

K.K.T.C.
YAKIN DOĞU ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**YDÜ HASTANESİNDE ÇALIŞAN HEMŞİRELERDE TİP 2
DİYABET RİSKİNİN TARANMASI ve BESLENME
ALİŞKANLIKLARININ BELİRLENMESİ ÜZERİNE BİR
ÇALIŞMA**

Dyt.Serpil Özsoy

TIBBİ BESLENME TEDAVİSİ PROGRAMI

YÜKSEK LİSANS TEZİ

LEFKOŞA

2015

K.K.T.C
YAKIN DOĞU ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**YDÜ HASTANESİNDE ÇALIŞAN HEMŞİRELERDE TİP 2
DİYABET RİSKİNİN TARANMASI ve BESLENME
ALİŞKANLIKLARININ BELİRLENMESİ ÜZERİNE BİR
ÇALIŞMA**

Dyt.Serpil Özsoy

TIBBİ BESLENME TEDAVİSİ PROGRAMI
YÜKSEK LİSANS TEZİ

TEZ DANIŞMANI
Prof. Dr. Emel ÖZER

LEFKOŞA
2015

Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü'ne;

Bu çalışma, jürimiz tarafından Tıbbi Beslenme Tedavisi Programında Bilim Uzmanlığı tezi olarak Kabul edilmiştir.

.

Jüri Başkanı : Prof. Dr. Sevinç YÜCECAN
Yakın Doğu Üniversitesi

Üye (Danışman) : Prof. Dr. Emel ÖZER
Yakın Doğu Üniversitesi

Üye : Prof. Dr. Mine YURTTAGÜL
Yakın Doğu Üniversitesi

ONAY:

Bu tez Yakın Doğu Üniversitesi Lisansüstü Eğitim–Öğretim ve Sınav Yönetmeliği'nin ilgili maddeleri uyarınca yukarıdaki jüri üyeleri tarafından uygun görülmüş ve Enstitü Yönetim Kurulu kararıyla Kabul edilmiştir.

Prof. Dr. İhsan ÇALIŞ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRÜ

TEŞEKKÜR

Yazar, bu çalışmanın gerçekleşmesinde katkılarından dolayı, aşağıda adıgeçen kişilere içtenlikle teşekkür eder.

Sayın Prof. Dr. Emel Özer tezin her aşamasında sonsuz tecrübesinibilgisini, zamanını ve manevi desteğini esirgememiştir.

Sayın Prof. Dr. Sevinç Yücecan ve Prof. Dr. Mine Yurttagül çalışmanın planlanması ve yürütülmesinde değerli katkılar sağlamışlardır.

Sevgili meslektaşlarım ve iş arkadaşlarım Ceren Gezer, Sabiha Gökçen Zeybek, Servet Madencioğlu, Günsu Soykut, Aslı E. Özen, Emine Ömerağa, Müjgan Kuş, Gülşen Özduvan, Fatma Hacet, Ediz Necati Yılmazgil' e bilgi vemanevi desteklerini hiçbir zaman esirgememişlerdir.

Sayın Yrd. Doç. Dr. Özgür Tosun tezin istatistiki analizlerinde her türlü anlayış ve iyiniyetleriyle desteklerini sürdürmüşlerdir.

Sevgili annem, babam Zehra- Yusuf Özsoy'a ve çok yakın arkadaşım Fulden Serinsu' ya hep yanımda oldukları, anlayışlı ve hoşgürülü ve destekleyici oldukları için çok özel teşekkürlerimi sunarım.

ÖZET

Özsoy, S., YDÜ Hastanesinde Çalışan Hemşirelerde Tip 2 Diyabet Riskinin Taranması ve Beslenme Alışkanlıklarının Belirlenmesi Üzerine Bir Çalışma, Yakın Doğu Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Tıbbi Beslenme Tedavisi Programı Bilim Uzmanlığı Tezi, Lefkoşa, 2010.

Bu araştırma YDÜ Hastanesinde çalışan hemşirelerin tip 2 diyabet risklerinin belirlenmesi amacıyla Şubat 2014 – Temmuz 2015 tarihleri arasında, doktor tarafından diyabet veya pre-diyabet tanısı almamış, gebe olmayan 19 – 65 yaş arası 111 hemşire ile yürütülmüştür. Bireylerin tip 2 diyabet risklerinin, beslenme alışkanlıklarının ve antropometrik ölçümlerinin belirlenmesi amacıyla ‘Teke – tek görüşme tekniği ile anket formu uygulanmıştır. Bireylerin tip 2 diyabet riskinin belirlenmesi için ‘Finlandiya Tip 2 Diyabet Risk Anketi’ kullanılmıştır. Katılımcıların %30.6’ sının (n:34) diyabet riski düşük, 10 yıllık riski %1, %33.3’ ünün (n:37) diyabet riski hafif, 10 yıllık diyabet riski %4, %25.2’ sinin (n:28) diyabet riski orta, 10 yıllık diyabet riski %16, %9.9’ unun (n:11) diyabet riskinin yüksek, 10 yıllık diyabet riskinin %33, %0.9’ unun (n:1) diyabet riskinin çok yüksek, 10 yıllık tip 2 diyabet riskinin %50 olduğu bulunmuştur. Çalışma popülasyonunun yaş ortalamasının 34.5 ± 12.36 yıl, ortalama BKİ’ nin 24.7 ± 4.8 kg/m², bel çevresi 85.3 ± 12.4 cm, vücut ağırlığı 66.1 ± 15.3 kg, ortalama boy uzunluğu 162.9 ± 6.4 cm olarak saptanmıştır. Diyabet risk gruplarına göre antropometrik ölçümler kıyaslandığı zaman diyabet riski yüksek olan bireylerin diyabet riski düşük olan bireylere göre BKİ’ leri %29.5, bel çevresi ölçümlerinin %27, vücut ağırlıklarının ise %38.7 daha yüksek olduğu görülmüştür. Çalışmaya katılan bireylerin ortalama enerji, makro besin ögesi (karbonhidrat, protein, yağ) ve lif alımları sırasıyla; 1416.10 ± 357.06 kkal/gün, 150.7 ± 67.9 g/gün, protein alımı 57.73 ± 27.85 g/gün, yağ alımı 62.47 ± 15.5 g/gün, ortalama lif alımları 16.7 ± 8.2 g/ gün olarak saptanmıştır. Beslenme alışkanlıkları ve fiziksel aktivite tip 2 diyabet ve obezite gelişimine katkıda bulunan en önemli iki değiştirilebilir risk faktörüdür. Bununla ilişkili olarak çalışmaya katılan bireylere sağlıklı beslenme alışkanlıkları ve düzenli fiziksel aktivite yapma alışkanlıkları kazandırılması adına çalışma popülasyonuna eğitim verilebilir.

Anahtar Kelimeler: Tip 2 Diyabet Riski, Diyabetin Önlenmesi, Beslenme Alışkanlıkları

ABSTRACT

Ozsoy. S, Research on screening type 2 diabetes risk and determining nutritional behaviours the nurses who employs at Near East University Hospital, Near East University Health Science Faculty's Medical Nutrition Program MscThesis, Nicosia 2015.

This study took place between February 2014–July 2015 in order to assess the risk of type 2 diabetes of nurses who work at Near East University Hospital. In total of 111 nurses (106 women, 5 men) between the ages of 19 – 65 participated in the study. The nurses whom diagnosed with diabetes, pre-diabetes or pregnant were excluded from the study. The questionnaire to assess the risk of type 2 diabetes, nutritional behavior and anthropometric measurement of participants were applied by face to face interview method. Findrisk score was used to assess the risk of type 2 diabetes of the participants. The mean results of the participants were; 34.5 ± 12.36 for age, 24.7 ± 4.6 kg/m² for BMI, 85.3 ± 12.4 cm for waist circumference, 66.1 ± 15.3 kg for body weight, 162.9 ± 6.4 cm for height. The Findrisk score results showed that %30.6 (n:34) of the participants had very low diabetes risk (diabetes risk %1 in 10 years), %33.3 (n:37) had low diabetes risk (diabetes risk %4 in 10 years), %25.2 (n:28) had moderate diabetes risk (diabetes risk %16 in 10 years), %9.9 (n:11) had high diabetes risk (diabetes risk %33 in 10 years) and %0.9 (n:1) had very high diabetes risk (diabetes risk %50 in 10 years). When anthropometric measures compared according to the diabetes risk groups, the results showed that, who have high diabetes risk have %29.5 higher BMI, %27 higher waist circumference and %38.7 higher weight than the participants who have low diabetes risk. Study population have average energy intake of 1416.10 ± 357.06 kcal/day, average carbohydrate intake of 150.7 ± 67.9 g/day, average protein intake of 57.73 ± 27.85 g/day, average fat intake of 62.47 ± 15.5 g/day, average fiber intake of 16.7 ± 8.2 g/day.

As a consequent, nutritional behavior and physical activity are the most important modifiable risk factors on type 2 diabetes and obesity. To reduce the frequency of type 2 diabetes and obesity; seminar can be given to the participants in this study in order to educate them on healthy nutritional behavior and regular physical activity.

Key words ;Type 2 Diabetes Risk, Diabetes Prevention, Nutritional Behaviors.

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
ONAY SAYFASI	iii
TEŞEKKÜR	vi
ÖZET	v
ABSTRACT	vi
İÇİNDEKİLER	vii
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ	ix
ŞEKİLLER DİZİNİ	xi
TABLolar DİZİNİ	xiii
1. GİRİŞ	1
1.1. Kuramsal Yaklaşımlar ve Kapsam	1
1.2. Amaç	4
1.3. Hipotez	4
2. GENEL BİLGİLER	5
2.1. Diabetes Mellitus	5
2.2. Diabetes Mellitus' un Tanı Kriterleri	6
2.3. Diabetes Mellitusun Etiyolojik Sınıflaması	7
2.4. Tip 2 Diabetes Mellitus	9
2.4.1. Tip 2 Diabetes Mellitus Epidemiyolojisi ve Etiyolojisi	10
2.4.2. Tip 2 Diabetes Mellitus Patofizyolojisi	11
2.4.2.1. İnsülin Direnci	12
2.4.2.2. Bozulmuş İnsülin Salınımı	14
2.4.3. Tip 2 Diabetes Mellitus' un Risk Faktörleri	14
2.4.4. Tip 2 Diabetes Mellitus' un Ekonomik Yüğü	18
2.5. Tip 2 Diabetes Mellitus' u Önleme Çalışmaları	19
2.5.1. Malmö Çalışması	20
2.5.2. Da Qing Çalışması	21
2.5.3. Finlandiya Diyabeti Önleme Çalışması	21
2.5.4. Diyabeti Önleme Programı	23
	Viii

2.6. Finlandiya Diyabet Risk Skoru	24
3. BİREYLER VE YÖNTEM	26
3.1. Araştırma Yeri, Zamanı ve Örneklem Seçimi	26
3.2 Verilerin Toplanması ve Değerlendirilmesi	26
3.2.1. Antropometrik Ölçümler	27
3.2.2 Besin Tüketim Durumlarının Saptanması	27
3.2.3 Verilerin İstatistiksel Değerlendirilmesi	28
4. BULGULAR	29
5. TARTIŞMA	101
6. SONUÇLAR VE ÖNERİLER	112
6.1. Sonuçlar	112
6.2. Öneriler	113
7. KAYNAKLAR	114
8. EKLER	119
Ek-1: Anket Formu	122
Ek-2: Etik Kurul Formu	127

ŞİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

ark.	: Arkadaşları
BEBİS	: Beslenme Bilgi Sistemi
BKİ	: Beden Kütle İndeksi
cm	: Santimetre
DKA	: Diyabetik Ketoasidoz
DRI	: Diyet Referans Alım Miktarı (Dietary Reference Intakes)
DSÖ	: Dünya Sağlık Örgütü
g	: Gram
kg	: Kilogram
kcal	: Kilokalori
m²	: Metrekare
mg	: Miligram
mcg	: Mikrogram
RDA	: Günlük Önerilen Besin Öğeleri Alım Miktarları (RecommendedDietayAllowance)
S	: Standart Sapma
$\bar{x}$	: Ortalama
x²	: Ki-kare

ŞEKİLLER DİZİNİ**Sayfa**

Şekil 2.1. Tip 2 Diyabetin Patofizyolojisi	12
Şekil2.2. İnsülin Direncinin Biyolojik Etkileri	13
Şekil 2.3. Glikotoksisite ve Diyabet	14
Şekil .4. Yaşlanmanın β HücrelerineEtkisi	16

TABLOLAR DİZİNİ

	Sayfa
Tablo 2.1. ADA’ yagöre Diabetes Mellitus TanıKriterleri	7
Tablo 2.2. Diyabetin Klinik Sınıflandırılması	8
Tablo 2.3. Tip 1 Diyabet ve Tip 2 Diyabet Ayırıcı Tanı Kriterleri	10
Tablo 2.4. Önümüzdeki 20 Yıl İçin Öngörülen Diyabet Epidemiyolojisi	11
Tablo 2.5. Tip 2 Diyabetin Risk Faktörleri	15
göre dağılımları.	
Tablo 2.6. FİNDRİSK Skorlamasının Değerlendirilmesi.	25
Tablo 3.1. Diyabet Risk Skorlaması	27
Tablo 4.1. Bireylerin cinsiyete göre genel özellikleri	29
Tablo 4.2. Bireylerin cinsiyete göre antropometrik ölçüm değerleri	30
Tablo 4.3. Bireylerin cinsiyete göre BKİ aralık değerlerine dağılımı	31
Tablo4.4. Bireylerin yaş gruplarına göre sigara ve alkol kullanma durumu	31
Tablo 4.5. Bireylerin cinsiyete göre normal ve riskli bel çevresi değerlerine dağılımı	32
Tablo 4.6. Bireylerin yaş gruplarına göre öğün düzenleri	34
Tablo 4.7. Bireylerin yaşa ve cinsiyete göre bazı beslenme alışkanlıklarının dağılımı	35
Tablo 4.8. Bireylerin cinsiyete göre FINDRİSK anketinde yer alan soruların yanıtlarına dağılımı	40
Tablo 4.9. Bireylerincinsiyetegörediyabet risk gruplarına (FINDRİKS skorlamasına) dağılımları	42
Tablo 4.10. Bireylerin diyabet risk gruplarına (FINDRİSK skorlamasına) göre antropometrik ölçümleri	44
Tablo 4.11. Bireylerin diyabet risk gruplarına göre bireylerin FINDRİSK anketinde yer alan soruların yanıtlarına dağılımı	46
Tablo 4.12. Bireylerin yaş gruplarına göre diyabetrisk gruplarına (FINDRİSK skorlamasına) dağılımları	48
Tablo 4.13 Bireylerin diyabet risk gruplarına (FINDRİSK skorlamasına) göre BKİ aralıklarına dağılımı	49

Tablo 4.14. Bireylerin yaş gruplarına ve cinsiyete göre besin enerji ve besin ögesi alımları ($\bar{x}, \pm$)	57
Tablo 4.15. Bireylerin diyabet risk gruplarına göre enerji ve makro besin ögesi alımları ile enerjinin makro besin öğelerinden karşılanma oranları ($\bar{x}, \pm, \%$)	62
Tablo 4.16. Bireylerin diyabet risk gruplarına göre su, lif, kolesterol ve mikro besin ögesi alımları ($\bar{x}, \pm$)	63
Tablo 4.17. Bireylerin cinsiyete göre enerji besin ögesi alım düzeylerinin RDA' yı karşılama oran(%)	69
Tablo 4.18. Bireylerin yaş gruplarına göre enerji ve besin alım düzeylerinin RDA' yı karşılama oranı (%)	71
Tablo 4.19. Bireylerin enerji makro ve mikro besin ögesi alımlarının cinsiyete göre RDA' yı karşılama durumu	76
Tablo 4.20. Bireylerin enerji makro ve mikro besin ögesi alımlarının yaş gruplarına göre RDA' yı karşılama durumu	82
Tablo 4.21. Bireylerin diyabet risk gruplarına göre enerji, makro ve mikro besin ögesi alımlarının RDA'yı karşılama oranı	86
Tablo 4.22. Bireylerin diyabet risk gruplarına göre, makro ve mikro besin ögesi alımlarının RDA' yı karşılama oranı	90
Tablo 4.23. Bireylerin diyabet risk gruplarına göre doymuş yağ alım oranları	99

1. GİRİŞ

1.1 Kuramsal Yaklaşımlar ve Kapsam

Yirminci yüzyılın ikinci yarısından itibaren dünya sağlık anlamında ciddi değişikliklere tanık olmuştur. Sağlıktaki değişmelerden en önemlisi diyabet, kardiyovasküler hastalıklar, kanser gibi bulaşıcı olmayan hastalıklardaki global artıştır. Her yıl dünyada 8 ile 14 milyon insan diyabet ve kardiyovasküler hastalıklar, kanser ve kronik solunum yolu hastalıkları gibi diğer kronik hastalıklar nedeniyle kaybedilmektedir (Türkiye' ye Özgü Beslenme Rehberi,2004).

Araştırmacılar bulaşıcı olmayan hastalıkların temelini oluşturan etkenlerin sağlıksız yaşam tarzı ve sosyal çevre olduğunu vurgulamaktadırlar. Yetersiz ve dengesiz beslenme, tütün kullanımı, fiziksel olarak aktif olmamak, fazla alkol kullanımı sağlıksız yaşam tarzının ana unsurlarıdır. Bireylerin yeterli, dengeli ve sağlıklı beslenmesi, doğru beslenme alışkanlıkları kazanması toplumda obezite, kalp-damar hastalıkları, diyabet, kanser v.b. hastalıkların görülme riskinin azalması, protein enerji malnütrisyonun, vitamin-mineral yetersizliklerinin önlenmesi v.b. beslenme ile ilgili sağlık sorunlarının en aza indirilmesinde rol oynayan koruyucu etmenlerden biridir(Kahn R.,2008,sf 18-21).

Diyabet kardiyovasküler hastalıklar ve inmenin majör sebebidir Tip 1 diyabet önlenbilir diyabet tipi olmamakla birlikte yapılan son araştırmalara göre yaşam tarzı değişikliği ile Tip 2 diyabet gelişiminin önlenildiği görülmüştür. Son iki dekat içinde diyabetin tedavisi ile birlikte diyabetin önlenmesine yönelik çalışmalar ivme kazanmıştır. Çalışmaların bulgularında diyabetin % 58 oranında önlenildiği gösterilmiştir.

Kontrol altına alınmayan kan şekeri makro ve mikrovasküler komplikasyonların gelişmesine neden olmakta ve diyabetli bireyin yaşam kalitesini olumsuz yönde etkilediği bildirilmektedir (IDF-International Diabetes Federation, 2013, 6. baskı.).

Diyabet, yaşam süresini 5-10 yıl azaltmaktadır (Marshall ve ark.,2006, 475-80). Birçok ülkede ölüme neden olan hastalıklar içinde diyabet beşinci sırada yer almaktadır (Smith ve ark., 2005, 381-87). Ayrıca, komplikasyonları nedeni ile bireye ve topluma getirdiği ekonomik yük çok fazladır. Birçok ülkede toplam sağlık hizmetleri harcamalarının % 3-12' sini diyabet giderleri oluşturmaktadır (Marshall ve ark.,2006, 475-80). Uluslararası Diyabet Federasyonu, 2013 yılında yayınladığı 'Diyabet Atlası'nda, 2013 yılında diyabet için 548 milyon amerikan doları harcama yapıldığını belirtmektedir. 2035 yılında bu rakamın 627 milyon amerikan dolarına ulaşacağı öngörülmektedir (IDF-International Diabetes Federation, 2013, 6. baskı.).

IDF, dünya nüfusunun % 8.3' ünün bir başka deyişle dünyada 382 milyon bireyin diyabetli olduğunu ve bu rakamın önümüzdeki 25 yıl içinde 592 milyona yükseleceğini bildirmiştir (kaynak). Tüm diyabetlilerin yaklaşık % 90'ı Tip 2 diyabetlidir. Gelişmiş ülkelerde toplumun % 5-10'unu oluşturan tip 2 diyabetin uzun bir prediyabet dönemi vardır. Bu dönem 5-15 yıl asemptomatiktir. Bu dönemde öncelikle makroanjiyopati olmak üzere farklı komplikasyonları gelişebilir (IDF-International Diabetes Federation, 2013 6. baskı).

Tıbbi beslenme tedavisi, diyabetin önlenmesi (birincil korunma), diyabetin tedavisi (ikincil korunma), diyabetle ilişkili komplikasyonların geciktirilmesi ve tedavisi (üçüncül korunma) olarak hedeflenen diyabet ile ilişkili 3 korunma düzeyinde tedavinin en önemli bölümünü

oluşturmaktadır Diyabet tedavisinde öncelikli hedef yüksek riskli bireylerde Tip 2 diyabet gelişmesini önlemektir (Mercanlıgil ve ark., 2013).

Tip 2 diyabetin gelişimine katkıda bulunan faktörler ailede diyabet varlığı, aşırı kilo, yanlış beslenme alışkanlıkları, fiziksel aktivite azlığı, ileri yaş, yüksek kan basıncı, etnik köken, bozulmuş glukoz toleransı, gestasyonel diyabet öyküsü ve gebelik boyunca yetersiz beslenmedir (IDF-International Diabetes Federation, 2013, 6. baskı.).

Diyabet tedavisinin vazgeçilmez ögesi yaşam tarzı değişikliğidir. Yaşam tarzı değişikliğinin iki bileşeni olan tıbbi beslenme tedavisi ve fiziksel aktivite düzeyi için verilecek öneriler, bireysel farklılıklar göz önünde bulundurularak belirlenmelidir. Yaşam tarzı değişikliği yalnız kan glukoz düzeyi üzerine değil tüm risk faktörleri üzerinde olumlu etki gösterir (Mercanlıgil ve ark., 2013).

Artan Tip 2 diyabet prevalansı, yüksek morbidite ve mortalite oranı ile sağlık hizmeti sistemleri üzerine ağır yük getirmektedir. Diyabetin kişiye ve topluma getirdiği yükü azaltmak için diyabet açısından riskli grupların tanımlanması ve prediyabetik dönemde uygulanacak koruma programları ile klinik diyabetin önlenmesi veya geciktirilmesi gerekmektedir. KKTC’de diyabet prevalansının yüksek olduğu bilinmektedir. 2008 yılında Sağlık Bakanlığının yapmış olduğu diyabet taraması sonuçlarına göre 20-80 yaş arasında diyabet prevalansı %11 dir (KKTC’ de Diyabet). Ülkemizde, diyabet riski olan bireylerin saptanması, ulusal diyabeti önleme programlarının oluşturulması bireye ve topluma diyabetin getirdiği direktve indirekt giderlerin azalmasında etkili olacaktır. Bu nedenle, KKTC’de diyabet riski yüksek olan bireylerin saptanmasına, bozulmuş glukoz toleransı (BGT), bozulmuş açlık glukozu (BAG) veya

insulin direni olan kişilerde yaşam tarzı değişimi ile tip 2 diyabeti önlemeyi hedefleyen çalışmaların yapılmasına ihtiyaç vardır.

1.2 Amaç

Bu araştırmada Yakın Doğu Üniversitesi Hastanesi'nde çalışan hemşirelerin tip 2 diyabet risklerinin ve beslenme alışkanlıklarının belirlenmesi amaçlanmıştır.

1.3 Hipotez

Diyabetin kişiye ve topluma getirdiği sosyal ve ekonomik yükü azaltmak için diyabet açısından riskli grupların tanımlanması önemlidir. Prediyabetik dönemde uygulanacak koruma programları ile klinik diyabet önlenebilir veya geciktirilebilir.

2. GENEL BİLGİLER

2.1 Diabetes Mellitus

Diabetes Mellitus, insülin salınımı, insülin etkisi veya bu faktörlerin her ikisinde de bozukluk olması sonucunda ortaya çıkan hiperglisemi ile karakterize kronik metabolik bir hastalıktır (TEMD, 2013 sf 17). Diyabet, sanayileşmiş batı toplumlarında yetişkin nüfusun % 5-10' unu kapsayan bir sağlık sorunudur.

Sedanter yaşam tarzı, yüksek yağ ve düşük posa içeren beslenme alışkanlıkları ve bunun sonucunda gelişen obezite, tip 2 diyabet prevalansının artmasına neden olan önemli bir faktördür (David M. Ve ark., 2002, 1929-37). Diyabet, özellikle tip 2 diyabet ve diyabetin komplikasyonlarının görülme sıklığı günden güne artmakta ve diyabet bulaşıcı olmayayan epidemik bir hastalık olarak kabul edilmektedir.

Diyabet tedavisinde birincil hedef sağlığı iyileştirmek, diyabetli bireyin yaşam kalitesini artırmak ve kan şekeri regülasyonunu sağlamaktır. Diyabet tedavisinin üç aşamalı olduğu düşünülebilir. Birincil tedavi-preklinik dönem; diyabetin önlenmesine yönelik tedavi, ikincil tedavi-klinik dönem; diyabete bağlı gelişebilecek komplikasyonların önlenmesine yönelik tedavi, üçüncül tedavi-klinik dönem; diyabetik komplikasyonlara yönelik tedavi aşamasıdır (David M. Ve ark., 2002, 1929-37). Birincil tedavide amaç hastalıkların risk ve nedensel etmenlerini kontrol ederek hastalık başlamadan ve oluşmadan önce önlemektir.

Bütün diyabet türleri diyabetli bireye sosyal ve ekonomik yönden ciddi anlamda yük getirmektedir. IDF'in 2013 yılında yayınladığı Diyabet Atlas'ında yer alan verilere göre dünya nüfusunun % 8.3'ünü bir başka deyişle dünya nüfusunun 382 milyonu diyabetlidir ve bu rakamın önümüzdeki 25 yıl içinde 592 milyona yükseleceği öngörülmektedir.

Ayrıca henüz tanı almamış 175 milyon diyabetli olduğu düşünülmektedir. Tanı almış 382 milyon diyabetlinin 40-59 yaşları arasındadır ve % 80'i az gelişmiş ülkelerde yaşamaktadır (IDF-International Diabetes Federation, 2013, 6. baskı.).

Diyabet, bulaşıcı olmayan hastalıklar arasında en sık rastlanılan sağlık sorunlarından biridir. Hastalığa bağlı ölüm sebepleri arasında diyabet beşinci sırada yer almaktadır. 2013 yılında 5.1 milyon kişi diyabet bağlı nedenlerle yaşamını yitirmiştir. Sağlık için yapılan harcamaların % 11'i diyabet ve diyabetle ilişkili sağlık sorunlarının tedavisi için yapılmıştır. Diyabet bireylerin yaşam kalitesini olumsuz yönde etkilemekle, iş gücü kaybına sebep olmakta, toplumun ve bireyin direkt ve indirekt harcamalarını artırmaktadır. IDF'in araştırma sonuçlarına göre 2013 yılında diyabet için toplam 548 milyon amerikan doları harcanmıştır. Etkili bir diyabeti önleme ve yönetme programları geliştirilmediği sürece diyabet günden güne artan bir sağlık sorunu olmaya devam edecek ve ülkelerin sağlık harcamalarında diyabet için ayırdıkları payı artırmaları gerekecektir (IDF-International Diabetes Federation, 2013, 6. baskı).

2.2.Diabetes Mellitus'un Tanı Kriterleri

Diyabet tanısının konulmasında yaygın olarak kullanılan dört test vardır. Bu testler; HbA1c testi, açlık kan şekeri ölçümü, oral glukoz tolerans testi (OGTT) ve rastlantısal kan şekeri ölçümleridir. Gebe olmayan yetişkinler için Amerikan Diyabet Birliği (ADA) tarafından yayınlanan tanı kriterleri Tablo 1' de verilmiştir (ADA, 2015).

Tablo 2.1. ADA' ya göre Diyabet Mellitus Tanı Kriterleri

Test	Normal	Prediyabet	Diyabet
A1c	< %5.7	% 5.7 – 6.4	≥ % 6.5
AKŞ*	<100 mg/dl	100 – 125 mg/dl	≥ 126 mg/dl
OGTT 2. saat**	<140 mg/dl	140 – 199 mg/dl	≥ 200 mg/dl
Rastlantısal KŞ			≥ 200 mg/dl

*En az 8 saat süren açlık sonrasında yapılan ölçüm

**75 g oral glukoz yükleme sonrası venöz plazma glukozu

2.3.Diabetes Mellitus'un Etiyolojik Sınıflaması

Diyabet klinik olarak Tablo 2'de görüldüğü gibi dört grupta kategorize edilmiştir. Tip 1 DM; otoimmün nedenlerle β hücre harabiyetine bağlı olarak mutlak insülin yetmezliği sonucunda ortaya çıkan klinik tablodur. Tip 2 DM; tüm diyabetlilerin yaklaşık % 90'ında görülür. Uzun bir preklinik dönemi vardır. Bu dönem yaklaşık 5-15 yıl sürebilir ve asemptomatiktir. Bu dönemde öncelikle makroanjiyoapti olmak üzere farklı komplikasyonlar gelişebilir. Diyabet tedavisinde öncelikli hedef yüksek riskli bireylerde tip 2 diyabet gelişiminin önlenmesidir (Türk Diyabet Vakfı, 2013, Ulusal Diyabet Kongresi Konsensus Grubu). Gestasyonel diyabet (GDM); ilk defa gebelikte ortaya çıkan çeşitli derecelerde glikoz intoleransı olarak tanımlanmaktadır. Prevelansı, tip 2

diyabetin sık görüldüğü gruplarda daha yüksektir. Doğumdan sonra GDM' li kadınların çoğunda glikoz toleransı % 81-94 normale döner, ancak takip eden doğumlarda GDM gelişmesi bakımından ve daha sonra Tip 2 diyabet ve prediyabet gelişmesi bakımından risk altındadır (danone gebelikte beslenme).

Tablo 2.2. Diyabetin Klinik Sınıflandırması

-
1. Tip 1 Diyabet
 2. Tip 2 Diyabet
 3. Gestasyonel Diyabet
 4. Diğer Spesifik Türleri
 - β – hücre fonksiyonundaki genetik defektler; MODY
 - İnsülin etkisinin genetik defektleri; Leprechainism, Rabson–Mandenhall Sendromu
 - Ekzokrin pankreas hastalıkları; pankreatit, travma/ pankreotektomi, neoplazi, kistik fibrozis, hemokromatozis
 - Endokrinopatiler; akromegali, cushing sendromu, glukagonoma, feokromositoma, hipertiroidi
 - İlaç ve kimyasal madde ile oluşan diyabet; vacor, pentomidin, nikotinik asit, glukokotikoidler, diazoksid
 - Enfeksiyonlar; konjenital kızamıkçık, sitomegalovirus
 - İmmün sistem ilişkili diyabetin sık olmayan formları; Stiff-man sendromu, anti-insülin reseptör antikoru
 - Diyabet ile birlikte görülen diğer sendromlar; down sendromu, klinefelter sendromu, turner sendromu, wolfram sendromu
-

2.4.Tip 2 Diabetes Mellitus

Tüm diyabetlilerin yaklaşık % 90'ında görülen, bozulmuş insülin sekresyonu ve artmış insülin direnci ile karakterize diyabet türüdür. Uzun bir prediyabet dönemi vardır ve bu dönem genelde asemptomatiktir. Bu bireyler, yaşamlarını sürdürebilmek için en azından hastalığın ilk dönemlerinde insüline ihtiyaç duymamaktadır. Diyabet tedavisinde öncelikli hedef yüksek riskli bireylerde tip 2 diyabet gelişiminin önlenmesidir (Türk Diyabet Vakfı, 2013, Ulusal Diyabet Kongresi Konsensus Grubu).

Tablo 3' te Tip 1 ve Tip 2 diyabet için ayırıcı tanımlar yer almaktadır. Tabloda da görüldüğü gibi tip 2 diyabet çoğunlukla 30 yaş sonrası ortaya çıkar, ancak obezite prevalansının artışına bağlı olarak özellikle son 10-15 yılda çocukluk veya adölesan çağlarında ortaya çıkan tip 2 diyabet vakaları artmaya başlamıştır. Ailede genetik yoğunluk arttıkça, sonraki nesillerde diyabet riski artar ve hastalık daha erken yaşlarda görülmeye başlar. Tip 2 diyabet hastaları sıklıkla kilolu veya obezdir (beden kütle indeksi (BKİ) $> 25 \text{ kg/m}^2$). Başlangıçta diyabetik ketoasidoz (DKA)'a yatkınlık yoktur. Ancak uzun süreli hiperglisemik seyirde veya β hücre rezervinin azaldığı ileri dönemlerde DKA görülebilir. Hastalık genellikle sinsi başlangıçlıdır ve asemptomatiktir (TEMD, 2013 sf 21)

Tablo 2.3. Tip 1 Diyabet ve Tip 2 Diyabet Ayırıcı Tanı Kriterleri (2013 udk)

Klinik özellik	Tip 1DM	Tip 2DM
Başlangıç yaşı	Genellikle ≤ 30 yaş	Genellikle ≥ 30 yaş
Başlangıç şekli	Akut, çoğunlukla semptomatik	Yavaş, çoğunlukla asemptomatik
Ketozis	Sıklıkla var	Sıklıkla yok
Başlangıç vücut ağırlığı	Genellikle zayıf	Genellikle şişman
Ailede DM	Yok veya belirgin değil	Yoğun
C – peptid	Düşük	Normal/ yüksek/ düşük
Otoantikör (ICA, Anti GAD, IA2Ab, IAA)	Genelde pozitif	Genelde negatif
Otoimmün hastalık	Var	Yok

2.4.1. Tip 2 Diyabet Epidemiyolojisi ve Etiyolojisi

Diyabet; epidemi boyutuna ulaşan, günden güne daha fazla insanı etkileyen bir sağlık sorunudur. IDF’in verilerine göre diyabetli bireylerin sayısı 2013 yılı için 382 milyon iken 2035 yılı için bu rakamın 592 milyon olacağı öngörülmektedir. (IDF,2013,6. baskı).

2002 yılında yapılan TURDEP I sonuçlarına göre Türkiye’ de diyabet görülme sıklığı % 7.2 dir. TURDEP – II çalışma sonuçlarına göre 2011 yılı için bu oranın %13.7’ye ulaştığı belirtilmiştir (İ, Satman ve ark., 2011, TURDEP-II). KKTC’ de ise 2008 yılında Sağlık Bakanlığının yapmış olduğu diyabet taraması sonuçlarına göre 20-80 yaş arası bireylerin %11’inin diyabetli, %18’inin prediyabetli olduğu belirtilmiştir.

Tip 2 diyabet; bazı gen bozukluklarının sebep olduğu multifaktöriyel patogenezi olan en yaygın diyabet formudur. Tip 2 diyabet tüm diyabetiklerin yaklaşık % 90-95’ lik kısmını oluşturmaktadır (Strumwall ve ark.,

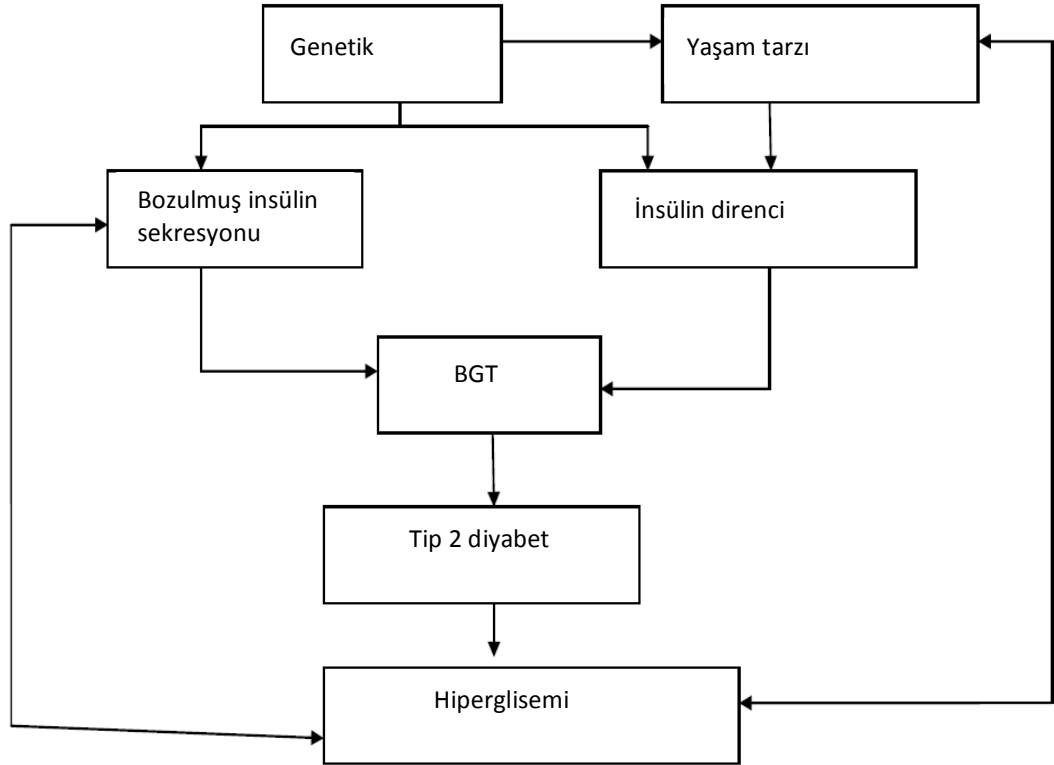
2005:365:1333-46). Genetik yatkınlık, bozulmuş insülin sekresyonu, artmış insülin direnci ve obezite, fiziksel inaktivite, stres ve ileri yaş gibi etmenlerin gelişimine katkıda bulunduğu endokrinolojik bir bozukluktur (Kaku, 2010, 41-46). Tip 2 diyabetin patofizyolojisinden sorumlu iki temel olay vardır; bozulmuş insülin salınımı ve artmış insülin direnci. Yaşlanma, obezite, yetersiz enerji alımı, alkol ve sigara kullanımı tip 2 diyabet patogeneğinde rol alan bağımsız risk faktörleridir (Ozougwu ve ark., 2013, 46-57).

Tablo 2.4. Önümüzdeki 20 yıl için öngörülen diyabet epidemiyolojisi

	2010 yılı	2030 yılı
Erişkin Nüfusu (20-79 yaş)	4,3 milyar	5,6 milyar
Diyabet (genel prevalans)	%6,6	%7,8
Diyabete bağlı ölüm sayısı (erkek)	1.826.485	
Diyabete bağlı ölüm (kadın)	2.136.571	-
Diyabete bağlı sağlık harcamaları (kişi başı)	703 ABD doları	-

2.4.2. Tip 2 Diyabet Patofizyolojisi

Bozulmuş insülin sekresyonu ve artmış insülin direnci Tip 2 diyabet patogeneğinde yer alan iki önemli unsurdur. Tip 2 diyabet ilerleyici bir endokrin bozukluktur. Genetik yatkınlığa yaşlanma, obezite, yetersiz enerji alımı, alkol tüketimi, sigara kullanımı gibi çevresel faktörlerin eklenmesi ile pankreasın β hücrelerinde azalma görülür (Kaku, 2010, 41-46).



Şekil 2.1. Tip 2 diyabetin patofizyolojisi

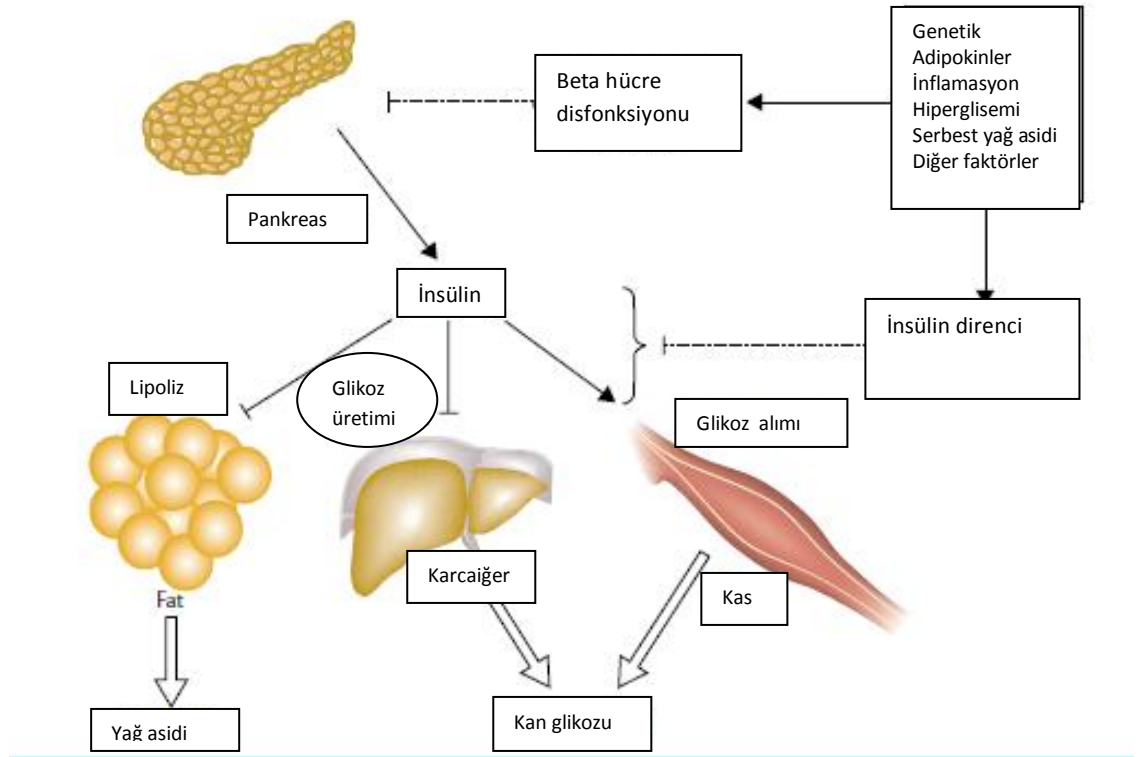
2.4.2.1. İnsülin Direnci

İnsülin, pankreasın β -hücrelerinden salgılanan, plazmadaki glukozun hücreler tarafından kullanılmasında görevli olan polipeptid yapısında bir hormondur. Pankreastan salınan insülinin adipoz doku, iskelet kasları ve karaciğer gibi birçok doku ve organın çalışması üzerinde etkisi vardır. İnsülin, iskelet kaslarının glikozu yakıt olarak kullanmasında ve karaciğer’de endojen glikoz üretiminin baskılanmasında etkili bir hormondur. İnsülinin biyolojik etkisizliği sonucu glikoz hücre içine giremez ve karaciğerden glikoz çıkışı baskılanmaz, esas sorun insülinin yokluğu değil etkisizliği olduğu için bu

durumda hiperglisemi ve hiperinsülinemi birlikte görülür (Strumwall ve ark., 2005:365:1333-46).

Şekil 2' de görüldüğü gibi insülin direncinin biyolojik etkileri iskelet kasında insülinin stimüle ettiği glikoz alımının azalması, karaciğerde hepatik glikoz üretiminin insülin aracılı inhibisyonunda bozulma ve adipoz dokuda insülinin lipolizi inhibe etmesinin azalmasıdır.

Obezite, hipertansiyon, dislipidemi ve tip 2 diyabet; insülin direnci ve hiperinsülinemi ile ilişkilidir.

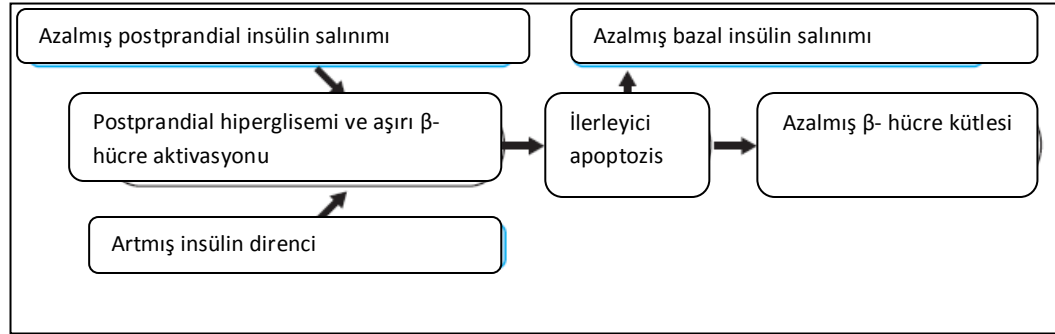


Şekil 2.2. İnsülin direncinin biyolojik etkileri

2.4.2.2. Bozulmuş İnsülin Salınımı

Hastalığın klinik olarak ortaya çıkışından önceki dönemde, azalmış insülin sekresyonuna bağlı olarak insülinin glikoza olan yanıtı düşer. Bu dönem daha çok bozulmuş glikoz toleransı olarak adlandırılır. Bozulmuş insülin salınımı ilerleyici bir durumdur. Patofizyolojik olarak glikotoksisite ve lipotoksisite, bozulmuş insülin sekresyonunun ilerlemesine katkıda bulunan iki önemli unsurdur. Yeni tanı döneminde artmış postprandiyal glikoz ve artmış insülin direnci ve azalmış birinci faz insülin salınımı söz konusudur (Kaku, 2010, 41-46).

Glikotoksisite; oksidatif glikoz metabolizması sonucu oluşan reaktif oksijen türleri katalaz ve süperoksit dismutaz tarafından detoksifiye edilir. Hiperglisemi sonucu reaktif oksijen üretimi artar ve buna bağlı olarak β hücrelerinin apoptozuna neden olan NFkB aktivitesinde artışa neden olur (lancet 2005) .



Şekil 2.3. Glikotoksisitenin ve diyabet

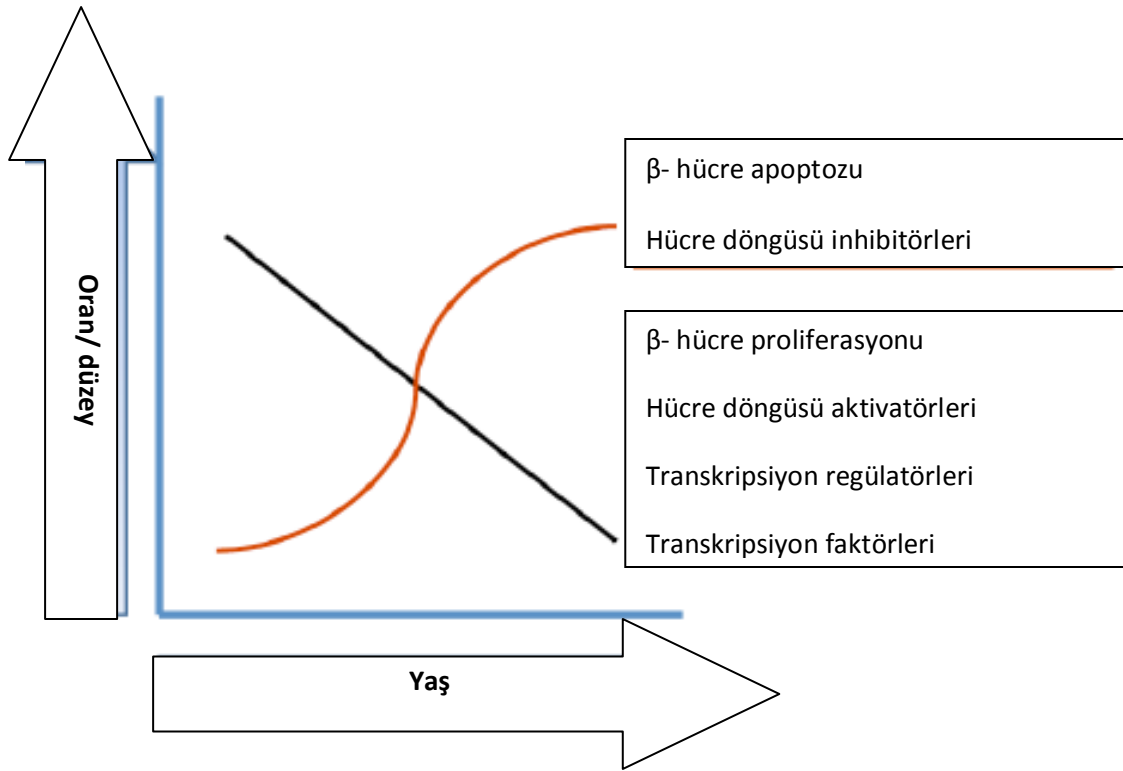
2.4.3. Tip 2 Diyabet Risk Faktörleri

Tip 1 diyabetin aksine Tip 2 diyabet önlenabilir bir diyabet formudur. Tip 2 diyabet açısından yüksek risk altındaki bireyler(prediabetik dönem) üzerinde yapılan birçok çalışma ile klinik diyabet gelişiminin önlenileceği

gösterilmiştir. İleri yaş, obezite ($BKİ > 25 \text{ kg/m}^2$, bel çevresinin erkeklerde 102 cm, kadınlarda 88 cm üzerinde olması), ailede diyabet öyküsü, gestasyonel diyabet öyküsü, , bozulmuş glukoz toleransının varlığı, sedanter yaşam tarzı (fiziksel inaktivite), ırk ve etnik köken tip 2 diyabet risk faktörleri arasındadır (National Diabetics Report, 2014). Tablo 5’de Tip 2 diyabetin değiştirilebilir ve değiştirilemez risk faktörleri yer almaktadır.

Tablo 2.5. Tip 2 diyabetin risk faktörleri

Değiştirilebilir Risk Faktörleri	Değiştirilemez Risk Faktörleri
Obezite	Etnik Köken
Sedanter Yaşam Tarzı	Ailede Tip 2 Diyabet
BGT/ BAG	Yaş
Metabolik Sendrom	Cinsiyet
• Hipertansiyon • Düşük HDL kolesterol • Yüksek Trigliserid düzeyi	GDM Öyküsü
Beslenme Alışkanlıkları	Polikistik Over Sendromu (PCOS)
İntrauterin Çevre	
İnflamasyon Varlığı	



Şekil 2.4. Yaşlanmanın β hücreleri üzerine olan etkisi

Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) obeziteyi; vücutta sağlıklı olumsuz etkileyecek derecede yağ birikimi olarak tanımlamaktadır. Artmış adipoz doku özellikle abdominal obezite ve insülin direnci, insülin duyarlılığını etkileyen en önemli faktörlerden biridir. Adipoz dokudan artmış serbest yağ asidi salınımı insülin-sinyal yollarını bloke ederek insülin direncine sebep olur. Ayrıca adipositokinler olarak adlandırılan ve adipoz dokudan salınan TNF- α ve rezistinde insülin direncinde rol aldığı düşünülmektedir (Gunasekaran ve ark., 2011,565-75).

İnsülinin etki ettiği organlarda veya pankreasta artmış trigliserid düzeyi insülinin hem dokulardaki işlevini hemde pankreastan salınımını etkileyen bir durumdur. Randle ve ark., yaklaşık 40 yıl önce yapmış oldukları bir çalışmada, yağ asitleri ve glukoz arasında oksidasyon için bir yarış olduğunu belirtmişlerdir.

İnsülin sinyalizasyonu ve glukoz taşınımını inhibe eden mekanizmanın obezite ve tip 2 diyabette artmış yağ asidi döngüsünün insülin direncinden sorumlu olduğu düşünülmektedir. Yağ asitlerinin IRS-1'in tirozin fosforilasyonunda hasara sebep olarak glukozun taşınmasını olumsuz yönde etkilediği ve azalmış IRS-1 düzeylerinin insülin sinyal düzenini olumsuz yönde etkileyen fosfotidil-inositol-3-kinaz aktivitesi ile ilişkili olduğu belirtilmiştir (Ragneb ve ark.,2011, sayfa 2-4).

İleri yaş obezite, BGT ve tip 2 diyabet gibi metabolik bozukluklar için önemli bir risk faktörüdür (september, 2014, vol 5, article 138). Yaşlanma ve tip 2 diyabet arasındaki ilişkiyi açıklamak adına ortaya atılan hipotezlerden biri; yaşlanma ile K akışı, Ca iyonları ve glukoz oksidasyonundaki değişime bağlı olarak β -hücrelerinin etkilendiği yönündedir. Glukoz oksidasyonu sonucu insülin salınımı için ATP ihtiyacı da artar. Bu nedenle, yaşlanma ile azalan glukoz oksidasyonu sonucu insülin salınımında azalır. Yaşlanmayla birlikte birçok organın yenilenme kapasitesi düşer (Gunasekaran ve ark., 2011,565-75). Forkhead Box (Fox); hücre proliferasyonu, farklılaşması ve dayanıklılığı için DNA transkripsiyonunda görevli protein ailesidir. Yaşlanma ile büyüme hormonu salınımı ve Fox1mb ekspresyonunda azalma olur.

Yaşlanmayla adacık turnoverindeki azalmanın ileri yaşta artan tip 2 diyabet prevelansı ile ilişkili olabileceğine dikkat çekilmektedir (Reers ve ark., 2009,185 – 191).

Son yıllarda fiziksel inaktivitenin beslenme tedavisi ve ilaç tedavisi ile birlikte diyabet yönetiminin önemli bir bileşeni olduğu belirtilmektedir (Ronald J. ve ark., 2006,1433-38). Obezite ve sedanter yaşam tarzının artması ile ilişkili olarak tip 2 diyabet prevelansında da artış görülmüştür. DSÖ sınıflamasına göre BGT tanısı almış bireyler üzerinde beslenme alışkanlıklarına, egzersiz düzeylerine, ve hem beslenme alışkanlıkları hemde egzersiz düzeylerine müdahale ederek bu faktörlerin tip 2 diyabet gelişimi

üzerindeki etkinliği araştırılmıştır. Çalışma sonunda müdahale grupları ve kontrol grubu arasında tip 2 diyabet insidansının farklılık gösterdiği görülmüştür. 2 yıl ara ile katılımcıların takip edildiği 6 yıllık çalışmada, kontrol grubunun tip 2 diyabet insidansı %67.7 iken egzersiz düzeylerine müdahale edilen grubun tip 2 diyabet insidansının % 41.1 olduğu saptanmıştır (Lumb A.,2014, 373-76). Egzersiz ve tip 2 diyabet arasındaki ilişki GLUT4 glukoz taşıyıcıları ile alakalıdır. Egzersizin iskelet kasları üzerinde glukoz kullanımını artırıcı bir etkisi olduğu görülmüştür. Bu etkininde egzersizle GLUT4 glukoz taşıyıcıların plazma membranına ve transfer tübüllere translokasyonu ile sağladığı belirtilmiştir. Egzersizin iskelet kaslarının glukozu kullanma kabiliyeti üzerindeki iyileştirici etkisinin insülinin bağımsız olması klinik olarak periferik insülin direnci olan tip 2 diyabetli hastalar için önemli bir durumdur (Hayashi ve ark., 1997, sf 1039-51).

Obezite, sedanter yaşam tarzı ve beslenme alışkanlıkları gibi tip 2 diyabetin değiştirilebilir risk faktörlerinin iyileştirilmesi tip 2 diyabetin önlenmesi veya yönetimi adına önemlidir.

2.4.4. Tip 2 Diyabetin Ekonomik Yükü

Diyabet ekonomik açıdan diyabetli bireye, hasta yakınlarına, ulusal sağlık sistemine ve ülkeye yük getirmektedir. 2013 yılı için yapılan sağlık harcamalarının %10.8' inin yani yaklaşık 548 milyon amerikan dolarının diyabet ve diyabetle ilişkili komplikasyonlar için olduğu belirtilmiştir. 2035 yılı için bu rakamın 627 milyon Amerikan dolarına yükseleceği öngörülmektedir. Yapılan sağlık harcamalarının %20' sinin, diyabetlilerin % 80' inin yaşadığı az veya orta gelişmiş ülkelere ait olduğu belirtilmiştir (IDF, 2013, 6. baskı).

Diyabetli bir bireyin diyabetli olmayan bir bireye göre yaptığı sağlık harcamasının 2-3 kat fazla olduğu bildirilmiştir. Diyabet ve diyabetik komplikasyonların medikal bakımı için bireysel olarak yapılan yıllık harcamanın ise ortalama 1.437 amerikan doları olduğu saptanmıştır (IDF, 2013, 6. baskı).

Diyabetin bireye getirdiği ekonomik yük yanında psikolojik yükü de vardır. Bireylerde diyabetin gelişmesiyle birlikte iş gücü ve üretkenlik kaybı olmakta, hastalardaki anksiyete, diyabetli bireyin etrafındaki insanlarla olan iletişimini etkilemektedir (who: cost of diabetes).

Tip 2 diyabet açısından riskli grupların belirlenmesi amacıyla tarama çalışmalarının yapılması tip 2 diyabet gelişiminin önlenmesi veya geciktirilmesi adına önemlidir. Yüksek riskli bireylerin belirlenerek yaşam tarzı değişikliği ile diyabet gelişiminin önlenmesi, hem hastalıkla ilişkili medikal bakım için gerekli direk harcamaları hem de gelir ve üretkenlik kaybı ile ilişkili indirekt harcamaları azaltabilir.

2.5. Tip 2 Diyabeti Önleme Çalışmaları

Günümüzde, diabetes mellitus (diyabet) ve onunla aynı risk faktörlerini paylaşan bulaşıcı olmayan, kronik hastalıklar önemli bir sağlık sorunu oluşturmaktadır. Her yıl dünyada 8-14 milyon insan diyabet ve kardiyovasküler hastalıklar, kanser ve kronik solunum yolu hastalıkları gibi diğer kronik karmaşık hastalıklar nedeniyle kaybedilmektedir. Yaşam tarzındaki hızlı değişim ile birlikte gelişmiş ve gelişmekte olan toplumların tümünde özellikle tip 2 diyabet prevelansı hızla yükselmektedir. Gelişmekte olan ülkelerde, özellikle de bu ülkelerden gelişmiş ülkelere göç eden topluluklarda diyabet epidemisinden bahsedilmektedir. Bunun başlıca nedenleri nüfus artışı, yaşlanma ve kentleşmenin getirdiği yaşam tarzı

değişimi sonucu obezite ve fiziksel inaktivitenin artmasıdır. (Türkiye Diyabeti Önleme ve Kontrol Programı,2011)

BGT saptanan kişilerde, 10 yıl içinde tip 2 diyabet gelişme riskinin yaklaşık olarak % 50 olduğu belirtilmektedir. Yapılan birçok çalışmada BGT' si olan bireylerde yaşam tarzı değişikliği veya oral antidiyabetik ilaçlarla Tip 2 diyabet gelişme riskinin azaltılabileceği gösterilmiştir. Yaşam tarzı değişikliğinin etkinliğini gösteren çalışmalara Da Qing çalışması (Xiae ve ark, 1996), Finlandiya Diyabeti Önleme çalışması (Diabetes Prevention Study-DPS) (Lindstrom ve ark., 2001, 1343-50), Diyabeti Önleme Programı (Diabetes Prevention Programme) (Knowler ve ark., 2002, sf 393-403) ve Malmö çalışması (Eriksson ve ark., 1991, 891-8) örnek olarak gösterilmektedir.

2.5.1. Malmö Çalışması

Malmö çalışması, İsviçre'nin Malmö şehrinde yaşayan 47-49 yaşlarında, bozulmuş glukoz toleransı olan veya olmayan erkek bireyler üzerinde, yaşam tarzı değişikliği ile diyabetin önlenmesine yönelik yapılan en eski çalışmalardan biridir. Toplam 370 kişinin dahil edildiği çalışmada normal glukoz toleransı ve BGT'si olan 170 katılımcıya genel bakım önerileri verilirken, Tip 2 diyabeti ve BGT'si olan 200 katılımcıya yaşam tarzı değişikliği için öneriler yapılmıştır. Müdahale grubundaki bireylerde yaşam tarzı değişikliği sağlanması adına altışar ay süreyle fiziksel aktivite düzeylerinde ve beslenme alışkanlıklarında düzenlemeler yapılmıştır. Çalışmanın sonunda müdahale grubundaki bireylerin Tip 2 diyabet gelişme riskinin %10.6, kontrol grubunda ise bu oranın %21.4 olduğu saptanmıştır. Yaşam tarzı değişikliği ile Tip 2 diyabet insidansında düşüş sağlanmasına bağlı olarak fiziksel inaktivite ve sağlıklı olmayan beslenme alışkanlıklarının hastalığın ortaya çıkışında genetik faktörlerden daha önemli birer risk faktörü olduğu desteklenmektedir (Eriksson ve ark., 1991, 891-8).

2.5.2. Da Qing Çalışması

1986 yılında Çin'in Da Qing şehrinde yapılan çalışmanın amacı diyet ve egzersiz tedavisinin tip 2 diyabet insidansı üzerindeki etkisini araştırmaktır. Ortalama yaşları 45 olan toplam 577 bozulmuş glukoz toleranslı kadın ve erkek bireyin dahil edildiği çalışma 6 yıl sürmüştür ve katılımcılar her iki yılda bir kontrol edilmişlerdir. Çalışma sadece beslenme tedavisi alanlar, sadece egzersiz tedavisi alanlar, hem beslenme tedavisi hem egzersiz tedavisi alanlar ve kontrol grubu olmak üzere toplam dört gruba yürütülmüştür. Çalışma boyunca uygulanan diyet tedavisinin amacı; obez olan bireylerde enerji alımını sınırlandırarak kilo kaybı sağlamak, sebze tüketimini artırmak ve alkol alımını azaltmaktır((Xiae ve ark, 1996).

Sonuç olarak müdahale gruplarındaki tip 2 diyabet insidansı kontrol grubuna göre daha düşük bulunmuştur (sadece diyet tedavisi alanlarda %43.8, sadece egzersiz tedavisi alanlarda %41.1, hem diyet hem egzersiz tedavisi alanlarda %46, kontrol grubunda %67.7)(Lumb ve ark.,2014, 673-6).

Araştırmacılar, 6 yıllık aktif çalışma döneminde müdahale grubunun tip 2 diyabet insidansının kontrol grubuna göre %51 daha düşük olduğunu belirtirken, 20 yıllık takip çalışması sonucunda müdahale grubunun tip 2 diyabet insidansının kontrol grubuna göre %43 daha düşük olduğunu belirtmişlerdir(Guangwei ve ark., 2008, sf 1783-89).

2.5.3. Finlandiya Diyabet Önleme Çalışması

Finlandiya' da yapılan çalışmanın amacı yoğun yaşam tarzı müdahalesi yapılan grupla kontrol grubunun tip 2 diyabet insidansı arasındaki farkın karşılaştırılmasıdır. Çalışma 1993–1998 yılları arasında bozulmuş glukoz toleransı tanısı almış, BKİ > 25kg/m² olan, 40–65 yaş arası 523 bireyle yürütülmüştür.

Yoğun yaşam tarzı programında vücut ağırlığında %5 veya daha fazla azalma, enerjinin yağdan karşılanma oranının % 30 veya daha düşük, doymuş yağlardan karşılanma oranının % 10 veya daha düşük ve günlük posa alımının her 1000 kkal için 15 g olması ile her gün 30 dk egzersiz yapılması hedeflenmiştir. Yoğun yaşam tarzı değişikliği yapılan gruba belirlenen hedefler doğrultusunda bireyselleştirilmiş eğitimler verilirken; kontrol grubuna diyet ve egzersiz hakkında yalnızca yazılı ve sözlü olarak genel bilgiler verilmiştir.

Yaşam tarzı değişikliği grubu ve kontrol grubunun 1. yıldaki ortalama kilo kaybı, sırası ile $4,2 \pm 5,1$ ve $0,8 \pm 3,7$ kg' dır. 2. yılda ise ortalama kilo kaybı yaşam tarzı değişikliği grubunda $3,5 \pm 5,5$ kg iken kontrol grubunda $0,8 \pm 4,4$ kg olduğu saptanmıştır. Çalışmaya katılan bireylere her yıl OGTT uygulanmış; diyabetin tanısı için test iki kez tekrarlanmıştır. İlk yıl bel çevresi, açlık plazma glikozu (APG) konsantrasyonu, OGTT 2. saat plazma glikozu (PG) konsantrasyonu ve serum insülin konsantrasyonu araştırma grubunda kontrol grubuna göre önemli ölçüde azalmıştır. İkinci yılda da glisemi ve kan lipid profili araştırma grubunda daha fazla oranda düzelmiştir.

Bozulmuş glukoz toleransının diyabete dönüşüm oranı çalışma grubunda yılda %3, kontrol grubunda ise yılda %6 olarak belirlenmiş ve çalışma sonucunda kontrol grubunda diyabet gelişme riskinin %58 oranında azaldığı saptanmıştır. Yapılan çalışmada yaşam tarzı değişikliği ile yüksek riskli bireylerde Tip 2 diyabetin önlenildiği sonucuna varılmıştır. (Odetti ve ark.,1999, sf 796 – 801).

2.5.4. Diyabeti Önleme Programı

Amerika' da 1996–1999 yılları arasında çok merkezli olarak yürütülen çalışma, ılımlı ağırlık kaybı sağlayacak beslenme alışkanlıkları ve artmış

fiziksel aktivite ile metformin tedavisinin Tip 2 diyabetin önlenmesi veya geciktirilmesi üzerindeki etkinliğini araştıran önemli bir çalışmadır. Çalışmaya BGT ve BAG' u olan, 25 yaş ve üstü, BKİ > 24 kg/m² olan toplam 3234 hasta katılmıştır. Ortalama 2,8 yıl süren çalışmada hastalar metformin grubu, plasebo grubu ve yoğun yaşam tarzı değişikliği grubu olarak üç grupta incelenmiştir. DPP' nin ulaşmayı hedeflediği iki önemli amacı vardı; birincisi vücut ağırlığında %7 veya daha fazla kayıp sağlanması ikincisi ise haftada en az 150 dk orta şiddetli fiziksel aktivite yapılmasıdır.

Yoğun yaşam tarzı değişikliği grubundaki bireylerin günlük enerji alımı % 7 veya daha fazla ağırlık kaybı sağlanacak şekilde, başlangıçtaki ağırlıklarını korumak için almaları gereken enerjiden 500–1000 kkal azaltılarak belirlenmiştir. Günlük enerjinin yağlardan karşılanma oranının % 25 olması sağlanmıştır. Müdahale grubundaki bireylere 24 hafta süren toplam 16 derslik birebir eğitimler sırasında, sağlıklı besin hazırlama ve pişirme yöntemleri, besin tercihi ve fast food tarzı besinlerin tüketilmemesi konularında da bilgilendirilmiştir. Çalışmanın geri kalan döneminde ise, yoğun yaşam tarzı müdahalesi yapılan gruptaki bireylere ayda bir kez olmak üzere bireysel ya da grup eğitimleri verilmiştir.

Yaşam tarzı değişikliği yapılan müdahale grubundaki bireylerde %7 ağırlık kaybı 24. haftada %50, son vizitte %38 oranında sağlanmıştır. Haftada 150 dk fiziksel aktivite yapılması 24. haftada %74, son vizitte %58 oranında sağlanmıştır. Çalışmanın sonunda ortalama kilo kaybının plasebo grubunda 0,1 kg, metformin grubunda 2,1 kg ve yoğun yaşam tarzı değişikliği grubunda 5,6 kg olduğu saptanmıştır. Diyabet insidansının plasebo grubuna göre, yoğun yaşam tarzı değişikliği yapılan grupta %58, metformin grubunda ise %31 oranında azaldığı saptanmış ve yaşam tarzı değişikliğinin diyabet insidansının azalması üzerinde metforminden daha etkili olduğu sonucuna varılmıştır

2. 6. Finlandiya diyabet risk skoru (FINDRISK)

Diyabet özellikle tip 2 diyabet dünya genelinde günden güne daha fazla insanı etkileyen bir sağlık sorunudur. Yapılan birçok çalışmada Tip 2 diyabet gelişimi açısından yüksek risk altındaki bireylerde yaşam tarzı modifikasyonu ile Tip 2 diyabet gelişiminin önlenebildiği gösterilmiştir(Da Qing, DPP,DPS).

Tip 2 diyabet risklerinin belirlenmesi amacıyla kullanılan Finlandiya Diyabet Risk (Finland Diabetes Risk-Findrisk) skorlamasının geçerliliği, 1987 yılında 2,525 kişinin toplam 10 yıl süreyle, 1992 yılında 1,976 kişinin beş yıl süreyle izlendiği iki kohort çalışmada, diyabet tanı testleri olan APG ve OGTT ile test edilmiştir.

Findrisk, Tip 2 diyabet açısından yüksek riskli bireylerin saptanması ve gelecekteki Tip 2 diyabet riskinin basit, pratik, bir şekilde tayin edilebilmesi amacıyla geliştirilmiştir ve laboratuvar teste ihtiyaç yoktur.

Değişkenlerin skorlandırılmasında multivaryant lojistik regresyon model katsayısı kullanılmıştır ve her bir değişken ayrı ayrı skorlandırılmıştır. Diyabet risk skoru tüm değişkenlerden alınan toplam skora göre değerlendirilmektedir. Skordan alınabilecek toplam skor 27' dir. Findrisk skoru IDF tarafından Türkçe, Almanca ve İngilizcenin de aralarında bulunduğu 15 farklı dilde çevrilmiştir. Skor bireylerin yaş, BKİ, bel çevresi, egzersiz alışkanlıkları, sebze ve meyve tüketimi, yüksek kan basıncı öyküsü, yüksek kan glukozu düzeyi öyküsü ve ailede diyabet öyküsünün sorgulandığı sekiz sorudan oluşmaktadır. Sorulara verilen yanıtlara ait puanların toplamından toplam skor elde edilmekte ve bireylerin gelecek 10 yıl içerisinde tip 2 diyabet gelişimi açısından risk derecesi belirlenmektedir (tablo 6).

Diyabet risk skorlaması basit ve kısa sürede uygulanabilen ucuz, müdahale gerektirmeyen tip 2 diyabet gelişimi açısından yüksek riskli bireylerin saptanması için kullanılan güvenilir bir yöntemdir. (**risk score**)

Tablo 2.6. FINDRISK skorlamasının değerlendirilmesi

Toplam skor	Risk derecesi	10 yıllık risk
<7	Düşük	%1
7-11	Hafif	%4
12-14	Orta	%16
15-20	Yüksek	%33
>20	Çok yüksek	%50

3. BİREYLER ve YÖNTEM

3.1. Araştırma yeri, Zamanı ve Örneklem Seçimi

Bu çalışmanın YDÜ Hastanesinde çalışan 19-65 yaş arası, bir sağlık kurumunda diyabet tanısı almamış, gebelik durumu olmayan 147 kadın ve erkek hemşire ile yürütülmesi planlanmıştır. Diyabetli bireyler, gebe bireyler ve çalışmaya katılmak istemeyen bireyler çalışmaya dahil edilmemişlerdir. Bu araştırma, çalışma kriterlerini sağlayan 111 hemşire ile tamamlamıştır. Araştırma Aralık 2014 – Mart 2015 tarihleri arasında, YDÜ Hastanesinde görevli oldukları servislerde hemşirelerle birebir görüşülerek yapılmıştır.

3.2. Verilerin Toplanması ve Değerlendirilmesi

Katılımcılara 'Teke Tek Bireysel Görüşme Tekniği' ile anket formu uygulanmıştır. Uygulanan anket formu; a- genel bilgiler, b-antropometrik ölçümler, c- diyabet riski, d- beslenme alışkanlıkları değerlendirilmesi olmak üzere toplam dört bölümden oluşmuştur. Antropometrik ölçümler (bel çevresi, boy uzunluğu ve vücut ağırlığı) alınırken esnemeyen mezur ve Tanita - HD 318 kullanılmış ve anket formuna kayıt edilmiştir.

Çalışmada, diyabet riskini belirlemek adına Finlandiya Diyabet Birliği tarafından geliştirilmiş olan 'Tip 2 Diyabet Risk Anketi' kullanılmıştır. Tip 2 Diyabet Risk Anketi puanlandırılmış maddeleri olan toplam sekiz sorudan oluşmaktadır. Anket uygulmasının sonucunda elde edilen toplam puan önümüzdeki on yıl içinde Tip 2 Diyabete yakalanma riskini yansıtmaktadır. Elde edilen puan aşağıdaki tabloda belirtildiği şekilde yorumlanmaktadır.

Tablo 3.1. Diyabet Risk Skorlaması

Toplam Puan	Risk Derecesi	10 Yıllık Risk
< 7	Düşük	% 1
7 – 11	Hafif	% 4
12 – 14	Orta	% 16
15 – 20	Yüksek	% 33
> 20	Çok yüksek	% 50

3.2.1 Antropometrik Ölçümler

Antropometrik ölçümler beslenme durumunun saptanması ve protein ile yağ deposunun göstergesi olması nedeniyle önem taşırlar. Büyüme ve vücut bileşimi (vücut yağı ve yağsız vücut dokusunun) antropometrik ölçümlerle saptanabilmektedir. Antropometrik ölçümler sürekli ve düzenli olarak kullanıldığında bireyin beslenme durumu sağlıklı olarak değerlendirilebilir. Vücut ağırlığı ölçümü beslenme durumunun göstergesi olarak sıklıkla kullanılır. Vücut ağırlığı protein kütlelerinin ve enerji deposunun dolaylı bir göstergesidir. Ağırlık; vücuttaki toplam yağ, protein, su ve kemiklerin toplamıdır. Bel çevresi ölçümü android şişmanlığın ve şişmanlığa bağlı kronik hastalıkların görülme riskinin göstergesidir. (Baysal, A., 2008, sf)

3.2.2 Besin Tüketim Durumlarının Saptanması

Teke tek bireysel görüşme tekniği ile araştırma amacına yönelik olarak önceden belirlenmiş olan sorular sorulmuş ve 24 saatlik geriye dönük besin tüketim kaydı alınmıştır. Bununla ilgili soru formu Ek-1’de verilmiştir. Tüketilen besinlerin ortalama enerji ve besin ögesi alımının yeterliliği ‘Türkiye İçin Önerilen Günlük Enerji ve Besin Öğeleri Güvenilir Alım Düzeyleri’ ve ‘RDA’ ya göre değerlendirilmiştir.

3.2.3 Verilerin İstatiksel Değerlendirilmesi

Elde edilen nicel verilerin; aritmetik ortalaması ($\bar{x}$), standart sapma (S) değerleri saptanmıştır. Elde edilen nitel veriler veya nitel veriye dönüştürülmüş nicel veriler sayı (n) ve yüzde (%) olarak belirtilmiştir. Evren ile çalışıldığından dolayı örneklemin evreni temsil yeteneğini ölçen herhangi bir istatistiksel test kullanılmamıştır. Yani çıkarımsal istatistik uygulamalarına gerek kalmamıştır. Ancak tanımlayıcı istatistik uygulamaları SPSS 18.0 istatistik programı ile gerçekleştirilmiştir.

4.BULGULAR

Araştırmaya 5 erkek (% 4.5) ve 106 kadın (% 94.5) olmak üzere toplam 111 hemşire katılmıştır. Yaş ortalaması 34.5 ± 12.36 yıl olan katılımcıların cinsiyete göre genel özellikleri Tablo 4.1’ de verilmiştir.

% 61.3’ü (n:68) 19-30 yaş grubunda, % 20.7’si (n:23) 31-50 yaş grubunda, % 18’i (n:20) 51-70 yaş grubunda olan bireylerin % 5.4’ü (n:6) lise ve dengi mezunu, % 66.7’si (n:74) üniversite mezunu, % 13.5’i (n:15) lisansüstü mezunu, % 14.4’ü (n:16) önlisans mezunudur.

Tablo 4.1. Bireylerin cinsiyete göre genel özellikleri

Genel Özellikler	Cinsiyet		
	Erkek n (%)	Kadın n (%)	Total n (%)
	5(4.5)	106(94.5)	111(100)
Yaş: yıl ($\bar{x} \pm S$)	40.8 $\pm$ 16.9	34.2 $\pm$ 12.1	34.5 $\pm$ 12.36
Yaş grupları:	n (%)	n (%)	n (%)
19 – 30 yaş	2(2.9)	66(97.1)	68(61.3)
31 – 50 yaş	1(4.3)	22(95.7)	23(20.7)
51-70 yaş	2(10)	18(90)	20(18)
Eğitim durumu			
Lise ve dengi mezunu	1 (20)	5 (4.7)	6 (5.4)
Üniversite mezunu	1 (20)	73 (68.9)	74 (66.7)
Lisansüstü mezunu	1 (20)	14 (13.2)	15 (13.5)
Ön lisans mezunu	2(40)	14 (13.2)	16 (14.4)

Tablo 4.2’de bireylerin cinsiyete göre antropometrik ölçüm değerleri gösterilmiştir. Bireylerin vücut ağırlığı, boy uzunluğu, BKİ ve bel çevresi ortalaması sırası ile 66.1 ± 15.3 kg (65 ± 14.16 kg kadın, 87 ± 24.3 kg erkek), 162.9 ± 6.4 cm (162 ± 5.7 cm kadın, 177 ± 7.3 cm erkek), 24.7 ± 4.8 kg/m² (24.6 ± 4.7 kg/m² kadın, 27.9 ± 6.4 kg/m² erkek), 85.3 ± 12.4 (84.5 ± 11.3 cm kadın, 102 ± 23.4 cm erkek) olarak belirlenmiştir.

Tablo 4.2. Bireylerin cinsiyete antropometrik ölçüm değerleri ($X \pm S$)

Cinsiyet	Antropometrik Ölçümler			
	Vücut ağırlığı (kg)	Boy uzunluğu (cm)	BKİ (kg/m ²)	Bel Çevresi (cm)
Kadın	65 ± 14.16	162 ± 5.7	24.6 ± 4.7	84.5 ± 11.3
Erkek	87 ± 24.3	177 ± 7.3	27.9 ± 6.4	102 ± 23.4
Genel	66.1 ± 15.3	162.9 ± 6.4	24.7 ± 4.8	85.3 ± 12.4

Bireylerin cinsiyete göre, BKİ aralık değerlerine dağılımı Tablo 4.3’te görülmektedir. Bu tabloya göre bireylerin % 6.3’ u zayıf (% 40 erkek, % 53.8 erkek), % 53.2’si normal aralıkta (% 40 erkek, % 31.1 kadın), % 31.5’ i fazla kilolu (% 20 erkek, % 8.5 kadın), % 9’u obez (% 20 erkek, % 8.5 kadın) olarak saptanmıştır.

Tablo 4.3. Bireylerin cinsiyete göre BKİ aralık değerlerine dağılımı

BKİ değerleri	Cinsiyet		
	Erkek	Kadın	Total
	n (%)	n (%)	n (%)
< 18.5 (zayıf)	-	7(6.6)	7(6.3)
18.5-24.99 (Normal)	2(40)	57(53.8)	59(53.2)
25.00-29.99 (Fazla kilolu)	2(40)	33(31.1)	35(31.5)
≥30.00 (Obez)	1(20)	9(8.5)	10(9)
Total	5(100)	106(100)	111(100)

Tablo 4.3’ te bireylerin yaş gruplarına göre sigara ve alkol kullanma durumları gösterilmiştir. 19-30 yaş grubu bireylerin % 67.6’ sı hiç sigara kullanmadığını, % 1.5’i kullanıp bıraktığını, % 30.9’u ise halen sigara kullandığını bildirmiştir. 31-50 yaş arası bireylerin % 52.2’ si, 51-70 yaş arası bireylerin ise % 64’ ü hiç sigara kullanmadığını, 31-50 yaş arası bireylerin % 47.8’ i, 51-70 yaş arası bireylerin ise % 34.2’ si halen sigara kullandığını belirtmiştir. 51-70 yaş arası bireylerde sigara kullanıp bırakanların oranı % 1.8 dir.

Tablo 4.4. Bireylerin yaş gruplarına göre sigara ve alkol kullanma durumu

Sigara/Alkol Kullanımı	Yaş Grupları			Total
	19-30 yaş	31-50 yaş	51-70 yaş	
	n (%)	n (%)	n (%)	
Sigara kullanma durumu				
Hiç içmedim	46 (67.6)	12 (52.2)	13 (65)	71 (64)

Tablo 4.4.devamı. Bireylerin yaş gruplarına göre sigara ve alkol kullanma durumu

Sigar Kullanma durumu	Yaş Grupları			Total
	19-30 yaş n (%)	31-50 yaş n (%)	51-70 yaş n (%)	
İçtim, bıraktım	1 (1.5)	-	1 (5)	2 (1.8)
Evet, içiyorum	21 (30.9)	11 (47.8)	6 (30)	38 (34.2)
Total	68 (100)	23 (100)	20 (100)	111 (100)
Haftalık alkol tüketimi				
K<1-7sek, E<1-14sek	18 (26.5)	-	6 (30)	24 (21.6)
K< 14-21 sek, E< 21-28 sek	1 (1.5)	-	-	1 (0.9)
Hiç tüketmiyorum	49 (72)	23 (100)	14 (70)	86 (77.5)
Total	68 (100)	23 (100)	20 (100)	111 (100)

Tablo 4.5’ te bireylerin cinsiyete göre bel çevresi ölçünleri normal ve riskli bel çevresi değerlerine göre değerlendirilmiştir. Erkek bireylerin %40’ ı normal bel çevresi ölçümlerine sahipken % 60’ ı abdominal obezite açısından riskli bel çevresi ölçümlerine sahiptir. Kadın bireylerin % 66’ sı normal bel çevresi ölçümlerine sahipken % 34’ ü abdominal obezite açısından riskli bel çevresi ölçümlerine sahiptir.

Tablo 4.5. Bireylerin cinsiyete göre normal ve riskli bel çevresi değerlerine dağılımı

Cinsiyet	Bel Çevresi	
	Normal	Riskli
Erkek (n:5)	(≤102cm)	(>102cm)
n (%)	2 (40)	3 (60)

Tablo 4.5. devamı. Bireylerin cinsiyete göre normal ve riskli bel çevresi değerlerine dağılımı

Cinsiyet	Bel Çevresi	
	Normal	Riskli
Kadın (n:106)	(≤88cm)	(>88cm)
n (%)	70 (66)	36 (34)

Tablo 4.6’ da bireylerin yaş gruplarına göre öğün düzenleri verilmiştir. 19-30 yaş grubu bireylerin % 39.7’ si (n:27) düzenli sabah kahvaltısı yaptığını % 61.3’ü (n:41) ise düzenli sabah kahvaltısı yapmadığını ifade etmiştir. 31-50 yaş grubu bireylerin % 56.6’i (n:13) düzenli sabah kahvaltısı yaparken, % 43.5’i (n:10) düzenli sabah kahvaltısı yapmamaktadır. 51-70 yaş arası bireylerin ise % 95’i (n:19) düzenli kahvaltı yaptığını % 5’ i (n:1) de düzenli kahvaltı yapmadığını bildirmiştir.

19-30 yaş arası bireylerin % 63.2’ si (n:43), düzenli öğlen yemeği yerken % 36.8’ i düzenli öğlen yemeği yememektedir. 31-50 yaş arası bireylerin % 13’ ü (n:3) düzenli öğlen yemeği yerken % 87’ si (n:20) düzenli öğlen yemeği yememektedir. 51-70 yaş arası bireylerin % 70’ i (n:14) düzenli öğle yemeği yediğini, % 30’u (n:6) ise düzenli öğle yemeği yemediğini bildirmiştir. 19-30 yaş bireylerin % 69,1’inin (n:47) düzenli akşam yemeği yediği, % 30.9’unun düzenli akşam yemeği yemediği görülürken 31-50 yaş ve 51-70 yaş grubundaki bireylerin % 100’ünün düzenli akşam yemeği yediği saptanmıştır.

19-30 yaş arası bireylerin % 29.4’ ü(n:20), 31-50 yaş arası bireylerin % 65.2’ si (n:15), 51-70 yaş arası bireylerin % 65’ i (n:13) düzenli ara öğün yaparken 19-30 yaş arası bireylerin % 70.6’ sı (n:48), 31-50 yaş arası bireylerin, % 34.8’ i (n:8), 51-70 yaş arası bireyleri % 35’ i(n:7) düzenli ara öğün yapmamaktadır.

19-30 yaş arası bireylerin % 39.7’ si, 31-50 yaş arası bireylerin % 47.8’ i (n:11), 51-70 yaş arası bireylerin % 35 si(n:7) ara öğün yerine çay, kahve tüketirken, 19-30 yaş arası bireylerin % 60.3’ ü(n:27) , 31-50 yaş arası bireylerin % 52.2’

si(n:12) 51-70 yaş arası bireylerin % 65' i(n:13) ara öğün yerine çay, kahve tüketmemektedir (Tablo 4.6)

Tablo 4.6. Bireylerin yaş gruplarına göre öğün düzenleri

Öğün düzeni	Yaş Grupları			
	19-30 yaş n (%)	31-50 yaş n (%)	51-70 yaş n (%)	Toplam n (%)
Düzenli sabah kahvaltısı yapma durumu				
Evet	27(39.7)	13(56.5)	19(95)	59(53.2)
Hayır	41(61.3)	10(43.5)	1(5)	52(46.8)
Toplam	68(100)	23(100)	20(100)	111(100)
Düzenli öğlen yemeği yeme durumu				
Evet	43(63.2)	20(87)	14(70)	77(69.4)
Hayır	25(36.8)	3(13)	6(30)	34(30.6)
Toplam	68(100)	23(100)	20(100)	111(100)
Düzenli akşam yemeği yeme durumu				
Evet	47(69.1)	23(100)	20(100)	90(81.1)
Hayır	21(30.9)	-	-	21(18.9)
Toplam	68(100)	23(100)	20(100)	111 (100)
Düzenli ara öğün alma durumu				
Evet	20(29.4)	15(65.2)	13(65)	48(43.2)
Hayır	48(70.6)	8(34.8)	7(35)	63 (56.8)
Toplam	68(100)	23(100)	20(100)	111(100)
Ara öğün yerine çay kahve tüketim durumu				
Evet	41 (39.7)	11(47.8)	7(35)	59(53.2)
Hayır	27(60.3)	12(52.2)	13(65)	51(46.8)
Toplam	68(100)	23(100)	20(100)	111(100)

Tablo 4.7' de bireylerin yaş gruplarına ve cinsiyete göre beslenme alışkanlıkları gösterilmiştir. Çalışma popülasyonun geneline bakıldığı zaman %36'

sının(n:40) hiç meyve tüketmediği, %9.1' inin(n:10) 1 porsiyondan az meyve tükettiği, %33.3' ünün(n:37) 1-2 porsiyon arasında meyve tükettiği, %27.8' inin(n:24) 2 porsiyondan fazla meyve tükettiği görülmüştür. Bireylerin süt-peynir-yoğurt tüketim durumları değerlendirildiği zaman %18' inin(n:20), %11.7' sinin(n:13) 1 porsiyondan az, %44.1' inin(n:49) 1-2 porsiyon arasında, %35.2' sinin(n:39) 2 porsiyondan fazla meyve tükettiği görülmüştür. Bireylerin sebze yemeği yeme durumları değerlendirildiği zaman ise %18.9' unun(n:21) hiç sebze yemeği tüketmediği, %27' sinin(n:30) 1.5 porsiyondan az, %45.9' unun(n:51) 1.5-3 porsiyon arasında sebze yemeği tükettiği, %8.2' sinin(n:9) 3 porsiyondan fazla sebze yemeği tükettiği görülmüştür. Bireylerin salata tüketimleri değerlendirildiği zaman %19.8' nin (n:22) hiç salata tüketmediği, %26.1' inin (n:29) 3 porsiyondan fazla salata tükettiği görülmüştür. Bireylerin pasta, bisküvi, kek, kurabiye yeme durumları değerlendirildiğinde %51.3' ünün(n:57) tükettiği, %48.6' sının(n:54) tüketmediği görülmüştür. Bireylerin yemeğin tadına bakmadan tuz ekleme durumları değerlendirildiğinde %26.1' inin(n:29) eklediği, %73.9' unun(n:82) eklemediği görülmüştür.

Tablo 4.7.Bireylerin yaşa ve cinsiyete göre bazı beslenme alışkanlıklarının dağılımı

Beslenme Alışkanlıkları	Yaş Grupları						
	19-30 yaş		31-50 yaş		51-70 yaş		Toplam
	Erkek	Kadın	Erkek	Kadın	Erkek	Kadın	n=111
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)
Meyve tüketim durumları							
Hiç tüketmiyor	1 (50)	29 (44)	-	6 (27.3)	-	4 (22.2)	40 (36)
<1porsiyon	-	5 (7.6)	-	2 (9.1)	-	3 (16.7)	10 (9.1)

Tablo 4.7.devamı. Bireylerin yaşa ve cinsiyete göre bazı beslenme alışkanlıklarının dağılımı

Beslenme alışkanlıkları	Yaş Grupları						
	19-30 yaş		31-50 yaş		51-70 yaş		n=111
	Erkek	Kadın	Erkek	Kadın	Erkek	Kadın	
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	
≥1<2	1	24	1	5	-	6	37
Porsiyon	(50)	(36.4)	(100)	(22.7)		(33.3)	(33.3)
≥2 porsiyon	-	8	-	9	2	5	24
		(12)		(40.9)	(100)	(27.8)	(27.8)
Total	2	66	1	22	2	18	111
	(100)	(100)	(100)	(100)	(100)	(100)	(100)
Süt –yoğurt-peynir tüketim durumları							
Hiç	-	16	-	4	-	-	20
tüketmiyor		(21.3)		(18.2)			(18)
<1porsiyon	1	9	-	1	-	2	13
	(100)	(12)		(4.5)		(11.2)	(11.7)
≥1<2	-	32	1	6	2	8	49
porsiyon		(42.7)		(27.3)		(44.4)	(44.1)
≥2 porsiyon	-	18	-	11	1	8	39
		(24)		(50)		(44.4)	(35.2)
Total	1	75		22	3	18	111
	(100)	(100)		(100)	(100)	(100)	(100)
Sebze yemeği yeme durumları							
Hiç	1	12	-	4	-	4	21
tüketmiyor	(50)	(30.8)		(12.9)		(15.4)	(18.9)
<1.5 porsiyon	-	21	1	4	-	4	30
		(42.8)	(100)	(12.9)		(15.4)	(27)

Tablo 4.7.devamı. Bireylerin yaşa ve cinsiyete göre bazı beslenme alışkanlıklarının dağılımı

	Yaş Grupları						
	19-30 Yaş		31-50 Yaş		51-70 Yaş		Total
Beslenme	Erkek	Kadın	Erkek	Kadın	Erkek	Kadın	n=111
Alışkanlıkları	n	n	n	n	n	n	n
	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)
≥1.5<3	1	11	-	19	2	18	51
porsiyon	(50)	(22.5)		(61.3)	(100)	(53)	(45.9)
≥3 porsiyon	-	5	-	4	-	-	9
		(12.8)		(12.9)			(8.2)
Total	2(100)	49(100)	1(100)	31(100)	2(100)	26(100)	111(100)
Salata tüketim durumları							
Hiç	1	18	-	3	-	-	22
tüketmiyor	(4.5)	(81.8)		(16.7)			(19.8)
<1.5 porsiyon	-	16	1	2	-	5	24
		(66.6)	(4.2)	(8.4)		(20.8)	(21.6)
≥1.5-	1	20	-	3	-	12	36
<3porsiyon	(2.7)	(55.5)		(8.3)		(33.5)	(32.4)
≥3 porsiyon	-	12	-	14	2	1	29
		(41.6)		(48.2)	(6.8)	(3.4)	(26.1)
Pasta, bisküvi, kek, kurabiye yeme durumları							
Evet	1	39	-	9	-	8	57
	(1.8)	(68.4)		(15.7)		(14.1)	(51.3)
Hayır	1	27	1	13	2	10	54
	(1.8)	(50)	(1.8)	(24)	(3.7)	(18.7)	(48.6)

Tablo 4.7.devamı. Bireylerin yaşa ve cinsiyete göre bazı beslenme alışkanlıklarının dağılımı

	Yaş Grupları						Total
	19-30 Yaş		19-30 Yaş		19-30 Yaş		
	Erkek	Kadın	Erkek	Kadın	Erkek	Kadın	
Beslenme	n	n	n	n	n	n	n
Alışkanlıkları	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)
Yemeğin tadına bakmadan tuz ekleme durumları							
Evet	-	22	-	4	-	3	29
		(75.8)		(13.8)		(10.4)	(26.1)
Hayır	2	44	1	18	2	15	82
	(2.4)	(53.7)	(1.2)	(21.9)	(2.4)	(18.4)	(73.9)

Tablo 4.8’ de bireylerin cinsiyete göre FINDRISK skorlamasında yer alan sorulara verdikleri cevapların dağılımı verilmiştir. Erkek bireylerin (n:5) % 60’ ı (n:3) 45 yaştan küçük % 40’ı (n:2) 55-64 yaşlar arasındadır. Kadın bireylerin (n:106) % 72.6’ sının (n:77) 45 yaştan küçük, % 20.8’ inin (n:22) 45-64 yaşlar arsında, % 6.6’ sının(n:7) 55-64 yaşlar arasında olduğu bulunmuştur. Çalışmaya katılan bireylerin % 72.1’i nin yaşı (n:80) 45 yaştan küçük, % 19.8’ inin (n:22) 45-54 yaşlar arasında %8.1’inin ise (n:9) 55-64 yaşlar arasındadır.

Çalışmaya katılan erkek bireylerin % 40’ ının (n:2) BKİ’ si 25 kg/m²’ den düşük, % 40’ ının (n:2) 25-30kg/m² arasında, % 20’ sinin (n:1) 30kg/m²’ den yüksektir. Kadınların % 60.4’ ünün (n:64) BKİ’ si 25 kg/m²’ den düşük, % 31.1’ inin (n:33) 25-30kg/m² arasında % 8.5’ inin (n:9) 30kg/m²’ den yüksek olduğu bulunmuştur. Çalışmaya katılan bireylerin % 59.5’ inin (n:66) BKİ’ si 25kg/m²’ den düşük, % 31.5’ inin (n:35) 25-30kg/m² arasında, % 9’ unun (n:10) 30kg/m²’ den yüksektir.

Bel çevresi ölçümü, erkek bireylerin % 40' ında (n:2) 94 cm den küçük, % 60' ında (n:3) 102 cm' den yüksektir. . Çalışmaya katılan kadın bireylerin % 33' ünün (n:35) bel çevresi ölçümünün 80 cm' den küçük, % 33' ünün (n:35) bel çevresi ölçümünün 80-88 cm arasında, % 34.2' ünün (n:36) bel çevresi ölçümünün 88 cm' den yüksek olduğu belirlenmiştir.

Erkek bireylerin % 100' ünün her gün 30 dakika egzersiz yapmadığı saptanmıştır. Çalışmaya katılan kadın bireylerin % 17.9' u her gün en az 30 dakika egzersiz yaparken % 82.1' i (n:97) her gün 30 dakika egzersiz yapmamaktadır. Çalışmaya katılan bireylerin sadece % 17.1' i (n:19) her gün 30 dakika egzersiz yapmaktadır. Her gün 30 dakika egzersiz yapmayanların oranı % 82.9 (n:92) dur.

Çalışmaya katılan bireylerin % 80.2' si her gün sebze meyve tüketirken, % 19.8'i (n:22) her gün sebze meyve tüketmemektedir. Çalışmaya katılan bireylerde cinsiyete göre sebze meyve tüketme durumunun dağılımına bakıldığında erkek bireylerin % 100' ünün (n:5), kadın bireylerin % 79.2' sinin (n:84) her gün sebze meyve tükettiği görülmektedir. Hergün sebze meyve tüketmeyen kadınların oranı % 20.8 (n:22) olarak belirlenmiştir.

Kan basıncı yüksekliği nedeni ile ilaç kullanmayan ve ilaç kullanan erkek bireylerin oranına bakıldığında bu oranların sırasıyla % 40 (n:2), % 60 (n:3) olduğu görülmüştür. Çalışmaya katılan kadın bireylerin % 92.5' i (n:98) kan basıncı yüksekliği ilaç kullanmadığını, % 7.5'i (n:8) kan basıncı yüksekliği için ilaç kullandığını bildirmiştir. Çalışma popülasyonunda kan basıncı yüksekliği için ilaç kullanma oranı % 9.9 (n:11) dur.

Hekim veya herhangi bir sağlık personeli tarafından kan şekerinin yüksek veya sınırda olduğu söylenmeyen erkek bireylerin oranı %100 iken aynı oran kadın bireyler için % 85.8 (n:91) dir. Kadın bireylerin % 14.1' i (n:15) hekim veya herhangi bir sağlık personeli tarafından kendisine kan şekerinin yüksek veya sınırda olduğunun söylendiğini bildirmiştir. Çalışma popülasyonunda hekim veya herhangi

bir sağlık personeli tarafından kan şekerinin sınırda veya yüksek olduğu söylenmeyen bireylerin oranı %86.5' (n:96),söylenenlerin ise %13.5 (n:15) dir.

Çalışmaya katılan erkek bireylerin %20' si (n:1) ailesinde diyabet tanısı almış birey olmadığını bildirirken, %80' i (n:4) ikinci dereceden yakınlarında diyabet olduğunu bildirmiştir. Çalışmaya katılan kadın bireylerin % 41.5' inin (n:44) ailesinde diyabet tanısı almış bireyler yokken, %17' sinin (n:18) birinci dereceden yakınlarında, %38.7' sinin (n:41) ikinci dereceden yakınlarında diyabet olduğu bulunmuştur. Çalışmaya katılan tüm bireylerin %40.5' inin(n:45) ailesinde diyabet tanısı olmuş bireyler olmadığı, %18.3' ünün (n:18) birinci dereceden yakınlarında, % 40.5' inin (n:45) ikinci dereceden yakınlarında, % 2.7' sinin (n:3) çnc dereceden yakınlarında diyabet tanısı almış bireylerin olduğu görülmüştür.

Tablo 4.8. Bireylerin cinsiyete göre FINDRISK anketinde yer alan soruların yanıtlarına dağılımı

Değişkenler	Cinsiyet		Total (n:111)
	Erkek (n:5)	Kadın (n:106)	
	n (%)	n (%)	n (%)
Yaş			
<45 yaş	3 (60)	77 (72.6)	80 (72.1)
45 – 54 yaş	-	22 (20.8)	22 (19.8)
55 – 64 yaş	2 (40)	7 (6.6)	9 (8.1)
Total	5(100)	106(100)	111(100)
BKİ (kg/m²)			
< 25	2 (40)	64 (60.4)	66 (59.5)
Değişkenler	Cinsiyet		Total (n:111)
	Erkek (n:5)	Kadın (n:106)	
	n (%)	n (%)	n (%)
25 – 30	2 (40)	33 (31.1)	35 (31.5)
>30	1 (20)	9 (8.5)	10 (9)
Total	5(100)	106(100)	111(100)
Bel evresi (cm)			
E<94	2 (40)	35 (33)	37 (33.3)
K<80c			

Tablo 4.8.devamı. Bireylerin cinsiyete göre FINDRİSK anketinde yer alan soruların yanıtlarına dağılımı

Değişkenler	Cinsiyet		
	Erkek (n:5)	Kadın (n:106)	Total (n:111)
	n (%)	n (%)	n (%)
E:94-102	-	35 (33)	35 (31.5)
K:80-88			
E>102	3 (60)	36 (34)	39 (35.2)
K>88			
Total	5(100)	106(100)	111(100)
Günde en az 30 dakika egzersiz yapma durumu			
Evet	-	19 (17.9)	19 (17.1)
Hayır	5 (100)	97 (82.1)	92 (82.9)
Total	5(100)	106(100)	111(100)
Her gün sebze meyve tüketme durumu			
Evet	5 (100)	84 (79.2)	89 (80.2)
Hayır	-	22 (20.8)	22 (19.8)
Total	5(100)	106(100)	111(100)
Kan basıncı yüksekliği için ilaç kullanma durumu			
Hayır	2 (40)	98 (92.5)	100 (90.1)
Evet	3 (60)	8 (7.5)	11 (9.9)
Total	5(100)	106(100)	111(100)
Hekim veya herhangi bir sağlık personeli tarafından kan şekerinin yüksek veya sınırdan olduğunun söylenme durumu			
Hayır	5 (100)	91 (85.8)	96 (86.5)
Evet	-	15 (14.2)	15 (13.5)
Total	5(100)	106(100)	111(100)
Ailede diyabet olma durumu			
Hayır, yok	1 (20)	44 (41.5)	45 (40.5)
Evet 1. derece	-	18 (17)	18 (18.3)
Evet 2. derece	4 (80)	41 (38.7)	45 (40.5)

Tablo 4.8.devamı. Bireylerin cinsiyete göre FINDRİSK anketinde yer alan soruların yanıtlarına dağılımı

Değişkenler	Cinsiyet		
	Erkek (n:5)	Kadın (n:106)	Total (n:111)
	n (%)	n (%)	n (%)
Evet 3. derece	-	-	3(2.7)
Total	5(100)	106(100)	111(100)

Bireylerin % 30.6' sının (erkeklerin % 20'si, kadınların % 31.1'i) diyabet riski düşük (10 yıllık diyabet riski %1), % 33.3' ünün (erkeklerin % 20' si, kadınların % 34' ü) diyabet riski hafif (10 yıllık diyabet riski %4), % 25.2' sinin (kadınların % 26.4'ü) diyabet riski orta (10 yıllık diyabet riskleri %16), % 9.9' unun (erkeklerin % 60' ı, kadınların % 7.5' i) diyabet riski çok yüksek (10 yıllık diyabet riski %50) bulunmuştur. (Tablo 4.9).

Tablo 4.9. Bireylerin cinsiyete göre diyabet risk gruplarına (FINDRİSK skorlamasına) dağılımları

Diyabet Risk Grupları	Cinsiyet		
	Erkek	Kadın	Total
	n (%)	n (%)	n (%)
Diyabet riski düşük (puan<7)	1 (20)	33 (31.1)	34 (30.6)
10 yıllık risk %1			
Diyabet riski hafif (puan7-11)	1 (20)	36 (34)	37 (33.3)
10 yıllık risk %4			
Diyabet riski orta (puan 12-14)	-	28 (26.4)	28 (25.2)
10 yıllık risk %16			

Tablo 4.9.devamı Bireylerin cinsiyete göre diyabet risk gruplarına (FINDRİSK skorlamasına) dağılımları

Diyabet Risk Grupları	Cinsiyet		
	Erkek	Kadın	Total
	n (%)	n (%)	n (%)
Diyabet riski yüksek (puan 15-20) 10 yıllık risk %33	3 (60)	8 (7.5)	11 (9.9)
Diyabet riski çok yüksek (puan >20) 10 yıllık risk %50	-	1 (0.9)	1 (0.9)
Total	5 (100)	106 (100)	111 (100)

Tablo 4.10’da bireylerin risk gruplarına göre ortalama antropometrik ölçümleri verilmiştir. Diyabet riski düşük olan 34 bireyin (% 30.6) ortalama BKİ’ si $22. \pm 3.3$ kg/m², ortalama vücut ağırlığı 59.3 ± 8.2 kg, ortalama boy uzunlukları 161.8 ± 7.1 cm, ortalama bel çevresi ölçümleri 77.7 ± 8.5 cm dir.

Diyabet riski hafif olan 37 bireyin (% 33.3) ortalama BKİ’ sinin 22.8 ± 3.1 kg/m², ortalama vücut ağırlığının 61.2 ± 8.5 kg, ortalama boy uzunluğunun 162.7 ± 6.3 cm, ortalama bel çevresi ölçümlerinin 81.6 ± 8.1 cm olduğu saptanmıştır.

Diyabet riski orta olarak saptanan 28 bireyin (% 25.2) BKİ’ si 29.4 ± 7.9 kg/m², ortalama vücut ağırlığı 74.2 ± 10.7 kg, ortalama boy uzunluğu 162.7 ± 5.3 cm, ortalama bel çevresi 93.9 ± 8.9 cm’ dir.

Diyabet riski yüksek olan 11 bireyin (% 9.9) ortalama BKİ’ si 29.4 ± 7.9 kg/m², ortalama vücut ağırlığı 82.3 ± 32.6 kg, boy uzunluğu 163.7 ± 8.1 cm, ortalama bel çevresi ölçümleri 98.7 ± 19 cm’ dir.

Diyabet riski çok yüksek olan 1 bireyin BKİ, vücut ağırlığı, boy uzunluğu bel çevresi sırası ile 27.6 kg/m², 74.2 kg, 164 cm, 91.5 cm’ dir.

Tablo 4.10 devamı: Bireylerin diyabet risk gruplarına (FINDRİSK skorlamasına) göre antropometrik ölçümleri ($\bar{x} \pm S$)

Antropometrik Ölçümler	Risk Grupları (FINDRİSK skoru puanları)				
	Risk<7 (n:34)	Risk 7-11 (n:37)	Risk 12-14 (n:28)	Risk 15-20 (n:11)	Risk >20 (n:1)
BKI (kg/m ² , $\bar{X} \pm S$)	22.7 $\pm$ 3.3	22.8 $\pm$ 3.1	28.02 $\pm$ 3.9	29.4 $\pm$ 7.9	27.6*
Vücut ağırlığı (kg, $\bar{X} \pm S$)	59.3 $\pm$ 8.2	61.2 $\pm$ 8.5	74.2 $\pm$ 10.7	82.3 $\pm$ 32.6	74.2*
Boy uzunluğu (cm, $\bar{X} \pm S$)	161.8 $\pm$ 7.1	163.7 $\pm$ 6.3	162.7 $\pm$ 5.3	163.7 $\pm$ 8.1	164*
Bel çevresi (cm, $\bar{X} \pm S$)	77.7 $\pm$ 8.5	81.6 $\pm$ 8.1	93.9 $\pm$ 8.9	98.7 $\pm$ 19	91.5*

Tablo 4.11’de bireylerin risk gruplarına göre FINDRİSK skorlamasındaki sorulara verdikleri yanıtlara dağılımı verilmiştir. Diyabet riski düşük olan gruptaki bireylerin % 85.3’ ü (n:29) her gün sebze meyve tükettiğini, % 14.7’ si (n:5) her gün sebze meyve tüketmediğini bildirmiştir.

Diyabet riski düşük olan bireylerin (n:34, % 30.6) % 20.6’ sı (n:7) her gün 30 dakika egzersiz yaptığını, % 79.4’ ü (n:27) her gün 30 dakika egzersiz yapmadığını bildirmiştir. % 85.3’ ü (n:29) ailesinde diyabet öyküsünün olmadığını, % 5.9’ u (n:2) birinci dereceden yakınlarında, % 2.9’ u (n:1) ikinci dereceden yakınlarında, % 5.9’ u (n:2) üçüncü dereceden yakınlarında diyabet öyküsünün olduğunu ifade etmiştir. Diyabet riski düşük bireylerin % 100’ ünün (n:34) kan basıncı yüksekliği için ilaç kullanmadığı, % 100’ ünün (n:34) kan şekeri düzeylerinin yüksek veya sınırda olmadığı saptanmıştır.

Diyabet riski hafif olan bireylerde (n:37, % 33.3) herhün sebze ve meyve tüketenlerin oranı % 78.4 (n:29) , hergün 30 dakika egzersiz yapanların oranı %

13.5 (n:5), ailesinde diyabet öyküsü olmayanların oranı % 27 (n:10), birinci dereceden yakınlarında diyabet öyküsü olanların oranı % 51.4 (n:19), ikinci dereceden yakınlarında diyabet öyküsü olanların oranı % 21.6 (n:8), kan basıncı yüksekliği nedeni ile ilaç kullanmayanların oranı % 97.3 (n:36), kan şekeri düzeyleri sınırda veya yüksek olmayanların oranı %100 (n:37) olarak saptanmıştır. Bu değerler karşın % 21.6' sının (n:8) her gün sebze meyve tüketmediği, %86.5'inin (n:32) her gün 30 dakika egzersiz yapmadığı, %2.7' sinin(n:1) kan basıncı yüksekliği için ilaç kullandığı belirlenmiştir.

Diyabet riski orta olan bireylerin (n:28, % 25.2) % 67.9' u (n:19) her gün sebze meyve tükettiğini, %32.2' si (n:9) her gün sebze meyve tüketmediğini ifade etmiştir. Bu risk grubunda olan bireylerin % 17.9'u (n:5) her gün 30 dakika egzersiz yaptığını, % 82.1' i (n:23) her gün 30 dakika egzersiz yapmadığını bildirmiştir. FINDRISK'e göre diyabet riskinin orta düzeyde olduğu saptanan bireylerin % 21.4' ünün (n:6) ailesinde diyabet öyküsü yoktur. %50' sinin (n:14) birinci dereceden yakınlarında, %28.6' sının(n:8) ikinci dereceden yakınlarında diyabet öyküsünün olduğu görülmüştür. Diyabet riski orta olan bireylerin % 21.4' ünün(n:6) kan basıncı yüksekliği için ilaç kullandığı, %78.6' sının (n:22) kan basıncı yüksekliği için ilaç kullanmadığı belirlenmiştir. Diyabet riski orta olan bireylerin %14.3' ün (n:4) kan şekerinin sınırda veya yüksek olduğunu belirtmiş, %85.7' si(n:24) de kan şekerinin sınırda veya yüksek olmadığını ifade etmiştir.

Diyabet riski yüksek olan bireylerin %100' ünün (n:11) her gün sebze meyve tükettiği, % 18.2' sinin (n:2) her gün 30 dakika egzersiz yaptığı, % 81.8' inin (n:9) her gün 30 dakika egzersiz yapmadığı saptanmıştır. %90.9' unun (n:10) birinci dereceden yakınlarında, %9.1' inin (n:1) ikinci dereceden yakınlarında diyabet öyküsü vardır. Diyabet riski yüksek olan bireylerin % 72.7' si (n:8) kan basıncı yüksekliği için ilaç kullanmakta, % 27.3 (n:3) kan basıncı yüksekliği için ilaç kullanmamaktadır. Diyabet riski yüksek olan 5 birey (%45.5) kan şekerinin yüksek veya sınırda olduğunu, 6 birey ise (%54.5) kan şekerinin sınırda veya yüksek olmadığını bildirmiştir.

Diyabet riski çok yüksek olan 1 bireyin hergün sebze meyve tüketmediği, hergün 30 dakika egzersiz yapmadığı, ailesinde üçüncü dereceden yakınlarında diyabet öyküsünün olduğu, kan basıncı yüksekliği için ilaç kullandığı, kan şekerinin sınırdan veya yüksek olduğu belirlenmiştir.

Tablo 4.11. Bireylerin diyabet risk gruplarına göre FINDRISK anketinde yer alan soruların yanıtlarına dağılımı

	Her gün sebze meyve tüketme durumu			Her gün en az 30 dk egzersiz yapma durumu			Ailede diyabet olma durumu					Kan basıncı yüksekliği için ilaç kullanma durumu			Kan şekerinin yüksek olma durumu		
	Evet n (%)	Hayır n (%)	Total	Evet n (%)	Hayır n (%)	Total	Yok n (%)	Var 1.derece n (%)	Var 2.derece n (%)	Var 3.derece n (%)	Total	Evet n (%)	Hayır n (%)	Total	Evet n (%)	Hayır n (%)	Total
Risk düşük (n:34)	29(85.3)	5(14.7)	34(100)	7(20.6)	27(79.4)	34(100)	29(85.3)	2(5.9)	1(2.9)	2(5.9)	34(100)	-	34(100)	34(100)	-	34(100)	34(100)
Risk hafif (n:37)	29(78.4)	8(21.6)	37(100)	5(13.5)	32(86.5)	37(100)	10(27)	19(51.4)	8(21.6)	-	37(100)	1(2.7)	36(97.3)	37(100)	-	37(100)	37(100)
Risk orta (n:28)	19(67.9)	9(32.1)	28(100)	5(17.9)	23(82.1)	28(100)	6(21.4)	14(50)	8(28.6)	-	28(100)	6(21.4)	22(78.6)	28(100)	4(14.3)	24(85.7)	28(100)
Risk yüksek (n:11)	11(100)	-	11(100)	2(18.2)	9(81.8)	11(100)	-	10(90.9)	1(9.1)	-	11(100)	8(72.7)	3(27.3)	11(100)	5(45.5)	6(54.5)	11(100)
Risk Çok yüksek (n:1)	-	1(100)	1(100)	-	1(100)	1(100)	-	-	-	1(100)	1(100)	1(100)	-	1(100)	1(100)	-	1(100)

Aşağıdaki tabloda (Tablo 4.12) risk gruplarına göre bireylerin yaş gruplarına dağılımı verilmiştir. Diyabet riski düşük olan bireylerin % 82.4' ü (n:28) 19-30 yaş arasında, % 14.7 (n:5)' si 31-50 yaş arasında, % 2.9 (n:1)' u 51-70 yaş arasındadır. Diyabet riski hafif olan bireylerin % 70.3' ünün (n:26) 19-30 yaş arasında, % 21.6' sının (n:8) 31-50 yaş arasında, % 8.1' inin (n:3) 51-70 yaş arasında olduğu saptanmıştır. Diyabet riski orta olan bireylerin % 46.4' ü (n:13) 19-30 yaş arasında, % 10.7' u (n:3) 31-50 yaş arasında, % 42.9' u (n:12) 51-70 yaş arasındadır. Diyabet riski yüksek olan bireylerin % 9.1' i (n:1) 19-30 yaş arasında, % 63.6' sı (n:7) 31-50 yaş arasında, % 27.3' ü (n:3) 51-70 yaş arasındadır.

Tablo 4.12. Bireylerin yaş gruplarına göre diyabet risk gruplarına (FINDRİSK skorlamasına) dağılımları

Diyabet Risk Grupları	Yaş Grupları			
	19 – 30 yaş	31 – 50 Yaş	51 – 70 yaş	Total
<7 puan risk derecesi düşük	28(82.4)	5(14.7)	1(2.9)	34(100)
7-11 puan risk derecesi hafif	26(70.3)	8(21.6)	3(8.1)	37(100)
12-14 puan risk derecesi orta	13(46.4)	3(10.7)	12(42.9)	28(100)
15-20 puan risk derecesi yüksek	1(9.1)	7(63.6)	3(27.3)	11(100)
>20 puan risk çok yüksek	-	-	1(100)	1(100)
Total	68	23	20	111

Tablo 4.13'de bireylerin diyabet risk skorlamasına göre BKİ' aralık değerlerine dağılımları verilmiştir. Diyabet riski düşük olan bireylerin % 5.9' unun (n:2) BKİ' si <18.5 kg/m², % 79.4' ünün (n:27) BKİ' si 18.5-24.99 kg/m² aralığında,

% 11.8' inin (n:4) BKİ' si 25.00-29.99 kg/m² aralığında, % 2.9' unun (n:2) BKİ' si ise >30.00kg/m² olarak belirlenmiştir.

Diyabet riski hafif olan bireylerin % 13.5' inin (n:5) BKİ' si < 18.5 kg/m², % 73' ünün (n:27) BKİ' si 18.5-29.99 kg/m² aralığında, % 10.8' inin(n:4) BKİ' si 25.00-29.99kg/m² aralığında, % 2.7'sinin (n:1) BKİ' si >30.00 kg/m² dir.

Diyabet riski orta olan bireylerin % 10.7' sinde (n:3) BKİ' nin 18.5-24.99 kg/m² aralığında, % 67.9' unda (n:9) BKİ' nin 25.00-29.99kg/m² aralığında, % 21.4' ünde (n:6) BKİ' nin $\geq$ 30.00 kg/m² olduğu görülmüştür.

Diyabet riski yüksek olan bireylerin % 18.2' sinin (n:2) BKİ' sinin 18.5-24.99kg/m² arasında olduğu, % 63.6' sinin (n:7) BKİ'si nin 25.00-29.99kg/m² arasında olduğu, % 18.2' sinin (n:2) BKİ' sinin $\geq$ 30.00kg/m² olduğu saptanmıştır. Diyabet riski yüksek olan bireyin BKİ' nin 25.00-29.99 kg/m² arasında olduğu görülmüştür.

Tablo 4.13. Bireylerin diyabet risk gruplarına (FINDRİSK skorlamasına) göre BKİ aralıklarına dağılımları

Diyabet Risk Grupları	BKİ Grup (kg/m ²)				Total
	<18.5	18.5-24.99	25.00-29.99	$\geq$ 30.00	
<7 puan risk derecesi düşük	2(5.9)	27(79.4)	4(11.8)	2(2.9)	34(100)
7-11 puan risk derecesi hafif	5 (13.5)	27 (73)	4 (10.8)	1 (2.7)	37 (100)
12-14 puan risk derecesi orta	-	3 (10.7)	19 (67.9)	6 (21.4)	28 (100)

Tablo 4.13. Bireylerin diyabet risk gruplarına (FINDRİSK skorlamasına) göre BKİ aralıklarına dağılımları

Diyabet	BKİ Grup (kg/m²)				
	<18.5	18.5-24.99	25.00-29.99	≥30.00	Total
15-20 puan	-	2 (18.2)	7 (63.6)	2 (18.2)	11 (100)
risk derecesi					
yüksek					
>20 puan	-	-	1 (100)	-	1 (100)
risk dereesi					
çok yüksek					
Total	7 (6.3)	59 (53.2)	35 (31.5)	10 (9)	111(100)

Tablo 4.14’ te bireylerin yaş grupları ve cinsiyete göre, ortalama besin ögesi tüketim düzeyleri verilmiştir. Buna göre 19-30 yaş grubu bireylerin ortalama enerji alımının 1347.61±450.53 kkal/ gün olduğu tespit edilmiştir. Günlük ortalama enerji alımı 19-30 yaş grubu erkeklerde 2050.8±1058.1 kkal/gün, kadınlarda ise 1326.6±419.9 kkal/ gündür. 31-50 yaş grubu bireylerin ortalama enerji alımının 1659.5±728.98 olduğu tespit edilmiştir. Günlük ortalama enerji alımı 31-50 yaş grubu erkeklerde 2200 kkal/ gün, kadınlarda ise 1635.12±735.57 kkal/gündür. 51-70 yaş grubu bireylerin ortalama enerji alımları 14.6.1±357.06 kkal/ gün, aynı yaş grubu erkeklerde ortalama enerji alımı 1148.9±135.98 kkal/gün, kadınlarda ise 1445±363.4 kkal/ gündür.

19-30 yaş grubu bireylerin ortalama karbonhidrat alımı 155.9±57.92 kkal/gün olarak tespit edilmiştir. 19-30 yaş grubu erkeklerde ortalama karbonhidrat alımı 219.9±97.2 g/gün, kadınlarda ise 153.9±56.4 g/gündür. 31-50 yaş grubu bireylerin ortalama karbonhidrat alımı 183.5±77.2 g/ gün, aynı yaş grubundaki erkeklerin ortalama karbonhidrat alımı 192 g/gün, kadınların ise 183.1±79.01 g/gündür. 51-70 yaş grubu bireylerin ortalama karbonhidrat alımı 150.7±67.9 olarak tespit edilmiştir.

Bu yaş grubundaki erkek ve kadınlarda ortalama karbonhidrat alımı sırası ile 125.4 ± 40.96 g/gün, ve 153 ± 70.5 g/ gündür.

Ortalama protein alımı 19-30 yaş grubu bireylerde 51.85 ± 24.2 g/gün olarak tespit edilmiştir. 19-30 yaş grubu erkek bireylerin ortalama protein alımı 81.68 ± 18.79 g/gün, kadınların ise 50.9 ± 23.8 g/gündür. 31-50 yaş grubu bireylerin ortalama protein alımı 56.01 ± 24.46 g/ gün olarak tespit edilmiştir. 31-50 yaş grubunda cinsiyete göre ortalama protein alımı erkek ve kadınlarda sırası ile 81 g/gün, 54.8 ± 24.4 g/gündür. 51-70 yaş grubu bireylerin ortalama protein alımı 57.73 ± 27.85 g/gün olarak tespit edilmiştir. Aynı yaş grubundaki erkek bireylerde ortalama protein alımı 46.24 ± 3.79 g/gün, kadınlarda ise 59 ± 29.1 g/gündür.

19-30 yaş grubu bireylerin ortalama yağ alımı 53.61 ± 25.53 g/gün, olarak tespit edilmiştir. 19-30 yaş grubu erkek bireylerin ortalama yağ alımı 85.7 ± 71.2 g/gün, kadınların ise 52.6 ± 23.6 g/gündür. 31-50 yaş grubu bireylerin ortalama yağ alımları 75.28 ± 48.4 g/gün olarak saptanmıştır. 31-50 yaş grubu erkek bireylerin ortalama yağ alımı 120 g/gün, kadınların ise 73.2 ± 48.8 g/gündür. Ortalama yağ alımı 51-70 yaş arası bireylerde 62.47 ± 15.5 g/gündür. Aynı yaş grubundaki erkeklerde ve kadınlarda ortalama yağ alımı sırası ile 49.9 ± 4.9 g/gün, 63.8 ± 15.7 g/gündür.

19-30 yaş grubu bireylerin ortalama su tüketimi 964.81 ± 366.7 ml/gün olarak tespit edilmiştir. 19-30 yaş grubu erkek bireylerin ortalama su alımı 1263.13 ± 198.45 ml/gün, kadınların ise 955.7 ± 367.6 ml/gündür. 31-50 yaş grubu bireylerin ortalama su tüketimi 1072.95 ± 331.88 ml/gün olarak tespit edilmiştir. 31-50 yaş grubu erkek bireylerin ortalama su tüketimi 1296.77 ml/gün, kadınların ise 1062.78 ± 335.9 ml/gündür. 51-70 yaş grubu bireylerin ortalama su tüketimleri 999.36 ± 336.7 ml/gün olarak saptanmıştır. Ortalama su tüketimi 51-70 yaş grubu erkek bireylerin 768.43 ± 115.89 ml/gün, kadınların ise 1025 ± 344.9 ml/gündür.

Ortalama lif tüketimi 19-30 yaş grubundaki bireylerde 13.85 ± 7.4 g/gün, 31-50 yaş grubu bireylerde 20.6 ± 10.3 g/gün, 51-70 yaş grubu bireylerde 16.7 ± 8.2 g/gün olarak tespit edilmiştir. 19-30 yaş grubu erkek bireylerin ortalama lif alımı

14.03±10.11 g/gün, kadınların ise 13.8±7.3 g/gündür. Ortalama lif alımı 31-50 yaş grubu erkek bireylerde 20.88 g/gün, kadınların ise 20.5±10.56 g/gündür. 51-70 yaş grubu erkek bireylerin ortalama lif alımı 9.2±1.8 g/gün, kadınların ortalama lif alımı 17.5±8.2 g/gündür.

19-30 yaş grubu bireylerin ortalama kolesterol alımları 183.2±136.1 mg/gün olarak tespit edilmiştir. 19-30 yaş grubu erkek bireylerin ortalama kolesterol alımı 302.1±164.7 mg/gün kadınların ise 179.6±135 mg/gündür. 31-50 yaş grubu bireylerin ortalama kolesterol alımı 187.2±112.4 mg/gün olarak tespit edilmiştir. Bu yaş grubundaki erkek bireylerin ortalama kolesterol alımı 185.7 mg/gün, kadınların ise 175±98.5 mg/gündür. 51-70 yaş grubundaki bireylerin ortalama kolesterol alımı 214.5±162.4 mg/gün olarak tespit edilmiştir. 51-70 yaş grubu erkeklerin ortalama kolesterol alımı 120.6±32.2 mg/gün, kadınlarda ise 224.9±168.1 mg/gündür.

19-30 yaş grubu bireylerin ortalama A vitamini alımı 1071±2101.9 µg/gün olarak tespit edilmiştir. 19-30 yaş grubu erkeklerde ortalama A vitamini alımı 985.32±218.67 µg /gün, kadınların ise 1084±2148 µg /gündür. 31-50 yaş grubu bireylerin ortalama A vitamini alımları 1315.02±900 µg /gün olarak tespit edilmiştir. Ortalama A vitamini alımı 31-50 yaş grubu erkeklerde 2805.63µg /gün, kadınlarda ise 1247.2±859.1 µg /gündür. 51-70 yaş grubu bireylerin ortalama A vitamini alımları 1177.7±733.5 µg /gün olarak tespit edilmiştir. 51-70 yaş grubu erkek bireylerin ortalama A vitamini alımları 927.7±795.18 µg /gün, kadınların ise 1205.5±745.6 µg /gündür.

Ortalama E vitamini alımı 19-30 yaş grubu bireylerde 10.47±6.3 mg/gündür. Bu yaş grubundaki erkek ve kadın bireylerde ortalama E vitamini alımı sırasıyla 12.01±5.2 mg/gün ve 10.44±6.4 mg/gün olarak tespit edilmiştir. 31-50 yaş grubu bireylerin ortalama E vitamini alımı 15.05±9.4 mg/gündür. Aynı yaş grubundaki erkek bireylerin ortalama E vitamini alımı 12.75 mg/gün, kadınlarda ise 15.1±9.4 mg/gündür. 51-70 yaş grubu bireylerin ortalama E vitamini alımı 14.7±7.6 mg/gün

olarak tespit edilmiştir. 51-70 yaş grubu erkek bireylerin ortalama E vitamini alımının 6.8 ± 2.04 mg/gün, kadınların ise 15.5 ± 7.5 mg/gün olduğu saptanmıştır.

19-30 yaş grubu bireylerin ortalama B₁ vitamini alımı 0.6 ± 0.24 mg/gün olarak tespit edilmiştir. 19-30 yaş grubu erkek bireylerin ortalama B₁ vitamini alımı 0.66 ± 0.3 mg/gün, kadınların 0.57 ± 0.2 mg/gündür. 31-50 yaş grubu bireylerin ortalama B₁ vitamini alımı 0.73 ± 0.31 mg/gün olarak tespit edilmiştir. 31-50 yaş grubu erkek bireylerin ortalama B₁ vitamini alımı 0.93 mg/gün, kadınlarının ise 0.72 ± 0.31 mg/gündür. 51-70 yaş grubu bireylerin ortalama B₁ vitamini alımı 0.66 ± 0.26 mg/gün olarak tespit edilmiştir. 51-70 yaş grubu erkek bireylerin ortalama B₁ vitamini alımı 0.51 ± 0.02 mg/gün, kadınların ise 0.67 ± 0.27 mg/gündür.

Ortalama B₂ vitamini alımı 19-30 yaş grubu bireylerde 0.96 ± 0.5 mg/gün olarak tespit edilmiştir. 19-30 yaş grubu erkek bireylerin ortalama B₂ vitamini alımı 1.09 ± 0.5 mg/gün, kadınların 0.9 ± 0.5 mg/gündür. 31-50 yaş grubu bireylerin ortalama B₂ vitamini alımının 1.22 ± 0.52 mg/gün olduğu, aynı yaş grubundaki erkek ve kadınlarda tespit edilen ortalama B₂ vitamini alımının ise sırasıyla 2.16 mg/gün, 1.18 ± 0.49 mg/gün olduğu saptanmıştır. 51-70 yaş grubu bireylerin ortalama B₂ vitamini alımı 1.07 ± 0.38 mg/gün olarak tespit edilmiştir. 51-70 yaş grubu erkek bireylerin ortalama B₂ vitamini alımı 0.9 ± 0.07 mg/gün, kadınların ise 1.09 ± 0.4 mg/gündür.

19-30 yaş grubu bireylerde ortalama B₆ vitamini alımı 0.89 ± 0.47 mg/gün olarak belirlenmiştir. 19-30 yaş grubu erkek bireylerin ortalama B₆ vitamini alımı 1.3 ± 0.5 mg/gün, kadınların ise 0.88 ± 0.4 mg/gündür. 31-50 yaş grubu bireylerin ortalama B₆ vitamini alımı 1.15 ± 0.47 mg/gün, 51-70 yaş grubu bireylerin ortalama B₆ vitamini alımı 1.08 ± 0.4 mg/gün olarak tespit edilmiştir. 31-50 yaş grubu ve 51-70 yaş grubu erkek bireylerin ortalama B₆ vitamini alımı sırasıyla 1.47 mg/gün, 0.9 ± 0.15 mg/gün iken aynı yaş gruplarında kadınlar için saptanan ortalama B₆ vitamini alımı sırasıyla 1.13 ± 0.4 mg/gün ve 1.1 ± 0.4 mg/gün olarak belirlenmiştir.

19-30 yaş grubu bireylerin ortalama folat alımı 185.7 ± 72.7 µg/gün olarak tespit edilmiştir. 19-30 yaş grubu erkeklerde ortalama folat alımı 235.8 ± 52.6 µg /gün, kadınlarda ise 183.5 ± 73.3 µg /gündür. 31-50 yaş grubu bireylerin ortalama folat alımları 242.24 ± 93.97 µg /gün olarak tespit edilmiştir. 31-50 yaş grubu erkeklerde ortalama folat alımı $307.34 \mu\text{g}$ /gün, kadınlarda ise 239.3 ± 95.08 µg /gündür. 51-70 yaş grubu bireylerin ortalama folat alımları 231.33 ± 103.8 µg /gün olarak tespit edilmiştir. 51-70 yaş grubu erkek bireylerin ortalama folat alımları 183.5 ± 12.38 µg /gün, kadınların ise 236.6 ± 108.3 µg /gündür.

19-30 yaş grubu bireylerin ortalama C vitamini alımı 50.3 ± 41.9 mg/gün olarak tespit edilmiştir. 19-30 yaş grubu erkek bireylerin ortalama C vitamini alımı 31.1 ± 18.2 mg/gün, kadınların 51.2 ± 42.7 mg/gündür. 31-50 yaş grubu bireylerin ortalama C vitamini alımı 111.12 ± 10.73 mg/gün olarak tespit edilmiştir. 31-50 yaş grubu erkek bireylerin ortalama C vitamini alımı 85.63 mg/gün, kadınlarının ise 112.3 ± 113.2 mg/gündür. 51-70 yaş grubu bireylerin ortalama C vitamini alımı 107.6 ± 102.85 mg/gün olarak tespit edilmiştir. 51-70 yaş grubu erkek bireylerin ortalama C vitamini alımı 29.3 ± 12.01 mg/gün, kadınların ise 116.3 ± 104.9 mg/gündür.

19-30 yaş grubu bireylerin ortalama Na alımı 2261.79 ± 1170.7 mg/gün olarak tespit edilmiştir. 19-30 yaş grubu erkek bireylerin ortalama Na alımı 2045.5 ± 1143.7 mg/gün, kadınlarda 2294.7 ± 1168.5 mg/gündür. 31-50 yaş grubu bireylerin ortalama Na alımı 2769.76 ± 2829.6 mg/gün olarak tespit edilmiştir. 31-50 yaş grubu erkek bireylerin ortalama Na alımı 4596.73 mg/gün, kadınlarında ise 2686.7 ± 2867.4 mg/gündür. 51-70 yaş grubu bireylerin ortalama Na alımı 2122.7 ± 994.5 mg/gün olarak tespit edilmiştir. 51-70 yaş grubu erkek bireylerin ortalama Na alımı 2141.7 ± 8.11 mg/gün, kadınlarda ise 2120.5 ± 1051.3 mg/gündür.

19-30 yaş grubu bireylerin ortalama K alımı 1606.21 ± 679.9 mg/gün olarak tespit edilmiştir. 19-30 yaş grubu erkek bireylerin ortalama K alımı 1920.84 ± 533.73 mg/gün, kadınlarda 1601.14 ± 686.1 mg/gündür. 31-50 yaş grubu bireylerin ortalama K alımı 2281.12 ± 984.5 mg/gün olarak tespit edilmiştir. 31-50 yaş grubu erkek

bireylerin ortalama K alımı 3084.68 mg/gün, kadınlarında ise 2244.6±991.6 mg/gündür. 51-70 yaş grubu bireylerin ortalama K alımı 2103.71±681.8 mg/gün olarak tespit edilmiştir. 51-70 yaş grubu erkek bireylerin ortalama K alımı 1678.18±85.88 mg/gün, kadınlarda ise 2150.9±703.9 mg/gündür.

19-30 yaş grubu bireylerin ortalama Ca alımı 526.88±260.32 mg/gün olarak tespit edilmiştir. 19-30 yaş grubu erkek bireylerin ortalama Ca alımı 577.43±34.98 mg/gün, kadınlarda 529.6±263.8 mg/gündür. 31-50 yaş grubu bireylerin ortalama Ca alımı 799.25±374.35 mg/gün olarak tespit edilmiştir. 31-50 yaş grubu erkek bireylerin ortalama Ca alımı 1360.34 mg/gün, kadınlarında ise 773.7±362.12 mg/gündür. 51-70 yaş grubu bireylerin ortalama Ca alımı 692.15±246.1 mg/gün olarak tespit edilmiştir. 51-70 yaş grubu erkek bireylerin ortalama Ca alımı 621.62±11.4 mg/gün, kadınlarda ise 699±258.9 mg/gündür.

19-30 yaş grubu bireylerin ortalama Mg alımı 184.7±97.7 mg/gün olarak tespit edilmiştir. 19-30 yaş grubu erkek bireylerin ortalama Mg alımı 242.05±120.56 mg/gün, kadınlarda 183.5±98.2 mg/gündür. 31-50 yaş grubu bireylerin ortalama Mg alımı 254.92±126.4 mg/gün olarak tespit edilmiştir. 31-50 yaş grubu erkek bireylerin ortalama Mg alımı 294.96 mg/gün, kadınlarında ise 253.1±129.1 mg/gündür. 51-70 yaş grubu bireylerin ortalama Mg alımı 215.45±72 mg/gün olarak tespit edilmiştir. 51-70 yaş grubu erkek bireylerin ortalama Mg alımı 145.85±15.4 mg/gün, kadınlarda ise 223.1±126.4 mg/gündür.

19-30 yaş grubu bireylerin ortalama P alımı 827.25±330.32 mg/gün olarak tespit edilmiştir. 19-30 yaş grubu erkek bireylerin ortalama P alımı 1163.3±371.01 mg/gün, kadınlarda 819.2±328.8 mg/gündür. 31-50 yaş grubu bireylerin ortalama P alımı 1044.76±452.53 mg/gün olarak tespit edilmiştir. 31-50 yaş grubu erkek bireylerin ortalama P alımı 1653.22 mg/gün, kadınlarında ise 1017.1±442.8 mg/gündür. 51-70 yaş grubu bireylerin ortalama P alımı 958.41±329.6 mg/gün olarak tespit edilmiştir. 51-70 yaş grubu erkek bireylerin ortalama P alımı 772±72.99 mg/gün, kadınlarda ise 979.1±341.4 mg/gündür.

19-30 yaş grubu bireylerin ortalama Fe alımı 8.06 ± 3.6 mg/gün olarak tespit edilmiştir. 19-30 yaş grubu erkek bireylerin ortalama Fe alımı 10.1 ± 7.62 mg/gün, kadınlarda 8.03 ± 3.5 mg/gündür. 31-50 yaş grubu bireylerin ortalama Fe alımı 9.6 ± 4.7 mg/gün olarak tespit edilmiştir. 31-50 yaş grubu erkek bireylerin ortalama Fe alımı 13.02 mg/gün, kadınlarında ise 9.4 ± 4.7 mg/gündür. 51-70 yaş grubu bireylerin ortalama Fe alımı 7.7 ± 3 mg/gün olarak tespit edilmiştir. 51-70 yaş grubu erkek bireylerin ortalama Fe alımı 4.79 ± 0.21 mg/gün, kadınların ise 8.02 ± 2.9 mg/gündür.

19-30 yaş grubu bireylerin ortalama Zn alımı 6.5 ± 2.66 µg/gün olarak tespit edilmiştir. 19-30 yaş grubu erkeklerde ortalama Zn alımı 7.3 ± 3.9 µg /gün, kadınlarda ise 6.5 ± 2.6 µg /gündür. 31-50 yaş grubu bireylerin ortalama Zn alımları 7.13 ± 3.3 µg /gün olarak tespit edilmiştir. 31-50 yaş grubu erkeklerde ortalama Zn alımı 9.4 µg /gün, kadınlarda ise 7.03 ± 3.3 µg /gündür. 51-70 yaş grubu bireylerin ortalama Zn alımları 6.5 ± 2.33 µg /gün olarak tespit edilmiştir. 51-70 yaş grubu erkek bireylerin ortalama Zn alımları 4.6 ± 1.05 µg /gün, kadınların ise 6.7 ± 2.3 µg /gündür.

Tablo 4.14: Bireylerin yaş gruplarına ve cinsiyete göre enerji ve besin ögesi alımları (x±S)

Enerji ve besin ögesi	Yaş grubu/Cinsiyet								
	19-30 yaş			31-50 yaş			51-70 yaş		
	Erkek	Kadın	Total	Erkek	Kadın	Total	Erkek	Kadın	Total
Enerji (kkal)	2050.82 ±	1326.3 ±	1347.61±	*2200	1635.12 ±	1659.68±72	1148.9 ±	1445 ±	1416.10±
	1058.1	419.9	450.53		735.57	8.25	135.98	363.4	357.06
Karbonhidrat (g)	219.9 ±	153.9 ±	155.86±5	*192	183.1 ±	183.5±77.2	125.4 ±	153 ±	150.7±67.
	97.2	56.4	7.92		79.01		40.96	70.5	9
Protein(g)	81.68 ±	50.9 ± 23.8	51.85±24	*81	54.8 ± 24.4	56.01±24.46	46.24 ± 3.79	59 ± 29.1	57.73±27.
	18.79		.2						
Yağ (g)	85.7 ±	52.6 ± 23.6	53.61±25	*120	73.2 ± 48.4	75.28±48.34	49.9 ± 4.9	63.8 ±	62.47±15.
	71.2		.53						
Su (ml)	1263.13 ±	955.7 ±	964.81±3	*1296.7	1062.78 ±	1072.95±33	768.43 ±	1025 ±	999.36±3
	198.45	367.6	66.7		335.9	1.88	115.89	344.9	36.75
Lif(g)	14.03 ±	13.8 ± 7.3	13.85±7.	*20.88	20.5 ± 10.56	20.6±10.3	9.2 ± 1.8	17.5 ± 8.2	16.7±8.2
	10.11		4						
Kolesterol (mg)	302.1±164	179.6±135	183.2±13	*185.7	175±98.5	187.2±112.4	120.6±32.2	224.9±16	214.5±16
	.7		6.1						
Vitamin A (µg)	985.32 ±	1084 ±	1071.1±2	*2805.6	1247.2 ±	1315.02±90	927.7 ±	1205.5 ±	1177.7±7
	218.67	2148	101.9		859.1	0	795.18	745.6	33.5

Tablo 4.14 devamı: Bireylerin yaş gruplarına ve cinsiyete göre enerji ve besin ögesi alımları (x±S)

Enerji ve besin ögesi	Yaş Grubu/ Cinsiyet								
	19-30 yaş			31-50 yaş			51-70 yaş		
	Erkek	Kadın	Total	Erkek	Kadın	Total	Erkek	Kadın	Total
Vitamin E (mg)	12.01 ±5.2	10.44 ± 6.4	10.47±6.3	*12.75	15.1 ± 9.6	15.05±9.4	6.8 ± 2.04	15.5 ± 7.5	14.7±7.6
Vitamin B1 (mg)	0.66 ± 0.3	0.57 ± 0.2	0.6±0.24	*0.93	0.72 ± 0.31	0.73±0.31	0.51 ± 0.02	0.67 ± 0.27	0.66±0.26
Vitamin B2 (mg)	1.09 ± 0.5	0.9 ± 0.5	0.96±0.5	*2.16	1.18 ± 0.49	1.22±0.52	0.9 ± 0.07	1.09 ± 0.4	1.07±0.38
Vitamin B6 (mg)	1.3 ± 0.5	0.88 ± 0.4	0.89±0.47	*1.47	1.13 ± 0.4	1.15±0.47	0.9 ± 0.15	1.1 ± 0.4	1.08±0.4
Folat (µg)	235.8 ± 52.6	183.5 ± 73.3	185.7±72. 7	*307.3 4	239.3 ± 95.08	242.24±93.9 7	183.5 ± 12.38	236.6 ± 108.3	231.33±1 03.8
Vitamin C (mg)	31.1 ± 18.2	51.2 ± 42.7	50.3±41.9	*85.63	112.3 ± 113.2	111.12±110. 73	29.3 ± 12.01	116.3 ± 104.9	107.6±10 2.85
Na (mg)	2054.5 ± 1143.7	2294.7 ± 1168.5	2261.76±1 170.7	*4596. 73	2686.7 ± 2867.4	2769.76±28 29.6	2141.7 ± 8.11	2120.5 ± 1051.3	2122.7±9 94.5

Tablo 4.14 devamı: Bireylerin yaş gruplarına ve cinsiyete göre enerji ve besin ögesi alımları (x±S)

Enerji ve besin ögesi	19-30 yaş			31-50 yaş			51-70 yaş		
	Erkek	Kadın	Total	Erkek	Kadın	Total	Erkek	Kadın	Total
K (mg)	1920.84 ±	1601.14 ±	1606.21±6	*3084.	2244.6 ±	2281.12±98	1678.18 ±	2150.9 ±	2103.71±
	533.73	686.1	76.9	68	991.6	4.5	85.88	703.9	681.83
Ca (mg)	577.43 ±	529.6 ±	526.88±26	*1360.	773.7 ±	799.25±374.	621.62 ±	699 ±	692.15±2
	34.98	263.8	0.32	34	362.12	35	11.4	258.9	46.1
Mg (mg)	242.05 ±	183.5 ±	184.7±97.	*294.9	253.1 ±	254.92±126.	145.85 ±	223.1 ±	215.45±7
	120.56	98.2	7	6	129.1	4	15.4	71.7	2
P (mg)	1163.3 ±	819.2 ±	827.25±33	*1653.	1017.1 ±	1044.76±45	772 ± 72.99	979.1 ±	958.41±3
	371.01	328.8	0.32	22	442.8	2.53		341.4	29.6
Fe (mg)	10.1 ±	8.03 ± 3.5	8.06±3.6	*13.02	9.4 ± 4.7	9.6±4.7	4.79 ± 0.21	8.02 ± 2.9	7.7±3
	7.62								
Zn (µg)	7.3 ± 3.9	6.5 ± 2.6	6.57±2.66	*9.4	7.03 ± 3.3	7.13±3.3	4.6 ± 1.05	6.7 ± 2.3	6.5±2.33

Bireylerin FINDRISK skorlamasında yer aldıkları risk gruplarının ortalama enerji ve makro besin ögesi alımları Tablo 4.15’ te verilmiştir. Buna göre çalışma popülasyonunun ortalama enerji alımı 1424.6 ± 516.7 kkal/gün, olarak tespit edilmiştir. Çalışma popülasyonunun ortalama karbonhidrat alımı 160.6 ± 64.6 g/gün, enerjinin karbonhidratlardan karşılanma oranı ortalama $\%46.8 \pm 10.6$ ’dır. Popülasyonun ortalama protein alımı 53.7 ± 24.9 g/gün, enerjinin proteinden karşılanma oranı ortalama $\%15.8 \pm 5.5$ ’ dir. Popülasyonun ortalama yağ alımı 59.7 ± 31.3 g/gün olup, enerjinin yağlardan karşılanma oranı ortalama $\%37.2 \pm 10.2$ ’ dir.

Diyabet riski düşük, 10 yıllık diyabet riski $\% 1$ (toplam puan <7) olan gruptaki bireylerin ortalama enerji alımı 1456 ± 574.45 kkal/gündür. Bu gruptaki bireylerin ortalama karbonhidrat alımı 165.3 ± 64.8 g/gün, ortalama enerjinin karbonhidratlardan karşılanma oranı ortalama $\%47.5 \pm 8.4$ ’ tür. Bireylerin ortalama protein alımı 49 ± 19.1 g/gün olup enerjinin proteinden karşılanma oranı ortalama $\%14.5 \pm 4.6$ ’ dır. Bireylerin ortalama yağ alımları 63.3 ± 32.9 g/gün olup, enerjinin yağlardan karşılanma oranı ortalama $\%37.8 \pm 8.7$ ’ dir.

Diyabet riski hafif, 10 yıllık diyabet riski $\% 4$ (toplam puan 7-11) olan gruptaki bireylerin ortalama enerji alımları 1341 ± 403.8 kkal/gün, ortalama karbonhidrat alımı 151.7 ± 61 g/gün, ortalama protein alımı 56.4 ± 26.6 g/gün, ortalama yağ alımları 53.63 ± 23.6 g/gün olarak tespit edilmiştir. Bu gruptaki bireylerde enerjinin karbonhidrat, protein ve yağlardan karşılanma oranlarının ortalama değerleri her biri için sırasıyla $\% 46.4 \pm 11.88$, $\% 17.2 \pm 5.7$, $\% 36.4 \pm 12.1$ ’ dir.

Diyabet riski orta, 10 yıllık diyabet riski $\% 16$ (toplam puan 12-14) olan gruptaki bireylerin ortalama enerji alımı 1407.1 ± 397.8 kkal/gün, ortalama karbonhidrat alımı 180.6 ± 81.6 g/gün olup, enerjinin karbonhidratlardan karşılanma oranı ortalama $\% 47.4 \pm 12.4$, ortalama protein alımı 54.7 ± 28.1 g/gün, enerjinin proteinlerden karşılanma oranı ortalama $\% 15.9 \pm 6.03$, ortalama yağ alımı 56.5 ± 20.9 g/gün, enerjinin yağlardan karşılanma oranı ortalama $\% 36.3 \pm 9.9$ ’ dur.

Diyabet riski yüksek, 10 yıllık diyabet riski % 33 (toplam puan 15-20) olan gruptaki bireylerin ortalama enerji alımları 1683.04 ± 352.1 kkal/gündür. Bu gruptaki bireylerin ortalama karbonhidrat alımı 180.6 ± 81.6 g/ gün, ortalama protein alımı 56.9 ± 27.7 g/gün, ortalama yağ alımları 77.7 ± 58.8 g/gün olup enerjinin karbonhidratlardan, proteinlerden ve yağlardan karşılanma oranlarının ortalama değerleri sırasıyla % 45.7 ± 7.7 , % 14.3 ± 5.04 , % 39.9 ± 58.8 dir.

Diyabet riski çok yüksek, 10 yıllık diyabet riski %50 (toplam puan>20) olan tek bir birey bulunmaktadır. Bu bireyin ortalama enerji, karbonhidrat, protein yağ alımı sırasıyla 1078.92 kkal/gün, 92 g/gün, 56.7 g/gün, 51.3 g/gün olup, enerjinin karbonhidrat, protein yağdan karşılanma oranı yine sırasıyla % 35, % 22, % 43 tür.

Tablo 4.15. Bireylerin diyabet risk gruplarına göre enerji ve makro besin ögesi alımları ile enerjinin makro besin öğelerinde karşılanma oranları ($\bar{x} \pm S$)

Enerji ve besin ögesi	Diyabet risk grupları					Total
	<7 puan risk derecesi düşük (n:34)	7-11 puan risk derecesi hafif (n:37)	12-14 puan risk derecesi orta (n:28)	15-20 puan risk derecesi yüksek (n:11)	>20 puan risk derecesi çok yüksek (n:1)	
Enerji (kkal)	1456 $\pm$ 574.45	1341 $\pm$ 403.8	1407.1 $\pm$ 397.6	1683.04 $\pm$ 352.1	1078.92	1424.6 $\pm$ 516.7
Karbonhidrat(g)	165.3 $\pm$ 64.8	151.7 $\pm$ 61	161.4 $\pm$ 62.9	180.6 $\pm$ 81.6	92	160.6 $\pm$ 64.6
Karbonhidrat %	47.5 $\pm$ 8.4	46.4 $\pm$ 11.88	47.4 $\pm$ 12.4	45.8 $\pm$ 7.7	35	46.8 $\pm$ 10.6
Protein(g)	49 $\pm$ 19.1	56.4 $\pm$ 26.6	54.7 $\pm$ 28.1	56.9 $\pm$ 27.7	56.7	53.7 $\pm$ 24.8
Protein %	14.5 $\pm$ 4.6	17.2 $\pm$ 5.7	15.9 $\pm$ 6.03	14.3 $\pm$ 5.04	22	15.8 $\pm$ 5.5
Yağ (g)	63.3 $\pm$ 32.9	53.63 $\pm$ 23.6	56.5 $\pm$ 20.9	77.7 $\pm$ 58.8	51.3	59.7 $\pm$ 31.3
Yağ %	37.8 $\pm$ 8.7	36.4 $\pm$ 12.1	36.3 $\pm$ 9.9	39.9 $\pm$ 58.8	43	37.2 $\pm$ 10.2

Tablo 4.16. Bireylerin diyabet risk gruplarına göre su, lif, kolesterol ve mikro besin ögesi alımları (x±S)

Su, lif, kolsterol, mikrobesin öğeleri	Diyabet risk grupları					Total
	<7 puan risk derecesi düşük	7-11 puan risk derecesi orta	12-14 puan risk derecesi hafif	15-20 puan risk derecesi yüksek	>20 puan risk derecesi çok yüksek	
Su (ml)	930.4±297.9	1041±395.3	989.2±352.5	1101.3±389	1288.2	993.4±354
Lif(g)	14.9±8.5	15.6±9.1	15.15±7.03	20.4±11.2	19.4	15.8±8.6
Kolesterol	172.7±135.1	124.5±17.7	195.1±160.3	182.9±127.04	164.5	189.7±136
Vitamin A	813.1±54.3	1534.6±2808.01	921.8±646.8	141.2±927.8	862.8	1140.8±1719.2
Vitamin E	13.9±8.8	10.7±6.3	11.8±7.7	12.9±6.9	12.4	12.2±7.5
Karoten	2.8±2.5	3.5±2.5	3.3±2.4	6.11±4.9	2.4	3.5±2.9
Vitamin B1	06±0.2	0.6±0.3	0.6±0.2	0.7±0.34	0.81	0.62±0.27
Vitamin B2	0.9±0.35	1.1±0.62	0.97±0.4	1.22±0.6	1.6	1.03±0.5
Vitamin B6	0.9±0.4	1.03±0.5	0.96±0.46	1.14±0.5	1.2	1±0.3
Folat	69.1±57.25	219.5±81.2	193.8±91.6	266.2±111	269.6	205.7±86.5
Vitamin C	49.72±32.3	66.9±59.8	75.7±84.5	139.1±141.2	313.4	73.2±78.7
Na	2201±1302.5	2282.5±926.5	2095.4±1045	372.2±388.3	1020.2	2341.9±1630.3
K	1662.7±682.3	1873.8±798.3	1800.7±756.5	2262.9±1140.3	2589	613.1±304.5
Ca	566±273.7	606.6±321.01	578.7±241.6	820.6±398.6	1134	204.8±103.5
Mg	199.4±121.4	202.7±93.7	197.8±78.3	239.4±137.6	277.6	896±366.6
P	844.2±328.2	912.8±363.7	870.9±362.5	1038.6±539	1160.5	8.3±3.8
Fe	8.3±4	8.3±3.5	7.6±3.01	10.5±5.5	6.7	6.7±2.7
Zn	2.7±2.7	6.9±2.8	6.5±2.3	6.8±3.8	6.4	

Bireylerin FINDRISK skorlamasından aldıkları toplam puana göre belirlenen risk gruplarının ortalama su, lif, kolesterol ve mikro besin ögesi alımları tablo 4.16' da gösterildiği gibidir. Buna göre bireylerin ortalama su tüketimleri 993.4 ± 354 ml/gün olarak tespit edilmiştir. Bireylerin ortalama lif alımları 15.8 ± 8.6 g/gün, ortalama kolesterol alımları 189.7 ± 136 mg/gün, ortalama A vitamini alımları 1140.8 µg/gün, ortalama E vitamini alımları 12.2 ± 7.5 mg/gün, ortalama karoten alımları 3.5 ± 2.9 mg/gün, ortalama vitamin B₁ alımları 0.62 ± 0.27 mg/gün, ortalama vitamin B₂ alımları 1.03 ± 0.5 mg/gün, ortalama vitamin B₆ alımları 1 ± 0.3 mg/gün, ortalama folat alımları 205.7 ± 86.5 µg/gün, ortalama vitamin C alımları 73.2 ± 78.8 mg/gün olarak tespit edilmiştir. Bireylerin ortalama Na alımları 2341.9 ± 1630.3 mg/gün, ortalama K alımları 1835.7 ± 800.2 mg/gün, ortalama Ca alımları 613.1 ± 304.5 mg/gün, ortalama Mg alımları 204.8 ± 103.5 mg/gün, ortalama P alımları 896 ± 366.6 mg/gün, ortalama Fe alımları 8.3 ± 3.8 mg/gün, ortalama Zn alımları 6.7 ± 2.7 µg/gün olarak saptanmıştır.

Diyabet riski düşük, 10 yıllık diyabet riski % 1 olan (toplam puan <7) gruptaki bireylerin ortalama su tüketimleri 930.4 ± 297.9 ml/gün olarak tespit edilmiştir. Bireylerin ortalama lif alımları 14.9 ± 8.5 g/gün, ortalama kolesterol alımları 172.7 ± 135.1 mg/gün' dür. Bireylerin ortalama A vitamini alımları 813.1 ± 54.3 µg/gün, ortalama E vitamini alımları 13.9 ± 8.8 mg/gün, ortalama karoten alımları 2.8 ± 2.5 mg/gün, ortalama vitamin B₁ alımları 0.6 ± 0.3 mg/gün, ortalama vitamin B₂ alımları 0.9 ± 0.35 mg/gün, ortalama vitamin B₆ alımları 0.9 ± 0.4 mg/gün, ortalama folat alımları 69.1 ± 57.25 µg/gün, ortalama vitamin C alımları 49.72 ± 32.3 mg/gün olarak saptanmıştır. Bireylerin ortalama Na alımları 2201 ± 1302.5 mg/gün, ortalama K alımları 1662.7 ± 682.3 mg/gün, ortalama Ca alımları 566 ± 273.7 mg/gün, ortalama Mg alımları 199.4 ± 121.4 mg/gün, ortalama P alımları 844.2 ± 328.2 mg/gün, ortalama Fe alımları 8.3 ± 4 mg/gün, ortalama Zn alımları 2.7 ± 2.7 µg/gün dür.

Diyabet riski hafif, 10 yıllık diyabet riski % 4 olan (toplam puan 7-11) gruptaki bireylerin ortalama su tüketimleri 1041 ± 395.3 ml/gün olarak tespit edilmiştir. Bireylerin ortalama lif alımları 15.6 ± 9.1 g/gün, ortalama kolesterol alımları 124.5 ± 17.7 mg/gün' dür. Bireylerin ortalama A vitamini alımları 1534.6 ± 2808.01 µg/gün, ortalama E vitamini alımları 10.7 ± 6.3 mg/gün, ortalama karoten alımları 3.5 ± 2.4 mg/gün, ortalama vitamin B₁ alımları 0.6 ± 0.3 mg/gün, ortalama vitamin B₂ alımları 1.1 ± 0.62 mg/gün, ortalama vitamin B₆ alımları 1.03 ± 0.5 mg/gün, ortalama folat alımları 219.5 ± 81.2 µg/gün, ortalama vitamin C alımları 66.9 ± 59.8 mg/gün olarak tespit edilmiştir. Çalışma kapsamında 10 yıllık diyabet riski % 4 olan bireylerin ortalama Na alımlarının 2201 ± 1302.5 mg/gün, ortalama K alımlarının 1873 ± 798.3 mg/gün, ortalama Ca alımlarının 606.6 ± 321.01 mg/gün, ortalama Mg alımlarının 202.7 ± 93.7 mg/gün, ortalama P alımlarının 912.8 ± 363.7 mg/gün, ortalama Fe alımlarının 8.3 ± 3.5 mg/gün, ortalama Zn alımlarının 6.9 ± 2.8 µg/gün olduğu tespit edilmiştir.

Diyabet riski orta, 10 yıllık diyabet riski % 16 olan (toplam puan 12-14) gruptaki bireylerin ortalama su tüketimleri 989 ± 352.5 ml/gün olarak tespit edilmiştir. Bireylerin ortalama lif alımları 15.15 ± 7.03 g/gün, ortalama kolesterol alımları 195.1 ± 160.3 mg/gün' dür. Bireylerin ortalama A vitamini alımları 921.8 ± 646.8 µg/gün, ortalama E vitamini alımları 11.8 ± 7.7 mg/gün, ortalama karoten alımları 3.3 ± 2.4 mg/gün, ortalama vitamin B₁ alımları 0.6 ± 0.2 mg/gün, ortalama vitamin B₂ alımları 0.97 ± 0.4 mg/gün, ortalama vitamin B₆ alımları 0.96 ± 0.46 mg/gün, ortalama folat alımları 193.8 ± 91.6 µg/gün, ortalama vitamin C alımları 75.7 ± 84.5 mg/gün olarak tespit edilmiştir. Bireylerin ortalama Na alımları 2095.4 ± 1045 mg/gün, ortalama K alımları 1800.7 ± 756.5 mg/gün, ortalama Ca alımları 578.7 ± 241.6 mg/gün, ortalama Mg alımları 197.8 ± 78.3 mg/gün, ortalama P alımları 870.9 ± 362.5 mg/gün, ortalama Fe alımları 7.6 ± 3.01 mg/gün, ortalama Zn alımları 6.5 ± 2.3 µg/gün olarak belirlenmiştir.

Diyabet riski yüksek, 10 yıllık diyabet riski %33 olan (toplam puan 15-20) gruptaki bireylerin ortalama su tüketimleri 1101.3 ± 389 ml/gün olarak tespit

edilmiştir. Bireylerin ortalama lif alımları 20.4 ± 11.2 g/gün, ortalama kolesterol alımları 182.9 ± 127.04 mg/gün' dür. Bireylerin ortalama A vitamini alımlarının 141.2 ± 927.8 µg/gün, ortalama E vitamini alımlarının 12.9 ± 6.9 mg/gün, ortalama karoten alımlarının 6.11 ± 4.9 mg/gün, ortalama vitamin B₁ alımlarının 0.7 ± 0.34 mg/gün, ortalama vitamin B₂ alımlarının 1.22 ± 0.6 mg/gün, ortalama vitamin B₆ alımlarının 1.14 ± 0.5 mg/gün, ortalama folat alımlarının 266.2 ± 111 µg/gün, ortalama vitamin C alımlarının 139.1 ± 141.2 mg/gün olduğu saptanmıştır. Bireylerin ortalama Na, K, Ca, Mg, P, Fe ve Zn alımları sırasıyla 372.2 ± 388.3 mg/gün, 2262.9 ± 1140.3 mg/gün, 820.6 ± 398.6 mg/gün, 239.4 ± 137.6 mg/gün, 1038.6 ± 539 mg/gün, 10.5 ± 5.5 mg/gün ve 6.8 ± 3.8 µg/gün dür.

Diyabet riski çok yüksek, 10 yıllık diyabet riski % 50 olan (toplam puan >20) gruptaki bireylerin ortalama su tüketimleri 1288.2 ml/gün olarak tespit edilmiştir. Bireylerin ortalama lif alımları 19.4 g/gün, ortalama kolesterol alımları 164.5 mg/gün' dür. Bireylerin ortalama A vitamini alımları 862.8 µg/gün, ortalama E vitamini alımları 12.4 mg/gün, ortalama karoten alımları 2.4 mg/gün, ortalama vitamin B₁ alımları 0.81 mg/gün, ortalama vitamin B₂ alımları 1.6 mg/gün, ortalama vitamin B₆ alımları 1.2 mg/gün, ortalama folat alımları 269.6 µg/gün, ortalama vitamin C alımları 313.4 mg/gün olarak tespit edilmiştir. Bireylerin minerla alımları değerlendirildiğinde, ortalama Na alımları 1020.2 mg/gün, ortalama K alımları 2589 mg/gün, ortalama Ca alımları 1134 mg/gün, ortalama Mg alımları 277.6 mg/gün, ortalama P alımları 1160.5 mg/gün, ortalama Fe alımları 6.7 mg/gün, ortalama Zn alımları 6.4 µg/gün olarak tespit edilmiştir.

Bireylerin enerji ve besin ögesi tüketim düzeylerinin cinsiyete göre RDA'yı karşılama oranları Tablo 4.17 de görüldüğü gibidir. Bu tabloya göre çalışmaya katılan bireylerin günlük ortalama enerji, karbonhidrat, protein alımının RDA'yı karşılama oranının sırasıyla % 67.8 ± 25.1 , % 123.6 ± 49.7 ve % 115.7 ± 53.4 olduğu saptanmıştır. Bireylerin günlük ortalama vitamin A alımının RDA'yı karşılama oranı % 161 ± 245 , vitamin C alımının RDA'yı karşılama oranı

% 97.3±105, vitamin E alımının RDA'yı karşılama oranı % 81.3±50.4 olarak saptanmıştır. Çalışma kapsamındaki bireylerin vitamin B₁, vitamin B₂ vitamin B₆, folat alımının RDA'yı karşılama oranı sırasıyla % 56.6±24.3, % 93.7±45.1, % 73.5±35.6, % 51.4±21.6 olarak tespit edilmiştir. Mineral alımının RDA'yı karşılama oranları değerlendirildiğinde ise RDA'yı karşılama oranı, kalsiyum alımı için % 59.5±29.2, fosfor alımı için % 128±52.4, çinko alımı için % 82.4±34.1, potasyum alımı için % 39.1±17, sodyum alımı için % 156.1±108.7, demir alımı için % 57.9±35.3, magnezyum alımı için ise % 63.2±32 dir.

Çalışmaya katılan erkek bireylerin enerji alımının RDA'yı karşılama oranı % 82.9±32.7, karbonhidrat alımının RDA'yı karşılama oranı % 135.9±54.9, protein alımının RDA'yı karşılama oranı % 120.3±38.5 olarak saptanmıştır. Vitamin A, vitamin C vitamin E vitamin B₁ vitamin B₂ vitamin B₆ folat alımının RDA'yı karşılama oranının sırasıyla % 147.4±102.7, % 45.9±30, % 67.5±27.4, % 54.6±19.5, % 94.7±45.7, % 86.7±31.6, % 57.3±14.4 olduğu belirlenmiştir. Erkeklerde kalsiyum alımının RDA'yı karşılama oranı %75.2±34.1, fosfor alımının RDA'yı karşılama oranı % 157.8±58.5, çinko alımının RDA'yı karşılama oranı % 60.6±26.3, potasyum alımının RDA'yı karşılama oranı % 43.7±13.7, sodyum alımının RDA'yı karşılama oranı % 173.2±83.7, demir alımının RDA'yı karşılama oranı % 107.2±65.9, magnezyum alımının RDA'yı karşılama oranı % 54.4±18.8 olarak tespit edilmiştir.

Çalışmaya katılan kadın bireylerin enerji alımının RDA'yı karşılama oranı % 67.1±24.7, karbonhidrat alımının RDA'yı karşılama oranı % 123±49.6, protein alımının RDA'yı karşılama oranı % 115.5±54.1 olarak belirlenmiştir. Kadınlarda Vitamin A alımının RDA'yı karşılama oranı % 161.7±250, vitamin C alımının RDA'yı karşılama oranı % 100±106.7, vitamin E alımının RDA'yı karşılama oranı % 81.9±51.2, vitamin B₁ alımının RDA'yı karşılama oranı % 56.7±24.6, vitamin B₂ alımının RDA'yı karşılama oranı % 93.6±45.3, vitamin B₆ alımının RDA'yı karşılama oranı % 72.8±35.7, folat alımının RDA'yı karşılama oranı % 51.1±22 olarak saptanmıştır. Kalsiyum, fosfor, çinko, sodyum, demir ve

magnezyum alımının RDA'yı karşılama oranının sırasıyla % 58.7 ± 28.9 , % 126.6 ± 51.9 , % 83.4 ± 34.2 , % 38.8 ± 17.1 , % 155 ± 110 , % 55.6 ± 31.9 , ve % 63.6 ± 32.5 olduğu belirlenmiştir.

Tablo 4.17. Bireylerin cinsiyete göre enerji ve besin ögesi alım düzeylerinin RDA'yı karşılama oranı (%)

Enerji ve Besin Ögesi	RDA'yı Karşılama Oranı (%)		
	Erkek (n:5)	Kadın (n:106)	Total
Enerji	82.9±32.7	67.1±24.7	67.8±25.1
Karbonhidrat	135.9±54.9	123±49.6	123.6±49.7
Protein	120.3±38.5	115.5±54.1	115.7±53.4
Vitamin A	147.4±102.7	161.7±250	161±245
Vitamin C	45.9±30	100±106.7	97.3±105
Vitamin E	67.5±27.4	81.9±51.2	81.3±50.4
Vitamin B1	54.6±19.5	56.7±24.6	56.6±24.3
Vitamin B2	94.7±45.7	93.6±45.3	93.7±45.1
Vitamin B6	86.7±31.6	72.8±35.7	73.5±35.6
Folat	57.3±14.4	51.1±22	51.4±21.6
Ca	75.2±34.1	58.7±28.9	59.5±29.2
P	157.8±58.5	126.6±51.9	128±52.4
Zn	60.6±26.3	83.4±34.2	82.4±34.1
K	43.7±13.7	38.8±17.1	39.1±17
Na	173.2±83.7	155±110	156.1±108.7
Fe	107.2±65.9	55.6±31.9	57.9±35.3
Mg	54.4±18.8	63.6±32.5	63.2±32

Yaş gruplarına göre bireylerin enerji ve besin ögesi alımının RDA'yı karşılama oranları Tablo 4.18 de verilmiştir. Çalışmaya katılan 19 – 30 yaş grubu bireylerin enerji gereksinmesinin %61.8±20.6' sını, karbonhidrat gereksinmesinin %119.1±44.5'ini, protein gereksinmesinin %111.8±51.7' sini, vitamin A gereksinmesinin %152.1±300.3' ünü, vitamin C gereksinmesinin %67±56' sını, vitamin E gereksinmesinin %69.8±42.5' ini, vitamin B₁ gereksinmesinin %52.4±22.1' inin karşılandığı ve alım düzeylerinin yetersiz

olduğu tespit edilmiştir. RDA' nın vitamin B₂ için önerilen günlük alım düzeylerinin %87.4±46.5' ini karşıladığı, vitamin B₆ gereksinmesinin %68.7±36.4' ünün karşılandığı ve alımın yeterli olduğu tespit edilmiştir. Günlük önerilen folat alım düzeyinin %46.4±18.2' sinin karşılandığı ve alımın yetersiz olduğu, kalsiyum gereksinmesinin %52.3±24.9' unun karşılandığı ve alımın yetersiz olduğu, fosfor gereksinmesinin %118.2±47.1' inin karşılandığı ve alımın fazla olduğu tespit edilmiştir. Çinko gereksinmesinin %81.4±33.1' inin, potasyum gereksinmesinin %34.2±14.4' ünün, sodyum gereksinmesinin %150.8±78' inin, demir gereksinmesinin %46.9±26.4' ünün, magnezyum gereksinmesinin %57.1±30.2'sinin karşılanmış olduğu saptanmıştır.

Çalışmaya katılan 31 - 50 yaş grubu bireylerin enerji gereksinmesinin %80.4±35.3' ünün, karbonhidrat gereksinmesinin %141.2±59.4' ünün, protein gereksinmesinin %120.4±52.1' inin karşılandığı ve enerji ve protein alımının yeterli karbonhidrat alımının aşırı olduğu tespit edilmiştir. vitamin A gereksinmesinin %184±123.1'nin karşılandığı, vitamin C gereksinmesinin %147.3±147.9' unun ve alımın fazla olduğu, vitamin E gereksinmesinin %100.3±62.6' sının, vitamin B₁ gereksinmesinin %66.3±28.2' sinin, vitamin B₂ gereksinmesinin %109.9±45.6' sının, vitamin B₆ gereksinmesinin %88.7±36.1' inin karşılandığı ve alımın yeterli olduğu, folat gereksinmesinin %60.6±23.5' inin karşılandığı ve alımın yetersiz olduğu, kalsiyum gereksinmesinin %79.9±37.4' ünün karşılandığı ve alımın yeterli olduğu saptanmıştır. Fosfor gereksinmesinin %149.2±64.6' sının, çinko gereksinmesinin %87.8±40.4' ünün, potasyum gereksinmesinin %48.5±20.9' unun, sodyum gereksinmesinin %184.6±188.6' sının, demir gereksinmesinin %57.4±34.5' inin, magnezyum gereksinmesinin %78.7±39.4' ünü karşılanmış olduğu tespit edilmiştir.

Çalışmaya katılan 51 - 70 yaş grubu bireylerin RDA' nın önerdiği alım düzeyleri referans alınarak değerlendirildiği zaman enerji gereksinmesinin %73.8±18.6' sının, karbonhidrat gereksinmesinin %115.9±52.2' sinin, protein gereksinmesinin %123.7±61.6' sının karşılandığı ve alım düzeylerinin yeterli

olarak değerlendirilebileceği görülmektedir. Vitamin A gereksinmesinin %165.3±104.9, vitamin C gereksinmesinin %142.8±137.6' sının karşılandığı, vitamin E gereksinmesinin %98.1±50.8' inin karşılandığı ve alım düzeylerinin yeterli olduğu, vitamin B₁ gereksinmesinin %59.7±24.3' ünün karşılandığı ve alım düzeylerinin yetersiz olduğu görülmüştür. Vitamin B₂ için günlük önerilen alım düzeylerinin %96.3±35.9' unun, vitamin B₆ gereksinmesinin %72.6±27.7' sinin, folat gereksinmesinin %57.8±25.9' unun karşılandığı saptanmıştır. Kalsiyum gereksinmesinin %60.3±20.9' unun, fosfor gereksinmesinin %136.9±47' sinin, çinko gereksinmesinin %79.5±30.8' inin, potasyum gereksinmesinin %44.7±14.5' inin, sodyum gereksinmesinin %141.5±66.3' ünün, demir gereksinmesinin %96.3±37.1' inin, magnezyum gereksinmesinin %66.04±21.8' inin karşılandığı görülmüştür.

Tablo 4.18. Bireylerin yaş gruplarına göre enerji ve besin ögesi alım düzeylerinin RDA'yı karşılama oranı (%)

Besin ögesi	RDA'yı Karşılama Oranı (%)		
	Yaş Grupları		
	19 – 30 Yaş	31 – 50 Yaş	51 – 70 Yaş
Enerji	61.8±20.6	80.4±35.3	73.8±18.6
Karbonhidrat	119.1±44.5	141.2±59.4	115.9±52.2
Protein	111.8±51.7	120.4±52.1	123.7±61.6
Vitamin A	152.1±300.3	184±123.1	165.3±104.9
Vitamin C	67±56	147.3±147.9	142.8±137.6
Vitamin E	69.8±42.5	100.3±62.6	98.1±50.8
Vitamin B1	52.4±22.1	66.3±28.2	59.7±24.3
Vitamin B2	87.4±46.5	109.9±45.6	96.3±35.9
Vitamin B6	68.7±36.4	88.7±36.1	72.6±27.7
Folat	46.4±18.2	60.6±23.5	57.8±25.9

Tablo 4.18. devamı Bireylerin yaş gruplarına göre enerji ve besin ögesi alım düzeylerinin RDA'yı karşılama oranı (%)

Besin Ögesi	RDA'yı Karşılama Oranı (%)		
	Yaş Grupları		
	19 – 30 Yaş	31 – 50 Yaş	51 – 70 Yaş
Ca	52.3±24.9	79.9±37.4	60.3±20.9
P	118.2±47.1	149.2±64.6	136.9±47
Zn	81.4±33.1	87.8±40.4	79.5±30.8
K	34.2±14.4	48.5±20.9	44.7±14.5
Na	150.8±78	184.6±188.6	141.5±66.3
Fe	46.9±26.4	57.4±34.5	96.3±37.1
Mg	57.1±30.2	78.7±39.4	66.04±21.8

Bireylerin enerji ve besin ögesi alım düzeyleri RDA' nın önerdiği düzeylerin % 67' sinden azını karşılaması yetersiz, %67-133' ünü karşılaması yeterli, %133' ünden fazlasını karşılaması fazla tüketim düzeyini göstermektedir. Bu bilgi ışığında Tablo 4.19' da bireylerin cinsiyete göre enerji ve besin ögesi alımlarının RDA'yı karşılama oranları verilmiştir.

Çalışmaya katılan bireylerin enerji alımları değerlendirildiğinde % 52.3' ünün yetersiz, % 45' inin yeterli, % 2.7' sinin de fazla enerji aldığı saptanmıştır. Bireylerin % 14.4' ünün yetersiz, % 43.2' sinin yeterli, % 42.4' ünün fazla karbonhidrat tükettiği, % 19' unun yetersiz, % 47.7' sinin yeterli, % 33.3' ünün fazla protein aldığı bulunmuştur.

Çalışmaya katılan bireylerin % 21.6' sının yetersiz, % 33.4' ünün yeterli, % 45' inin ise fazla vitamin A alımı olduğu saptanmıştır. Bireylerin % 45.9' unun yetersiz, % 37' sinin yeterli, % 17.1' inin fazla vitamin E alımı olduğu

tespit edilmiştir. Bireylerin % 67.6' sının yetersiz, % 32.4' ünün yeterli vitamin B₁ alımı, % 25.2' sinin yetersiz, % 59.5' inin yeterli, % 15.3' ünün fazla vitamin B₂ alımı, % 49.5' i yetersiz, % 45.9' u yeterli, % 4.6' sı fazla vitamin B₆ alımı olduğu saptanmıştır. Folat alımı değerlendirildiğinde bireylerin % 74.8' inin yetersiz, % 25.2' sinin yeterli folat alımı olduğu görülmüştür. C vitamini alımı bireylerin % 51.4' ünde yetersiz, % 27.9' unda yeterli, % 20.7' sinde fazladır.

Mikronutrientlerden minerallerin alımının RDA'yı karşılama durumları değerlendirildiğinde bireylerin % 9.9' unun yetersiz, % 34.2' sinin yeterli, % 55.9' unun fazla sodyum alımı olduğu saptanmıştır. Potasyum alımı, bireylerin % 92.8' inde yetersiz, %7.2' sinde yeterlidir. Bireylerin % 66.7' si yetersiz, % 32.4' ü yeterli, % 0.9' unun fazla kalsiyum alımına sahip olduğu görülmektedir. Bireylerin % 64.9' unun yetersiz, % 30.6' sının yeterli, % 4.5' inin aşırı magnezyum alımı olduğu saptanmıştır. Fosfor alımı bireylerin % 10.8' inde yetersiz, % 48.7' sinde yeterli, % 40.5' inde fazladır. Bireylerin % 71.2' sinin yetersiz, % 23.4' ünün yeterli, % 5.4' ünün fazla demir alımı olduğu, % 37.8' inin yetersiz, % 54.1' inin yeterli, % 8.1' inin ise fazla çinko alımı olduğu görülmüştür.

Bireylerin enerji, makronutrient ve mikronutrient alım düzeylerinin RDA'yı karşılama durumları cinsiyete göre değerlendirildiğinde erkek bireylerin enerji alımlarının %60' ında yetersiz, %40' ında yeterli olduğu, %60' ının yeterli, %40' ının fazla karbonhidrat tükettiği, %60' ının yeterli, %40' ının fazla protein aldığı saptanmıştır.

Vitamin A alımı erkek bireylerin %20' sinde yetersiz, %40' ında yeterli, %40' ında fazladır. %60' ının yetersiz, %40' ının yeterli vitamin E alımı olduğu saptanmıştır. B₁ alımı, erkek bireylerin %60' ında yetersiz, %40' ında yeterli, B₂ alımı ise %40' ında yetersiz, %40' ında yeterli, %20' sinde fazladır. Erkeklerin %20' sinin yetersiz, %80' inin yeterli vitamin B₆ alımı olduğu, %60' ının

yetersiz, %40' ının yeterli folat alımı olduğu saptanmıştır. C vitamini alımı erkeklerin % 80' inde yetersiz, % 20' sinde yeterlidir.

Sodyum alımı erkeklerin % 20' sinde yeterli, %80' inde fazla, potasyum alımı ise %100' ünde yetersizdir. Erkeklerin % 80' inin yetersiz, % 20' sinin fazla kalsiyum aldığı, % 60' ının yetersiz, % 40' ının yeterli magnezyum alımı olduğu saptanmıştır. Fosfor alımı erkek bireylerin % 60' ında yeterli, % 40' ında fazladır. Aynı şekilde % 60' ının yetersiz, % 40' ının aşırı demir alımı olduğu görülmüştür. Bireylerin % 60' ının yetersiz, % 40' ının yeterli çinko alımı vardır.

Bireylerin enerji, makronutrient ve mikronutrient alım düzeylerinin RDA'yı karşılama durumları cinsiyete göre değerlendirildiğinde kadın bireylerin enerji alımlarının % 51.9' unda yetersiz, % 45.3' ünün yeterli, % 2.8' inin de ise fazla olduğu saptanmıştır. Çalışma kapsamındaki kadınların % 15' inin yeterli, % 42.5' inin yeterli, % 42.5' inin fazla karbonhidrat tükettiği, % 19.8' inin yeterli, % 47.2'sinin yeterli, % 33' ünün fazla protein aldığı saptanmıştır.

Vitamin A alımı, kadınların % 21.7' sinde yetersiz, % 33' ünde yeterli, % 45.3' ünde fazladır. Kadın bireylerin % 45.3' ünün yetersiz, % 36.8' inin yeterli, % 17.9' unun fazla vitamin E alımı olduğu saptanmıştır. Aynı popülasyonun % 67.9' u yetersiz, % 32.1' i yeterli vitamin B₁ alımına sahiptir. B₂ alımı kadın bireylerin % 54.5' inde yetersiz, % 60.4' ünde yeterli, % 15.1' inde fazla iken B₆ vitamini alımının % 51' inde yetersiz, % 44.3' ünün yeterli, % 4.7' sinde fazla olduğu belirlenmiştir. Kadın bireylerin % 75.5' inin yetersiz, % 24.5' inin yeterli folat alımı vardır. Bireylerin % 50' sinin yetersiz, % 28.3' ünün yeterli, % 21.7' sinin fazla vitamin C alımı olduğu saptanmıştır.

Sodyum alımı, kadınların % 10.4' ünde yetersiz, % 34.9' unda yeterli, % 54.7' sinde fazladır. Kadınların bireylerin % 92.5' inin yetersiz, % 7.5' inin yeterli potasyum alımı vardır. Kalsiyum alımı, kadın bireylerin % 66' sında yetersiz, % 34' ünde yeterlidir. Kadınların % 65.1' i yetersiz, % 30.2' si yeterli, % 4.7' si fazla magnezyum alımına sahip olup %11.3' ünün yetersiz, % 48.1'

inin yeterli, % 40.6' sının fazla fosfor alımı olduğu saptanmıştır. Demir alımı, kadın bireylerin % 71.7' sinin yetersiz, % 24.5' inin yeterli, % 3.8' inin fazladır. Kadın bireylerin çinko alımı değerlendirildiğinde, çinko alımının % 36.8' inde yetersiz, % 54.7' sinde yeterli, % 8.5' inde fazla olduğu görülmüştür.

Tablo 4.19. Bireylerin enerji, makronutrient ve mikro besin ögesi alımlarının cinsiyete göre RDA'yı karşılama durumları

Enerji, makro ve mikronutrient	RDA'yı Karşılama Durumu			
	Yetersiz n (%)	Yeterli n (%)	Fazla n (%)	Total n (%)
Enerji (kkal)				
Erkek	3 (60)	2(40)	-	5(100)
Kadın	55(51.9)	48(45.3)	3(2.8)	106(100)
Toplam	58(52.3)	50(45)	3(2.7)	111(100)
Karbonhidrat(g)				
Erkek	-	3(60)	2(40)	5(100)
Kadın	16(15)	45(42.5)	45(42.5)	106(100)
Toplam	16(14.4)	48(43.2)	47(42.4)	111(100)
Protein(g)				
Erkek	-	3(60)	2(40)	5(100))
Kadın	21(19.8)	50(47.2)	35(33)	106(100)
Toplam	21(19)	53(47.7)	37(33.3)	111(100)
Vitamin A				
Erkek	1(20)	2(40)	2(40)	5(100))
Kadın	23(21.7)	35(33)	48(45.3)	106(100)
Toplam	24(21.6)	37(33.4)	50(45)	111(100)
Vitamin E				
Erkek	3(60)	2(40)	-	5(100)
Kadın	48(45.3)	39(36.8)	19(17.9)	106(100)
Toplam	51(45.9)	41(37)	19(17.1)	111(100)
Vitamin B1*				
Erkek	3(60)	2(40)	-	5(100)
Kadın	72(67.9)	34(32.1)	-	106(100)
Toplam	75(67.6)	36(32.4)	-	111(100)

Tablo 4.19. devamı Bireylerin enerji, makronutrient ve mikro besin ögesi alımlarının cinsiyete göre RDA'yı karşılama durumları

Enerji, makro ve mikronutrient	RDA'yı Karşılama Durumu			
	Yetersiz n (%)	Yetersiz n (%)	Yetersiz n (%)	Yetersiz n (%)
Vitamin B2				
Erkek	2(40)	2(40)	1(20)	5(100)
Kadın	26(54.5)	64(60.4)	16(15.1)	106(100)
Toplam	28(25.2)	66(59.5)	17(15.3)	111(100)
Vitamin B6				
Erkek	1(20)	4(80)	-	5(100)
Kadın	54(51)	47(44.3)	5(4.7)	106(100)
Toplam	55(49.5)	51(45.9)	5(4.6)	111(106)
Folat *				
Erkek	3(60)	2(40)	-	5(100)
Kadın	80(75.5)	26(24.5)	-	106(100)
Toplam	83(74.8)	28(25.2)	-	111(100)
Vitamin C				
Erkek	4(80)	1(20)	-	5(100)
Kadın	53(50)	30(28.3)	23(21.7)	106(100)
Toplam	57(51.4)	31(27.9)	23(20.7)	111(100)
Na				
Erkek	-	1(20)	4(80)	5(100)
Kadın	11(10.4)	37(34.9)	58(54.7)	106(100)
Toplam	11(9.9)	38(34.2)	62(55.9)	111(100)
K*				
Erkek	5(100)	-	-	5(100)
Kadın	98(92.5)	8(7.5)	-	106(100)
Toplam	103(92.8)	8(7.2)	-	111(100)

Tablo 4.19. devamı Bireylerin enerji, makronutrient ve mikro besin ögesi alımlarının cinsiyete göre RDA'yı karşılama durumları

Enerji, makro ve mikronutrient	RDA'yı Karşılama Durumu			
	Yetersiz n (%)	Yetersiz n (%)	Yetersiz n (%)	Yetersiz n (%)
Ca				
Erkek	4(80)	-	1(20)	5(100)
Kadın	70(66)	36(34)	-	106(100)
Toplam	74(66.7)	36(32.4)	1(0.9)	111(100)
Mg				
Erkek	3(60)	2(40)	-	5(100)
Kadın	69(65.1)	32(30.2)	5(4.7)	106(100)
Toplam	72(64.9)	34(30.6)	5(4.5)	111(100)
P				
Erkek	-	3(60)	2(40)	5(100)
Kadın	12(11.3)	51(48.1)	43(40.6)	106(100)
Toplam	12(10.8)	54(48.7)	45(40.5)	111(100)
Fe				
Erkek	3(60)	-	2(40)	5(100)
Kadın	76(71.7)	26(24.5)	4(3.8)	106(100)
Toplam	79(71.2)	26(23.4)	6(5.4)	111(100)
Zn				
Erkek	3(60)	2(40)	-	5(100)
Kadın	39(36.8)	58(54.7)	9(8.5)	106(111)
Toplam	42(37.8)	60(54.1)	9(8.1)	111(100)

Tablo 4.20' de bireylerin enerji, besin ögesi, su ve kolesterol yaş gruplarına göre besin ögesi gereksinimlerini karşılama durumları gösterilmiştir.

Bu değerlendirmeye göre 19-30 yaş grubu bireylerin enerji alımları değerlendirildiğinde % 60.3' ünün yetersiz, % 39.7' sinin yeterli enerji aldığı saptanmıştır. Bireylerin % 17.6' sının yetersiz, % 38.2'sinin yeterli, % 44.2' sinin aşırı karbonhidrat tükettiği saptanmıştır. Bireylerin % 19.1' inin yetersiz, % 50'si yeterli, % 30.9'unun aşırı protein aldığı saptanmıştır. Bireylerin % 27.9' unun yetersiz, % 36.8' inin yeterli, % 35.3' ünün aşırı vitamin A alımı olduğu saptanmıştır. Bireylerin %55.9' unun yetersiz, % 33.8' inin yeterli, %10.3' ünün aşırı vitamin E alımı olduğu saptanmıştır. Bireylerin % 79.4' ünün yetersiz, % 20.6' sının yeterli vitamin B₁ alımı olduğu saptanmıştır. Bireylerin % 29.4 yetersiz, % 60.3' ünün yeterli, %10.3' ünün aşırı vitamin B₂ alımı olduğu saptanmıştır. Bireylerin % 58.8' inin yetersiz, % 36.8' inin yeterli, % 4.4' ünün aşırı vitamin B₆ alımı olduğu saptanmıştır. Bireylerin % 77.9' unun yetersiz, % 22.1' inin yeterli folat alımının olduğu saptanmıştır. Bireylerin % 60.3' ünün yetersiz, % 26.5' inin yeterli, % 13.2' sinin aşırı vitamin C alımı olduğu saptanmıştır. Çalışmaya katılan bireylerin % 13.2' sinin yetersiz, % 27.9' unun yeterli, % 58.8' inin aşırı sodyum alımı olduğu saptanmıştır. Çalışmaya katılan bireylerin % 95.6' sının yetersiz, %4.4' ünün yeterli potasyum alımı olduğu görülmüştür. Bireylerin % 80.9' unun yetersiz, % 19.1' inin yeterli kalsiyum alımı olduğu, % 77.9' unun yetersiz, % 17.6' sının yeterli, % 4.4' ünün aşırı magnezyum alımı olduğu saptanmıştır. Bireylerin % 13.2' si yetersiz, % 57.4'  yeterli, % 29.4'  aşırı fosfor alımına sahiptir. Bireylerin % 85.3' ünün yetersiz, % 13.2' sinin yeterli, % 1.5' inin fazla demir alımı olduğu, % 36.8' inin yetersiz, % 55.9' unun yeterli, % 7.4' ünün ise aşırı çinko alımı olduğu görülmüştür.

31-50 yaş grubu bireylerin enerji alımları değerlendirildiğinde % 34.8' inin yetersiz, %52.2' sinin yeterli, %13 aşırı enerji aldığı saptanmıştır. Bireylerin %8.7' sinin yetersiz, %45.5' inin yeterli, %47.8' inin aşırı karbonhidrat tükettiği saptanmıştır. Bireylerin %17.4' ünün yetersiz, %47.8' inin yeterli, %34.8' inin aşırı protein aldığı saptanmıştır. Bireylerin %8.7' sinin yetersiz, %26.1' inin yeterli, %65.2' sinin aşırı vitamin A alımı olduğu saptanmıştır. Bireylerin %30.4'

ünün yetersiz, %43.5' inin yeterli, %26.1' inin aşırı vitamin E alımı olduğu saptanmıştır. Bireylerin %39.1' inin yetersiz, %60.9' unun yeterli vitamin B₁ alımı olduğu saptanmıştır. Bireylerin %13' ünün yetersiz, %56.5' inin yeterli, %30.4' ünün aşırı vitamin B₂ alımı olduğu saptanmıştır. Bireylerin %26.1' inin yetersiz, %65.2' sinin yeterli, %8.7' sinin aşırı vitamin B₆ alımı olduğu saptanmıştır. Bireylerin %65.2' sinin yetersiz, %34.8' inin yeterli folat alımının olduğu saptanmıştır. Bireylerin %30.4' ünün yetersiz, %39.1' inin yeterli, %30.4' ünün aşırı vitamin C alımı olduğu saptanmıştır. Bireylerin %4.3' ünün yetersiz, %43.5' inin yeterli, %52.2' sinin aşırı sodyum alımı olduğu saptanmıştır. Bireylerin %82.6' sının yetersiz, %17.4' ünün yeterli potasyum alımı olduğu saptanmıştır. Bireylerin %30.4' ünün yetersiz, %65.2' sinin yeterli, %4.3' ünün aşırı kalsiyum alımı olduğu saptanmıştır. Bireylerin %30.4' ünün yetersiz, %60.9' ünün yeterli, %2.8' inin aşırı magnezyum alımı olduğu saptanmıştır. Bireylerin %13' ünün yetersiz, %26.1' inin yeterli, %60.9' unun aşırı fosfor alımı olduğu saptanmıştır. Bireylerin %69.6' sının yetersiz, %26.1' inin yeterli, %4.3' ünün aşırı demir alımı olduğu görülmüştür. Bireylerin %30.4' ünün yetersiz, %56.5' inin yeterli, %13' ünün aşırı çinko alımı olduğu görülmüştür.

Bu değerlendirmeye göre 51 - 70 yaş grubu bireylerin enerji alımları değerlendirildiğinde %45' inin yetersiz, %55' inin yeterli enerji aldığı saptanmıştır. Bireylerin %10' unun yetersiz, %60' ının yeterli, %30' unun aşırı karbonhidrat tükettiği saptanmıştır. Bireylerin %20' inin yetersiz, %40' ının yeterli, %40' ının aşırı protein aldığı saptanmıştır. Bireylerin %15' inin yetersiz, %30' unun yeterli, %55' inin aşırı vitamin A alımı olduğu saptanmıştır. Bireylerin %30' unun yetersiz, %40' ının yeterli, %40' ının aşırı vitamin E alımı olduğu saptanmıştır. Bireylerin %60' ının yetersiz, %40' ının yeterli vitamin B₁ alımı olduğu saptanmıştır. Bireylerin %25' inin yetersiz, %60' ının yeterli, %15' ının aşırı vitamin B₂ alımı olduğu saptanmıştır. Bireylerin %45' inin yetersiz, %55' inin yeterli vitamin B₆ alımı olduğu saptanmıştır. Bireylerin %75' inin

yetersiz, %25' inin yeterli folat alımının olduğu saptanmıştır. Bireylerin %45' inin yetersiz, %20' sinin yeterli, %35' inin aşırı vitamin C alımı olduğu saptanmıştır. Bireylerin %5' inin yetersiz, %45' inin yeterli, %50' sinin aşırı sodyum alımı olduğu saptanmıştır. Bireylerin %95' inin yetersiz, %5' inin yeterli potasyum alımı olduğu saptanmıştır. Bireylerin %60' ının yetersiz, %40' ının yeterli kalsiyum alımı olduğu saptanmıştır. Bireylerin %60' ının yetersiz, %40' ının yeterli magnezyum alımı olduğu saptanmıştır. Bireylerin %45' inin yeterli, %55' inin aşırı fosfor alımı olduğu saptanmıştır. Bireylerin %25' inin yetersiz, %55' inin yeterli, %20' sinin aşırı demir alımı olduğu görülmüştür. Bireylerin %50' sinin yetersiz, %45' inin yeterli, %5' inin aşırı çinko alımı olduğu görülmüştür.

Tablo 4.20. Bireylerin enerji ve makro ve mikro besin ögesi alımlarının yaş gruplarına göre RDA'yı karşılama durumları

Enerji ve besin öğeleri/Yaş grupları	RDA'yı Karşılama Durumu			
	Yetersiz n(%)	Yeterli n(%)	Fazla n(%)	Total n(%)
Enerji (kkal)				
19 – 30 yaş	41(60.3)	27(39.7)	-	68(100)
31 – 50 yaş	8(34.8)	12(52.2)	3(13)	23(100)
51 – 70 yaş	9(45)	11(55)	-	20(100)
Toplam	58(52.3)	50(45)	3(2.7)	111(100)
Karbonhidrat(g)				
19 – 30 yaş	12(17.6)	26(38.2)	30(44.2)	68(100)
31 – 50 yaş	2(8.7)	10(43.5)	11(47.8)	23(100)
51 – 70 yaş	2(10)	12(60)	6(30)	20(100)
Toplam	16(14.4)	48(43.2)	47(42.3)	111(100)
Protein(g)				
19 – 30 yaş	13(19.1)	34(50)	21(30.9)	68(100)
31 – 50 yaş	4(17.4)	11(47.8)	8(34.8)	23(100)
51 – 70 yaş	4(20)	8(40)	8(40)	20(100)
Toplam	21(18.9)	53(47.7)	37(33.3)	111(100)
Vitamin A				
19 – 30 yaş	19(27.9)	25(36.8)	24(35.3)	68(100)
31 – 50 yaş	2(8.7)	6(26.1)	15(65.2)	23(100)
51 – 70 yaş	3(15)	6(30)	11(55)	20(100)
Toplam	24(21.6)	37(33.3)	50(45)	111(100)
Vitamin E				
19 – 30 yaş	38(55.9)	23(33.8)	7(10.3)	68(100)
31 – 50 yaş	7(30.4)	10(43.5)	6(26.1)	23(100)
51 – 70 yaş	6(30)	8(40)	6(30)	20(100)
Toplam	51(45.9)	41(36.9)	19(17.1)	111(100)

Tablo 4.20.devamı. Bireylerin enerji ve makro ve mikro besin ögesi alımlarının yaş gruplarına göre RDA'yı karşılama durumları

Enerji ve besin öğeleri/Yaş grupları	RDA'yı Karşılama Durumu			
	Yetersiz n(%)	Yetersiz n(%)	Yetersiz n(%)	Yetersiz n(%)
Vitamin B1				
19 – 30 yaş	54(79.4)	14(20.6)	-	68(100)
31 – 50 yaş	9(39.1)	14(60.9)	-	23(100)
51 – 70 yaş	12(60)	8(40)	-	20(100)
Toplam	75(67.6)	36(32.4)	-	111(100)
Vitamin B2				
19 – 30 yaş	20(29.4)	41(60.3)	7(10.3)	68(100)
31 – 50 yaş	3(13)	13(56.5)	7(30.4)	23(100)
51 – 70 yaş	5(25)	12(60)	3(15)	20(100)
Toplam	28(25.2)	66(59.5)	17(15.3)	111(100)
Vitamin B6				
19 – 30 yaş	40(58.8)	25(36.8)	3(4.4)	68(100)
31 – 50 yaş	6(26.1)	15(65.2)	2(8.7)	23(100)
51 – 70 yaş	9(45)	11(55)	-	20(100)
Toplam	55(49.5)	51(45.9)	5(4.5)	111(100)
Folat *				
19 – 30 yaş	53(77.99)	15(22.1)	-	68(100)
31 – 50 yaş	15(65.2)	8(34.8)	-	23(100)
51 – 70 yaş	15(75)	5(25)	-	20(100)
Toplam	83(74.8)	28(25.2)	-	111(100)
Vitamin C				
19 – 30 yaş	41(60.3)	18(26.5)	9(13.2)	68(100)
31 – 50 yaş	7(30.4)	9(39.1)	7(30.4)	23(100)
51 – 70 yaş	9(45)	4(20)	7(35)	20(100)
Toplam	57(51.4)	31(27.9)	23(20.7)	111(100)

Tablo 4.20.devamı. Bireylerin enerji ve makro ve mikro besin ögesi alımlarının yaş gruplarına göre RDA'yı karşılama durumları

Enerji ve besin öğeleri/Yaş grupları	RDA'yı Karşılama Durumu			
	Yetersiz n(%)	Yetersiz n(%)	Yetersiz n(%)	Yetersiz n(%)
Na				
19 – 30 yaş	9(13.2)	19(27.9)	40(58.8)	68(100)
31 – 50 yaş	1(4.3)	10(43.5)	12(52.2)	23(100)
51 – 70 yaş	1(5)	9(45)	10(50)	20(100)
Toplam	11(9.9)	38(34.2)	62(55.9)	111(100)
K				
19 – 30 yaş	65(95.6)	3(4.4)	-	68(100)
31 – 50 yaş	19(82.6)	4(17.4)	-	23(100)
51 – 70 yaş	19(95)	1(5)	-	20(100)
Toplam	103(92.8)	8(7.2)	-	111(100)
Ca				
19 – 30 yaş	55(80.9)	13(19.1)	-	68(100)
31 – 50 yaş	7(30.4)	15(65.2)	1(4.3)	23(100)
51 – 70 yaş	12(60)	8(40)	-	20(100)
Toplam	74(66.7)	36(32.4)	1(0.9)	111(100)
Mg				
19 – 30 yaş	53(77.9)	12(17.6)	3(4.4)	68(100)
31 – 50 yaş	7(30.4)	14(60.9)	2(8.7)	23(100)
51 – 70 yaş	12(60)	8(40)	-	20(100)
Toplam	72(64.9)	34(30.6)	5(4.5)	111(100)
P				
19 – 30 yaş	9(13.2)	39(57.4)	20(29.4)	68(100)
31 – 50 yaş	3(13)	6(26.1)	14(60.9)	23(100)
51 – 70 yaş	-	9(45)	11(55)	20(100)
Toplam	12(10.8)	54(48.6)	45(40.5)	111(100)

Tablo 4.20.devamı. Bireylerin enerji ve makro ve mikro besin ögesi alımlarının yaş gruplarına göre RDA'yı karşılama durumları

Enerji ve besin öğeleri/Yaş grupları	RDA'yı Karşılama Durumu			
	Yetersiz n(%)	Yetersiz n(%)	Yetersiz n(%)	Yetersiz n(%)
Fe				
19 – 30 yaş	58(85.3)	9(13.2)	1(1.5)	68(100)
31 – 50 yaş	16(69.6)	6(26.1)	1(4.3)	23(100)
51 – 70 yaş	5(25)	11(55)	4(20)	20(100)
Toplam	79(71.2)	26(23.4)	6(5.4)	111(100)
Zn				
19 – 30 yaş	25(36.8)	38(55.9)	5(7.4)	68(100)
31 – 50 yaş	7(30.4)	13(56.5)	3(13)	23(100)
51 – 70 yaş	10(50)	9(45)	1(5)	20(100)
Toplam	42(37.8)	60(54.1)	9(8.1)	111(100)

Tablo 4.21. Bireylerin diyabet risk gruplarına göre enerji, mikro ve makro besin ögesi alımlarının RDA'yı karşılama oranı

Enerji ve besin ögeleri	Diyabet Risk Grupları				
	<7 puan risk derecesi düşük (n: 34)	7-11 puan risk derecesi hafif (n: 37)	12-14 puan risk derecesi orta (n:28)	15-20 puan risk derecesi yüksek (n: 11)	>20 puan risk derecesi çok yüksek (n:1)
Enerji ve besin ögesi					
Enerji	67±27.4	63±19	69±21	82.2±40.4	56.28*
Karbonhidrat	127.1±49.9	116.7±47	124.2±48.4	139±62.8	70.8
Protein	105.5±39.5	121.9±57.7	119±61.1	117.6±60	123.2
Vitamin A	115.4±77.6	218.2±401.3	131.7±92.4	188.3±122.9	123.3
Vitamin E	92.7±58.8	71.2±42.2	78.7±51.3	86.3±46	82.5
Vitamin B1	54.9±21	56.1±26.5	54.8±22.7	66.2±31.4	73.6
Vitamin B2	84.3±31.3	101.4±57.5	88.2±35.5	106.3±53.5	141.8
Vitamin B6	68.1±30.6	78.4±40.4	68.6±31.4	85.5±43.3	81.3
Folat	44.7±17.3	54.8±20.3	48.5±22.9	66.5±27.7	67.4
Vitamin C	66±43.1	89.1±79.7	101.03±112.7	182.6±190	417.9
Na	146.7±86.8	152.2±61.8	139.7±69.7	248.2±258.9	68
K	35.4±14.5	39.8±17	38.3±16.1	48.1±24.3	55.1
Ca	56.6±27.4	59.4±30.3	53.1±20.5	81.5±40.6	94.5
Mg	61.6±37.4	63±29.4	61.05±23.7	72.4±43	86.7
P	120.6±46.9	130.4±51.9	124.4±48.8	148.4±77	165.8
Fe	33.8±14.1	51.07±25.6	68±43.6	75.5±37.1	84.5
Zn	80.6±33	86±35.8	81.2±28.6	79.1±48.1	80.5

Bireylerin risk gruplarına göre enerji ve besin ögesi gereksinmesini RDA önerilerini karşılama oranları Tablo 21’ de görüldüğü gibidir. Diyabet riski düşük, 10 yıllık diyabet riski %1 olan bireyler enerji gereksinmesinin 67 ± 27.4 ’ ünün karşılandığı, karbonhidrat gereksinmesinin 127.1 ± 49.9 ’ unun, protein gereksinmesinin 105.5 ± 39.5 ’ inin karşılandığı ve alım düzeylerinin yeterli olduğu bulunmuştur. Günlük önerilen vitamin A alım düzeylerinin 115.4 ± 77.6 ’ sının, vitamin E gereksinmesinin 92.7 ± 58.8 ’ inin karşılandığı ve alım düzeylerinin yeterli olduğu görülmüştür. Düşük diyabet riskine sahip bireylerin vitamin B₁ gereksinmesinin 54.9 ± 21 ’ ini karşılandığı ve alım düzeylerinin yetersiz olduğu tespit edilmiştir. Vitamin B₂ gereksinmesinin 84.3 ± 31.3 ’ ünün, vitamin B₆ gereksinmesinin 68.1 ± 30.6 ’ sının karşılandığı ve alım düzeyinin yeterli olduğu, folat gereksinmesinin 44.7 ± 17.3 ’ ünün karşılandığı ve alım düzeylerinin yetersiz olduğu görülmüştür. Bu risk grubundaki bireylerin vitamin C sodyum ve fosfor alımlar günlük önerilen alım düzeylerine kıyasla değerlendirildiğinde yeterli bulunurken, potasyum, kalsiyum, magnezyum, ve demir alım düzeyleri önerilen miktarlara kıyasla düşük bulunmuştur.

Araştırma kapsamına alınan ve diyabet riski hafif, 10 yıllık diyabet riski %4 olan bireylerin RDA’ nın önerdiği makro ve mikro besin ögesi alım miktarlarını karşılama durumları değerlendirilmiştir. Enerji gereksinmesinin 63 ± 19 ’ unun karşılandığı ve ortalama enerji alımının yeterli olduğu, karbonhidrat gereksinmesinin 116.7 ± 47 ’ sinin karşılandığı ve alım düzeylerinin yeterli olduğu, protein gereksinmesinin 121.9 ± 57.7 ’ sinin karşılandığı ve alım düzeylerinin yeterli olduğu görülmüştür. Diyabet gelişimi açısından hafif riske sahip bireylerin vitamin E, vitamin B₆, vitamin C, fosfor ve çinko alımları günlük alınması önerilen miktarları yeterli oranda karşılamaktadır. Günlük vitamin B₁, potasyum, kalsiyum, magnezyum ve demir alımlarının önerilen düzeylere göre yetersiz olduğu tespit edilmiştir. Bu gruptak bireylerin vitamin A ve sodyum alımlarının günlük önerilen alım düzeylerinin üstünde olduğu tespit edilmiştir.

Diyabet riski orta, 10 yıllık diyabet riski %16 olan bireylerin RDA’ nın günlük enerji alımı için önerdiği düzeyin 69 ± 21 ’ inin, karbonhidrat gereksinmesinin 124.2 ± 48.4 ’ ünün, protein gereksinmesinin 119 ± 61.1 ’ inin karşılandığı ve alım

düeylerinin yeterli olduğu saptanmıştır. Hafif risk grubundaki bireylerin günlük önerilen alım düzeylerine göre vitamin ve mineral gereksinimini karşılama durumlarına bakıldığı zaman vitamin A, vitamin E, vitamin B₂, vitamin B₆, vitamin C, fosfor, demir ve çinko alımlarının önerilen alım düzeylerinin %66' sından azını karşıladığı ve alım düzeylerinin yetersiz olduğu bulunmuştur. Vitamin B₁, folat, potasyum, kalsiyum ve magnezyum alımlarının yeterli olduğu, sodyum alımlarının ise önerilen düzeylerin üzerinde olduğu görülmüştür.

Diyabet riski yüksek, 10 yıllık diyabet riski %33 olan bireyler günlük alması gereken enerjinin %82.2±40.4' ünü, karbonhidrat gereksinmesinin %139±62.8' ini, protein gereksinmesinin %117.6±60' ını karşılayarak enerji ve protein alımlarının yeterli miktarda karbonhidrat alımlarının ise fazla olduğu bulunmuştur. RDA' nın vitamin A için önerdiği günlük alım düzeylerinin bu grupta %188.3±122.9' unu karşıladığı ve alımın fazla olduğu, vitamin E gereksinmesinin %86.3±46' sının, vitamin B₁ gereksinmesinin %66.2±31.4' ünün, vitamin B₂ gereksinmesinin %106.3±53.5' inin, vitamin B₆ gereksinmesinin %85.5±43.3' ünün, folat gereksinmesinin %66.5±27.7' sinin karşılandığı ve alım düzeylerinin günlük önerilen düzeyleri yeterli miktarda karşıladığı tespit edilmiştir. Vitamin C gereksinmesinin %182.6±190' ının ve sodyum gereksinmesinin %248.2±258.9' unun karşılandığı ve alımlarının fazla olduğu saptanmıştır. Potasyum gereksinmesinin %48.1±24.3' ünün, kalsiyum gereksinmesinin %81.5±40.6' sının, magnezyum gereksinmesinin %72.4±43' ünün, fosfor gereksinmesinin %148.4±77' sinin, demir gereksinmesinin %75.5±37.1' inin, çinko gereksinmesinin %79.1±48.1' inin karşılandığı görülmüştür. Diyabet riski çok yüksek, 10 yıllık diyabet riski %50 olan bireyler enerji gereksinmesinin %56.28, karbonhidrat gereksinmesinin %70.8, protein gereksinmesinin %123.2, vitamin A gereksinmesinin %123.3, vitamin E gereksinmesinin %82.5, vitamin B₁ gereksinmesinin %73.6, vitamin B₂ gereksinmesinin %141.8, vitamin B₆ gereksinmesinin %81.3, folat gereksinmesinin %67.4, vitamin C gereksinmesinin %417.9, sodyum gereksinmesinin

%68, potasyum gereksinmesinin %55.1, kalsiyum gereksinmesinin %94.5, magnezyum gereksinmesinin %86.7, fosfor gereksinmesinin %165.8, demir gereksinmesinin %84.5, çinko gereksinmesinin %80.5'ini karşılamıştır.

Tablo 4.22. Bireylerin risk gruplarına göre RDA önerilerini karşılama durumları

Enerji ve Besin Öğeleri	Diyabet Risk Grupları					
	<7 puan	7-11 puan	12-14 puan	15-20 puan	>20 puan	Total
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)
Enerji(kkal)						
Yetersiz	20(58.8)	20(54.1)	12(42.9)	5(45.5)	1(100)	58(52.3)
Yeterli	13(38.2)	17(45.9)	16(57.1)	4(8)	-	50(45)
Fazla	1(2.9)	-	-	2(66.7)	-	3(2.7)
Total	34(100)	37(100)	28(100)	11(100)	1(100)	111(100)
Karbonhidrat(g)						
Yetersiz	4(11.8)	7(18.9)	4(14.3)	1(9.1)	-	16(14.4)
Yeterli	17(50)	15(40.5)	10(35.7)	5(45.5)	1(100)	48(43.2)
Aşırı	13(38.2)	15(40.5)	10(35.7)	5(45.5)	1(100)	47(42.3)
Total	34(100)	37(100)	28(100)	11(100)	1(100)	111(100)
Protein(g)						
Yetersiz	5(14.7)	7(18.9)	7(25)	2(18.2)	-	21(18.9)
Yeterli	20(58.8)	17(45.9)	10(35.7)	5(45.5)	1(100)	53(47.7)
Aşırı	9(26.5)	13(35.1)	11(39.3)	4(36.4)	-	37(33.3)
Total	34(100)	37(100)	28(100)	11(100)	1(100)	111(100)

Tablo 4.22. devamı. Bireylerin risk gruplarına göre RDA önerilerini karşılama durumları

Enerji ve Besin Öğeleri	Diyabet Risk Grupları					
	<7 puan n (%)	<7 puan n (%)	<7 puan n (%)	<7 puan n (%)	<7 puan n (%)	<7 puan n (%)
Vitamin A						
Yetersiz	10(29.4)	5(13.5)	7(25)	2(18.2)	-	37(33.3)
Yeterli	11(32.4)	16(43.2)	7(25)	2(18.2)	1(100)	37(33.3)
Aşırı	13(38.2)	16(43.2)	14(50)	7(63.6)	-	50(45)
Total	34(100)	37(100)	28(100)	11(100)	1(100)	111(100)
Vitamin E						
Yetersiz	14(41.2)	20(54.1)	13(46.4)	4(36.4)	-	51(45.9)
Yeterli	12(35.3)	13(35.1)	10(35.7)	5(45.5)	1(100)	41(36.9)
Aşırı	8(23.5)	4(10.8)	5(17.9)	2(18.2)	-	19(17.1)
Total	34(100)	37(100)	28(100)	11(100)	1(100)	111(100)
Vitamin B1						
Yetersiz	23(67.6)	27(73)	20(71.4)	5(45.5)	-	75(67.6)
Yeterli	11(32.4)	10(27)	8(28.6)	6(54.5)	1(100)	36(32.4)
Aşırı	-	-	-	-	-	-
Total	34(100)	37(100)	28(100)	11(100)	1(100)	111(100)

Tablo 4.22. devamı. Bireylerin risk gruplarına göre RDA önerilerini karşılama durumları

Enerji ve Besin Öğeleri	Diyabet Risk Grupları					
	<7 puan n (%)	<7 puan n (%)	<7 puan n (%)	<7 puan n (%)	<7 puan n (%)	<7 puan n (%)
Vitamin B2						
Yetersiz	7(20.6)	11(29.7)	7(25)	3(27.3)	-	28(25.2)
Yeterli	25(73.2)	18(48.6)	19(67.9)	4(36.4)	-	66(59.5)
Aşırı	2(5.9)	8(21.6)	2(7.1)	4(36.4)	1(100)	17(15.3)
Total	34(100)	37(100)	28(100)	11(100)	1(100)	111(100)
Vitamin B6						
Yetersiz	22(64.7)	14(37.8)	15(53.6)	4(36.4)	-	55(49.5)
Yeterli	12(35.3)	20(54.1)	13(46.4)	5(45.5)	1(100)	51(45.9)
Aşırı	-	3(8.1)	-	2(18.2)	-	5(4.5)
Total	34(100)	37(100)	28(100)	11(100)	1(100)	111(100)
Folat						
Yetersiz	28(82.4)	26(70.3)	23(82.1)	6(54.5)	-	83(74.8)
Yeterli	6(17.6)	11(29.7)	5(17.9)	5(45.5)	1(100)	28(25.2)
Aşırı	-	-	-	-	-	-
Total	34(100)	37(100)	28(100)	11(100)	1(100)	111(100)

Tablo 4.22. devamı. Bireylerin risk gruplarına göre RDA önerilerini karşılama durumları

Enerji ve Besin Öğeleri	Diyabet Risk Grupları					
	<7 puan	7-11 puan	12-14 puan	15-20 puan	>20 puan	Total
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)
Vitamin C						
Yetersiz	20(58.8)	17(45.9)	17(60.7)	3(27.3)	-	57(51.4)
Yeterli	11(32.4)	13(35.1)	4(14.3)	3(27.3)	-	31(27.9)
Aşırı	3(8.8)	7(18.9)	7(25)	5(45.5)	1(100)	23(20.7)
Total	34(100)	37(100)	28(100)	11(100)	1(100)	111(100)
Na						
Yetersiz	6(17.6)	3(8.1)	2(7.1)	-	-	11(9.9)
Yeterli	11(32.4)	10(27)	13(46.4)	3(27.3)	1(100)	38(34.2)
Aşırı	17(50)	24(64.9)	13(46.4)	8(72.7)	-	62(55.9)
Total	34(100)	37(100)	28(100)	11(100)	1(100)	111(100)
K						
Yetersiz	32(94.1)	34(91.9)	27(96.4)	9(81.8)	1(100)	103(92.8)
Yeterli	2(5.9)	3(8.1)	1(3.6)	2(18.2)	-	8(7.2)
Aşırı	-	-	-	-	-	-
Total	34(100)	37(100)	28(100)	11(100)	1(100)	111(100)

Tablo 4.22. devamı. Bireylerin risk gruplarına göre RDA önerilerini karşılama durumları

Enerji ve Besin Öğeleri	Diyabet Risk Grupları					
	<7 puan n (%)	<7 puan n (%)	<7 puan n (%)	<7 puan n (%)	<7 puan n (%)	<7 puan n (%)
Ca						
Yetersiz	26(76.5)	24(64.9)	20(71.4)	4(36.4)	-	74(66.7)
Yeterli	8(23.5)	13(35.1)	8(28.6)	6(54.5)	18(100)	
Aşırı						
Total	34(100)	37(100)	28(100)	11(100)	1(100)	111(100)
Mg						
Yetersiz	26(76.5)	23(62.2)	18(64.3)	5(45.5)	-	72(64.9)
Yeterli	6(17.6)	12(32.4)	10(35.7)	5(45.5)	1(100)	34(30.6)
Aşırı	2(5.9)	2(5.4)	-	1(9.1)	-	5(4.5)
Total	34(100)	37(100)	28(100)	11(100)	1(100)	111(100)
P						
Yetersiz	2(5.9)	6(16.2)	3(10.7)	1(9.1)	-	12(10.8)
Yeterli	21(61.8)	13(35.1)	15(53.6)	5(45.5)	-	54(48.6)
Aşırı	11(32.4)	18(48.6)	10(35.7)	5(45.5)	1(100)	45(40.5)
Total	34(100)	37(100)	28(100)	11(100)	1(100)	111(100)

Tablo 4.22. devamı. Bireylerin risk gruplarına göre RDA önerilerini karşılama durumları

Enerji ve Besin Öğeleri	Diyabet Risk Grupları					
	<7 puan n (%)	<7 puan n (%)	<7 puan n (%)	<7 puan n (%)	<7 puan n (%)	<7 puan n (%)
Fe						
Yetersiz	27(79.4)	30(81.1)	16(57.1)	6(54.5)	-	79(71.2)
Yeterli	6(17.6)	6(16.2)	9(32.1)	4(36.4)	1(100)	26(23.4)
Aşırı						
Total	34(100)	37(100)	28(100)	11(100)	1(100)	111(100)
Zn						
Yetersiz	14(41.2)	13(35.1)	11(39.3)	4(36.4)	-	42(37.8)
Yeterli	18(52.9)	20(54.1)	15(53.6)	6(54.5)	1(100)	60(54.1)
Aşırı						
Total	34(100)	37(100)	28(100)	11(100)	1(100)	111(100)

RDA' nın %67' sinin azının karşılanması yetersiz, %67-133' ünün karşılanması yeterli, %133' ünden fazlasının karşılanması fazla tüketim düzeyini göstermektedir. Tablo 22' de bireylerin risk gruplarına göre besin ögesi gereksinimlerini karşılama durumları gösterilmiştir. Bu değerlendirmeye göre diyabet riski düşük, 10 yıllık diyabet riski %1 olan bireylerin %58.8' inin yetersiz, %38.2' sinin yeterli, %2.9'unun aşırı enerji alımı olduğu saptanmıştır. Bireylerin %11.8' nin yetersiz, %50' sinin yeterli, %38.2' sinin aşırı karbonhidrat alımı olduğu saptanmıştır. Bireylerin %14.7' sinin yetersiz, %58.8' inin yeterli, %26.5' inin aşırı protein alımı olduğu bulunmuştur. Bireylerin %29.4' ünün yetersiz, %32.4' ünün yeterli, %38.2' sinin aşırı vitamin A alımı olduğu saptanmıştır. Bireylerin %41.2' sinin yetersiz, %35.3' ünün yeterli, %23.5' inin aşırı vitamin E alımı olduğu saptanmıştır. Bireylerin %67.6' sının yetersiz, %32.4' ünün yeterli vitamin B₁ alımı olduğu saptanmıştır. Bireylerin %20.6' sının yetersiz, %73.2' sinin yeterli, %5.9' unun aşırı vitamin B₂ alımı olduğunu saptanmıştır. Bireylerin %64.7' sinin yetersiz, %35.3' ünün yeterli vitamin B₆ alımı olduğu bulunmuştur. Bireylerin %82.4' ünün yetersiz, %17.6' sının yeterli folat alımı olduğu bulunmuştur. Bireylerin %58.8' inin yetersiz, %32.4' ünün yeterli, %8.8' nin aşırı vitamin C alımı olduğu görülmüştür. Bireylerin %17.6' sının yetersiz, %32.4' ünün yeterli, %50' sinin aşırı sodyum alımı olduğu görülmüştür. Bireylerin %94.1' inin yetersiz, %5.9' unun yeterli potasyum alımı olduğu bulunmuştur. Bireylerin %76.5' inin yetersiz, %23.5' inin yeterli kalsiyum alımı olduğu görülmüştür. Bireylerin %76.5' inin yetersiz, %17.6' sının yeterli, %5.9' unun aşırı magnezyum alımı olduğu görülmüştür. Bireylerin %5.9' unun yetersiz, %61.8' inin yeterli, %32.4' ünün aşırı fosfor alımı olduğu bulunmuştur. Bireylerin %79.4' ü yetersiz, %17.6' sının yeterli demir alımı olduğu saptanmıştır. Bireylerin %41.2' sinin yetersiz, %52.9' unun yeterli çinko alımı olduğu görülmüştür.

Diyabet riski hafif, 10 yıllık diyabet riski %4 olan bireylerin %54.1' inin yetersiz, %45.9' unun yeterli enerji alımı olduğu saptanmıştır. Bireylerin %18.9' unun yetersiz, %40.5' inin yeterli, %40.5' inin aşırı karbonhidrat alımı olduğu saptanmıştır. Bireylerin %18.9' unun yetersiz, %45.9' unun yeterli, %35.1' inin aşırı

protein alımı olduğu bulunmuştur. Bireylerin %13.5' inin yetersiz, %43.2' sinin yeterli, %43.2' sinin aşırı vitamin A alımı olduğu saptanmıştır. Bireylerin %54.1' inin yetersiz, %35.1' inin yeterli, %10.8' inin aşırı vitamin E alımı olduğu saptanmıştır. Bireylerin %73' ünün yetersiz, %27' sininyeterli vitamin B₁ alımı olduğu saptanmıştır. Bireylerin %29.7' sinin yetersiz, %48.6' sının yeterli, %21.6' sının aşırı vitamin B₂ alımı olduğunu saptanmıştır. Bireylerin %37.8' inin yetersiz, %54.1' inin yeterli, %8.1' inin aşırı vitamin B₆ alımı olduğu bulunmuştur. Bireylerin %70.3' ünün yetersiz, %29.7' sinin yeterli folat alımı olduğu bulunmuştur. Bireylerin %45.9' unun yetersiz, %35.1' inin yeterli, %18.9' unun aşırı vitamin C alımı olduğu görülmüştür. Bireylerin %8.1' inin yetersiz, %27' sinin yeterli, %64.9' unun aşırı sodyum alımı olduğu görülmüştür. Bireylerin %91.9' unun yetersiz, %8.1' inin yeterli potasyum alımı olduğu bulunmuştur. Bireylerin %64.9' unun yetersiz, %35.1' inin yeterli kalsiyum alımı olduğu görülmüştür. Bireylerin %62.2' sinin yetersiz, %32.4' ünün yeterli, %5.4' ünün aşırı magnezyum alımı olduğu görülmüştür. Bireylerin %12.6' sinin yetersiz, %35.1' inin yeterli, %48.6' sının aşırı fosfor alımı olduğu bulunmuştur. Bireylerin %81.1' ininyetersiz, %16.2' sinin yeterli demir alımı olduğu saptanmıştır. Bireylerin %35.1' inin yetersiz, %54.1' inin yeterli çinko alımı olduğu görülmüştür.

Diyabet riski orta, 10 yıllık diyabet riski %16 olan bireylerin %42.9 unun yetersiz, %57.1' inin yeterli enerji alımı olduğu saptanmıştır. Bireylerin %14.3' ünün yetersiz, %35.7' sinin yeterli, %35.7' sinin aşırı karbonhidrat alımı olduğu saptanmıştır. Bireylerin %25' inin yetersiz, %35.7' sinin yeterli, %39.3' ünün aşırı protein alımı olduğu bulunmuştur. Bireylerin %25' inin yetersiz, %25' inin yeterli, %50' sinin aşırı vitamin A alımı olduğu saptanmıştır. Bireylerin %46.4' ünün yetersiz, %35.7' sinin yeterli, %17.9' unun aşırı vitamin E alımı olduğu saptanmıştır. Bireylerin %71.4' ünün yetersiz, %28.6' sının yeterli vitamin B₁ alımı olduğu saptanmıştır. Bireylerin %25' inin yetersiz, %67.9' unun yeterli, %7.1' inin aşırı vitamin B₂ alımı olduğunu saptanmıştır. Bireylerin %53.6' sının yetersiz, %46.4' ünün yeterli vitamin B₆ alımı olduğu bulunmuştur. Bireylerin %82.1' inin yetersiz, %17.9' unun yeterli folat alımı olduğu bulunmuştur. Bireylerin %60.7' sinin yetersiz, %14.3' ünün yeterli, %25' inin

aşırı vitamin C alımı olduğu görülmüştür. Bireylerin %7.1' inin yetersiz, %46.4'ünün yeterli, %46.4' ünün aşırı sodyum alımı olduğu görülmüştür. Bireylerin %96.4' ünün yetersiz, %3.6' sının yeterli potasyum alımı olduğu bulunmuştur. Bireylerin %71.4' ünün yetersiz, %28.6' sının yeterli kalsiyum alımı olduğu görülmüştür. Bireylerin %64.2' sinin yetersiz, %35.7' sinin yeterli magnezyum alımı olduğu görülmüştür. Bireylerin %10.7' sinin yetersiz, %53.6' sının yeterli, %35.7' sinin aşırı fosfor alımı olduğu bulunmuştur. Bireylerin %57.1' inin yetersiz, %32.1' inin yeterli demir alımı olduğu saptanmıştır. Bireylerin %34.3' ünün yetersiz, %53.6' sının yeterli çinko alımı olduğu görülmüştür.

Diyabet riski yüksek, 10 yıllık diyabet riski %33 olan bireylerin %45.5' inin yetersiz, %8' ininyeterli, %66.7' sinin aşırı enerji alımı olduğu saptanmıştır. Bireylerin %9.1' ininyetersiz, %45.5' inin yeterli, %45.5' inin aşırı karbonhidrat alımı olduğu saptanmıştır. Bireylerin %18.2' siyetersiz, %45.5' iyeterli, %36.4' ü aşırı protein alımı olduğu bulunmuştur. Bireylerin %18.2' sinin yetersiz, %18.2' sinin yeterli, %63.6' sının aşırı vitamin A alımı olduğu saptanmıştır. Bireylerin %36.4' ünün yetersiz, %45.5' inin yeterli, %18.1' sininaşırı vitamin E alımı olduğu saptanmıştır. Bireylerin %45.5' inin yetersiz, %54.5' ininyeterli vitamin B₁ alımı olduğu saptanmıştır. Bireylerin %27.3' ünün yetersiz, %36.4' ünün yeterli, %36.4' ünün aşırı vitamin B₂ alımı olduğunu saptanmıştır. Bireylerin %36.4' ününyetersiz, %45.5' inin yeterli, %18.2' sinin aşırı vitamin B₆ alımı olduğu bulunmuştur. Bireylerin %54.5' inin yetersiz, %45.5' inin yeterli folat alımı olduğu bulunmuştur. Bireylerin %27.3' ününyetersiz, %27.3' ünün yeterli, %45.5' inin aşırı vitamin C alımı olduğu görülmüştür. Bireylerin %27.3' ünün yeterli, %72.7' sininaşırı sodyum alımı olduğu görülmüştür. Bireylerin %81.8' ininyetersiz, %18.2' sininyeterli potasyum alımı olduğu bulunmuştur. Bireylerin %36.4' ünün yetersiz, %54.6' sının yeterli kalsiyum alımı olduğu görülmüştür. Bireylerin %45.5' iyetersiz, %45.5' i yeterli, %9.1' inin aşırı magnezyum alımı olduğu görülmüştür. Bireylerin %9.1' i yetersiz, %45.5' i yeterli, %45.5' ininaşırı fosfor alımı olduğu bulunmuştur. Bireylerin %54.5' inin yetersiz, %36.4' üyeterli demir alımı olduğu

saptanmıştır. Bireylerin %36.4' ünün yetersiz, %54.5' ininyeterli çinko alımı olduğu görülmüştür.

Diyabet riski çok yüksek, 10 yıllık diyabet riski %50 olan tek bir birey vardır. Bu bireyin enerji alımı yetersiz, karbonhidrat alımı yeterli, protein alımı yeterli, A vitamini alımı yeterli, E vitamini alımı yeterli, B₁ vitamini yeterli, B₂ vitamini aşırı, B₆ vitamini alımı yeterli, folat alımı yeterli, C vitamini alımı aşırı, sodyum alımı yeterli, potasyum alımı yetersiz, kalsiyum alımı yeterli, magnezyum alımı yeterli, fosfor alımı aşırı, demir alımı yeterli, çinko alımının yeterli olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 4.23. Bireylerin risk gruplarına göre enerjinin doymuş yağdan karşılanma oran

Risk grupları	<%10	≥%10
<7 puan risk derecesi düşük (n: 34)	11(32.4)	23(67.6)
7-11 puan risk derecesi hafif (n: 37)	9(24.3)	28(75.7)
12-14 puan risk derecesi orta (n:28)	10(35.7)	18(64.3)
15-20 puan risk derecesi yüksek (n: 11)	2(18.2)	9(81.8)
>20 puan risk derecesi çok yüksek (n:1)	-	1(100)

Tablo 4.23 ' te bireylerin risk gruplarına göre enerjinin doymuş yağdan karşılanma oranları verilmiştir. Yukarıdaki tabloda da görüldüğü gibi düşük riskli bireylerin %32.4' ünün(n:11) %10' dan düşük doymuş yağ alımı varken, %67.6' sının(n:23) ≥%10 oranında doymuş yağ alımı olduğu saptanmıştır. Risk derecesi hafif olan bireylerin

%24.3' ünün(n:9) <%10 oranında doymuş yağ alımı varken, %75.72 sinin(n:28) $\geq$ %10 oranında doymuş yağ alımı olduğu saptanmıştır. Risk derecesi orta olan bireylerin %35.7' sinin <%10 oranında enerji alımı varken, %64.3' ünün(n:18) $\geq$ %10 oranında doymuş yağ alımı olduğu saptanmıştır. Risk derecesi yüksek olan bireylerin %18.2' sinin(n:2) <%10 oranında doymuş yağ alımı varken, %81.8' inin $\geq$ %10 oranında doymuş yağ alımı olduğu görülmüştür.

5. TARTIŞMA

Yaşam tarzı ve alışkanlıkların değişimine paralel olarak, geçtiğimiz yüzyılda diyabetin görülme sıklığında dünya genelinde dramatik bir artış göstermiştir. Bu artışın görülmesinin en önemli sebeplerinden biri de artan obezite prevalansıdır (Wild ve ark., 2004, 1047-53).

Türkiye Diyabeti Önleme ve Geciktirme Programı verilerine göre diyabet gelişiminde anlamlı etken olarak tespit edilen risk faktörleri her iki cins için abdominal obezite ve yaş olmuştur. Bel çevresinde 6 cm'lik bir genişlemenin diyabet gelişme riskini, erkeklerde % 43 oranında yükselttiği saptanmıştır. Ayrıca, diyabetin diğer risk faktörlerinden bağımsız olarak, gelecekte koroner kalp hastalığı gelişme riskini, % 81 yükselttiği hesaplanmıştır (Türkiye Diyabeti Önleme ve Kontrol Programı, 2011).

WHO sınıflamasına göre BKİ' nin $<18.5 \text{ kg/m}^2$ olması 'zayıf', $18.5-24.99 \text{ kg/m}^2$ olması 'normal', $25.00-29.99 \text{ kg/m}^2$ olması 'hafif şişman', $\geq 30.00 \text{ kg/m}^2$ olması 'obez' olarak değerlendirilmektedir. Bizim yapmış olduğumuz çalışmada bireylerin % 6.3' ünün (n:6.6) 'zayıf', % 53.2' sinin (n:59) 'normal', % 31.5' inin (n:35) 'fazla kilolu', % 9' unun (n:10) 'obez' olduğu saptanmıştır.

Bel çevresi ölçümü tek başına kronik hastalıkların riski için tanımlayıcı olabilmektedir. Bel çevresinin kadınlarda $\geq 88 \text{ cm}$, erkeklerde $\geq 102 \text{ cm}$ olması kronik hastalıkların gelişimi açısından risk, kadınlarda $\geq 88 \text{ cm}$ ve erkeklerde $\geq 102 \text{ cm}$ olması ise kronik hastalıkların gelişimi için yüksek risk olarak değerlendirilmektedir (Pekcan G.,2008, Beslenme Durumunun Saptanması). Bizim çalışmamızda, erkek bireylerin % 40' ının (n:2) bel çevresinin $\leq 102 \text{ cm}$, kadınların % 66' sının (n:70) bel çevresinin $\leq 88 \text{ cm}$ olduğu ve bel çevresine göre kronik hastalık riski taşımadığı, erkeklerin % 60' ının (n:3) bel çevresinin $> 102 \text{ cm}$, kadınların % 34' ünün (n:36) bel çevresinin $> 88 \text{ cm}$ olduğu ve kronik hastalık yönünden risk grubunda oldukları söylenebilir.

Amerikan Asyalılar üzerinde yapılan bir çalışmada $BKİ \geq 30.00 \text{ kg/m}^2$ olan bireylerde diyabet görülme sıklığının daha yüksek olduğu gösterilmiştir (Wang ve ark., 2011, 248-54). Hemşire Sağlığı Çalışması (Nurse' s Health Study) verilerine göre $BKİ \geq 24 \text{ kg/m}^2$ olması Tip 2 diyabet riskini artırmaktadır. (Carey ve ark., 1997, sf 614-19). Yüksek BKİ değerleri ve abdominal obezite ile Tip 2 diyabet arasındaki ilişkinin araştırılması amacıyla 1972 erkek birey üzerinde yapılan bir kohort çalışmasında, BKİ ve bel çevresi ölçümü normalin üzerinde olan bireylerin BKİ ve bel çevresi ölçümleri normal olan bireylere göre Tip 2 diyabet riskinin 1.3 kat daha fazla olduğu bulunmuştur. Bu veriye dayanarak çalışmamıza katılan erkek hemşirelerin %60'ının, kadın hemşirelerin %34'ünün bel çevresi ile birlikte BKİ'sinin yüksek olması nedeni ile diyabet risklerinin 1.3 kat arttığı söylenebilir.

Bizim çalışmamızda bireylerin diyabet riskleri Finlandiya Tip 2 diyabet risk anketi skorlamasına göre değerlendirilmiştir. Alınan toplam puanın <7 olması bireylerin diyabet riskinin düşük (10 yıllık diyabet riski % 1), skorlamadan 7-11 arasında puan alınması diyabet riskinin hafif (10 yıllık diyabet riskinin % 4), skorlamadan 12-14 puan arasında puan alınması diyabet riskinin orta (10 yıllık diyabet riskinin % 16), skorlamadan alınan puanın 15-20 puan arasında olması diayebt riskinin yüksek (10 yıllık riskin % 33), skorlamadan alınan toplam puanın >20 olması diyabet riskin çok yüksek (10 yıllık diyabet riskinin % 50) olduğunu göstermektedir.

Cassano ve ark.(kaynak) ve Staimez ve ark. yapmış olduğu çalışmada olduğu gibi bizim çalışmamızda da tip 2 diyabet risk anketine göre diyabet riski yüksek olan bireylerin ortalama BKİ ($29.4 \pm 7.9 \text{ kg/m}^2$) ve ortalama bel çevresi ölçümlerinin ($93.9 \pm 19 \text{ cm}$) normal kabul edilen değerlerin üzerinde olduğu saptanmıştır.

Yaşam tarzı değişikliğinin diyabeti önleyebileceğini gösteren çalışmalar yapılmıştır. Bu çalışmalardan biri İsveç' in Malmö şehrinde yapılan Malmö çalışmasıdır. Bu çalışma yaş ortalaması 48 ve beden kütle indeksi (BKİ) 26

kg/m² olan 181 erkek hasta ile yapılmıştır. Bu çalışmada BGT'lı bir grup ile glikoz toleransı normal bulunan bir gruba bakım önerileri yapılmış; BGT'lı diğer grup ile Tip 2 diyabetli hastalar ise altışar ay süre ile fiziksel aktivite ve tıbbi beslenme programlarına çapraz düzende dahil edilip yaşam tarzı programına alınmıştır. Yaşam tarzı grubundaki erkeklerde BGT'dan Tip 2 diyabete dönme riski, rutin önerilerin yapıldığı gruba göre daha düşük bulunmuştur (sırası ile %10.6 ve %21.4). Bu verilerin ışığında diyabet açısından yüksek riskli bireylere hafif kilo kaybı sağlayacak ve fiziksel aktiviteyi artıracak şekilde düzenlenmiş yaşam tarzı değişiklikleri önerilmelidir.

Sedanter yaşam tarzı, düzenli fiziksel aktivitenin sağlığa yararlı etki eşiğinin altındaki aktivite seviyesi ya da günde 200 kalorinin altında enerji harcama durumu olarak tanımlanmaktadır (Oğuz ve ark., 2008). TEKHARF çalışması sonuçlarına göre, Türk toplumunda sedanter bireylerin oranı yaşa paralel olarak artmakta ve kadınlarda fiziksel aktivite düzeyi her yaş grubunda erkeklerden daha düşük bulunmaktadır. Sedanter olma oranı 20-29 yaş grubundaki bireylerde % 6 iken 70 yaş ve üzeri grupta % 30' a kadar yükselmektedir. Bu durum kadınlarda da aynı yaş grupları için % 3' ten % 52' ye kadar çıkmaktadır. TEKHARF çalışmasına göre Türk toplumunda sedanter olma oranları yıllar içerisinde özellikle kadınlarda artış göstermektedir. Bizim çalışmamızda araştırmaya katılan hemşirelerin % 17.1' inin (n:19) egzersiz yaptığı, % 82.9' unun (n:92) ise yapmadığı saptanmıştır. Yurtsever ve ark.(Yurtsever, 2012) yapmış olduğu çalışmada bireylerin % 90,5'inin (n: 306) egzersiz yapmadığını, % 9,5'inin ise (n: 32) egzersiz yaptığını ifade etmiştir. Bizde çalışmamızda, araştırmaya katılan hemşirelerin büyük bir kısmının düzenli olarak egzersiz yapmadığını saptadık. Çalışmaya katılan hemşirelerin yoğun iş temposu ve sık sık gece vardiyasında çalışmaları, düzenli egzersiz yapmalarını engellemiş olabilir.

Son yıllarda fiziksel aktivitenin beslenme tedavisi ve ilaç tedavisi ile birlikte diyabet yönetiminin önemli bir bileşeni olduğu belirtilmektedir (Ronald J. ve ark., 2006; 1433-38). DSÖ sınıflamasına göre BGT tanısı almış bireyler üzerinde beslenme alışkanlıklarına, egzersiz düzeylerine ve hem beslenme alışkanlıkları hemde egzersiz düzeylerine müdahale ederek, bu faktörlerin tip 2 diyabet gelişimi üzerindeki etkinliği araştırılmıştır. Çalışma sonunda müdahale grupları ve kontrol grubu arasında Tip 2 diyabet insidansının farklılık gösterdiği görülmüştür. 2 yıl ara ile katılımcıların takip edildiği 6 yıllık çalışmada kontrol grubunun Tip 2 diyabet insidansı % 67.7 iken egzersiz düzeylerine müdahale edilen grubun Tip 2 diyabet insidansının % 41.1 olduğu saptanmıştır (DPP Research group, 2006, sf 1-18). Egzersiz ve tip 2 diyabet arasındaki ilişki GLUT4 glukoz taşıyıcıları ile alakalıdır. Egzersizin iskelet kasları üzerinde glukoz kullanımını artırıcı insüline agonist bir etkisi olduğu görülmüştür. Bu etkininde egzersizle GLUT4 glukoz taşıyıcıların plazma membranına ve transfer tübüllere translokasyonu ile sağladığı belirtilmiştir. Egzersizin iskelet kaslarının glikozu kullanma kabiliyeti üzerindeki iyileştirici etkisinin insülinden bağımsız olması klinik olarak periferik insülin direnci olan tip 2 diyabetli hastalar için önemli bir durumdur (Pierre ve ark., 1997, sf 1039–1051). Bizim yapmış olduğumuz çalışmada, diyabet riski yüksek olan bireylerin % 18.2' sinin (n:2) her gün 30 dakika egzersiz yaptığı, % 81.8' inin (n:9) her gün 30 dakika egzersiz yapmadığı görülmüştür. Artan fiziksel aktivite, diyabet riski yüksek bireylerde Tip 2 diyabet insidansını büyük oranda azaltabilmektedir. Ayrıca, normogliseminin sağlanmasına katkıda bulunabileceğinden diyabet hastalarının önerilen düzeylerde fiziksel aktivite yapmaları diyabetik komplikasyonların geciktirilmesine veya önlenmesine katkıda bulunabilir. DSÖ önerilerine göre sağlığın korunması ve iyileştirilmesi için tüm sağlıklı yetişkinler haftada beş gün minimum 30 dakika orta yoğunluklu aerobik (dayanıklılık) fiziksel aktivite yapmalıdırlar.

Genetik yatkınlığı olan kişilerde yaşam tarzı ile tetiklenen insülin direnci ve zamanla azalan insülin sekresyonu söz konusudur. Tip 2 diyabetin genetik

yatkınlığından sorumlu genler henüz kesin bir şekilde ortaya konmuş olmasa da TCF7L2 (transcription factor -7 like-2) geni ile arasında güçlü bir ilişki olduğu görülmüştür (Cervin ve ark., 2008, sf. 1433-37). TCF7L2 risk alellerinin aşırı ekspresyonu sonucunda β hücrelerinin stimülasyonu sonucu insulin sekresyonunda azalma olduğu görülmüştür(Hattersley, 2007, sf 2077-79). Yıldız ve ark. yapmış oldukları çalışmada, ailesinde birinci dereceden yakınlarında Tip 2 diyabet olan bireylerin, ailesinde Tip 2 diyabet bulunmayanlara göre diyabet, koroner arter hastalığı, hipertansiyon, inme ve metabolik sendrom gibi hastalıklar için daha fazla risk taşıdığını ortaya koymuşlardır Yurtsever ve ark. (Yurtsever, 2012) ailede diyabet varlığı ile insulin direnci arasında anlamlı bir ilişki olduğunu bildirmiştir. Ailelerinde diyabet öyküsü olmayan bireylerin % 29.5' inde insulin direnci saptanırken, ikinci derece yakınlarında diyabet öyküsü olanlarda bu oranın %27.5, birinci dereceden yakınlarında diyabet öyküsü olanlarda bu oranın % 48.5 olduğu saptanmıştır (Yurtsever, 2012). Bizim çalışmamızda da, literatürde yer alan bilgilerle uyumlu olarak, diyabet riski yüksek olan bireylerin yakın akrabalarında diyabeti varlığı diğerlerine kıyasla daha fazla idi. Toplam 111 hemşirenin dahil edildiği çalışmamızda, popülasyonun % 40.5' inin (n:45) ailesinde diyabet öyküsü olmadığı, % 18.3' ünün (n:18) birinci dereceden yakınlarında diyabet öyküsü olduğu, % 40.5' inin (n:45) ikinci dereceden yakınlarında diyabet öyküsü olduğu, % 3.7' sinin (n:3) üçüncü dereceden yakınlarında diyabet öyküsü olduğu tespit edilmiştir. Risk gruplarına göre ailede diyabet olma durumu değerlendirildiğinde diyabet riski yüksek olan bireylerin % 90.9' unun (n:10) ailede birinci dereceden yakınlarında diyabet olduğu, % 9.1'inin (n:1) ikinci dereceden yakınlarında diyabet olduğu saptanmıştır. Diyabet riski yüksek olan bireylerin % 85.3' ünün (n:29) ailesinde diyabet öyküsünün olmadığı, %5.9' unun (n:2) birinci dereceden yakınlarında diyabet olduğu, % 2.9' unun (n:1) ikinci dereceden yakınlarında diyabet olduğu, % 5.9' unun (n:2) üçüncü dereceden yakınlarında diyabet olduğu saptanmıştır. Uluslararası Diyabet Uzmanlar Komitesi, diyabet açısından yüksek riskli bireylerin koruma programlarına alınmaları gerektiğini, ayrıca 40 yaşından

itibaren 3 yılda bir, tercihen APG ile diyabet taraması yaptırmaları gerektiğini bildirmiştir. (TEMD,2013,Diyabet Tanı ve Tedavi Klavuzu).

Çalışmaya katılan bireylerin yaşa ve cinsiyete göre ortalama enerji ve besin ögesi alımları tablo 14’ te gösterildiği gibidir. Buna göre 19-30 yaş grubu bireylerin ortalama enerji alımının 1347.61 ± 450.53 kkal/gün olduğu tespit edilmiştir. Günlük ortalama enerji alımı 19-30 yaş grubu erkeklerde 2050.8 ± 1058.1 kkal/gün, kadınlarda ise 1326.6 ± 419.9 kkal/ gündür. 31-50 yaş grubu bireylerin ortalama enerji alımının 1659.5 ± 728.98 olduğu tespit edilmiştir. Günlük ortalama enerji alımı 31-50 yaş grubu erkeklerde 2200 kkal/ gün, kadınlarda ise 1635.12 ± 735.57 kkal/gündür. 51-70 yaş grubu bireylerin ortalama enerji alımları $14.6.1 \pm 357.06$ kkal/ gün olarak tespit edilmiştir. 31-50 yaş grubu erkeklerde ortalama enerji alımı 1148.9 ± 135.98 kkal/gün, kadınlarda ise 1445 ± 363.4 kkal/ gündür. RDA’ nın 19-30 yaş grubu erkekler için günlük önerdiği enerji alım düzeyi 2850 kkal/gün, aynı yaş grubu kadınlarda önerdiği enerji alım düzeyi 2180 kkal/gündür. 31-50 yaşa grubu erkek bireylerde önerilen günlük enerji alım düzeyi 2623 kkal/gün, aynı yaş grubu kadınlarda 2065 kkal/gün’ dür. 51-70 yaş grubu erkeklerde önerdiği günlük enerji alımı 2250 kkal/gün aynı yaş grubu kadınlarda 1917 kkal/gündür. RDA’ nın % 67’ sinin azının karşılanması yetersiz, % 67-133’ünün karşılanması yeterli, % 133’ünden fazlasının karşılanması fazla tüketim düzeyini göstermektedir. Buna göre çalışmaya katılan bireylerin % 52.3’ ü yetersiz, % 45’ i yeterli, % 2.7’ si aşırı enerji almaktadır. Erkek bireylerin % 60’ ı yetersiz, % 40’ ı yeterli enerji almaktadır. Kadın bireylerin ise % 51.9’ unun yetersiz, % 45.3’ ünün yeterli, %2.8’ nin fazla enerji alımı olduğu görülmüştür. Popülasyonun geneline ve cinsiyetlere göre enerji alımı değerlendirildiğinde, çalışmaya katılan hemşirelerin büyük bir kısmının enerji alımının önerilen düzeylerin altında olduğu görülmüştür. Servislerde çalışan hemşire sayısının az olması hemşirelerin gün içerisinde öğün atlamalarına ve yetersiz besin alımına sebep olabilmektedir. Literatürde hemşirelerin enerji ve besin ögesi alımını araştıran ülkemizde veya Türkiye’de yapılmış çalışmalar bulamamış olmamıza karşın, Edirne Devlet

Hastanesi Dahiliye Polikliniği'ne başvuran ve sonrasında diyet polikliniğine sevk edilen Tip 2 DM tanısı almış bireylerin besin tüketim kayıtlarına göre beslenme durumunu değerlendiren Akbudak ve ark. (Akbudak, 2011), diyabetli bireylerin % 88.5' inin yetersiz, % 11.5' inin yeterli düzeyde enerji alımı olduğunu ortaya koymuşlardır.

Enerji ve besin ögesi alımlarının yeterlilik düzeyi önemli olduğu kadar, enerjinin makro besin öğelerinden karşılanma oranı da önemlidir. Besinlerden optimal düzeyde faydalanabilmek için enerjinin karbonhidratlardan karşılanma oranının % 55-75, proteinden karşılanma oranının %10-15, yağlardan karşılanma oranının % 15-30 (doymuş yağ <%10) olması gerekmektedir (Yücecan, 2008). Türk Erişkinlerde Kalp Hastalığı ve Risk Faktörleri (TEKHARF) 2003-2004 örneklemindeki bireylerin genel beslenme örüntüsü ve alışkanlıklarının incelendiği bir araştırmada, katılımcıların ortalama enerji alımlarının erkeklerde (ort.yaş 53.0) 1825 ± 11.7 kkal/gün, kadınlarda (ort.yaş: 52.4) ise 1323 ± 20.7 kkal/gün olduğu bulunmuştur. Enerjinin makro besin öğelerinden karşılanma oranları değerlendirildiği zaman günlük enerjinin % 53.3' ünün karbonhidratlardan, % 13.7' sinin proteinden, % 33' ünün yağlardan karşılandığı saptanmıştır (TEKHARF 2003-2004 taraması katılımcılarının genel beslenme örüntüsü ve beslenme alışkanlıkları).

Tablo 4.1 ve tablo 4.15' te görüldüğü gibi çalışmamıza katılan 19-65 yaş (ort yaş: 34.5 ± 12.36) arasındaki hemşirelerin cinsiyete göre ortalama enerji alımları erkeklerde (ort. yaş 40.8 ± 16.9) 1424 ± 516.7 kkal/gün, ortalama karbonhidrat alımları 160.6 ± 64.6 g/gün ve enerjinin karbonhidratlardan karşılanma oranı % 48.8 ± 10.6 , ortalama protein alımı 53.7 ± 24.8 g/gün ve enerjinin proteinlerden karşılanma oranının % 15.8 ± 5.5 , ortalama yağ alımlarının 59.7 ± 31.3 g/gün ve enerjinin yağlardan karşılanma oranının % 37.2 ± 10.2 olduğu görülmüştür.

Beslenme alışkanlıklarının düzenlenmesi ve sağlıklı beslenme diyabetin değiştirilebilir risk faktörleri arasında yer almaktadır. Beslenme eğitimi, davranış modifikasyonu ve egzersizi içeren yaşam tarzı değişiklikleri yoluyla obezitenin önlenmesi, diyabetin önlenmesi için önemli bir basamaktır. Amerika’ da 1996–1999 yılları arasında çok merkezli olarak yürütülen DPP (Knowler ve ark., 2002, sf. 393-403), ılımlı ağırlık kaybı sağlayacak beslenme alışkanlıkları ve artmış fiziksel aktivite ile metformin tedavisinin tip 2 diyabetin önlenmesi veya geciktirilmesi üzerindeki etkinliğini araştıran önemli bir çalışmadır. Çalışmaya BGT ve BAG’ u olan, 25 yaş ve üstü, BKİ>24 kg/m² olan toplam 3234 hasta katılmıştır. Ortalama 2,8 yıl süren çalışmada hastalar metformin grubu, plasebo grubu ve yoğun yaşam tarzı değişikliği grubu olarak üç grupta incelenmiştir. Yoğun yaşam tarzı değişikliği grubundaki bireylerin günlük enerji alımı % 7 veya daha fazla ağırlık kaybı sağlanacak şekilde, başlangıçtaki ağırlıklarını korumak için almaları gereken enerjiden 500-1000 kkal azaltılarak belirlenmiştir. Günlük enerjinin yağlardan karşılanma oranının % 25 olması sağlanmıştır. Program sonunda yaşam tarzı değişikliği yapılan müdahale grubundaki bireylerde %7 ağırlık kaybı 24. haftada %50, son vizitte % 38 oranında sağlanmıştır. Haftada 150 dk fiziksel aktivite yapılması 24. haftada % 74, son vizitte % 58 oranında sağlanmıştır. Çalışmanın sonunda ortalama kilo kaybının plasebo grubunda 0,1 kg, metformin grubunda 2,1 kg ve yoğun yaşam tarzı değişikliği grubunda 5,6 kg olduğu saptanmıştır. Diyabet insidansının plasebo grubuna göre, yoğun yaşam tarzı değişikliği yapılan grupta % 58, metformin grubunda ise % 31 oranında azaldığı saptanmış ve yaşam tarzı değişikliğinin diyabet insidansının azalması üzerinde metforminden daha etkili olduğu sonucuna varılmıştır. Bizim yapmış olduğumuz çalışmada, bireylerin diyabet riskine göre enerji alımları ve enerjinin besin öğelerinden karşılanma oranlar tablo 4.15’ te görüldüğü gibi Buna göre diyabet riski yüksek, 10 yıllık diyabet riski % 33 (toplam puan 15-20) olan gruptaki bireylerin ortalama enerji alımları 1683.04±352.1 kkal/gün olarak tespit edilmiştir. Bu gruptaki bireylerin ortalama karbonhidrat alımı 180.6±81.6 g/ gün olup, enerjinin karbonhidratlardan

karşılanma oranı ortalama $\% 45.7 \pm 7.7$ ' dir. Bu gruptaki bireylerin ortalama protein alımı 56.9 ± 27.7 g/gün olup, enerjinin proteinden karşılanma oranı ortalama $\% 14.3 \pm 5.04$ ' tür. Bu gruptaki bireylerin ortalama yağ alımları 77.7 ± 58.8 g/gün olup, enerjinin yağlardan karşılanma oranı ortalama $\% 39.9 \pm 58.8$ ' dir. Diyabet riski düşük, 10 yıllık diyabet riski $\%1$ (toplam puan <7) olan gruptaki bireylerin ortalama enerji alımı 1456 ± 574.45 kkal/gündür. Bu gruptaki bireylerin ortalama karbonhidrat alımı 165.3 ± 64.8 g/gün olup enerjinin karbonhidratlardan karşılanma oranı ortalama $\% 47.5 \pm 8.4$ ' tür. Bireylerin ortalama protein alımı 49 ± 19.1 g/gün olup enerjinin proteinden karşılanma oranı ortalama $\% 14.5 \pm 4.6$ ' dir. Bireylerin ortalama yağ alımları 63.3 ± 32.9 g/gün olup, enerjinin yağlardan karşılanma oranı ortalama $\%37.8 \pm 8.7$ ' dir. Diyabet riski yüksek olan grupta yağ alımının DPP'de olduğu gibi günlük enerjinin yağdan karşılanma oranı $<\%25$ yağ olacak şekilde beslenme alışkanlıklarının değiştirilmesi, bu bireylerde diyabet riskinin azalmasında etkili olabilir.

Yapılan epidemiyolojik çalışmalar Akdeniz tarzı beslenme alışkanlıklarının (düşük doymuş yağ alımı, düşük kırmızı ve işlenmiş, tütülenmiş et ürünleri tüketimi, yüksek sebze-meyve, yüksek kurubaklagil, yüksek zeytinyağı, yüksek tahıl ürünleri tüketimi) diyabet, obezite ve kardiyovasküler hastalık riskini düşürdüğünü göstermiştir (Schröder, 2006, sf 149-59). Yüksek doymuş yağ ve yağ alımının, düşük karbonhidrat alımının egzersiz, trigliserid düzeyi ve BKİ'nden bağımsız olarak bozulmuş glisemik kontrolle ilişkili olduğu yapılan çalışmalarla gösterilmiştir (Delahanty ve ark., 2009, 518-24). Bizim çalışmamızda da daha önce değindiğimiz gibi diyabet riski yüksek olan bireylerin enerji alımının yağdan karşılanma oranının önerilen düzeyin üstünde olduğu görülmüştür ($\%39.9 \pm 58.8$). Yapılan araştırmalar ışığında diyabet riski yüksek olan bireylerde yaşam tarzı değişikliğini sağlanması, beslenme eğitiminin verilmesi hastalığın ortaya çıkışını geciktirebilir veya önleyebilir.

Diyetisyenler, sağlıklı beslenme alışkanlıkları kazandırarak diyabet gelişim riskinin dolayısı ile diyabet insidansının azalmasını sağlayabilir. Nitekim, gerek DPP’de gerek ise DPS’de, diyabeti diyabetin önlenmesi ve diyabet insidansının %58 oranında azlamasında diyetisyenler tarafından sağlanan eğitimin ve sık aralıklı vizitlerin etkili olmuş olduğu bildirilmektedir. (DPS, DPP).

Optimal beslenme önerileri doğrultusunda her gün günde en az 5 posiyon sebze-meyve tüketilmesi önerilmektedir (Yücecan, 2008). Diyabetin değiştirilebilir risk faktörleri arasında olan sağlıksız beslenme ve uygun olmayan beslenme alışkanlıklarını sürdürülmesi bireylerin gelecekte diyabetli olma riskini artırabilmektedir. Tablo 4.8’ de çalışmaya katılan erkek hemşirelerin hepsi her gün sebze meyve tükettiğini bildirmiş olmasına karşın, kadın hemşirelerin %20.8’ i her gün sebze meyve tüketmediğini bildirmiştir. Çalışmaya katılan bireylerin % 80.2’ si her gün sebze meyve tüketirken, %19.8’ inin (n:22) her gün sebze meyve tüketmemektedir. Yurtsever’ in yapmış olduğu çalışmada (Yurtsever, 2012), araştırmaya katılan hemşirelerin % 50,3’ünün hergün sebze-meyve tüketmediğini, % 49,7’si ise hergün sebze-meyve tükettiğini belirtmiştir. Risk gruplarına göre bireylerin sebze meyve tüketimleri değerlendirildiği zaman diyabet riski yüksek olan bireylerin %100’ ünün her gün sebze meyve tükettiği görülmüştür.

Tablo 23’ te bireylerin risk gruplarına göre doymuş yağ tüketim oranları verilmiştir. Diyabet riski yüksek olan bireylerin %18.2’ sinin (n:2) <%10 doymuş yağ alımı, %81.8’ inin(n:9) ≥%10 doymuş yağ alımı olduğu görülmüştür. Finlandiya’ da yapılan Finlandiya Diyabeti Önleme Çalışmasının (DPS) amacı yoğun yaşam tarzı müdahalesi yapılan gruba kontrol grubunun tip 2 diyabet insidansı arasındaki farkın karşılaştırılmasıdır. Çalışma 1993–1998 yılları arasında bozulmuş glukoz toleransı tanısı almış, BKİ > 25kg/m² olan, 40–65 yaş arası 523 bireyle yürütülmüştür.

Yoğun yaşam tarzı programında vücut ağırlığının % 5 veya daha fazla azalması, enerjinin yağdan karşılanma oranının $\leq$ % 30, doymuş yağlardan karşılanma oranının $\leq$ % 10, günlük posa alımının her 1000 kkal için 15 g olması ile her gün 30 dk egzersiz yapılması diyabet insidansının %58 oranında azalmasında etkili olmuştur (Odetti ve ark., 1990, sf 796-801).

Bizim yapmış olduğumuz çalışmada tablo 4.16' da görüldüğü gibi bireylerin ortalama posa alımlarının 15.8 ± 8.6 g olduğu bulunmuştur. Direktör' ün yapmış olduğu çalışmada diyabetli bireylerin (n:200) ortalama posa alımlarının 24.9 ± 11.6 g olduğunu belirtmiştir. Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma derneğinin Diabetes Mellitus ve Komplikasyonlarının Tanı, Tedavi ve İzlem 2013 Kılavuzuna göre, posa tüketimi desteklenmelidir, ancak diyabetli bireylere genel popülasyona önerilen miktarlardan (14 g/1000 kkal/gün, 7-13 g çözünür posa) daha fazla miktarlarda posa tüketimi önermek gerekmediği belirtilmiştir.

6. SONUÇ ve ÖNERİLER

6.1. Sonuç

Bu araştırma YDÜ Hastanesinde çalışan 19 – 65 yaş arası, bir sağlık kurumundan diyabet tanısı almamış, gebelik durumu olmayan 111 kadın ve erkek hemşireler üzerinde, tip 2 diyabet risklerinin ve beslenme alışkanlıklarının belirlenmesi amaçlanarak planlanmış ve yürütülmüştür.

Araştırmaya 5 erkek (%4.2) ve 106 kadın (n:106) olmak üzere toplam 111 hemşire katılmıştır. Hemşirelerin ortalama vücut ağırlıkları, 66.1 ± 15.3 kg, ortalama bot uzunluklarının 162.9 ± 6.4 cm olduğu, ortalama BKİ ölçümlerinin 24.7 ± 4.8 kg/m², ortalama bel çevresi ölçümlerinin 85.3 ± 12.4 cm olduğu saptanmıştır.

Hemşirelerin %53.2' sinin düzenli kahvaltı yaptığı, %46.8' inin yapmadığı görülmüştür. %69.4' ü düzenli öğlen yemeği yerken, %30.6' sı düzenli öğlen yemeği yememektedir. %81.1' i düzenli akşam yemeği yerken, %18.9' u düzenli akşam yemeği yememektedir. %43.2' si düzenli ara öğün yaparken, %56.8' inin düzenli ara öğün yapmadığı görülmüştür.

Bireylerin %64.9' u normal bel çevresi ölçümüne sahipken %35.1' i abdominal obezite açısından riskli bel çevresi ölçümlerine sahiptir. Hemşirelerin BKİ değerlendirildiği zaman %6.3' ünün zayıf, %53.2' sinin normal, %31.5' inin fazla kilolu, %9' unun obez olduğu bulunmuştur.

Hemşirelerin %30.6' sının diyabet riskinin düşük, %33.3' ünün diyabet riskinin hafif, %25.2' sinin diyabet riskinin orta, %9.9' unun diyabet riskinin yüksek, %0.9' unun diyabet riskinin çok yüksek olduğu bulunmuştur.

Diyabet riski yüksek olan bireylerin diyabet riski düşük olan bireylere göre BKİ' i %29.5 daha yüksek bulunmuştur.

Hemşirelerin ortalama bel çevresi ölçümleri ve vücut ağırlıkları diyabet riski yüksek ve diyabet riski düşük bireylere kıyaslandığı zaman bel çevresi

ölçümlerinin %27, vücut ağırlıklarının ise %38.7 daha yüksek olduğu görülmüştür.

Diyabet riski yüksek olan bireylerin %90.9' unun birinci derceden akrabalarında diyabet öyküsü varken, diyabet riski düşük olan bireylerde bu oranın %5.9 olduğu saptanmıştır.

Diyabet riski yüksek olan bireylerin %81.8' i hergün düzenli egzersiz yapmazken riski düşük bireylerin %79.+ ü düzenli egzersiz yapmamaktadır.

Diyabet riski yüksek bireylerin enerji alımları riski düşük olan bireylere kıyasla %15.6 daha fazla iken yağ alımındaki fark bu kadar yüksek olmayıp %5.6 daha fazladır. Bireylerin lif alımları değerlendirildiği zaman beklenenin aksine riski yüksek bireylerin ortalama lif alımları riski düşük olan bireylere kıyasla %36.9 daha fazladır.

6.2.Öneriler

Diyabet riski açısından yüksek riskli bireylerin ılımlı ağırlık kaybı ve düzenli fiziksel aktivite ile diyabet risklerini azaltabileceği farkındalığının oluşturulması hastalığın önlenmesi veya geciktirilmesinde oldukça büyük önem taşımaktadır. Bu farkındalığın sağlanması adına diyabet riskinin yüksek saptandığı bireylere düzenli beslenme eğitimi verilerek veya tıbbi beslenme tedavisi uygulayarak bireylerde kalıcı davranış değişikliği sağlanabilir.

Yüksek riskli bireylerin diyabet gelişimini önlenmesi veya geciktirilebilmesi bireylerin tıbbi beslenme tedavisinin diyetisyen tarafından düzenlenmesi gerekmektedir. Fayda sağlanabilmesi için ılımlı ağırlık kaybını (vücut ağırlığının %7'si) sağlayacak şekilde günlük enerji alımlarının düzenlenmesi, enerjinin yağlardan karşılanma oranının düşük olması (yaklaşık %25), günlük posa alımının önerilen düzeyde olmasını sağlayacak şekilde sebze, meyve, kurubaklagil tüketiminin artırılması (14g/1000kkal) ve bireye eğitim

verilerek düşük glisemik indeksli besinleri tercih etmesi sağlanmalıdır. Sağlığın korunması ve iyileştirilmesi için bireylere düzenli fiziksel aktivite yapma alışkanlığı kazandırılmalıdır (150 dk/haftada).

7. KAYNAKLAR

Akbudak, P. (2011). *Tip 2 Diyabetli Hastalarda, Beslenme Durumu Ve Bazı Biyokimyasal Bulgular İle Diyabet Yaşam Kalitesi Arasındaki İlişki*. Yüksek Lisans Tezi, T.C. Hacettepe Üniversitesi, Ankara.

American Diabetes Association. (2015). Standards Of Medical Care In Diabetes. Vol: 38, USA.

Arslan, P., Mercanlıgil, S., Özel, H. G., Akbulut, G. Ç., Dönmez, N., Çiftçi, H., Keleş, İ., Onat, A. (2006). TEKHARF 2003-2004 Taraması Katılımcılarının Genel Beslenme Örüntüsü Ve Beslenme Alışkanlıkları. *Türk Kardiyol Dern Arş*, 34:6, 331-339.

Carey, V. J., Walters, E. E., Colditz, G. A., Solomon, C. G., Willett, W. C., Rosner, B. A., Speizer, F. E., Manson, J. E. (1997). Body Fat Distribution and Risk of Non-Insulin-dependent Diabetes Mellitus in WomenThe Nurses' Health Study. *American Journal of Epidemiology*, 145:7, 614-619.

Cervin, C., Lyssenko, V., Bakhtadze, E., Lindholm, E., Nilsson, P., Tuomi, t., Cilio, C. M., Groop, L. (2008). Genetic Similarities Between Latent Autoimmune Diabetes in Adults, Type 1 Diabetes, and type 2 Diabetes. *Diabetes*, 57, 1433-1437.

Delahanty, L.M., Nathan, D. M., Lachin, J. M., Hu, F. B., Cleary, P.A., Ziegler, G. K., Wylie-Rosett, J., Wexler, D. J. (2009). Association Of Diet With Glycated Hemoglobin During Intensive Treatment Of Type 1 Diabetes In The Diabetes Control And Complications Trial. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 89, 518-524.

Diabetes Prevention Program Research Group. (2002). Reduction In The Incidence Of Type 2 Diabetes With Lifestyle Intervention Or Metformin. *N Engl J Med.*, 346:6, 393–403.

Eriksson K.F, Lindgärde F. (1991). Prevention Of Type 2 (Non-Insulin-Dependent) Diabetes Mellitus By Diet And Physical Exercise. The 6-Year Malmö Feasibility Study. *Diabetologia*,34:12, 891-898.

Gunasekaran, U., Gannon, M. (2011). Type 2 Diabetes and the Aging Pancreatic Beta Cell. *Aging*, 3:6, 565-575.

Hattersley, A. T. (2007) Prime Suspect: The TCF7L2 Gene And Type 2 Diabetes Risk. *The Journal of Clinical Investigation*, 117:8, 2077-2079.

Hayashi, T., Wojtaszewski, J. F. P., Goodyear, L. J. (1997). Exercise Regulation of Glucose Transport in Skeletal Muscle. *American Journal of Physiology*, 184:97, 1039-1051.

International Diabetes Federation. (2013). IDF Diabetes Atlas, 6. Baskı.

Kahn, R.(2008). Joslin' s Diabetes Mellitus (Yumuk, Volkan). İstanbul: İstanbul Medikal Yayıncılık.

KAKU, K. (2010). Pathophysiology of Type 2 Diabetes andIts Treatment Policy. *Journal of the Japan Medical Association*, 53(1), 41–46.

Kıbrıs Türk Diyabet Derneği. (2010). *KKTC'de Diyabet*. Erişim: 8 Mart 2015, <http://www.ktdiabet.org>.

Knowler W.C., Barrett-Connor E., Fowler S.E., Hamman R.F., Lachin J.M., Walker E.A. (2002). Diabetes Prevention Program Research Group. Reduction in the incidence of type 2 diabetes with lifestyle intervention or metformin. *New England Journal of Medicine*, 346(6):393-403.

Linström, J., Tuomilehto, J. (2003). The Diabetes Risk Score A Practical Tool To Predict Type 2 Diabetes Risk. *Diabetes Care*, 26:3, 725-731.

Lumb, A. (2014). Diabetes and Exercise. *Clinical Medicine*, 14:6, 673-676.

Marshall, S.M., Flyvbjerg, A. (2006). Prevention and Early Detection of Vascular Complications of Diabetes. *British Medical Journal*, 333, 475-480.

Mercanlıgil, S., Dağ, A. (2013). *Hastalıklarda Diyet Tedavisi*. Türkiye Diyetisyenler Derneği Yayını.

Nathan, D. M. (2002). The Impact of Clinical Trials on the Treatment of Diabetes Mellitus. *J Clin Endocrinol Metab*, 87(5), 1929–1937.

National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion.(2014). National Diabetes Statistics Report. USA.

Odetti PR., Borgoglio A., De Pascale A, Rolondi ve ark. (1990). Prevention of diabetes – increased aging effect on rat collagen – linked fluorescence by aminoguanidine and rutin. *Diabetes*, 39, 796- 801.

Ozougwu, J. C., Obimba, K. C., Belonwu, C. D., Unakalamba, C. B. (2013). The Pathogenesis And Pathophysiology Of Type 1 And Type 2 Diabetes Mellitus. *Journal of Physiology and Pathophysiology*, 4(4), 46-57.

Pan, X., Li, G., Hu, Y., Wang, J. ve ark. (1997). Effects of Diet and Exercise in Preventing NIDDM in People With Impaired Glucose Tolerance: The Da Qing IGT and Diabetes Study. *Diabetes Care*, 20:4, 537-544.

Pekcan, G. Hacettepe Üniversitesi. (2008). Beslenme Durumunun Saptanması, Ankara, T.C. Sağlık Bakanlığı.

Ragheb, R., Medhat, A.M. (2011). Mechanisms of Fatty Acid-Induced Insulin Resistance in Muscle and Liver. *Diabetes and Metabolism*, 2:4.

Reers, C., Erbel, S., Esposito, I., Schmied, B., Büchler, M. W., Nawroth, P. P., Ritzel, R.A. (2009) Impaired İlet Turnover İn Human Donor Pancreata With Aging. *European Journal of Endocrinology*, 160, 185–191.

Satman, İ. (2010). TURDEP II – Sonuçları. İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi, İç Hastalıkları Anabilim Dalı, Endokrinoloji ve Metabolizma Hastalıkları Bilim Dalı.

Sigal, R.J., Kenny, G. P., Wasserman, D. H., Castaneda-Sceppa, C., White, R. D. (2006). Physical Activity/Exercise And Type 2 Diabetes. *Diabetes Care*, 29:6, 1433-1438.

Smith, C.A.S., Barnett, E. (2005). Diabetes-Related Mortality Among MexicanAmericans, Puerto Ricans, And CubanAmericans İn The United States. *Rev Panam Salud Publica/Pan Am J Public Health*, 18(6), 381-387.

Stumvoll, M., Goldstein, B. J., Haeften, T.W. (2005). Type 2 Diabetes: Principles Of Pathogenesis And Therapy. *Lancet*, 365, 1333–1346.

T.C. Sağlık Bakanlığı. Temel Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü. (2011) Türkiye Diyabet Önleme E Kontrol Programı Eylem Planı (2011-2014), Ankara.

T.C.Sağlık Bakanlığı. Hacettepe Üniversitesi. (2004). Türkiye'ye Özgü Beslenme Rehberi, Ankara, T.C. Sağlık Bakanlığı.

TEMED Diabetes Mellitus Çalışma ve Eğitim Grubu. (2014). *Diabetes Mellitus Ve Komplikasyonlarının Tanı, Tedavi Ve İzlem Kılavuzu*, Ankara, Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği.

Tuomilehto J., Lindström J., Eriksson J.G., Valle T.T., Hämäläinen H., Ilanne-Parikka P. (2001). Finnish Diabetes Prevention Study Group. Prevention Of Type 2 Diabetes Mellitus By Changes In Lifestyle Among Subjects With Impaired Glucose Tolerance. *New England Journal of Medicine*, 344:18, 1343-1350.

Türk Diyabet Vakfı. (2013). Diyabet Tanı ve Tedavi Rehberi. 6. Baskı, Ulusal Diyabet Kongresi Konsensus Grubu, İstanbul.

Wang, E. J., Wong, E. C., Dixit, A. A., Fortmann, S. P., Linde, R. B., Palaniappan, L. P. (2011). Type 2 Diabetes: Identifying High Risk Asian American Subgroups in a Clinical Population. *Diabetes Res Clin Pract.*, 93:2, 248–254.

WHO. *Cost Of Diabetes*. Erişim: 15 Mart 2015,
<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs236/en/>.

Wild, S., Roglic, G., Green, A., Sicree, R., King, H. (2004). Global Prevalence of Diabetes Estimates for the year 2000 and projections for 2030. *Diabetes Care*, 27:5, 1047-1053.

Yurtsever, S. (2012). *Diyabet Riski Düşük Ve Yüksek Olan Hemşirelerde İnsülin Direnci Varlığının Araştırılması*. Yüksek Lisans Tezi, T.C. Haliç Üniversitesi, İstanbul.

Yücecan, S. Hacettepe Üniversitesi. (2008). Optimal Beslenme. Ankara, T.C. Sağlık Bakanlığı.

Zhang, Y., Zhang, H. (2013). Microbiota Associated With Type 2 Diabetes and Its Related Complications. *Food Science and Human Wellness*, 2, 167-172.

EK 1. Anket Formu

YDÜ HASTANESİNDE ÇALIŞAN TİP 2 DİYABET RİSKİNİN TARANMASI ve BESLENME ALİŞKANLIKLARININ BELİRLENMESİ

DİKKAT!Bu veriler yalnız bilimsel bir araştırma yapmak amaçlı toplanmaktadır ve tamamen gizlidir.

Tarih:

Anket No:

Adres:

Anketör Adı-Soyadı:

İlçe ve Köy Adı:

E-mail:

Tel:

A. GENEL BİLGİLER

1. Ad-Soyad:.....

2. Doğum Tarihi(gün/ay/yıl):...../...../..... Yaş(Yıl):.....

3. Doğum Yeri:.....

4. Cinsiyet: 1. Erkek 2. Kadın

5. Eğitim Durumu:

- | | | |
|----------------------------|-------------------------------|---------------------|
| 1.Okur yazar değil | 2.Okur-yazar ama diploma yok. | 3.İlkokul mezunu |
| 4.Ortaokul ve dengi mezunu | 5.Lise ve dengi mezunu | 6.Üniversite mezunu |
| 7.Lisansüstü mezunu | 8. Ön Lisans – Meslek Okulu | |

6. Meslek:

- | | | | | |
|-----------------|-------------------|------------|-------------------|-------------------------|
| 1. Ev Kadını | 2. Kamu personeli | 3. İşçi | 4. Serbest Meslek | 5. Esnaf |
| 6.Çiftçi | 7. İşsiz | 8. Öğrenci | 9. Emekli | 10.Özel sektör çalışanı |
| 11.Diğer(.....) | | | | |

8. Sigara kullanıyor musunuz?

- | | | |
|------------------------|---------------------|--------------------|
| 1. Hayır, hiç içmedim. | 2. İçtim, bıraktım. | 3. Evet, içiyorum. |
|------------------------|---------------------|--------------------|

9. Evet, ise bir günde kullanılan miktarını belirtiniz.

1. 1-4 adet 2. 5-9 adet 3. 10-19 adet 4. 20 ve üzeri adet

10. Bir haftada ne kadar alkol tüketirsiniz?.

(1 sek bira=360 ml, 150 ml şarap, 45 ml rakı, viski, cin)

1. K<1-7 sek, E<1-14 sek 2. K<7-14 sek, E<14-21 sek
3.K<14-21 sek, E<21-28 sek

4. K<21-28 sek, E<28-35 sek 5. K>28 sek, E>35 sek 6. Hiç Tüketmiyorum

B. ANTROPOMETRİK ÖLÇÜMLER

Antropometrik ölçüm	Ölçüm Sonucu
Vücut Ağırlığı (kg)	
Boy Uzunluğu (cm)	
Bel Çevresi (cm)	
BKİ (kg/m ²)	

C. TİP 2 DİYABET RİSK ANKETİ

1. Yaş

- 0 puan: <45
2 puan: 45-54
3 puan: 55-64
4 puan: >64

2. Beden kütle indeksi (BKİ)

- 0 puan: <25 kg/m²
1 puan: 25-30 kg/m²
3 puan: >30 kg/m²

3. Bel çevresi

- | | | |
|---------|-----------|----------|
| | ERKEK | KADIN |
| 0 puan: | <94 cm | <80 cm |
| 3 puan: | 94-102 cm | 80-88 cm |
| 4 puan: | >102 cm | >88 cm |

4. Ekseri günlerde işte veya boş zamanlarınızda çoğunlukla günde en az 30 dakika egzersiz yapıyor musunuz?

0 puan: Evet

2 puan: Hayır

5. Hangi sıklıkta sebze-meyve tüketiyorsunuz?

0 puan: Her gün

2 puan: Her gün değil

6. Kan basıncı yüksekliği için hiç ilaç kullandınız mı veya sizde yüksek tansiyon bulundu mu?

0 puan: Hayır

2 puan: Evet

7. Hekim veya herhangi bir sağlık personeli tarafından (check-up, hastalık veya gebelik sırasında) kan şekerinizin yüksek veya sınırda olduğu söylendi mi?

0 puan: Hayır

5 puan: Evet

8. Aile bireylerinizden herhangi birinde diyabet tanısı konulmuş muydu?

0 puan: Hayır

3 puan: Evet, amca, hala, dayı, teyze, kuzen ya da yeğen (2. derece yakınlar)

5 puan: Evet, biyolojik baba ya da anne, kardeşler, ya da çocuğunuzda (1. derece yakınlar)

D. BESLENME ALIŞKANLIKLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ

1. Hergün düzenli olarak kahvaltı yapar mısınız? 1. Evet 2. Hayır

2. Hergün düzenli olarak öğlen yemeği yer misiniz? 1. Evet 2. Hayır

3. Hergün düzenli olarak akşam yemeği yer misiniz? 1. Evet 2. Hayır

4. Hergün düzenli olarak ara öğün yapar mısınız? 1. Evet 2. Hayır

5. Yanıt evetse günde kaç ara öğün yaparsınız?

6. Cevabınız hayır ise hergün düzenli olarak ara öğün yerine çay, kahve, kolar vb. içecekler tüketir misiniz?

1. Hayır 2. Evet

7. Hergün düzenli olarak meyve tüketir misiniz?

1. Evet 2. Hayır

8. Cevabınız evet ise bir gün içerisinde tükettiğiniz toplam meyve miktarınız ne kadardır?

1. <1 por/gün 2. ≥ 1 - <2 por/gün 3. ≥ 2 por/gün

9. Hergün düzenli olarak sebze yemeği tüketir misiniz?

1. Evet 2. Hayır

10. Cevabınız evet ise bir gün içerisinde tükettiğiniz toplam sebze miktarınız ne kadardır?

1. <1,5 por/gün 2. $\geq 1,5$ - <3 por/gün 3. ≥ 3 por/gün

11. Her gün düzenli olarak salata tüketir misiniz?

1. Evet 2. Hayır

12. Cevabınız evet ise bir gün içerisinde tükettiğiniz salata miktarınız ne kadardır?

1. <1,5 por/gün 2. $\geq 1,5$ - <3 por/gün 3. ≥ 3 por/gün

13. Her gün düzenli olarak süt-yoğurt-peynir tüketir misiniz?

1. Evet 2. Hayır

14. Cevabınız evet ise bir gün içerisinde tükettiğiniz toplam süt-yoğurt miktarınız ne kadardır?

1. <1 por/gün 2. ≥ 1 - <2 por/gün 3. ≥ 2 por/gün

15. Her gün düzenli olarak şeker ve şeker içeren besin (tatlı, pasta, kurabiye, bisküvi, çikolata) tüketir misiniz?

1. Evet 2. Hayır

16. Yemeğin tadına bakmadan tuz ekleme alışkanlığınız var mı?

1. Evet 2. Hayır

17. Günde kaç bardak su tüketiyorsunuz?

Miktar: su bardağı/gün

18. Tatlı tüketiyor musunuz?

1. Evet 2. Hayır

19. Yanıt evetse ne kadar tatlı kurabiye, dondurma, puding, çikolata yiyorsunuz?

(1 porsiyon örneğin = 1 dilim kek, 3-4 kurabiye, 2 top dondurma, 1 gofret)

1. Günde 2 porsiyon veya daha fazla 2. Günde 1 porsiyon

3. Haftada 4–6 porsiyon 4. Haftada 1–3 porsiyon 5. Ayda 1-2 porsiyon 6. Hiç yemem

20. Hangi ekmek çeşidini tüketiyorsunuz?

1. Kepekli ekmek 2. Tam tahıllı ekmek 3. Beyaz ekmek 4. Çavdar ekmeği

E. 24 SAATLİK BESİN TÜKETİM KAYDI

Öğün	Besinler	Miktar
SABAHA		
ARA		
ÖĞLE		
ARA		
AKŞAM		
ARA		