



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 Müdürlüğüne;**

**Bu çalışma jürimiz tarafından Beslenme ve Diyetetik Anabilim Dalı Programında Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.**

**Üye (Jüri Başkanı): Prof. Dr. Emel S. Özer**

**(Danışman)**

**Yakın Doğu Üniversitesi**

**Üye:**

**Prof. Dr. Sevinç Yücecan**

**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 Çalış**

**Enstitü 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  $34.5 \pm 12.36$  yıl, ortalama BKİ’ nin  $24.7 \pm 4.8$  kg/m<sup>2</sup>, bel çevresi  $85.3 \pm 12.4$  cm, vücut ağırlığı  $66.1 \pm 15.3$  kg, ortalama boy uzunluğu  $162.9 \pm 6.4$  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;  $1416.10 \pm 357.06$  kkal/gün,  $150.7 \pm 67.9$  g/gün, protein alımı  $57.73 \pm 27.85$  g/gün, yağ alımı  $62.47 \pm 15.5$  g/gün, ortalama lif alımları  $16.7 \pm 8.2$  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;  $34.5 \pm 12.36$  for age,  $24.7 \pm 4.6$  kg/m<sup>2</sup> for BMI,  $85.3 \pm 12.4$  cm for waist circumference,  $66.1 \pm 15.3$  kg for body weight,  $162.9 \pm 6.4$  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  $1416.10 \pm 357.06$  kcal/day, average carbohydrate intake of  $150.7 \pm 67.9$  g/day, average protein intake of  $57.73 \pm 27.85$  g/day, average fat intake of  $62.47 \pm 15.5$  g/day, average fiber intake of  $16.7 \pm 8.2$  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       |
|---------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>ONAY SAYFASI</b>                                           | <b>iii</b>  |
| <b>TEŞEKKÜR</b>                                               | <b>vi</b>   |
| <b>ÖZET</b>                                                   | <b>v</b>    |
| <b>ABSTRACT</b>                                               | <b>vi</b>   |
| <b>İÇİNDEKİLER</b>                                            | <b>vii</b>  |
| <b>SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ</b>                         | <b>ix</b>   |
| <b>ŞEKİLLER DİZİNİ</b>                                        | <b>xi</b>   |
| <b>TABLolar DİZİNİ</b>                                        | <b>xiii</b> |
| <b>1. GİRİŞ</b>                                               | <b>1</b>    |
| 1.1. Kuramsal Yaklaşımlar ve Kapsam                           | 1           |
| 1.2. Amaç                                                     | 4           |
| 1.3. Hipotez                                                  | 4           |
| <b>2. GENEL BİLGİLER</b>                                      | <b>5</b>    |
| 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          |
|                                                               | <b>Viii</b> |

|                                                 |     |
|-------------------------------------------------|-----|
| 2.6. Finlandiya Diyabet Risk Skoru              | 24  |
| <b>3. BİREYLER VE YÖNTEM</b>                    | 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  |
| <b>4. BULGULAR</b>                              | 29  |
| <b>5. TARTIŞMA</b>                              | 101 |
| <b>6. SONUÇLAR VE ÖNERİLER</b>                  | 112 |
| 6.1. Sonuçlar                                   | 112 |
| 6.2. Öneriler                                   | 113 |
| <b>7. KAYNAKLAR</b>                             | 114 |
| <b>8. EKLER</b>                                 | 119 |
| Ek-1: Anket Formu                               | 122 |
| Ek-2: Etik Kurul Formu                          | 127 |



**ŞİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ**

|                             |                                                                                 |
|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ark.</b>                 | : Arkadaşları                                                                   |
| <b>BEBİS</b>                | : Beslenme Bilgi Sistemi                                                        |
| <b>BKİ</b>                  | : Beden Kütle İndeksi                                                           |
| <b>cm</b>                   | : Santimetre                                                                    |
| <b>DKA</b>                  | : Diyabetik Ketoasidoz                                                          |
| <b>DRI</b>                  | : Diyet Referans Alım Miktarı (Dietary Reference Intakes)                       |
| <b>DSÖ</b>                  | : Dünya Sağlık Örgütü                                                           |
| <b>g</b>                    | : Gram                                                                          |
| <b>kg</b>                   | : Kilogram                                                                      |
| <b>kcal</b>                 | : Kilokalori                                                                    |
| <b>m<sup>2</sup></b>        | : Metrekare                                                                     |
| <b>mg</b>                   | : Miligram                                                                      |
| <b>mcg</b>                  | : Mikrogram                                                                     |
| <b>RDA</b>                  | : Günlük Önerilen Besin Öğeleri Alım Miktarları<br>(RecommendedDietayAllowance) |
| <b>S</b>                    | : Standart Sapma                                                                |
| <b><math>\bar{x}</math></b> | : Ortalama                                                                      |
| <b>x<sup>2</sup></b>        | : Ki-kare                                                                       |

**ŞEKİLLER DİZİNİ**

|                                                        | <b>Sayfa</b> |
|--------------------------------------------------------|--------------|
| <b>Şekil 2.1.</b> Tip 2 Diyabetin Patofizyolojisi      | 12           |
| <b>Şekil2.2.</b> İnsülin Direncinin Biyolojik Etkileri | 13           |
| <b>Şekil 2.3.</b> Glikotoksisite ve Diyabet            | 14           |
| <b>Şekil .4.</b> Yaşlanmanın $\beta$ HücrelerineEtkisi | 16           |

## TABLOLAR DİZİNİ

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

|                                                                                                                                                                     |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Tablo 4.14.</b> Bireylerin yaş gruplarına ve cinsiyete göre besin enerji ve besin ögesi alımları (x,±)                                                           | 57 |
| <b>Tablo 4.15.</b> Bireylerin diyabet risk gruplarına göre enerji ve makro besin ögesi alımları ile enerjinin makro besin öğelerinden karşılanma oranları (x, ±, %) | 62 |
| <b>Tablo 4.16.</b> Bireylerin diyabet risk gruplarına göre su, lif, kolesterol ve mikro besin ögesi alımları (x, ±)                                                 | 63 |
| <b>Tablo 4.17.</b> Bireylerin cinsiyete göre enerji besin ögesi alım düzeylerinin RDA' yı karşılama oran(%)                                                         | 69 |
| <b>Tablo 4.18.</b> Bireylerin yaş gruplarına göre enerji ve besin alım düzeylerinin RDA' yı karşılama oranı (%)                                                     | 71 |
| <b>Tablo 4.19.</b> Bireylerin enerji makro ve mikro besin ögesi alımlarının cinsiyete göre RDA' yı karşılama durumu                                                 | 76 |
| <b>Tablo 4.20.</b> Bireylerin enerji makro ve mikro besin ögesi alımlarının yaş gruplarına göre RDA' yı karşılama durumu                                            | 82 |
| <b>Tablo 4.21.</b> Bireylerin diyabet risk gruplarına göre enerji, makro ve mikro besin ögesi alımlarının RDA'yı karşılama oranı                                    | 86 |
| <b>Tablo 4.22.</b> Bireylerin diyabet risk gruplarına göre, makro ve mikro besin ögesi alımlarının RDA' yı karşılama oranı                                          | 90 |
| <b>Tablo 4.23.</b> 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 önlenebilir diyabet tipi olmamakla birlikte yapılan son araştırmalara göre yaşam tarzı değişikliği ile Tip 2 diyabet gelişiminin önlenebildiği görülmüştür. Son iki dekat içinde diyabetin tedavisi ile birlikte diyabetin önlenmesine yönelik çalışmalar ivme kazanmıştır. Çalışmaların bulgularında diyabetin % 58 oranında önlenebildiği 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 makroanjyopati 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,sf bak**).

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,sf bak**).

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 prevelansının 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  $\beta$  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
    - $\beta$  – 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 seyrinde veya  $\beta$  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)**

| <b>Klinik özellik</b>                  | <b>Tip 1DM</b>               | <b>Tip 2DM</b>                 |
|----------------------------------------|------------------------------|--------------------------------|
| Başlangıç yaşı                         | Genellikle $\leq 30$ yaş     | Genellikle $\geq 30$ 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.,

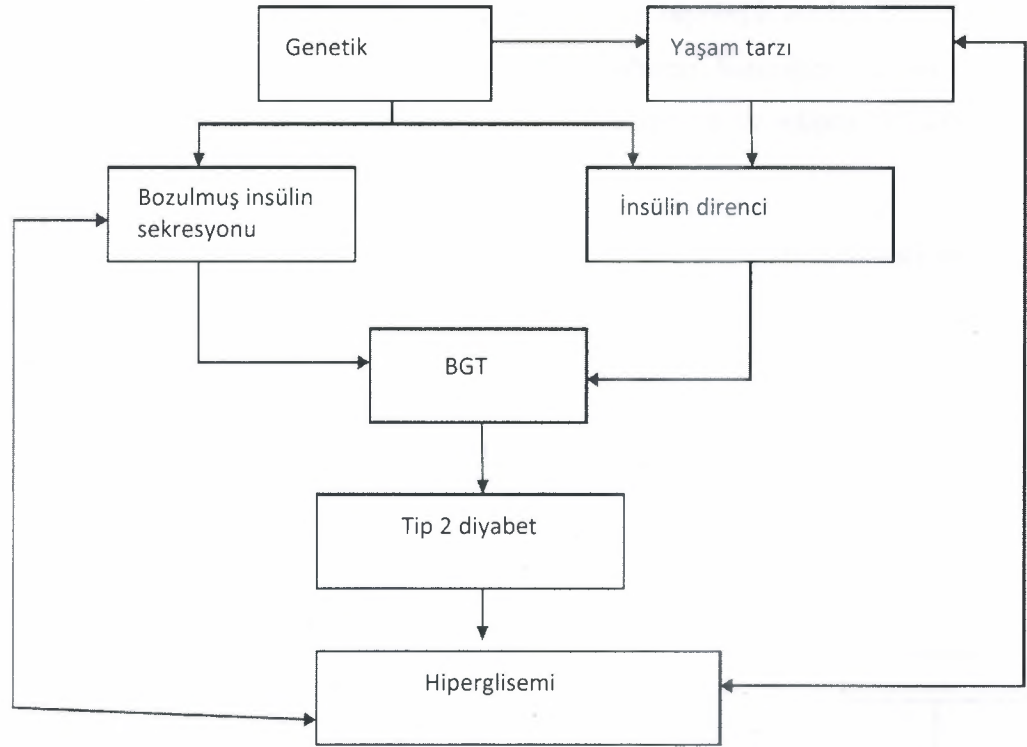
2005:365:1333-46). Genetik yatkınlık, bozulmuş insülin sekresyonu, artmış insülin direnci ve obezite, fiziksel inaktivite, stres ve ileri yaş gibi etmenlerin gelişimine katkıda bulunduğu endokrinolojik bir bozukluktur (Kaku, 2010, 41-46). Tip 2 diyabetin patofizyolojisinden sorumlu iki temel olay vardır; bozulmuş insülin salınımı ve artmış insülin direnci. Yaşlanma, obezite, yetersiz enerji alımı, alkol ve sigara kullanımı tip 2 diyabet patogenezinde 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<br>doları | -          |

#### 2.4.2. Tip 2 Diyabet Patofizyolojisi

Bozulmuş insülin sekresyonu ve artmış insülin direnci Tip 2 diyabet patogenezinde 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  $\beta$  hücrelerinde azalma görülür (Kaku, 2010, 41-46).



**Şekil 2.1. Tip 2 diyabetin patofizyolojisi**

#### 2.4.2.1. İnsülin Direnci

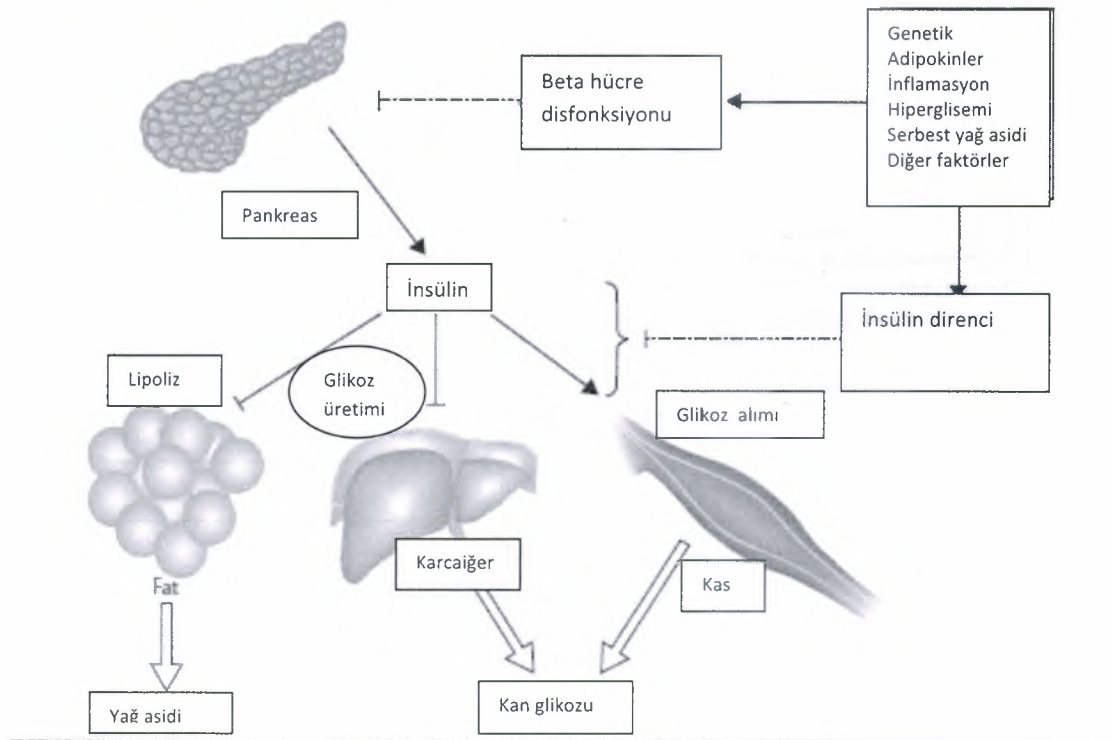
İnsülin, pankreasın  $\beta$ -hücrelerinden salgılanan, plazmadaki glukozun hücreler tarafından kullanılmasında görevli olan polipeptid yapısında bir hormondur. Pankreastan salınan insülinin adipoz doku, iskelet kasları ve karaciğer gibi birçok doku ve organın çalışması üzerinde etkisi vardır. İnsülin, 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.

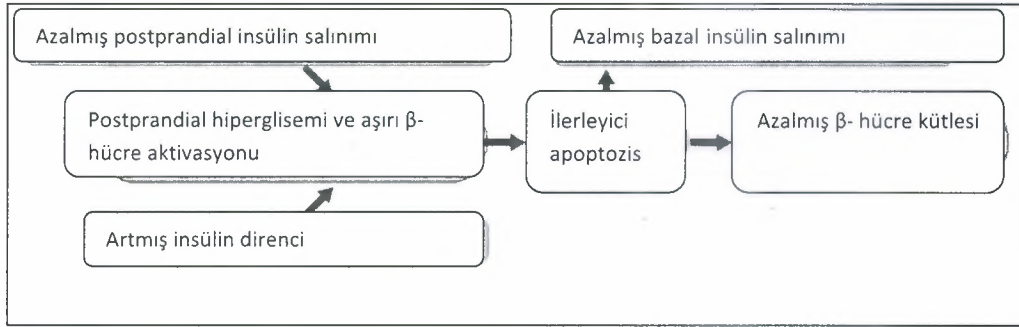


Şekil 2.2. İnsülin direncinin biyolojik etkileri

#### 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  $\beta$  hücrelerinin apoptozuna neden olan NFkB aktivitesinde artışa neden olur (lancet 2005) .



Şekil 2.3. Glikotoksisitenin ve diyabet

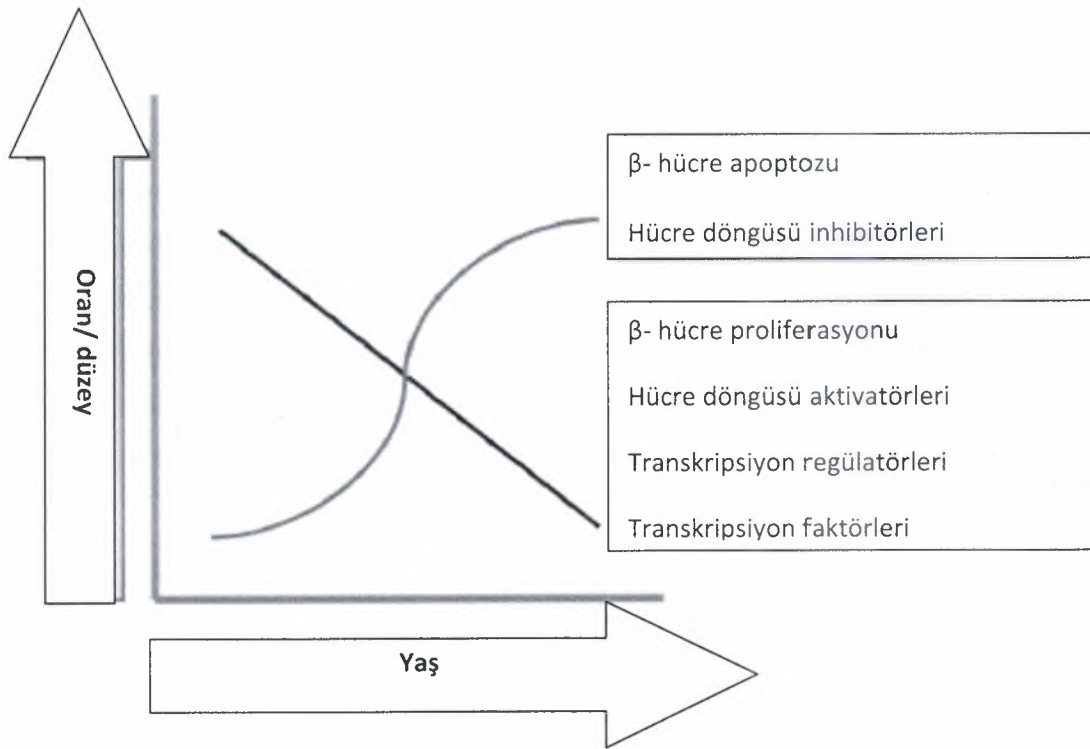
#### 2.4.3. Tip 2 Diyabet Risk Faktörleri

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 önlenilebileceği

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                  | GDM Öyküsü                      |
| • Düşük HDL kolesterol           | Polikistik Over Sendromu (PCOS) |
| • Yüksek Trigliserid düzeyi      |                                 |
| Beslenme Alışkanlıkları          |                                 |
| İntrauterin Çevre                |                                 |
| İnflamasyon Varlığı              |                                 |



**Şekil 2.4. Yaşlanmanın  $\beta$  hücreleri üzerine olan etkisi**

Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) obeziteyi; vücutta sağlığı 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- $\alpha$  ve rezistininde 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  $\beta$ -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 prevalansı 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 prevalansında 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).

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 Yüğü**

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 prevalansı 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 Öneleme 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/m<sup>2</sup> 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 önlenebildiği 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/m<sup>2</sup> 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. FINDRİSK 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 kütesinin 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  $34.5 \pm 12.36$  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           | Kadın           | Total            |
|                                        | n (%)           | n (%)           | n (%)            |
|                                        | 5(4.5)          | 106(94.5)       | 111(100)         |
| <b>Yaş: yıl (<math>x \pm S</math>)</b> | 40.8 $\pm$ 16.9 | 34.2 $\pm$ 12.1 | 34.5 $\pm$ 12.36 |
| <b>Yaş grupları:</b>                   | <b>n (%)</b>    | <b>n (%)</b>    | <b>n (%)</b>     |
| 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)           |
| <b>Eğitim durumu</b>                   |                 |                 |                  |
| 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  $66.1 \pm 15.3$  kg ( $65 \pm 14.16$  kg kadın,  $87 \pm 24.3$  kg erkek),  $162.9 \pm 6.4$  cm ( $162 \pm 5.7$  cm kadın,  $177 \pm 7.3$  cm erkek),  $24.7 \pm 4.8$  kg/m<sup>2</sup> ( $24.6 \pm 4.7$  kg/m<sup>2</sup> kadın,  $27.9 \pm 6.4$  kg/m<sup>2</sup> erkek),  $85.3 \pm 12.4$  ( $84.5 \pm 11.3$  cm kadın,  $102 \pm 23.4$  cm erkek) olarak belirlenmiştir.

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

| Cinsiyet     | Antropometrik Ölçümler |                   |                          |                  |
|--------------|------------------------|-------------------|--------------------------|------------------|
|              | Vücut ağırlığı (kg)    | Boy uzunluğu (cm) | BKI (kg/m <sup>2</sup> ) | Bel Çevresi (cm) |
| <b>Kadın</b> | $65 \pm 14.16$         | $162 \pm 5.7$     | $24.6 \pm 4.7$           | $84.5 \pm 11.3$  |
| <b>Erkek</b> | $87 \pm 24.3$          | $177 \pm 7.3$     | $27.9 \pm 6.4$           | $102 \pm 23.4$   |
| <b>Genel</b> | $66.1 \pm 15.3$        | $162.9 \pm 6.4$   | $24.7 \pm 4.8$           | $85.3 \pm 12.4$  |

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

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<br>Kullanımı             | Yaş Grupları       |                    |                    | Total   |
|---------------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|---------|
|                                       | 19-30 yaş<br>n (%) | 31-50 yaş<br>n (%) | 51-70 yaş<br>n (%) |         |
| <b>Sigara<br/>kullanma<br/>durumu</b> |                    |                    |                    |         |
| 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<br>n (%) | 31-50 yaş<br>n (%) | 51-70 yaş<br>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) |
| <b>Haftalık alkol tüketimi</b> |                    |                    |                    |           |
| K<1-7sek,<br>E<1-14sek         | 18 (26.5)          | -                  | 6 (30)             | 24 (21.6) |
| K< 14-21 sek,<br>E< 21-28 sek  | 1 (1.5)            | -                  | -                  | 1 (0.9)   |
| Hiç tüketmiyorum               | 49 (72)            | 23 (100)           | 14 (70)            | 86 (77.5) |
| <b>Total</b>                   | 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   |
| <b>Erkek (n:5)</b> | (≤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  |
| <b>Kadın (n:106)</b> | ( $\leq 88$ cm) | (>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<br>n (%) | 31-50 yaş<br>n (%) | 51-70 yaş<br>n (%) | Toplam<br>n (%) |
| <b>Düzenli sabah kahvaltısı yapma durumu</b>    |                    |                    |                    |                 |
| 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)        |
| <b>Düzenli öğlen yemeği yeme durumu</b>         |                    |                    |                    |                 |
| 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)        |
| <b>Düzenli akşam yemeği yeme durumu</b>         |                    |                    |                    |                 |
| 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)       |
| <b>Düzenli ara öğün alma durumu</b>             |                    |                    |                    |                 |
| 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)        |
| <b>Ara öğün yerine çay kahve tüketim durumu</b> |                    |                    |                    |                 |
| 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 bakıldığında 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-yogurt 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<br>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<br>(50)    | 29<br>(44) | -         | 6<br>(27.3) | -         | 4<br>(22.2) | 40<br>(36)  |
| <1porsiyon                 | -            | 5<br>(7.6) | -         | 2<br>(9.1)  | -         | 3<br>(16.7) | 10<br>(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<br>(%)     | n<br>(%) | n<br>(%)  | n<br>(%) | n<br>(%)  | n<br>(%) |        |
| ≥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)  |
| <b>Süt –yoğurt-peynir tüketim durumları</b> |              |          |           |          |           |          |        |
| Hiç                                         | -            | 16       | -         | 4        | -         | -        | 20     |
| tüketmiyor                                  |              | (21.3)   |           | (18.2)   |           |          | (18)   |
| <1 porsiyon                                 | 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)  |
| <b>Sebze yemeği yeme durumları</b>          |              |          |           |          |           |          |        |
| 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**

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

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

| Yaş Grupları                                 |           |        |           |        |           |        |        |
|----------------------------------------------|-----------|--------|-----------|--------|-----------|--------|--------|
|                                              | 19-30 Yaş |        | 19-30 Yaş |        | 19-30 Yaş |        |        |
| Beslenme                                     | Erkek     | Kadın  | Erkek     | Kadın  | Erkek     | Kadın  | Total  |
| Alışkanlıkları                               | n         | n      | n         | n      | n         | n      | n      |
|                                              | (%)       | (%)    | (%)       | (%)    | (%)       | (%)    | (%)    |
| 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/m<sup>2</sup>' den düşük, % 40' ının (n:2) 25-30kg/m<sup>2</sup> arasında, % 20' sinin (n:1) 30kg/m<sup>2</sup>' den yüksektir. Kadınların % 60.4' ünün (n:64) BKİ' si 25 kg/m<sup>2</sup>' den düşük, % 31.1' inin (n:33) 25-30kg/m<sup>2</sup> arasında % 8.5' inin (n:9) 30kg/m<sup>2</sup>' den yüksek olduğu bulunmuştur. Çalışmaya katılan bireylerin % 59.5' inin (n:66) BKİ' si 25kg/m<sup>2</sup>' den düşük, % 31.5' inin (n:35) 25-30kg/m<sup>2</sup> arasında, % 9' unun (n:10) 30kg/m<sup>2</sup>' 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 sınırdan 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) üçüncü dereceden yakınlarında diyabet tanısı almış bireylerin olduğu görülmüştür.

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

| Değişkenler                   | Cinsiyet    |               |               |
|-------------------------------|-------------|---------------|---------------|
|                               | Erkek (n:5) | Kadın (n:106) | Total (n:111) |
|                               | n (%)       | n (%)         | n (%)         |
| <b>Yaş</b>                    |             |               |               |
| <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)      |
| <b>BKİ (kg/m<sup>2</sup>)</b> |             |               |               |
| < 25                          | 2 (40)      | 64 (60.4)     | 66 (59.5)     |
|                               |             |               |               |
| Değişkenler                   | Cinsiyet    |               |               |
|                               | Erkek (n:5) | Kadın (n:106) | Total (n:111) |
|                               | 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)      |
| <b>Bel çevresi (cm)</b>       |             |               |               |
| E<94                          | 2 (40)      | 35 (33)       | 37 (33.3)     |
| K<80c                         |             |               |               |

**Tablo 4.8.devamı. Bireylerin cinsiyete göre FINDRISK 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)      |
| <b>Günde en az 30 dakika egzersiz yapma durumu</b>                                                                     |             |               |               |
| Evet                                                                                                                   | -           | 19 (17.9)     | 19 (17.1)     |
| Hayır                                                                                                                  | 5 (100)     | 97 (82.1)     | 92 (82.9)     |
| Total                                                                                                                  | 5(100)      | 106(100)      | 111(100)      |
| <b>Her gün sebze meyve tüketme durumu</b>                                                                              |             |               |               |
| Evet                                                                                                                   | 5 (100)     | 84 (79.2)     | 89 (80.2)     |
| Hayır                                                                                                                  | -           | 22 (20.8)     | 22 (19.8)     |
| Total                                                                                                                  | 5(100)      | 106(100)      | 111(100)      |
| <b>Kan basıncı yüksekliği için ilaç kullanma durumu</b>                                                                |             |               |               |
| 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)      |
| <b>Hekim veya herhangi bir sağlık personeli tarafından kan şekerinin yüksek veya sınırda olduğunun söylenme durumu</b> |             |               |               |
| Hayır                                                                                                                  | 5 (100)     | 91 (85.8)     | 96 (86.5)     |
| Evet                                                                                                                   | -           | 15 (14.2)     | 15 (13.5)     |
| Total                                                                                                                  | 5(100)      | 106(100)      | 111(100)      |
| <b>Ailede diyabet olma durumu</b>                                                                                      |             |               |               |
| 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 (%)     |
| <b>Diyabet riski düşük</b><br>(puan<7)     | 1 (20)   | 33 (31.1) | 34 (30.6) |
| <b>10 yıllık risk %1</b>                   |          |           |           |
| <b>Diyabet riski hafif</b><br>(puan7-11)   | 1 (20)   | 36 (34)   | 37 (33.3) |
| <b>10 yıllık risk %4</b>                   |          |           |           |
| <b>Diyabet riski orta</b><br>(puan 12-14 ) | -        | 28 (26.4) | 28 (25.2) |
| <b>10 yıllık risk %16</b>                  |          |           |           |

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

| Diyabet Risk Grupları                                                      | Cinsiyet |           |           |
|----------------------------------------------------------------------------|----------|-----------|-----------|
|                                                                            | Erkek    | Kadın     | Total     |
|                                                                            | n (%)    | n (%)     | n (%)     |
| <b>Diyabet riski yüksek</b><br>(puan 15-20)<br><b>10 yıllık risk %33</b>   | 3 (60)   | 8 (7.5)   | 11 (9.9)  |
| <b>Diyabet riski çok yüksek</b><br>(puan >20)<br><b>10 yıllık risk %50</b> | -        | 1 (0.9)   | 1 (0.9)   |
| <b>Total</b>                                                               | 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  $22.8 \pm 3.3$  kg/m<sup>2</sup>, ortalama vücut ağırlığı  $59.3 \pm 8.2$  kg, ortalama boy uzunlukları  $161.8 \pm 7.1$  cm, ortalama bel çevresi ölçümleri  $77.7 \pm 8.5$  cm dir.

Diyabet riski hafif olan 37 bireyin (% 33.3) ortalama BKİ' sinin  $22.8 \pm 3.1$  kg/m<sup>2</sup>, ortalama vücut ağırlığının  $61.2 \pm 8.5$  kg, ortalama boy uzunluğunun  $162.7 \pm 6.3$  cm, ortalama bel çevresi ölçümlerinin  $81.6 \pm 8.1$  cm olduğu saptanmıştır.

Diyabet riski orta olarak saptanan 28 bireyin (% 25.2) BKİ' si  $29.4 \pm 7.9$  kg/m<sup>2</sup>, ortalama vücut ağırlığı  $74.2 \pm 10.7$  kg, ortalama boy uzunluğu  $162.7 \pm 5.3$  cm, ortalama bel çevresi  $93.9 \pm 8.9$  cm' dir.

Diyabet riski yüksek olan 11 bireyin (% 9.9) ortalama BKİ' si  $29.4 \pm 7.9$  kg/m<sup>2</sup>, ortalama vücut ağırlığı  $82.3 \pm 32.6$  kg, boy uzunluğu  $163.7 \pm 8.1$  cm, ortalama bel çevresi ölçümleri  $98.7 \pm 19$  cm' dir.

Diyabet riski çok yüksek olan 1 bireyin BKİ, vücut ağırlığı, boy uzunluğu bel çevresi sırası ile  $27.6$  kg/m<sup>2</sup>,  $74.2$  kg,  $164$  cm,  $91.5$  cm' dir.

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

| Antropometrik<br>Ölçümler                        | Risk Grupları<br>(FINDRISK skoru puanları) |                 |                 |                 |              |
|--------------------------------------------------|--------------------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|--------------|
|                                                  | Risk<7                                     | Risk 7-11       | Risk            | Risk            | Risk         |
|                                                  | (n:34)                                     | (n:37)          | 12-14<br>(n:28) | 15-20<br>(n:11) | >20<br>(n:1) |
| <b>BKI</b><br>( $\text{kg/m}^2, \bar{X} \pm S$ ) | 22.7 $\pm$ 3.3                             | 22.8 $\pm$ 3.1  | 28.02 $\pm$ 3.9 | 29.4 $\pm$ 7.9  | 27.6*        |
| <b>Vücut ağırlığı</b><br>(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*        |
| <b>Boy uzunluğu</b><br>(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*         |
| <b>Bel çevresi</b><br>(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 FINDRISK 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                               |         | Hayır   |         | Evet                                      |         | Hayır    |          | Evet                       |        | Hayır   |         | Evet                                             |          | Hayır   |         | Evet                             |         | Hayır   |         |
|                              | n (%)                              | n (%)   | n (%)   | n (%)   | n (%)                                     | n (%)   | n (%)    | n (%)    | n (%)                      | n (%)  | n (%)   | n (%)   | n (%)                                            | n (%)    | n (%)   | n (%)   | n (%)                            | n (%)   | n (%)   | n (%)   |
| <b>Risk düşük (n:34)</b>     | 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) | 2(5.9)  | -                                                | 34(100)  | 34(100) | -       | 34(100)                          | 34(100) | 34(100) | 34(100) |
| <b>Risk hafif (n:37)</b>     | 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)  | 1(2.7)                                           | 36(97.3) | 37(100) | -       | 37(100)                          | 37(100) | 37(100) | 37(100) |
| <b>Risk orta (n:28)</b>      | 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) | 6(21.4)                                          | 22(78.6) | 28(100) | 4(14.3) | 24(85.7)                         | 28(100) | 28(100) | 28(100) |
| <b>Risk yüksek (n:11)</b>    | 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)                          | 11(100) | 11(100) | 11(100) |
| <b>Risk Çok yüksek (n:1)</b> | -                                  | 1(100)  | 1(100)  | -       | 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<br>yaş | 31 – 50<br>Yaş | 51 – 70<br>yaş | Total   |
| <7 puan<br>risk derecesi düşük     | 28(82.4)       | 5(14.7)        | 1(2.9)         | 34(100) |
| 7-11 puan<br>risk derecesi hafif   | 26(70.3)       | 8(21.6)        | 3(8.1)         | 37(100) |
| 12-14 puan<br>risk derecesi orta   | 13(46.4)       | 3(10.7)        | 12(42.9)       | 28(100) |
| 15-20 puan<br>risk derecesi yüksek | 1(9.1)         | 7(63.6)        | 3(27.3)        | 11(100) |
| >20 puan<br>risk çok yüksek        | -              | -              | 1(100)         | 1(100)  |
| <b>Total</b>                       | 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/m<sup>2</sup>, % 79.4' ünün (n:27) BKİ' si 18.5-24.99 kg/m<sup>2</sup> aralığında,

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

Diyabet riski hafif olan bireylerin % 13.5' inin (n:5) BKİ' si < 18.5 kg/m<sup>2</sup>, % 73' ünün (n:27) BKİ' si 18.5-29.99 kg/m<sup>2</sup> aralığında, % 10.8' inin(n:4) BKİ' si 25.00-29.99kg/m<sup>2</sup> aralığında, % 2.7'sinin (n:1) BKİ' si >30.00 kg/m<sup>2</sup> dir.

Diyabet riski orta olan bireylerin % 10.7' sinde (n:3) BKİ' nin 18.5-24.99 kg/m<sup>2</sup> aralığında, % 67.9' unda (n:9) BKİ' nin 25.00-29.99kg/m<sup>2</sup> aralığında, % 21.4' ünde (n:6) BKİ' nin  $\geq 30.00$  kg/m<sup>2</sup> olduğu görülmüştür.

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

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

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

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

| Diyabet Risk Grupları                      | BKİ Grup (kg/m <sup>2</sup> ) |            |             |          | Total    |
|--------------------------------------------|-------------------------------|------------|-------------|----------|----------|
|                                            | <18.5                         | 18.5-24.99 | 25.00-29.99 | ≥30.00   |          |
| <b>15-20 puan risk derecesi yüksek</b>     | -                             | 2 (18.2)   | 7 (63.6)    | 2 (18.2) | 11 (100) |
| <b>&gt;20 puan risk dereesi çok yüksek</b> | -                             | -          | 1 (100)     | -        | 1 (100)  |
| <b>Total</b>                               | 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  $125.4 \pm 40.96$  g/gün, ve  $153 \pm 70.5$  g/ gündür.

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

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

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

Ortalama lif tüketimi 19-30 yaş grubundaki bireylerde  $13.85 \pm 7.4$  g/gün, 31-50 yaş grubu bireylerde  $20.6 \pm 10.3$  g/gün, 51-70 yaş grubu bireylerde  $16.7 \pm 8.2$  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  $6.8 \pm 2.04$  mg/gün, kadınların ise  $15.5 \pm 7.5$  mg/gün olduğu saptanmıştır.

19-30 yaş grubu bireylerin ortalama B<sub>1</sub> vitamini alımı  $0.6 \pm 0.24$  mg/gün olarak tespit edilmiştir. 19-30 yaş grubu erkek bireylerin ortalama B<sub>1</sub> vitamini alımı  $0.66 \pm 0.3$  mg/gün, kadınların  $0.57 \pm 0.2$  mg/gündür. 31-50 yaş grubu bireylerin ortalama B<sub>1</sub> vitamini alımı  $0.73 \pm 0.31$  mg/gün olarak tespit edilmiştir. 31-50 yaş grubu erkek bireylerin ortalama B<sub>1</sub> vitamini alımı  $0.93$  mg/gün, kadınlarının ise  $0.72 \pm 0.31$  mg/gündür. 51-70 yaş grubu bireylerin ortalama B<sub>1</sub> vitamini alımı  $0.66 \pm 0.26$  mg/gün olarak tespit edilmiştir. 51-70 yaş grubu erkek bireylerin ortalama B<sub>1</sub> vitamini alımı  $0.51 \pm 0.02$  mg/gün, kadınların ise  $0.67 \pm 0.27$  mg/gündür.

Ortalama B<sub>2</sub> vitamini alımı 19-30 yaş grubu bireylerde  $0.96 \pm 0.5$  mg/gün olarak tespit edilmiştir. 19-30 yaş grubu erkek bireylerin ortalama B<sub>2</sub> vitamini alımı  $1.09 \pm 0.5$  mg/gün, kadınların  $0.9 \pm 0.5$  mg/gündür. 31-50 yaş grubu bireylerin ortalama B<sub>2</sub> vitamini alımının  $1.22 \pm 0.52$  mg/gün olduğu, aynı yaş grubundaki erkek ve kadınlarda tespit edilen ortalama B<sub>2</sub> vitamini alımının ise sırasıyla  $2.16$  mg/gün,  $1.18 \pm 0.49$  mg/gün olduğu saptanmıştır. 51-70 yaş grubu bireylerin ortalama B<sub>2</sub> vitamini alımı  $1.07 \pm 0.38$  mg/gün olarak tespit edilmiştir. 51-70 yaş grubu erkek bireylerin ortalama B<sub>2</sub> vitamini alımı  $0.9 \pm 0.07$  mg/gün, kadınların ise  $1.09 \pm 0.4$  mg/gündür.

19-30 yaş grubu bireylerde ortalama B<sub>6</sub> vitamini alımı  $0.89 \pm 0.47$  mg/gün olarak belirlenmiştir. 19-30 yaş grubu erkek bireylerin ortalama B<sub>6</sub> vitamini alımı  $1.3 \pm 0.5$  mg/gün, kadınların ise  $0.88 \pm 0.4$  mg/gündür. 31-50 yaş grubu bireylerin ortalama B<sub>6</sub> vitamini alımı  $1.15 \pm 0.47$  mg/gün, 51-70 yaş grubu bireylerin ortalama B<sub>6</sub> vitamini alımı  $1.08 \pm 0.4$  mg/gün olarak tespit edilmiştir. 31-50 yaş grubu ve 51-70 yaş grubu erkek bireylerin ortalama B<sub>6</sub> vitamini alımı sırasıyla  $1.47$  mg/gün,  $0.9 \pm 0.15$  mg/gün iken aynı yaş gruplarında kadınlar için saptanan ortalama B<sub>6</sub> vitamini alımı sırasıyla  $1.13 \pm 0.4$  mg/gün ve  $1.1 \pm 0.4$  mg/gün olarak belirlenmiştir.

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

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

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

19-30 yaş grubu bireylerin ortalama K alımı  $1606.21 \pm 679.9$  mg/gün olarak tespit edilmiştir. 19-30 yaş grubu erkek bireylerin ortalama K alımı  $1920.84 \pm 533.73$  mg/gün, kadınlarda  $1601.14 \pm 686.1$  mg/gündür. 31-50 yaş grubu bireylerin ortalama K alımı  $2281.12 \pm 984.5$  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, kadınlarında 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, kadınlarında 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, kadınlarında 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, kadınlarında 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, kadınlarında 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, kadınlarında 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, kadınlarında ise 979.1±341.4 mg/gündür.

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

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



51-70 yaş

31-50 yaş

19-30 yaş

besin ögesi

Total

Kadın

Erkek

Total

Kadın

Erkek

Total

Kadın

Erkek

Total

|                         |                  |                |                  |         |                  |                |                 |                |                  |
|-------------------------|------------------|----------------|------------------|---------|------------------|----------------|-----------------|----------------|------------------|
| <b>Enerji (kkal)</b>    | 2050.82 ± 1058.1 | 1326.3 ± 419.9 | 1347.61 ± 450.53 | *2200   | 1635.12 ± 735.57 | 1659.68 ± 8.25 | 1148.9 ± 135.98 | 1445 ± 363.4   | 1416.10 ± 357.06 |
| <b>Karbonhidrat (g)</b> | 219.9 ± 97.2     | 153.9 ± 56.4   | 155.86 ± 7.92    | *192    | 183.1 ± 79.01    | 183.5 ± 77.2   | 125.4 ± 40.96   | 153 ± 70.5     | 150.7 ± 9        |
| <b>Protein(g)</b>       | 81.68 ± 18.79    | 50.9 ± 23.8    | 51.85 ± 2.2      | *81     | 54.8 ± 24.4      | 56.01 ± 24.46  | 46.24 ± 3.79    | 59 ± 29.1      | 57.73 ± 85       |
| <b>Yağ (g)</b>          | 85.7 ± 71.2      | 52.6 ± 23.6    | 53.61 ± 0.53     | *120    | 73.2 ± 48.4      | 75.28 ± 48.34  | 49.9 ± 4.9      | 63.8 ± 15.7    | 62.47 ± 5        |
| <b>Su (ml)</b>          | 1263.13 ± 198.45 | 955.7 ± 367.6  | 964.81 ± 66.7    | *1296.7 | 1062.78 ± 335.9  | 1072.95 ± 33   | 768.43 ± 115.89 | 1025 ± 344.9   | 999.36 ± 36.75   |
| <b>Lif(g)</b>           | 14.03 ± 10.11    | 13.8 ± 7.3     | 13.85 ± 0.4      | *20.88  | 20.5 ± 10.56     | 20.6 ± 10.3    | 9.2 ± 1.8       | 17.5 ± 8.2     | 16.7 ± 8.2       |
| <b>Kolesterol (mg)</b>  | 302.1 ± 164.7    | 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       |
| <b>Vitamin A (µg)</b>   | 985.32 ± 218.67  | 1084 ± 2148    | 1071.1 ± 2       | *2805.6 | 1247.2 ± 859.1   | 1315.02 ± 90   | 927.7 ± 795.18  | 1205.5 ± 745.6 | 1177.7 ± 33.5    |

| Enerji ve<br>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<br>(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<br>(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 ±<br>0.27     | 0.66±0.26        |
| Vitamin B2<br>(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<br>(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 ±<br>52.6     | 183.5 ±<br>73.3    | 185.7±72.<br>7     | *307.3<br>4  | 239.3 ±<br>95.08   | 242.24±93.9<br>7   | 183.5 ±<br>12.38 | 236.6 ±<br>108.3   | 231.33±1<br>03.8 |
| Vitamin C<br>(mg)        | 31.1 ±<br>18.2      | 51.2 ± 42.7        | 50.3±41.9          | *85.63       | 112.3 ±<br>113.2   | 111.12±110.<br>73  | 29.3 ± 12.01     | 116.3 ±<br>104.9   | 107.6±10<br>2.85 |
| Na (mg)                  | 2054.5 ±<br>1143.7  | 2294.7 ±<br>1168.5 | 2261.76±1<br>170.7 | *4596.<br>73 | 2686.7 ±<br>2867.4 | 2769.76±28<br>29.6 | 2141.7 ±<br>8.11 | 2120.5 ±<br>1051.3 | 2122.7±9<br>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           |
| <b>K (mg)</b>         | 1920.84 ± 533.73 | 1601.14 ± 686.1 | 1606.21±6 76.9 | *3084. 68 | 2244.6 ± 991.6 | 2281.12±98 4.5  | 1678.18 ± 85.88 | 2150.9 ± 703.9 | 2103.71± 681.83 |
| <b>Ca (mg)</b>        | 577.43 ± 34.98   | 529.6 ± 263.8   | 526.88±26 0.32 | *1360. 34 | 773.7 ± 362.12 | 799.25±374. 35  | 621.62 ± 11.4   | 699 ± 258.9    | 692.15±2 46.1   |
| <b>Mg (mg)</b>        | 242.05 ± 120.56  | 183.5 ± 98.2    | 184.7±97. 7    | *294.9 6  | 253.1 ± 129.1  | 254.92±126. 4   | 145.85 ± 15.4   | 223.1 ± 71.7   | 215.45±7 2      |
| <b>P (mg)</b>         | 1163.3 ± 371.01  | 819.2 ± 328.8   | 827.25±33 0.32 | *1653. 22 | 1017.1 ± 442.8 | 1044.76±45 2.53 | 772 ± 72.99     | 979.1 ± 341.4  | 958.41±3 29.6   |
| <b>Fe (mg)</b>        | 10.1 ± 7.62      | 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           |
| <b>Zn (µg)</b>        | 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±10.6'dır. Popülasyonun ortalama protein alımı 53.7±24.9 g/gün, enerjinin proteininden karşılanma oranı ortalama %15.8±5.5' dir. Popülasyonun ortalama yağ alımı 59.7±31.3 g/gün olup, enerjinin yağlardan karşılanma oranı ortalama %37.2±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±8.4' tür. Bireylerin ortalama protein alımı 49±19.1 g/gün olup enerjinin proteininden karşılanma oranı ortalama %14.5±4.6' dir. Bireylerin ortalama yağ alımları 63.3±32.9 g/gün olup, enerjinin yağlardan karşılanma oranı ortalama %37.8±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 53.6±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±11.88, % 17.2±5.7, % 36.4±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±12.4, ortalama protein alımı 54.7±28.1 g/gün, enerjinin proteinlerden karşılanma oranı ortalama % 15.9±6.03, ortalama yağ alımı 56.5±20.9 g/gün, enerjinin yağlardan karşılanma oranı ortalama % 36.3±9.9' dur.



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

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

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

| Su, lif, kolesterol,<br>mikrobesin öğeleri | Diyabet risk grupları          |                                 |                                   |                                    |                                      |
|--------------------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|--------------------------------------|
|                                            | <7 puan risk<br>derecesi düşük | 7-11 puan risk<br>derecesi orta | 12-14 puan risk<br>derecesi hafif | 15-20 puan risk<br>derecesi yüksek | >20 puan risk<br>derecesi çok yüksek |
| Su (ml)                                    | 930.4±297.9                    | 1041±395.3                      | 989.2±352.5                       | 1101.3±389                         | 1288.2                               |
| Lif(g)                                     | 14.9±8.5                       | 15.6±9.1                        | 15.15±7.03                        | 20.4±11.2                          | 19.4                                 |
| Kolesterol                                 | 172.7±135.1                    | 124.5±17.7                      | 195.1±160.3                       | 182.9±127.04                       | 164.5                                |
| Vitamin A                                  | 813.1±54.3                     | 1534.6±2808.01                  | 921.8±646.8                       | 141.2±927.8                        | 1140.8±1719.2                        |
| Vitamin E                                  | 13.9±8.8                       | 10.7±6.3                        | 11.8±7.7                          | 12.9±6.9                           | 12.4                                 |
| Karoten                                    | 2.8±2.5                        | 3.5±2.5                         | 3.3±2.4                           | 6.11±4.9                           | 2.4                                  |
| Vitamin B1                                 | 06±0.2                         | 0.6±0.3                         | 0.6±0.2                           | 0.7±0.34                           | 0.81                                 |
| Vitamin B2                                 | 0.9±0.35                       | 1.1±0.62                        | 0.97±0.4                          | 1.22±0.6                           | 1.6                                  |
| Vitamin B6                                 | 0.9±0.4                        | 1.03±0.5                        | 0.96±0.46                         | 1.14±0.5                           | 1.2                                  |
| Folat                                      | 69.1±57.25                     | 219.5±81.2                      | 193.8±91.6                        | 266.2±111                          | 269.6                                |
| Vitamin C                                  | 49.72±32.3                     | 66.9±59.8                       | 75.7±84.5                         | 139.1±141.2                        | 313.4                                |
| Na                                         | 2201±1302.5                    | 2282.5±926.5                    | 2095.4±1045                       | 372.2±388.3                        | 1020.2                               |
| K                                          | 1662.7±682.3                   | 1873.8±798.3                    | 1800.7±756.5                      | 2262.9±1140.3                      | 2589                                 |
| Ca                                         | 566±273.7                      | 606.6±321.01                    | 578.7±241.6                       | 820.6±398.6                        | 1134                                 |
| Mg                                         | 199.4±121.4                    | 202.7±93.7                      | 197.8±78.3                        | 239.4±137.6                        | 277.6                                |
| P                                          | 844.2±328.2                    | 912.8±363.7                     | 870.9±362.5                       | 1038.6±539                         | 1160.5                               |
| Fe                                         | 8.3±4                          | 8.3±3.5                         | 7.6±3.01                          | 10.5±5.5                           | 6.7                                  |
| 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  $993.4 \pm 354$  ml/gün olarak tespit edilmiştir. Bireylerin ortalama lif alımları  $15.8 \pm 8.6$  g/gün, ortalama kolesterol alımları  $189.7 \pm 136$  mg/gün, ortalama A vitamini alımları  $1140.8$  µg/gün, ortalama E vitamini alımları  $12.2 \pm 7.5$  mg/gün, ortalama karoten alımları  $3.5 \pm 2.9$  mg/gün, ortalama vitamin B<sub>1</sub> alımları  $0.62 \pm 0.27$  mg/gün, ortalama vitamin B<sub>2</sub> alımları  $1.03 \pm 0.5$  mg/gün, ortalama vitamin B<sub>6</sub> alımları  $1 \pm 0.3$  mg/gün, ortalama folat alımları  $205.7 \pm 86.5$  µg/gün, ortalama vitamin C alımları  $73.2 \pm 78.8$  mg/gün olarak tespit edilmiştir. Bireylerin ortalama Na alımları  $2341.9 \pm 1630.3$  mg/gün, ortalama K alımları  $1835.7 \pm 800.2$  mg/gün, ortalama Ca alımları  $613.1 \pm 304.5$  mg/gün, ortalama Mg alımları  $204.8 \pm 103.5$  mg/gün, ortalama P alımları  $896 \pm 366.6$  mg/gün, ortalama Fe alımları  $8.3 \pm 3.8$  mg/gün, ortalama Zn alımları  $6.7 \pm 2.7$  µg/gün olarak saptanmıştır.

Diyabet riski düşük, 10 yıllık diyabet riski % 1 olan (toplam puan < 7) gruptaki bireylerin ortalama su tüketimleri  $930.4 \pm 297.9$  ml/gün olarak tespit edilmiştir. Bireylerin ortalama lif alımları  $14.9 \pm 8.5$  g/gün, ortalama kolesterol alımları  $172.7 \pm 135.1$  mg/gün' dür. Bireylerin ortalama A vitamini alımları  $813.1 \pm 54.3$  µg/gün, ortalama E vitamini alımları  $13.9 \pm 8.8$  mg/gün, ortalama karoten alımları  $2.8 \pm 2.5$  mg/gün, ortalama vitamin B<sub>1</sub> alımları  $0.6 \pm 0.3$  mg/gün, ortalama vitamin B<sub>2</sub> alımları  $0.9 \pm 0.35$  mg/gün, ortalama vitamin B<sub>6</sub> alımları  $0.9 \pm 0.4$  mg/gün, ortalama folat alımları  $69.1 \pm 57.25$  µg/gün, ortalama vitamin C alımları  $49.72 \pm 32.3$  mg/gün olarak saptanmıştır. Bireylerin ortalama Na alımları  $2201 \pm 1302.5$  mg/gün, ortalama K alımları  $1662.7 \pm 682.3$  mg/gün, ortalama Ca alımları  $566 \pm 273.7$  mg/gün, ortalama Mg alımları  $199.4 \pm 121.4$  mg/gün, ortalama P alımları  $844.2 \pm 328.2$  mg/gün, ortalama Fe alımları  $8.3 \pm 4$  mg/gün, ortalama Zn alımları  $2.7 \pm 2.7$  µg/gün dür.

Diyabet riski hafif, 10 yıllık diyabet riski % 4 olan (toplam puan 7-11) gruptaki bireylerin ortalama su tüketimleri  $1041 \pm 395.3$  ml/gün olarak tespit edilmiştir. Bireylerin ortalama lif alımları  $15.6 \pm 9.1$  g/gün, ortalama kolesterol alımları  $124.5 \pm 17.7$  mg/gün' dür. Bireylerin ortalama A vitamini alımları  $1534.6 \pm 2808.01$  µg/gün, ortalama E vitamini alımları  $10.7 \pm 6.3$  mg/gün, ortalama karoten alımları  $3.5 \pm 2.4$  mg/gün, ortalama vitamin B<sub>1</sub> alımları  $0.6 \pm 0.3$  mg/gün, ortalama vitamin B<sub>2</sub> alımları  $1.1 \pm 0.62$  mg/gün, ortalama vitamin B<sub>6</sub> alımları  $1.03 \pm 0.5$  mg/gün, ortalama folat alımları  $219.5 \pm 81.2$  µg/gün, ortalama vitamin C alımları  $66,9 \pm 59.8$  mg/gün olarak tespit edilmiştir. Çalışma kapsamında 10 yıllık diyabet riski % 4 olan bireylerin ortalama Na alımlarının  $2201 \pm 1302.5$  mg/gün, ortalama K alımlarının  $1873 \pm 798.3$  mg/gün, ortalama Ca alımlarının  $606.6 \pm 321.01$  mg/gün, ortalama Mg alımlarının  $202.7 \pm 93.7$  mg/gün, ortalama P alımlarının  $912.8 \pm 363.7$  mg/gün, ortalama Fe alımlarının  $8.3 \pm 3.5$  mg/gün, ortalama Zn alımlarının  $6.9 \pm 2.8$  µg/gün olduğu tespit edilmiştir.

Diyabet riski orta, 10 yıllık diyabet riski % 16 olan (toplam puan 12-14) gruptaki bireylerin ortalama su tüketimleri  $989 \pm 352.5$  ml/gün olarak tespit edilmiştir. Bireylerin ortalama lif alımları  $15.15 \pm 7.03$  g/gün, ortalama kolesterol alımları  $195.1 \pm 160.3$  mg/gün' dür. Bireylerin ortalama A vitamini alımları  $921.8 \pm 646.8$  µg/gün, ortalama E vitamini alımları  $11.8 \pm 7.7$  mg/gün, ortalama karoten alımları  $3.3 \pm 2.4$  mg/gün, ortalama vitamin B<sub>1</sub> alımları  $0.6 \pm 0.2$  mg/gün, ortalama vitamin B<sub>2</sub> alımları  $0.97 \pm 0.4$  mg/gün, ortalama vitamin B<sub>6</sub> alımları  $0.96 \pm 0.46$  mg/gün, ortalama folat alımları  $193.8 \pm 91.6$  µg/gün, ortalama vitamin C alımları  $75.7 \pm 84.5$  mg/gün olarak tespit edilmiştir. Bireylerin ortalama Na alımları  $2095.4 \pm 1045$  mg/gün, ortalama K alımları  $1800.7 \pm 756.5$  mg/gün, ortalama Ca alımları  $578.7 \pm 241.6$  mg/gün, ortalama Mg alımları  $197.8 \pm 78.3$  mg/gün, ortalama P alımları  $870.9 \pm 362.5$  mg/gün, ortalama Fe alımları  $7.6 \pm 3.01$  mg/gün, ortalama Zn alımları  $6.5 \pm 2.3$  µg/gün olarak belirlenmiştir.

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



edilmiştir. Bireylerin ortalama lif alımları  $20.4 \pm 11.2$  g/gün, ortalama kolesterol alımları  $182.9 \pm 127.04$  mg/gün' dür. Bireylerin ortalama A vitamini alımlarının  $141.2 \pm 927.8$  µg/gün, ortalama E vitamini alımlarının  $12.9 \pm 6.9$  mg/gün, ortalama karoten alımlarının  $6.11 \pm 4.9$  mg/gün, ortalama vitamin B<sub>1</sub> alımlarının  $0.7 \pm 0.34$  mg/gün, ortalama vitamin B<sub>2</sub> alımlarının  $1.22 \pm 0.6$  mg/gün, ortalama vitamin B<sub>6</sub> alımlarının  $1.14 \pm 0.5$  mg/gün, ortalama folat alımlarının  $266.2 \pm 111$  µg/gün, ortalama vitamin C alımlarının  $139.1 \pm 141.2$  mg/gün olduğu saptanmıştır. Bireylerin ortalama Na, K, Ca, Mg, P, Fe ve Zn alımları sırasıyla  $372.2 \pm 388.3$  mg/gün,  $2262.9 \pm 1140.3$  mg/gün,  $820.6 \pm 398.6$  mg/gün,  $239.4 \pm 137.6$  mg/gün,  $1038.6 \pm 539$  mg/gün,  $10.5 \pm 5.5$  mg/gün ve  $6.8 \pm 3.8$  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 B<sub>1</sub> alımları 0.81 mg/gün, ortalama vitamin B<sub>2</sub> alımları 1.6 mg/gün, ortalama vitamin B<sub>6</sub> 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 %  $67.8 \pm 25.1$ , %  $123.6 \pm 49.7$  ve %  $115.7 \pm 53.4$  olduğu saptanmıştır. Bireylerin günlük ortalama vitamin A alımının RDA'yı karşılama oranı %  $161 \pm 245$ , 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 B<sub>1</sub>, vitamin B<sub>2</sub> vitamin B<sub>6</sub>, 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 B<sub>1</sub> vitamin B<sub>2</sub> vitamin B<sub>6</sub> 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 B<sub>1</sub> alımının RDA'yı karşılama oranı % 56.7±24.6, vitamin B<sub>2</sub> alımının RDA'yı karşılama oranı % 93.6±45.3, vitamin B<sub>6</sub> 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 %  $58.7 \pm 28.9$ , %  $126.6 \pm 51.9$ , %  $83.4 \pm 34.2$ , %  $38.8 \pm 17.1$ , %  $155 \pm 110$ , %  $55.6 \pm 31.9$ , ve %  $63.6 \pm 32.5$  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       |
| <b>Enerji</b>         | 82.9±32.7                  | 67.1±24.7     | 67.8±25.1   |
| <b>Karbonhidrat</b>   | 135.9±54.9                 | 123±49.6      | 123.6±49.7  |
| <b>Protein</b>        | 120.3±38.5                 | 115.5±54.1    | 115.7±53.4  |
| <b>Vitamin A</b>      | 147.4±102.7                | 161.7±250     | 161±245     |
| <b>Vitamin C</b>      | 45.9±30                    | 100±106.7     | 97.3±105    |
| <b>Vitamin E</b>      | 67.5±27.4                  | 81.9±51.2     | 81.3±50.4   |
| <b>Vitamin B1</b>     | 54.6±19.5                  | 56.7±24.6     | 56.6±24.3   |
| <b>Vitamin B2</b>     | 94.7±45.7                  | 93.6±45.3     | 93.7±45.1   |
| <b>Vitamin B6</b>     | 86.7±31.6                  | 72.8±35.7     | 73.5±35.6   |
| <b>Folat</b>          | 57.3±14.4                  | 51.1±22       | 51.4±21.6   |
| <b>Ca</b>             | 75.2±34.1                  | 58.7±28.9     | 59.5±29.2   |
| <b>P</b>              | 157.8±58.5                 | 126.6±51.9    | 128±52.4    |
| <b>Zn</b>             | 60.6±26.3                  | 83.4±34.2     | 82.4±34.1   |
| <b>K</b>              | 43.7±13.7                  | 38.8±17.1     | 39.1±17     |
| <b>Na</b>             | 173.2±83.7                 | 155±110       | 156.1±108.7 |
| <b>Fe</b>             | 107.2±65.9                 | 55.6±31.9     | 57.9±35.3   |
| <b>Mg</b>             | 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 B<sub>1</sub> gereksinmesinin %52.4±22.1' inin karşılandığı ve alım düzeylerinin yetersiz

olduğu tespit edilmiştir. RDA' nın vitamin B<sub>2</sub> için önerilen günlük alım düzeylerinin %87.4±46.5' ini karşıladığı, vitamin B<sub>6</sub> 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 karşılamış 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 B<sub>1</sub> gereksinmesinin %66.3±28.2' sinin, vitamin B<sub>2</sub> gereksinmesinin %109.9±45.6' sının, vitamin B<sub>6</sub> 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 B<sub>1</sub> gereksinmesinin %59.7±24.3' ünün karşılandığı ve alım düzeylerinin yetersiz olduğu görülmüştür. Vitamin B<sub>2</sub> için günlük önerilen alım düzeylerinin %96.3±35.9' unun, vitamin B<sub>6</sub> 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 |
| <b>Enerji</b>       | 61.8±20.6                  | 80.4±35.3   | 73.8±18.6   |
| <b>Karbonhidrat</b> | 119.1±44.5                 | 141.2±59.4  | 115.9±52.2  |
| <b>Protein</b>      | 111.8±51.7                 | 120.4±52.1  | 123.7±61.6  |
| <b>Vitamin A</b>    | 152.1±300.3                | 184±123.1   | 165.3±104.9 |
| <b>Vitamin C</b>    | 67±56                      | 147.3±147.9 | 142.8±137.6 |
| <b>Vitamin E</b>    | 69.8±42.5                  | 100.3±62.6  | 98.1±50.8   |
| <b>Vitamin B1</b>   | 52.4±22.1                  | 66.3±28.2   | 59.7±24.3   |
| <b>Vitamin B2</b>   | 87.4±46.5                  | 109.9±45.6  | 96.3±35.9   |
| <b>Vitamin B6</b>   | 68.7±36.4                  | 88.7±36.1   | 72.6±27.7   |
| <b>Folat</b>        | 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 |
| <b>Ca</b>   | 52.3±24.9                  | 79.9±37.4   | 60.3±20.9   |
| <b>P</b>    | 118.2±47.1                 | 149.2±64.6  | 136.9±47    |
| <b>Zn</b>   | 81.4±33.1                  | 87.8±40.4   | 79.5±30.8   |
| <b>K</b>    | 34.2±14.4                  | 48.5±20.9   | 44.7±14.5   |
| <b>Na</b>   | 150.8±78                   | 184.6±188.6 | 141.5±66.3  |
| <b>Fe</b>   | 46.9±26.4                  | 57.4±34.5   | 96.3±37.1   |
| <b>Mg</b>   | 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 karşılması yetersiz, %67-133' ünü karşılması yeterli, %133' ünden fazlasını karşılması 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 B<sub>1</sub> alımı, % 25.2' sinin yetersiz, % 59.5' inin yeterli, % 15.3' ünün fazla vitamin B<sub>2</sub> alımı, % 49.5' i yetersiz, % 45.9' u yeterli, % 4.6' sı fazla vitamin B<sub>6</sub> 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. B<sub>1</sub> alımı, erkek bireylerin %60' ında yetersiz, %40' ında yeterli, B<sub>2</sub> alımı ise %40' ında yetersiz, %40' ında yeterli, %20' sinde fazladır. Erkeklerin %20' sinin yetersiz, %80' inin yeterli vitamin B<sub>6</sub> 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 B<sub>1</sub> alımına sahiptir. B<sub>2</sub> alımı kadın bireylerin % 54.5' inde yetersiz, % 60.4' ünde yeterli, % 15.1' inde fazla iken B<sub>6</sub> 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' sinin 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 görölmüştür.

**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<br>n ( %)      | Yeterli<br>n ( %) | Fazla<br>n ( %) | Total<br>n ( %) |
| <b>Enerji (kkal)</b>           |                         |                   |                 |                 |
| 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)        |
| <b>Karbonhidrat(g)</b>         |                         |                   |                 |                 |
| 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)        |
| <b>Protein(g)</b>              |                         |                   |                 |                 |
| 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)        |
| <b>Vitamin A</b>               |                         |                   |                 |                 |
| 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)        |
| <b>Vitamin E</b>               |                         |                   |                 |                 |
| 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)        |
| <b>Vitamin B1*</b>             |                         |                   |                 |                 |
| 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<br>n ( %)      | Yetersiz<br>n ( %) | Yetersiz<br>n ( %) | Yetersiz<br>n ( %) |
| <b>Vitamin B2</b>              |                         |                    |                    |                    |
| 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)           |
| <b>Vitamin B6</b>              |                         |                    |                    |                    |
| 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)           |
| <b>Folat *</b>                 |                         |                    |                    |                    |
| 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)           |
| <b>Vitamin C</b>               |                         |                    |                    |                    |
| 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)           |
| <b>Na</b>                      |                         |                    |                    |                    |
| 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)           |
| <b>K*</b>                      |                         |                    |                    |                    |
| 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<br>n ( %)      | Yetersiz<br>n ( %) | Yetersiz<br>n ( %) | Yetersiz<br>n ( %) |
| <b>Ca</b>                      |                         |                    |                    |                    |
| 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)           |
| <b>Mg</b>                      |                         |                    |                    |                    |
| 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)           |
| <b>P</b>                       |                         |                    |                    |                    |
| 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)           |
| <b>Fe</b>                      |                         |                    |                    |                    |
| 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)           |
| <b>Zn</b>                      |                         |                    |                    |                    |
| 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 B<sub>1</sub> alımı olduğu saptanmıştır. Bireylerin % 29.4 yetersiz, % 60.3' ünün yeterli, %10.3' ünün aşırı vitamin B<sub>2</sub> alımı olduğu saptanmıştır. Bireylerin % 58.8' inin yetersiz, % 36.8' inin yeterli, % 4.4' ünün aşırı vitamin B<sub>6</sub> 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 B<sub>1</sub> alımı olduğu saptanmıştır. Bireylerin %13' ünün yetersiz, %56.5' inin yeterli, %30.4' ünün aşırı vitamin B<sub>2</sub> alımı olduğu saptanmıştır. Bireylerin %26.1' inin yetersiz, %65.2' sinin yeterli, %8.7' sinin aşırı vitamin B<sub>6</sub> 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' sinin 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' sinin 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' inin yeterli, %30' unun aşırı karbonhidrat tükettiği saptanmıştır. Bireylerin %20' inin yetersiz, %40' inin yeterli, %40' inin aşırı protein aldığı saptanmıştır. Bireylerin %15' inin yetersiz, %30' unun yeterli, %55' inin aşırı vitamin A alımı olduğu saptanmıştır. Bireylerin %30' unun yetersiz, %40' inin yeterli, %40' inin aşırı vitamin E alımı olduğu saptanmıştır. Bireylerin %60' inin yetersiz, %40' inin yeterli vitamin B<sub>1</sub> alımı olduğu saptanmıştır. Bireylerin %25' inin yetersiz, %60' inin yeterli, %15' inin aşırı vitamin B<sub>2</sub> alımı olduğu saptanmıştır. Bireylerin %45' inin yetersiz, %55' inin yeterli vitamin B<sub>6</sub> 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<br>öğeleri/Yaş grupları | RDA'yı Karşılama Durumu |                  |                |               |
|-----------------------------------------|-------------------------|------------------|----------------|---------------|
|                                         | Yetersiz<br>n( %)       | Yeterli<br>n( %) | Fazla<br>n( %) | Total<br>n(%) |
| <b>Enerji (kkal)</b>                    |                         |                  |                |               |
| 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)      |
| <b>Karbonhidrat(g)</b>                  |                         |                  |                |               |
| 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)      |
| <b>Protein(g)</b>                       |                         |                  |                |               |
| 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)      |
| <b>Vitamin A</b>                        |                         |                  |                |               |
| 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)      |
| <b>Vitamin E</b>                        |                         |                  |                |               |
| 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<br>öğeleri/Yaş grupları | RDA'yı Karşılama Durumu |                   |                   |                   |
|-----------------------------------------|-------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
|                                         | Yetersiz<br>n( %)       | Yetersiz<br>n( %) | Yetersiz<br>n( %) | Yetersiz<br>n( %) |
| <b>Vitamin B1</b>                       |                         |                   |                   |                   |
| 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)          |
| <b>Vitamin B2</b>                       |                         |                   |                   |                   |
| 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)          |
| <b>Vitamin B6</b>                       |                         |                   |                   |                   |
| 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)          |
| <b>Folat *</b>                          |                         |                   |                   |                   |
| 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)          |
| <b>Vitamin C</b>                        |                         |                   |                   |                   |
| 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<br>öğeleri/Yaş grupları | RDA'yı Karşılama Durumu |                   |                   |                   |
|-----------------------------------------|-------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
|                                         | Yetersiz<br>n( %)       | Yetersiz<br>n( %) | Yetersiz<br>n( %) | Yetersiz<br>n( %) |
| <b>Na</b>                               |                         |                   |                   |                   |
| 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)          |
| <b>K</b>                                |                         |                   |                   |                   |
| 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)          |
| <b>Ca</b>                               |                         |                   |                   |                   |
| 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)          |
| <b>Mg</b>                               |                         |                   |                   |                   |
| 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)          |
| <b>P</b>                                |                         |                   |                   |                   |
| 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<br>öğeleri/Yaş grupları | RDA'yı Karşılama Durumu |                   |                   |                   |
|-----------------------------------------|-------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
|                                         | Yetersiz<br>n( %)       | Yetersiz<br>n( %) | Yetersiz<br>n( %) | Yetersiz<br>n( %) |
| <b>Fe</b>                               |                         |                   |                   |                   |
| 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)          |
| <b>Zn</b>                               |                         |                   |                   |                   |
| 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 öğesi alımlarının RDA'ya karşılama oranı**

| Enerji ve besin öğeleri      | Diyabet Risk Grupları                     |                                             |                                                |                                                  |
|------------------------------|-------------------------------------------|---------------------------------------------|------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
|                              | <7 puan risk<br>derecesi düşük<br>(n: 34) | 7-11 puan risk<br>derecesi hafif<br>(n: 37) | 12-14 puan<br>risk derecesi<br>orta<br>(n: 28) | 15-20 puan risk<br>derecesi yüksek<br>(n: 11)    |
|                              |                                           |                                             |                                                | >20 puan risk<br>derecesi çok<br>yüksek<br>(n:1) |
| <b>Enerji ve besin öğesi</b> |                                           |                                             |                                                |                                                  |
| Enerji                       | 67±27.4                                   | 63±19                                       | 69±21                                          | 82.2±40.4                                        |
| Karbonhidrat                 | 127.1±49.9                                | 116.7±47                                    | 124.2±48.4                                     | 139±62.8                                         |
| Protein                      | 105.5±39.5                                | 121.9±57.7                                  | 119±61.1                                       | 117.6±60                                         |
| Vitamin A                    | 115.4±77.6                                | 218.2±401.3                                 | 131.7±92.4                                     | 188.3±122.9                                      |
| Vitamin E                    | 92.7±58.8                                 | 71.2±42.2                                   | 78.7±51.3                                      | 86.3±46                                          |
| Vitamin B1                   | 54.9±21                                   | 56.1±26.5                                   | 54.8±22.7                                      | 66.2±31.4                                        |
| Vitamin B2                   | 84.3±31.3                                 | 101.4±57.5                                  | 88.2±35.5                                      | 106.3±53.5                                       |
| Vitamin B6                   | 68.1±30.6                                 | 78.4±40.4                                   | 68.6±31.4                                      | 85.5±43.3                                        |
| Folat                        | 44.7±17.3                                 | 54.8±20.3                                   | 48.5±22.9                                      | 66.5±27.7                                        |
| Vitamin C                    | 66±43.1                                   | 89.1±79.7                                   | 101.03±112.7                                   | 182.6±190                                        |
| Na                           | 146.7±86.8                                | 152.2±61.8                                  | 139.7±69.7                                     | 248.2±258.9                                      |
| K                            | 35.4±14.5                                 | 39.8±17                                     | 38.3±16.1                                      | 48.1±24.3                                        |
| Ca                           | 56.6±27.4                                 | 59.4±30.3                                   | 53.1±20.5                                      | 81.5±40.6                                        |
| Mg                           | 61.6±37.4                                 | 63±29.4                                     | 61.05±23.7                                     | 72.4±43                                          |
| P                            | 120.6±46.9                                | 130.4±51.9                                  | 124.4±48.8                                     | 148.4±77                                         |
| Fe                           | 33.8±14.1                                 | 51.07±25.6                                  | 68±43.6                                        | 75.5±37.1                                        |
| 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  $67 \pm 27.4$ ’ ünün karşılandığı, karbonhidrat gereksinmesinin  $127.1 \pm 49.9$ ’ unun, protein gereksinmesinin  $105.5 \pm 39.5$ ’ inin karşılandığı ve alım düzeylerinin yeterli olduğu bulunmuştur. Günlük önerilen vitamin A alım düzeylerinin  $115.4 \pm 77.6$ ’ sının, vitamin E gereksinmesinin  $92.7 \pm 58.8$ ’ inin karşılandığı ve alım düzeylerinin yeterli olduğu görülmüştür. Düşük diyabet riskine sahip bireylerin vitamin B<sub>1</sub> gereksinmesinin  $54.9 \pm 21$ ’ ini karşılandığı ve alım düzeylerinin yetersiz olduğu tespit edilmiştir. Vitamin B<sub>2</sub> gereksinmesinin  $84.3 \pm 31.3$ ’ ünün, vitamin B<sub>6</sub> gereksinmesinin  $68.1 \pm 30.6$ ’ sının karşılandığı ve alım düzeyinin yeterli olduğu, folat gereksinmesinin  $44.7 \pm 17.3$ ’ 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  $63 \pm 19$ ’ unun karşılandığı ve ortalama enerji alımının yeterli olduğu, karbonhidrat gereksinmesinin  $116.7 \pm 47$ ’ sinin karşılandığı ve alım düzeylerinin yeterli olduğu, protein gereksinmesinin  $121.9 \pm 57.7$ ’ sinin karşılandığı ve alım düzeylerinin yeterli olduğu görülmüştür. Diyabet gelişimi açısından hafif riske sahip bireylerin vitamin E, vitamin B<sub>6</sub>, vitamin C, fosfor ve çinko alımları günlük alınması önerilen miktarları yeterli oranda karşılamaktadır. Günlük vitamin B<sub>1</sub>, potasyum, kalsiyum, magnezyum ve demir alımlarının önerilen düzeylere göre yetersiz olduğu tespit edilmiştir. Bu gruptaki 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  $69 \pm 21$ ’ inin, karbonhidrat gereksinmesinin  $124.2 \pm 48.4$ ’ ünün, protein gereksinmesinin  $119 \pm 61.1$ ’ 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 B<sub>2</sub>, vitamin B<sub>6</sub>, vitamin C, fosfor, demir ve çinko alımlarının önerilen alım düzeylerinin %66' sından azını karşıladığı ve alım düzeylerinin yetersiz olduğu bulunmuştur. Vitamin B<sub>1</sub>, 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 B<sub>1</sub> gereksinmesinin %66.2±31.4' ünün, vitamin B<sub>2</sub> gereksinmesinin %106.3±53.5' inin, vitamin B<sub>6</sub> 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 B<sub>1</sub> gereksinmesinin %73.6, vitamin B<sub>2</sub> gereksinmesinin %141.8, vitamin B<sub>6</sub> 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<br>Öğeleri | Diyabet Risk Grupları |                    |                     |                     |                   |
|----------------------------|-----------------------|--------------------|---------------------|---------------------|-------------------|
|                            | <7 puan<br>n (%)      | 7-11 puan<br>n (%) | 12-14 puan<br>n (%) | 15-20 puan<br>n (%) | >20 puan<br>n (%) |
| <b>Enerji(kkal)</b>        |                       |                    |                     |                     |                   |
| Yetersiz                   | 20(58.8)              | 20(54.1)           | 12(42.9)            | 5(45.5)             | 1(100)            |
| Yeterli                    | 13(38.2)              | 17(45.9)           | 16(57.1)            | 4(8)                | -                 |
| Fazla                      | 1(2.9)                | -                  | -                   | 2(66.7)             | -                 |
| Total                      | 34(100)               | 37(100)            | 28(100)             | 11(100)             | 1(100)            |
| <b>Karbonhidrat(g)</b>     |                       |                    |                     |                     |                   |
| Yetersiz                   | 4(11.8)               | 7(18.9)            | 4(14.3)             | 1(9.1)              | -                 |
| Yeterli                    | 17(50)                | 15(40.5)           | 10(35.7)            | 5(45.5)             | 1(100)            |
| Aşırı                      | 13(38.2)              | 15(40.5)           | 10(35.7)            | 5(45.5)             | 1(100)            |
| Total                      | 34(100)               | 37(100)            | 28(100)             | 11(100)             | 1(100)            |
| <b>Protein(g)</b>          |                       |                    |                     |                     |                   |
| Yetersiz                   | 5(14.7)               | 7(18.9)            | 7(25)               | 2(18.2)             | -                 |
| Yeterli                    | 20(58.8)              | 17(45.9)           | 10(35.7)            | 5(45.5)             | 1(100)            |
| Aşırı                      | 9(26.5)               | 13(35.1)           | 11(39.3)            | 4(36.4)             | -                 |
| Total                      | 34(100)               | 37(100)            | 28(100)             | 11(100)             | 1(100)            |

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

| Enerji ve Besin<br>Öğeleri | Diyabet Risk Grupları |                  |                  |                  |                  |                  |
|----------------------------|-----------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
|                            | <7 puan<br>n (%)      | <7 puan<br>n (%) | <7 puan<br>n (%) | <7 puan<br>n (%) | <7 puan<br>n (%) | <7 puan<br>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<br>Öğeleri | Diyabet Risk Grupları |                  |                  |                  |                  |                  |
|----------------------------|-----------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
|                            | <7 puan<br>n (%)      | <7 puan<br>n (%) | <7 puan<br>n (%) | <7 puan<br>n (%) | <7 puan<br>n (%) | <7 puan<br>n (%) |
| <b>Vitamin B2</b>          |                       |                  |                  |                  |                  |                  |
| 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)         |
| <b>Vitamin B6</b>          |                       |                  |                  |                  |                  |                  |
| 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)         |
| <b>Folat</b>               |                       |                  |                  |                  |                  |                  |
| 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<br>n (%)      | 7-11 puan<br>n (%) | 12-14 puan<br>n (%) | 15-20 puan<br>n (%) | >20 puan<br>n (%) | Total<br>n (%) |
| <b>Vitamin C</b>        |                       |                    |                     |                     |                   |                |
| 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)       |
| <b>Na</b>               |                       |                    |                     |                     |                   |                |
| 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)       |
| <b>K</b>                |                       |                    |                     |                     |                   |                |
| 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<br>n (%) | <7 puan<br>n (%)      | <7 puan<br>n (%) | <7 puan<br>n (%) | <7 puan<br>n (%) | <7 puan<br>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)          | 18100            |                  |  |
| 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<br>Öğeleri | Diyabet Risk Grupları |                  |                  |                  |                  |                  |
|----------------------------|-----------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
|                            | <7 puan<br>n (%)      | <7 puan<br>n (%) | <7 puan<br>n (%) | <7 puan<br>n (%) | <7 puan<br>n (%) | <7 puan<br>n (%) |
| <b>Fe</b>                  |                       |                  |                  |                  |                  |                  |
| 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)         |
| <b>Zn</b>                  |                       |                  |                  |                  |                  |                  |
| 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 B<sub>12</sub> alımı olduğu saptanmıştır. Bireylerin %20.6' sının yetersiz, %73.2' sinin yeterli, %5.9' unun aşırı vitamin B<sub>6</sub> alımı olduğunu saptanmıştır. Bireylerin %64.7' sinin yetersiz, %35.3' ünün yeterli vitamin B<sub>12</sub> alımı olduğu bulunmuştur. Bireylerin %82.4' ünün yetersiz, %17.6' sının yeterlifolat 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 B<sub>12</sub> alımı olduğu saptanmıştır. Bireylerin %29.7' sinin yetersiz, %48.6' sinin yeterli, %21.6' sinin aşırı vitamin B<sub>12</sub> alımı olduğunu saptanmıştır. Bireylerin %37.8' inin yetersiz, %54.1' inin yeterli, %8.1' inin aşırı vitamin B<sub>12</sub> 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' sinin 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' sinin yeterli vitamin B<sub>12</sub> alımı olduğu saptanmıştır. Bireylerin %25' inin yetersiz, %67.9' unun yeterli, %7.1' inin aşırı vitamin B<sub>12</sub> alımı olduğunu saptanmıştır. Bireylerin %53.6' sinin yetersiz, %46.4' ünün yeterli vitamin B<sub>12</sub> 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' inin yeterli, %66.7' sinin aşırı enerji alımı olduğu saptanmıştır. Bireylerin %9.1' inin yetersiz, %45.5' inin yeterli, %45.5' inin aşırı karbonhidrat alımı olduğu saptanmıştır. Bireylerin %18.2' inin yetersiz, %45.5' inin yeterli, %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' sinin aşırı vitamin E alımı olduğu saptanmıştır. Bireylerin %45.5' inin yetersiz, %54.5' inin yeterli vitamin B<sub>12</sub> alımı olduğu saptanmıştır. Bireylerin %27.3' ünün yetersiz, %36.4' ünün yeterli, %36.4' ünün aşırı vitamin B<sub>12</sub> alımı olduğunu saptanmıştır. Bireylerin %36.4' ünün yetersiz, %45.5' inin yeterli, %18.2' sinin aşırı vitamin B<sub>12</sub> alımı olduğu bulunmuştur. Bireylerin %54.5' inin yetersiz, %45.5' inin yeterli folat alımı olduğu bulunmuştur. Bireylerin %27.3' ünün yetersiz, %27.3' ünün yeterli, %45.5' inin aşırı vitamin C alımı olduğu görülmüştür. Bireylerin %27.3' ünün yeterli, %72.7' sinin aşırı sodyum alımı olduğu görülmüştür. Bireylerin %81.8' inin yetersiz, %18.2' sinin yeterli potasyum alımı olduğu bulunmuştur. Bireylerin %36.4' ünün yetersiz, %54.6' sının yeterli kalsiyum alımı olduğu görülmüştür. Bireylerin %45.5' inin yetersiz, %45.5' inin yeterli, %9.1' inin aşırı magnezyum alımı olduğu görülmüştür. Bireylerin %9.1' inin yetersiz, %45.5' inin yeterli, %45.5' inin aşırı fosfor alımı olduğu bulunmuştur. Bireylerin %54.5' inin yetersiz, %36.4' ünün yeterli 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, B<sub>1</sub> vitamini yeterli, B<sub>2</sub> vitamini aşırı, B<sub>6</sub> 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**

| <b>Risk grupları</b>                                           | <b>&lt;%10</b> | <b>≥%10</b> |
|----------------------------------------------------------------|----------------|-------------|
| <b>&lt;7 puan risk derecesi düşük</b><br>(n: 34)               | 11(32.4)       | 23(67.6)    |
| <b>7-11 puan risk derecesi hafif</b><br>(n: 37)                | 9(24.3)        | 28(75.7)    |
| <b>12-14 puan risk derecesi orta</b><br>(n:28)                 | 10(35.7)       | 18(64.3)    |
| <b>15-20 puan risk derecesi</b><br><b>yüksek</b><br>(n: 11)    | 2(18.2)        | 9(81.8)     |
| <b>&gt;20 puan risk derecesi çok</b><br><b>yüksek</b><br>(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 prevelansıdır (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 diyabet 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/m<sup>2</sup> 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 eşliğinin 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 insülininden 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  $\beta$  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. (TEMED,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  $1347.61 \pm 450.53$  kkal/gün olduğu tespit edilmiştir. Günlük ortalama enerji alımı 19-30 yaş grubu erkeklerde  $2050.8 \pm 1058.1$  kkal/gün, kadınlarda ise  $1326.6 \pm 419.9$  kkal/ gündür. 31-50 yaş grubu bireylerin ortalama enerji alımının  $1659.5 \pm 728.98$  olduğu tespit edilmiştir. Günlük ortalama enerji alımı 31-50 yaş grubu erkeklerde 2200 kkal/ gün, kadınlarda ise  $1635.12 \pm 735.57$  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  $1148.9 \pm 135.98$  kkal/gün, kadınlarda ise  $1445 \pm 363.4$  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)  $1825 \pm 11.7$  kkal/gün, kadınlarda (ort.yaş: 52.4) ise  $1323 \pm 20.7$  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:  $34.5 \pm 12.36$ ) arasındaki hemşirelerin cinsiyete göre ortalama enerji alımları erkeklerde (ort. yaş  $40.8 \pm 16.9$ )  $1424 \pm 516.7$  kkal/gün, ortalama karbonhidrat alımları  $160.6 \pm 64.6$  g/gün ve enerjinin karbonhidratlardan karşılanma oranı %  $48.8 \pm 10.6$ , ortalama protein alımı  $53.7 \pm 24.8$  g/gün ve enerjinin proteinlerden karşılanma oranının %  $15.8 \pm 5.5$ , ortalama yağ alımlarının  $59.7 \pm 31.3$  g/gün ve enerjinin yağlardan karşılanma oranının %  $37.2 \pm 10.2$  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/m<sup>2</sup> 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  $56.9 \pm 27.7$  g/gün olup, enerjinin proteinden karşılanma oranı ortalama %  $14.3 \pm 5.04$ ' tür. Bu gruptaki bireylerin ortalama yağ alımları  $77.7 \pm 58.8$  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  $1456 \pm 574.45$  kkal/gündür. Bu gruptaki bireylerin ortalama karbonhidrat alımı  $165.3 \pm 64.8$  g/gün olup enerjinin karbonhidratlardan karşılanma oranı ortalama %  $47.5 \pm 8.4$ ' tür. Bireylerin ortalama protein alımı  $49 \pm 19.1$  g/gün olup enerjinin proteinden karşılanma oranı ortalama %  $14.5 \pm 4.6$ ' dır. Bireylerin ortalama yağ alımları  $63.3 \pm 32.9$  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 grupla kontrol grubunun tip 2 diyabet insidansı arasındaki farkın karşılaştırılmasıdır. Çalışma 1993–1998 yılları arasında bozulmuş glukoz toleransı tanısı almış, BKİ > 25kg/m<sup>2</sup> 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  $15.8 \pm 8.6$  g olduğu bulunmuştur. Direktör'ün yapmış olduğu çalışmada diyabetli bireylerin (n:200) ortalama posa alımlarının  $24.9 \pm 11.6$  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 çözünebilir 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,  $66.1 \pm 15.3$  kg, ortalama bot uzunluklarının  $162.9 \pm 6.4$  cm olduğu, ortalama BKİ ölçümlerinin  $24.7 \pm 4.8$  kg/m<sup>2</sup>, ortalama bel çevresi ölçümlerinin  $85.3 \pm 12.4$  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 egzersi 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 önlenebilmesi 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*, 1849:97, 1039-1051.

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



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 İslet 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  
3. K<14-21 sek, E<21-28 sek

2. K<7-14 sek, E<14-21 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 <sup>2</sup> ) |              |

## 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/m<sup>2</sup>  
1 puan: 25-30 kg/m<sup>2</sup>  
3 puan: >30 kg/m<sup>2</sup>

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. ≥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. ≥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 |
|-------|----------|--------|
| SABAH |          |        |
| ARA   |          |        |
| ÖĞLE  |          |        |
| ARA   |          |        |
| AKŞAM |          |        |
| ARA   |          |        |



**YAKIN DOĞU ÜNİVERSİTESİ BİLİMSEL ARAŞTIRMALAR DEĞERLENDİRME  
ETİK KURULU (YDÜBADEK)**

**ARAŞTIRMA PROJESİ DEĞERLENDİRME RAPORU**

**Toplantı Tarihi** : 11.12.2014  
**Toplantı No** : 2014/26  
**Proje No** : 155

Yakın Doğu Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi öğretim üyelerinden Doç. Dr. Emel Özer'in sorumlu araştırmacısı olduğu, YDU/2014/26-155 proje numaralı ve **"YDÜ HASTANESİNDE ÇALIŞAN HEMŞİRELERDE TİP 2 DİYABET RİSKİNİN TARANMASI VE BESLENME ALIŞKANLIKLARININ BELİRLENMESİ ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA"** başlıklı proje önerisi kurulumuzca değerlendirilmiş olup, etik olarak uygun bulunmuştur.

1. Prof. Dr. Rüştü Onur

(BAŞKAN)



2. Prof. Dr. Tümay Sözen

(ÜYE)

3. Prof. Dr. Nerin Bahçeciler Önder

(ÜYE)

4. Prof. Dr. Tamer Yılmaz

(ÜYE)

5. Prof. Dr. Hasan Besim

(ÜYE)

6. Prof. Dr. Şahan Saygı

(ÜYE)

7. Prof. Dr. Füsün Baba

(ÜYE)

8. Doç. Dr. Ümran Dal

(ÜYE)

9. Doç. Dr. Çetin Lütfi Baydar

(ÜYE)

10. Yrd. Doç. Dr. Amber Eker

(ÜYE)

11. Erden Algun

(SİVİL ÜYE)

KATILMADI