



**KUZEY KIBRIS TÜRK CUMHURİYETİ
YAKIN DOĞU ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**K.K.T.C. DR. BURHAN NALBANTOĞLU DEVLET HASTANESİ DİYABET
MERKEZİNE BAŞVURAN DİYABETLİ BİREYLERİN UYKU KALİTESİNİN
BESLENME DURUMU VE GLİSEMİK KONTROL İLE İLİŞKİSİ**

Diyetisyen Zühal KARAKOÇ

TIBBİ BESLENME TEDAVİSİ ANA BİLİM DALI

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**Lefkoşa
Ocak, 2020**



**KUZEY KIBRIS TÜRK CUMHURİYETİ
YAKIN DOĞU ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**K.K.T.C. DR. BURHAN NALBANTOĞLU DEVLET HASTANESİ DİYABET
MERKEZİNE BAŞVURAN DİYABETLİ BİREYLERİN UYKU KALİTESİNİN
BESLENME DURUMU VE GLİSEMİK KONTROL İLE İLİŞKİSİ**

Diyetisyen Zühal KARAKOÇ

**TIBBİ BESLENME TEDAVİSİ ANA BİLİM DALI
YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**TEZ DANIŞMANI
Prof. Dr. Sevinç YÜCECAN**

**Lefkoşa
Ocak, 2020**

ONAY SAYFASI

Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğüne,

Bu çalışmamız jüri üyeleri tarafından Beslenme ve Diyetetik Programında Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

Üye (Jüri Başkanı): Prof. Dr. Sevinç YÜCECAN
(Danışman) Yakın Doğu Üniversitesi

Üye: Yrd. Doç. Dr. Sabiha Gökçen ZEYBEK
Yakın Doğu Üniversitesi

Üye: Yrd. Doç. Dr. Müjgan ÖZTÜRK
Doğu Akdeniz 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. K. Hüsnü Can BAŞER

Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü

BEYAN

Bu tez çalışmasının kendi çalışmam olduğunu, tezin planlanmasından yazımına kadar bütün safhalarda etik dışı davranışımın olmadığını, bu tezdeki bütün bilgileri akademik ve etik kurallar içinde elde ettiğimi, bu tez çalışmayla elde edilmeyen bütün bilgi ve yorumlara kaynak gösterdiğimi ve bu kaynakları da kaynaklar listesine aldığımı, yine bu tezin çalışılması ve yazımı sırasında patent ve telif haklarımı ihlal edici bir davranışımın olmadığını beyan ederim.

ZÜHAL KARAKOÇ

TEŞEKKÜR

Yapılan bu çalışma boyunca öneri ve desteği ile yolumu hep aydınlık tutmamı sağlayan başta tez danışmanım sayı değer Prof. Dr. Sevinç YÜCECAN'a

Bu çalışmanın istatistiksel analizlerini yapan sayı değer Prof. Dr. Osman SAKA'ya

Çalışmamın başlamasına öncülük eden çalışma boyunca benimle ilgilenen öneri ve desteği ile yanımda olan saygı değer Yrd. Doç. Dr. Müjgan ÖZTÜRK'e

Çalışmamın sürecinde beni destekleyen yardımlarını esirgemeyen Hocalarım Yrd. Doç. Dr. Sabiha Gökçen ZEYBEK'e ve Uzm. Dyt. Gülşen ÖZDURAN'a

Gönüllü bir şekilde çalışmaya katılmayı kabul eden KKTC Dr. Burhan Nalbantoğlu hastalarına

Her zaman yanımda olan sevgilerini destekleri ve duaları ile beni destekleyen canım ailem Annem Leyla KARAKOÇ'a, Babam Mehmet Ali KARAKOÇ'a ve diğer yarım olan canım Kardeşim Süleyman KARAKOÇ'a

Teşekkürlerimi sunarım
Diyetisyen Zühal KARAKOÇ

ÖZET

Karakoç, Z., KKTC Dr. Burhan Nalbantoğlu Devlet Hastanesi Diyabet Merkezinde Tedavi Gören 19 – 69 Yaş Arası Diyabetli Bireylerin Uyku Kalitesinin Beslenme Durumu ve Glisemik Kontrol İle İlişkisinin Değerlendirilmesi. Yakın Doğu Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beslenme ve Diyetetik Programı Bilim Uzmanlığı Tezi, Lefkoşa, 2020.

Amaç: KKTC Dr. Burhan Nalbantoğlu Devlet Hastanesi Diyabet Merkezinde tedavi gören 19 - 69 yaş grubu diyabetli bireylerin uyku kalitesinin beslenme durumu ve glisemik kontrol ile ilişkisinin değerlendirilmesi amacıyla gerçekleştirilmiştir.

Yöntem: Çalışma Mart 2019 – Temmuz 2019 tarihleri arasında KKTC Dr. Burhan Nalbantoğlu Devlet hastanesinde sağlık hizmeti alan 154 diyabetli birey ile hiçbir sağlık sorunu olmadığını beyan eden 154 sağlıklı birey (toplam 308 kişi) ile gerçekleştirilmiştir. Bireylerin beslenme alışkanlıkları ve yaşam tarzlarının belirlenmesi için anket formu uygulanmış, 24 Saatlik Geriye Dönük Besin Tüketimleri, Besin Tüketim Sıklıkları, Uluslararası Fiziksel Aktivite Kısa Formu ve Pittsburgh Uyku Kalite İndeksi (PUKİ) skorları belirlenmiştir.

Bulgular: Araştırma sonucuna göre bireylerin %63,3'ü (n:195) kadın %36,7'si (n:113) de erkek bireylerden oluşmaktadır. Kötü uyku kalitesine sahip bireylerin %65,9'u (n:139) diyabetli bireylerden ve %34,1'i (n:72) diyabetli olmayan bireylerden oluşmaktadır. Bu verilere göre, diyabetli bireylerin uyku kalitesi diyabetli olmayan bireylerden daha kötüdür ($p<0,05$). Hem erkek hem de kadın diyabetli bireylerde uyku kalitesi diyabet yaşı, açlık kan şekeri HbA_{1C} ve antropometrik ölçümler arasında herhangi bir ilişki bulunmamıştır ($p>0,05$). Diyabetli olan ve olmayan bireylerde PUKİ puanı ile enerji ve besin öğeleri arasındaki ilişkiye bakıldığından ise anlamlı bir ilişki olmadığı görülmüştür ($p>0,05$).

Sonuç: Diyabetli bireylerin uyku kalitesi sağlıklı bireylerden daha kötüdür. Ancak uyku kalitesinin diyabetli bireylerin kan bulguları ve besin alımlarında bir etkisi yoktur. Daha yüksek örneklem sayısı olan prospektif çalışmalar uyku kalitesinin diyabet regülasyonu ve besin alımına etkisi ile ilgili daha doğru bilgiler verebilir.

Anahtar Sözcükler: *Diyabet; Beslenme Durumu; Uyku Kalitesi; Pittsburgh Uyku Kalite İndeksi.*

ABSTRACT

Karakoç, Z., Evaluation of the Relationship Between Sleep Quality and Glycemic Control of 19- 69 Years Old Individuals with Diabetes, Who Were Treated at Diabetes Center of TRNC Burhan Nalbantoğlu State Hospital. Near East University, Institute of Health Sciences, Nutrition and Dietetics Program Master of Science Thesis, Nicosia, 2020

The aim: The aim of this study is to evaluate the relationship between sleep quality, nutritional status and glycemic control of diabetic outpatients treated in KKTC Dr. Burhan Nalbantoglu State Hospital Diabetes Center between 19-69 years old.

Methodology: The study was conducted between March 2019 and July 2019 in KKTC Dr. Burhan Nalbantoglu State Hospital with 154 diabetic individuals and 154 individuals who declared that they are healthy (total 308). A questionnaire was used to determine the nutritional habits and lifestyles of the individuals including 24 hour dietary recall, food frequency questionnarie, International physical activity survey (IPAQ) and Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI).

Results: According to the results of the research, 63.3% (n:195) of the individuals are female and 36.7% (n:113) are male. 65.9% (n:139) of individuals who has poor sleep quality have diabetes while 34,1% (n:72) are non-diabetic individuals. According to these data, the sleep quality of individuals with diabetes is worse than those without diabetes ($p<0.05$). There was no relationship between sleep quality, diabetes age, fasting blood glucose HbA_{1c} and anthropometric measurements in both male and female diabetic individuals ($p>0.05$). When the relationship between PUKI score and energy and nutrients was examined in individuals with and without diabetes, it was found that there was no significant relationship ($p>0.05$).

Conclusion: Sleep quality of individuals with diabetes is worser than healthy individuals. However, sleep quality does not effect blood findings and nutrient intake of individuals with diabetes. Prospective studies with higher sample numbers may provide more accurate information about the effect of sleep quality on diabetes regulation and food intake.

Keywords: *Diabetes Mellitus; Nutritional Status; Sleep Quality; Pittsburgh Sleep Quality Index.*

İÇİNDEKİLER

Sayfa No

ONAY SAYFASI	i
BEYAN	ii
TEŞEKKÜR	iii
ÖZET	iv
ABSTRACT	v
İÇİNDEKİLER	vi
KISALTMALAR	ix
ŞEKİLLER DİZİSİ	xi
TABLolar DİZİSİ	xii
1. GİRİŞ	1
1.1. Kuramsal Yaklaşımlar ve Kapsam.....	1
1.2. Amaç.....	1
1.3. Hipotez.....	2
2. GENEL BİLGİLER	3
2.1. Diyabetin Tanımı.....	3
2.2. Diyabetin Klinik Bulguları ve Belirtileri.....	3
2.3. Diyabette Tanı, Sınıflama ve İzlem İlkeleri.....	3
2.4. Diyabetin Etiyolojik Sınıflandırılması.....	4
2.5. Diyabet ve Tıbbi Beslenme Tedavisi.....	5
2.5.1. Diyabette Özel Durumlarda Beslenme Tedavisi.....	6
2.5.2. Tıbbi Beslenme Tedavisi Uygulama Aşamaları.....	6
2.6. Uyku ve Evreleri.....	8
2.7. Uyku Gereksinimi.....	10
2.8. Uyku ve Beslenme Durumu İlişkisi.....	11
2.8.1 Karbonhidratlar.....	11
2.8.2. Proteinler.....	12

2.8.3. Yağlar	13
2.9. Diyabet ve Uyku	14
2.10. Uyku ve Glukoz Metabolizması.....	17
3. GEREÇ VE YÖNTEMLER.....	19
3.1. Araştırmanın Şekli	19
3.2. Araştırmanın Yapıldığı Yer ve Zaman.....	19
3.3. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi	19
3.4. Araştırmanın Değişkenleri	19
3.5. Verilerin Toplanması	19
3.6. 24 Saatlik Besin Tüketim Kaydı	20
3.7. Antropometrik Özellikler	20
3.7.1. Vücut Ağırlığı	20
3.7.2. Boy Uzunluğu	20
3.7.3. Beden Kütle İndeksi.....	21
3.8. Bel ve Kalça Çevresi.....	21
3.9. Pittsburgh Uyku Kalite İndeksi (PUKİ).....	22
3.10. Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi Kısa Formu (IPAQ).....	23
3.11. Biyokimyasal Bulgular.....	23
3.12. Verilerin Analizi.....	23
4. BULGULAR	25
5. TARTIŞMA	60
6. SONUÇ VE ÖNERİLER.....	73
6.1. Sonuç.....	73
6.2. Öneriler	78
7.KAYNAKLAR	79

EKLER

Ek 1. 24 Saatlik Besin Tüketim Formu

Ek 2. Besin Tüketim Sıklık Formu

Ek 3. Pittsburgh Uyku Kalite İndeksi

Ek 4. Fiziksel Aktivite Kısa Formu

Ek 5. Anket Formu

Ek 6. Yakın Doğu Üniversitesi Etik Kurul Onay Formu

Ek 7. Dr. Burhan Nalbantoğlu Etik Kurul Onay Formu

KISALTMALAR DİZİSİ

ADA: Amerikan Diyabet Derneği

APG: Açlık Plazma Glukozu

BKİ: Beden Kütle İndeksi,

ÇDYA: Çoklu Doymamış Yağ Asitleri

DM: Diabetes Mellitus

DRI: Besin Ögesi Alım Referansları

DSÖ: Dünya Sağlık Örgütü

GH: Büyüme Hormonu

GI: Glisemik İndeks

HDL: Yüksek Yoğunluklu Lipoprotein

HOMA: Homeostatik Model Değerlendirme

IDF: International Diabetes Federation

IGF: Bozulmuş Glukoz Toleransı

IPAQ: Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi

İGS: İleri Glikozillenme Son Ürünü

KHD: Karbonhidrat

KKTC: Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti

LDL: Düşük Yoğunluklu Lipoprotein

LNNA: Büyük Nötr Amino Asit

NREM: Hızlı Göz Hareketleri Olmayan

OGTT: Oral Glukoz Tolerans Testi

PG: Plazma Glukozu

PUKİ: Pittsburgh Uyku Kalite İndeksi

REM: Hızlı Göz Hareketleri

SPSS: Statistical Package for the Social Sciences

SSB: Yüksek Şekerle Tatlandırılmış İçecekler

SWS: Yavaş Uyku Dalgası

T2DM: Tip 2 Diabetes Mellitus

TBT: Tıbbi Beslenme Tedavisi

TG: Trigliserid

ŞEKİLLER DİZİSİ

Şekil 2.3.1. Diyabet tanı algoritması

Şekil 2.9.1. Uyku kaybından diyabet riskine neden olan potansiyel yolların şematik gösterimi

Şekil 2.9.2. Uyku bozukluğu ve diyabet arasındaki çift yönlü ilişki

Şekil 2.10.1. Uyku kısıtlamasını ve bozukluğunun diyabet riskine bağlayan yollar

Şekil 4.1.1. Bireylerin diyabet varlığı ve cinsiyetlerine göre dağılımı

Şekil 4.1.2 Bireylerin diyabet varlığı ve yaş gruplarına göre dağılımı

Şekil 4.1.3. Bireylerin cinsiyet ve diyabet varlığına göre sigara kullanma durumlarının dağılımı

Şekil 4.1.4. Bireylerin cinsiyet ve diyabet varlığına göre alkol kullanma durumlarının dağılımı

Şekil 4.3.1. Bireylerin öğün atlama durumlarının dağılımı

Şekil 4.3.2. Bireylerin atladıkları öğüne göre dağılımı

Şekil 4.5.1. Bireylerin şiddetli, orta dereceli fiziksel aktivite ve on dakika yürüyüş yapma durumlarının dağılımı

Şekil 4.5.2. Bireylerin IPAQ skorları ile PUKİ puanı arasındaki ilişki

Şekil 4.6.1. Diyabetli ve sağlıklı bireylerin PUKİ puan değerlerinin dağılımı

TABLULAR DİZİSİ

Tablo 2.2.1 Prediyabet tanı kriterleri

Tablo 2.4.1. Tip 1 ve tip 2 diyabetin ayırıcı tanısı

Tablo 2.6.1. NREM ve REM uykusu sırasında oluşan fizyolojik değişiklikler

Tablo 3.7.3.1. WHO BKİ sınıflaması (kg/m^2)

Tablo 3.8.1. Cinsiyete bağlı bel çevresi ölçümleri (cm)

Tablo 3.8.2. Cinsiyete bağlı bel/kalça oranı

Tablo 4.1.1. Bireylerin genel demografik özelliklerine göre dağılımı

Tablo 4.1.2. Bireylerin diyabet varlığına göre yaş ortalama (\bar{x}), standart sapma (S) değerleri

Tablo 4.1.3. Bireylerin diyabet varlığı ve sigara kullanma durumlarının göre dağılımı

Tablo 4.1.4. Bireylerin diyabet varlığı ve alkol kullanma durumlarına göre dağılımı

Tablo 4.2.1. Diyabetli bireylerin diyabet haricindeki hastalık, komplikasyon ve cinsiyete göre sağlık durumlarının dağılımı

Tablo 4.3.1. Bireylerin cinsiyete göre beslenme alışkanlıkları durumlarının dağılımı

Tablo 4.3.2. Bireylerin diyabet varlığına göre öğün atlama ve ara öğün tüketim durumlarının dağılımı

Tablo 4.3.3. Bireylerin diyabet varlığı ve beslenme alışkanlıkları durumlarına göre dağılımı

Tablo 4.3.4. Bireylerin diyabet varlığı ile besinlerin tüketim sıklıklarına göre dağılımı

Tablo 4.3.5. Bireylerin diyabet varlığına göre günlük enerji, besin ögesi ve posa alımı ortalama (\bar{x}), standart sapma (S), ortanca ve alt-üst değerleri

Tablo 4.3.6. Bireylerin diyabet varlığına göre günlük vitamin ve mineral alımı ortalama (\bar{x}) ve standart sapma (S), ortanca ve alt-üst

Tablo 4.4.1. Bireylerin diyabet varlığı ve BKİ sınıflaması dağılımı

Tablo 4.4.2. Bireylerin diyabet varlığı ve cinsiyete göre BKİ sınıflaması değerlerinin dağılımı

Tablo 4.4.3. Bireylerin diyabet varlığı ve cinsiyete göre antropometrik ölçümlerinin ortalama (\bar{x}) ve standart sapma (S) değerleri

Tablo 4.5.1. Bireylerin şiddetli, orta dereceli fiziksel aktivite ve on dakika yürüyüş yapma durumlarına göre dağılımı

Tablo 4.5.2. Diyabet varlığına göre bireylerin IPAQ skorlarının dağılımı

Tablo 4.5.3. Bireylerin IPAQ skorları ile PUKİ puanı ve BKİ değerlerinin ortalama (\bar{x}) ve standart sapma (S), ortanca ve alt-üst değerleri

Tablo 4.6.1. Bireylerin diyabet varlığı ve Pittsburgh Uyku Kalite puan değerlendirmesine göre dağılımı

Tablo 4.6.2. Bireylerin diyabet varlığı ve cinsiyete göre PUKİ puanlarının ortalama (\bar{x}), standart sapma (S), ortanca ve alt-üst değerleri

Tablo 4.6.3. Bireylerin diyabet varlığı ve cinsiyete göre PUKİ puanlamasını oluşturan ana bileşenlerin ortalama (\bar{x}), standart sapma (S), ortanca ve alt-üst değerleri

Tablo 4.6.4. Kadın bireylerin uyku kalitesine göre günlük enerji ve besin ögesi alımlarının ortalama (\bar{x}), standart sapma (S), ortanca ve alt-üst değerleri

Tablo 4.6.5. Erkek bireylerin uyku kalitesine göre günlük enerji ve besin ögesi alımlarının ortalama (\bar{x}), standart sapma (S), ortanca ve alt-üst değerleri

Tablo 4.6.6. Bireylerin diyabet varlığı ve PUKİ Puanları ile enerji, karbonhidrat, protein, yağ, kolesterol, folik asit, C vitamini, çinko, demir, magnezyum, HbA_{1c} düzeyleri arasındaki ilişki

Tablo 4.6.7. Diyabetli bireylerin, PUKİ puanları ile diyabet yaşı, IPAQ skoru, açlık kan şekeri ve antropometrik ölçümler arasındaki ilişki

Tablo 4.6.8. Diyabetli bireylerin PUKİ değerlendirmesine göre kan bulgularının ortalama (\bar{x}), standart sapma (S), ortanca ve alt-üst değerleri

1. GİRİŞ

1.1. Kuramsal Yaklaşımlar ve Kapsam

Beslenme, yaşamımızın her döneminde sağlığın temelini oluşturur. Günümüzde, Dünya’da milyonlarca insan açlık, yetersiz ve dengesiz beslenmenin yol açtığı sorunlar nedeni ile erken yaşta yaşamlarını kaybetmekte veya hayatlarını idam ettiremez duruma gelmektedir. Yetersiz ve dengesiz beslenme sorunlarının varlığı bireylerin sağlığını önemli şekilde olumsuz etkileyen etmenlerden biridir (Seçken ve Morgil, 2000).

Metabolik ve endokrin sistemlerde uykunun modüle edici bir etkisi olduğuna dair kanıt ilk kez kırk yılı aşkın bir süre önce bildirilmiştir. Uyku zamanlamasına ve süresine özellikle, glukoz toleransı, insülin salınımının 24 saatlik örneği ve büyüme hormonu (GH) ve kortizolün bağımlı olduğu bilinirken bunların yanı sıra leptin ve ghrelin gibi iştah düzenleyen hormonların da kısmen bağımlı olduğu bilinmektedir (Morselli L., ve ark. 2012).

Uyku bireylerin duyuşal ya da dış etkenler aracılığıyla geri döndürülebilen bir bilinçsizlik halidir ve sadece organizmanın dinlenmesi için gereken hareketsizlik hali değil, tüm vücudu tekrar yeni bir güne hazırlayan yenilenme dönemidir (Karadağ, 2007).

Çalışmalar, kısa uyku süresinin yalnızca ruh hali ve bilişsel işlev üzerinde olumsuz etkileri olmadığını, aynı zamanda aşırı kilo, tip 2 diyabet ve kardiyovasküler hastalıkların gelişimi üzerinde de etkisi bulunduğunu göstermektedir (Diethelm ve ark., 2011).

1.2. Amaç

Dr. Burhan Nalbantoğlu Devlet Hastanesi Diyabet Merkezinde tedavi gören diyabetli bireylerin uyku kalitesinin beslenme durumu ve glisemik kontrol ile nasıl bir ilişki gösterdiğini araştırmaktır.

1.3. Hipotez

- Diyabetli bireylerin uyku kalitesi glisemik kontrolü etkiler.
- Diyabetli bireylerin uyku kalitesi sağlıklı bireylerden farklıdır.
- Uyku kalitesi iyi olan bireylerin enerji ve besin ögesi alımları uyku kalitesi kötü olan bireylerden farklıdır.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Diyabetin Tanımı

Diabetes Mellitus (DM), insülin salınımı, insülinin etkisi veya hem insülin salınımında hem de etkisindeki bozukluk nedeniyle ortaya çıkan vücutta hiperglisemi ile karakterize kronik metabolik bir hastalıktır (Yılmaz M. ve ark., 2019).

2.2. Diyabetin Klinik Bulguları ve Belirtileri

“Diyabetin en belirgin klinik bulguları ve belirtileri; ağız kuruluğu, polifaji veya iştahsızlık, polidipsi, poliüri, noktüri, vücut ağırlığında azalma, görmede sorun, el ve ayaklarda uyuşma, karıncalanma, yanma, idrar yolu enfeksiyonları, vulvovajinit, vücudun çeşitli bölgelerinde mantar enfeksiyonları, kaşıntı, ciltte kuruma, yorgunluktur” (Yılmaz M. ve ark., 2019).

Tablo 2.2.1. Prediyabet tanı kriterleri (Yılmaz M. ve ark., 2019; Cho ve ark., 2018).

Plazma Glukozu (PG)		
Riskli Grup	Açlık mg/dl	Tokluk (OGTT 2. Saat PG (mg/dl)
Bozulmuş Açlık Glukozu (BAG)	100-125	
Bozulmuş Glukoz Toleransı (BGT)		140-199
HbA_{1c}	%5.7 – 6.4	

2.3. Diyabetin Tanı, Sınıflama ve İzlem İlkeleri

Diyabet taramasından sonra eğer sonuçlar normal değerlerde ise risk taşıyan bireyler için en az 1-3 yılda bir diyabetin tanı kriterleri tekrar edilmelidir (Yılmaz M. ve ark., 2019).

Tablo 2.4.1. Tip 1 ve tip 2 diyabetin ayırıcı tanısı (Yılmaz M. ve ark., 2019).

Klinik Özellikler	Tip 1 DM	Tip 2 DM
Başlangıç yaşı	Genellikle ≤ 30 yaş	Genellikle ≤ 30 yaş
Başlangıç şekli	Genellikle akut, Semptomatik	Yavaş, çoğunlukla asemptomatik
Ketozis	Sıklıkla var	Sıklıkla yok
Başlangıç kilosu	Genellikle zayıf	Genellikle fazla kilolu/obez
Ailede diyabet öyküsü	Yok veya belirgin değil	Yoğun
C- peptid	Düşük	Normal / Yüksek / Düşük
Otoantikör (ICA, AntiGAD,IA2Ab, IAA)	Genellikle pozitif	Negatif
Otoimmün hastalık birlikteliği	Var	Yok

2.5. Diyabet ve Tıbbi Beslenme Tedavisi

Prediyalet ve DM hastalarında tıbbi beslenme tedavisi (TBT) diyetisyen, veya tercihen diyabet diyetisyeni kontrolünde gerçekleştirilmelidir. Beslenme, kişiye özel olarak değerlendirilmektedir. Bu değerlendirme sırasında kişilerin, BKİ değerleri, fiziksel aktivite düzeyi, tıbbi tedavi, laboratuvar bulguları, yaşam tarzı değişikliği gibi bulgular değerlendirilmektedir.

Beslenme tedavisinde, kişinin besin tüketimi ve beslenme alışkanlıkları dikkate alınarak, günlük beslenmesi 2-3 ana öğün ve 2-4 ara öğün olacak şekilde öğünlere dağıtılır. Günlük enerji gereksiniminin %45-65'i (en az 130 g) karbonhidratlardan sağlanmalı, 14 g/1000 kkal (25-35 g/gün) posa alımı olarak hesaplanmalıdır. Günlük enerji gereksiniminin %30'u ise yağlardan gelecek şekilde hesaplanmalıdır. Beslenmede doymuş yağ oranı %7'den az olmalı, tekli doymamış yağlar ise bireyin günlük beslenmesinde %12-15 olacak şekilde hesaplanmalıdır. Trans yağlar günlük beslenme de %1'den (2 g/gün) fazla tüketilmemelidir. Kolesterol alımı, 300 mg/gün altında olmalıdır. Diyabetli olmayan popülasyona önerildiği gibi diyet proteininin kalitesi (hayvansal ve bitkisel kaynaklı protein oranı) göz önüne alınarak 0,8-1,0 g/kg

(ideal ağırlık)/gün (%15-20) protein olarak planlanmalıdır. Sodyum alımı; günde 2300 mg'ın altında olacak şekilde tüketilmelidir. Bu da yaklaşık 5 g tuz kullanımı anlamına gelmektedir (Yılmaz M. ve ark., 2019).

2.5.1. Diyabette Özel Durumlarda Beslenme Tedavisi

*Diyabetli bireylerin, beden kütle indeksi (BKİ) 25 kg/m² üzerinde ise vücut ağırlığının 3-6 ay süresinde %5-7 oranında azaltılması hedeflenmelidir. Bireylerin günlük enerji alım miktarlarının 500-750 kkal azaltılması ayda 2-3 kg vücut ağırlığının azalması ile sonuçlanır.

*Trigliserid değerleri 150 mg/dl'nin üzerinde olması diyabetli bireylerin beslenmelerinde monoansatüre yağ ve omega 3 yağ asitleri artırılmalı ve tüketilen karbonhidrat miktarı ve türü göz önünde bulundurulmalıdır.

*Trigliserid değerlerinin 500 mg/dl'nin üzerinde olması günlük enerji gereksiniminin %15'i yağlardan gelecek şekilde sınırlandırılmalıdır.

*Düşük dansiteli lipoprotein (LDL) düzeylerinin 100 mg/dl'nin üzerinde olması günlük enerji gereksiniminin %7'sinden daha az miktarda doymuş yağlar azaltılmalı ve beslenmenin içeriğinde monoansatüre yağlar ve posa miktarları artırılmalıdır.

*Diyabetli bireylerde, diyabete bağlı böbrek hastalığı varlığında ise protein alımı kilogram başına 0,8 g olarak sınırlandırılmalıdır.

*Kan basıncı 130/80 mmHg'nin üzerinde ise sodyum alımı günde 1,5 g olacak şekilde sınırlandırılmalıdır.

2.5.2. Tıbbi Beslenme Tedavisi Uygulama Aşamaları

TBT; dört aşamadan meydana gelen bir tedavi içerir. Bunlar; değerlendirme, beslenme tanısını belirleme, hedef saptama ve izlemdir (Yılmaz M. ve ark., 2019).

Karbonhidrat

Postprandiyal glukoz dengesinin sağlanması için karbonhidrat alımı büyük önem taşımaktadır. Aynı zamanda diyabetli bireylerde günlük ideal karbonhidrat alımına dair çalışmalar henüz net bir öneri vermemektedir.

Optimal beslenme ilkeleri çerçevesinde günlük kabul edilebilir karbonhidrat alım oranı enerji gereksiniminin %45-60'ı kadardır. Ancak bazı çalışmalarda düşük glisemik indekse sahip karbonhidratlı besinlerin HbA_{1c} değerini %0,2 ile 0,5 oranında azalttığı bildirilmiştir (Yılmaz M. ve ark., 2019).

Diyabetli bireylerde önerilen beslenme tedavisi şekli, verilen önerileri günlük hayatında uygulayabilecek, basit, sade ve sürdürülebilir olmalıdır. Optimal beslenme ilkeleri çerçevesinde hem diyabetli hem de diyabetli olmayan bireylere rafine karbonhidrat ve şeker alımını azaltmaları, sebze, kurubaklagil, meyve, süt ve ürünleri ve tam tahıllardan gelen karbonhidrat alımını artırmaları önerilmektedir (Yılmaz M. ve ark., 2019).

Protein

Diyabetli olsun olmasın yetişkinler için önerilen günlük protein alımı 0,8 g/kg'dır (%15-20'si). Diyabete bağlı böbrek hastalığı olanlarda günlük protein alımının 0,8 g altında olması önerilmez çünkü protein miktarlarının azalması ile glisemi düzeyleri, kardiyovasküler risk ölçümleri veya glomerüler filtrasyon oranında azalma önlenemez (Yılmaz M. ve ark., 2019).

Hayvansal kaynaklı proteinlerin baskın olduğu bir beslenme şeklinde hem diyabet riskini hem de ilerleyici böbrek hasarı ile birlikte ateroskleroz riskini artırdığını bildirmiştir (Yılmaz M. ve ark., 2019).

Yağlar

Günlük enerji gereksiniminin %20-35'inin yağlardan karşılanması önerilmektedir. Metabolik hedeflere ve kardiyovasküler hastalık risklerine bakıldığında, tüketilen yağların türü, tüketilen toplam yağ miktarından çok daha fazla önemlidir. Bu nedenle doymuş yağ tüketimi günlük enerji gereksiniminin %7'si oranında sınırlandırılmalıdır. Beslenme de doymuş yağların oranını azaltmak için bunun yerine rafine edilmiş karbonhidratlar değil doymamış yağlar eklenmelidir (Yılmaz M. ve ark., 2019).

Akdeniz diyet modelinin dislipideminin düzeltilmesinde ve glisemik kontrolün sağlanmasında etkili olabileceği yapılan çalışmalar ile göstermiştir. Çalışmalar bu olumlu etkilerini diyetin çoklu ve tekli doymamış yağ asitlerinden zengin içeriği sayesinde olduğunu savunmaktadır (Yılmaz M. ve ark., 2019).

Tip 2 diyabetli bireylere omega 3 (n-3) yağ asit desteği verilmesi ile kişilerde glisemik kontrolün düzeldiği görülmemiştir (Yılmaz M. ve ark., 2019).

Mikro Besin Öğeleri ve Takviyesi

Diyabet için bireylerin vitamin, mineral ya da bitkisel takviyelerden yararlanılacağına dair net kanıtlar yoktur (Yılmaz M. ve ark., 2019)

Diyabetlilerin metformin tedavisi almalarında B₁₂ vitamin eksikliği olabilir. Özellikle anemi veya periferik nöropatisi olup, metformin kullanan hastalarda vitamin B₁₂ düzeylerinin takip edilmesi gereklidir (Yılmaz M. ve ark., 2019; ADA, 2019)

Ek olarak, diyabetli kişilerde glisemiye iyileştirmek için tarçın, kurkumin, D vitamini veya krom gibi bitkisel besinlerin kullanımını destekleyen kanıtlar da yetersiz kalmaktadır (Yılmaz M. ve ark., 2019; ADA, 2019).

Alkol

Orta derecede alkol kullanımı diyabetli kişilerde uzun süreli kan şekeri kontrolü üzerinde önemli zararlı etkisi yoktur (ADA, 2019). Alkol kullanımı sonucu diyabetli bireylerde hipoglisemi, vücut ağırlığı artışı ve hiperglisemi gelişme riski artmaktadır (Yılmaz M. ve ark., 2019).

Besleyici Değeri Olmayan Tatlandırıcılar

Diyabetli bireylerde besleyici özelliği olmayan tatlandırıcıların glisemik kontrol üzerinde anlamlı bir etkisi olmasa da, genel olarak tüketimlerinden dolayı bireylerin enerji ve karbonhidrat alımını azaltabilir (Yılmaz M. ve ark., 2019).

2.6. Uyku ve Evreleri

Uyku, beslenme gibi yaşamın önemli bir parçasıdır. Uyku, bireylerin etkin olmadığı ve çevreden habersiz olduğu fiziksel ve zihinsel bir dinlenme hali ve beslenme gibi yaşamın önemli bir parçasıdır (Öztürk, 2007). Uyku, insan hayatının 1/3'ünü kapsayan, sağlığın devamlılığını sağlayan insanın temel fizyolojik gereksinimlerinden biri olarak kabul edilmektedir (Güneş ve ark., 2009; Keskin ve Tamam 2018; Eryavuz, 2007). Ortalama insan ömrünün 75 yıl olduğu düşünüldüğünde, insanlar bu sürenin 25 yılını uykuda geçirmektedir (Gökçay ve Arda, 2013). Uyku süresi 1960'da günde 9 saat iken, 2000'li yıllarda günde yaklaşık 7 saate düşmüştür. Yapılan çalışmalar; günlük aktiviteler için daha fazla zamana ihtiyaç duyulmasından dolayı, yetişkin bireylerin üçte birinden fazlasının geceleri 8 saatten daha az bir süre uyduklarını göstermiştir (Shi ve ark., 2008).

Uyku, hızlı göz hareketi olmayan (NREM) uyku ve hızlı göz hareketi (REM) uykusu olarak iki ana evreden oluşmaktadır (Şahin ve Aşcıoğlu, 2013).

NREM (Non-Rapid Eye Movement) Evresi

NREM evresi, I, II, III, IV evreden oluşur. Her biri farklı beyin aktivitesi ve fizyoloji ile ilişkilidir (Carskadon ve Dement, 2005).

a) Evre I

Bireylerin uykusu NREM evresi 1'de başlar. Bu evre, başlangıç döngüsünde genellikle 1-7 dakika arasında sürer ve toplam uykunun %2 ila 5'ini oluşturur ve gürültü anında bu evrede uyku kolayca bozulur (Carskadon ve Dement, 2005).

b) Evre II

Uyku sürecinin ilk döngüsünde yaklaşık 10 ila 25 dakika sürer ve ard arda gerçekleşen döngüler ile bu süre uzar, sonunda toplam uyku süresinin %45-55'ini oluşturur. Evre 2 uykusunda olan bir bireyin uyanması için evre 1'den daha etkili uyarıcı gerekir (Gais ve ark., 2002).

c) Evre III ve IV

Evre III ve IV, çoğunlukla gecenin 3 te birlik kısmında meydana gelir ve yavaş uyku dalgası (SWS) olarak adlandırılır. Her bir evre ayırt edici özelliklere sahiptir. Evre III sadece birkaç dakika sürer ve uykunun %3-8'ini oluşturur. NREM aşaması, uyku sürecinin ilk döngüsünde yaklaşık 20-40 dakika sürer ve NREM IV. evresi, uykuyu oluşturan kısmın yaklaşık %10 ila 15'ini kapsar. Uyarılma eşiğinin, IV. aşaması tüm NREM aşamalarının en yükseğidir (Carskadon ve Dement, 2005).

REM (Rapid Eye Movement)

REM uykusu, senkronize olmayan (düşük voltajlı, karışık frekanslı) beyin dalga aktivitesi, kas tonusu ve hızlı göz hareketleri varlığı ile tanımlanır. İlk döngü sırasında, REM süresi sadece 1-5 dakika sürebilir; Ancak, uyku süresi ilerledikçe bu süre artarak uzar (Carskadon ve Dement, 2005).

NREM ve REM uykusu arasında çok sayıda fizyolojik farklılık vardır (Tablo 2.6.1) (Altevogt ve Colten, 2006).

Tablo 2.6.1. NREM ve REM uykusu sırasında oluşan fizyolojik değişiklikler (Altevogt ve Colten, 2006).

Fizyolojik süreç	NREM	REM
Beyin aktivitesi	Uyanıklıkta azalır	Beynin motor ve duyu bölgelerinde artış olurken, diğer bölgeler NREM'e benzer
Kalp atış hızı	Uyanıklıkta azalır	NREM'e göre artar ve değişir
Kan basıncı	Uyanıklıkta yavaşlar	%30'a kadar artış ve NREM'den farklı
Sempatik sinir aktivitesi	Uyanıklıkta azalır	Uyanıklıkta önemli derece artar
Kas tonusu	Uyanıklığa benzer durum	Yok
Beyne kan akışı	Uyanıklıkta azalır	Beyin bölgesine bağlı olarak NREM evresinden daha fazladır
Solunum	Uyanıklıkta azalır	NREM evresine bağlı olarak değişir ve daha fazladır ancak kısa süreli durmalar gösterebilir.
Havayolu direnci	Uyanıklıkta artar	Uyanıklıkta artar ve değişir
Vücut ısısı	Uyanıklık halinden daha düşük vücut ısısı; titreme uyanıklık döneminden daha düşük vücut ısısında başlar	Düzensiz titreme veya terleme
Cinsel uyarılma	Nadiren oluşur	NREM evresinden daha fazla

2.7. Uyku Gereksinimi

Kişinin uyku ihtiyacı yaş, cinsiyet, beslenme, fiziksel aktivite, sağlık koşulları, çevresel koşullar ve kişisel özellikler gibi genetik ve fizyolojik faktörlere bağlıdır. Ancak, yeterli uykunun basit bir tanımı, kendiliğinden uyanma ile takip edilen ve bir gün dinlenmiş ve yorgunluktan arınmış uyku süresidir (Çelik, 2015).

Bebeklerde uyku gereksinimi 16-20 saat kadardır. Bu sürede ilk yaşlarda, REM uykusu %60-80, daha sonraki yaşlarda ise %20-25 kadardır. Küçük çocuklarda uyku gereksinimi 10-14 saat, adölesanlarda 8-10 saat, yetişkinlerde 6-9 saat ve yaşlılarda ise 5-8 saattir (Çelik, 2015).

2.8. Uyku ve Beslenme Durumu İlişkisi

Yemek yemek hayatın devamlılığı için ne kadar önemliyse uyku da hayatın devamlılığının önemli bir parçasıdır. Uykunun beslenme üzerinde etkili olduğunu gösteren çalışmalar artmaktadır. Hem kesitsel hem de epidemiyolojik çalışmalar, düzenli uyuyan bireylere göre az uyuyan bireylerin, enerji bakımından zengin besinleri (yağlar veya rafine karbonhidratlar gibi) tükettikleri, sebze tüketimlerinin az olduğu ve fazlaca düzensiz yemek yeme alışkanlıklarına sahip olduklarını göstermiştir. (Peuhkuri ve ark., 2012).

Enerji ve besin öğelerinin uyku üzerindeki etkisiyle ilgili yapılan klinik müdahale çalışma sonuçları ise makro ve mikro besin öğeleri alımı ile uyku ve uyku parametreleri arasında ilişki olduğunu göstermektedir. Hem öğün zamanlaması hem de makro besin içeriğinin, uykuyu etkilediği bilinmektedir. Yatmadan önce tüketilen bir yemek uyku bozukluğuna neden olabilmektedir (Diethelm ve ark., 2011).

2.8.1. Karbonhidratlar

Karbonhidratların farklı metabolizmalara sahip olmaları uyku üzerindeki etkilerinin de farklı olmasına neden olmaktadır. Örneğin; yüksek karbonhidrat içeriği olan bir öğünün, düşük karbonhidrat içeriği olan bir öğüne kıyasla uykuya eğilimin daha fazla olduğu görülmüştür. Düşük proteinli, yüksek karbonhidratlı kahvaltı tüketenlerde ise uyku sersemliğinin daha fazla olduğu görülmüştür. Ayrıca öğünde protein yerine yağ alımının ya da yüksek glisemik indeksli (GI) karbonhidrat tüketiminin uyku süresini arttırdığı da bildirilmiştir (Diethelm ve ark., 2011).

Bazı makro besinler, uyku indükleyici bir ajan olan beyin serotonininin bir öncüsü olan triptofan ile uykuyu etkiler (Afaghi ve ark., 2007). Potansiyel mekanizmalar arasında, yüksek karbonhidratlı bir öğün, özellikle yüksek GI'li besinlerin tüketimi, plazma-insülin artışını sağlar; bu, triptofanın kan-beyin-bariyeri boyunca emilimini ve taşınmasını arttırabilirken, yüksek proteinli bir öğün triptofanın emilimi ve taşınmasını azaltabilir. Beyindeki triptofanın mevcudiyeti, davranış modülasyonunda yer alan ve aynı zamanda uyku için hazırlık rolüne sahip olan serotoninin sentezlenmesine ve taşınmasına katkıda bulunur; Ancak, bu varsayımı destekleyen veriler hala eksiktir (Afaghi ve ark., 2007).

Yapılan çalışmalarda, erkeklerde düşük GI besinlerin tüketimine kıyasla karbonhidrat bakımından zengin yüksek glisemik indeks içeriği olan bir akşam

yemeğinden sonra uyku başlangıç süresinde azalma ve gecikme saptanırken, 5 gün boyunca karbonhidrat içeriği çok düşük besinlerin tüketiminin uyku başlangıç süresinde gecikme veya toplam uyku süresinde bir değişime etkisi olmamıştır. Subjektif uykululuk, karbonhidrat veya yağ bakımından yüksek öğün alımıyla arttığı, ancak makro besin bakımından dengeli veya protein yönünden zengin öğünlerle artmadığı ileri sürülmektedir (Diethelm ve ark., 2011).

Uyku kısıtlaması hem de alışılmış kısa/uzun uyku süresi, vücut ağırlığı artışı, insülin direnci, tip 2 diyabet ve hipertansiyon için risk faktörü olarak öne sürülmüştür (Diethelm ve ark., 2011). Ortaya çıkan genel bir tablo, yüksek yağ içeriğine sahip ve düşük karbonhidrat ile beslenme şeklinin (toplam enerjinin %13-47'si karbonhidrat) (toplam enerjinin %47-77'si yağ) SWS'yi artırabileceğini ve REM uykusunu azaltabileceğini göstermektedir (Afaghi ve ark., 2007). Yüksek glisemik indeksli besinlerin tüketiminin uyku süresini (1,3 dk/gün) arttırdığı bildirilmiştir (Diethelm ve ark., 2011).

Afaghi ve ark. (2008) yaptığı çalışma da iyi uyku kalitesine sahip 14 sağlıklı, obez olmayan erkek (18-35 yaş; vücut kütle indeksi $23,4 \pm 1,9$ kg/m²) katıldı. Çalışmaya katılan bireylere yatmadan 4 saat önce 2400 kkal karışık (enerjinin %15.5 protein, %12,5 yağ, %72 karbonhidrat) ya da düşük karbonhidrat içeriği diyet (%38 protein, %61 yağ, %1 den daha az karbonhidrat) uygulandı. Sağlıklı, uyku kalitesi iyi olan bireylerin, kısa süreli düşük karbonhidrat içerikli diyet, kontrol grubundaki karışık diyete kıyasla SWS ve REM uyku yüzdesinde azalma görüldü. Uyku değişiklikleri, düşük karbonhidrat içerikli diyetin yağ içeriğinin metabolizması ile bağlantılı olabileceği görülmüştür (Afaghi ve ark., 2008).

2.8.2. Proteinler

Beslenmeye bağlı uyku modülasyonu, çeşitli nöromedyatörlerin varlığında bir değişiklikten kaynaklanır. Besin bileşenleri arasında aminoasitler, farklı nörotransmitterlerin sentezi için öncü olarak görev görür. Bu özellik triptofan için geçerlidir (Minet-Ringuet ve ark., 2004).

Triptofan; uyku ve uyanıklılıkla ilişkili olan serotonin nörotransmitteri ile melatonin hormonunun öncüsüdür. Beyinde artmış triptofan düzeyleri serotonin sentezini indüklemektedir. Diyetle alınan triptofanın kan-beyin bariyerini geçebilmesi için diyetle alınan diğer büyük nötr amino asitlerden (LNNA) (İsolösin,

lösin, valin, fenilalanin, triptofan, tirozin, histidin, metionin, treonin) plazma konsantrasyonunun daha yüksek olması gerekmektedir. Triptofan/LNAA oranı hem diyet karbonhidratları hem de diyet proteinlerinden etkilenmektedir. Plazmada LNAA konsantrasyonu yüksekse, kan-beyin bariyerinden geçen triptofan miktarı azalmaktadır. Yeterli miktarda triptofan transportu olmadığında ise serotonin ve melatonin sentezlerinde azalmalar görülmektedir (Silber, 2010 ;Yano ve ark., 2013).

Leptin ise; besin alımını azaltan bir tokluk sinyalidir, ayrıca leptin periferik metabolik durum hakkında merkezi sinir sistemine bilgi iletir. Sıçanlarda üzerinde yapılan çalışmalarda sistemik leptin uygulaması, SWS'de bir artışa ve REM uykusunda bir azalmaya neden olmuştur; ancak, bu etkiler, 18 saat boyunca aç bırakılan sıçanlarda benzer etkiyi göstermemiştir. Benzer şekilde, peptidoreksin (hipokretin) başlangıçta besin alımının kontrolüne dahil edildi. Oreksinin de normal uyku düzeninde rol aldığı belirtilmektedir. Örneğin, sıçanlara intraserebroventriküler oreksin verilmesi ile besin tüketiminin artması, uyanıklık artışı, SWS ve REM uykusunda azalmaya neden olur (Lauer ve Krieg, 2004).

2.8.3. Yağlar

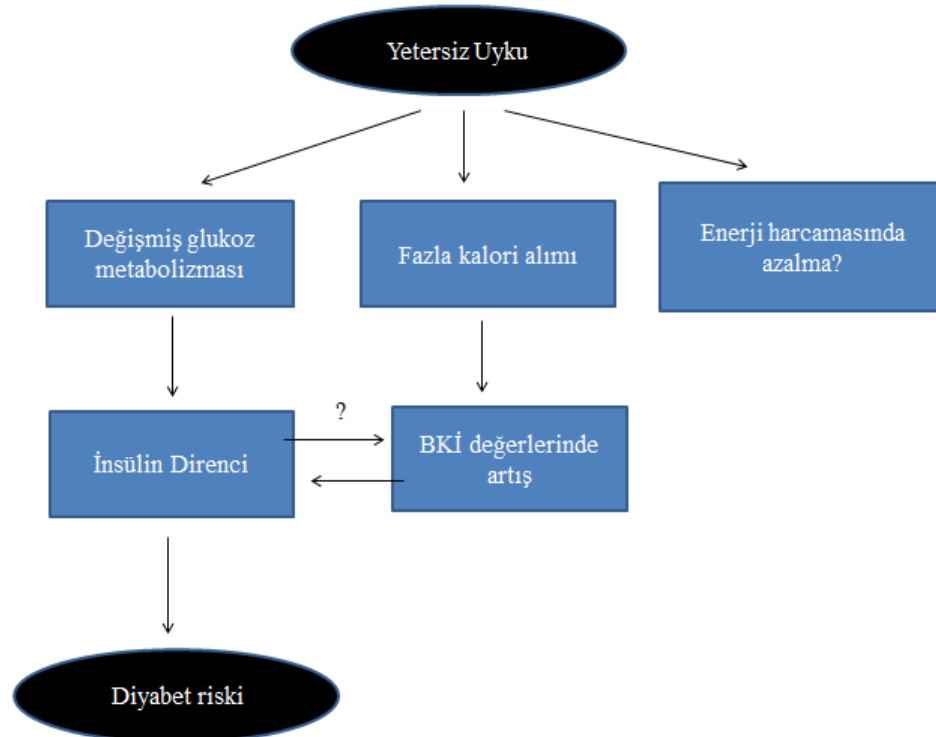
Yapılan bir çalışmada; yağ alımı ile kısa uyku (<7 saat / gün) arasında pozitif bir ilişki bulunmuştur (Cao ve ark., 2016). Ayrıca; yüksek yağlı diyet (%45 yağ) ile beslenen farelerin sirkadiyen saatinde önemli bir değişiklik olduğu gösterilmiştir (Kohsaka ve ark., 2007). Broussard ve arkadaşları ise; 19 sağlıklı genç erkek bireylerle yaptıkları çalışmada dört gece ard arda devam eden 8,5 saat normal uyku ve 4,5 saatlik uyku kısıtlamasını birlikte incelemişler ve serbest yağ asidi, glikoz ve insülinin 24 saatlik kan profillerini aynı anda değerlendirmişlerdir. Araştırma sonuçları; normal uykuya göre uyku kısıtlamasının, gece ve sabahın erken saatlerinde serbest yağ asitleri düzeylerinde artışa neden olduğunu göstermiştir. Uyku kısıtlamasından sonra insülin duyarlılığı azalmış ve insülin duyarlılığındaki azalma serbest yağ asitleri düzeylerindeki artışla ilişkili bulunmuştur (Broussard ve ark., 2015). Rao ve arkadaşlarının yaptığı diğer bir çalışmada da uyku kısıtlaması sırasında dolaşımdaki serbest yağ asitleri düzeyleri %62 daha yüksek bulunmuş ve artan yağ asit oksidasyonu ile uyumlu olarak, trigliseritler uyku kısıtlaması ile %24 azalmıştır. Toplam kolesterol, LDL kolesterol ve HDL kolesterol değişmemiştir (Rao ve ark., 2015).

Yetişkinlerde, akut uyku kısıtlamasının ghrelin düzeyini arttırdığı ve leptin düzeylerini azalttığı (enerji alımının hormonal düzenleyicileri) kadar glukoz homeostazı ve insülin duyarlılığında da etkili olduğu gösterilmiştir (Fisher ve ark., 2014).

2.9. Diyabet ve Uyku

Günümüzde, 30 ila 64 yaş arasındaki yetişkin erkek ve kadınların %30'undan fazlası 6 saat/geceden daha az uyuduklarını bildirmektedir. ABD'de ortalama uyku süresindeki azalma, obezite ve diyabet prevalansındaki artışla aynı zaman periyodunda meydana gelmiştir. Uyku yetersizliğinin obezite ve diyabet riskine neden olan üç ana yolak Şekil 2.9.1'de gösterilmiştir (Copinschi, 2005).

Obezite kendi başına tip 2 diyabet için önemli bir risk faktörüdür ancak veriler kısa uyku süresinin glukoz metabolizmasını bozabileceğini ve beden kütle indeksindeki (BKİ) değişikliklerden bağımsız olarak diyabet riskini artırabileceğini göstermektedir (Şekil 2.9.1) (Copinschi, 2005).



Şekil 2.9.1. Uyku kaybından diyabet riskine neden olan potansiyel yolların şematik gösterimi (Copinschi, 2005).

Yetersiz uyku, bireyin diyabetini uygun bir şekilde yönetebilmesine engel olabilir. Böylece, uykunun glukoz seviyeleri üzerindeki etkisinin, diyabet yönetimi üzerindeki etkilerini kısmen ilişkilendirmesi mümkündür. Ek olarak, uyku süresi hastalık kontrolünü etkileyen tek faktör olmayabilir (Güneş, 2018).

Yetersiz uyku; yorgunluk, çabuk yorulma, konsantrasyon olamama, sinirlilik, gündüz aşırı uyuşukluk hali, kas ağrısı gibi belirtilere yol açar. Uyku yetersizliği, bireyin, fiziksel ve duygusal yorgunluğuna neden olur. Gündüz uyku hali, uzun süreli uyku başlangıcı ve gece uyanıklığı, uyku bozukluğunun en erken belirtileridir. Uyku bozukluğunun Tip 2 diabetes mellitus (T2DM) ile hem neden hem de sonuç olarak iki yönlü bir ilişki vardır. Şekil 2.9.2’de T2DM ile uyku bozukluğu, kalitesi ve süresi arasındaki karmaşık neden-sonuç ilişkisi gösterilmektedir. Diyabetli hastalarda uyku düzenini bozan poliüri ve noktüri olabilir. Buna ek olarak, kronik bir yaşam tarzı bozukluğunun psikososyal yükü, duygusal dengeyi bozarak bir hastanın uyku döngüsü üzerinde önemli bir etkiye yol açar. Yetişkin bir birey için en uygun uyku süresi 7 saattir. Bir saatlik uyku süresinde azalma veya artış, sırasıyla %9 ve %14 T2DM riski ile ilişkilidir. (Luyster & Dunbar, 2011).



Şekil 2.9.2 Uyku bozukluğu ve diyabet arasındaki çift yönlü ilişki (Luyster ve Dunbar, 2011).

Diyabetli bireylerde yapılan bir çalışmayı, kontrol grubu ile karşılaştırdıklarında insomnia oranı daha yüksek ayrıca uyku ilacı kullanımı da daha fazla bulunmuştur. Ciddi insomniası olan ve günde 5 saatten az uyuyan bireylerde ciddi insomniası

olmayan ve 6 saatten daha fazla uyuyanlara göre diyabet gelişme riskinin %300 arttığı görülmüştür (Skomro ve ark., 2001).

Bir kohort çalışması olan uyku kalp sağlığı çalışmasında, geceleri 5 saat veya daha az uyuyan yetişkinlerin (orta yaşlı ve yaşlı), geceleri 7 ila 8 saat uyuyanlara kıyasla diyabet hastası olma riski 2,5 kat daha fazla olduğu saptanmıştır. Geceleri 6 saat uyuduğunu bildiren bireylerin ise diyabet hastalığına yakalanma riski 1,7 kat daha fazla bulunmuştur. Her iki grupta da bozulmuş glukoz toleransı görülme olasılığı daha yüksektir. Daha kısa uyku süreleri ve bozulmuş glukoz toleransı arasındaki ilişki, 11 sağlıklı erkek gönüllünün toplam altı gece boyunca 4 saat uyku ile sınırlandırıldığı deneysel bir çalışma ile de desteklenmektedir (Altevogt ve Colten, 2006).

Bireylerin uyku süresi ve kalitesi yetersiz olduğunda, vücutta enerji dengesini sağlayan hormonların salınımındaki değişimler nedeniyle, hiperglisemi ve insülin direnci gelişme riski artmakta; diyabetli kişilerde diyabete bağlı komplikasyonlar ortaya çıkmaktadır. Yetersiz uyku sonucunda kan şekeri regülasyonu sağlanamamakta ve böylece vücutta kısır bir döngü gelişmektedir. Buna bağlı olarak yetersiz uyku nedeniyle besin alım zamanında ve miktarında da değişim olmaktadır. Sonuçta, uyku bozuklukları; fazla yeme ve enerji dengesinde bozulmaya yol açarak; beslenme durumu ve glisemik kontrol üzerine etki etmektedir (Talaz ve Kızılcı, 2015).

Yapılan bir çalışmada uyku süresinin ve kalitesinin, glisemik kontrol ve HbA_{1c} değerinde önemli bir belirleyici olduğu gösterilmiştir (Trento ve ark., 2008). Diğer bir çalışmada ise, orta yaşlı ve yaşlı bireylerde kısa uyku süresinin diyabet ve bozulmuş glukoz toleransı ile ilişkili olduğu görülmüş ve uyku kısıtlamasının bozulmuş glukoz regülasyonunun bir nedeni olabileceği düşünülmüştür (Satman ve ark., 2013). Tip 2 diyabetli bireylerde kötü uyku kalitesinin yaygın bir sorun olduğu ve gündüz aşırı uykululuk halinin BKİ, glisemik kontrol ve fiziksel aktivite ile ilişkili olduğunu göstermiştir (Kara ve Kılıç, 2015).

2.10. Uyku ve Glukoz Metabolizması

Uyku, normal beyin fonksiyonlarının sürdürülmesinde önemli bir rol oynar. Uyku yetersizliği sonucu karşılaşılan problemler, aynı zamanda uykunun vücut için önemini anlatan en iyi tablodur. Toplam gece uykusunun azalması veya hiç uyuyamama durumlarında, tüm fiziksel organ ve sistemler ciddi şekilde etkilenir. Uyku yoksunluğu durumunda genel olarak; immün sistem etkilenir, sistemik inflamasyonun göstergesi olan parametreler ile birlikte birçok hormon miktarında değişme görülür. Uyku sorunu yaşayan bireylerde; depresyon, obezite, hipertansiyon ve diyabet gelişme riskinin yüksek olduğu görülmüştür (Gürel, 2013).

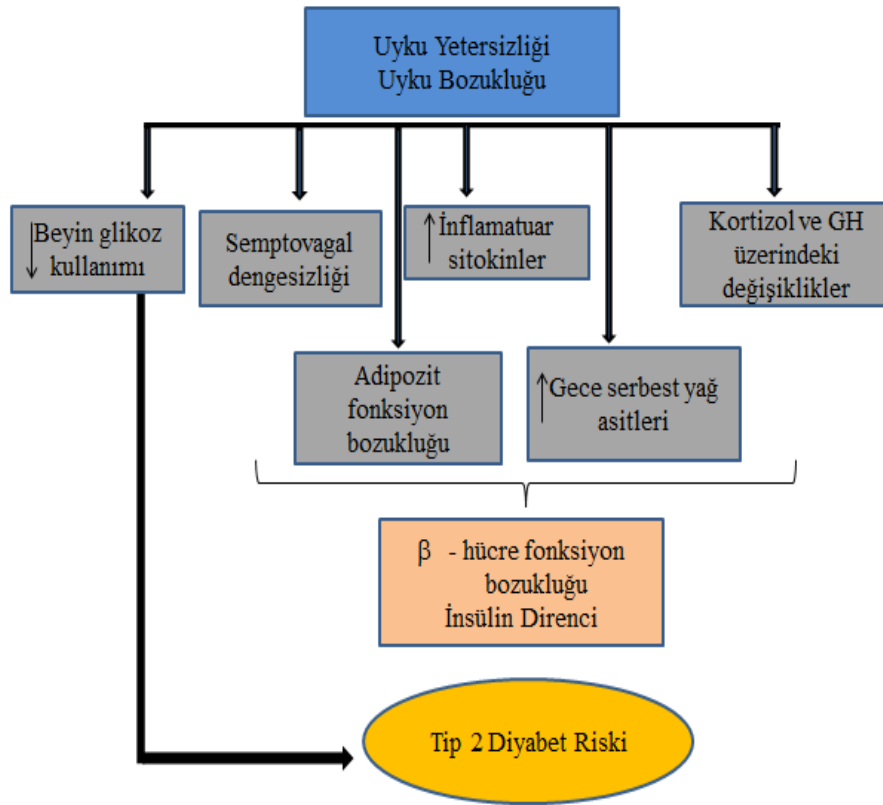
Uyku süresinin kısa olmasının meydana getirdiği metabolik ve hormonal değişikliklerin sonucunda bireylerin daha fazla besin tükettikleri, daha fazla enerji aldıkları ve bunun sonucunda enerji metabolizmasında bozukluklara yol açtığı belirtilmiştir (Bektaş ve Garipağaoğlu, 2016). Uyku kısıtlaması, iştahın artması, daha fazla yemek yeme süresi ve azalan enerji harcaması nedeniyle kilo alımına neden olabilir. Önemli kilo alımı, diyabet gelişim riskini artıran ve buna ilave olarak adipoziteyi artırabilen bir durum olan insülin direncine neden olabilir (Copinschi, 2005). Uyku süresinin kısılmasının, kan basıncının artması, bozulmuş glukoz toleransı ve aterojenik lipid profili ile obeziteye bağlı biyolojik reaksiyonlarla bağlantılı olduğu görülmüştür (Doo ve Kim, 2016).

Normal, sağlıklı bireylerde, glukoz toleransı, gün boyunca, besin kaynaklı glukoz verilen plazma glukoz yanıtlarının, sabah saatlerinde belirgin bir şekilde daha yüksek olduğu ve glukoz toleransının, gece yarısında minimum düzeyde olduğu bilinmektedir. Gece boyunca glukoz toleransındaki daha fazla azalma, uyku oluşumuna bağlıdır. Uyku yetersizliği, enerji harcamasının azalmasına bağlı olarak artan enerji alımı ile enerji metabolizmasında dengesizlik oluşumu sonucunda, obezite riskinin artmasına neden olur (Doo ve Kim, 2016).

Uyku ile ilişkili gece boyunca açlık durumunda sabit glukoz seviyelerini korumak için vücut çeşitli mekanizmalarla müdahale eder. Genel olarak glukoz kullanımı, NREM uyku sırasında en yüksek ve en düşük, REM uykusu sırasında da orta seviyelerdedir. Gecenin ilk yarısında glukoz metabolizması yavaşlar, kısmen serebral glukoz alımında belirgin bir azalma ile ilişkili olan SWS'nin baskınlığı nedeniyle ve ayrıca periferik glukozdaki kullanım nedeniyle glukoz seviyelerinde azalma

gerçekleşir. Bu etkiler, gecenin ikinci yarısında, hafif NREM uyku ve REM uykusu baskın olduğunda oluşma olasılığı daha yüksektir ve uyanma olduğunda tersine çevrilir. Uykunun glukoz regülasyonu üzerindeki bu önemli modülatör etkileri, uyku periyodu gündüz meydana geldiğinde de gözlenebilir (Copinschi, 2005).

Yetersiz uyku ile gelen beyin glukoz kullanımının azalması, İnflamatuar sitokinlerin artması, kortizol ve büyüme hormonu (GH) üzerindeki değişiklikler, adipozit fonksiyon bozukluğu ile serbest yağ asitlerinin vücutta artmasına neden olması ile birlikte beta hücre fonksiyon bozukluğu sonucu insülin direncini artırarak glukoz metabolizmasını ve diyabet riskini dolaylı olarak etkilemektedir (Şekil 2.10.1) (Reutrakul ve Van Cauter, 2018).



Şekil 2.10.1. Uyku kısıtlamasını ve bozukluğunun diyabet riskine bağlayan yollar (Reutrakul ve Van Cauter, 2018)

3. GEREÇ VE YÖNTEMLER

3.1. Araştırmanın Şekli

Araştırma, diyabetli bireylerde uyku kalitesinin beslenme durumu ve glisemik kontrol ile ilişkisini değerlendirmek amacıyla kesitsel bir çalışma olarak yapıldı.

3.2. Araştırmanın Yapıldığı Yer ve Zaman

Araştırma Dr. Burhan Nalbantoğlu Devlet Hastanesi Diyabet Merkezi'nde Mart 2019 - Temmuz 2019 tarihleri arasında gerçekleştirildi.

3.3. Araştırmanın Evreni ve Örnekleme

Bu çalışmada Basit Rastgele Örneklem Yöntemi ile 19 – 69 yaş arası diyabet yaşı en az 1 yıl olan ve diyabet merkezine başvuran diyabetli bireyler ve herhangi bir hastalığı olmadığını beyan eden sağlıklı bireyler örnekleme alınmıştır. Evren Mart ve Temmuz aylarında Diyabet Merkezine başvuran diyabetli bireylerden oluşmakta olup, %95 güvenilirlik %5 hata payı ile 154 diyabetli bireyin çalışmaya dahil edilmesine karar verilmiştir. Gruplar arasındaki karşılaştırmaların etkili olabilmesi açısından aynı sayıda sağlıklı birey de çalışmaya dahil edilmiştir.

Çalışma sırasında bireylerle 'Teke Tek Görüşme Yolu ile Bilgi Toplama' ve 'Konuyla İlgili Belgeler/Yayınlar yoluyla bilgi toplama' yöntemleri kullanılarak Mart ve Temmuz aylarında Dr. Burhan Nalbantoğlu Devlet Hastanesi Diyabet Merkezine başvuran 154 diyabetli ve 154 diyabet tanısı almamış sağlıklı gönüllüye ulaşıldı.

3.4. Araştırmanın Değişkenleri

Araştırmada bağımlı değişken glisemik kontroldür. Bağımsız değişkenler ise; uyku kalitesi, fiziksel aktivite düzeyi, beslenme durumları ve antropometrik ölçümlerdir.

3.5. Verilerin Toplanması

Araştırmaya katılan bireylere kişisel özelliklerini içeren soruların bulunduğu anket formu yöneltilmiştir (EK5).

3.6. 24 Saatlik Besin Tüketim Kaydı

Beslenme durumunun saptanmasında 24 Saatlik besin tüketim kaydı ve besin tüketim sıklığının sorgulanması sıklıkla kullanılan yöntemlerdir (Pekcan, 2008).

Çalışmaya katılan bireylere ‘24 Saatlik Geriye Dönük Besin Tüketim Kaydı’ (EK1) ve ‘Besin Tüketim Sıklığı’ (EK2) uygulanmıştır. Bireylere son 24 saat içinde tükettiği tüm besinler ve içecekler sorulmuştur. 24 saatlik besin tüketimi yöntemi hatırlama veya kayıt tutma tekniği ile saptanmaktadır. Hatırlama; besinlerin porsiyon modelleri, ev ölçüleri ve besin fotoğraf katalogları kullanılarak yapılmakta ve net miktarlar hesaplanmaktadır.

Besin tüketim kayıtları sorgulanırken Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü tarafından hazırlanan “Yemek ve Besin Fotoğraf Kataloğu Ölçü ve Miktarlar” kitabının dördüncü baskısı kullanılmıştır. (Rakıcıoğlu ve ark., 2014).

Tüketilen besinlerin ortalama enerji ve besin ögesi değerleri Türkiye için geliştirilen bilgisayar destekli beslenme programı, Beslenme Bilgi Sistemi 7,2 (BEBİS 7,2) öğrenci versiyonu kullanılarak hesaplanmıştır. Enerji ve besin ögesi alımlarının yeterlilikleri yaş, cinsiyet ve fizyolojik duruma göre önerilen “Besin Ögesi Alım Referansları (DRI)” ile kıyaslanarak gereksinimin ne kadarını karşıladığı bulunmuştur.

3.7. Antropometrik Özellikler

3.7.1. Vücut Ağırlığı

Beslenme durumu göstergesi olarak sıklıkla kullanılmaktadır. Bu çalışmada vücut ağırlığı 150 kg kapasiteli ve 0,5 kg hassasiyet ile Sinbo SBS- 4427 Dijital Baskül kullanılarak, ağırlık ölçümü sırasında bireylerin tartının orta bölgesinde ağırlığını iki ayağına dağıtacak biçimde yüzü skalaya dönük ve dik durumda ölçülmüştür.

3.7.2. Boy Uzunluğu

Boy uzunluğu, hastalık durumu veya yetersiz beslenmenin izlenmesinde ve vücut ağırlığın yorumlanmasında önemli bir belirleyicidir. Boy uzunluğu ölçümü, ayaklar yanyana ve baş Frankfort düzlemde iken ölçüm yapılmalıdır. Ölçümde stadiometre kullanılır (Pekcan, 2008). Bireylerin boy uzunluğu ayakları kalınlığı

gözardı edilmiş çorap ile ağırlık iki ayağına eşit dağılmış topuklar birleşik ve baş Frankfort düzleminde, kollar iki yana sarkmış durumda, saçlar yeterli miktarda sıkıştırılarak duvar skalası ile ölçülmüştür.

3.7.3. Beden Kütle İndeksi (BKİ)

Zayıflık ve şişmanlık durumunun saptanması amacıyla kullanılan pratik bir yöntemdir. BKİ değerleri tüm yaş grupları için kullanılmaktadır (Pekcan, 2008). BKİ değerleri kilogram cinsinden vücut ağırlıklarının metre cinsinden boy uzunluklarının karesine bölünmesi sonucu elde edilmiştir (vücut ağırlığı (kg)/boy uzunluğu (m²)). Hesaplanan BKİ değerleri Dünya Sağlık Örgütü'nün (DSÖ) sınıflamasına göre sınıflandırılmıştır. Tablo 3.7.3.1'de ise DSÖ'nün yetişkinler için olan BKİ sınıflaması gösterilmiştir.

Tablo 3.7.3.1. WHO BKİ sınıflaması (kg/m²)

BKİ	Sınıf
<16,0	Ağır düzeyde zayıf
≥16,0 - < 17,0	Orta düzeyde zayıf
≥18,5 - < 25,0	Normal
≥25,0- < 30,0	Hafif şişman
≥30,0 - < 35,0	1. Derece şişman
≥35,0 - < 40,0	2. Derece şişman
≥40,0	3. Derece şişman

3.8. Bel ve Kalça Çevresi

Bireylerin bel çevresi ölçümleri tek başına da kullanılarak kronik hastalık için riski tanımlayıcı olabilmektedir. Bel çevresi ölçümleri vücutta en alt kaburga kemiği ile kristailiyak arası bulunarak iki kısmın ortasından esnemeyen mezura yardımıyla ölçülmüş ve DSÖ'nün sınıflamasına göre sınıflandırılmıştır (Tablo 3.8.1).

Tablo 3.8.1. Cinsiyete bağı bel çevresi ölçümleri (cm)

Cinsiyet	Risk	Yüksek Risk
Kadın	≥ 80 cm	≥ 88 cm
Erkek	≥ 94 cm	≥ 102 cm

Kalça çevresi ölçümü bireyin yan tarafında durularak en yüksek noktadan ölçümü esnemeyen mezura kullanılarak ölçülür (Pekcan, 2008). Bel ve kalça oranı değerleri DSÖ'nün sınıflamasına göre sınıflandırılmıştır (Tablo 3.8.2).

Tablo 3.8.2 Cinsiyete bağı bel/kalça oranı

Cinsiyet	Bel/Kalça oranı
Kadın	$< 0,85$
Erkek	$< 0,90$

3.9. Pittsburgh Uyku Kalite İndeksi (PUKİ)

Pittsburgh Uyku Kalite İndeksi (PUKİ), 1989 yılında Buyse ve arkadaşları tarafından geliştirilmiş ve ölçeğin Türkiye'deki geçerlik ve güvenilirlik çalışması Ağargün ve arkadaşları tarafından yapılmıştır. Pittsburgh uyku kalitesi ölçeği ile hastada hem uyku kalitesi değerlendirilmekte, hem de gündüz uykululuğu ile ilgili bir sorun olup olmadığı gözden geçirilmektedir. Bu değerlendirmede,

1. Bölüm: Subjektif uyku kalitesi
2. Bölüm: Uykuya geçme süresi
3. Bölüm: Uyku süresi
4. Bölüm: Uyku etkinliği
5. Bölüm: Uykuyu etkileyen durumlar
6. Bölüm: Uyku verici madde kullanımı
7. Bölüm: Gün içinde uyuklama değerlendirilmektedir (Ağargün, 1996).

Ölçek 18 öz bildirim sorusundan oluşmaktadır ve son 1 aydaki uyku kalitesini değerlendirmektedir (EK3). PUKİ'nin 7 bileşeni vardır ve her bir bileşen 0–3 puan arasında değerlendirilmektedir. Toplam puan 0–21 arasında değişmektedir. Toplam puanın 5'ten yüksek olması uyku kalitesinin kötü olduğunu göstermektedir (Ağargün, 1996).

3.10. Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi Kısa Formu (IPAQ)

Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi Kısa Formu (IPAQ) anketi fiziksel aktivite düzeyi belirlemek için geliştirilmiş ve bilimsel araştırmalarda kullanılacak düzeyde geçerlik ve güvenilirliği çeşitli çalışmalarda gösterilmiş bir veri toplama aracıdır. Bu çalışmada anketin Savcı ve arkadaşları tarafından Türkçeleştirilmiş ve üniversite öğrencileri için akselometre kullanarak güvenilirlik ve geçerlik düzeyi gösterilmiş olan uyarlaması kullanılmıştır (Savcı ve ark., 2006). "Türkçe anketin ölçüte dayalı (akselometre) geçerlik düzeyi ve test, tekrar-test güvenilirliği sırasıyla $r= 0.30$ ve $r= 0,69$ olarak rapor edilmiştir" Anket (kısa form) son 7 günde yapılan en az 10 dakikalık fiziksel aktiviteleri sıklık, süre (dakika) ve şiddeti yönünden değerlendirerek harcanan MET (metabolik eşdeğer) değerinin hesaplanmasına dayanmaktadır. MET, kişinin oturur durumda, istirahat halindeyken kullandığı oksijen miktarını belirtir ($3.5 \text{ ml O}_2/\text{kg/dk}$) (Cengiz ve ark., 2009).

Anket; şiddetli fiziksel aktiviteler, orta şiddette fiziksel aktiviteler ve yürüyüş bölümlerini içeren kısımlardan oluşmaktadır (EK4). IPAQ anketine göre birey "şiddetli fiziksel aktivitelerde" 8,0 MET, "orta şiddetteki fiziksel aktivitelerde" 4.0 MET ve "yürüyüş"te ise 3.3 MET harcar. Hesaplama ilgili aktivite grubundan MET değerleri dakika ve sıklık (gün) ile çarpılarak toplam MET değerleri elde edilir. arpılan değerler son olarak toplanarak toplam fiziksel aktivite değerleri elde edilir (Cengiz ve ark., 2009). Bireylerin IPAQ skorları bu yöntem ile hesaplanmıştır.

3.11. Biyokimyasal Bulgular

Hasta dosyalarından son bir ay içerisinde yapılmış HbA_{1c} (%) ve açlık kan şekeri (mg/dl) değerlerinin bulunduğu biyokimyasal bulgulara bakılmıştır.

3.12. Verilerin Analizi

Çalışmadan elde edilen veriler Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) 20 elektronik veri tabanı aracılığıyla elektronik ortama aktarıldı, aritmetik ortalama ve standart sapma değerleri belirlenerek boy uzunluğu, vücut ağırlığı, BKİ değerleri % (yüzde) frekansı kullanıldı.

Uyku kalite indeksi toplam değerleri, toplam puanları ise yüzde ve frekansları ile ifade edildi. Verilerin varyans ve homojenlikleri test edildikten sonra, gruplar arasındaki farklılıkların belirlenmesinde normal dağılım sağlanması halinde bağımsız

gruaplarda t testi (Independent-Samples t test) dağılmadığı durumlarda ise Mann Whitney testi kullanıldı.

İki grup arasındaki farkları değerlendirmek için uygun olduğunda ki -kare testi de kullanıldı. Uyku değişkenleri ve gönüllülerin klinik özellikleri ve beslenme durumu arasında normal dağılım olması halinde Pearson Korelasyon katsayısı, normal dağılım olmadığı durumda ise Spearman korelasyon katsayısı hesaplandı.

4. BULGULAR

4.1. Bireylerin Genel Özellikleri

Çalışmaya 154'ü (%50) diyabetli, 154'ü (%50) diyabetli olmayan toplamda 308 birey dahil edildi. Çalışmaya katılan bireylerin 96'sını (%62,3) diyabetli kadın bireyler ve 99'unu (%64,3) diyabet tanısı almayan kadın bireyler oluşturmaktadır. Erkek bireylerin ise 58'ini (%37,7) diyabetli bireyler ve 55'ini (%32,1) de diyabet tanısı almayan bireylerdi. Tablo 4.1.1'de görüldüğü gibi yaş grupları ve medeni duruma göre diyabet olanlarla olmayanlar arasında anlamlı bir fark bulunmuş ($p < 0,05$), cinsiyet, eğitim durumu, meslek ve kim ile yaşıyor özellikleri incelendiğinde ise diyabet olanlarla olmayanlar arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır ($p > 0,05$). Anlamlı çıkan yaş değişkeni incelendiğinde farklılığın 19-50 yaş grubu ile 51-64 yaş grubu arasında olduğu ve 51-64 yaş grubundaki diyabetli bireylerin oranının, 19-50 yaş grubundan anlamlı olarak daha yüksek olduğu görülmektedir. Meslek grubunda gözlerdeki 5 ten küçük beklenen değerli göz sayısı toplam göz sayısının %20'nden fazla (%28) olması nedeniyle p değeri verilmemiştir.

Tablo 4.1.1. Bireylerin genel demografik özelliklerine göre dağılımı

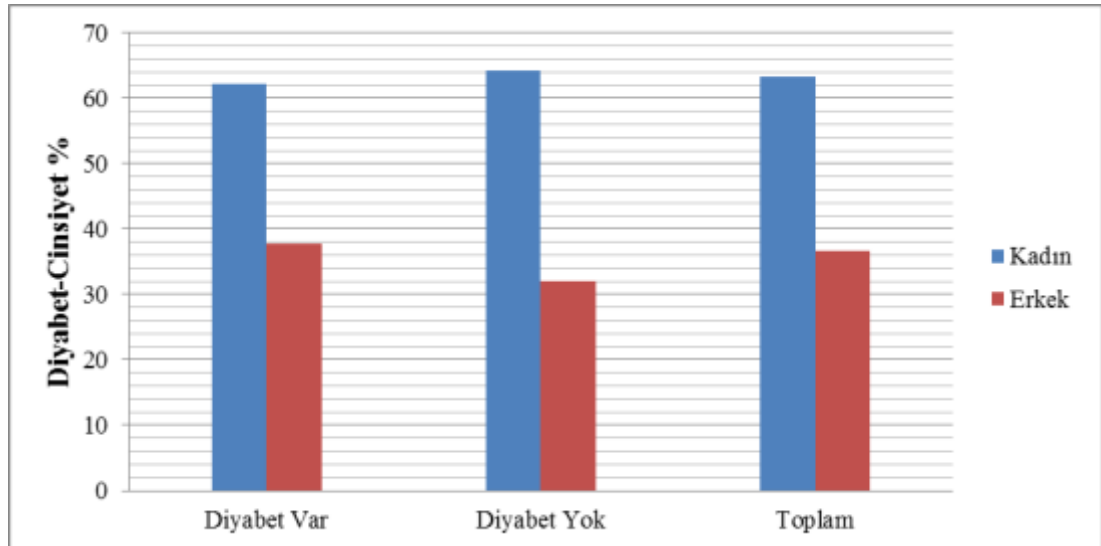
Cinsiyet	Diyabet var		Diyabet yok		Toplam		p
	S	%	S	%	S	%	
Kadın	96	62,3	99	64,3	195	63,3	0,723
Erkek	58	37,7	55	32,1	113	36,7	
Toplam	154	100,0	154	100,0	308	100,0	
Yaş grupları							
19 – 50	99	64,3	129	83,8	228	74,0	0,000
51 – 64	52	33,8	23	14,9	75	24,4	
65 – 69	3	1,9	2	1,3	5	1,6	
Toplam	154	100,0	154	100,0	308	100,0	
Medeni Durum							
Evli	125	81,2	107	69,5	232	75,3	0,017
Bekar	29	18,8	47	30,5	76	24,7	
Toplam	154	100,0	154	100,0	308	100	
Eğitim Durumu							
İlköğretim	58	37,7	40	26,0	98	31,8	0,059
Lise	41	26,6	34	22,1	75	24,4	
Üniversite	44	28,6	61	39,6	105	34,1	
Yüksek Lisans	9	5,8	14	9,1	23	7,5	
Doktora	2	1,3	5	3,2	7	2,3	
Toplam	154	100,0	154	100,0	308	100,0	

Tablo 4.1.1. Bireylerin genel demografik özelliklerine göre dağılımı (Devamı)

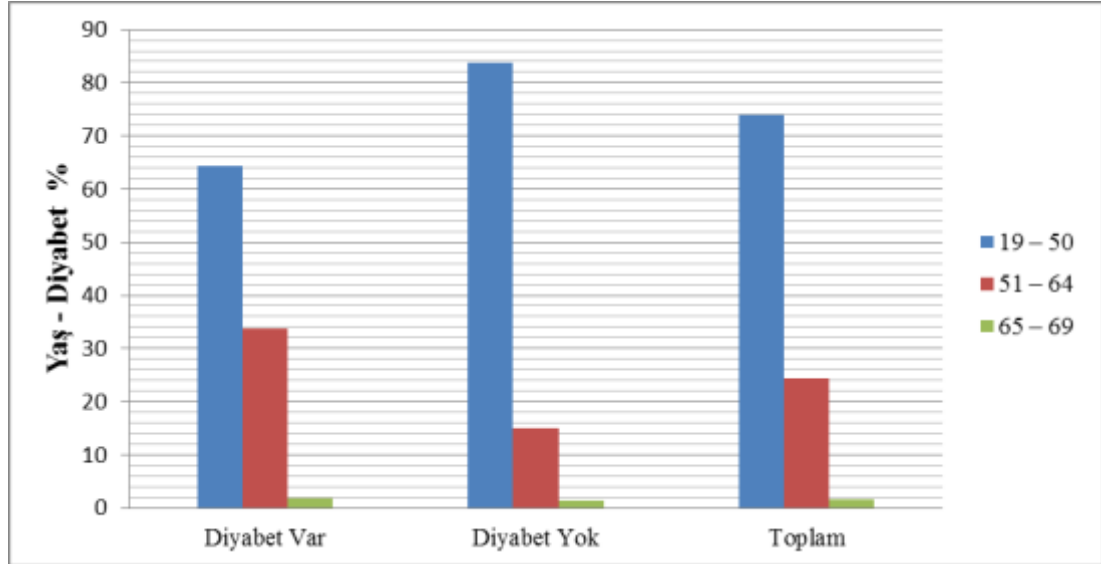
Kim ile yaşıyor	Diyabet var		Diyabet yok		Toplam		p
	S	%	S	%	S	%	
Yalnız	24	15,6	16	10,4	40	13,0	0,243
Akraba	1	0,6	1	0,6	2	0,6	
Arkadaş	6	3,9	12	7,8	18	5,8	
Eş	46	29,9	32	20,8	78	25,3	
Eş ve çocuklar	60	39,0	69	44,8	129	41,9	
Anne/baba	12	7,8	17	11,0	29	9,4	
Diğer	5	3,2	7	4,5	12	3,9	
Toplam	154	100,0	154	100,0	308	100,0	

Meslek							
Ev hanımı	34	22,1	29	18,8	63	20,5	-
Serbest meslek	3	1,9	0	0,0	3	1,0	
Memur	10	6,5	9	5,8	19	6,2	
Emekli	35	22,7	12	7,8	47	15,3	
Özel sektör	60	39,0	82	53,2	142	46,1	
Öğrenci	9	5,8	18	11,7	27	8,8	
Diğer	3	1,9	4	2,6	7	2,3	
Toplam	154	100,0	154	100,0	308	100,0	

Şekil 4.1.1'e bakıldığında, çalışmaya katılan bireylerin çoğu kadın bireylerden oluşmaktadır (195, % 63,3).

**Şekil 4.1.1 Bireylerin diyabet varlığı ve cinsiyetlerine göre dağılımı**

Şekil 4.1.2’de bireylerin diyabet varlığı ve yaş gruplarına göre dağılımı yer almaktadır. Şekil’e bakıldığında diyabetli bireylerin oranının 50-64 ve 65 yaşından büyük olan grupta, 19-50 yaş grubuna göre daha yüksek oranda olduğu görülmektedir.



Şekil 4.1.2. Bireylerin diyabet varlığına ve yaş gruplarına göre dağılımı

Tablo 4.1.2’de bireylerin diyabet varlığı ve cinsiyetlere göre yaş ortalaması, standart sapma, ortanca ve alt-üst değerleri gösterilmektedir. Çalışmaya katılan diyabetli bireylerin yaş ortalamaları $45,52 \pm 10,43$, diyabetli olmayan bireylerin yaş ortalamaları $40,09 \pm 10,30$ olarak bulunmuş ve diyabetlilerle diyabet olmayanlar arasında 5 yaş fark bulunmaktadır. Bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p < 0,001$) (Tablo 4.1.2).

Tablo 4.1.2. Bireylerin diyabet varlığına göre yaş ortalaması (\bar{x}), standart sapma (S) değerleri

Yaş (yıl)	Diyabet var	Diyabet yok	p
N	154	154	
$\bar{x} \pm S$	$45,52 \pm 10,43$	$40,09 \pm 10,30$	0,000***

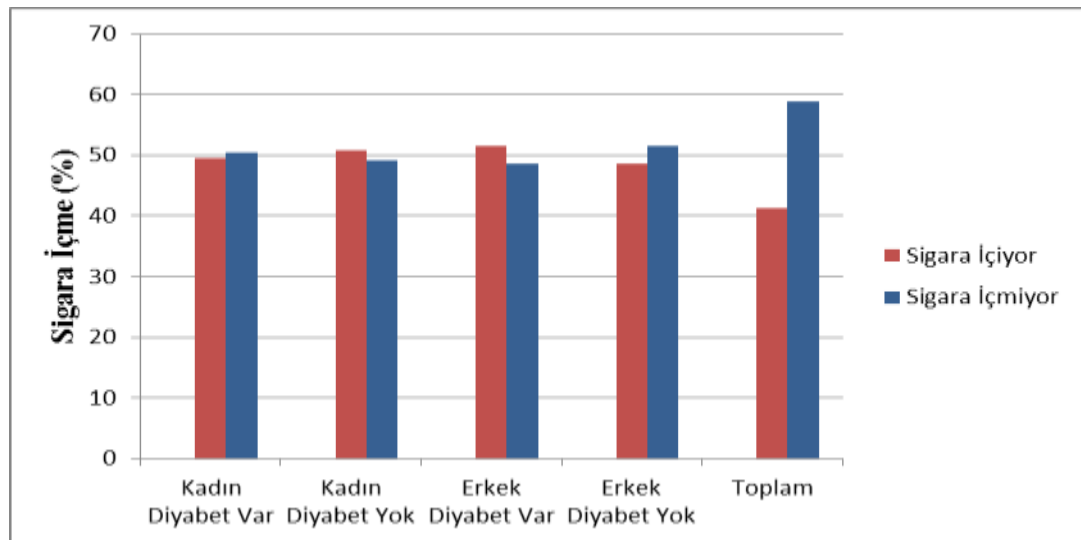
İki Ortalama Arası Fark Testi(Student t test) *** $p < 0,001$

Tablo 4.1.3.'de çalışmaya katılan diyabetli bireylerin sigara içme durumlarına göre dağılımı yer almaktadır. Diyabeti olan 64 birey (%41,6) sigara içerken, diyabetli olmayan 63 (%40,9) birey sigara içmektedir. Buna göre diyabetli bireylerle diyabetli olmayan bireyler arasından sigara içme yönünden herhangi bir farklılık bulunmamaktadır ($p>0,05$).

Tablo 4.1.3. Bireylerin diyabet varlığı ve sigara kullanma durumlarının göre dağılımı

Sigara Kullanımı	Diyabet var		Diyabet yok		Toplam		p*
	S	%	S	%	S	%	
Evet	64	41,6	63	40,9	127	41,2	0,908
Hayır	90	58,4	91	59,1	181	58,8	
Toplam	154	100,0	154	100,0	308	100,0	

Şekil 4.1.3'te diyabetli bireylerin cinsiyetlerine ve diyabet olma durumlarına göre sigara kullanma durumu yer almaktadır. Buna göre diyabeti olan kadınlar (%49,2), diyabetli olmayan kadınlardan (%50,8) daha düşük oranda sigara içerken, diyabetli erkek bireylerin (%51,5), diyabeti olmayan erkek bireylerden (%48,5) daha yüksek oranda sigara içmekte olduğu saptanmıştır. Ancak bu durum istatistiksel olarak anlamlı değildir ($p>0,05$).



Şekil 4.1.3. Bireylerin cinsiyet ve diyabet varlığına göre sigara kullanma durumlarının dağılımı

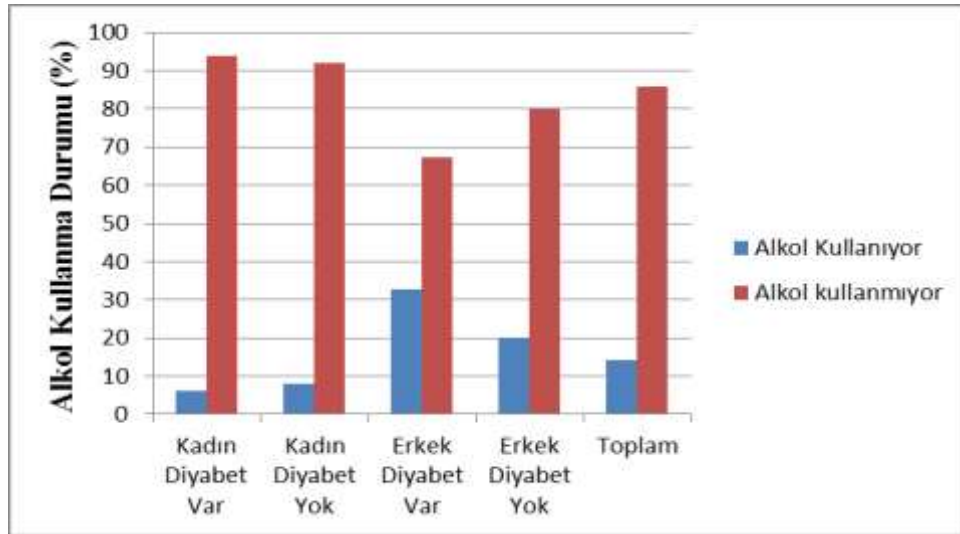
Tablo 4.1.4’de çalışmaya katılan bireylerin alkol kullanım durumları yer almaktadır. Buna göre diyabeti olan 25 birey (%16,2) alkol kullanırken, diyabeti olmayan 19 birey (%12,3) alkol kullanmaktadır. Diyabeti olan bireyler ile olmayan bireyler arasında alkol kullanımını yönünden herhangi bir farklılık yoktur ($p>0,05$).

Tablo 4.1.4. Bireylerin diyabet varlığı ve alkol kullanma durumlarına göre dağılımı

Alkol Kullanımı	Diyabet Var		Diyabet Yok		Toplam		p
	S	%	S	%	S	%	
Evet	25	16,2	19	12,3	44	14,3	
Hayır	129	83,8	135	87,7	264	85,7	0,329
Toplam	154	100,0	154	100,0	308	100,0	

Pearson Ki-Kare testi * $p>0,05$

Şekil 4.1.4’de çalışmaya katılan diyabetli kadın bireylerin; 6’sı (%6,2) alkol tüketmekte, 90’ı (%93,8) alkol tüketmemektedir. Erkek bireylerin ise 19’u (%32,8) alkol tüketmekte, 39’u (%67,2) ise alkol tüketmemektedir. Diyabetli olmayan kadın bireylerin 8’i (%8,1) alkol tüketmekte 91’i (%91,1) alkol tüketmemekte, erkek bireylerin ise 11’i (%20) alkol tüketmekte, 44’ü (%80) ise alkol tüketmemektedir. Buna göre kadın ve erkek diyabetli ve diyabeti olmayan bireyler arasında alkol tüketimi yönünden anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır ($p>0,05$).



Şekil 4.1.4. Bireylerin cinsiyet ve diyabet varlığına göre alkol kullanma durumlarının dağılımı

4.2. Diyabetli Bireylerin Sağlık Durumları

Tablo 4.2.1. Diyabetli bireylerin diyabet haricindeki hastalık, komplikasyon ve cinsiyete göre sağlık durumlarının dağılımı

	Cinsiyet					
	Kadın		Erkek		Toplam	
Diyabet haricinde hekim tarafından tanısı konulmuş hastalık*	S	%	S	%	S	%
Var	65	67,7	33	58,9	98	64,5
Yok	31	32,3	23	41,1	54	35,5
Toplam	96	100,0	56	100,0	152	100,0
Hastalıklar**	S	%	S	%	S	%
Hipertansiyon	36	37,5	23	41,1	59	38,8
Hiperkolesterolemi	30	31,3	18	32,1	48	31,6
KVH	10	10,4	4	7,1	14	9,2
Kemik Erimesi	1	1,0	0	0,0	1	0,7
Tiroid Hastalıkları	22	22,9	2	3,6	24	15,8
Ülser, gastrit ve karaciğer yağlanması	3	3,1	1	1,8	4	2,6
Diğerleri (Migren ve böbrek hastalıkları)	2	2,1	0	0,0	2	1,3
Komplikasyonlar**	S	%	S	%	S	%
Görmede Sorun	46	47,9	39	69,6	85	55,9
Ellerde His Kaybı	21	21,9	14	25,0	35	23,0
Nefropati	5	5,2	7	12,5	12	7,9
Ellerde ve Ayaklarda His Kaybı ve uyuşma	8	8,3	4	7,1	12	7,9
Diyabetik Ayak	3	3,1	5	8,9	8	5,3

*Pearson Ki-Kare $p>0,05$

**Bireylerin birden fazla hastalığı olması nedeniyle sütun toplamı alınmamıştır.

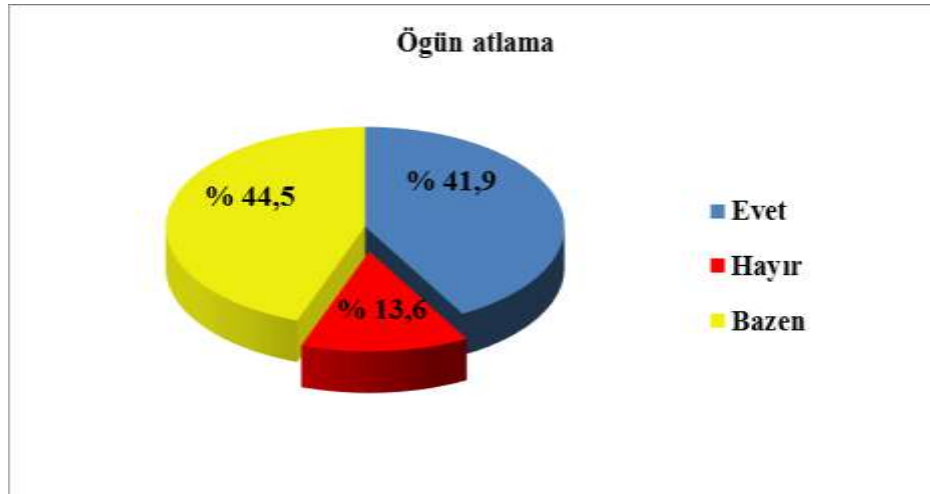
Tablo 4.2.1’de Bireylerin sağlık durumları gösterilmektedir. Çalışmaya katılan ve diyabet haricinde hekim tarafından tanısı konulmuş bir sağlık sorunu olmadığını beyan eden bireylerin 31’ini (%32,3) kadın, 23’ ü (%41,1) erkek bireylerden oluşmaktadır. Diyabet haricinde hekim tarafından tanısı konulmuş diğer hastalık/hastalıklarının olduğunu söyleyen bireylerin 65’i (%67,7) kadın ve 33’ü (%58,9) erkektir. Cinsiyete göre diyabet dışında tanısı konulmuş hastalık olup olmadığı ki-kare testi ile karşılaştırılmış anlamlı bir fark bulunamamıştır. Diyabet dışında bulunan hastalıklar arasında en çok görülen hipertansiyon, hiperkolestrolemi ve tiroid hastalıklarıdır. Komplikasyonlarda ise görmede sorun ve ellerde his kaybı en çok görülen komplikasyonlar (%88,9) olarak saptanmıştır.

4.3. Bireylerin Beslenme Alışkanlıkları

Tablo 4.3.1’de bireylerin cinsiyete göre beslenme alışkanlıklarının dağılımı göstermektedir. Kadın bireylerin 77’si (%39,5) öğün atlarken, 31’i (%15,9) öğün atlamamaktadır. Ancak bireylerin çoğunluğu (n:97, %44,6) bazen öğün atladıklarını bildirmişlerdir. Erkek bireylerin ise, 52’si (%46,0) öğün atlarken, 11’i (%9,7) öğün atlamadıklarını 50’si (%44,2) ise bazen öğün atladıklarını söylemişlerdir. Cinsiyet ile öğün atlama arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p>0,05$). Tüm bireylerin öğün atlama dağılımları Şekil 4.3.1’de verilmiştir.

Çalışmaya katılan bireylere ‘‘hangi öğünü atlıyorsunuz’’ diye sorulduğunda 55 (%67,9) kadın ve 27 (%50,9) erkek birey en çok ‘‘ara öğünü atlıyorum’’ cevabını vermişlerdir. Atlanılan öğün ile cinsiyet arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p>0,05$). Bireylerin öğün atlama durumlarının dağılımı Şekil 4.3.2’de de verilmiştir. Bireylerin öğün atlama nedeni sorulduğunda 33 (%40,7) kadın ve 18 (%34,0) erkek birey zaman yetersizliğinden dolayı öğün atladıklarını bildirmişlerdir. Bireylerin öğün atlama nedeni ile cinsiyet arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p>0,05$).

Bireylerin ara öğün tüketme durumlarına baktığımızda 81 kadın (%84,4) ve 42 erkek (%72,4) bireyin çoğunluğu ara öğün tüketmektedir. Bireylerin cinsiyet ile ara öğün tüketimi arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p>0,05$).

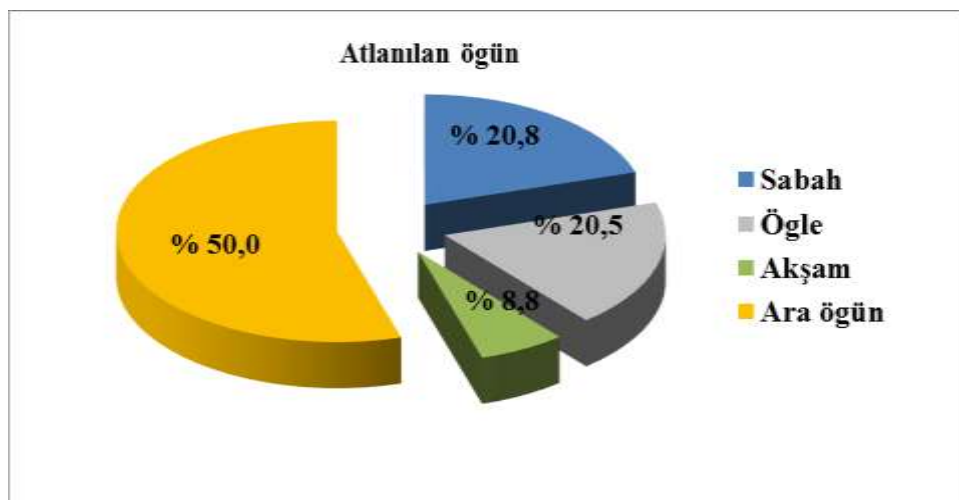


Şekil 4.3.1. Bireylerin öğün atlama durumlarının dağılımı

Tablo 4.3.1. Bireylerin cinsiyete göre beslenme alışkanlıkları durumlarının dağılımı

	Cinsiyet				Toplam		p
	Kadın		Erkek		S	%	
Öğün atlama	S	%	S	%	S	%	
Evet	77	39,5	52	46,0	129	41,9	0,256
Hayır	31	15,9	11	9,7	42	13,6	
Bazen	87	44,6	50	44,2	137	44,5	
Toplam	195	100,0	113	100,0	308	100,0	
Atlanılan Öğün							
Sabah	30	18,3	24	23,5	54	20,3	0,732
Öğle	31	18,9	19	18,6	50	18,8	
Akşam	10	6,1	7	6,9	17	6,4	
Ara öğün	93	56,7	52	51,0	145	54,5	
Toplam	164	100,0	102	100,0	266	100,0	
Öğün atlama nedeni							
Zaman yetersizliği	33	40,7	18	34,0	51	38,1	0,288
Alışkanlık yok	13	16,0	17	32,1	30	22,4	
Canı istemiyor/iştahsız	26	32,1	12	22,6	38	28,4	
Zayıflamak için	1	1,2	0	0,0	1	0,7	
Atıştırma nedeni ile	4	4,9	2	3,8	6	4,5	
Diğer	4	4,9	4	7,5	8	6,0	
Toplam	81	100,0	53	100,0	134	100,0	
Ara öğün yapma							
Evet	81	84,4	42	72,4	123	79,9	0,073
Hayır	15	15,6	16	27,6	31	20,1	
Toplam	96	100,0	58	100,0	154	100,0	

Pearson Ki-kare *p<0,05



Şekil 4.3.2. Bireylerin atladıkları öğüne göre dağılımı

Tablo 4.3.2’de diyabetli ve sağlıklı bireylerin öğün atlama ve ara öğün tüketim durumları gösterilmektedir. Buna göre diyabetli bireylerin %35,1’i sürekli, %51,3’ü ise bazen öğün atlamakta, sağlıklı bireylerin %48,7’si sürekli, %37,7’si ise bazen öğün atlamaktadır ($p<0,05$). Diyabetli bireylerin %79,9’u ara öğün yaparken sağlıklı bireylerin %75,3’ü ara öğün yapmaktadır ($p>0,05$). Diyabetli ve diyabetli olmayan bireylerin günde 2 defa öğün ara öğün tüketim durumları sırasıyla %20,8’i ve %30,5, günde 3 defa ara öğün tüketim sıklıkları ise sırasıyla %40,9 ve %11,1’dir.

Tablo 4.3.2. Bireylerin diyabet varlığına göre öğün atlama ve ara öğün tüketim durumlarının dağılımı

Öğün atlama*	Diyabet var		Diyabet yok		Toplam	
	S	%	S	%	S	%
Evet	54	35,1	75	48,7	129	41,9
Hayır	21	13,6	21	13,6	42	13,6
Bazen	79	51,3	58	37,7	137	44,5
Toplam	154	100,0	154	100,0	308	100,0
Ara öğün yapma**	S	%	S	%	S	%
Evet	123	79,9	116	75,3	239	77,6
Hayır	31	20,1	38	24,7	69	22,4
Toplam	154	100,0	154	100,0	308	100,0
Kaç ara öğün	S	%	S	%	S	%
Yapmıyor	30	19,4	37	24,1	67	21,8
1 defa	27	17,6	51	33,0	78	25,3
2 defa	32	20,8	47	30,5	79	25,7
3 defa	63	40,9	17	11,1	80	25,9
4 ve daha fazla	2	1,3	2	1,3	4	1,3
Toplam	154	100,0	154	100,0	308	100,0

*Pearson Ki-kare $p<0,05$, ** Pearson Ki-kare $p>0,05$

Tablo 4.3.3’de çalışmaya katılan ve diyabet hastası olduğunu beyan eden bireylerin 61’i (%39,6) dışarıda yemek yeme alışkanlığına sahiptir. 93’ünün (%60,4) ise, dışarıda yemek yeme alışkanlıkları yoktur. Diyabet hastalığı olmayan bireylerin 81’i (%52,6) dışarıda yemek yeme alışkanlığına sahiptir. 73’ünün (%51,0) ise dışarıda yemek yeme alışkanlıkları yoktur. Sağlıklı bireylerin diyabetli bireylerden anlamlı bir şekilde daha az dışarıda yemek yediği saptanmıştır ($p<0,05$).

Diyabet hastalarından 1’i (%1,6) dışarıda sabah öğününü, 31’i (%50,0) öğle öğününü, 30’u (%48,4) akşam öğününü tercih etmiştir. Dışarıda yenen öğün ile diyabet varlığı arasında istatistiksel olarak anlamlılık bulunmamıştır ($p>0,05$).

Diyabetli bireylerin 4'ü (%6,5) her gün, 27'si (%43,5) haftada 1-3 defa, 1'i (%1,6) haftada 4-6 defa, 30'u (%48,4) 2 haftada 1 defa dışarıda yemek yemeyi tercih etmişlerdir. Diyabetli olmayan bireylerin ise, 5'i (%6,2) her gün, 40'ı (%49,4) haftada 1-3 defa, 5'i (%6,2) haftada 4-6 defa, 31'i (%38,3) 2 haftada 1 defa dışarıda yemek yemeyi tercih etmektedirler. Dışarıda yenen öğün sıklığı ile diyabet varlığı arasında istatistiksel açıdan bir anlamlılık bulunmamaktadır ($p>0,05$).

Tablo 4.3.3. Bireylerin diyabet varlığı ve beslenme alışkanlıkları durumlarına göre dağılımı

Dışarıda yemek yeme alışkanlığı	Diyabet var		Diyabet yok		Toplam		p
	S	%	S	%	S	%	
Evet	61	39,6	81	52,6	142	46,1	0,022*
Hayır	93	60,4	73	47,4	166	53,9	
Toplam	154	100,0	154	100,0	308	100,0	
Dışarıda yenen öğün							
Sabah	1	1,6	2	2,5	3	2,1	0,776
Öğle	31	50,0	36	44,4	67	46,9	
Akşam	30	48,4	43	53,1	73	51,0	
Toplam	62	100,0	81	100,0	143	100,0	
Dışarıda yenen öğün sıklığı							
Hergün	4	6,5	5	6,2	9	6,3	0,417
Haftada 1-3	27	43,5	40	49,4	67	46,9	
Haftada 4-6	1	1,6	5	6,2	6	4,2	
2 haftada 1	30	48,4	31	38,3	61	42,7	
Toplam	62	100,0	81	100,0	143	100,0	

Pearson Ki-kare * $p<0,05$

Tablo 4.3.4'de Bireylerin diyabet varlığı ve besinlerin tüketim sıklıklarına göre dağılımları gösterilmiştir. Diyabetli ve sağlıklı bireylerin besinlerin tüketim sıklıklarına göre dağılımı, karşılaştırılmaları ve p değerleri Tablo 4.3.4 verilmiştir. Tabloda da görüleceği gibi yapılan testler sonucunda süt, yoğurt, yumurta, şeker, şekerleme, lokum, çikolata, gofret, hazır meyve suları, bal, reçel pekmez, sütlü tatlı, dondurma, kırmızı et, tavuk, hindi, hamur tatlıları, bisküvi, kraker, kurabiye ve kek tüketiminin diyabetli ve sağlıklı kişiler arasında anlamlı bir fark yarattığı görülmüştür ($p<0,05$). Diğer besinlerde ise anlamlı bir fark bulunamamıştır ($p>0,05$).

Tablo 4.3.4. Bireylerin diyabet varlığı ile besinlerin tüketim sıklıklarına göre dağılımı

		Her öğün		Her gün		Haftada 5-6		Haftada 3-4		Haftada 1-2		15 günde 1		Ayda 1		Hiç		p
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	
Süt	Diyabet var	0	0,0	53	34,4	12	7,8	23	14,9	32	20,8	10	6,5	11	7,1	13	8,4	0,000***
	Diyabet yok	1	0,6	35	22,7	4	2,6	11	7,1	24	15,6	17	11,0	26	16,9	36	23,4	
Yoğurt	Diyabet var	0	0,0	91	59,1	27	17,5	19	12,3	13	8,4	0	0,0	1	0,6	3	1,9	0,000
	Diyabet yok	2	1,3	55	35,7	18	11,7	38	24,7	30	19,5	5	3,2	1	0,6	5	3,2	
Peynir	Diyabet var	0	0,0	122	79,2	11	7,1	11	7,1	6	3,9	4	2,6	0	0,0	0	0,0	0,140
	Diyabet yok	1	0,6	110	71,4	11	7,1	23	14,9	6	3,9	1	0,6	0	0,0	2	1,3	
Kırmızı et	Diyabet var	0	0,0	7	4,5	4	2,6	28	18,2	89	57,8	16	10,4	7	4,5	3	1,9	0,001***
	Diyabet yok	0	0,0	13	8,4	3	1,9	25	16,2	54	35,1	35	22,7	15	9,7	9	5,8	
Tavuk, Hindi	Diyabet var	0	0,0	8	5,2	3	1,9	63	40,9	61	39,6	11	7,1	4	2,6	4	2,6	0,016*
	Diyabet yok	0	0,0	11	7,1	6	3,9	35	22,7	65	42,2	22	14,3	9	5,8	6	3,9	
Balık	Diyabet var	0	0,0	1	0,6	0	0	2	1,3	13	8,4	18	11,7	38	24,7	82	53,2	0,985
	Diyabet yok	0	0,0	1	0,6	0	0	1	0,6	18	11,7	19	12,3	27	17,5	88	57,1	
Ton balığı	Diyabet var	0	0,0	1	0,6	0	0	5	3,2	51	33,1	21	13,6	12	7,8	64	41,6	0,114
	Diyabet yok	0	0,0	1	0,6	0	0	4	2,6	35	22,7	17	11,0	17	11,0	80	51,9	
Sakatlar İşlenmiş et	Diyabet var	0	0,0	0	0,0	0	0	0	0	5	3,2	3	1,9	17	11,0	129	83,8	0,985
	Diyabet var	0	0,0	3	1,9	1	0,6	8	5,2	19	12,3	12	7,8	7	4,5	104	67,5	
	Diyabet yok	0	0,0	6	3,9	0	0	7	4,5	31	20,1	10	6,5	11	7,1	89	57,8	
Yumurta	Diyabet var	0	0,0	94	61,0	17	11,0	17	11,0	16	10,4	5	3,2	1	0,6	4	2,6	0,002***
	Diyabet yok	0	0,0	61	39,6	23	14,9	47	30,5	16	10,4	2	1,3	1	0,6	4	2,6	
Kuru baklagiller	Diyabet var	0	0,0	1	0,6	4	2,6	12	7,8	57	37,0	53	34,4	22	14,3	5	3,2	0,198
	Diyabet yok	0	0,0	4	2,6	0	0,0	18	11,7	57	37,0	37	24,0	21	13,6	17	11,0	
Ceviz/fındık/ fıstık/badem	Diyabet var	0	0,0	17	11,0	6	3,9	13	8,4	23	14,9	32	20,8	44	28,6	19	12,3	0,066
	Diyabet yok	0	0,0	25	16,2	4	2,6	19	12,3	33	21,4	16	10,4	34	22,1	23	14,9	
Sebze çeşitleri	Diyabet var	0	0,0	117	76,0	8	5,2	14	9,1	12	7,8	3	1,9	0	0,0	0	0,0	0,548
	Diyabet yok	1	0,6	102	66,2	13	8,4	22	14,3	14	9,1	1	0,6	0	0,0	1	0,6	
Patates	Diyabet var	0	0,0	3	1,9	3	1,9	37	24,0	77	50,0	22	14,3	6	3,9	6	3,9	0,842
	Diyabet yok	0	0,0	7	4,5	4	2,6	43	27,9	71	46,1	19	12,3	4	2,6	6	3,9	

Tablo 4.3.4. Bireylerin diyabet varlığı ile besinlerin tüketim sıklıklarına göre dağılımı (Devamı)

		Her öğün		Her gün		Haftada 5-6		Haftada 3-4		Haftada 1-2		15 günde 1		Ayda 1		Hiç		p
		S	%	S	%	S	%	S	%	S	%	S	%	S	%	S	%	
Taze baklagiller	Diyabet var	0	0,0	6	3,9	1	0,6	9	5,8	46	29,9	45	29,2	34	22,1	13	8,4	0,003**
	Diyabet yok	0	0,0	4	2,6	4	2,6	20	13,0	49	31,8	34	22,1	15	9,7	27	17,5	
Taze meyveler	Diyabet var	0	0,0	117	76,0	8	5,2	9	5,8	11	7,1	3	1,9	0	0	6	3,9	0,955
	Diyabet yok	0	0,0	108	70,1	19	12,3	11	7,1	10	6,5	3	1,9	0	0	3	1,9	
Kurutulmuş meyveler	Diyabet var	0	0,0	6	3,9	3	1,9	4	2,6	11	7,1	16	10,4	22	14,3	92	59,7	0,179
	Diyabet yok	0	0,0	10	6,5	3	1,9	7	4,5	23	14,9	11	7,1	25	16,2	75	48,7	
Beyaz ekmek türleri	Diyabet var	0	0,0	70	45,5	15	9,7	26	16,9	11	7,1	2	1,3	3	1,9	27	17,5	0,372
	Diyabet yok	0	0,0	78	50,6	23	14,9	13	8,4	2	1,3	0	0,0	1	0,6	37	24,0	
Tam tahıl ekmekler	Diyabet var	0	0,0	33	21,4	7	4,5	9	5,8	26	16,9	18	11,7	4	2,6	57	37,0	0,955
	Diyabet yok	0	0,0	37	24,0	1	0,6	13	8,4	27	17,5	6	3,9	4	2,6	66	42,9	
Pirinç/bulgur/makarna	Diyabet var	0	0,0	5	3,2	5	3,2	55	35,7	70	45,5	10	6,5	4	2,6	5	3,2	0,997
	Diyabet yok	0	0,0	7	4,5	10	6,5	48	31,2	73	47,4	12	7,8	2	1,3	2	1,3	
Bisküvi/kraker/kurabiye/kek	Diyabet var	0	0,0	7	4,5	2	1,3	5	3,2	17	11,0	15	9,7	32	20,8	76	49,4	0,000***
	Diyabet yok	0	0,0	18	11,7	5	3,2	15	9,7	43	27,9	20	13,0	18	11,7	35	22,7	
Kahvaltılık tahıllar	Diyabet var	0	0,0	4	2,6	2	1,3	4	2,6	11	7,1	7	4,5	10	6,5	116	75,3	0,458
	Diyabet yok	0	0,0	9	5,8	3	1,9	4	2,6	18	11,7	8	5,2	11	7,1	101	65,6	
Simit	Diyabet var	0	0,0	2	1,3	3	1,9	1	0,6	14	9,1	16	10,4	16	10,4	102	66,2	0,643
	Diyabet yok	0	0,0	2	1,3	0	0,0	9	5,8	22	14,3	14	9,1	17	11,0	90	58,4	
Zeytin	Diyabet var	0	0,0	64	41,6	16	10,4	27	17,5	26	16,9	7	4,5	2	1,3	12	7,8	0,548
	Diyabet yok	0	0,0	78	50,6	10	6,5	33	21,4	21	13,6	2	1,3	2	1,3	8	5,2	
Sıvıyağlar	Diyabet var	0	0,0	134	87,0	9	5,8	2	1,3	3	1,9	0	0,0	2	1,3	4	2,6	0,997
	Diyabet yok	0	0,0	141	91,6	5	3,2	6	3,9	1	0,6	0	0,0	0	0,0	1	0,6	
Yumuşak/katı margarin	Diyabet var	0	0,0	4	2,6	3	1,9	5	3,2	19	12,3	14	9,1	7	4,5	102	66,2	0,827
	Diyabet yok	0	0,0	3	1,9	0	0,0	4	2,6	13	8,4	17	11,0	12	7,8	105	68,2	
Tere yağ	Diyabet var	0	0,0	2	1,3	2	1,3	8	5,2	46	29,9	5	3,2	5	3,2	86	55,8	0,052
	Diyabet yok	0	0,0	11	7,1	0	0,0	9	5,8	39	25,3	12	7,8	3	1,9	80	51,9	
Çikolata/ goflet	Diyabet var	0	0,0	0	0,0	0	0,0	3	1,9	9	5,8	12	7,8	12	7,8	118	76,6	0,000***
	Diyabet yok	0	0,0	12	7,8	5	3,2	23	14,9	35	22,7	20	13,0	7	4,5	52	33,8	

Tablo 4.3.4. Bireylerin diyabet varlığı ile besinlerin tüketim sıklıklarına göre dağılımı (Devamı)

		Her öğün		Her gün		Haftada 5-6		Haftada 3-4		Haftada 1-2		15 günde 1		Ayda 1		Hiç		p
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	
Hazır meyve suları	Diyabet var	0	0,0	0	0,0	0	0,0	5	3,2	6	3,9	5	3,2	8	5,2	130	84,4	0,000***
	Diyabet yok	0	0,0	6	3,9	0	0,0	13	8,4	23	14,9	15	9,7	13	8,4	84	54,5	
Şeker	Diyabet var	0	0,0	3	1,9	0	0,0	0	0,0	5	3,2	3	1,9	1	0,6	142	92,2	0,000***
	Diyabet yok	0	0,0	31	20,1	3	1,9	6	3,9	7	4,5	6	3,9	1	0,6	100	64,9	
Bal/reçel/ pekmez	Diyabet var	0	0,0	1	0,6	0	0,0	0	0,0	8	5,2	6	3,9	6	3,9	133	86,4	0,000***
	Diyabet yok	0	0,0	22	14,3	5	3,2	14	9,1	48	31,2	10	6,5	7	4,5	48	31,2	
Hamur tatlıları	Diyabet var	0	0,0	1	0,6	0	0,0	3	1,9	3	1,9	3	1,9	13	8,4	131	85,1	0,000***
	Diyabet yok	0	0,0	1	0,6	2	1,3	4	2,6	19	12,3	23	14,9	24	15,6	81	52,6	
Şekerleme/lokum/jelibon	Diyabet var	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	0,6	1	0,6	3	1,9	4	2,6	145	94,2	0,012*
	Diyabet yok	0	0,0	1	0,6	2	1,3	5	3,2	7	4,5	11	7,1	4	2,6	124	80,5	
Sütlü tatlı/ dondurma	Diyabet var	0	0,0	3	1,9	7	4,5	15	9,7	31	20,1	11	7,1	2	1,3	85	55,2	0,035*
	Diyabet yok	0	0,0	7	4,5	7	4,5	13	8,4	48	31,2	20	13,0	2	1,3	57	37,0	

Çok gözlü düzenlerde Pearson Ki-Kare Testi, Two-Sample Kolmogorov-Smirnov Testi *p<0,05, **p<0,01, ***p<0,001

Tablo 4.3.5’de Bireylerin diyabet varlığına göre enerji ve besin ögesi alımları ortalama, standart sapma, ortanca ve alt-üst değerleri gösterilmektedir. Enerji (kkal) alım miktarları ortalamalarına bakıldığında diyabetli ve diyabetli olmayan bireylerin günlük enerji alım miktarları sırasıyla 1329,79± 906,95 ve 1256,66± 487,01 kkal’dir. Bireylerin günlük karbonhidrat (g) alım miktarları ortalamalarına bakıldığında diyabetli ve diyabetli olmayan bireylerin sırasıyla 125,70±49,40 ve 133,19±65,41 g’dır. Bireylerin günlük protein (g) alım miktarları ortalamalarına bakıldığında diyabetli ve diyabetli olmayan bireylerin sırasıyla 57,49±34,50 ve 49,76±22,11 g’dır. Bireylerin günlük yağ (g) alım miktarları ortalamalarına bakıldığında diyabetli ve diyabetli olmayan bireylerin sırasıyla 64,32±83,37 ve 55,36±24,83 g’dır. Bireylerin günlük posa (g) alım miktarları ortalamalarına bakıldığında diyabetli ve diyabetli olmayan bireylerin sırasıyla 14,83±6,37 ve 13,85±62,69 g’dır.

Tablo da görüldüğü gibi diyabetli bireylerin aldıkları ortalama enerji, yağ, protein ve posa miktarı sağlıklılara göre daha yüksekken, karbonhidrat değerleri sağlıklılardan daha düşük bulunmuştur. Diyabetli ve diyabeti bulunmayan bireylere ilişkin bu değerler normal dağılım varsayımlarını yerine getirmemeleri nedeniyle parametrik olmayan Mann Whitney U Testi ile karşılaştırılmıştır. Test sonucuna göre diyabetli kişilerle sağlıklı kişilerin aldığı protein değerleri arasında anlamlı bir fark bulunmuştur ($p<0,05$). Buna karşın enerji, karbonhidrat, yağ ve posa değerleri arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır ($p>0,05$) (Tablo 4.3.5).

Tablo 4.3.5. Bireylerin diyabet varlığına göre günlük enerji, besin ögesi ve posa alımı ortalama (\bar{x}), standart sapma (S), ortanca ve alt-üst değerleri

Diyabet varlığı		Enerji (kkal)	Karbonhidrat(g)	Protein(g)*	Yağ (g)	Posa (g)
Evet	$\bar{x} \pm s$	1329,79±906,95	125,70±49,40	57,49±34,50	64,32±83,37	14,83±6,37
	Ortanca	1268,95	125,26	55,04	58,38	14,04
	Alt-üst	332,30-1644,20	17,10-299,20	17,90-91,50	20,80-1065,50	0,00-42,60
Hayır	$\bar{x} \pm s$	1256,66±487,01	133,19±65,41	49,76±22,11	55,36±24,83	13,85±6,69
	Ortanca	1168,83	119,58	46,04	53,22	12,62
	Alt-üst	434,10-3433,70	13,30-434,00	15,20-126,60	4,90-140,60	1,40-37,70
p		0,235	0,726	0,02*	0,116	0,127

Mann Whitney U Test * $p<0,05$

Tablo 4.3.6'de Bireylerin diyabet varlığına göre günlük vitamin ve mineral alımı ortalama (\bar{x}) ve standart sapma (S), ortanca ve alt-üst değerleri gösterilmektedir. Bireylerin günlük karoten alım miktarları ortalamalarına bakıldığında diyabetli ve diyabetli olmayan bireylerin sırasıyla $2,71 \pm 2,28$ ve $2,13 \pm 1,83$ mg'dır.

Bireylerin günlük C vitamini alım miktarları ortalamalarına bakıldığında diyabetli ve diyabetli olmayan bireylerin C vitamini alım miktarları sırasıyla $96,95 \pm 174,83$ ve $73,96 \pm 80,59$ mg'dır.

Bireylerin günlük E vitamini alım miktarları ortalamalarına bakıldığında diyabetli ve diyabetli olmayan bireylerin E vitamini alım miktarları sırasıyla $10,08 \pm 60,28$ ve $9,12 \pm 6,35$ mg'dır.

Diyabetli ve diyabetli olmayan bireylerin B grubu vitaminleri alım miktarları ortalamalarına bakıldığında, B₁, B₂ ve B₆ vitamini alım miktarı ortalamaları sırasıyla diyabetli bireylerde $0,58 \pm 0,22$, $1,14 \pm 0,85$ ve $1,87 \pm 10,44$ mg iken diyabetli olmayan bireylerde B grubu vitaminleri alım miktarları sırasıyla $0,54 \pm 0,26$, $0,91 \pm 0,39$ ve $0,91 \pm 0,45$ mg'dır. Ayrıca diyabetli ve diyabetli olmayan bireylerin folik asit alım miktarları ortalamaları sırasıyla $213,97 \pm 125,76$ ve $187,37 \pm 85,74$ mg'dır.

Çalışmaya katılan bireylerin günlük mineral alım miktarlarına bakıldığında diyabetli ve diyabetli olmayan bireylerin günlük sodyum alım miktarları ortalamaları sırasıyla $2726,35 \pm 1753,11$ ve $2362,69 \pm 1232,52$ mg'dır. Diyabetli ve diyabetli olmayan bireylerin günlük potasyum alım miktarları ortalaması sırasıyla $1795,75 \pm 629,87$ ve $1551,42 \pm 695,33$ mg'dır. Diyabetli ve diyabetli olmayan bireylerin günlük kalsiyum alım miktarları ortalaması sırasıyla $646,84 \pm 591,62$ ve $507,16 \pm 263,51$ mg'dır. Diyabetli ve diyabetli olmayan bireylerin günlük magnezyum alım miktarları ortalaması sırasıyla $199,02 \pm 77,94$ ve $172,05 \pm 69,85$ mg'dır.

Bireylerin günlük demir alım miktarlarına bakıldığında diyabetli ve diyabetli olmayan bireylerin günlük demir alım miktarları ortalamaları sırasıyla $7,71 \pm 2,39$ ve $7,04 \pm 2,84$ mg'dır. Bireylerin günlük çinko alım miktarlarına bakıldığında diyabetli ve diyabetli olmayan bireylerin günlük çinko alım miktarları ortalamaları sırasıyla $7,55 \pm 4,63$ ve $6,41 \pm 2,78$ mg'dır.

Tabloda da görüleceği gibi diyabetli bireylerin günlük vitamin ve mineral alımları diyabetli olmayanlara göre daha yüksek olduğu görölmektedir. Bireylere ilişkin vitamin ve mineral değerlerinde uç değerler olması nedeniyle normal dağılım özelliklerini karşılamaması nedeniyle parametrik testler kullanılamamış bunun yerine parametrik olmayan Mann Whitney U testi kullanılmıştır. Yapılan test sonucuna göre bireylerin diyabet varlığına göre günlük vitamin ve mineral alımları arasında tüm gruplarda anlamlı fark bulunmuştur ($p<0,05$). Diyabetli bireyler diyabetli olmayan bireylerden anlamlı olarak daha yüksek miktarda karoten, C vitamini, E vitamini, B grubu vitaminlerini, sodyum, potasyum, kalsiyum, magnezyum ve demir almaktadır ($p<0,05$).

Tablo 4.3.6. Bireylerin diyabet varlığına göre günlük vitamin ve mineral alımı ortalama (\bar{x}) ve standart sapma (S), ortanca ve alt-üst değerleri

Diyabet varlığı		Karoten (mg)	C vitamini (mg)	E vitamini (mg)	Sodyum (mg)	Potasyum (mg)	Kalsiyum (mg)	Magnezyum (mg)	Demir (mg)	Çinko (mg)	Folik asit (mg)	B ₁ vitamini (mg)	B ₂ vitamini (mg)	B ₆ vitamini (mg)
Evet	$\bar{x} \pm s$	2,71±	96,95±	10,08±	2726,35±	1795,75±	646,84±	199,02±	7,71±	7,55±	213,97±	0,58±	1,14±	1,87±
		2,28	174,83	6,28	1753,11	629,87	591,62	77,94	2,39	4,63	125,76	0,22	0,85	10,44
	Ortanca	2,07	68,92	8,71	2509,7	1771,80	593,57	190,65	7,45	7,10	210,40	0,56	1,04	0,97
	Alt	0,21	3,54	0,90	231,60	231,80	76,70	62,10	3,11	2,21	60,00	0,21	0,23	0,32
	Üst	17,77	2109,45	48,76	19292,05	5549,55	7182,60	707,20	15,71	55,83	1524,30	2,15	10,42	130,55
Hayır	$\bar{x} \pm s$	2,13±	73,96±	9,12±	2362,69±	1551,42±	507,16±	172,05±	7,04±	6,41±	187,37±	0,54±	0,91±	0,91±
		1,83	80,59	6,35	1232,52	695,33	263,51	69,85	2,84	2,78	85,74	0,26	0,39	0,45
	Ortanca	1,66	47,51	7,34	2113,27	1527,27	454,20	160,04	6,70	6,01	179,75	0,49	0,86	0,83
	Alt	0,10	0,00	0,85	191,50	220,75	46,50	24,95-	1,92	1,76	30,00	0,12	0,24	0,15
	Üst	9,93	663,90	48,76	8112,91	3964,36	1527,22	376,95	17,46	17,82	503,36	1,48	2,27	3,45
p		0,002**	0,002**	0,03*	0,008**	0,000***	0,000***	0,000***	0,009*	0,001***	0,003**	0,014*	0,000***	0,002**

Mann Whitney U Testi * p<0,05, ** p<0,01, *** p<001

Tablo 4.4. Bireylerin Antropometrik Özellikleri

Tablo 4.4.1’de bireylerin diyabet varlığı ve BKİ sınıflaması dağılımları gösterilmektedir. Bireylerin diyabet varlığı ve BKİ sınıflaması dağılımı incelendiğinde diyabeti olanların %18,8’i normal ve zayıfken diyabetli olmayanlarda bu oran %38,3 bulunmuştur. Bu oranlar sırasıyla hafif kilolularda %51,3’e karşı %37,7’dir. Obez bireylerdeki oran ise %29,9’a karşı %24,0 olarak bulunmuştur. Sonuç olarak diyabetli bireylerin BKİ değerleri sağlıklı kişilere oranla daha yüksek bulunmuştur. Bulunan bu farkın anlamlı olup olmadığının karşılaştırmak amacıyla çok gözlü düzenlerde Pearson Ki-Kare testi varsayımları sağlanmadığı için Kolmogrov-Smirnov testi ile test edilmiş aralarında anlamlı fark bulunmuştur ($p < 0,05$). Diyabetli bireylerde obez ve fazla kilolu birey görülme oranı diyabetli olmayan bireylerden anlamlı şekilde yüksektir.

Tablo 4.4.1. Bireylerin diyabet varlığı ve BKİ sınıflaması dağılımı

BKİ sınıflaması	Diyabet var		Diyabet yok		Toplam		p
	S	%	S	%	S	%	
Zayıf	1	0,6	2	1,3	3	1,0	0,008**
Normal	28	18,2	57	37,0	85	27,6	
Hafif Kilolu	79	51,3	58	37,7	137	44,5	
Obez	46	29,9	37	24,0	83	26,9	
Toplam	154	100,0	154	100,0	308	100,0	

Kolmogorov-Smirnov testi

** $p < 0,01$

Tablo 4.4.2’de Bireylerin diyabet varlığı ve cinsiyete göre BKİ sınıflamasına göre dağılımı incelenmiş cinsiyet faktörünün katılmasıyla sonucun nasıl olacağına bakılmış, yapılan Kolmogorov-Smirnov testi sonucunda fark anlamlı bulunamamıştır ($p > 0,05$).

Tablo 4.4.2. Bireylerin diyabet varlığı ve cinsiyete göre BKİ sınıflaması değerlerinin dağılımı

BKİ sınıflaması	Diyabet var				Diyabet yok				Toplam	
	Kadın		Erkek		Kadın		Erkek			
	S	%	S	%	S	%	S	%	S	%
≤18,4	1	1,0	0	0,0	1	1,0	1	1,8	3	1,0
18,5-24,9	13	13,5	15	25,9	39	39,4	18	32,7	85	27,5
25,0-29,9	47	49,0	32	55,2	33	33,3	25	45,5	137	44,5
30,0-39,9	35	36,5	11	19,0	26	26,3	11	20,0	83	27,0
Toplam	96	100,0	58	100,0	99	100,0	55	100,0	308	100,0

Kolmogorov-Smirnov test $p>0,05$

Tablo 4.4.3 de Bireylerin diyabet varlığı ve cinsiyete göre antropometrik ölçümlerinin ortalama (\bar{x}) ve standart sapma (S) dağılımı ölçütleri gösterilmektedir.

Çalışmaya katılan diyabetli ve diyabetli olmayan kadın bireylerin boy uzunlukları ortalamaları sırasıyla $160,21\pm7,51$ ve $161,70\pm6,49$ olduğu görülmektedir. Diyabetli ve diyabetli olmayan erkek bireylerin boy uzunlukları ortalaması sırasıyla $174,70\pm4,69$ ve $176,52\pm6,51$ olduğu görülmektedir. Hem kadınlarda hem de erkeklerde diyabete göre boy uzunlukları arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır ($p>0,05$).

Diyabetli ve diyabetli olmayan kadın bireylerin vücut ağırlıkları ortalamaları sırasıyla $74,21\pm13,77$ ve $71,29\pm14,23$ olduğu görülmektedir ($p>0,05$). Diyabetli ve diyabetli olmayan erkek bireylerin vücut ağırlıkları ortalaması sırasıyla $83,17\pm11,43$ ve $84,05\pm13,96$ olduğu görülmektedir. Hem kadınlarda hem de erkeklerde diyabet varlığına göre ağırlıkları arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır ($p>0,05$).

Diyabetli ve diyabetli olmayan kadın bireylerin BKİ değerleri ortalamaları sırasıyla $28,88\pm4,92$ ve $27,14\pm5,93$ olduğu görülmektedir. Kadın bireylerin diyabetli olanlarla olmayanlar arasında BKİ yönünden aralarında anlamlı bir fark vardır ($p<0,05$). Diyabetli kadın bireylerin BKİ değeri diyabeti olmayan bireylerden istatistiksel olarak anlamlı şekilde daha yüksektir ($p<0,05$). Diyabetli ve diyabetli olmayan erkek bireylerin BKİ değerleri ortalaması sırasıyla $27,27\pm3,48$ ve $26,93\pm4,20$ olduğu görülmektedir ($p>0,05$).

Diyabetli ve diyabetli olmayan kadın bireylerin bel çevresi değerleri ortalamaları sırasıyla $89,32 \pm 13,08$ ve $86,62 \pm 13,57$ olduğu görülmektedir ($p > 0,05$). Diyabetli ve diyabetli olmayan erkek bireylerin bel çevresi değerleri ortalaması sırasıyla $96,08 \pm 9,60$ ve $95,74 \pm 13,05$ olduğu görülmektedir ($p > 0,05$).

Bireylerin kalça çevresi değerlerine bakıldığında diyabetli ve diyabetli olmayan kadın bireylerin kalça çevresi ortalamaları sırasıyla $110,42 \pm 12,31$ ve $108,47 \pm 11,43$ olduğu görülmektedir ($p > 0,05$). Diyabetli ve diyabetli olmayan erkek bireylerin kalça çevresi ortalamaları sırasıyla $107,53 \pm 7,92$ ve $106,34 \pm 7,98$ olduğu görülmektedir ($p > 0,05$).

Bireylerin bel/kalça oranına bakıldığında diyabetli ve diyabetli olmayan kadın bireylerin bel/kalça oranı ortalamaları sırasıyla $0,80 \pm 0,08$ ve $0,79 \pm 0,07$ olduğu görülmektedir ($p > 0,05$). Diyabetli ve diyabetli olmayan erkek bireylerin bel/kalça oranları ortalamaları ise sırasıyla $0,89 \pm 0,07$ ve $0,89 \pm 0,08$ olduğu görülmektedir ($p > 0,05$). Bireylerin bel/boy oranına bakıldığında diyabetli ve diyabetli olmayan kadın bireylerin bel/boy oranı ortalamaları $0,55 \pm 0,07$ ve $0,53 \pm 0,09$ olduğu görülmektedir. Diyabetli ve diyabetli olmayan erkek bireylerin bel/boy oranı ortalamaları $0,54 \pm 0,05$ ve $0,54 \pm 0,11$ olduğu görülmektedir ($p > 0,05$).

Tablo 4.4.3 Bireylerin diyabet varlığı ve cinsiyete göre antropometrik ölçümlerinin ortalama (\bar{x}) ve standart sapma (S) değerleri

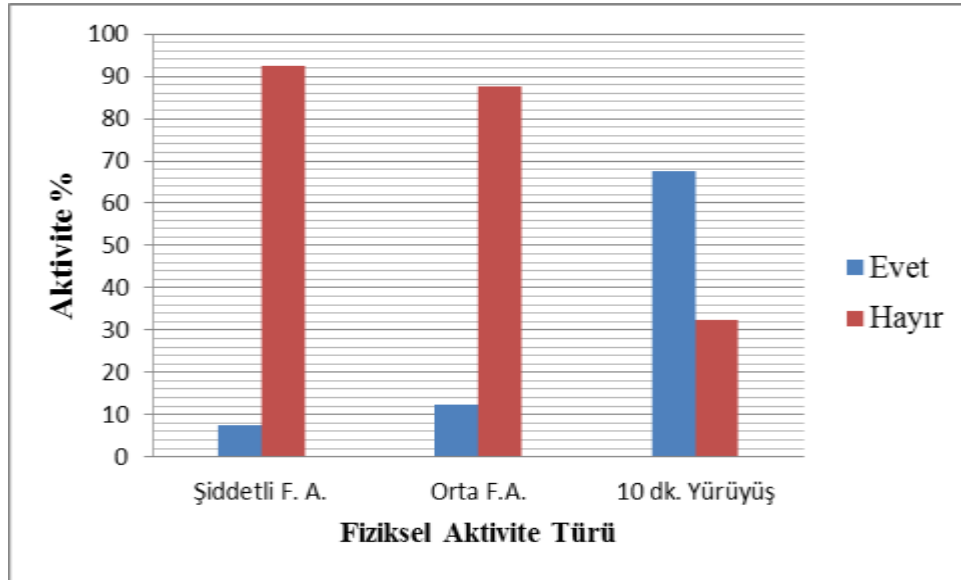
		Diyabet var $\bar{x} \pm S$	Diyabet yok $\bar{x} \pm S$	p
Boy uzunluğu (cm)	Kadın	160,21±7,51	161,70±6,49	0,140
	Erkek	174,7±4,69	176,52±6,51	0,111
Vücut ağırlığı (kg)	Kadın	74,21±13,77	71,29±14,23	0,148
	Erkek	83,17±11,43	84,05±13,96	0,090
BKİ (kg/m²)	Kadın	28,88±4,92	27,14±5,93	0,027
	Erkek	27,27±3,48	26,93±4,20	0,714
Bel çevresi (cm)	Kadın	89,32±13,08	86,62±13,57	0,160
	Erkek	96,08±9,60	95,74±13,05	0,638
Kalça çevresi(cm)	Kadın	110,42±12,31	108,47±11,43	0,252
	Erkek	107,53±7,92	106,34±7,98	0,874
Bel/kalça oranı	Kadın	0,8±0,08	0,79±0,07	0,235
	Erkek	0,89±0,07	0,89±0,08	0,429
Bel/boy oranı	Kadın	0,55±0,07	0,53±0,09	0,112
	Erkek	0,54±0,05	0,54±0,11	0,800

4.5. Bireylerin Fiziksel Aktivite Durumları

Tablo 4.5.1 ve Şekil 4.5.1’de görüleceği gibi bireylerin çoğunluğu (%67,5) fiziksel aktivite türü olarak, 10 dakika yürüyüşü tercih etmektedir. Bireylerin %12,3’ü orta düzey ve %7,5’i ise şiddetli düzey fiziksel aktivite yapmaktadırlar.

Tablo 4.5.1. Bireylerin şiddetli, orta dereceli fiziksel aktivite ve on dakika yürüyüş yapma durumlarına göre dağılımı

Şiddetli fiziksel aktivite	S	%
Evet	23	7,5
Hayır	285	92,5
Toplam	308	100,0
Orta derece fiziksel aktivite		
Evet	38	12,3
Hayır	270	87,7
Toplam	308	100,0
On dakika yürüyüş		
Evet	208	67,5
Hayır	100	32,5
Toplam	308	100,0



Şekil 4.5.1. Bireylerin şiddetli, orta dereceli fiziksel aktivite ve on dakika yürüyüş yapma durumlarının kıyaslanması

Tablo 4.5.2’de Bireylerin diyabet varlığına göre IPAQ skorlarının dağılımı gösterilmektedir. Buna göre diyabetli bireylerin; %75,3’ü düşük düzey, %22,7’si orta düzey ve %1,9’u şiddetli düzey IPAQ skoruna sahiptir. Diyabetli olmayan bireylerin ise; %67,5’i düşük düzey, %28,6’sı orta düzey ve %3,9’u şiddetli düzey IPAQ skoruna sahiptir. Diyabet varlığı ile IPAQ skoru arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p>0,05$).

Tablo 4.5.2. Diyabet varlığına göre bireylerin IPAQ skorlarının dağılımı

IPAQ Skoru	Diyabet var		Diyabet yok		p
	S	%	S	%	
Düşük düzey	116	75,3	104	67,5	0,262
Orta düzey	35	22,7	44	28,6	
Şiddetli düzey	3	1,9	6	3,9	
Toplam	154	100,0	154	100,0	

$p<0,05$

Tablo 4.5.3’de bireylerin diyabet varlığı ve cinsiyete göre IPAQ skorlarının dağılımı gösterilmektedir. Çalışmaya katılanların Fiziksel Aktivite İndeksleri (IPAQ) düzeylerine göre PUKİ puanlarının ve BKİ değerlerinin fark edip etmediğini karşılaştırmak amacıyla Varyans Analizi ile test edilmek istenmiştir. PUKİ puanları normal dağılım varsayımlarını karşılamadığı için bu testin parametrik olmayan karşılığı Kruskal-Wallis Test kullanılmış, test sonucunda $p=0,215$ bulunması sonucu IPAQ gruplarına karşılık gelen PUKİ puanları arasında fark bulunamamıştır ($p>0,05$). Fark istatistiksel olarak anlamlı çıkmamakla birlikte IPAQ düzeyleri düşük olan bireylerin uyku kalitesi de düşük, fiziksel aktivite düzeyleri yüksek olan bireylerin uyku kalitesi de daha iyi bulunmuştur.

Çalışmaya katılanların IPAQ düzeylerine göre BKİ değerleri Varyans analizi ile karşılaştırılmıştır. Test sonucunda fark anlamlı bulunmuştur ($p<0,05$). Bu sonuca göre en az bir gruba karşılık gelen BKİ puanları ortalaması diğerlerinden farklı olduğu anlaşılmaktadır. Hangi grup ya da grupların farklı olduğunu ortaya koymak amacıyla çoklu karşılaştırma (PostHoc) testi yapılmış, IPAQ gruplarından düşük düzey ile orta düzey arasında anlamlı fark bulunmuştur ($p<0,05$).

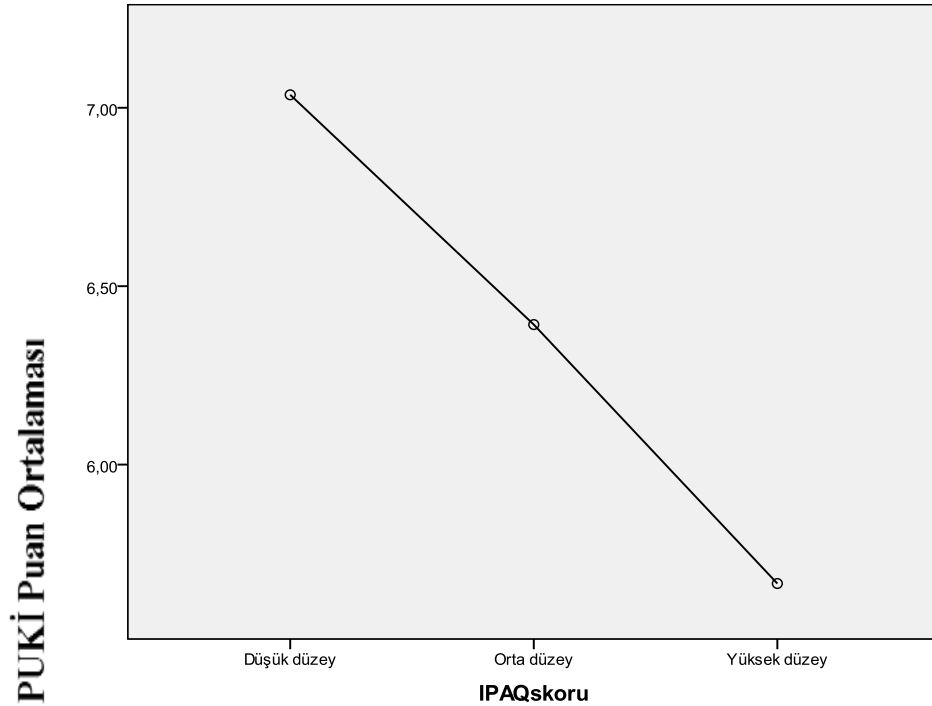
Tablo 4.5.3. Bireylerin IPAQ skorları ile PUKİ puanı ve BKİ değerlerinin ortalama (\bar{x}) ve standart sapma (S), ortanca ve alt-üst değerleri

	IPAQ skoru	S	$\bar{x}\pm S$	Ortanca	Alt-üst	p
PUKİ Puanı	Düşük düzey	220	7,03±3,83	7,00	0,00-16,00	0,215*
	Orta düzey	79	6,39±3,60	6,00	0,00-16,00	
	Yüksek düzey	9	5,66±3,60	5,00	2,00-16,00	
	Toplam	308	6,83±3,77	7,00	0,00-16,00	
BKİ	Düşük düzey	220	28,19±5,15	27,60	17,70-48,80	0,026**
	Orta düzey	79	26,44±4,31	26,20	17,70-37,10	
	Yüksek düzey	9	25,81±3,89	23,80	21,20-33,00	
	Toplam	308	27,67±4,97	27,05	17,70-48,80	

*Kruskal-Wallis Test $p>0,05$

**Varans Analizi(ANOVA) $p<0,05$

Şekil 4.5.2’de bireylerin fiziksel aktivite skorları ve uyku kalitesi arasındaki ilişki gösterilmektedir. IPAQ skoru yükseldikçe uyku kalitesi de artmaktadır. Ancak bu ilişki anlamlı değildir ($r=-0,92$, $p=0,109$).



Şekil 4.5.2 Bireylerin fiziksel aktivite skorları ile uyku kalite indeksi ilişkisi

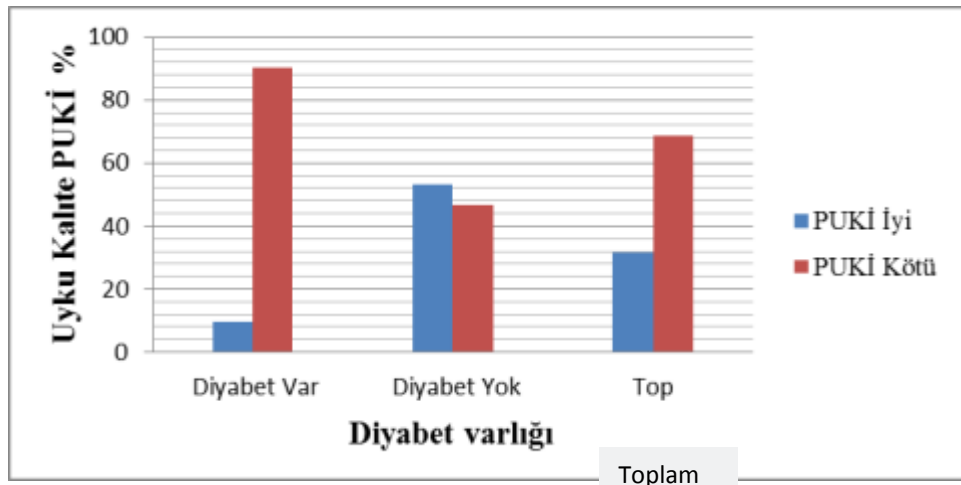
4.6. Bireylerin PUKİ Puanları

Tablo 4.6.1'de ve Şekil 4.6.1'de gösterildiği gibi, diyabetli bireylerin sadece 15'inin (%15,5) PUKİ puanları iyi iken, diyabetli olmayan bireylerin 82'sinin (%84,5) PUKİ puanları iyidir. Kötü PUKİ puanına sahip bireylerin 139'u (%65,9) diyabetli bireylerden ve 72'si (%34,1) diyabetli olmayan bireylerden oluşmaktadır. Bu veriler, diyabet hastalığı ve PUKİ puanı arasında bir ilişki olduğu sonucuna varmıştır, bu veriler kötü PUKİ puanının diyabetli bireylerin diyabetli olmayan bireylere oranla daha fazla olduğunu göstermektedir. Diyabet varlığı ile PUKİ puanlaması arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark bulunmuştur ($p < 0,05$). Diyabetli bireylerin uyku kalitesi, diyabetli olmayan bireylerden anlamlı şekilde daha kötüdür.

Tablo 4.6.1. Bireylerin diyabet varlığı ve Pittsburgh Uyku Kalite puan değerlendirmesine göre dağılımı

PUKİ	Diyabet var		Diyabet yok		Toplam		p
	S	%	S	%	S	%	
İyi	15	15,5	82	84,5	97	100,0	0,000***
Kötü	139	65,9	72	34,1	211	100,0	
Toplam	154	50,0	154	50,0	308	100,0	

Pearson Ki-Kare *** $p < 0,01$



Şekil 4.6.1. Diyabetli ve sağlıklı bireylerin PUKİ puan değerlerinin dağılımı

Tablo 4.6.2. Bireylerin diyabet varlığı ve cinsiyete göre PUKİ puanları dağılımı ve anlamlılık düzeyleri verilmiştir. Diyabetli kadın bireylerin PUKİ ortalaması $9,37\pm 3,41$ arasında değişirken, erkek bireylerde bu değer $8,43\pm 3,01$ 'dir. Diyabet hastalığı bulunmayan erkek bireylerin PUKİ puan ortalaması $4,60\pm 3,01$ iken erkek bireylerin PUKİ puan ortalaması $4,70\pm 2,52$ 'dir.

Diyabetli ve sağlıklı gruplarda PUKİ değerlerinin cinsiyete göre fark edip etmediği karşılaştırılmıştır. Sağlıklı gruptaki PUKİ puanlarının varyasyonu yüksek olması nedeniyle parametrik olmayan Mann-Whitney U Test ile test edilmiş ve diyabeti olan kadın ve erkek bireylerin diyabeti olmayan kadın ve erkek bireylerden anlamlı olarak daha yüksek PUKİ puanları olduğu saptanmıştır ($p<0,05$).

Tablo 4.6.2. Bireylerin diyabet varlığı ve cinsiyete göre PUKİ puanlarının ortalama (\bar{x}), standart sapma (S), ortanca ve alt-üst değerleri

PUKİ puanı		Kadın	Erkek
Diyabet var	N	96	58
	$\bar{x} \pm S$	$9,37\pm 3,41$	$8,43\pm 3,01$
	Ortanca	9,00	9,00
	Alt-üst	0,00-16,00	2,00-14,00
Diyabet yok	N	99	55
	$\bar{x} \pm S$	$4,60\pm 3,01$	$4,70\pm 2,52$
	Ortanca	4,00	4,00
	Alt-üst	0,00-16,00	0,00±11,00
p		0,000*	0,000*

*Mann-Whitney U Test $p<0,05$

Tablo 4.6.3'de bireylerin diyabet varlığına ve cinsiyetlere göre PUKİ puanlamasını oluşturan ana bileşenlerin dağılım ölçütleri verilmiştir. Dağılım ölçütlerine bakıldığında veriler parametrik test varsayımlarını gerçekleştirmediği görülmektedir. Bu nedenle diyabet durumuna ve cinsiyete göre PUKİ ana bileşenleri arasında anlamlı bir fark olup olmadığı iki bağımsız grup için İki Ortalama Arasında Fark Testi (Student t Test) yerine parametrik olmayan karşıtı Mann Whitney U Testi ile karşılaştırılmıştır.

Tablo 4.6.3. Bireylerin diyabet varlığı ve cinsiyete göre PUKİ puanlamasını oluşturan ana bileşenlerin ortalama (\bar{x}), standart sapma (S), ortanca ve alt-üst değerleri

		Kadın			Erkek		
		$\bar{x}\pm s$	Ortanca	Alt-üst	$\bar{x}\pm s$	Ortanca	Alt-üst
PUKİ Subjektif uyku kalitesi	Diyabet var	1,5±0,7	2,00	0,0-3,0	1,3±0,7	1,50	0,0-3,0
	Diyabet yok	0,6±0,5	1,00	0,0-2,0	0,7±0,6	1,00	0,0-3,0
		p	0,000		0,000		
PUKİ uyku latansı	Diyabet var	1,4±0,9	1,50	0,0-3,0	1,1±0,8	1,00	0,0-3,0
	Diyabet yok	0,7±0,8	1,00	0,0-3,0	0,6±0,8	0,00	0,0-3,0
		p	0,001		0,001		
PUKİ uyku süresi	Diyabet var	1,1±0,8	1,00	0,0-0,3	1,3±0,7	1,00	0,0-3,0
	Diyabet yok	0,7±0,7	1,00	0,0-3,0	0,8±0,6	1,00	0,0-3,0
		p	0,000		0,002		
PUKİ uyku etkinliği	Diyabet var	1,2±0,9	1,00	0,0-3,0	0,7±0,8	1,00	0,0-3,0
	Diyabet yok	0,3±0,6	0,00	0,0-3,0	0,4±0,7	0,00	0,0-3,0
		p	0,000		0,010		
PUKİ uyku bozukluğu	Diyabet var	1,7±0,5	2,00	0,0-3,0	1,7±0,5	2,00	0,0-3,0
	Diyabet yok	1,1±0,7	1,00	0,0-3,0	1,0±0,6	1,00	0,0-2,0
		p	0,001		0,000		
PUKİ ilaç kullanımı	Diyabet var	0,3±0,7	0,00	0,0-3,0	0,2±0,4	0,00	0,0-2,0
	Diyabet yok	0,8±0,3	0,00	0,0-3,0	0,0±0,1	0,00	0,0-1,0
		p	0,000		0,017		
PUKİ gündüz uyku fonksiyonları	Diyabet var	1,9±1,0	2,00	0,0-3,0	1,8±0,9	2,00	0,0-3,0
	Diyabet yok	0,8±0,9	1,00	0,0-3,0	0,9±0,9	1,00	0,0-3,0
		p	0,000		0,000		

Mann Whitney U Test *p<0,05 **p<0,01 ***p<0,001

Tablo 4.6.3 incelendiğinde genel olarak diyabetli bireylerin PUKİ puanlamasını oluşturan ana bileşenlerin (subjektif uyku kalitesi, uyku latansı, uyku süresi, uyku etkinliği, uyku bozukluğu ve gündüz uyku fonksiyonları) ortalama değerlerinin diyabetli olmayan bireylerden daha yüksek olduğu görülmektedir. Bu değerler; diyabetli bireylerin uyku kalitesinin, diyabetli olmayan bireylerden anlamlı şekilde daha kötü olduğunun bir diğer göstergesi olarak da kabul edilebilir.

Nitekim diyabetli kadın bireylerin PUKİ Subjektif uyku kalitesi puan ortalamaları 1,5±0,7 diyabetli erkek bireylerin ise 1,3±0,7 olarak belirlenmiştir. Diyabetli olmayan bireyler için bu değerler sırasıyla 0,6±0,5 ve 0,7±0,6 olarak saptanmıştır. Diyabet durumuna ve cinsiyete göre bireylerin PUKİ Subjektif uyku kalitesi değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark (p<0,05) vardır.

Diyabetli kadın bireylerin PUKİ Uyku latansı puan ortalamaları $1,4\pm 0,9$ dur. Bu değerlerin diyabetli erkek bireyler için $1,1\pm 0,8$ olduğu görülmektedir. Diyabetli olmayan kadın bireylerin PUKİ Uyku latansı puan ortalamaları $0,7\pm 0,8$ iken, erkek bireylerin $1,1\pm 0,8$ dir. Diyabet durumuna ve cinsiyete göre bireylerin PUKİ Uyku latansı değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark ($p<0,05$) saptanmıştır.

Bireylerin PUKİ Uyku sürelerine bakıldığında, diyabetli kadın ve erkek bireylerin ortalamalarının sırasıyla $1,1\pm 0,8$ ve $1,3\pm 0,7$ olduğu görülmektedir. Diyabetli olmayan kadın ve erkek bireylerin ortalamaları ise sırasıyla $0,7\pm 0,7$ ve $0,8\pm 0,6$ olarak saptanmıştır. Diyabet durumuna ve cinsiyete göre PUKİ Uyku süreleri ortalama değerleri arasında da istatistiksel olarak anlamlı fark ($p<0,05$) bulunmuştur.

Diyabetli kadın ve erkek bireylerin PUKİ Uyku etkinliği ortalamaları sırasıyla $1,2\pm 0,9$ ve $0,7\pm 0,8$ olduğu görülmektedir. Diyabetli olmayan kadın ve erkek bireylerin ortalamaları ise sırasıyla $0,3\pm 0,6$ ve $0,4\pm 0,7$ olarak saptanmıştır. Bireylerin diyabet durumuna ve cinsiyete göre PUKİ Uyku etkinliği arasında istatistiksel olarak anlamlı fark ($p<0,05$) bulunmuştur.

Diyabetli ve diyabetli olmayan kadın bireylerin PUKİ Uyku bozuklukları puanlarının ortalamaları sırasıyla $1,7\pm 0,5$ ve $1,1\pm 0,7$ olarak saptanmıştır. Diyabetli ve diyabetli olmayan erkek bireylerin PUKİ Uyku bozuklukları puanlarının ortalamaları ise sırasıyla $1,7\pm 0,5$ ve $1,0\pm 0,6$ 'dır. Bireylerin diyabet durumuna ve cinsiyete göre PUKİ Uyku bozukluğu istatistiksel olarak anlamlı fark ($p<0,05$) bulunmuştur.

Diyabetli ve diyabetli olmayan kadın bireylerin PUKİ ilaç kullanımı puan ortalamalarının sırası ile $0,3\pm 0,7$ ve $0,8\pm 0,3$ olduğu görülmektedir. Diyabetli ve diyabetli olmayan erkek bireylerin PUKİ ilaç kullanımı puanlarının ortalamaları ise sırası ile $0,2\pm 0,4$ ve $0,0\pm 0,1$ olarak saptanmıştır. Bireylerin diyabet durumuna ve cinsiyete göre PUKİ ilaç kullanımı arasında istatistiksel olarak anlamlı fark ($p<0,05$) bulunmuştur.

Bireylerin PUKİ Gündüz uyku fonksiyonlarına bakıldığında ise diyabetli ve diyabetli olmayan kadın bireylerin ortalamaları sırasıyla $1,9\pm 1,0$ ve $0,8\pm 0,9$ 'dır. Erkek bireylerin ortalamaları ise sırasıyla $1,8\pm 0,9$ ve $0,9\pm 0,9$ olarak belirlenmiştir. Bu veriler doğrultusunda bireylerin diyabet durumuna ve cinsiyete göre PUKİ Gündüz uyku

fonksiyonları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur ($p<0,05$) (Tablo 4.6.3).

Diyabetli ve diyabetli olmayan kadın bireylerin PUKİ Uyku bozuklukları puanları 0,0-3,0 puan arasında değişmektedir. Bu bireylerin ortalamaları sırasıyla $1,7\pm0,5$ ve $1,1\pm0,7$ olduğu görülmektedir. Diyabetli ve diyabetli olmayan erkek bireylerin PUKİ Uyku bozuklukları puanlarına bakıldığında sırasıyla 0,0-3,0 ve 0,0-0,2 puan arasında değişmektedir. Bu bireylerin ortalamalarının ise sırasıyla $1,7\pm0,5$ ve $1,0\pm0,6$ olduğu görülmektedir. Bireylerin diyabet durumuna ve cinsiyete göre PUKİ Uyku bozukluğu istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur ($p<0,05$).

Diyabetli ve diyabetli olmayan kadın bireylerin PUKİ ilaç kullanımı puanları 0,0-3,0 puan arasında değişmektedir. Bu bireylerin ortalamaları sırası ile $0,3\pm0,7$ ve $0,8\pm0,3$ olduğu görülmektedir. Diyabetli ve diyabetli olmayan erkek bireylerin PUKİ ilaç kullanımı puanları sırası ile 0,0-0,2 ve 0,0-0,1 arasında değişmektedir. Erkek bireylerin ortalamaları sırası ile $0,2\pm0,4$ ve $0,0\pm0,1$ olduğu görülmektedir. Bireylerin diyabet durumuna ve cinsiyete göre PUKİ ilaç kullanımı arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur ($p<0,05$).

Bireylerin PUKİ Gündüz uyku fonksiyonlarına bakıldığında, diyabetli ve diyabetli olmayan tüm bireylerin PUKİ Gündüz uyku fonksiyon puanları 0,0-3,0 puan arasında değişmektedir. Diyabetli ve diyabetli olmayan erkek bireylerin ortalamalarının sırasıyla $1,8\pm0,9$ ve $0,9\pm0,9$ olduğu görülmüştür. Diyabetli ve diyabetli olmayan kadın bireylerin ise ortalamaları sırasıyla $1,9\pm1,0$ ve $0,8\pm0,9$ olduğu görülmüştür. Bu veriler doğrultusunda bireylerin diyabet durumuna ve cinsiyete göre PUKİ Gündüz uyku fonksiyonları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur ($p<0,05$).

Tablo 4.6.4'de Kadın bireylerin PUKİ değerlendirmesine göre enerji ve besin öğeleri alımının ortalama, standart sapma, ortanca ve alt-üst değerleri yer almaktadır. Tablo incelendiğinde uyku kalitesi kötü olan kadın bireylerin uyku kalitesi iyi olan kadın bireylerden anlamlı şekilde daha fazla protein (%), B₂ vitamini, folik asit, kalsiyum, fosfor ve çinko tükettiği ($p<0,05$) saptanmıştır. Kadın bireylerin uyku kalitesine göre enerji ve diğer besin öğelerini alımlarında herhangi bir farklılık bulunmamaktadır ($p>0,05$).

Tablo 4.6.4. Kadın bireylerin uyku kalitesine göre günlük enerji ve besin ögesi alımlarının ortalama (\bar{x}), standart sapma (S), ortanca ve alt-üst değerleri

Enerji ve Besin Öğeleri	PUKİ skoru	N	Alt	Üst	Ortanca	Ortalama	Standart Sapma	p
Enerji (kcal)	İyi	61	538,39	2792,32	1157,47	1239,60	411,26	0,859
	Kötü	134	332,34	11644,25	1202,66	1280,44	969,96	
Protein(g)	İyi	61	16,6	113,44	43,91	48,93	21,07	0,176
	Kötü	134	15,23	391,52	51,085	54,46	35,68	
Protein (%)*	İyi	61	4,00	66,00	16,00	16,97	8,38	0,026
	Kötü	134	8,00	33,00	17,00	17,69	4,68	
Yağ (g)	İyi	61	10,7	140,66	54,42	56,31	23,91	0,671
	Kötü	134	8,41	1065,53	53,03	61,51	89,62	
Yağ %	İyi	61	17	61,00	41,00	40,56	10,37	0,703
	Kötü	134	14	81,00	39,50	40,51	10,44	
Karbonhidrat (g)	İyi	61	24,36	279,23	119,77	129,42	56,01	0,560
	Kötü	134	13,33	260,68	117,145	123,15	46,76	
Karbonhidrat (%)	İyi	61	18,0	68,0	42,0	42,51	11,75	0,752
	Kötü	134	5,00	74,0	43,0	41,63	11,06	
Lif (gr)	İyi	61	4,64	32,12	12,18	13,52	5,99	0,212
	Kötü	134	1,44	37,75	14,00	14,42	6,10	
ÇDYA (gr)	İyi	61	2,05	33,08	8,59	10,72	6,97	0,748
	Kötü	134	0,92	56,02	8,625	10,34	7,19	
Kolesterol (mg)	İyi	61	0,0	890,2	194,8	234,69	170,34	0,435
	Kötü	134	0,00	2951,9	239,025	270,31	285,24	
A vitamini	İyi	61	122,25	3625,64	696,65	856,17	615,94	0,168
	Kötü	134	145,5	13260,95	861,85	991,02	1191,27	
Karoten	İyi	61	0,14	9,93	1,65	2,38	2,27	0,069
	Kötü	134	0,1	9,83	2,095	2,57	1,81	
E vitamini	İyi	61	2,22	34,78	7,84	10,03	6,53	0,880
	Kötü	134	1,17	48,76	7,82	9,51	6,04	
B1 vitamini	İyi	61	0,19	1,4	0,50	0,54	0,28	0,056
	Kötü	134	0,12	2,15	0,56	0,57	0,24	
B2 vitamini*	İyi	61	0,27	2,24	0,87	0,91	0,40	0,026
	Kötü	134	0,23	10,42	1,015	1,10	0,90	
B6 vitamini	İyi	61	0,23	1,7	0,82	0,90	0,42	0,235
	Kötü	134	0,15	4,01	0,94	0,97	0,42	
Folik asit*	İyi	61	61,5	486,85	167,2	182,06	80,95	0,034
	Kötü	134	42,8	1524,3	208,375	210,51	136,38	
C vitamini	İyi	61	3,29	254,99	53,09	79,69	71,45	0,292
	Kötü	134	0,00	663,9	66,76	84,11	78,26	

*Mann Whitney U testi p<0,05

Tablo 4.6.4. Kadın bireylerin uyku kalitesine göre günlük enerji ve besin ögesi alımlarının ortalama (\bar{x}), standart sapma (S), ortanca ve alt-üst değerleri (Devamı)

Enerji ve Besin Ögeleri	PUKİ Skoru	N	Alt	Üst	Ortanca	Ortalama	Standart Sapma	p
Potasyum (mg)	İyi	61	452,5	3694,36	1524,1	1594,44	705,65	0,052
	Kötü	134	220,75	5549,55	1759,025	1747,35	662,07	
Kalsiyum*(mg)	İyi	61	125,75	1349,6	462,55	508,07	243,83	0,012
	Kötü	134	76,7	7182,6	578,225	636,86	624,48	
Magnezyum (mg)	İyi	61	71,5	331	158,77	169,88	60,78	0,072
	Kötü	134	24,95	567,1	179,95	182,73	64,98	
Fosfor* (mg)	İyi	61	237,00	1735,6	699,2	761,38	293,18	0,036
	Kötü	134	275,56	6127,35	835,65	867,50	532,57	
Demir (mg)	İyi	61	2,50	17,46	6,55	7,05	2,88	0,376
	Kötü	134	2,54	14,32	7,16	7,26	2,31	
Çinko* (mg)	İyi	61	2,64	17,82	5,43	6,30	2,95	0,035
	Kötü	134	1,76	55,83	6,705	7,07	4,83	

Tablo 4.6.5’de Erkek bireylerin PUKİ değerlendirmesine göre enerji ve besin ögeleri alımının ortalama, standart sapma, ortanca ve alt üst değerleri yer almaktadır. Tablo incelendiğinde uyku kalitesi kötü olan erkek bireylerle uyku kalitesi iyi olan erkek bireylerin enerji ve besin ögesi alımlarında bir farklılık olmadığı görülmüştür ($p>0,05$).

Tablo 4.6.5. Erkek bireylerin uyku kalitesine göre günlük enerji ve besin ögesi alımlarının ortalama (\bar{x}), standart sapma (S), ortanca ve alt-üst değerleri

Enerji ve Besin Öğeleri	PUKİ skoru	N	Alt	Üst	Ortanca	Ortalama	Standart Sapma	p
Enerji (kcal)	İyi	36	589,77	2468,41	1287,21	1319,91	440,53	0,819
	Kötü	77	450,58	3433,71	1290,13	1345,50	513,65	
Protein(g)	İyi	36	16,30	114,75	51,96	53,87	23,72	0,743
	Kötü	77	11,00	128,04	51,25	55,80	24,11	
Protein (%)	İyi	36	9,00	29,00	16,50	16,44	4,59	0,486
	Kötü	77	8,00	113,94	16,00	18,70	12,20	
Yağ (g)	İyi	36	28,10	116,51	57,04	58,28	20,68	0,617
	Kötü	77	4,94	131,16	58,74	60,49	24,39	
Yağ %	İyi	36	20,00	64,00	40,00	39,92	8,79	0,821
	Kötü	77	8,00	180,04	40,00	42,01	19,36	
Karbonhidrat (g)	İyi	36	35,07	322,31	131,32	139,60	63,13	0,697
	Kötü	77	27,33	434,02	122,60	135,69	72,72	
Karbonhidrat (%)	İyi	36	16,00	66,00	44,00	42,97	11,08	0,499
	Kötü	77	10,00	70,00	43,00	40,67	13,11	
Lif (g)	İyi	36	1,64	34,36	14,80	15,38	7,81	0,632
	Kötü	77	0,00	42,67	13,76	14,39	7,11	
ÇDYA (g)	İyi	36	3,60	25,20	8,24	10,59	6,12	0,634
	Kötü	77	0,90	140,40	7,92	12,60	16,78	
Kolesterol (mg)	İyi	36	18,00	797,70	184,45	236,98	180,01	0,598
	Kötü	77	0,00	721,00	209,45	242,37	154,33	
A vitamini	İyi	36	109,50	1829,70	782,37	820,98	421,60	0,723
	Kötü	77	1,49	2472,80	776,50	814,82	471,83	
Karoten (mg)	İyi	36	0,12	8,35	1,87	2,10	1,73	0,76
	Kötü	77	0,11	17,77	1,85	2,35	2,52	
E vitamin (mg)	İyi	36	2,08	25,72	8,16	9,64	6,33	0,718
	Kötü	77	0,85	29,89	7,28	9,42	6,75	
B1 vitamini (mg)	İyi	36	0,23	1,24	0,54	0,59	0,25	0,576
	Kötü	77	0,21	1,39	0,52	0,57	0,23	
B2 vitamini (mg)	İyi	36	0,24	2,27	0,87	0,99	0,42	0,596
	Kötü	77	0,23	2,74	0,96	1,02	0,44	
B6 vitamini (mg)	İyi	36	0,20	1,94	0,94	1,00	0,43	0,899
	Kötü	77	0,33	130,55	0,90	2,70	14,77	
Folikasit (mg)	İyi	36	62,20	503,36	198,18	205,26	88,26	0,81
	Kötü	77	30,00	410,80	195,95	198,16	74,38	
C vitamin (mg)	İyi	36	1,12	256,55	51,62	71,20	62,89	0,57
	Kötü	77	0,38	2109,45	61,44	99,07	241,38	

*Mann Whitney U testi $p > 0,05$

Tablo 4.6.5. Erkek bireylerin uyku kalitesine göre günlük enerji ve besin ögesi alımlarının ortalama (\bar{x}), standart sapma (S), ortanca ve alt-üst değerleri (Devamı)

Enerji ve Besin Ögeleri	PUKİ skoru	N	Alt	Üst	Ortanca	Ortalama	Standart Sapma	p*
Potasyum (mg)	İyi	36	271,15	3184,75	1595,45	1617,79	720,45	0,743
	Kötü	77	231,80	3521,70	1632,10	1634,01	644,67	
Kalsiyum (mg)	İyi	36	162,50	1527,22	437,65	542,83	336,22	0,521
	Kötü	77	46,50	1265,05	485,90	543,42	266,30	
Magnezyum (mg)	İyi	36	57,35	349,10	178,70	192,95	74,45	0,916
	Kötü	77	42,15	707,20	173,50	199,37	97,48	
Fosfor (mg)	İyi	36	281,40	1936,94	767,40	836,91	332,11	0,716
	Kötü	77	11,85	1739,45	886,18	857,14	321,86	
Demir (mg)	İyi	36	1,92	12,70	7,82	7,58	2,69	0,826
	Kötü	77	3,11	15,71	7,18	7,76	2,96	
Çinko (mg)	İyi	36	2,37	12,74	6,34	6,81	2,73	0,317
	Kötü	76	2,72	15,07	7,31	7,46	2,86	

*Mann Whitney U testi $p>0,05$

Tablo 4.6.6’da verilen korelasyon matrisinde görüleceği gibi diyabetli ve sağlıklı bireylerin uyku kalitesi ile kan değerleri arasında ilişkiler incelenmiş, PUKİ ile diğer değişkenler arasında anlamlı ilişki bulunamamıştır ($p>0,05$). Benzer şekilde HbA_{1c} değerlerinin diğer değişkenlerle aralarında ilişki bulunamamıştır. C vitamin değerlerinin de diyabetli bireylerin kan değerleri arasında ilişki bulunamamıştır. Diğer değişkenlere ilişkin değerler arasında birkaç istisna dışında anlamlı ilişkiler saptanmıştır ($p<0,05$). Değişkenler arasındaki ilişkiler ve düzeyleri Tablo 4.6.6’da ayrıntılı bir şekilde verilmiştir.

Tablo 4.6.6. Bireylerin diyabet varlığı ve PUKİ Puanları ile enerji, karbonhidrat, protein, yağ, kolesterol, folik asit, C vitamini, çinko, demir, magnezyum, HbA_{1c} düzeyleri arasındaki ilişki

Diyabet varlığı		PUKİ											
Evet	PUKİ puanı	r	1										
		p											
	Enerji	r	,024	1									
		p	,766										
	KHD	r	,100	,326**	1								
		p	,218	,000									
	Protein	r	,078	,897**	,222**	1							
		p	,338	,000	,006								
	Yağ	r	-,008	,962**	,075	,846**	1						
		p	,925	,000	,355	,000							
	Kolesterol	r	,032	,824**	,000	,854**	,854	1					
		p	,696	,000	,999	,000	,000						
	Folik asit	r	,052	,898**	,268**	,826**	,874**	,801**	1				
		p	,524	,000	,001	,000	,000	,000					
	C vitamini	r	-,093	,012	-,060	-,029	,062	,080	,059	1			
		p	,251	,880	,461	,718	,448	,324	,466				
	Çinko	r	,040	,913**	,174*	,922**	,894**	,828**	,857**	,196*	1		
		p	,624	,000	,032	,000	,000	,000	,000	,015			
	Demir	r	,041	,414**	,399**	,565**	,296**	,427**	,559**	,157	,564**	1	
		p	,616	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,052	,000		
Magnezyum	r	,023	,486**	,358**	,445**	,423**	,384**	,557**	,598**	,606**	,634**	1	
	p	,781	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000		
HbA _{1c}	r	-,119	-,015	-,082	-,016	,005	,071	-,021	,029	-,040	,025	-,0058	1
	p	,150	,858	,321	,843	,952	,390	,796	,722	,633	,759	,479	
Hayır	PUKİ puanı	r	1										
		p											
	Enerji	r	-,022	1									
		p	,787										
	KHD	r	-,053	,818**	1								
		p	,516	,000									
	Protein	r	,013	,714**	,422**	1							
		p	,873	,000	,000								
	Yağ	r	-,048	,803**	,429**	,592**	1						
		p	,558	,000	,000	,000							
	Kolesterol	r	,036	,389**	,121	,542**	,509**	1					
		p	,654	,000	,134	,000	,000						
	Folik asit	r	,083	,596**	,475**	,560**	,519**	,403**	1				
		p	,307	,000	,000	,000	,000	,000					
	C vitamini	r	,055	,191*	,226**	,164*	,081	,015	,584**	1			
		p	,502	,018	,005	,043	,317	,850	,000				
	Çinko	r	,041	,749**	,433**	,804**	,677**	,469**	,599**	,205*	1		
		p	,614	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,011			
	Demir	r	,032	,702**	,516**	,733**	,549**	,390**	,769**	,411**	,794**	1	
		p	,689	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000		
Magnezyum	r	-,067	,633**	,500**	,655**	,517**	,213**	,688**	,418**	,632**	,785**	1	
	p	,411	,000	,000	,000	,000	,008	,000	,000	,000	,000		
	N	154	154	154	154	154	154	154	154	154	154		
		PUKİ	Enerji	KHD	Protei n	Yağ	Kolest rol	Folik asit	C vitamini	Çinko	Demir	Magnez yum	HbA _{1c}

** . Korelasyon katsayısı r, 0.01 düzeyinde anlamlı p<0,01.

* . Korelasyon katsayısı r, 0.05 düzeyinde anlamlı p<0,05.

Tablo 4.6.7’de Diyabetli erkek ve kadın bireylerin PUKİ puanları ile diyabet yaşı, IPAQ skoru açlık kan şekeri, BKİ, bel çevresi, bel/kalça oranı, bel/boy oranı gibi antropometrik ölçümler arasındaki ilişki incelenmiştir. Buna göre hem erkek hem de kadın diyabetli bireylerde uyku kalitesi diyabet yaşı, IPAQ skoru, açlık kan şekeri ve antropometrik ölçümler arasında herhangi bir ilişki yoktur ($p>0,05$).

Tablo 4.6.7 Diyabetli bireylerin, PUKİ puanları ile diyabet yaşı, IPAQ skoru, açlık kan şekeri ve antropometrik ölçümler arasındaki ilişki

Etkenler		PUKİ Puanı*	
		Kadın	Erkek
Diyabet Yaşı	r	0,200	-0,018
	p	0,050	0,924
IPAQ skoru	r	-0,065	-0,127
	p	0,529	0,343
Açlık Kan Şekeri (mg/dl)	r	0,110	0,178
	p	0,288	0,182
BKİ (kg/m ²)	r	0,015	-0,051
	p	0,886	0,705
Bel ve Kalça Çevresi (cm)	r	-0,235	-0,224
	p	0,051	0,091
Bel/Boy Oranı	r	-0,068	-0,126
	p	0,509	0,347

*Spearman Korelasyon Testi

Tablo 4.6.8’de PUKİ değerlendirmesine göre HbA_{1c} ve açlık kan şekeri değerlerinin ortalama, standart sapma, ortanca ve alt üst değerleri yer almaktadır. PUKİ puanı iyi ve kötü olan diyabetli bireyler karşılaştırıldığında uyku kalitesi iyi olan bireylerle uyku kalitesi kötü olan bireylerin HbA_{1c} ve açlık kan şekeri değerleri arasında anlamlı bir farklılık olmadığı bulunmuştur ($p>0,05$).

Tablo 4.6.8. Diyabetli bireylerin PUKİ değerlendirmesine göre kan bulgularının ortalama (\bar{x}), standart sapma (S), ortanca ve alt-üst değerleri

PUKİ puanı		HbA_{1c}*	Açlık Kan Şekeri*
İyi	N	13	15
	$\bar{x} \pm S$	8,36±1,85	173,93±73,70
	Ortanca	7,20	140,00
	Alt-st	6,5-11,5	103,0-331,0
Kötü	N	135	139
	$\bar{x} \pm S$	7,32±0,85	165,07±46,30
	Ortanca	7,1	155,0
	Alt-st	5,6-10,6	90,0±350,0
p		0,157	0,495

*Mann-Whitney U Test p>0,05

5. TARTIŞMA

5.1. Bireylerin Beslenme Alışkanlıkları Arasındaki Farklılıkların Nedenleri

Araştırma sonuçları; diyabetli bireylerin %35,1'inin, diyabetli olmayan bireylerin ise %48,7'sinin öğün atladığını göstermektedir. Diyabet tanısı almayan bireylerin diyabetli bireylere göre daha çok öğün atladığı belirlenmiştir. En çok atlanan öğün ise ara öğündür.

Düzenli öğün tüketim sıklığı ve öğün örüntüsü besin ögesi alımının yeterli olmasını sağlamaktadır. Günlük enerjinin 1/4'ünün kahvaltıdan, 1/3'ünün öğle, 1/3'ünün akşam yemeğinden, geri kalanının ise ara öğünlerden sağlanması önerilmektedir. Başka bir deyişle enerjinin %20-25'i kahvaltıdan, %25-35'i öğle ve akşam yemeklerinden, geri kalanı ise 2 veya 3 öğünden oluşan ara öğünlerden gelmelidir (TÜBER, 2015).

Kahvaltı günün en önemli öğünüdür. Yetersiz kahvaltının veya hiç kahvaltı yapmamanın fiziksel ve mental performans ile genel olarak sağlık üzerine olumsuz etkisi vardır. Günlük enerji ve besin öğeleri gereksinmelerinin uzun aralıklar ile ve bir-iki öğünde tüketilmesinin vücutta protein dokusunun azalmasına, yağ dokusunun artmasına neden olduğu ve bu durumun da daha ileri yaşlarda; koroner kalp hastalıkları riskini artırdığı bildirilmektedir. Kahvaltı zamanında birey açlık düzeyindedir. Açlık durumunda kanın glikoz konsantrasyonu düşük olduğundan, beyinin enerji kaynağı da sınırlanmış olur. Deney hayvanları ve insanlar üzerinde yapılan çalışma sonuçları, kan şekerinin yeterli düzeyde olmasının öğrenme ve anımsamayı içine alan birçok beyin ve davranış işlevlerini düzenlediğini işaret etmekte, kahvaltı edenlerin anımsama performanslarının daha yüksek olduğunu göstermektedir. Kahvaltının beyin işlevindeki etkisinin, bireyin genel beslenme durumu, kahvaltının ve akşam yemeğinin niteliğine göre farklılık gösterdiği bildirilmektedir (Betts ve ark., 2016).

TBT, diyabetli hastaların tedavisinde büyük önem taşır ve hastalığın devamlılığı boyunca medikal tedavi ile birlikte hastalığın tedavisine eşlik etmelidir. TBT uygulanmayan hastaların metabolik kontrolünün sağlanması daha zordur (Tümer ve Çolak, 2012). Diyabetli bireylerin TBT' sinde öğün düzeni çok önemlidir ve öğün atlanmaması önerilmektedir. Besinlerin 2-3 ana ve 2-4 ara öğünde tüketilmesi en

uygun dündür (Yılmaz M. ve ark., 2019). Yapılan bir çalışmada 112 diyabetli bireyin %42,9'unun oğun atladığı ve düzenli ara oğun yapma alışkanlıklarının düşük (%9,8) olduğu bulunmuştur (Güzel, S., 2014). Bu bulgular, bu araştırmanın verilerini desteklemektedir.

Bu çalışmada, diyabetli ve diyabetli olmayan bireylerin ara oğun tüketim durumları sırasıyla %20,8'i ve %30,5'i günde 2 defa oğun tketyorken, 40,9'u ve %11,1'i günde 3 defa ara oğun tketyormektedir. Ara oğunlerde tketyen besinlerin günlük enerji ve besin oğelerine önemli katkısı olduğu; bu katkının kalitesinin; sosyokültürel durum, beden ağırlığı, yaş, cinsiyet gibi çeşitli etmenlere bağlı olduğu bildirilmektedir. Ayrıca ara oğunlerde düşük kaliteli besin seçiminin diyet kalitesini olumsuz etkileyebileceği, hiperfaji'ye neden olabileceği belirtilmektedir (Paoli ve ark., 2019). Bunun tam tersi olarak da birçok çalışmada ara oğunlerde tketyen besinler ile diyet kalitesi arasında önemli bir ilişki olduğu belirtilmekte, yemek yeme sıklığı ile beden ağırlığı arasında ters bir ilişki olduğu vurgulanmaktadır (Maukonen ve ark., 2017).

Ara oğunler ayrıca kan şekerinin düzenlenmesine ve dolayısıyla metabolik düzenin oluşmasına yardımcı olarak çabuk acıkmayı ve bir sonraki oğunde gereksinimden fazla besin tüketimini engellemektedir. Uygun olmayan ara oğunler günlük enerji alımını arttırmaktadır. Aşırı enerji alımını önlemek için ara oğunlerde yağlı, tuzlu ve şekerli besinler yerine taze sebze ve meyveler, tam tahıl içeren besinler az yağlı veya yağsız süt ya da yoğurt gibi besinler tercih edilmelidir. Yetişkin bireyler için günlük 2 veya 3 ara oğun yapılması önerilmektedir (TÜBER, 2015).

Araştırma sonuçları; diyabetli ve sağlıklı kişiler arasında süt, yoğurt, yumurta, şeker, şekerleme, lokum, çikolata, gofret, hazır meyve suları, bal, reçel pekmez, sütlü tatlı, dondurma, kırmızı et, tavuk, hindi, hamur tatlıları, bisküvi, kraker, kurabiye ve kek tüketimleri açısından anlamlı ($p < 0,05$) bir fark olduğunu göstermektedir.

Diyabetli bireylerin süt tüketim sıklıklarının sırasıyla %34,4' her gün, %7,8'i haftada 5-6, %14,9'u haftada 3-4, %20,8'i hafta da 1-2, %6,5'i 15 günde 1, %7,1'i ayda 1 süt tükettiğini ve %8,4'inin ise hiç süt tketyemediğini göstermektedir. Bireylerin yoğurt tüketim sıklıkları ise sırasıyla %59,1'i her gün, %17,5'i haftada 5-6, %12,3' haftada 3-4, %8,4' haftada 1-2, %0,6'sı ayda 1 olarak saptanmıştır ve

%1,9'ı hiç yoğurt tüketmemektedir. Diyabetli olmayan bireyler ise sırasıyla %0,6'sı her öğün, %22,7'si her gün, %2,6'sı haftada 5-6, %7,1'i hafta da 3-4, %15,6'sı haftada 1-2, %11,0'ı 15 günde 1, %16,9'u ayda 1 süt tüketmektedir ve %23,4'ü hiç süt tüketmemektedir. Bireylerin %1,3'ü her öğün, %35,7'si her gün, %11,7'si haftada 5-6, %24,7'si haftada 3-4, %19,5'i haftada 1-2, %3,2'si 15 günde 1, %0,6'sı ayda 1 yoğurt tüketmekte ve %3,2'si hiç yoğurt tüketmemektedir. Bu veriler değerlendirilmiş süt tüketim sıklıkları ve yoğurt tüketim sıklıkları arasındaki farklılık istatistiksel açıdan anlamlı olduğunu göstermektedir ($p<0,05$). Yapılan bir çalışmada ise 37 183 kadın da süt ürünleri ve kalsiyum alımının tip 2 diyabet ile ilişkisi incelenmiştir. Bunun sonucunda az yağlı süt ürünleri içeren bir beslenme modelinin, orta yaşlı veya yaşlı kadınlarda tip 2 diyabet riskini azaltabildiğini göstermişlerdir.

Süt alımındaki günlük porsiyon başına %4'lük artış diyabet riskini azalttığı öngörülmektedir (Mozaffarian ve ark., 2010). Süt ürünlerinin kalsiyum, magnezyum, vitamin D, whey protein içeriğinin vücut yağını ve insülin direncini azaltarak tip 2 diyabete karşı koruyucu olduğu ileri sürülmektedir. İnek, koyun gibi geniş getiren hayvanların sütlerinde ve yağlarında bulunan trans yağ asitlerinin (trans-palmitoleik asit), dolaşımında trans-palmitoleat düzeyini etkilediğini ve diyabet riskini azalttığı vurgulanmaktadır (O'Connor ve ark., 2014).

Et ve et ürünleri, iyi kaliteli protein kaynağıdır. Kırmızı et, tavuk, balık, yumurta, kurubaklagiller ve yağlı tohumlar protein kaynağı yüksek besinlerdir. Sağlıklı bireyler ve diyabetli bireylerin ana öğünlerinde mutlaka bu gruptan besinler bulunmalıdır (Bozkurt, 2008). Bu çalışmanın sonuçları diyabetli ve diyabetli olmayan bireylerin sırasıyla %57,8'inin ve %35,1'inin haftada 1-2 defa kırmızı et tükettiğini, %1,9 ve %5,8'inin hiç kırmızı et tüketmediğini göstermektedir. Kırmızı et tüketimi ile T2DM riskini irdelenen amacı ile yapılan çalışma sonuçları; kırmızı et tüketimi ile T2DM riskinin arttığına işaret etmektedir. Hatta; >100 g/gün kırmızı et tüketiminin açlık kan glikoz düzeyi ve insülin konsantrasyonunu, >50 g/gün işlenmiş kırmızı et tüketiminin açlık kan glikoz düzeyini önemli derecede yükselttiği belirtilmektedir. Meta analiz çalışmaları; işlenmiş et tüketiminin %19 oranında T2DM riskini artırdığını göstermektedir. Sistemik derleme çalışmaları ise hamilelikten önce yüksek miktarda kırmızı et ve/veya işlenmiş etleri tüketen bireylerde gestasyonel diyabet riskinin önemli derecede arttığına işaret etmektedir.

Haftada 6 porsiyondan daha fazla et tüketenlerin, 1,5 porsiyondan az kırmızı et tüketen kadınlara kıyasla gestasyonel diyabet riskinin 1,7 kat artış gösterdiği belirtilmektedir (Wolk ve ark., 2017; Fretts ve ark., 2015).

Kırmızı et tüketimi ile diyabet riskinin artmasına yönelik olası mekanizmalar çok net olmamakla birlikte; doymuş yağ asitleri, dalı zincirli amino asitler (leucine, isoleucine ve valine), ileri glikozillenme son ürünleri (İGS), hem demir, nitrit, nitrat ve nitrozamin, fosfatidilkolin ve L- karnitin'in bu ilişki de etkisi olduğu ileri sürülmektedir. Ancak doz-yanıt ilişkisini ve mekanizmaları irdeleyen daha ileri çalışmaların yapılması önerilmektedir (Lynch ve ark., 2014).

Kırmızı et tüketimi ve T2DM insidansı arasındaki ilişkiyi incelemek amacıyla yaklaşık 9 yıl izlenen 37 309 kişi ile yapılan çalışmada 1 558 diyabetli hasta belirlenmiş kırmızı et ve işlenmiş et ürünleri tüketimi ile tip T2DM riski arasında anlamlı bir fark olduğunu bildirmişler. Kolesterol ve hayvansal kaynaklı protein alımı yüksek tip 2 DM riski ile pozitif ilişkili bulunmuştur (Song ve ark., 2004). Bu çalışmanın sonuçlarına göre diyabetli ve diyabetli olmayan bireylerin yumurtayı hiç tüketmemeye oranları %2,6 ile aynı bulunmuştur. Ancak diyabetli bireylerin %61,0'ı her gün yumurta tüketirken diyabetli olmayan bireylerin %39,6'sı her gün yumurta tüketmektedir.

Kardiyovasküler Sağlık Çalışmasında 1989-2007 yılları arasında 3 898 kişinin yumurta tüketimi ile diyabet arasındaki ilişki değerlendirilmiştir. Yüz hastadan 7,39'u hiç yumurta tüketmemekte, 6,38'i ayda 1 defa bir yumurtadan daha az, 7,00'si ayda 1-3 yumurta, 6,72'si haftada 1-4 yumurta ve 12,20'si neredeyse günlük yumurta tüketmektedir. Bu çalışmada yumurta tüketimi ile T2DM sıklığı arasında bir fark bulunmamıştır (Djoussé ve ark., 2010).

Bu çalışma sonuçlarına göre, diyabetli ve diyabetli olmayan bireylerin %49,4'ü ve %22,7'si hiç bisküvi/kraker/kurabiye/kek tüketmemektedir. Aynı şekilde diyabetli ve diyabetli olmayan bireylerin sırasıyla çikolata/gofret (%51,9 ve %76,6), hazır meyve suları (%84,4 ve %54,5), şeker (%92,2 ve %64,9), şekerleme/lokum/jelibon (%52,6 ve %94,2) sütlü tatlı/dondurma (%55,2 ve %37,0), bal/reçel/pekmez (%86,4 ve %31,2) ve hamur tatlıları (%85,1 ve %52,6) hiç tüketmemektedir. Bu fark istatistiksel açıdan anlamlıdır ($p < 0,05$).

De Koning ve ark. 1986 yılında, yapılan sağlık çalışmasıyla 40-75 yaşları arasındaki 51 529 erkek bireyin katılımıyla 20 yıllık takip süresinin sonunda 2 680 tip 2 diyabet vakası belirlendiler. Bireylerin şekerle tatlandırılmış ve yapay olarak tatlandırılmış içecek tüketiminin tip 2 diyabet riskine etkisini araştırdılar. Şekerle tatlandırılmış içeceklerin ortalama alımı haftada 2,5 porsiyon veya günde 0,36 porsiyondur. Yapay olarak tatlandırılmış içeceklerin ortalama tüketimi ise hafta da 3,4 porsiyondur. Şekerle tatlandırılmış içeceklerin günde bir porsiyon tüketimi %16 artmış diyabet riski ile ilişkilidir (De Koning ve ark., 2011). Malik ve Hu (2012) 310 819 katılımcı ve 15 043 diyabetli bireyin katıldığı çalışmada yüksek şekerle tatlandırılmış içecekler (SSB) tüketen bireylerin (günde 1-2 porsiyon) diyabet gelişme riski hiç veya ayda 1 defa yüksek şekerle tatlandırılmış içecekler tüketenlere göre %26 daha fazla bulunmuş. Bireylerin günde bir porsiyon SSB tüketim artışı, yaklaşık %15 artmış diyabet riski ile ilişkilendirildi (Malik ve Hu, 2012).

Bu araştırmanın sonuçları; tüketmiş oldukları besinlere bağımlı olarak diyabetli bireylerin aldıkları ortalama enerji, yağ, protein ve posa miktarının sağlıklı bireylere göre daha yüksek, karbonhidrat değerlerinin ise daha düşük olduğunu göstermektedir.

Karbonhidrat için kabul edilebilir alım oranı günlük enerji gereksiniminin %45-60'dır. Yapılan çalışmalar olmasına karşın diyabetli bireylerde düşük karbonhidratlı diyetlerin rolü hala kesinlik kazanmamıştır. Burada en önemli ilke diyabetli veya diyabetli olmayan bireylerin, rafine karbonhidrat ve şeker alımını azaltmaları ve bunun yerine sebze, meyve, süt ürünleri (süt ve yoğurt), kurubaklagil, ve tam tahıllardan gelen karbonhidrat alımını sağlamalarıdır. Şekerle tatlandırılmış içecekler ve "az yağlı" veya "yağsız" olduğu belirtilmiş olsa da şeker ilaveli, yüksek oranda rafine edilmiş besinlerin tüketilmesi önerilmemektedir. (Yılmaz M. Ve ark., 2019).

Diyabetli olsun olmasın yetişkinler için önerilen günlük protein alımı 0,8 g/kg'dır. Yani günlük enerji gereksiniminin %15-20'si proteinden gelmelidir. Bazı araştırmalar, yüksek protein seviyeleri içeren öğün planlamalarının doyumun artmasına katkıda bulunduğu, biraz daha iyi diyabet regülasyonu sağladığına işaret etmektedir. Ancak yüksek proteinli diyet, makro besin ögesi kompozisyonu ve doymuş yağ içeriği, lipid profili ve kardiyovasküler hastalık üzerindeki etkileri ile

endişelere yol açmaktadır. Yüksek proteinli diyetlerle alınan hayvansal kaynaklı proteinlerin, duyarlı bireylerde ilerleyici böbrek hasarı ile birlikte nefrolitiazis, diyabet ve ateroskleroz riskini de arttırabileceği bildirilmiştir. Bu nedenle de yüksek proteinli diyet uygulamalarında rafine karbonhidratların yerine doymuş yağ oranı düşük, protein içeriği yüksek besinlerin tüketimi önerilmektedir (Yılmaz M. ve ark., 2019).

Sağlıklı beslenme ilkelerinde günlük enerji gereksiniminin %20-35'inin yağlardan karşılanması önerilmektedir yağ tüketiminde ilke; doymuş yağ tüketiminin sınırlandırılması (günlük enerji gereksiniminin <7'si), diyetle azalan doymuş yağın yerine rafine edilmiş karbonhidratlar değil doymamış yağların yer almasının sağlanmasıdır. Yapılan çalışmalar, çoklu doymamış ve tekli doymamış yağlardan zengin, Akdeniz beslenme modelinin hem glisemik kontrolü hem de kan lipidlerini düzeltebileceğini göstermektedir (Yılmaz M. ve ark., 2019). Ayrıca araştırma sonuçları diyabetli bireylerin günlük vitamin ve mineral alımlarının diyabetli olmayanlara göre daha yüksek olduğunu göstermektedir. Diyabetli bireyler diyabetli olmayan bireylerden anlamlı olarak daha yüksek miktarda karoten, C vitamini, E vitamini, B grubu vitaminlerini (B₁, B₂, B₆ ve folik asit), sodyum, potasyum, kalsiyum, magnezyum ve demir almaktadır (p<0,05). Aradaki farkın diyabetli bireylerin aldıkları tıbbi beslenme tedavisine bağlı olabileceği öngörülmektedir. Çünkü yetişkin diyabetli bireylerin tıbbi beslenme tedavisinde uygulanan en önemli ilke; sağlıklı beslenme alışkanlıklarını geliştiren pratik beslenme önerilerini kişiselleştirerek vermek, kişisel ve kültürel tercihlere, sağlık hakkındaki eğitim düzeyine, sağlıklı besinlere erişime, davranış değişiklikleri yapma isteğine-çabasına ve değişime engel olan nedenleri saptamaya yönelik bireysel beslenme planı oluşturmaktır. Burada amaç: genel sağlık durumunu iyileştirmek için sağlıklı beslenmeyi teşvik etmek ve desteklemek, besin çeşitliliğini vurgulayarak gerekli besin öğelerinin alınmasını sağlamaktır (Yılmaz M. ve ark., 2019).

5.2. Bireylerin Antropometrik Özellikleri

Antropometrik ölçümler, beslenme durumunun göstergesi olarak kabul edilir (Pekcan, 2008).

BKİ değerlerindeki azalma, tip 2 diyabetli hastalar için önemli bir sağlık hedefi olmalıdır, ağırlık kaybı ile birlikte glisemik kontrol sağlanır. Orta derecede kilo kaybı

(vücut ağırlığının %5'i) ile birlikte insülin direncini azaltır ve vücutta etkisini artırabilir, açlık kan şekeri konsantrasyonlarını dengeleyerek ve diyabet ilaçlarının ihtiyacını azaltabilir (Klein ve ark., 2004).

Bu çalışmanın sonucunda 154 diyabetli hastanın %18,8'i normal %51,3'ü hafif şişman ve %29,9'u obez BKİ sınıflamasında yer almaktadır.

Haffner ve ark. (2000) yaptıkları çalışmada 1 734 kişiyi (1 539 sağlıklı, 195 diyabetli) 7 yıl boyunca takip ettiler ve çalışmanın sonucunda Tip 2 diyabetli bireylerin sağlıklı bireylere göre daha yüksek BKİ değerlerine sahip olduğunu bildirdiler. Bu değerlerin ortalaması sağlıklı bireylerde sırasıyla $30,3 \pm 0,4$ kg/m² ve $26,9 \pm 0,1$ kg/m²'dir (Haffner ve ark., 2000).

Özdoğan ve ark. (2015) yaptığı çalışma da 165 diyabetli hastanın %30,9'u normal, %33,9'u hafif şişman, %35,1'inin obez BKİ sınıflamasına girmektedir (Özdoğan ve ark., 2015).

Baykal ve Kapucu'nun (2015) KKTC Dr. Burhan Nalbantoğlu Devlet hastanesinin Endokrin ve Diyabet Merkezine başvuran 157 diyabetli hasta ile yürüttükleri çalışmada bireylerin ortalama BKİ değerlerini 30 kg/m²'nin üzerinde bulmuşlardır. Bireylerin %50'sinin BKİ değerleri hafif şişman veya obez sınıflamasına girmektedir (Baykal ve Kapucu, 2015). Tip 2 diyabetli hastaların büyük bir çoğunluğu (%85) obez veya aşırı kilolu kişilerdir (Tanrıverdi ve ark., 2013).

Obezite çeşitli hastalıklarla ilişkilidir ve morbidite ve mortaliteyi artırıcı etkisi de bilinmektedir. Fazla kilolu olma Avrupa'da her yıl 1 milyondan fazla insanın ölümü ile sonuçlanmakta ve hasta olarak geçirilen 12 milyon yaşam yılının sorumlusu haline gelmektedir. Obezite, insülin direnci- hiperinsülinemi ve Tip 2 diyabet gibi önemli hastalık sorunlarına neden olmaktadır (T.C. Sağlık Bakanlığı Temel Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü, 2010).

Keskin ve ark (2009) 50 tip 2 diyabetli, 50 diyabetli olmayan toplam 100 kadın ile gerçekleştirdikleri çalışmada kişilerin ortalama bel çevresi $105,61 \pm 8,96$ cm, kalça çevresi $117,61 \pm 7,75$ cm ve bel/kalça oranı $0,89 \pm 0,06$ olarak saptadılar. Diyabetli olmayan bireylerin ise bel çevresi $98,14 \pm 12,92$ cm, kalça çevresi $111,39 \pm 11,85$ cm ve bel/kalça oranını $0,88 \pm 0,06$ cm olarak saptadılar. Diyabetli ve diyabetli olmayan kişilerin bel/kalça oranları, arasında anlamlı farklılık bulunmadı. Ancak bel çevresi

ve kalça çevresi değerleri diyabetli kişilerde diyabetli olmayan kişilere göre daha yüksek bulunmuştur. Bu değerler istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuştur (Keskin ve ark., 2009). Yapılan başka bir çalışmada diyabetli ve sağlıklı bireylerin bel/kalça oranları sırasıyla $0,91\pm 0,05$ cm ve $0,87$ cm olarak bulunmuştur. Aynı şekilde diyabetli bireylerin bel çevresi değerleri de ($98,8\pm 90$ cm) sağlıklı bireylere göre ($88,7\pm 30$ cm) daha fazla bulunmuştur (Haffner ve ark., 2000). Bu çalışmada her iki cinsiyette de diyabetli ve diyabetli olmayan bireylerde bel çevresi ve bel/kalça çevresi oranları kadın ve erkeklerde istatistiksel açıdan anlamlı olarak bir fark bulunmuştur ($p<0,05$).

5.3. Bireylerin Fiziksel Aktivite Durumları

Son yıllarda, gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde yaşayan bireylerin, fiziksel olarak daha az aktif oldukları, bu sedanter yaşam tarzının; kardiyovasküler hastalıklar, diyabet, obezite, kas-iskelet hastalıkları, pulmoner hastalıklar, bazı kanser türleri ve bazı nörolojik hastalıkların görülmesinde artışlara neden olduğu bilinmektedir. İnaktivite, beklenen yaşam süresi ve yaşam kalitesini de olumsuz etkilemekte, egzersiz son yıllarda hastalıkların önlenmesinde olduğu gibi, bazı hastalıkların tedavisinde de etkin bir şekilde kullanılmaktadır. DSÖ'nün 2004 raporuna göre yetersiz fiziksel aktivite ölümlere yol açan risk faktörleri içinde dördüncü sırada yer almaktadır ve Dünya genelinde 3,2 milyon insanın ölümüne neden olmaktadır. (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2014).

Ülkemizde de hareketsiz yaşam tarzı giderek benimsenmektedir. Sağlık Bakanlığı tarafından 2011'de yapılan "Kronik Hastalıklar Risk Faktörleri Araştırması"na göre ise Türkiye genelinde kadınların %87'si ve erkeklerinde %77'si yetersiz fiziksel aktivite yapmaktadır (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2014).

Yetişkin bireyler için sağlığın kazanılması ve sürdürülmesi için haftada 150 dakika süreli, orta şiddetli tempo ile yapılan dayanıklılık aktiviteleri önerilmektedir (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2014).

Bu çalışmada, diyabetli bireylerin %75,3'ü düşük düzey, %22,7'si orta düzey, %1,9'u şiddetli düzeyde fiziksel aktivite yaparken diyabetli olmayan bireylerin %67,5'i düşük düzey, %28,6'sı orta düzey %3,9'u şiddetli düzey fiziksel aktivite yapmaktadır. Veriler arasındaki bu istatistiksel açıdan fark anlamlı bulunmuştur ($p<0,05$). Nitekim 2005 – 2008 yılları arasında 807 kişi üzerinde yapılan bir

çalışmada da diyabetli bireylerin %26,9'unun ve diyabetli olmayan bireylerin %64,6'sının fiziksel olarak aktif oldukları saptanmıştır (Longo-Mbenza ve ark., 2010). Bu veriler, bu araştırmanın sonuçlarını desteklemektedir.

Yapılan çalışmalar; düzenli egzersizin kan glukoz kontrolünü iyileştirdiğini, insülin direncinin azalmasına ve ağırlık kontrolüne katkıda bulunduğunu, kardiyovasküler risk faktörlerini azalttığını ve yüksek riskli kişilerde T2DM gelişimini önlediğini göstermektedir (Baskerville ve ark., 2017).

5.4. Bireylerin PUKİ Puanları

Uyku kalitesi; bireyin uyandıktan sonra kendini zinde, formda ve yeni bir güne hazır hissetmesidir ve diyabetli bireylerde kan şekeri kontrolü için dikkate alınan mevcut yaklaşımlarla birlikte uyku kalitesinin geliştirilmesi önemlidir (Güneş ve ark., 2009).

Bu araştırmanın sonuçları diyabetli bireylerin sadece %15,5'inin PUKİ puanlarının iyi olduğunu göstermektedir. Diyabetli olmayan bireylerde bu oran %84,5 olarak belirlenmiştir. Kötü PUKİ puanına sahip bireylerin %65,9'u diyabetli bireylerden ve %34,1'i ise diyabetli olmayan bireylerden oluşmaktadır. Diyabet varlığı ile PUKİ puanlaması arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark ($p<0,05$) bulunmuştur. Araştırmaya katılan bireylerin diyabet varlığı ve cinsiyete göre PUKİ puanlarının ortalaması diyabetli kadınlarda $9,37\pm 3,41$, diyabetli erkeklerde $8,43\pm 3,01$ olarak saptanmıştır. Bu değerler diyabeti olmayan bireylerde sırasıyla $4,60\pm 3,01$ ve $4,70\pm 2,52$ 'dir. Diyabetli bireylerin uyku kalitesinin, diyabetli olmayan bireylerden anlamlı şekilde daha kötü olduğu görülmektedir. Ayrıca diyabetli bireylerin PUKİ puanlamasını oluşturan ana bileşenlerin (subjektif uyku kalitesi, uyku latansı, uyku süresi, uyku etkinliği, uyku bozukluğu ve gündüz uyku fonksiyonları) ortalama değerlerinin diyabetli olmayan bireylerden daha yüksek olduğu da saptanmıştır. Bu değerler; diyabetli bireylerin uyku kalitesinin, diyabetli olmayan bireylerden anlamlı şekilde daha kötü olduğunun bir diğer göstergesi olarak da kabul edilebilir.

Adnan Menderes Üniversitesi Araştırma Uygulama hastanesinde yatan, diyabet tanısı olan 97 hasta ile uyku kalitesi düzeyini belirlemek amacıyla yapılan çalışmada; diyabetli kadın hastaların PUKİ' den aldıkları puanların ortalaması $6,72\pm 2,80$, erkek

hastaların aldıkları puanların ortalaması $5,66 \pm 2,39$ olarak belirlenmiştir (Güneş ve ark., 2009).

Yapılan bir araştırmaya katılan hastaların %34'ü uykularını kötü olarak nitelendirmişlerdir (Güneş ve ark., 2009). Knutson ve arkadaşları; 42 erkek ve 119 kadın diyabetli hasta üzerinde yaptıkları çalışmada, hastaların %71'inin kötü uyku kalitesine sahip olduğunu bildirmişlerdir (Knutson ve ark., 2006). Diğer bir çalışmada T2DM'li bireylerin çoğunluğunun (%65,8) uyku kalitesinin 'kötü' olduğu saptanmıştır (Ünüsân ve ark., 2017). Bu bulgular; bu araştırmanın verileri ile paralellik göstermektedir.

Bu araştırmanın sonuçları uyku kalitesi kötü olan kadın bireylerin uyku kalitesi iyi olan kadın bireylerden anlamlı şekilde daha fazla protein (%), B₂ vitamini, folik asit, kalsiyum, fosfor ve çinko tükettiğini ($p < 0,05$) göstermektedir. Kadın bireylerin uyku kalitesine göre enerji ve diğer besin öğelerini alımlarında herhangi bir farklılık bulunmamıştır ($p > 0,05$). Uyku kalitesi kötü olan erkek bireylerle uyku kalitesi iyi olan erkek bireylerin enerji ve besin öğesi alımlarında bir farklılık olmadığı görülmüştür ($p > 0,05$). Diyabetli ve sağlıklı bireylerin uyku kalitesi ile kan değerleri arasında ilişkiler incelendiğinde ise, PUKİ ile diğer değişkenler arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır ($p > 0,05$). Benzer şekilde C vitamini ve HbA_{1c} değerlerinin diğer değişkenlerle aralarında da bir ilişki saptanmamıştır. Diğer değişkenlere ilişkin değerler arasında birkaç istisna dışında anlamlı ($p < 0,05$) ilişkiler bulunmuştur. Bu sonuçlar; diğer araştırmacıların bulgularını da desteklemektedir.

T2DM hastalarında makro besin öğesi (karbonhidrat, protein ve yağ) alımı ile uyku süreleri arasında detaylı ve kapsamlı bir ilişkinin henüz net olarak bilinmediği belirtilse de (Khodabakhsh ve ark., 2019); yapılan bazı çalışmalarda, kalitesiz ve yetersiz uyku sonrasında besin tüketiminde ve atırtırmalıkların tüketiminde artış olduğu; aynı zamanda karbonhidrat ve yağ alımının yükseldiği rapor edilmektedir.

Klicman, uyku kalitesi ve beslenme alışkanlıkları arasındaki ilişkiyi değerlendirmek için 232 öğrenci ile çalışmış ve sonuçta iyi uyku kalitesine sahip öğrencilerin enerji alımını kötü uyku kalitesine sahip öğrencilere göre ortalama 208 kalori daha fazla olduğunu bildirmiştir. Ancak tüm makro besin öğeleri alımı ile uyku kalitesi arasında anlamlı bir fark bulunmadığını belirtmiştir (Klicman, 2018).

Yapılan başka bir çalışmada beslenme alışkanlıkları ve uyku süreleri arasındaki ilişkiyi 6 ve 12 ay boyunca değerlendirmişlerdir. Çalışmanın sonucunda düşük protein ve yüksek karbonhidrat alımı ile kısa uyku süresi arasında bir ilişki olduğunu bildirmişlerdir. Toplam enerji alımında %5 protein yerine %5 karbonhidrat alınması sonucu, 6 ay sonunda 10-15 dakika uyku süresinin azaldığı görüldü (Khodabakhsh ve ark., 2019).

Peuhkuri ve ark. (2012) diyetle alınan besin öğeleri ve uyku kalitesi arasındaki ilişkiyi incelediklerinde, diyet yağ oranının uyku kalitesi üzerinde bir etkisi olmadığını bildirmişlerdir. Ancak diyetle tüketilen yüksek yağın, REM ve NREM evre sürelerini etkilediğini tespit etmişlerdir (Peuhkuri ve ark., 2012).

Başkent Üniversitesi Ankara Hastanesi'nde 19-64 yaş arası yetişkin 120 (K:80, E:40) bireyde beslenme alışkanlıkları ve uyku kalitesi arasındaki ilişkinin saptanması amacıyla bir çalışma yapılmış ve erkek bireylerde folat alım miktarı ortalamalarının uyku kalitesine göre anlamlı düzeyde farklılık gösterdiği görülmüştür. Ancak günlük beslenmede alınan diğer ortalama enerji, makro ve mikro besin öğeleri alım miktarlarının uyku kalitesine göre anlamlı düzeyde farklılık göstermediği bulunmuştur. İyi uyku kalitesine sahip erkeklerin folat alımı ortalaması kötü uyku kalitesine sahip bireylerin ortalamasından anlamlı derece daha yüksek olduğu görülmüştür (Balcı, 2017).

Yapılan başka bir çalışmada 20-64 yaş arası 100 (60 kadın, 40 erkek) sağlıklı yetişkin bireyin besin tüketiminin uyku kalitesi ile ilişkisi incelenmiş. Uyku kalitesi ile enerji, makro besin öğeleri, vitamin ve mineral alım miktarları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamıştır (Öçal, 2015).

Bu araştırmanın sonuçları, diyabetli erkek ve kadın bireylerin PUKİ puanları ile BKİ, bel ve kalça çevresi, bel/boy oranı gibi antropometrik ölçümler arasında herhangi bir ilişki olmadığını göstermektedir ($p>0,05$).

Petek; 249 bireyin (60 erkek, 189 kadın) öğün sıklığı, uyku süresi ve uyku kalitesinin ağırlık kazanımı üzerine etkisini araştırmış ve PUKİ Puanları ile BKİ değerleri arasında anlamlı fark bulunmamıştır (Petek, 2019).

Ankara'da kız öğrenci yurdunda 71 öğrenci ile yapılan bir çalışmada, öğrencilerin uyku süresi ve kalitesinin beslenme durumu ve vücut bileşimi üzerine etkisi incelenmiş ve öğrencilerin uyku süreleri ve uyu kaliteleri, iyi ve kötü olan

öğrencilerin antropometrik özelliklerinde (BKİ, bel/kalça oranı ve bel ve kalça çevresi) anlamlı bir fark bulunmamıştır (Türközü ve Aksoydan, 2014).

Uyku, endokrin fonksiyonlarının ve glukoz metabolizmasının düzenlenmesinde önemli bir role sahiptir. Glukoz toleransı ve insülin sekresyonu belirgin şekilde uyku döngüsü ile düzenlenmektedir (Ghorbani ve ark., 2015).

Uyku süresinin de glisemik kontrolü etkilediği düşünülmektedir. Rafalson ve arkadaşları 6 yıldan fazla süre takip edilen kişilerde uyku süresinin bozulmuş açlık glukoz ile ilişkisini incelemiştir. Diyabetin olası risk faktörleri dikkate alınsa dahi 6 saatten az uyumak, 3 kat artmış bozulmuş açlık glukoz riski ile ilişkili bulunmuştur (Rafalson ve ark., 2010). Ancak bu çalışmada, diyabetli ve sağlıklı bireylerin uyku kalitesi ile HbA_{1c} değerleri arasında ilişkiler korelasyon matrisi ile incelenmiş, diyabet varlığı ve PUKİ Puanı ile HbA_{1c} değeri arasında anlamlı ilişki göstermemiştir ($p>0,05$). Ayrıca PUKİ puanı iyi ve kötü olan diyabetli bireyler karşılaştırıldığında uyku kalitesi iyi olan bireylerle uyku kalitesi kötü olan bireylerin HbA_{1c} ve açlık kan şekeri değerleri arasında da anlamlı bir farklılık olmadığı bulunmuştur ($p>0,05$).

Aslan; Tip 1 diyabetli adölesanlarda yapılan bir çalışma da, adölesanların HbA_{1c} düzeyleri ve uyku süresi arasında negatif yönlü anlamlı bir korelasyon saptanmıştır (Aslan, 2019).

Okhuma ve ark., Uyku süresi ile HbA_{1c} düzeyleri arasındaki ilişki incelemiştir. Uyku süreleri 6,5-7,4 saat uyku süresi ile bireylerin uyku süresi kıyaslandığında HbA_{1c} değerleri ile ilişkili olduğunu göstermiştir (Okhuma ve ark., 2013).

Akçay ve Deniz 142 diyabet hastasının, uyku kaliteleri incelenmişler ve kötü subjektif uyku kalitesine sahip olan bireylerde glisemik kontrolün sağlanmadığı bulunmuştur. Uyku kalitesi iyi ve kötü olan kişiler arasında HbA_{1c} değerleri %7,9'dan yüksek olan hasta grubunda saptanan farklılık istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (Akçay ve Deniz, 2019).

Japonya da 3 249 diyabetli hasta ile yapılan çalışma da glisemik kontrol düzeni bulunmayan bireylerin uyku kalitesinin düşük olduğu bulunmuştur. Uyku kalitesindeki bozulmanın, hem uyku gecikmesi hem de daha kısa bir uyku süresi ile ilişkili olduğu belirtilmiştir (Sakamoto ve ark., 2018). Yapılan bir çalışmada kısa uyku süresinin diyabeti riskini arttırdığını bulmuştur (Mahmood ve ark., 2013).

Knutson ve ark. (2011) yaptıkları çalışmada 115 sağlıklı 40 diyabetli bireyin uyku süresi ve kalitesi ile glikoz ve insülin değerleri arasındaki ilişkiyi değerlendirmişlerdir. Sağlıklı 115 kişide yetersiz uyku ile açlık glikoz, insülin veya HOMA arasında bir ilişki bulunmamış ancak 40 diyabetli birey arasında %10 uyku bozukluğunun artması ile %9 açlık glikoz seviyesinde artış, %30 açık insülin seviyelerinde yükselme ve %43 HOMA düzeylerinde artış görülmüş. Diyabetli kişilerde uyku yetersizliği yaklaşık %23 artmış açlık glikoz düzeyi ve %48, HOMA düzeylerini %82 oranında yükseltmiştir (Knutson ve ark., 2011). Artan kanıtlar uyku ve glukoz kontrolü arasında çift yönlü ve zamanla değişen fizyolojik bir ilişki olduğunu göstermektedir. Bu ilişki hiç şüphesiz diyabet hastaları için klinik öneme sahiptir (Farabi ve ark., 2016).

Diyabetli bireylerde düzenli egzersizin kan glukoz kontrolünü iyileştirdiği, insülin direncinin azalmasına ve ağırlık kontrolüne katkıda bulunduğu, kardiyovasküler risk faktörlerini azalttığı, yüksek riskli kişilerde T2DM gelişimini önlediği bilinmektedir (Yılmaz M. ve ark., 2019). Ancak uyku kalitesi ve IPAQ skoru arasında ilişkiyi belirlemek amacı ile yapılan çalışma sonuçlarının çelişkili olduğu görülmektedir.

Bu çalışmada diyabetli bireylerde uyku kalitesi ve IPAQ skoru arasında herhangi bir ilişki bulunamamıştır ($p>0,05$). Öçal'ın yaptığı çalışma bu araştırmanın bulgularını desteklemektedir. Öçal (2015) yaptığı çalışmada kadınlarda ve erkeklerde uyku kalitesine göre fiziksel aktivite yapma sıklıkları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunamamıştır (Öçal, 2015). Yapılan diğer bir çalışma da ise fiziksel aktivitenin uyku süresi ve düzeni ile ilişkisi değerlendirilmiş, fiziksel aktivite ile uyku düzeni arasında anlamlı ilişki bulunmuştur. Fiziksel aktivite yapmak uyku düzenini olumlu yönde etkilememiştir. Ancak, fiziksel aktivite ile uyku süresi arasındaki ilişki anlamlı bulunmamıştır (Deniz M., 2014).

Yapılan çalışmalardan elde edilen veriler; uyku ve diyabet arasındaki ilişkiyi anlamaya yönelik daha fazla çalışmaların yapılması gerekliliğini ortaya koymaktadır.

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

6.1. Sonuç

Bu çalışma yaşları 19-69 arasında değişen 154 diyabetli, 154 diyabetli olmayan toplam da 308 bireyin diyabet varlığı ile uyku kalitesi arasındaki ilişkinin saptanması amacıyla yürütülmüş ve sonuçlar aşağıdaki gibi sıralanmıştır.

1. Çalışmaya katılan bireylerin %62,3'ünü (n:96) diyabetli kadın bireyler ve %64,3'ünü (n:99) diyabet hastalığı olmayan kadın bireyler, %37,7'sini (n:58) diyabetli erkek bireyler ve %32,1'ini (n:55) de diyabet hastalığı olmayan erkek bireyler oluşturmuştur.
2. Çalışmadaki tüm bireylerin yaş gruplarına göre dağılım incelendiğinde; bireylerin %74,0'ı 19-50 yaş arası, %24,4'ü 51-64 yaş arası ve %1,6'sı 65-69 yaş aralığındadır. Diyabetli bireylerin çoğunluğu 19-50 yaşlarında iken (n:99, %64,3), 65- 69 yaş arası diyabetli bireyler sadece 3 (%1,9) kişidir.
3. Katılımcıların %31,8'i ilköğretim, %24,4'ü lise, %34,1'i üniversite, %7,5'i yüksek lisans ve %2,3'ü doktora mezundur.
4. Çalışmaya katılan diyabetli bireylerin; %41,6'sı (n:64) sigara kullanmakta, %58,4'ü (n:90) sigara kullanmamaktadır. Diyabetli olmadığını beyan eden bireylerin; %40,9'u (n:63) sigara kullanmakta, %59,1'i (n:91) sigara kullanmamaktadır.
5. Çalışmaya katılan diyabetli bireylerin; %16,2'si (n:25) alkol kullanmakta, %83,8'i (n:129) alkol kullanmamaktadır. Diyabetli olmayan bireylerin ise, %12,3'ü (n:19) alkol kullanmakta, %87,7'si (n:135) alkol kullanmamaktadır.

6. Çalışmaya katılan diyabetli bireylerin %35,1'i öğün atlarken sağlıklı bireylerin %48,7'si öğün atlamaktadır. Diyabetli bireylerin %79,9'u ara öğün yaparken sağlıklı bireylerin %75,3'ü ara öğün yapmaktadır.
7. Bireylerin süt, yoğurt, yumurta, şeker, şekerleme/lokum, çikolata/gofret, hazır meyve suları, bal/reçel/pekmez, sütlü tatlı/dondurma, hamur tatlısı ve bisküvi/kraker/kurabiye/kek, kırmızı et, tavuk, hindi tüketiminin diyabetli ve sağlıklı kişiler arasında anlamlı bir fark yarattığı görülmüştür ($p<0,05$).
8. Diyabetli bireylerin aldıkları ortalama enerji, yağ, protein ve posa miktarı sağlıklılara göre daha yüksekken, karbonhidrat değerleri sağlıklılardan daha düşük bulunmuştur. Diyabetli bireylerle sağlıklı bireylerin aldığı protein değerleri arasında anlamlı bir fark bulunmuştur ($p<0,05$). Buna karşın enerji, yağ ve karbonhidrat değerleri arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır ($p>0,05$).
9. Bireylerin diyabet varlığı ve BKİ sınıflaması dağılımı incelendiğinde diyabeti olanların %18,2'si normal BKİ değerlerine sahip iken diyabetli olmayanlarda bu oran %37,0 bulunmuştur. Bu oranlar sırasıyla hafif kilolularda %51,3'e karşı %37,7'dir. Obez bireylerdeki oran ise %29,9'a karşı %24,0 olarak bulunmuştur. Sonuç olarak diyabetli bireylerin BKİ değerleri sağlıklı kişilere oranla daha yüksek bulunmuştur.
10. Diyabetli bireylerin %75,3'ü düşük düzey, %22,7'si orta düzey ve %1,9'u şiddetli düzey IPAQ skoruna sahiptir. Diyabetli olmayan bireylerin ise, %67,5'i düşük düzey, %28,6'sı orta düzey ve %3,9'u şiddetli düzey IPAQ skoruna sahiptir.
11. Diyabetli bireylerin %15,5'i (n:15) PUKİ puanları iyi iken, diyabetli olmayan bireylerin %84,5'inin (n:82) PUKİ puanları iyidir. Kötü PUKİ puanına sahip bireylerin %65,9'u (n:139) diyabetli bireylerden ve %34,1'i (n:72) diyabetli olmayan bireylerden oluşmaktadır. Bu veriler, diyabet hastalığı ve PUKİ

puanlaması arasında bir ilişki olduğu sonucuna varmıştır, bu veriler diyabetli bireylerin uyku kalitesinin diyabetli olmayan bireylerden daha kötü olduğunu göstermektedir.

12. Bireylerin diyabet varlığına ve cinsiyetlere göre PUKİ puanlamasını oluşturan ana bileşenlerin dağılım ölçütleri, PUKİ Subjektif uyku kalitesi değerlerine bakıldığında diyabetli kadın bireylerin PUKİ Subjektif uyku kalitesi puanları 0,0-3,0 arasında değişirken ortalamaları $1,5 \pm 0,7$ olduğu görülmektedir. Bu değerler diyabetli erkek bireyler için 0,0-3,0 arasında değişkenlik gösterirken, ortalamaları $1,3 \pm 0,7$ olduğu görülmektedir. Diyabetli olmayan bireylere baktığımızda, kadın bireylerin ortalamaları $0,6 \pm 0,5$ olduğu görülürken PUKİ Subjektif uyku kalitesi puanları 0,0-2,0 arasında değişmektedir. Bu veriler doğrultusunda diyabet durumuna ve cinsiyete göre bireylerin PUKİ Subjektif uyku kalitesi arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur ($p < 0,05$).
13. PUKİ Uyku latansı değerlerine bakıldığında diyabetli kadın bireylerin PUKİ Uyku latansı puanları 0,0-3,0 arasında değişirken ortalamaları $1,4 \pm 0,9$ olduğu görülmektedir. Bu değerler diyabetli erkek bireyler için 0,0-3,0 arasında değişkenlik gösterirken, ortalamaları $1,1 \pm 0,8$ olduğu görülmektedir. Diyabetli olmayan bireylere baktığımızda, kadın bireylerin ortalamaları $0,7 \pm 0,8$ olduğu görülürken PUKİ Uyku latansı puanları 0,0-3,0 arasında değişmektedir. Erkek bireylerin ise ortalamaları $0,6 \pm 0,8$ arasında değişirken PUKİ Uyku latansı puanları 0,0-3,0 olduğu görülmektedir. Bu veriler doğrultusunda diyabet durumuna ve cinsiyete göre bireylerin PUKİ Uyku latansı arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur ($p < 0,05$).
14. Bireylerin PUKİ Uyku sürelerine bakıldığında, diyabetli ve diyabetli olmayan bütün bireylerin PUKİ Uyku süreleri puanı 0,0-3,0 puan arasında değişmektedir. Bireylerin ortalamalarına bakıldığında diyabetli kadın ve erkek bireylerin ortalamaları sırasıyla $1,1 \pm 0,8$ ve $1,3 \pm 0,7$ olduğu görülmektedir. Diyabetli olmayan kadın ve erkek bireylerin ortalamaları ise

sırasıyla $0,7\pm0,7$ ve $0,8\pm0,6$ olduğu görülmektedir. Bu veriler doğrultusunda diyabet durumuna ve cinsiyete göre PUKİ Uyku süreleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur ($p<0,05$).

15. Bireylerin PUKİ Uyku etkinliği sonuçlarına bakıldığında tüm bireylerin PUKİ Uyku etkinliği puanı 0,0-0,3 arasında değişmektedir. Diyabetli kadın ve erkek bireylerin ortalamaları sırasıyla $1,2\pm0,9$ ve $0,7\pm0,8$ olduğu görülmektedir. Diyabetli olmayan kadın ve erkek bireylerin ortalamaları sırasıyla $0,3\pm0,6$ ve $0,4\pm0,7$ olduğu görülmektedir. Bireylerin diyabet durumuna ve cinsiyete göre PUKİ Uyku etkinliği arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur ($p<0,05$).

16. Diyabetli ve diyabetli olmayan kadın bireylerin PUKİ Uyku bozuklukları puanları 0,0-3,0 puan arasında değişmektedir. Bu bireylerin ortalamaları sırasıyla $1,7\pm0,5$ ve $1,1\pm0,7$ olduğu görülmektedir. Diyabetli ve diyabetli olmayan erkek bireylerin PUKİ Uyku bozuklukları puanlarına bakıldığında sırasıyla 0,0-3,0 ve 0,0-0,2 puan arasında değişmektedir. Bu bireylerin ortalamalarının ise sırasıyla $1,7\pm0,5$ ve $1,0\pm0,6$ olduğu görülmektedir. Bireylerin diyabet durumuna ve cinsiyete göre PUKİ Uyku bozukluğu istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur ($p<0,05$).

17. Diyabetli ve diyabetli olmayan kadın bireylerin PUKİ ilaç kullanımı puanları 0,0-3,0 puan arasında değişmektedir. Bu bireylerin ortalamaları sırası ile $0,3\pm0,7$ ve $0,8\pm0,3$ olduğu görülmektedir. Diyabetli ve diyabetli olmayan erkek bireylerin PUKİ ilaç kullanımı puanları sırası ile 0,0-0,2 ve 0,0-0,1 arasında değişmektedir. Erkek bireylerin ortalamaları sırası ile $0,2\pm0,4$ ve $0,0\pm0,1$ olduğu görülmektedir. Bireylerin diyabet durumuna ve cinsiyete göre PUKİ ilaç kullanımı arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur ($p<0,05$).

- 18.** Bireylerin PUKİ Gündüz uyku fonksiyonlarına bakıldığında, diyabetli ve diyabetli olmayan tüm bireylerin PUKİ Gündüz uyku fonksiyon puanları 0,0-3,0 puan arasında değişmektedir. Diyabetli ve diyabetli olmayan erkek bireylerin ortalamalarının sırasıyla $1,8\pm 0,9$ ve $0,9\pm 0,9$ olduğu görülmüştür. Diyabetli ve diyabetli olmayan kadın bireylerin ise ortalamaları sırasıyla $1,9\pm 1,0$ ve $0,8\pm 0,9$ olduğu görülmüştür. Bu veriler doğrultusunda bireylerin diyabet durumuna ve cinsiyete göre PUKİ Gündüz uyku fonksiyonları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur ($p<0,05$).
- 19.** Çalışmaya katılan uyku kalitesi kötü olan kadın bireylerin uyku kalitesi iyi olan kadın bireylerden anlamlı şekilde daha fazla protein (%), B₂ vitamini, folik asit, kalsiyum, fosfor ve çinko tükettiği saptanmıştır ($p<0,05$).
- 20.** Çalışmaya katılan uyku kalitesi kötü olan erkek bireylerle uyku kalitesi iyi olan erkek bireylerin enerji ve besin ögesi alımlarında bir farklılık olmadığı görülmüştür ($p>0,05$).
- 21.** Diyabetli ve sağlıklı bireylerin PUKİ ile besin öğeleri arasında anlamlı ilişki bulunamamıştır. Benzer şekilde HbA_{1c} değerlerinin besin öğeleri ile arasında da anlamlı bir ilişki bulunamamıştır ($p>0,05$).
- 22.** Kadın ve erkek diyabetli bireylerde uyku kalitesi diyabet yaşı, açlık kan şekeri HbA_{1c} ve antropometrik ölçümler arasında herhangi bir ilişki yoktur ($p>0,05$).
- 23.** PUKİ puanı iyi ve kötü olan diyabetli bireyler karşılaştırıldığında uyku kalitesi iyi olan bireylerle uyku kalitesi kötü olan bireylerin HbA_{1c} ve açlık kan şekeri değerleri arasında anlamlı bir farklılık olmadığı bulunmuştur ($p>0,05$).

6.2. Öneriler

1. Diyabetli bireylere eğitimler verilerek beslenme şekilleri ve uyku kalitesi arasındaki ilişki anlatılmalı ve bireylerde farkındalık oluşturulmalıdır.
2. Diyabetli bireylerin tıbbi beslenme tedavisine uyumları sağlanmalı veya geliştirilmelidir.
3. Diyabetli bireylerde ağırlık, bel çevresi ve BKİ değerleri istenilen seviyelere getirilmelidir.
4. Fiziksel aktivite düzeyleri ile uyku kalitesi arasındaki ilişki göz önüne alınarak bireylere fiziksel aktivite yapma alışkanlıkları kazandırılmalıdır.
5. Yapılan çalışmadan elde edilen sonuçlar, diyabetli bireylerin uyku kalitesi hakkında bilgi verilmektedir. Diyabetli bireylerin tıbbi beslenme tedavilerine ek olarak uyku kalitelerini de değerlendirmek ve tedavilerinde uyku düzeni ve süresine özen göstermeleri gerekmektedir. Diyabetli bireylerde uyku kalitesinin beslenme ve glisemik kontrol ile ilişkisini belirleyen bu çalışmayı çeşitli yönlerden destekleyecek ve eksik yönlerini tamamlayacak, daha büyük örnekleme, daha detaylı ve kapsamlı yeni veya benzer çalışmalar planlanmalıdır.

7.KAYNAKLAR

Afaghi, A., O'Connor, H., & Chow, C. M. (2007). High-Glycemic-İndex Carbohydrate Meals Shorten Sleep Onset. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 85(2), 426-430.

Afaghi, A., O'Connor, H., & Chow, C. M. (2008). Acute Effects of The Very Low Carbohydrate Diet on Sleep İndices. *Nutritional Neuroscience*, 11(4), 146-154.

Ağargün, M. Y. (1996). Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksinin Geçerliliği ve Güvenirliği. *Türk Psikiyatri Dergisi*, 7, 107-115.

Akçay, B. D., & Deniz, D. (2019). Subjektif Uyku Kalitesi İyi ve Kötü Olan Diyabetik Hastaların Glisemik Kontrolü ve Kronik Diyabetik Komplikasyonlar Yönünden Karşılaştırılması. *Sağlık Bilimleri Dergisi*, 28(2), 62-69.

Altevogt, B. M., & Colten, H. R. (2006). *Sleep Disorders and Sleep Deprivation: An Unmet Public Health Problem*. National Academies Press.

American Diabetes Association. (2019). 2. Classification and Diagnosis of Diabetes: Standards of Medical Care in Diabetes—2019. *Diabetes Care*, 42(Supplement 1), 13-28.

Aslan, B. Tip 1 Diyabetli Adölesan Bireylerde Uyku Kalitesi ve Beslenme Durumu Arasındaki İlişkinin Belirlenmesi, Başkent Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 2019.

Balcı, K. Başkent Üniversitesi Ankara Hastanesi'nde Çalışan Yetişkin Bireylerin Beslenme Durumları ile Uyku Kalitesi Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi, Başkent Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 2017.

Baskerville, R., Ricci-Cabello, I., Roberts, N., & Farmer, A. (2017). Impact of Accelerometer and Pedometer Use on Physical Activity and Glycaemic Control in People with Type 2 Diabetes: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Diabetic Medicine*, 34(5), 612-620.

Baykal, A., & Kapucu, S. (2015). Tip 2 Diabetes Mellituslu Hastaların Tedavilerine Uyumlarının Değerlendirilmesi. Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi, 2(2), 44-58.

Baysal, A., Aksoy, M., Bozkurt, N., Merdol, T. K., Pekcan, G., Keçecioglu, S., ... & Mercanlıgil, S. (2013). Diyet El Kitabı, Ankara: Hatipoğlu Baskı, 225-53.

Bektaş, B. D., & Garipağaoğlu, M. (2016). Yetişkin Kadınlarda Beden Kütle İndeksi ile Gece Yeme Sendromu ve Uyku Düzeni Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi. Journal of Nutrition and Dietetics, 44(3), 212-219.

Betts JA, Chowdhury EA, Gonzalez JT, Richardson JD, Tsintzas K, Thompson D. (2016). Is Breakfast The Most Important Meal of The Day?. Proceeding of the Nutrition Society, 75(4): 464-474.

Bozkurt, N. (2008). Diabetes Mellitus ve Beslenme İlkeleri. A. Baysal, M. Aksoy, H.T. Besler, N. Bozkurt, S. Keçecioglu, T. Kutluay Merdol, G. Pekcan, S.M. Mercanlıgil, E. Yıldız (Haz.). Diyet El Kitabı (yenilenmiş 5. baskı.) 257-287.

Broussard, J. L., Chapotot, F., Abraham, V., Day, A., Delebecque, F., Whitmore, H. R., & Tasali, E. (2015). Sleep Restriction Increases Free Fatty Acids in Healthy Men. Diabetologia, 58(4), 791-798.

Cao, Y., Taylor, A. W., Pan, X., Adams, R., Appleton, S., & Shi, Z. (2016). Dinner Fat Intake and Sleep Duration and Self-Reported Sleep Parameters Over Five Years: Findings from The Jiangsu Nutrition Study of Chinese Adults. Nutrition, 32(9), 970-974.

Carskadon, M. A., & Dement, W. C. (2005). Normal Human Sleep: An Overview. Principles and Practice of Sleep Medicine, 4, 13-23.

Cengiz, C., İnce, M. L., & Çiçek, Ş. (2009). Exercise Stages of Change in Turkish University Students by Sex, Residence, and Department. Perceptual and Motor Skills, 108(2), 411-421.

Cho, N., Shaw, J. E., Karuranga, S., Huang, Y., Da Rocha Fernandes, J. D., Ohlrogge, A. W., & Malanda, B. (2018). IDF Diabetes Atlas: What is Diabetes? *Diabetes Research and Clinical Practice*, 8. Bakı, 16-20.

Copinschi, G. (2005). Metabolic and Endocrine Effects of Sleep Deprivation. *Essential Psychopharmacology*, 6(6), 341-347.

Çelik U. H. Biyolojik Ritimde Uyku Alışkanlıkları ile Beslenme Durumları ve Antropometrik Ölçümler Arasındaki İlişkinin Belirlenmesi, Okan Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 2015.

De Koning, L., Malik, V. S., Rimm, E. B., Willett, W. C., & Hu, F. B. (2011). Sugar-Sweetened and Artificially Sweetened Beverage Consumption and Risk of Type 2 Diabetes in Men. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 93(6), 1321-1327.

Deniz, M. Ş. Uyku Süresi ile Enerji Harcaması ve Besin Alımı Arasındaki İlişkinin Belirlenmesi, Başkent Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 2014.

Diethelm, K., Remer, T., Jilani, H., Kunz, C., & Buyken, A. E. (2011). Associations Between the Macronutrient Composition of the Evening Meal and Average Daily Sleep Duration in Early Childhood. *Clinical Nutrition*, 30(5), 640-646.

Djoussé, L., Kamineni, A., Nelson, T. L., Carnethon, M., Mozaffarian, D., Siscovick, D., & Mukamal, K. J. (2010). Egg Consumption and Risk of Type 2 Diabetes in Older Adults. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 92(2), 422-427.

Doo, M., & Kim, Y. (2016). Association Between Sleep Duration and Obesity is Modified by Dietary Macronutrients İntake in Korean. *Obesity Research & Clinical Practice*, 10(4), 424-431.

Eryavuz, N. Hemodiyaliz ve Periton Diyalizi Hastalarında Uyku Kalitesinin Karşılaştırılması, Afyon Kocatepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 2007.

Farabi SS, Carley DW, Quinn L. (2016). EEG Power and Glucose Fluctuations are Coupled During Sleep an Young Adults with Type 1 Diabetes. *Clin Neurophysiol*; 127(8), 2739-2746.

Fisher, A., McDonald, L., Van Jaarsveld, C. H., Llewellyn, C., Fildes, A., Schrempft, S., & Wardle, J. (2014). Sleep and Energy İntake in Early Childhood. *International Journal of Obesity*, 38(7), 926.

Fretts, A. M., Follis, J. L., Nettleton, J. A., Lemaitre, R. N., Ngwa, J. S., Wojczynski, M. K., ... & Lahti, J. (2015). Consumption of Meat is Associated With Higher Fasting Glucose and İnsulin Concentrations Regardless of Glucose and İnsulin Genetic Risk Scores: A Meta-Analysis of 50,345 Caucasians. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 102(5), 1266-1278.

Gais, S., Mölle, M., Helms, K., & Born, J. (2002). Learning-Dependent İncreases in Sleep Spindle Density. *Journal of Neuroscience*, 22(15), 6830-6834.

Ghorbani A, Esmailzadehha N, Mohammadpoorasl A, Ziaee A. (2015). Association of Sleep Quality and Waking Time with Prediabetes: The Qazvin Metabolic Diseases Study, Iran. *Sleep Disord*; 2015:480742.

Gökçay, B.,& Arda, B. (2013). Tıp Tarihi Açısından Uyku ve Uyku Araştırmaları. *Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi Lokman Hekim Tıp Tarihi ve Folklorik Tıp Dergisi*, 3(1), 70-78.

Güneş, Z. (2018). Uyku Sağlığının Korunmasında Uyku Hijyenin Rolü ve Stratejileri. *Arşiv Kaynak Tarama Dergisi*, 27(2), 188-198.

Güneş, Z., Körükcü, Ö., & Özdemir, G. (2009). Diyabetli Hastalarda Uyku Kalitesinin Belirlenmesi. *Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi*, 12(2), 10-17.

Gürel, E. E. Uyku Kaybının Glukoz Homeostasisi Üzerine Etkileri, *Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi*, 2013.

Güzel, S. Tip 2 Diyabetli Bireylerin Yeme Yutum ve Davranışları ile Yaşam Kalite Düzeylerinin Belirlenmesi, Başkent Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 2014.

Haffner, S. M., Mykkänen, L., Festa, A., Burke, J. P., & Stern, M. P. (2000). Insulin-Resistant Prediabetic Subjects Have More Atherogenic Risk Factors Than Insulin-Sensitive Prediabetic Subjects: Implications for Preventing Coronary Heart Disease During The Prediabetic State. *Circulation*, 101(9), 975-980.

Kara, B., & Kılıç, Ö. (2015). Predictors of Poor Sleep Quality and Excessive Daytime Sleepiness in Turkish Adults with Type 2 Diabetes. *Journal of Clinical Nursing*, 24(9-10), 1436-1439.

Karadağ, M. (2007). Uyku Bozuklukları Sınıflaması (ICSD-2). *Türkiye Klinikleri Archives of Lung*, 8(3), 88-91.

Keskin, M. K., Tatar, B. T., Koray, A. Y. A. R., Çolpan, G., Bilgili, G., Ersoy, C., & İmamoğlu, Ş. (2009). Diyabetik ve Non-Diyabetik Kadınlarda Dislipidemi için Beden Kitle İndeksi ve Bel Çevresi Ne Kadar Belirleyicidir? *Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*, 35(2), 69-72.

Keskin, N., & Tamam, L. (2018). Uyku Bozuklukları: Sınıflama ve Tedavi. *Arşiv Kaynak Tarama Dergisi*, 27(2), 241-260.

Khodabakhsh, S., England, C., Andrews, R., & Johnson, L. (2019). P040 Association Between Sleep Duration and Macronutrient Intake in People with Type 2 Diabetes. 2019;6(Suppl 1): A1–A50.

Klein, S., Sheard, N. F., Pi-Sunyer, X., Daly, A., Wylie-Rosett, J., Kulkarni, K., & Clark, N. G. (2004). Weight Management Through Lifestyle Modification for the Prevention and Management of Type 2 Diabetes: Rationale and Strategies. A Statement of the American Diabetes Association, The North American Association for The Study of Obesity, and The American Society for Clinical Nutrition. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 80(2), 257-263.

Klicman, E. R. (2018). Varying Calorie and Macronutrient Intakes of Individuals with Different Sleep Quality (Doctoral dissertation, Kent State University).

Knutson, K. L., Ryden, A. M., Mander, B. A., & Van Cauter, E. (2006). Role of Sleep Duration and Quality in the Risk and Severity of Type 2 Diabetes Mellitus. *Archives of Internal Medicine*, 166(16), 1768-1774.

Knutson, K. L., Van Cauter, E., Zee, P., Liu, K., & Lauderdale, D. S. (2011). Cross-Sectional Associations Between Measures of Sleep and Markers of Glucose Metabolism Among Subjects with and without Diabetes: The Coronary Artery Risk Development in Young Adults (CARDIA) Sleep Study. *Diabetes Care*, 34(5), 1171-1176.

Kohsaka, A., Laposky, A. D., Ramsey, K. M., Estrada, C., Joshu, C., Kobayashi, Y., ... & Bass, J. (2007). High-Fat Diet Disrupts Behavioral and Molecular Circadian Rhythms in Mice. *Cell Metabolism*, 6(5), 414-421.

Lauer, C. J., & Krieg, J. C. (2004). Sleep in Eating Disorders. *Sleep Medicine Reviews*, 8(2), 109-118.

Longo-Mbenza, B., Kasiam Lasi On'kin, J. B., Nge Okwe, A., Kangola Kabangu, N., & Mbungu Fuele, S. (2010). Metabolic Syndrome, Aging, Physical Inactivity, and Incidence of Type 2 Diabetes in General African Population. *Diabetes and Vascular Disease Research*, 7(1), 28-39.

Luyster, F. S., & Dunbar-Jacob, J. (2011). Sleep Quality and Quality of Life in Adults with Type 2 Diabetes. *The Diabetes Educator*, 37(3), 347-355.

Lynch, C. J., & Adams, S. H. (2014). Branched-Chain Amino Acids in Metabolic Signalling and Insulin Resistance. *Nature Reviews Endocrinology*, 10(12), 723.

Mahmood, W., Aizad, W., Draman Yusoff, M. S., Behan, L. A., Di Perna, A., Kyaw Tun, T., ... & Sreenan, S. (2013). Association Between Sleep Disruption and Levels of Lipids in Caucasians with Type 2 Diabetes. *International Journal of Endocrinology*, ID 341506, 1-7.

Malik, V. S., & Hu, F. B. (2012). Sweeteners and Risk of Obesity and Type 2 Diabetes: The Role of Sugar-Sweetened Beverages. *Current Diabetes Reports*, 12(2), 195-203.

Maukonen, M.; Kanerva, N.; Partonen, T.; Kronholm, E.; Tapanainen, H.; Kontto, J.; Männistö, S. (2017). Chronotype Differences in Timing of Energy and Macronutrient Intakes: A Population-Based Study in Adults. *Obesity*, 25(3), 608–615.

Minet-Ringuet, J., Le Ruyet, P. M., Tome, D., & Even, P. C. (2004). A Tryptophan-Rich Protein Diet Efficiently Restores Sleep After Food Deprivation in the Rat. *Behavioural Brain Research*, 152(2), 335-340.

Morselli, L. L., Guyon, A., & Spiegel, K. (2012). Sleep and Metabolic Function. *Pflügers Archiv-European Journal of Physiology*, 463(1), 139-160.

Mozaffarian D, Cao H, King IB, Lemaitre RN, Song X, Siscovick DS, Hotamisligil GS. (2010). Trans-Palmitoleic Acid, Metabolic Risk Factors, and New-Onset Diabetes in U.S. Adults: A Cohort Study. *Annals of Internal Medicine* 153(12), 790–799.

O'Connor, L. M., Lentjes, M. A., Luben, R. N., Khaw, K. T., Wareham, N. J., & Forouhi, N. G. (2014). Dietary Dairy Product Intake and Incident Type 2 Diabetes: A Prospective Study Using Dietary Data from A 7-Day Food Diary. *Diabetologia*, 57(5), 909-917.

Ohkuma, T., Fujii, H., Iwase, M., Kikuchi, Y., Ogata, S., Idewaki, Y., ... & Kitazono, T. (2013). Impact of Sleep Duration on Obesity and The Glycemic Level in Patients with Type 2 Diabetes: The Fukuoka Diabetes Registry. *Diabetes Care*, 36(3), 611-617.

Öçal, Ö. Acıbadem Maslak Hastanesi Beslenme ve Diyet Polikliniğine Başvuran 20-64 Yaş Arası Bireylerde Besin Tüketimi ile Pittsburgh Uyku Kalitesi Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi, Başkent Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 2015.

Özdoğan, E., Özdoğan, O., Altunoğlu, E. G., & Köksal, A. R. (2015). Tip 2 Diyabet Hastalarında Kan Lipid Düzeylerinin HbA_{1c} ve Obezite ile İlişkisi. *Şişli Etfal Tıp Bülteni*, 49(4), 248-254.

Öztürk, L. (2007). Yanıtını Arayan Eski Bir Soru: Niçin Uyuruz? *İstanbul Tıp Fakültesi Dergisi*, 70(4), 114-121.

Paoli, A., Tinsley, G., Bianco, A., & Moro, T. (2019). The Influence of Meal Frequency and Timing on Health in Humans: The Role of Fasting. *Nutrients*, 11(4), 719.

Pekcan, E. G., Şanlıer, N., Baş, M., Başoğlu, S., & Acar Tek, N. (2016). Türkiye Beslenme Rehberi 2015 (TÜBER). Ankara: Sağlık Bakanlığı, 1-288.

Pekcan, G. (2008). Beslenme Durumunun Saptanması, Diyet El Kitabı, Hatipoğlu Yayınevi. Ankara, 67-141.

Petek N. Öğün Sıklığı, Uyku Süresi ve Uyku Kalitesinin Ağırlık Kazanımına Etkisi. Acıbadem Mehmet Ali Aydınlar Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 2019.

Peuhkuri, K., Sihvola, N., & Korpela, R. (2012). Diet Promotes Sleep Duration and Quality. *Nutrition Research*, 32(5), 309-319.

Rafelson L, Donahue RP, Stranges S. (2010). Short Sleep Duration is Associated with The Development of Impaired Fasting Glucose: The Western New York Health Study. *Ann Epidemiol*; 20(12): 883-9.

Rakıcıoğlu N, Acar Tek N, Ayaz A, Pekcan G. Yemek ve Besin Fotoğraf Kataloğu Ölçü ve Miktarlar, 4. Baskı. Ata Ofset Matbaacılık, Ankara, 2014.

Rao, M. N., Neylan, T. C., Grunfeld, C., Mulligan, K., Schambelan, M., & Schwarz, J. M. (2015). Subchronic Sleep Restriction Causes Tissue-Specific Insulin Resistance. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*, 100(4), 1664-1671.

Reutrakul, S., & Van Cauter, E. (2018). Sleep Influences on Obesity, İnsulin Resistance, and Risk of Type 2 Diabetes. *Metabolism*, 84, 56-66.

Sakamoto, R., Yamakawa, T., Takahashi, K., Suzuki, J., Shinoda, M. M., Sakamaki, K., ... & Minagawa, F. (2018). Association of Usual Sleep Quality and Glycemic Control in Type 2 Diabetes in Japanese: A Cross Sectional Study. *Sleep and Food Registry in Kanagawa (SOREKA)*. *Plos One*, 13(1), E0191771.

Satman, I., Omer, B., Tutuncu, Y., Kalaca, S., Gedik, S., Dinccag, N., ... & Turker, F. (2013). Twelve-Year Trends in The Prevalence and Risk Factors of Diabetes and Prediabetes in Turkish Adults. *European Journal of Epidemiology*, 28(2), 169-180.

Savcı, F. D. S., Öztürk, U. F. M., & Arıkan, F. D. H. (2006). Üniversite Öğrencilerinin Fiziksel Aktivite Düzeyleri, *Türk Kardiyoloji Derneği*, 34(3):166-172.

Seçken, N., Morgil, F.İ. (2000). Ortaöğretim Kurumlarındaki Öğrencilerin Beslenme Sorunları ve Ders Kitaplarında Beslenme Konusunun İncelenmesi, *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18, 123-127.

Shi, Z., McEvoy, M., Luu, J., & Attia, J. (2008). Dietary Fat and Sleep Duration in Chinese Men and Women. *International Journal of Obesity*, 32(12), 1835.

Silber, B. Y., Schmitt, J. A. J. (2010). Effects of Tryptophan Loading on Human Cognition, Mood, and Sleep. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 34 (3), 387-407.

Skomro, R. P., Ludwig, S., Salamon, E., & Kryger, M. H. (2001). Sleep Complaints and Restless Legs Syndrome in Adult Type 2 Diabetics. *Sleep Medicine*, 2(5), 417-422.

Song, Y., Manson, J. E., Buring, J. E., & Liu, S. (2004). A Prospective Study of Red Meat Consumption and Type 2 Diabetes in Middle-Aged and Elderly Women: The Women's Health Study. *Diabetes Care*, 27(9), 2108-2115.

Şahin, L., & Aşcıoğlu, M. (2013). Uyku ve Uykunun Düzenlenmesi, Sağlık Bilimleri Dergisi, 22(1), 93-98.

T.C. Sağlık Bakanlığı (2014). Yetişkinlerde Fiziksel Aktivite, Türkiye Fiziksel Aktivite Rehberi, 2. Baskı, Kurban Matbaacılık Yayıncılık, No.940, 1-116.

T.C. Sağlık Bakanlığı Temel Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü (2010). Türkiye Obezite ile Mücadele ve Kontrol Programı (2010-2014). Sağlık Bakanlığı Yayınları, No. 773, 1-112.

Talaz, D., & Kızılcı, S. (2015). Tip 2 Diyabet Riski ve Hastalık Sürecinde Uykunun Rolü. Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Elektronik Dergisi, 8(3), 203-208.

Tanrıverdi, M. H., Çelepkolu, T., & Aslanhan, H. (2013). Diyabet ve Birinci Basamak Sağlık Hizmetleri, Journal of Clinical & Experimental Investigations/Klinik ve Deneysel Araştırmalar Dergisi, 4(4), 562-567.

Trento, M., Broglio, F., Riganti, F., Basile, M., Borgo, E., Kucich, C., ... & Ghigo, E. (2008). Sleep Abnormalities in Type 2 Diabetes May Be Associated with Glycemic Control. Acta Diabetologica, 45(4), 225-229.

Tümer, G., & Çolak, R. (2012). Tip 2 Diabetes Mellitus da Tıbbi Beslenme Tedavisi. Journal of Experimental and Clinical Medicine, 29(1s), 12-15.

Türküzü, D., & Aksoydan, E. (2014). Uyku Süresi ve Kalitesinin Beslenme ve Vücut Bileşimine Etkisi. Sürekli Tıp Eğitimi Dergisi, 24(1), 10-17.

Ünüsan, N., Öztürk, M., Aça, H. T., & Keser, M. G. (2017). Tip 2 Diyabetli Bireylerde Uyku kalitesi ve Beslenme Alışkanlıklarının Kan Profiline Etkisi. KTO Karatay Üniversitesi, 13:20.

Wolk, A. (2017). Potential Health Hazards of Eating Red Meat. Journal of Internal Medicine, 281(2), 106-122.

Yano, S., Moseley, K. and Azen, C. (2013). Large Neutral Amino Acid Supplementation Increases Melatonin Synthesis in Phenylketonuria: A New Biomarker. *The Journal of Pediatrics*, 162 (5), 999-1003.

Yılmaz M.T, Kaya A, Balcı K. ve ark. (2019). *Diyabet Tanı ve Tedavi Rehberi 9. Baskı*. İstanbul: Portakal Basım Matbaacılık, 16-63.

EK 1**24 Saatlik Besin Tüketim Durumunu Saptama Formu Tarih :**

ÖĞÜNLER	YEMEK / BESİN VE İÇECEK ADI	İÇİNDEKİLER	ÖLÇÜ	NET MİKTAR (g)
SABAHA				
KUŞLUK				
ÖĞLE				
İKİNDİ				
AKŞAM				
GECE				

EK 3

Pittsburgh Uyku Kalite İndeksi

Aşağıdaki sorulara vereceğiniz cevaplar için son bir ayı göz önünde bulundurunuz ve lütfen tüm soruları cevaplayınız.

1. Geçen ay geceleri genellikle ne zaman yattınız?.....
2. Geçen ay geceleri uykuya dalmanız genellikle ne kadar zaman aldı? dakika
3. Geçen ay sabahları genellikle ne zaman kalktınız?.....
4. Geçen ay geceleri kaç saat uyudunuz?(bu süre yatakta geçirdiğiniz süreden farklı olabilir)..... Saat
5. Geçen ay aşağıdaki durumlarda belirtilen uyku problemlerini ne sıklıkla yaşadınız?

Haftada	Hiç	1'den az	1 – 2 kez	3' den çok
a.30 dakika içinde uykuya dalamadınız.				
b.Gece yarısı ve sabah erken uyandıınız.				
c.Tuvalete gittiniz.				
d. Rahat bir şekilde nefes alıp veremediniz.				
e. Aşırı derecede üşüdünüz.				
f. Aşırı derecede sıcak hissettiniz.				
g. Kötü rüyalar gördünüz.				
h. Ağrı duydunuz				
ı. Diğer nedenler				
j. Öksürdünüz veya gürültülü bir şekilde horladınız.				

6. Geçen hafta uyku kalitenizi nasıl değerlendirirsiniz?

1. Çok iyi 2. Oldukça iyi 3. Çok kötü 4. Oldukça kötü

7. Geçen hafta uyumanıza yardımcı olması için ne kadar sıklıkla uyku ilacı aldınız?

1. Hiç 2. 1'den az 3. 1 – 2 kez 4. 3'den çok

8. Geçen hafta araba sürerken, yemek yerken veya sosyal bir aktivite sırasında ne sıklıkla uyanık kalmak için zorlandınız?

1. Hiç 2. 1'den az 3. 1-2 kez 4. 3'den çok

9. Geçen ay bu durum işlerinizi yeteri kadar istekle yapmanızda ne derece problem oldu?

- 1.Hiç problem oluşturmadı
- 2.Yalnızca çok az problem oluşturdu
- 3.Bir dereceye kadar problem oluşturdu
4. Çok büyük problem oluşturdu

10. Bir yatak partneriniz ya da oda arkadaşınız var mı?

- 1.Bir yatak partnerim ya da oda arkadaşım yok
- 2.Diğer odada partneri veya oda arkadaşı var
- 3.Partneri aynı odada fakat aynı yatakta değil
- 4.Partner aynı yatakta

5. Eğer bir oda arkadaşınız veya yatak partneriniz varsa ona aşağıdaki durumları ne sıklıkla yaşadığınızı sorunuz.

	Hiç	1'den az	1-2 kez	3'den çok
a.Gürültülü horlama				
b.Uykuda nefes alıp verme sırasında uzun aralıklar				
c.uyurken bacaklarda seğirme veya sıçrama				
d.Uyku esnasında uyumsuzluk ve şaşkınlık				
e.Diğer huzursuzluklar				

EK 4

Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi Kısa Form

Son 7 gün içerisinde 10 dakika veya üstünde süren, nefesinizi hızlandıran, kuvvet gerektiren tüm yoğun faaliyetleri göz önünde bulundurunuz.

- 1. Son bir hafta içinde kaç gün ağır kaldırma, kazma, aerobik, basketbol, futbol veya hızlı bisiklet çevirme gibi şiddetli bedensel güç gerektiren faaliyetler yaptınız?**

1.Haftada..... Gün

2. Şiddetli fiziksel aktivite yapmadım. **3. Soruya geçiniz**

- 2. Bu günlerin birinde şiddetli fiziksel aktivite yaparak genellikle ne kadar zaman harcadınız?**

1.Bilmiyorum / emin değilim

2. Günde..... dakika

3. Günde..... saat

- 3. Son bir hafta içinde kaç gün hafif yük taşıma, normal hızda bisiklet çevirme, halk oyunları, dans bowling veya tenis gibi orta dereceli bedensel güç gerektiren faaliyetlerden yaptınız (yürüyüş hariç) ?**

1.Haftada Gün

2. Orta dereceli fiziksel aktivite yapmadım. **5. Soruya geçiniz**

- 4. Bu günlerin birinde orta şiddetli fiziksel aktivite yaparak genellikle ne kadar zaman harcadınız?**

1.Bilmiyorum / emin değilim

2. Günde dakika

3. Günde..... Saat

Geçen hafta içinde yürüyerek geçen zamanı düşünün. Bu; işyerinde, evde, bir yerden bir yere ulaşım amacıyla veya sadece dinlenme, spor, egzersiz veya hobi amacıyla yaptığınız yürüyüş olabilir.

- 5. Geçen 7 gün içerisinde, bir seferde en az 10 dakika yürüdüğünüz gün sayısı kaçtır?**

1.Haftada gün

2.Yürümedim **7. Soruya geçiniz**

6. Bu günlerden birinde yürüyerek genellikle ne kadar zaman geçirdiniz?

1. Bilmiyorum / emin değilim
2. Günde..... dakika
3. Günde..... saat

Son soru, son bir hafta içinde oturarak geçirdiğiniz zamanla ilgilidir. İşte, evde, çalışırken ya da dinlenirken geçirdiğiniz zamanlar dahildir. Bu masanızda, arkadaşınızı ziyaret ederken, okurken, otururken veya yatarak televizyon seyrettiğinizde oturarak geçirdiğiniz zamanları kapsamaktadır.

7. Son bir hafta içinde günde oturarak ne kadar zaman harcadınız?

1. Bilmiyorum / emin değilim
2. Günde..... dakika
3. Günde saat

12. İnsülin Çeşitleri (Hızlı etkili, Uzun etkili, Kısa etkili, Karışım insülin)

1.
2.

13. Kullanılan ilaçlar nelerdir?

1. Tansiyon ilaçları
2. Kardiyovasküler Hastalık İlaçları
3. Kronik Böbrek Yetmezliğine yönelik ilaçlar
4. Diğer.....

B. BESLENME ALIŞKANLIKLARI

14. Öğün atlar mısınız?

1. Evet
2. Hayır
3. Bazen

15. Cevabınız Evet ise, Genellikle hangi öğünü atlarsınız?

1. Sabah
2. Öğle
3. Akşam
4. Ara öğün

16. Ara öğün yapıyor musunuz?

1. Evet
2. Hayır

17. Cevabınız Evet ise, kaç tane ara öğün tüketiyorsunuz?

1. 1 defa
2. 2 defa
3. 3 defa
4. 4 ve daha fazla

18. Eğer öğün atlıyorsanız öğün atlama sebebiniz nedir?

1. Zaman yetersizliği
2. Alışkanlığım yok
3. Ekonomik nedenler
4. Diğer.....
5. Canım istemiyor / İştahsızlık
6. Zayıflamak için
7. Alıştırma nedeni ile

19. Bir günde ne kadar su içersiniz? bardak/... litre

20. Sigara içiyor musunuz?

1. Evet
2. Hayır

21. Alkol kullanıyor musunuz?

1. Evet
2. Hayır

22. Cevabınız Evet ise,

Ayda.....kez
Tek seferde ml
(1 birim: 360 ml bira, 150 ml şarap, 45 ml rakı, viski, cin vb.)

23. Dışarıda yemek yer misiniz ?

1. Evet
2. Hayır

24. Eğer cevabınız evet ise genellikle hangi öğünü tercih edersiniz?

1. Sabah
2. Öğle
3. Akşam

25. Ne sıklıkla dışarıda yemek yer siniz?

1. Her gün

2. Haftada 1-3

3. Haftada 4 -6

4. 2 Haftada 1 defa

Antropometrik Ölçümler ve Biyokimyasal bulgular

Boy (cm)	
Vücut ağırlığı (kg)	
BKI (kg/m²)	
Bel Çevresi (cm)	
Kalça Çevresi (cm)	
Bel/Kalça Oranı	
Bel/Boy Oranı	
HbA1c	
Açlık Kan Şekeri	

ARAŞTIRMA AMAÇLI ÇALIŞMA İÇİN AYDINLATILMIŞ ONAM FORMU

Katılımcının / Hastanın Beyanı

Sayın Zühal KARAKOÇ tarafından Beslenme ve Diyetetik Anabilim Dalı'nda '**Diyabetli Bireylerde Uyku Kalitesinin Beslenme Durumu ve Glisemik Kontrol İle İlişkisi**' konulu bir araştırma yapılacağını ve bu araştırmada kullanılacak anket sonucunda toplanan verilerin diyabetik bireylerin uyku kalitesinin beslenme durumu ve glisemik kontrol ile nasıl bir ilişki gösterdiğini araştırmak için kullanılacağını belirterek bu konu ile bilgiler tarafıma aktarıldı. Bu bilgilendirmeden sonra bu araştırmaya "katılımcı" olarak davet edildim.

Bu araştırmaya katıldığım takdirde kişisel bilgilerimin asla başkaları tarafından paylaşılmayacağı ve gizliliğinin önem ve saygı ile korunacağı, bilgilerimin sadece araştırmacı ile aramda kalacağına inanıyorum. Aynı şekilde araştırma sonuçlarımın da eğitim ve bilimsel amaçlarla kullanılacağı ve bu bilgilerin özenle korunacağı ile ilgili güvene sahibim.

Projenin yürütülmesi sırasında istemediğim herhangi bir durumdan dolayı bir kanıt göstermeden araştırmadan çekilebilirim. Ayrıca herhangi bir tıbbi sorunla karşılaşmamam için araştırmacının bilgilendirmesi doğrultusunda araştırmaya dahil edilemeyebilirim.

Araştırmada yapılacak harcamalarla ilgili herhangi bir maddi sorumluluk altına girmiyorum. Ayrıca yapılacak araştırmada tarafıma herhangi bir maddi ödeme kabul etmiyorum.

İster doğrudan, ister dolaylı olsun araştırma uygulamasından kaynaklanan nedenlerle meydana gelebilecek herhangi bir sağlık sorununun ortaya çıkması halinde, her türlü tıbbi müdahalenin sağlanacağı konusunda gerekli güvence verildi. (Bu tıbbi müdahalelerle ilgili olarak da parasal bir yük altına girmeyeceğim).

Araştırma sırasında herhangi bir sağlık sorunu ile karşılaştığımda; herhangi bir saatte, Zühal KARAKOÇ' u 0548 888 43 59 (cep) no'lu telefon ve Dr. Burhan Nalbantoğlu Devlet Hastanesi adresinden ulaşabileceğimi biliyorum. Bu araştırmaya katılma zorunluluğum yoktur ve istemediğim takdirde katılmayabilirim. Araştırmaya katılmam konusunda zorlayıcı bir davranışta bulunulmamıştır.

Bu araştırmaya, katılmayı reddettiğim takdirde, bu durumun tıbbi tedavime ve hekim ile olan ilişkiye bir zarar elde etmeyeceğimi de biliyorum.

Bana yapılan tüm açıklama ve bilgilendirmeleri anlamış bulunmaktayım. Diyabetli bireylerin Uyku Kalitesinin, Beslenme Durumu ve Glisemik Kontrol ile ilişkisi konulu araştırma projesinde "katılımcı" olarak yer alma kararını aldım. Bu konuda yapılan daveti kabul ediyorum.

Katılımcı

Adı, soyadı:

Adres:

Tel.

İmza :

Görüşme tanığı

Adı, soyadı:

Adres:

Tel.

İmza:

Araştırmacı

Adı soyadı, unvanı: Zühal Karakoç,

Diyetisyen Adres: Burhan

Nalbantoğlu Devlet Hastanesi Tel.

0548 888 43 59

İmza:

Sorumlu Araştırmacı: Prof. Dr. Sevinç

YÜCECAN Yakın Doğu Üniversitesi

Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve

Diyetetik Bölümü

Bölüm Başkanı

ÖZGEÇMİŞ

Adı	ZÜHAL	Soyadı	KARAKOÇ
Doğum Yeri	KÖSE	Doğum Tarihi	02.09.1990
Uyruğu	T.C.	Tel	90 548 888 43 59
E mail	zuhalkarakocc@gmail.com		

Eğitim Düzeyi	Mezun Olduğu Kurumun Adı	Mezuniyet Yılı
Doktora/Uzmanlık	-	-
Yüksek Lisans	-	-
Lisans	YAKIN DOĞU ÜNİVERSİTESİ	2016
Lise	MEVLANA ANADOLU LİSESİ	2007