiye Erdem ve Sacide Gümüşel (Ed.). *Nutrisyonda Güncel Konular* (s. 121-133). İstanbul: İstanbul Medikal Yayıncılık.
194. Rao, V.,Kiran, R. (2011) Evaluation of correlation between oxidative stress and abnormal lipid profile in coronary artery disease. *Journal of Cardiovascular Disease Research*, 2 (1), 57-60.
195. Hillis, L.D., Smith, P.K., Anderson, J.L., Bittl, J.A., Bridges, C.R., Byrne, J.G. ve diğeri. (2011) 2011 ACCF/AHA guideline for coronary artery bypass graft surgery: executive summary: a report of the American College Of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force on practice guidelines developed in collaboration with the American Association for Thoracic Surgery, Society of Cardiovascular Anesthesiologists, and Society of Thoracic Surgeons. *Journal of the American College of Cardiology*, 58 (24), 2584-2614.
196. Zhu, Y.Y., Hayward, P.A.R., Hare, D.L., Stewart, A.G., Buxton, B.F. (2012) Lipid management in high risk coronary patients: how effective are we at secondary intervention? *Heart, Lung and Circulation*, 21 (2), 82-87.
197. Arsan, S. (1995) Kalp ameliyatlarından sonra antikoagulan ve antiagregan tedavi alan hastalara yaklaşım. *Türkiye Klinikleri Journal of Medical Sciences*, 15 (3), 174-177.

198. Özerkan, F., Hasan Güngör, D., Zoghi, M., Nalbantgil, S. (2009) İdiyopatik hipoparatiroidiye bağlı gelişen kalp yetersizliği: Olgu sunumu. *Türk Kardiyol Dern Arş*, 37 (1), 53-56.
199. Lomivorotov, V.V., Efremov, S.M., Boboshko, V.A., Nikolaev, D.A., Vedernikov, P.E., Lomivorotov, V.N. ve diğerleri. (2013) Evaluation of nutritional screening tools for patients scheduled for cardiac surgery. *Nutrition*, 29 (2), 436-442.
200. Zittermann, A., Becker, T., Gummert, J.F., Börgermann, J. (2014) Body mass index, cardiac surgery and clinical outcome. A single-center experience with 9125 patients. *Nutrition, Metabolism and Cardiovascular Diseases*, 24 (2), 168-175.
201. Lee, G.A., Wyatt, S., Topliss, D., Walker, K.Z., Stoney, R. (2013) A study of a pre-operative intervention in patients with diabetes undergoing cardiac surgery. *Collegian* (0).
202. Zalewska-Adamiec, M., Bachorzewska-Gajewska, H., Malyszko, J., Tomaszuk-Kazberuk, A., Nowak, K., Hirnle, T. ve diğerleri. (2014) Impact of diabetes on mortality and complications after coronary artery by-pass graft operation in patients with left main coronary artery disease. *Advances in Medical Sciences*, 59 (2), 250-255.
203. Skoumas, I., Masoura, C., Pitsavos, C., Tousoulis, D., Papadimitriou, L., Aznaouridis, K. ve diğerleri. (2007) Evidence that non-lipid cardiovascular risk factors are associated with high prevalence of coronary artery disease in patients with heterozygous familial hypercholesterolemia or familial combined hyperlipidemia. *International Journal of Cardiology*, 121 (2), 178-183.
204. Abd-Al-Atty, M.F., Abou-Hashem, R.M., Abd Elaziz, K.M. (2012) Functional capacity of recently hospitalized elderly in relation to nutritional status. *European Geriatric Medicine*, 3 (6), 356-359.

205. de Aquino, R.d.C.,Philippi, S.T. (2011) Identification of malnutrition risk factors in hospitalized patients. *Revista da Associação Médica Brasileira (English Edition)*, 57 (6), 623-629.
206. Saka, B., Kaya, O., Ozturk, G.B., Erten, N.,Karan, M.A. (2010) Malnutrition in the elderly and its relationship with other geriatric syndromes. *Clinical Nutrition*, 29 (6), 745-748.
207. Slee, A., Birch, D.,Stokoe, D. (2014) A comparison of the malnutrition screening tools, MUST, MNA and bioelectrical impedance assessment in frail older hospital patients. *Clinical Nutrition* (0).
208. Kyle, U.G., Genton, L.,Pichard, C. (2013) Low phase angle determined by bioelectrical impedance analysis is associated with malnutrition and nutritional risk at hospital admission. *Clinical Nutrition*, 32 (2), 294-299.
209. Barbosa-Silva, M.C.G., Barros, A.J.D., Post, C.L.A., Waitzberg, D.L.,Heymsfield, S.B. (2003) Can bioelectrical impedance analysis identify malnutrition in preoperative nutrition assessment? *Nutrition*, 19 (5), 422-426.
210. Meireles, M.S., Wazlawik, E., Bastos, J.L., Garcia, M.F. (2012) Comparison between nutritional risk tools and parameters derived from bioelectrical impedance analysis with Subjective Global Assessment. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*, 112 (10), 1543-1549.
211. van Venrooij, L.M.W., Verberne, H.J., de Vos, R., Borgmeijer-Hoelen, M.M.M.J., van Leeuwen, P.A.M.,de Mol, B.A.J.M. (2010) Preoperative and postoperative agreement in fat free mass (FFM) between bioelectrical impedance spectroscopy (BIS) and dual-energy X-ray absorptiometry (DXA) in patients undergoing cardiac surgery. *Clinical Nutrition*, 29 (6), 789-794.
212. Venzin, R., Kamber, N., Keller, W., Suter, P.,Reinhart, W. (2007) How important is malnutrition? A prospective study in internal medicine. *European Journal of Clinical Nutrition*, 63 (3), 430-436.

213. Agarwal, E., Ferguson, M., Banks, M., Batterham, M., Bauer, J., Capra, S. ve diğeri. (2013) Malnutrition and poor food intake are associated with prolonged hospital stay, frequent readmissions, and greater in-hospital mortality: Results from the Nutrition Care Day Survey 2010. *Clinical Nutrition*, 32 (5), 737-745.
214. Thibault, R., Chikhi, M., Clerc, A., Darmon, P., Chopard, P., Genton, L. ve diğeri. (2011) Assessment of food intake in hospitalised patients: A 10-year comparative study of a prospective hospital survey. *Clinical Nutrition*, 30 (3), 289-296.
215. Pirlich, M., Schütz, T., Norman, K., Gastell, S., Lübke, H.J., Bischoff, S.C. ve diğeri. (2006) The German hospital malnutrition study. *Clinical Nutrition*, 25 (4), 563-572.

EKLER

EK 1



HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ
GİRİŞİMSSEL OLMAYAN
KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU

06100 Sıhhiye-Ankara
Telefon: 0 (312) 305 1082 • Faks: 0 (312) 310 0580
E-posta: goetik@hacettepe.edu.tr

Sayı: 16969557 -909

26 Eylül 2013

ARAŞTIRMA PROJESİ DEĞERLENDİRME RAPORU

Toplantı Tarihi : 04.09.2013 ÇARŞAMBA
Toplantı No : 2013/15
Proje No : GO 13/454 (Değerlendirme Tarihi 04.09.2013)
Karar No : GO 13/454 - 12

Üniversitemiz Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü öğretim üyelerinden Doç.Dr.Emine Akal YILDIZ'ın sorumlu araştırmacı olduğu Dyt.Cansu ÇETİN ve Uzm.Dr.Murat KURTOĞLU ile birlikte çalışacakları GO 13/454 kayıt numaralı ve "Koroner Bypass Ameliyatı Geçiren Hastalarda Beslenme Durumu ve Malnütrisyon Riskinin Saptanması" başlıklı proje önerisi Kurulumuzda değerlendirilmiş olup, etik açıdan uygun bulunmuştur.

GÖREVLİ

1.Prof. Dr. Nurten Akarsu (Başkan) 9 Prof. Dr. Melahat Görduysus (Üye)

2. Prof. Dr. Nüket Örnek Buken (Başkan V.) 10. Prof. Dr. Cansın Saçkesen (Üye)

3. Prof. Dr. M. Yıldırım Sara (Üye) 11. Doç. Dr. R. Köksal Özgül (Üye)

4. Prof. Dr. Sevda F. Müftüoğlu (Üye) 12. Doç. Dr. Ayşe Lale Doğan (Üye)

5. Prof. Dr. Cenk Sökmenşür (Üye) 13 Doç. Dr. S. Kutay Demirkan (Üye)

İZİNLİ
6. Prof. Dr. Volga Bayrakçı Tunay (Üye) 14. Prof. Dr. Leyla Dinç (Üye)

7. Prof. Dr. Songül Varzoğlu (Üye) 15. Yrd. Doç. Dr. H. Hüsrev Turnagöl (Üye)

İZİNLİ
8. Prof. Dr. Yılmaz Selim Erdal (Üye) 16. Av. Meltem Onurlu (Üye)

EK 2

ARAŞTIRMA AMAÇLI ÇALIŞMA İÇİN AYDINLATILMIŞ ONAM FORMU

(Araőtirmacının Açıklaması)

Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü yüksek lisans öğrencisi olarak Doç. Dr. Emine YILDIZ danıőmanlıęında, **“KORONER BYPASS AMELİYATI GEÇİREN HASTALARDA BESLENME DURUMU VE MALNÜTRİSYON RİSKİNİN SAPTANMASI”** konulu yüksek lisans tez çalışması yapmaktayım.

Sizin de bu araőtirmaya katılmanızı öneriyorum. Ancak hemen söyleyeyim ki çalışmaya katılım gönüllülük esasına dayalıdır. Kararınızdan önce araőtirma hakkında sizi bilgilendirmek istiyorum. Bu bilgileri okuyup anladıktan sonra araőtirmaya katılmak isterseniz formu imzalayınız.

Bu araőtirmeden elde edilecek bulgular koroner bypass ameliyatı geçiren hastaların beslenme durumuyla ilgili bir sorun varsa bunları erken dönemde tespit ederek meydana gelebilecek değişimleri daha iyi anlamamızı ve erken nütrisyonel taramanın önemini değerlendirmemizi sağlayacaktır. Bu çalışmaya katılımınız araőtirmanın başarısı için önemlidir.

Eğer araőtirmaya katılmayı kabul ederseniz size bazı sorular soracağız. Bu anket formu, sizin genel bilgileriniz ile sağlık ve beslenme durumunuza yönelik soruları içermektedir. Yine izniniz doğrultusunda bu çalışmayı yapabilmek için araőtirmacı tarafından; boy uzunluğu, vücut ağırlığı, vücut kas kütlesi ve yağ oranı ölçümlerinizi yapılacaktır. Ayrıca hastalığınızın takibi sırasında rutin olarak izlenen bulgularınızdan elde ettiğimiz veriler de bu çalışmada kullanılacaktır.

(Katılımcının/Hastanın Beyanı)

Sayın Araştırmacı, 18 yaş ve üzeri bireylerde bir araştırma yapılacağını belirterek bu araştırma ile ilgili yukarıdaki bilgileri bana aktardı. Bu bilgilerden sonra böyle bir araştırmaya “katılımcı” olarak davet edildim.

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

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

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

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

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

İmzalı bu form kağıdının bir kopyası bana verilecektir.

Katılımcı

Adı soyadı:

Adres:

Tel:

İmza:

Görüşme Tanığı

Adı soyadı:

Adres:

Tel:

İmza:

Katılımcı İle Görüşen Araştırmacı

Adı soyadı:

Adres:

Tel:

İmza:

EK 3

ANKET FORMU

HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
BESLENME VE DİYETETİK ANABİLİM DALI
Diyetetik Programı Yüksek Lisans tezi

KORONER BYPASS AMELİYATI GEÇİREN HASTALARDA BESLENME DURUMU VE
MALNÜTRİSYON RİSKİNİN SAPTANMASI

Anket No:.....

Hasta Dosya No:.....

A. GENEL BİLGİLER

1. Ad-Soyad:.....
2. Cinsiyet:
a) Erkek b) Kadın
3. Yaş:.....
4. Eğitim durumu:
a) Okur-yazar değil b) Okur-yazar c) İlkokul mezunu d) Ortaokul mezunu
e) Lise mezunu f) Lisans mezunu g) Yüksek lisans ve üstü
5. Meslek:
a) Çalışmıyor b) Öğretmen c) İşçi d) Şöför e) Devlet memuru f) Mühendis
g) Sağlık personeli h) Serbest meslek i) Öğretim görevlisi j) Bankacı
k) Emekli l) Diğer:.....
6. Yaşanılan yer:
a) Şehir merkezi b) Kasaba c) Köy
7. Kiminle yaşıyor:
a) Tek başına b) Ailesiyle c) Bakım evinde d) Akrabalarla
e) Diğer:.....

8. Tanımlanmış tüm hastalıklar (kalp hastalığı hariç):

- a)** Yok **b)** Diyabet **c)** Hipertansiyon **d)** KOAH **e)** Böbrek hastalığı **f)** Astım/Allerji
g) Anemi (Demir/B12 yet.) **h)** Hiperlipidemi/Hiperkolesterolemi **ı)** Karaciğer/
safra kesesi hastalıkları **i)** Sindirim sistemi hastalıkları (ülser, gastrit, reflü,
bağırsak hast. vs.) **j)** Tiroid hastalıkları **k)** Osteoporoz **l)** Psikiyatrik hastalık
m) Nörolojik hastalıklar **n)** Artrit, gut, romatizmal hastalıklar **o)** Kanser
ö) Malnutrisyon/Kaşeksi **p)** Obezite **r)** Konstipasyon **s)** Diyare
t) Diğer:.....

9. Kişinin hastalığıyla ilgili uyguladığı özel bir diyet var mı?

- a)**Evet **b)** Hayır

10. Evet ise uygulanan diyet türü:

- a)** Zayıflama diyeti **b)** Az yağlı az kolesterolü diyet **c)** Az yağlı az kolesterolü
tuzsuz diyet **d)** Tuzsuz diyet **e)** Diyabetik diyet **f)** Az posalı diyet **g)** Yüksek
posalı diyet **h)** Pürinden fakir diyet **ı)** Proteinden kısıtlı diyet
i) Diğer:.....

11. Kullanılan ilaçlar

a) Yok

b) Var:.....

.....

.....

12. Sigara kullanımı:

a) Hiç içmemiş **b)**yıl içip, bırakmış:.....paket/gün

c) İçiyor:.....yıldır.....paket/gün

13. Alkol kullanımı:

a) Kullanmıyor **b)**yıl içip, bırakmış **c)** Sosyal içici **d)** Düzenli içiyor

16. Hasta eğer "düzenli içiyor" ise;

Türü:.....

Miktarı:.....

Sıklığı:.....

B. ANTROPOMETRİK ÖLÇÜMLER

	PREOP	POSTOP
Vücut ağırlığı (kg)		
Boy uzunluğu (cm)		
BKi (kg/m ²)		
Yağ yüzdesi (%)		
Yağsız kütle (kg)		
Yağsız kütle (%)		

C. BİYOKİMYASAL BULGULAR

	PREOP	POSTOP	Referans değerler
Açlık kan glikozu (mg/dl)			70-100
Hemoglobin (g/dl)			14-18
Hematokrit (%)			42-52
Eritrosit ($\times 10^6$ hücre/ul)			4,3-6,1
Trombosit ($\times 10^3$ hücre/ul)			150-450
Total lenfosit			
Total protein (g/dl)			6,6-8,7
BUN (mg/dl)			0-23
Üre (mg/dl)			10-50
Kreatinin (mg/dl)			0,5-1,2
Trigliserit (mg/dl)			35-150
Kolesterol (mg/dl)			113-200
HDL (mg/dl)			>35
LDL (mg/dl)			59-130
PTZ (sn)			11-16
INR			
Kalsiyum (mg/dl)			8,5-10,5
Potasyum (mEq/l)			3,2-5,5
Sodyum (mEq/l)			132-150
Albumin (g/dl)			3,4-4,8
CRP (mg/l)			0-5

D. GÜNLÜK BESİN TÜKETİM KAYDI

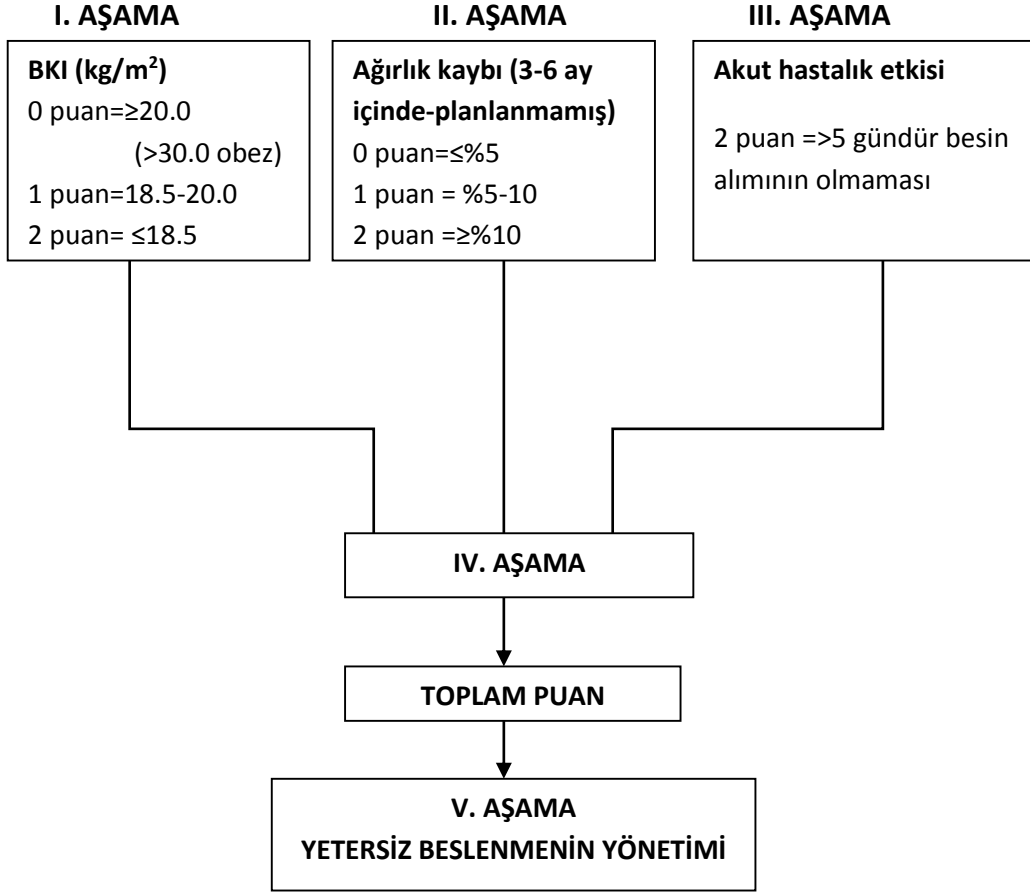
PREOP

ÖĞÜNLER	YEMEK/BESİN ADI		İÇİNDEKİLER VE MİKTAR
SABAH			
KUŞLUK			
ÖĞLE			
İKİNDİ			
AKŞAM			
GECE			

POSTOP

ÖĞÜNLER	YEMEK/BESİN ADI		İÇİNDEKİLER VE MİKTAR
SABAHA			
KUŞLUK			
ÖĞLE			
İKİNDİ			
AKŞAM			
GECE			

E. BESLENME DURUMUNUN DEĞERLENDİRMESİ
MALNUTRİSYON UNİVERSAL TARAMA ARACI- MUST-PREOP



0	1	≥ 2
DÜŞÜK RİSK	ORTA RİSK	YÜKSEK RİSK
RUTİN KLİNİK BAKIM	GÖZETİM	TEDAVİ
<ul style="list-style-type: none">Taramayı tekrarlar Hastane: her hafta Bakım evleri: her ay Toplum: özel gruplar için her yıl	<ul style="list-style-type: none">Hasta hastanede veya bakımevinde ise 3 günlük diyet alımını saptaHastada gelişme olur veya besin alımı düzelir ise, az klinik ilgiye devam; iyileşme olmaz ise klinik ilgi ve genel politikayı izleTaramayı tekrarlar Hastane: her hafta Bakım evleri: en az ayda bir Toplum: en az ayda 2-3 kez	<ul style="list-style-type: none">Diyetisyene veya beslenme destek ekibine yönlendirin veya genel politikayı izleyinBesin alımını geliştirinBesin desteği verinBakım planını izleyin ve gözden geçirin. Hastane: her hafta Bakım evleri: her ay Toplum: her ay <ul style="list-style-type: none">iyileşme sağlanıncaya kadar

NUTRİSYONEL RİSK TARAMASI 2002- NRS-2002-PREOP

Tablo 1. Birinci Aşama

	İlk Tarama	Evet	Hayır
1	BKI <20.5 kg/m ² mi?		
2	Son 3 ayda hastada ağırlık kaybı oldu mu?		
3	Son hafta içinde besin alımı azaldı mı?		
4	Hasta ağır düzeyde hasta mı?		

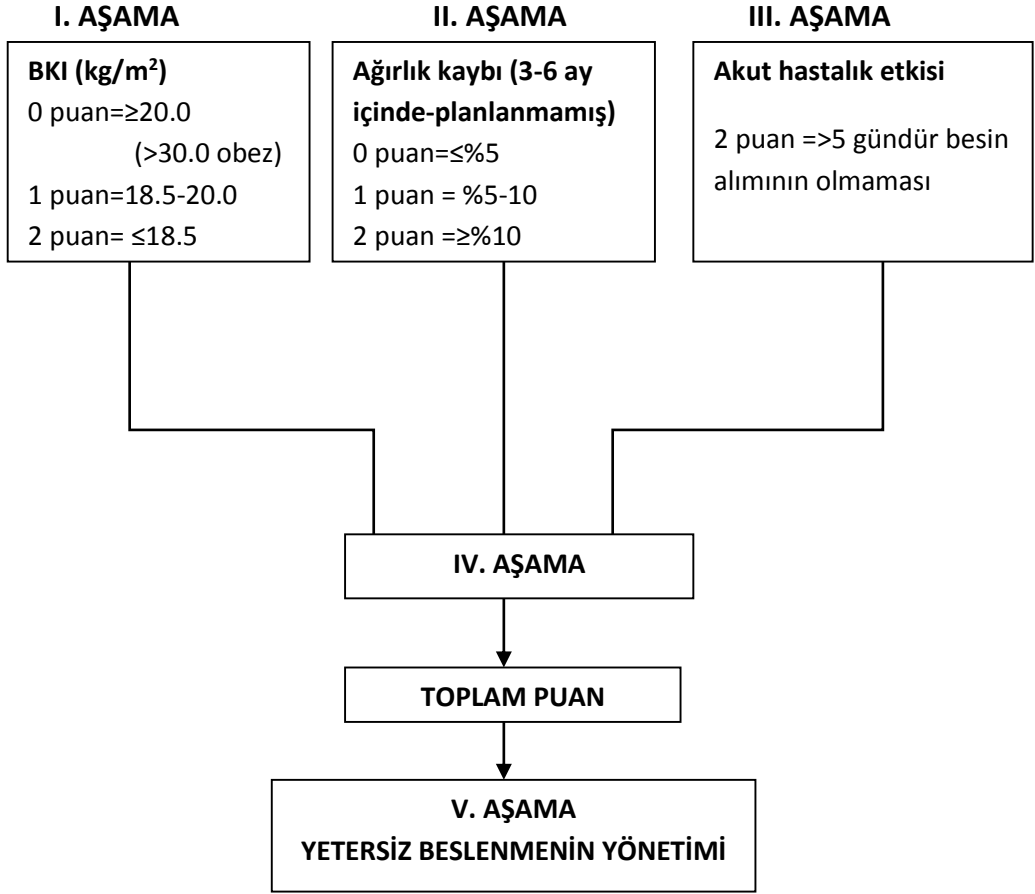
Evet: Soruların herhangi birisine EVET yanıtı verildi ise Tablo 2' deki taramaya geçilir.

Hayır: Tüm soruların yanıtı HAYIR ise; hasta her hafta tekrar taranmalıdır. Eğer hasta örn. majör bir operasyon geçirmiş ise, olası risklerden koruyucu beslenme bakım planı oluşturulmalıdır.

Tablo 2. İkinci Aşama (Son Tarama)

Bozulmuş Beslenme Durumu		Hastalığın Şiddeti (Gereksinmelerde artış)	
Yok: 0 puan	Normal nütrisyon durumu	Yok: 0 puan	Normal besinsel gereksinimler
Hafif: 1 puan	3 ayda ağırlık kaybı > %5 veya besin alımı bir önceki haftada normal gereksinmenin %50-75 altında	Hafif : 1 puan	Kalça kırığı*. Akut komplikasyonları olan kronik hastalar: siroz, COPD*. <i>Kronik hemodiyaliz, diyabet, onkoloji</i>
Orta: 2 puan	2 ayda ağırlık kaybı > %5 veya BKİ 18.5- 20.5 + genel durum bozulmuş veya besin alımı bir önceki haftada normal gereksinmenin %25-60' ı	Orta: 2 puan	Majör abdominal ameliyat*. İnme*. <i>Ağır pnömoni, hematolojik malignansi</i>
Ağır: 3 puan	1 ayda ağırlık kaybı > %5 (3 ayda > %15) ya da BKİ <18.5 + genel durum bozulmuş veya besin alımı bir önceki haftada normal gereksinmenin %0-25' i	Ağır: 3 puan	Kafa travması*. Kemik iliği transplantasyonu*. <i>Yoğun Bakım hastaları (APACHE > 10)</i>
Puan	+	Puan	= Toplam puan:
Yaş	Eğer ≥70 yaş ise: Toplam puana 1 puan eklenir.	=	yaşa göre düzeltilmiş toplam puan
≥3 puan: Hasta beslenme yönünden riski altında ve beslenme bakım planı başlatılmalıdır.			
<3 puan: Hasta haftada bir değerlendirilmelidir. Eğer hastaya; majör operasyon uygulanacak ise, olası riskleri önlemek için koruyucu beslenme bakım planı oluşturulmalıdır.			

MALNUTRİSYON ÜNİVERSAL TARAMA ARACI- MUST-POSTOP



0	1	≥ 2
DÜŞÜK RİSK	ORTA RİSK	YÜKSEK RİSK
RUTİN KLİNİK BAKIM	GÖZETİM	TEDAVİ
<ul style="list-style-type: none">Taramayı tekrarla Hastane: her hafta Bakım evleri: her ay Toplum: özel gruplar için her yıl	<ul style="list-style-type: none">Hasta hastanede veya bakımevinde ise 3 günlük diyet alımını saptaHastada gelişme olur veya besin alımı düzelir ise, az klinik ilgiye devam; iyileşme olmaz ise klinik ilgi ve genel politikayı izleTaramayı tekrarla Hastane: her hafta Bakım evleri: en az ayda bir Toplum: en az ayda 2-3 kez	<ul style="list-style-type: none">Diyetisyene veya beslenme destek ekibine yönlendirin veya genel politikayı izleyinBesin alımını geliştirinBesin desteği verinBakım planını izleyin ve gözden geçirin. Hastane: her hafta Bakım evleri: her ay Toplum: her ay <ul style="list-style-type: none">İyileşme sağlanıncaya kadar

NUTRİSYONEL RİSK TARAMASI 2002- NRS-2002-POSTOP

Tablo 1. Birinci Aşama

	İlk Tarama	Evet	Hayır
1	BKI <20.5 kg/m ² mi?		
2	Son 3 ayda hastada ağırlık kaybı oldu mu?		
3	Son hafta içinde besin alımı azaldı mı?		
4	Hasta ağır düzeyde hasta mı?		

Evet: Soruların herhangi birisine EVET yanıtı verildi ise Tablo 2' deki taramaya geçilir.

Hayır: Tüm soruların yanıtı HAYIR ise; hasta her hafta tekrar taranmalıdır. Eğer hasta örn. majör bir operasyon geçirmiş ise, olası risklerden koruyucu beslenme bakım planı oluşturulmalıdır.

Tablo 2. İkinci Aşama (Son Tarama)

Bozulmuş Beslenme Durumu		Hastalığın Şiddeti (Gereksinmelerde artış)	
Yok: 0 puan	Normal nütrisyon durumu	Yok: 0 puan	Normal besinsel gereksinimler
Hafif: 1 puan	3 ayda ağırlık kaybı > %5 veya besin alımı bir önceki haftada normal gereksinmenin %50-75 altında	Hafif : 1 puan	Kalça kırığı*. Akut komplikasyonları olan kronik hastalar: siroz, COPD*. <i>Kronik hemodiyaliz, diyabet, onkoloji</i>
Orta: 2 puan	2 ayda ağırlık kaybı > %5 veya BKİ 18.5- 20.5 + genel durum bozulmuş veya besin alımı bir önceki haftada normal gereksinmenin %25-60' ı	Orta: 2 puan	Majör abdominal ameliyat*. İnme*. <i>Ağır pnömoni, hematolojik malignansi</i>
Ağır: 3 puan	1 ayda ağırlık kaybı > %5 (3 ayda > %15) ya da BKİ <18.5 + genel durum bozulmuş veya besin alımı bir önceki haftada normal gereksinmenin %0-25' i	Ağır: 3 puan	Kafa travması*. Kemik iliği transplantasyonu*. <i>Yoğun Bakım hastaları (APACHE > 10)</i>
Puan	+	Puan	= Toplam puan:
Yaş	Eğer ≥70 yaş ise: Toplam puana 1 puan eklenir.	=	yaşa göre düzeltilmiş toplam puan
≥3 puan: Hasta beslenme yönünden riski altında ve beslenme bakım planı başlatılmalıdır.			
<3 puan: Hasta haftada bir değerlendirilmelidir. Eğer hastaya; majör operasyon uygulanacak ise, olası riskleri önlemek için koruyucu beslenme bakım planı oluşturulmalıdır.			

EK 4

BİYOKİMYASAL PARAMETRELER İÇİN REFERANS DEĞERLERİ

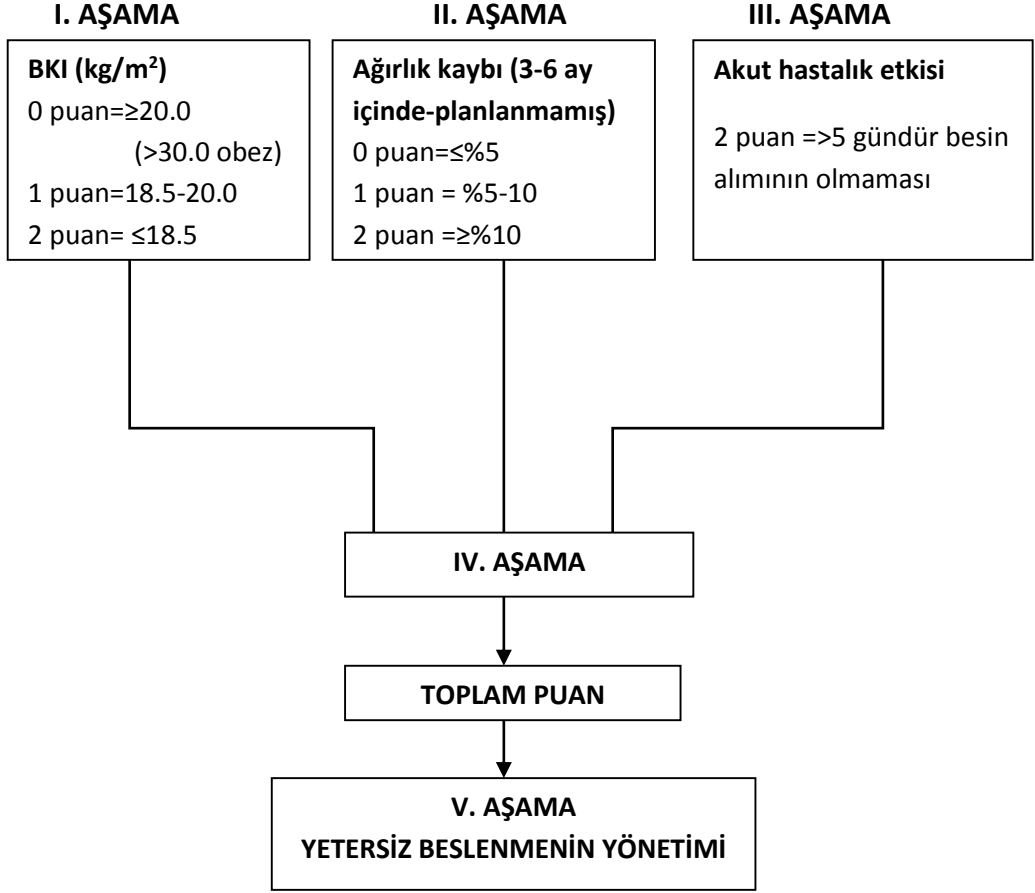
Parametre	Referans değerler
Açlık kan glikozu (mg/dl)	70-100
Hemoglobin (g/dl)	14-18
Hematokrit (%)	42-52
Eritrosit ($\times 10^6$ hücre/ul)	4,3-6,1
Trombosit ($\times 10^3$ hücre/ul)	150-450
Total lenfosit	
Total protein (g/dl)	6,6-8,7
BUN (mg/dl)	0-23
Üre (mg/dl)	10-50
Kreatinin (mg/dl)	0,5-1,2
Trigliserit (mg/dl)	35-150
Kolesterol (mg/dl)	113-200
HDL (mg/dl)	>35
LDL (mg/dl)	59-130
PTZ (sn)	11-16
INR	
Kalsiyum (mg/dl)	8,5-10,5
Potasyum (mEq/l)	3,2-5,5
Sodyum (mEq/l)	132-150
Albumin (g/dl)	3,4-4,8

EK 5

24 SAATLİK BESİN TÜKETİM KAYDI

ÖĞÜNLER	YEMEK/BESİN ADI		İÇİNDEKİLER VE MİKTAR
SABAHA			
KUŞLUK			
ÖĞLE			
İKİNDİ			
AKŞAM			
GECE			

MALNUTRİSYON UNİVERSAL TARAMA ARACI - MUST



0	1	≥ 2
DÜŞÜK RİSK	ORTA RİSK	YÜKSEK RİSK
RUTİN KLİNİK BAKIM	GÖZETİM	TEDAVİ
<ul style="list-style-type: none"> Taramayı tekrarla 	<ul style="list-style-type: none"> Hasta hastanede veya bakımevinde ise 3 günlük diyet alımını saptı Hastada gelişme olur veya besin alımı düzelir ise, az klinik ilgiye devam; iyileşme olmaz ise klinik ilgi ve genel politikayı izle Taramayı tekrarla 	<ul style="list-style-type: none"> Diyetisyene veya beslenme destek ekibine yönlendirin veya genel politikayı izleyin Besin alımını geliştirin Besin desteği verin Bakım planını izleyin ve gözden geçirin.
Hastane: her hafta Bakım evleri: her ay Toplum: özel gruplar için her yıl	Hastane: her hafta Bakım evleri: en az ayda bir Toplum: en az ayda 2-3 kez	Hastane: her hafta Bakım evleri: her ay Toplum: her ay <ul style="list-style-type: none"> iyileşme sağlanıncaya kadar

EK 7

NUTRİSYONEL RİSK TARAMASI 2002- NRS-2002

Tablo 1. Birinci Aşama

	İlk Tarama	Evet	Hayır
1	BKI <20.5 kg/m ² mi?		
2	Son 3 ayda hastada ağırlık kaybı oldu mu?		
3	Son hafta içinde besin alımı azaldı mı?		
4	Hasta ağır düzeyde hasta mı?		

Evet: Soruların herhangi birisine EVET yanıtı verildi ise Tablo 2' deki taramaya geçilir.

Hayır: Tüm soruların yanıtı HAYIR ise; hasta her hafta tekrar taranmalıdır. Eğer hasta örn. majör bir operasyon geçirmiş ise, olası risklerden koruyucu beslenme bakım planı oluşturulmalıdır.

Tablo 2. İkinci Aşama (Son Tarama)

Bozulmuş Beslenme Durumu		Hastalığın Şiddeti (Gereksinmelerde artış)	
Yok: 0 puan	Normal nütrisyon durumu	Yok: 0 puan	Normal besinsel gereksinimler
Hafif: 1 puan	3 ayda ağırlık kaybı > %5 veya besin alımı bir önceki haftada normal gereksinmenin %50-75 altında	Hafif : 1 puan	Kalça kırığı*. Akut komplikasyonları olan kronik hastalar: siroz, COPD*. <i>Kronik hemodiyaliz, diyabet, onkoloji</i>
Orta: 2 puan	2 ayda ağırlık kaybı > %5 veya BKİ 18.5- 20.5 + genel durum bozulmuş veya besin alımı bir önceki haftada normal gereksinmenin %25-60' ı	Orta: 2 puan	Majör abdominal ameliyat*. İnme*. <i>Ağır pnömoni, hematolojik malignansi</i>
Ağır: 3 puan	1 ayda ağırlık kaybı > %5 (3 ayda > %15) ya da BKİ <18.5 + genel durum bozulmuş veya besin alımı bir önceki haftada normal gereksinmenin %0-25' i	Ağır: 3 puan	Kafa travması*. Kemik iliği transplantasyonu*. <i>Yoğun Bakım hastaları (APACHE > 10)</i>
Puan	+	Puan	= Toplam puan:
Yaş	Eğer ≥70 yaş ise: Toplam puana 1 puan eklenir.	=	yaşa göre düzeltilmiş toplam puan
≥3 puan: Hasta beslenme yönünden riski altında ve beslenme bakım planı başlatılmalıdır.			
<3 puan: Hasta haftada bir değerlendirilmelidir. Eğer hastaya; majör operasyon uygulanacak ise, olası riskleri önlemek için koruyucu beslenme bakım planı oluşturulmalıdır.			