



**T.C.
HATAY MUSTAFA KEMAL ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**TİP 2 DİYABET HASTALARINDA BESLENME EĞİTİMİ ve TIBBİ
BESLENME TEDAVİSİNİN YAŞAM KALİTESİNE ETKİSİ**

Damla ABACI ARSLAN

GIDA MÜHENDİSLİĞİ ANA BİLİM DALI

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**HATAY
ŞUBAT - 2021**



T.C.
HATAY MUSTAFA KEMAL ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**TİP 2 DİYABET HASTALARINDA BESLENME EĞİTİMİ ve TIBBİ
BESLENME TEDAVİSİNİN YAŞAM KALİTESİNE ETKİSİ**

Damla ABACI ARSLAN
ORCID:0000-0002-3231-8457

GIDA MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Danışman
Dr. Öğr. Üyesi Emir Ayşe ÖZER
ORCID: 0000-0001-7776-9625

HATAY
ŞUBAT - 2021

11.02.2021

TEZ BİLDİRİMİ

Tez içindeki bütün bilgilerin etik davranış ve akademik kurallar çerçevesinde elde edilerek sunulduğunu, tez yazım kurallarına uygun olarak hazırlanan bu çalışmada bana ait olmayan her türlü ifade ve bilginin kaynağına eksiksiz atıf yapıldığını ve tez üzerinde Yükseköğretim Kurulu tarafından hiçbir değişiklik yapılamayacağı için tezin bilgisayar ekranında görüntülendiğinde asıl nüsha ile aynı olması sorumluluğunun tarafıma ait olduğunu beyan ederim.

Damla ABACI ARSLAN

ÖZET

TİP 2 DİYABET HASTALARINDA BESLENME EĞİTİMİ ve TIBBİ BESLENME TEDAVİSİNİN YAŞAM KALİTESİNE ETKİSİ

Bu çalışma tip 2 diyabetli bireylerde beslenme alışkanlıklarının belirlenmesi ve 3 aylık takip sonunda tıbbi beslenme tedavisinin (TBT) bireylerin antropometrik ölçümleri, biyokimyasal parametreleri ve yaşam kalitelerindeki etkisinin incelenmesi amacıyla yapılmıştır. Çalışma tip 2 diyabet tanısı almış ve yaşları 19-72 arasında olan 22'si kadın, 10'u erkek olmak üzere toplam 32 bireyin katılımıyla gerçekleştirilmiştir. Bireylerin çalışma öncesi kişisel özellikleri, beslenme alışkanlıkları, diyabet durumlarıyla ilgili bilgileri anket formuyla sorgulanmıştır. Ayrıca bireylerin TBT öncesi ve sonrası antropometrik ölçümleri, biyokimyasal bulguları, 3 günlük besin tüketim kaydı ve yaşam kalitesi ölçeği anket formuna kaydedilmiştir. İlk ölçümler ve 3 ay sonraki ölçümler arasındaki değişimler karşılaştırılmıştır. Bireylerle ayda bir yüz yüze görüşülmüş ve takipleri yapılmıştır. Çalışmanın istatistiksel analizleri SPSS 21 paket programı kullanılarak yapılmıştır. Besin tüketim kaydı ile elde edilen veriler Beslenme Bilgi Sistemi Paket Programı (BEBİS) kullanılarak analiz edilmiştir. Çalışma öncesi bireylerin ağırlık ortalaması $88,1 \pm 14,6$ kg, BKİ ortalaması ise $33,3 \pm 6,6$ kg/m²'dir. Çalışma sonrası ise, bireylerin ağırlık ortalaması $81,4 \pm 13,6$ kg'a, BKİ ortalaması ise $32,6 \pm 12,9$ kg/m²'ye düşmüştür. Bireylerin ağırlık ortalamalarındaki azalma ve BKİ'nin risk gruplarına göre dağılımındaki değişiklik istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p < 0.05$). TBT sonrası, bireylerin bel, kalça, bel/kalça ve vücut yağ oranı istatistiksel olarak anlamlı derecede azalmıştır ($p < 0.05$). TBT öncesi bireylerin HbA1c değerleri ortalaması $6,7 \pm 1,1$ iken TBT sonrası $6,1 \pm 0,7$ 'e düştüğü belirlenmiştir. HbA1c'deki azalma istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p < 0.05$). Bireylerin açlık kan glukozu, total kolesterol, LDL, trigliserit değerinin istatistiksel olarak anlamlı oranda azaldığı ve HDL değerinin ise istatistiksel olarak anlamlı derecede arttığı belirlenmiştir ($p < 0.05$). Bireylerin çalışma öncesi özet fiziksel sağlık puan ortalamasının $53,0 \pm 11,4$, özet ruh sağlığı puan ortalamasının $47,8 \pm 10,2$ ve toplam yaşam kalitesi puan ortalamasının $104,2 \pm 20,5$ olduğu saptanmıştır. Çalışma sonrası ise bireylerin özet fiziksel sağlık puan ortalamasının $56,8 \pm 10,2$, özet ruh sağlığı puan ortalamasının $51,5 \pm 9,4$ ve toplam yaşam kalitesi puan ortalamasının ise $110,9 \pm 18,2$ olduğu belirlenmiştir. Bireylerin yaşam kalite puanlarındaki artış istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p < 0.05$).

2021, 65 sayfa

Anahtar kelimeler: Tip 2 diyabet, diyabette tıbbi beslenme tedavisi, beslenme eğitimi, antropometrik ölçümler, biyokimyasal bulgular

ABSTRACT

The EFFECT of NUTRITIONAL EDUCATION and MEDICAL NUTRITION THERAPY on QUALITY of LIFE in TYPE 2 DIABETES PATIENTS

This study was conducted to determine the nutritional habits of individuals with type 2 diabetes and to examine the effect of medical nutrition therapy on the anthropometric measurements, biochemical parameters, and quality of life of individuals at the end of a 3 months follow-up. The study was conducted with the participation of a total of 32 individuals, 22 women and 10 men, who were diagnosed with type 2 diabetes and aged between 19-72. The personal characteristics, nutritional habits and diabetes status of the individuals were questioned with a questionnaire before the study. In addition, anthropometric measurements, biochemical findings, 3 days food consumption record and quality of life scale of individuals before and after medical nutrition therapy were recorded in the questionnaire form. Changes between the first measurements and those 3 months later were compared. Individuals were interviewed face to face once a month and followed up. Statistical analysis of the study was made using the SPSS 21 package program. The data obtained through the food consumption record were analyzed using the Nutrition Information System Package Program. Before the study, the weight average of the individuals was $88,1 \pm 14,6$ kg and the average BMI was $33,3 \pm 6,6$ kg/m². After the study, the average weight of the individuals decreased to $81,4 \pm 13,6$ kg and the average BMI to $32,6 \pm 12,9$ kg/m². The decrease in the weight averages of the individuals and the change in the distribution of BMI according to the risk groups were found to be statistically significant ($p < 0.05$). After medical nutrition therapy, the waist, hip, waist/hip and body fat ratio of the individuals decreased statistically significantly ($p < 0.05$). While the average HbA1c values of individuals before medical nutrition therapy was $6,7 \pm 1,1$, it was determined that is decreased to $6,1 \pm 0,7$ after medical nutrition therapy. The decrease in HbA1c was found to be statistically significant ($p < 0.05$). It was determined that fasting blood glucose, total cholesterol, LDL, triglyceride values of individuals decrease statistically significantly, and HDL value increased significantly ($p < 0.05$). It was found that the individuals had a pre-study summary physical health score of $53,0 \pm 11,4$, a summary mental health average score of $47,8 \pm 10,2$ and a total quality of life mean score of $104,2 \pm 20,5$. After the study, it was determined that the summary physical health score of the individuals was $56,8 \pm 10,2$, the summary mental health average score was $51,5 \pm 9,4$ and the total quality of life mean score was $110,9 \pm 18,2$. The increase in the quality of life scores of individuals was found to be statistically significant ($p < 0.05$).

2021, 65 pages

Key Words: Type 2 diabetes, medical nutrition therapy in diabetes, nutritional education, anthropometric measurements, biochemical findings

TEŞEKKÜR

Yüksek lisans dönemimde tanıma şansına sahip olduğum, tez konumun belirlenmesinde, çalışmamın planlanmasında, yürütülmesinde ve sonuçlandırılmasında, bilgi birikimi ve tecrübeleriyle bana yol gösteren, her zaman anlayışıyla manevi desteğini hissettiğim, yardımlarını hiçbir zaman esirgemeyen değerli tez danışmanım Dr. Öğr. Üyesi Emir Ayşe ÖZER'e;

Tez çalışmama katkılarıyla destek sunan, tez jürisinde bulunan hocalarım Prof. Dr. Işıl ÖCAL'a ve Doç. Dr. Salih AKSAY'a teşekkür ederim.

Covid-19 pandemisinden dolayı tip 2 diyabetli danışan sayısının kısıtlı olması sebebiyle desteklerini sunan meslektaşlarım Dyt. Aydoğan OLGUN'a, Dyt. Aşkın ÖZDEMİR'e ve Dyt. Deniz Selen VAHAPOĞLU'na;

Araştırmaya gönüllü olarak katılan tip 2 diyabetli danışanlarıma;

Yüksek lisans yapmam konusunda beni motive eden ve destekleyen annem Filiz ABACI'ya, babam Mithat ABACI'ya, ablalarım Duygu ABACI DEMETGÜL'e, Çağla ABACI ÇAPAR'a ve kardeşim Ali ABACI'ya minnettarlığımı sunarım.

Ayrıca, çalışmam boyunca her zaman yanımda olan, sabırla beni destekleyen ve her konuda yardımcı olan sevgili eşim Burak ARSLAN'a ve canım kızım Duru ARSLAN'a sonsuz şükranlarımı sunarım.

İÇİNDEKİLER

ÖZET.....	I
ABSTRACT.....	II
TEŞEKKÜR.....	III
İÇİNDEKİLER.....	IV
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	V
ÇİZELGELER DİZİNİ.....	VI
SİMGELER ve KISALTMALAR DİZİNİ.....	VII
1. GİRİŞ.....	1
2. ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR.....	4
3. MATERYAL ve YÖNTEM.....	12
3.1. Materyal.....	12
3.2. Yöntem.....	12
3.2.1. Bireylerin Kişisel Özelliklerinin Belirlenmesi.....	12
3.2.2. Bireylerin Beslenme Durumlarının Değerlendirilmesi.....	12
3.2.3. Tıbbi Beslenme Tedavisi ve Beslenme Eğitim Programı.....	13
3.2.4. Antropometrik Ölçümler ve Yöntemleri.....	13
3.2.4.1. Vücut Ağırlığı (kg).....	13
3.2.4.2. Boy Uzunluğu (m).....	14
3.2.4.3. Beden Kütle İndeksi (BKİ) (kg/m ²).....	14
3.2.4.4. Bel/Kalça Oranı (cm).....	14
3.2.4.5. Biyoelektrik İmpedans Analizi (BİA)	15
3.2.5. Biyokimyasal Bulgular.....	15
3.2.6. Yaşam Kalite Ölçeği, SF-36 (Short Form Health Survey-36).....	15
3.2.7. Verilerin İstatistiksel Olarak Değerlendirilmesi.....	16
4. ARAŞTIRMA BULGULARI ve TARTIŞMA.....	17
4.1. Bireylere Ait Genel Bilgiler.....	17
4.2. Bireylerin Beslenme Alışkanlıkları ve Besin Tüketim Durumları.....	25
4.3. Bireylerin Antropometrik Ölçümleri.....	30
4.4. Bireylerin Günlük Diyet ile Aldıkları Enerji ve Besin Öğeleri Dağılımı...	35
4.5. Bireylerin Biyokimyasal Bulguları.....	39
4.6. Bireylerin TBT Öncesi ve Sonrası Yaşam Kalitelerinin Karşılaştırılması...	42
5. SONUÇ ve ÖNERİLER.....	45
KAYNAKLAR.....	50
ÖZGEÇMİŞ.....	54
EKLER.....	55

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 4.1. Hastaların antropometrik ölçümlerinin değişimi.....	32
Şekil 4.2. Hastaların biyokimyasal değerlerinin değişimi.....	40
Şekil 4.3. Ölçekten alınan puanların değişimi.....	44



ÇİZELGELER DİZİNİ

Çizelge 3.1. Beden kitle indeksi (BKİ) sınıflandırması.....	10
Çizelge 3.2. Cinsiyete göre bel çevresi risk değerleri.....	15
Çizelge 4.1. Bireylerin sosyodemografik özellikleri.....	18
Çizelge 4.2. Bireylerin vitamin/mineral alma, spor yapma ve alkol kullanım durumlarının dağılımı.....	19
Çizelge 4.3. Bireylerin diyabet ve eşlik eden hastalık durumlarının dağılımı.....	22
Çizelge 4.4. Bireylerde diyabetin genetik özellikleri.....	23
Çizelge 4.5. Bireylerin ilaç kullanma ve komplikasyon durumları.....	24
Çizelge 4.6. Bireylerin tıbbi beslenme tedavisi uygulama durumlarına göre dağılımı.....	25
Çizelge 4.7. Bireylerin ana ve ara öğün tüketim durumlarına göre dağılımı.....	27
Çizelge 4.8. Bireylerin öğünleri atlama durumları, nedenleri ve tercih ettikleri gıdaların dağılımı.....	29
Çizelge 4.9. Bireylerin tıbbi beslenme tedavisi öncesi ve sonrasındaki antropometrik ölçümleri.....	31
Çizelge 4.10. BKİ'nin tıbbi beslenme tedavisi öncesi ve sonrası risk gruplarına göre dağılımı.....	33
Çizelge 4.11. Bel çevresinin tıbbi beslenme tedavisi öncesi ve sonrası risk gruplarına göre dağılımı.....	34
Çizelge 4.12. Bireylerin tıbbi beslenme tedavisi öncesi ve sonrasındaki enerji ve besin öğeleri dağılımı.....	36
Çizelge 4.13. Bireylerin tıbbi beslenme tedavisi öncesi ve sonrasındaki vitamin ve mineral alım miktarlarının dağılımı.....	38
Çizelge 4.14. Bireylerin tıbbi beslenme tedavisi öncesi ve sonrası biyokimyasal verileri.....	39
Çizelge 4.15. HbA1c'nin tıbbi beslenme tedavisi öncesi ve sonrası risk gruplarına göre dağılımı.....	41
Çizelge 4.16. Bireylerin tıbbi beslenme tedavisi öncesi ve sonrası SF-36 yaşam kalitesi ölçeğinde aldıkları puanların dağılımı.....	43

SİMGELER ve KISALTMALAR DİZİNİ

SİMGELER

cm	: Santimetre
dl	: Desilitre
gr	: Gram
Kg	: Kilogram
KHz	: Kilohertz
Kkal	: Kilokalori
L	: Litre
m	: Metre
mgr	: Miligram
mikroA	: Mikroamper
mmHg	: Milimetre Cıva
mmol	: Milimol

KISALTMALAR

ADA	: American Diabetes Association
ADDQoL 19	: The Audit of Diabetes-Dependent Quality of Life 19
AKŞ	: Açlık Kan Şekeri
APG	: Açlık Plazma Glukozu
BAG	: Bozulmuş Açlık Glukozu
BEBİS	: Beslenme Bilgi Sistemi
BGT	: Bozulmuş Glukoz Toleransı
BİA	: Biyoelektrik İmpedans Analizi
BKİ	: Beden Kütle İndeksi
DM	: Diabetes Mellitus
GEG	: Günlük Enerji Gereksinimi
HAD	: Hastane anksiyete ve depresyon ölçeği
HbA1c	: Hemoglobin A1c
HbS	: Hemoglobinopati
HDL-K	: Yüksek Dansiteli Lipoprotein Kolesterol
IDF	: International Diabetes Federation
KH	: Karbonhidrat
KVH	: Kardiyovasküler Hastalık
LBM	: Yağsız Vücut Kütlesi (Lean Body Mass)
LDL-K	: Düşük Dansiteli Lipoprotein Kolesterol
M.Ö	: Milattan Önce
M.S	: Milattan Sonra
MODY	: Monogenik Diyabet
MUS	: Monoansatüre
OGTT	: Oral Glukoz Tolerans Testi
PCOS	: Polikistik Over Sendromu
SF-36	: Short Form Health Survey-36
SPSS	: Statistical Package for Social Sciences
T1DM	: Tip 1 Diyabetes Mellitus
T2DM	: Tip 2 Diyabetes Mellitus
TBT	: Tıbbi Beslenme Tedavisi

TEKHARF	: Türk Erişkinlerinde Kalp Hastalığı ve Risk Faktörleri
TG	: Trigliserit
TKG	: Tokluk kan glukozu
TNF-alfa	: Tümör Nekrozis Faktör-alfa
TNF-alfa	: Tümör nekrozis faktör-alfa
TÜRKDİAB	: Türkiye Diyabet Tanı ve Tedavi Rehberi
WHO	: World Health Organization
YA	: Yağ Asid



1.GİRİŞ

Diabetes eski Yunanca'da "sifon" anlamına gelir ve aşırı idrar yapımını anlatır. Mellitus ise yine Yunanca'da "bal" anlamına gelen "mel" kelimesinden geliştirilmiştir (Sodeman, 1992). Ebers papirüslerine göre diyabet, M.Ö. 1500'lü yıllarda Mısır'da fazla idrara çıkma olarak bilinmektedir. M.Ö. 50 – M.S. 30 yılları arasında Celsus, poliüri, polifaji, polidipsi ve ağırlık kaybı semptomlarını incelemiştir. 'Diabetes', diğer anlamı ile 'sifon' olarak M.S. 2. yüzyılda Arateus tarafından tanımlanmıştır (Basha ve ark., 2015).

Diyabet, pankreasın yeterli miktarda insülin hormonu üretmemesi ya da ürettiği insülin hormonunun etkili bir şekilde kullanılamaması durumunda gelişen ve ömür boyu süren bir hastalıktır. Sonuçta besinlerden kana geçen glikoz kullanılamaz ve kan şekeri yükselir (hiperglisemi) (Anonymous, 2015; Anonim, 2019).

Diyabetin klinik bulgu ve belirtileri; ağız kuruluğu, polifaji (aşırı yemek yeme), polidipsi (aşırı susama), poliüri (aşırı idrar yapma), kilo kaybı, bulanık görme, ayaklarda uyuşma, karıncalanma, yanma, idrar yolu enfeksiyonları, vulvovajinit, mantar enfeksiyonları, kaşıntı, ciltte kuruma ve yorgunluktur (Anonymous, 2006).

Dünyada yaşam tarzındaki hızlı değişim (pasif yaşam, kalorisi yüksek atıştırmalıkların tüketim oranının artması vb.) ile birlikte tip 2 diyabet prevalansı, her geçen gün giderek artmaktadır. Uluslararası Diyabet Federasyonu (IDF) (2017) atlasına göre, dünyadaki 20-79 yaş arası diyabetli birey sayısı 463 milyon (11 yetişkinden 1'i diyabet) iken bu sayının 2040 yılında 642 milyona ulaşacağı tahmin edilmektedir. Ülkemizde ise diyabet görülme oranı beklenenin çok üstünde artmaktadır (Anonymuos, 2017). Dünya Sağlık Örgütü (2016), Türkiye'de 2000 yılında yaklaşık 3 milyon olan diyabetli sayısının 2030 yılında 6,5 milyona ulaşacağını tahmin etmiş, ancak 2030 için tahmin edilen bu değer 2014 yılında aşılmış ve ülkemizdeki diyabetli sayısı 7 milyonun üstüne çıkmıştır (Anonymous, 2016). Uluslararası Diyabet Atlasına göre; kentsel bölgelerde yaşayanlarda, kırsal kesime oranla diyabet görülme oranının çok daha yüksek olduğu belirtilmiştir (Anonymous, 2017). Bu artışın başlıca nedenleri; nüfus artışı, ömrün uzamasından dolayı yaşlı nüfusun artması, gelir düzeyinin artması, çalışan kadın oranının artması, mutfağa ayrılan zamanın azalması gibi yaşam tarzı değişiklikleri sonucu obezite ve pasif yaşamın artmasıdır.

Tip 2 diyabete sıklıkla eşlik eden hastalıklardan biri obezitedir. Obezite tip 2

diyabet gelişimini tetikleyen önemli bir risk faktörüdür. Tip 2 diyabetli hastaların çoğunluğu obez bireylerden oluşmaktadır. Özellikle abdominal obezite insülin direncine neden olmaktadır. Obezite ve insülin direncinin tip 2 diyabete nasıl neden olduğu tam olarak bilinmemektedir. Fakat insülin direncinin gelişmesi, obezlerin adipositlerinde TNF-alfa (Tümör nekrozis faktör-alfa)'nın artması, insülin reseptör sayısının ve fonksiyonunun azalması ve postreseptör bozukluklar, artmış serbest yağ asitlerinden kaynaklanmaktadır. Ayrıca visceral obezite lipit bozukluklarına da neden olmaktadır. İnsülin direnci veya tip 2 diyabeti olan bireylerde lipid ve lipoprotein metabolizması bozuklukları, kardiyovasküler hastalık riskini arttırmaktadır. Tip 2 diyabette görülen dislipidemisinin merkezinde insülin direnci yer almaktadır (Özdoğan ve ark., 2015).

Diabetes mellitus (DM), iyi kontrol edilemediğinde mortalite ve morbiditeyi artırıcı komplikasyonlara neden olmaktadır. Bununla birlikte, bireye ve de topluma ciddi ekonomik yük getirmesi nedeniyle önemli bir hastalıktır. İdeal tedavi ile ciddi sağlık problemlerine ve harcamalarına neden olan komplikasyonların önlenmesi mümkündür. İdeal tedavinin amacı, iyi glisemik kontrolü sağlamak ve diyabetin neden olduğu diğer metabolik durumları düzeltmektir. Çünkü akut ve kronik diyabetik komplikasyonların, iyi glisemik kontrol ile önlenildiği ya da geciktirilebildiği belirtilmiştir (Dinçağ, 2008).

Diyabette, komplikasyonların önlenmesi ile sağ kalımın artırılması kadar yaşam kalitesinin yükseltilmesi de büyük önem taşır. Kronik hastalığı olmayan bireylerle karşılaştığımızda, diyabetli bireylerin yaşam kalite düzeylerinin daha düşük olduğu bilinmektedir. İki veya daha fazla diyabete bağlı komplikasyonun gelişmesinin, diyabetli bireylerin yaşam kalitelerinin düşmesine neden olduğu bildirilmiştir. Bununla birlikte, düşük yaşam kalite puanı ile komplikasyonun şiddeti arasında pozitif bir ilişki saptanmıştır. Bazı çalışmalarda, iyi glisemik kontrolün yaşam kalitesini arttırdığı rapor edilmiştir (Vadstrup, 2011).

Glisemik kontrolün sağlanmasındaki en önemli tedavi bileşenlerinden biri sağlıklı beslenmedir. Glisemik kontrol ve diğer metabolik sonuçların iyileşmesinde tıbbi beslenme tedavisinin özellikle de diyetisyenler tarafından verilen beslenme tedavisinin olumlu etkiler sağladığı bilinmektedir. Sağlıklı beslenme alışkanlıkları kazandırmak, glikoz, lipit ve kan basıncı hedeflerine ulaşmak tıbbi beslenme tedavisinin amacıdır (Anonymous, 2017; MacLeod ve ark., 2017; Anonymous, 2019; Anonim, 2019).

Diyabette; TBT, egzersiz, düzenli ilaç kullanımı yaşam kalitesini arttırmaktadır.

Ayrıca, kendi kendine izlem metabolik kontrolü iyileştirir, akut ve kronik komplikasyonların erken tanısını ve önlenmesini sağlar, diyabet için yapılan masrafı azaltır (Bayrak ve Çolak, 2012).

Bu çalışmada;

- 1- Beslenme konusunda bilinç ve farkındalığı ölçmek ve verilen tıbbi beslenme tedavisinin beslenme alışkanlıkları üzerine etkisini belirlemek,
- 2- Obez tip 2 diyabetli bireylerde kilo kaybının, hastanın kan değerleri (AKŞ, HbA1c v.b) ve yaşam kalitesi üzerine etkisini incelemek,
- 3- Tip 2 diyabetli bireylerde tıbbi beslenme tedavisinin hastalığın seyri üzerine etkisini incelemek,
- 4- Konu ile ilgili diğer yörelerde yapılan araştırmalara dayanan karşılaştırmalı sonuçlar elde etmek,
- 5- Daha önce bu bölgede tip 2 diyabet ve beslenme ilişkisini gösteren herhangi bir çalışma yapılmadığı için literatür kazandırmak amaçlanmıştır.

2. ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR

Eriksson ve Lindgarde (1991), İsveç'te yapılan Malmö çalışması, yaşam tarzı değişikliğinin diyabeti önleyebileceğine dair kanıtlar sunan ilk çalışma olmuştur. Bu çalışmada İsveç'in Malmö şehrinde yaşayan ve yaş ortalaması 48 yıl (47-49 yıl) ve beden kütle indeksi (BKİ) ortalaması 26,0 kg/m² olan toplam 6,956 birey 5 yıllık bir program içerisinde taranmıştır. Çalışmaya dahil edilen 41 yeni tanı tip 2 DM'li birey ile bozulmuş glukoz toleransı olan 181 ve normal glukoz toleransı olan 114 birey, yaşam tarzı değişikliği kapsamında düşük enerjili bir diyet ve egzersiz programına alınmıştır. Çalışmanın başlangıcındaki 6 aylık süreçte katılımcılara yaşam tarzı değişikliği kapsamında tıbbi beslenme ve fiziksel aktivite programları uygulanmış ve katılımcılar 5 yıl boyunca düzenli olarak takip edilmiştir. Çalışma sonunda yaşam tarzı değişikliği yapılan bireylerde %2,3-3,7 arasında ağırlık kaybı olduğu, müdahale edilmeyen grupta ise %0,5-1,7 arasında ağırlık artışı olduğu bulunmuştur. Bozulmuş glukoz toleransı olan hastaların %50'sinden fazlasında glukoz toleransı normale döndüğü ve diyabetli bireylerin yarısından fazlasında ise diyabet semptomlarında düşüş olduğu tespit edilmiştir. Yaşam tarzı değişikliği yapılan katılımcıların kan basınçları, kan lipitleri ve insülin düzeylerinde azalma ve insülin yanıtında iyileşme olduğu belirlenmiştir. Glukoz toleransındaki iyileşmenin ağırlık kaybı ile ilişkili olduğu ve ağırlık kaybı arttıkça kan şekeri regülasyonundaki iyileşmenin daha iyi olduğu belirlenmiştir. Çalışmanın sonunda, yaşam tarzı değişikliği uygulanan grupta diyabete geçiş %11 iken, diğer grupta %29 olduğu görülmüştür.

Yapılan araştırmalar HbA1c düzeyindeki her %1'lik artışın, mortalite ve kardiyovasküler olay riskinde %20-30 artışa neden olabildiğini, kan glukozunda her %1 mmol/l'lik azalmanın ise, kardiyovasküler hastalık riskinde %23 azalma sağladığını göstermiştir (Lawes, 2004; Khaw, 2004). 70 yaşın altında, diyabet süresi ortalama 9 yıl ve kötü glukoz kontrolü (HbA1c>%7) olan tip 2 diyabetli bireyin katıldığı bir çalışmada, bireylere diyetisyen tarafından beslenme tedavisi verilmiş ve bireyler altı ay boyunca düzenli aralıklarla takip edilmiştir. 6 ayın sonunda bireylerde HbA1c düzeyinin %0,4 oranında azaldığı ve bu oranın istatistiksel olarak anlamlı olduğu saptanmıştır (Coppel, 2010).

Diyabetli bireylerde zaman içerisinde çeşitli mikrovasküler ve makrovasküler komplikasyonlar gelişmektedir. Bu komplikasyonlar genelde hipergliseminin görülmesinden 15-20 yıl sonra ortaya çıkmaktadır (Onuker Başaran, 2008). Atmaca ve ark. (2010) yaptığı bir çalışmada, yeni tanı tip 2 diyabetli bireylerde tarama yaparak mikrovasküler komplikasyon görülme sıklığı araştırılmıştır. Kronik komplikasyonlardan nefropati, retinopati ve nöropati varlığı araştırılmıştır. Çalışma 50 yeni tanı tip 2 diyabetli birey üzerinde yapılmıştır. Bireylerin %46'sında elektromiyografi (EMG)'de nöropati, %1'inde retinopati saptanmış, hastaların %20'sinde ise 30-300 mg/gün arasında mikroalbuminüri olduğu görülmüştür. Yeni tanı almış tip 2 diyabetli bireylerde %58 oranıyla önemli düzeyde mikrovasküler komplikasyonlardan en az birinin görüldüğü saptanmıştır. Bu komplikasyonlardan özellikle nefropati ve nöropati için tanı anında tarama yapılmasının, erken tedavisi ve progresyonlarının önlenmesi için çok önemli olduğu sonucuna varılmıştır.

207 diyabetli bireyle yapılan başka bir çalışmada, diyabetli bireylerde kronik komplikasyon görülme oranı %57 olarak bulunmuş ve en sık görülen komplikasyonun %32 (n=68) ile retinopati ve hipertansiyon olduğu belirtilmiştir. Çalışma bulgusu, literatüre paralel olarak diyabetli bireylerin hastalık yönetimlerinin iyi olmadığını göstermektedir. Bu çalışma sonucunda yine literatüre paralel olarak bakım yeterliliği arttıkça açlık kan şekeri, sistolik kan basıncı, diyastolik kan basıncı, HDL kolesterol, LDL kolesterol, HbA1C ve beden kitle indeksi değerlerinin azalmakta olduğu; beslenme tedavisine uyum arttıkça sistolik kan basıncı, diyastolik kan basıncı, total kolesterol, trigliserit ve beden kitle indeksi değerlerinin azalmakta olduğu belirtilmiştir (Kara ve Çınar, 2011).

78 hasta üzerinde yapılan bir çalışmada diyabetli bireylerin yaşam kalitesi Diabetes Quality of Life (DQOL) anketi ile ölçülmüştür. Çalışma sonucunda yaşam kalite puan ortalamasının; diyabet süresi 5 yıldan az olanların, 5 yıldan fazla olanlardan; OAD+insülin tedavi grubunun diğer tedavi gruplarından; diyetine dikkat edenlerin, etmeyenlerden; HbA1C<%6.5 olanların, HbA1C>%6.5 olanlardan anlamlı olarak daha yüksek olduğu bulunmuştur (Akbulak, 2011).

Yapılan bir çalışmada, hastalık süresi ortalaması 10 yıl olan katılımcıların yarısında hipertansiyon, retinopati gibi diyabete bağlı komplikasyon geliştiği belirlenmiştir. İki yüz tip 2 diyabetli bireyle yapılan çalışmada, katılımcıların %71,5'inde

hipertansiyon, %26'sında koroner arter hastalığı, %6,5'inde periferik arter hastalığı ve %4'ünde serebrovasküler hastalık belirlenmiştir (Çaltı Gür ve ark., 2013).

112 tip 2 diyabetli bireyin katıldığı bir çalışmada, diyabetli bireylerin yaşam kalite düzeyleri, antropometrik ölçümleri, beslenme durumları, biyokimyasal bulguları ve yeme davranış bozuklukları değerlendirilmiştir. Çalışmanın sonucunda, bireylerin BKİ'lerine bakıldığında, erkeklerin % 48.1'i hafif şişman, %38.9'u şişman; kadın hastaların da %24.1'i hafif şişman, %62.1'i şişman olduğu görülmüştür. Açlık kan glukoz ortalaması 157.55 ± 63.8 mg/dl, serum HbA1c düzey ortalaması $\%7.6 \pm 2.03$, trigliserit düzey ortalaması ilaç kullanan hastalarda 263.7 ± 236.72 mg/dl, ilaç kullanmayanlarda 194.8 ± 135.97 mg/dl'dir. Total kolesterol düzey ortalaması lipit düşürücü ilaç kullanan hastalarda 204.9 ± 70.34 mg/dl, ilaç kullanmayanlarda 207.4 ± 44.31 mg/dl, LDL-kolesterol düzey ortalaması ilaç kullananlarda 120.1 ± 55.44 mg/dl, ilaç kullanmayanlarda 135.4 ± 42.23 mg/dl, HDL-kolesterol düzey ortalaması ilaç kullanan hastalarda 42.9 ± 11.30 mg/dl, ilaç kullanmayanlarda 44.2 ± 10.70 mg/dl olduğu görülmüştür. Hastaların yaşam kalite düzeylerine göre özet mental sağlık puan ortalaması da 72.9 ± 19.88 olarak belirlenirken, özet fiziksel sağlık puan ortalaması 55.3 ± 21.92 olarak saptanmıştır. Kadınların yaşam kalite düzeylerine ilişkin puan ortalamalarının, erkeklere göre daha düşük olduğu görülmüştür (Güzel, 2014).

Korkut (2014)'un çalışmasında, tip 2 diyabetli bireylerin bilgi düzeyi ile komplikasyon gelişimi ve metabolik kontrol ilişkisi incelenmiştir. Diyabet süresi 8-20 yıl olan 280 tip 2 diyabetli birey çalışmaya alınmıştır. Bireylerin %63,2'si kadın, %36,8'i erkektir ve HbA1c düzeyi ortalamaları $\%8,8 \pm 2,32$ 'dir. Bireylerin %85'inde en az bir komplikasyon görüldüğü saptanmıştır. En sık görünen komplikasyonların retinopati (%56,1) ve nöropati (%42,9) olduğu tespit edilmiştir. Beslenme bilgisi yetersiz olan kadınlarda diyabetik ayak ve koroner kalp hastalığının anlamlı olarak daha yüksek oranda görüldüğü saptanmıştır.

Sönmez ve arkadaşlarının (2015) yaptığı bir çalışma sonucunda; T2DM olan ve sadece OAD kullanan hastalarda diyet ve egzersizin diyabet kontrolü üzerine olumlu etkisi olduğu belirtilmiştir. Ancak bu etkinliğinin hem diyet hem de egzersizi birlikte yapan hastalarda daha belirgin olduğu ve hem spor hem egzersizi bir arada yapan gruptaki bireylerin HbA1c düzeylerinin en düşük seviyede olduğu görülmüştür.

“Türkiye’de diyabet tanısıyla izlenen hastalarda yaşam kalitesi ve ilişkili

faktörler: 2 yıllık prospektif kohort çalışması” ulusal çapta yapılması planlanan bir çalışmadır. Öncesinde pilot değerlendirme amaçlı çalışma yapılmıştır. Araştırmaya 76 hasta katılmıştır. Bu hastaların %72,4’ünü tip 2 diyabetli bireyler oluşturmuştur. Hastaların yaşam kalitelerini belirlemek amacıyla, ADDQoL 19 (The Audit of Diabetes-Dependent Quality of Life 19) ölçeği kullanılmıştır. Çalışmanın sonunda; diyabetin, bireylerin yaşam kalitesini %96,1 oranında olumsuz etkilediği saptanmıştır (Koç ve ark., 2015).

Yapılan bir çalışmada, beslenme eğitiminin diyabet durumunu nasıl etkilediği araştırılmıştır. Çalışma 100 diyabetli birey üzerinde yapılmıştır. Bireylerin % 50’si daha önce beslenme eğitimi almış, % 50’si ise beslenme eğitimi almamıştır. Tip 2 diyabetli bireylerin, diyabeti kontrol altına almaları, kaliteli bir yaşam sürebilmeleri için beslenme eğitimi almaları gerektiği sonucuna varılmıştır. Ayrıca beslenme eğitimini diyetisyenden alanların puanının, doktordan alanlara göre istatistiksel olarak anlamlı derecede daha yüksek olduğu görülmüştür (Köseoğlu, 2015).

Özdoğan ve ark. (2015)’nın diyet polikliniğine başvuran 165 hasta üzerinde yaptıkları çalışmada, kan lipid düzeylerinin HbA1c ve obezite ile ilişkisine bakılmıştır. BKİ değerleri arttıkça total kolesterol, trigliserid ve LDL kolesterol düzeylerinin istatistiksel olarak anlamlı derecede arttığı, HDL kolesterol düzeylerinin ise anlamlı derecede düştüğü görülmüştür. HbA1c değeri yüksek olan bireylerde trigliserid, total kolesterol ve LDL kolesterol düzeylerinin ise istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek olduğu saptanmıştır.

Mamur (2016)’un 420 tip 2 diyabetli birey üzerinde yaptığı çalışmada, bireylerin eğitim durumları, ilaç kullanma durumları, diyabet süresi, biyokimyasal değerleri, spor yapma durumu, ek hastalık ve komplikasyon durumları ile tedaviye uyum karşılaştırılmıştır. Bireylerin tedaviye uyumu morisky tedaviye uyum 6 soruluk ölçekle belirlenmiş ve bilgi düzeyi ölçülmüştür. Bireylerin eğitim durumlarına bakıldığında; %59,3’ü ilköğretim ve altı, %40,7’si lise ve üzeri olduğu belirtilmiştir. Bireylerin HbA1c düzeyleri ortalaması $7,5 \pm 1,68$, LDL değeri ortalaması $127,72 \pm 36,39$ mg/dl, trigliserit değerleri ortalaması $173,21 \pm 100,74$ mg/dl olduğu belirtilmiştir. Diyetine uyan bireylerin, %99,2’sinin yüksek bilgi düzeyine, %83,1’inin yüksek motivasyon düzeyine sahip olduğu görülmüş ve bu sonuç istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Spor yapma oranının yüksek bilgi düzeyine sahip kişilerde istatistiksel olarak anlamlı oranda daha

yüksek olduğu tespit edilmiştir.

Yeşilkaya (2018), 255 tip 2 diyabetli birey üzerinde araştırma yapmıştır. Bireylerin %78,8'i kadın, %21,2'si erkektir. Kadın bireylerin yaş ortalamasının 45,23 $\pm$ 14,78 iken erkek bireylerin yaş ortalamasının 51,54 $\pm$ 14,79; kadın bireylerin BKİ ortalamasının 28,88 $\pm$ 6,04 kg/m² iken erkek bireylerin BKİ ortalamasının 28,55 $\pm$ 5,65 kg/m² olduğu belirtilmiştir. Bireylerin %33,8'inin diyabetli olma süresinin 1 yıldan az, %12,6'sının 1-3 yıl, %53,6'sının ise 3 yıldan fazla olduğu görülmüştür. Bireylerin %45,1'i beslenme tedavisi almamakta, %85,9'u alkol kullanmamaktadır. Bireylerin %22'sinde hipertansiyonun, %16,1'inde kardiyovasküler hastalıkların, %10'unda diyabetik nefropatinin diyabetle birlikte görüldüğü belirtilmiştir. Bireylerin enerji alım ortalamalarının 1937 $\pm$ 371 kkal, enerjinin karbonhidrat, protein ve yağdan gelen yüzdelерinin ortalamasının sırasıyla %48,7 $\pm$ 9; %19,41 $\pm$ 2; %33,9 $\pm$ 8 olduğu saptanmıştır. Bireylerin yaşam kaliteleri Genel Yaşam Kalitesi Ölçeği (EQ-5D) kullanılarak belirlenmiştir. Diyabet yaşı 6 aydan az olanlarda yaşam kalitesinin en yüksek olduğu, 16-20 yıl arasında olanların ise en düşük olduğu görülmüştür. Ayrıca tedavi yöntemi olarak sadece beslenme tedavisi alanlar ile OAD, insülin tedavisiyle birlikte beslenme tedavisi alanların yaşam kalitelerinin beslenme tedavisi almayanlara göre istatistiksel olarak anlamlı derecede daha yüksek olduğu saptanmıştır.

Can (2018)'ın 100 tip 2 diyabetli birey üzerinde yaptığı çalışmada, bireylerin %92'sinin diyabet dışında hastalığı olduğu belirtilmiştir. Bireylerin %68'inde hipertansiyon, %49'unda kalp-damar hastalıkları, %37'sinde şişmanlık olduğu görülmüştür. Bireylerin %21'inin fiziksel aktivite yaptığı, fiziksel aktivite yapan bireylerin %95'inin yürüyüşü tercih ettikleri belirtilmiştir. Bireylerin ortalama BKİ değerinin 30,83 kg/m²; ortalama HbA1c değerinin %8,79 olduğu saptanmıştır. Bireylerin %74'ünün günde 3 ana öğün, %26'sının ise 2 ana öğün tükettiği belirtilmiştir. En fazla atlanan öğünün akşam öğünü (%92) olduğu, ikinci olarak ise öğle öğününün (%50) atlandığı görülmüştür. Ara öğün tüketimlerine bakıldığında, bireylerin en az 1 ara öğün tükettiği; %64'ünün 1 ara öğün, %24'ünün 2 ara öğün, %12'sinin 3 ara öğün tükettiği belirtilmiştir.

Beslenme ve diyet merkezine başvuran 36 diyabetli bireyin katıldığı bir çalışma sonucunda hastaların biyokimyasal bulgularında anlamlı olumlu sonuçlar görülmüştür. Hastaların biyokimyasal bulguları değerlendirildiğinde, TBT öncesine göre TBT sonrası

insülin (15.7 ± 9.5 μ IU/mL ve 11.7 ± 6.2 μ IU/mL), hemoglobinA1c (5.8 ± 0.9 ve 5.6 ± 0.6), total kolesterol (234.2 ± 38 mg/dL ve 202.7 ± 32 mg/dL), LDL-kolesterol (153.3 ± 36 mg/dL ve 127.2 ± 32 mg/dL), homosistein (11.1 ± 3.1 umol/L, ve 9.2 ± 2.5 umol/L), HOMA-IR (4.2 ± 3.6 ve 2.8 ± 1.8) ve hs-CRP (5.4 ± 8.9 mg/dL, ve 3.6 ± 4.0 mg/dL) düzeyleri anlamlı derecede düşük bulunmuştur. Çalışmaya katılan ve International Diabetes Federation (IDF) metabolik sendrom kriterlerine sahip olan bireylerin TBT sonrası kardiyometabolik risk faktörlerindeki değişim açlık kan glukozu, bel çevresi ölçümleri, trigliserid, homosistein, HOMA-IR ve hs-CRP anlamlı derecede düşük bulunmuştur. Bel çevresi risk gruplarına bakıldığında ise erkek bireylerin TBT öncesi ve sonrası bel çevresi risk gruplarına göre dağılımında değişiklik olmadığı, kadın bireylerde ise TBT öncesi riskli gruptakilerin oranı %83 iken TBT sonrası %61'e düştüğü görülmüştür. Ancak bu düşüş anlamlı bulunmamıştır (Güzel, 2019).

Yapılan bir çalışmada, 18-65 yaşları arasında oral antidiyabetik ilaç kullanan ve daha önce diyetisyen tarafından beslenme eğitimi almış tip 2 diyabetli bireyler üzerinde TBT'nin HbA1C düzeylerine etkisi incelenmiştir. Bu çalışma, daha önce diyetisyen tarafından beslenme eğitimi almamış 52 erkek, 98 kadın olmak üzere toplam 150 birey ile gerçekleştirilmiştir. Bireyler düzenli aralıklarla diyetisyen tarafından takip edilmiştir. Çalışma öncesi HbA1c değerleri ortalaması erkeklerde 7.95 ± 1.64 , kadınlarda 7.63 ± 1.42 olarak saptanmıştır. Çalışma sonunda erkeklerin HbA1c değerleri ortalaması 7.08 ± 1.45 , kadınların 6.85 ± 1 olarak saptanmıştır. Erkeklerin ve kadınların HbA1c ortalamaları çalışma sonunda anlamlı şekilde düşmüştür ($p < 0.05$). Çalışma sonucunda, tıbbi beslenme tedavisinin diyabetli bireylerin HbA1c düzeylerini düşürdüğü görülmüştür. Çalışmada bireylerin besin tüketim kaydı alınmış ve TBT öncesi ve sonrası bireylerin günlük aldığı enerji, protein, karbonhidrat, yağ, vitamin ve mineral değişimleri karşılaştırılmıştır. Kadın ve erkek bireylerin TBT sonrası günlük aldıkları enerjide azalma olduğu görülmüştür. Erkeklerin günlük enerji alımındaki azalma istatistiksel olarak anlamlı bulunmuş, kadınlarınki ise anlamlı bulunmamıştır. Erkek bireylerin sırasıyla günlük alınan enerjinin karbonhidrat, protein ve yağdan gelen yüzdeleri çalışma öncesi %56, %13, %31, çalışma sonrası ise %51, %16, %33 olduğu görülmüştür. Kadın bireylerin çalışma öncesi günlük alınan enerjinin karbonhidrat, protein ve yağdan gelen yüzdeleri ise sırasıyla, %55, %14, %31, çalışma sonrası ise %52, %16, %32 olduğu görülmüştür. Vitamin, mineral alım düzeyine bakıldığında ise TBT öncesi, bireylerin

%48'inin C vitamini alımının, %53,3'ünün A vitamini alımının TÜBER'e göre fazla miktarda olduğu, %63,4'ünün E vitamini alımının TÜBER'e göre yeterli düzeyde olduğu, %36,7'sinin B12 vitamini alımının TÜBER'e göre yetersiz düzeyde olduğu belirtilmiştir. TBT sonrası ise bireylerin %44,7'sinin C vitamini alımının, %66'sının A vitamini alımının TÜBER'e göre fazla düzeyde olduğu, %58'inin E vitamini alımının yeterli düzeyde olduğu ve %29,3'ünün B12 vitamininin alımının yetersiz düzeyde olduğu bildirilmiştir (Dinçer, 2019).

Erduran (2019), Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi'ne başvuran 65 yaş üstü 80 tip 2 diyabetli bireyin beslenme durumunu saptamak amacıyla çalışma yapmıştır. Bireylere 'Mini Nutrisyonel Değerlendirme Kısa Formu' taraması ve Geriatrik Depresyon Ölçeği Kısa Formu' taraması yapılmış, 24 saatlik besin tüketim kaydı, biyokimyasal bulguları ve antropometrik ölçümlerine bakılmıştır. Bireylerin %51,3'ünde obezite, %21,1'inde yüksek tansiyon, %18,4'ünde kalp-damar hastalıklarının olduğu görülmüştür. Aile öykülerine bakıldığında, bireylerin %56,2'sinin ailesinde de diyabet bulunduğu; bu bireylerin %35,6'sının kardeşinde, %33,3'ünün annesinde, %26,7'sinin çocuğunda, %4,4'ünün babasında diyabet bulunduğu belirtilmiştir. Bireylerin %75'inin ana öğünlerini düzenli yaptığı, %80'inin en çok atladığı öğünün öğle öğünü olduğu belirtilmiştir. Bireylerin ara öğünlerde tercih ettikleri besinlere bakıldığında ise; en çok tercih edilen besinlerin meyve (%36,3), ekmek + peynir (%16,3) ve meyve + süt/yoğurt/ayran (%12,5) olduğu görülmüştür. Biyokimyasal bulgularına bakıldığında; erkek bireylerin HbA1c düzeyi ortalaması $7,54 \pm 1,41$ iken kadın bireylerin HbA1c düzeyi ortalaması $7,23 \pm 1,87$; total kolesterol ortalaması erkek bireylerde $156,24 \pm 34,96$ mg/dl iken kadın bireylerde $204,78 \pm 48,07$ mg/dl; trigliserit ortalaması ise erkek bireylerde $141,15 \pm 63,15$ mg/dl iken kadın bireylerde $175,25 \pm 89,49$ mg/dl olduğu saptanmıştır. Bireylerin %57,5'inin beslenme tedavisini kabul etmediği, %42,5'inin kabul ettiği görülmüştür. Beslenme tedavisini kabul eden bireylerin %61,8'inin diyeti uyguladığı, %29,4'ünün uygulamadığı, %8,8'inin ise bazen uyguladığı tespit edilmiştir. Beslenme tedavisini kabul etmeyen/uygulamayan bireylerin %40,7'si ilaç veya insülinle hastalığı kontrol altına alabileceğini ve diyeti uygulamaya gerek olmadığını düşündüğünden, %38,9'u uygulamada zorluk olduğundan, %10,2'si doyurucu olmaması ve iştah fazlalığından beslenme tedavisini reddetmekte ve uygulamamakta olduğu görülmüştür.

Tip 2 diyabet riskini arttıran değiştirilebilir risk faktörlerinden biri BKİ'dir. Bor aile sağlığı merkezinde yapılan 101 diyabetli bireyin katıldığı bir çalışmada bireylerin %32.6'sı kilolu; %60.5'inin obez olduğu belirlenmiştir. Çalışmada diyabetli kadın bireylerin yaşam kalitesi erkeklere kıyasla daha düşük bulunmuştur. Ayrıca alışma sonuçlarına göre sağlıklı yaşam biçim davranışlarının daha çok benimsenmesinin yaşam kalitesinin artışıyla ilgili olduğu belirtilmiştir (Gezer ve Uluşan, 2020).



3. MATERİYAL ve YÖNTEM

3.1. Materyal

Bu araştırma Defne Sağlıklı Hayat Merkezi diyetisyenine başvuran 19-72 yaşları arasında olan 50 birey araştırmaya alınmış, pandemiden dolayı 3 ay takibi yapılan 32 bireyle araştırma tamamlanmıştır.

3.2. Yöntem

3.2.1. Bireylerin Kişisel Özelliklerinin Belirlenmesi

Araştırmaya katılan bireylerin kişisel özelliklerini saptamak ve beslenme programının bireye özgü düzenlenebilmesi amacıyla bireylere anket formu uygulanmıştır (Ek 1). Anket formunda demografik özellikler (yaş, cinsiyet, eğitim, meslek vb.), beslenme alışkanlıkları, beslenme konusunda farkındalık, sağlık durumları, kullandıkları ilaçlar, aile öyküsüne ilişkin bilgiler ile genel alışkanlıkları sorgulanmıştır. Veri toplamak amacıyla bireylere yüz yüze görüşme tekniğiyle anket uygulanmıştır.

3.2.2. Bireylerin Beslenme Durumlarının Değerlendirilmesi

Hastaların beslenme alışkanlıkları, diyet yapma durumları, ana ve ara öğün tüketim durumları, ara öğünde tercih ettikleri besinler, günlük yapay tatlandırıcı ve alkol tüketim miktarları vb. bilgiler anket formu ile elde edilmiştir.

Araştırma öncesinde bireylerin beslenme durumları birbirini takip eden 3 gün boyunca (bir günü hafta sonuna denk gelecek şekilde) yedikleri ve içtikleri tüm besinleri kaydedecekleri ‘besin tüketim kayıt formu’ ile değerlendirilmiştir (Ek 2). Daha önceden hazırlanan besin tüketim kayıt formları hastalara verilerek, tüketilen besinlerin saat ve miktarının ayrıntılı olarak kaydedilmesi sağlanmıştır. Üç günlük besin tüketimleri araştırma boyunca 2 kere alınmıştır. İlk olarak araştırmaya başlamadan önce ve 12. haftada uygulanmış ve değerlendirmeleri yapılmıştır.

Bireylerin tükettikleri yemeklerin porsiyon içerikleri bireylerden edinilen bilgiye göre hesaplanmıştır. Yedikleri ve içeriklerini bilmedikleri besinlerin içerikleri ise ‘Standart Yemek Tarifleri’ kitabından yararlanılarak hesaplanmıştır (Kutluay Merdol,

2003). Her gün için tüketilen besinlerin miktarları saptandıktan sonra BEBİS (beslenme bilgi sistemi paket programı) kullanılarak enerji, makro ve mikro besin alımları günlük olarak belirlenmiştir.

3.2.3. Tıbbi Beslenme Tedavisi ve Beslenme Eğitim Programı

Bireylerin araştırma öncesi besin tüketim kayıtlarına göre üç günlük besin tüketimlerinin ortalaması alınarak her bireyin beslenme tedavisi öncesi günlük aldığı protein, karbonhidrat, yağ, enerji ve diğer besin öğeleri miktarları hesaplanmıştır.

Tıbbi beslenme tedavisi bireyin kilosu, boyu, beden kütle indeksi, fiziksel aktivite durumu, günlük aldığı enerji miktarı ve kullandığı ilaca (oral antidiyabetik, insülin) göre düzenlenmiştir. Hafif şişman ve obez bireylere olmaları gereken normal kilo hedeflenerek, bazal metabolik hızlarının altına düşmeyecek ve haftada 0,5-1,0 kg ağırlık kaybı olacak şekilde her bireye özgü diyabetik tıbbi beslenme tedavisi düzenlenmiş ve beslenme eğitimi verilmiştir. Eğitimde görsel materyallerden yararlanılmıştır.

Diyabetik tıbbi beslenme tedavisi, enerjinin %55-60'ı karbonhidratlardan, %12-15'i proteinlerden, %25-30'u yağlardan gelecek şekilde planlanmıştır. Diyabetli hastalarda şekerler (sükroz, fruktoz), kompleks karbonhidratlara oranla hızlı emildikleri ve hiperglisemiye neden olduklarından kısıtlanıp, kompleks karbonhidratlı besin tüketimi arttırılacak şekilde beslenme tedavisi düzenlenmiştir. Hastalara karbonhidrat türleri konusunda eğitim verilmiş ve yaşam boyu beslenme davranış değişikliği hedeflenmiştir.

3.2.4. Antropometrik Ölçümler ve Yöntemleri

Bu çalışmada vücut ağırlığı (kg), boy (m) ölçümü yapılarak beden kütle indeksi (BKİ) saptanmıştır. Ayrıca diyabet başta olmak üzere birçok hastalık için risk faktörü olan abdominal obezite durumunu belirlemek amacıyla bel ve kalça çevresi ölçümleri alınıp, bel/kalça oranı belirlenmiştir.

3.2.4.1. Vücut Ağırlığı (kg)

Vücut ağırlığı hafif kıyafetlerle, ayakkabısız ve çorapsız olarak bioelektrik

empedans analizatörü ile ölçülmüştür.

3.2.4.2. Boy Uzunluğu (m)

Boy uzunluğu ölçümünde ayaklar yan yana, çıplak, topuklar bitişik, ayak ve sırt aynı hizada, kollar yanlarda serbest ve nefes alır pozisyonda iken ölçüm yapılmıştır.

3.2.4.3. Beden Kütle İndeksi (BKİ) (kg/m²)

Beden kütle indeksi, vücut ağırlığının, boy uzunluğunun metre karesine bölünmesiyle hesaplanmıştır (vücut ağırlığı (kg) / boy² (m)). Dünya Sağlık Örgütü (WHO) sınıflamasına göre değerlendirilmiştir (Çizelge 3.1) (Anonymous, 2016).

Çizelge 3.1. Beden kütle indeks (BKİ) sınıflandırması

Sınıflandırma	BKİ (kg/m ²)
ZAYIF	<18.50
Çok zayıf	< 16.00
Zayıf	16.00-16.99
Hafif zayıf	17.00-18.49
NORMAL	18.50-24.99
KİLOLU	≥25.00
Pre-obez (Hafif şişman)	25.00-29.99
OBEZ	≥30.00
Obez-1	30.00-34.99
Obez-2	35.00-39.99
Obez-3	≥40

3.2.4.4. Bel/Kalça Oranı (cm)

Bireyin iç çamaşırı ile ayakta karnı normal gevşek iliak pozisyonda, kollar yanda sarkıtılmış, bacaklar bitişik durumda iken en alt kaburga kemiği ile kristailiyak arasındaki bölgenin orta noktası belirlenerek mezura ile ölçülmüştür. Cinsiyetlere göre bel çevresi risk değerleri çizelge 3.2’de gösterilmiştir (Pekcan, 2008).

Çizelge 3.2. Cinsiyete göre bel çevresi risk değerleri

Cinsiyet	Bel Çevresi Ölçümü (cm)		
	Normal	Artmış Risk	Yüksek Risk
Erkek	<94	94-101	>102
Kadın	<80	80-87	>88

Yine bireyin ince kıyafetli olmasına dikkat edilerek, ayakta, kollar yanda sarkıtılmış, bacaklar bitişik durumda iken kalça çevresi ölçümü yapılmıştır. Ölçüm alınırken derinin sıkıştırılmamasına ve kalçanın en geniş bölgesinden ölçü alınmasına dikkat edilmiştir.

Hastaların bel/kalça oranları bel ölçümlerinin kalça ölçümüne bölünmesiyle elde edilmiştir. Bel/kalça oranının erkeklerde 1.0, kadınlarda 0.8'in üzerine olması abdominal obeziteyi göstermektedir.

3.2.4.5. Biyoelektrik İmpedans Analizi (BİA)

BİA, vücut bileşiminin saptanmasında kullanılan dolaylı bir yöntemdir. Vücutta elektriksel zayıf akım (800mikroA;50KHz) verilerek oluşan direnç ölçülmektedir. Ölçümler hastaların 4 saat öncesinde herhangi bir şey yemeden ve içmeden, elbiseli fakat ayakkabısız ve çorapsız olarak yapılmıştır (Pekcan, 2008).

3.2.5. Biyokimyasal Bulgular

Hastaların beslenme tedavisine alınmadan önce ve tedavi sonrası kan tetkikleri yapılmıştır. Açlık kan şekeri (AKŞ), HbA1C, total kolesterol, HDL, LDL, trigliserit, hemogram değerlerine bakılmıştır.

3.2.6. Yaşam Kalite Ölçeği, SF-36 (Short Form Health Survey-36)

Bireylerin yaşam kalitesini belirlemek için SF-36 Yaşam Kalitesi Ölçeği kullanılmıştır (Ek 3). Rand Corporation tarafından 1992 yılında geliştirilmiş ve kullanıma sunulmuş olan bu form jenerik özelliğine sahip ve geniş açılı ölçüm sağlamaktadır. Kısa, yorumlanması ve değerlendirilmesi kolay olan bu anket, geçerli ve güvenilir kabul

edilmekte ve birçok dilde kullanılmaktadır (Pınar, 1995; Arat, 2006; Güzel, 2014).

SF-36' nın özelliklerinin başında kendini değerlendirme ölçeği olması gelmektedir. Beş dakika gibi kısa sürede doldurulabilmesi, sağlık durumunun olumsuz olduğu kadar olumlu yönlerini de değerlendirebilmesi ölçeğin avantajları arasında sayılmaktadır (Arat, 2006).

SF-36, 36 sorudan oluşan sağlığın 8 alanını ölçen genel bir ölçektir. Bu 8 ölçek; fiziksel fonksiyon (10 madde), sosyal fonksiyon (2 madde), fiziksel fonksiyonlara bağlı rol kısıtlılıkları (4 madde), emosyonel sorunlara bağlı rol kısıtlılıkları (3 madde), mental sağlık (5 madde), enerji/vitalite (4 madde), ağrı (2 madde) ve sağlığın genel algılanması (5 madde) maddelerinden oluşmaktadır. Bu ölçeklerden ilk 4'ü fiziksel sağlık özet skoru, son 4'ü de mental sağlık özet skoru olarak açıklanmaktadır. Her bir ölçek 0 ile 100 arasında puanlanır ve 0 en kötü sağlığı, 100 ise en iyi sağlığı belirtir (Arat, 2006; Güzel, 2014).

3.2.7. Verilerin İstatistiksel Olarak Değerlendirilmesi

Bireylerden toplanan verilerin istatistiksel olarak değerlendirilmesi SPSS 21.0 (Statistical Package for Social Sciences) paket programı kullanılarak yapılmıştır. Aynı programda verilerin analizi yapılmıştır. Tanımlayıcı istatistiklerde frekans, yüzde, ortalama, standart sapma, ortanca, en küçük ve en büyük değerleri kullanılmıştır. Analitik işlemlere geçmeden önce verilerin normal dağılıp dağılmadığına Kolmogorow Smirnow testi ile bakılmıştır. Normal dağılan bağımlı nicel verilerin analizinde Paired T testi kullanılmıştır. Normal dağılmayan bağımlı nicel verilerin analizinde ise Wilcoxon testi kullanılmıştır. Bağımlı nitel verilerin karşılaştırılmalı analizinde McNemar-Bowker analizi kullanılmıştır. $p < 0,05$ olan değerler anlamlı kabul edilmiştir (Sümbüloğlu, 1978; Düzgüneş ve ark, 1987).

4. ARAŞTIRMA BULGULARI VE TARTIŞMA

4.1. Bireylere Ait Genel Bilgiler

Bireylerin sosyodemografik özellikleri çizelge 4.1’de görülmektedir. Çalışmaya 22’si (%68,75) kadın, 10’u (%31,25) erkek olmak üzere toplam 32 tip 2 diyabetli birey alınmıştır (Şekil 4.1). Korkut (2014) ve Yeşilkaya (2018)’nin çalışmalarında da bizim çalışmamızda olduğu gibi kadın oranı daha yüksektir. Korkut (2014)’un çalışmasında bireylerin %63,2’sinin kadın, %36,8’inin erkek; Yeşilkaya (2018)’nin çalışmasında ise bireylerin %78,8’inin kadın, %21,2’sinin erkek olduğu görülmüştür. Kadın bireylerin oranının çalışmalarda daha yüksek olması, erkeklere nazaran kontrollere daha düzenli gelmelerinden kaynaklanıyor olabilir.

Bireylerin yaşları 19-72 yıl arasında değişmekte olup, yaş ortalaması $51,4 \pm 10,3$ yıl olarak saptanmıştır. Yeşilkaya (2018)’nin çalışmasında ise, kadın bireylerin yaş ortalamasının $45,23 \pm 14,78$ iken erkek bireylerin yaş ortalamasının $51,54 \pm 14,79$ olduğu ve yaş ortalamasının bizim çalışmamızla benzerlik gösterdiği görülmüştür. Eğitim durumları incelendiğinde, %9,4 ünün okur-yazar olmadığı, %37,5’inin ilkokul, %6,3’ünün ortaokul, %21,9’unun lise ve %21,9’unun lisans mezunu olduğu belirlenmiştir. Mamur (2016)’un çalışmasında ise bireylerin %1,9’unun okur-yazar olmadığı, %57,4’ünün ilköğretim mezunu, %21,9’unun lise, %18,8’inin yüksek okul ve/veya üniversite mezunu olduğu görülmüştür.

Çalışmamızdaki katılımcıların %71,9(23)’u evli, %28,1(9)’i bekdir. Mamur (2016)’un çalışmasında ise bireylerin %86,2’si evli, %13,8’i bekdir. Katılımcıların %53,1(17)’i 36-55 yaş grubunda, %37,5(12)’i 56-75 yaş grubundadır. Korkut (2014)’un çalışmasında ise, bireylerin %13,2’si 50 yaş altı, %32,1’i 50-59 yaş grubunda, %35,4’ü 60-69 yaş ve %19,3’ü 70 yaş üstündedir. Türk Erişkinlerinde Kalp Hastalığı ve Risk Faktörleri (TEKHARF) Çalışması (2007)’na göre, 35 yaş ve üzerinde yapılan değerlendirmede, ülkemizdeki diyabet prevalansının 35-44 yaş arası grupta en düşük olduğu saptanmıştır. Ayrıca, yaş grubu arttıkça diyabet prevalansının arttığı, 65-74 yaş aralığında %22’lik zirve prevalansın olduğu, 75 yaş üstünde ise bu oranın %16’ya gerilediği görülmüştür (Onat ve ark., 2017).

Çalışmamızdaki bireylerin %50,0(16)’si ev hanımı, %12,5(4)’i emekli, %12,5(4)’i sigortalı işçi, %37,7(12)’sinin gelir durumu 2000-2999 TL’dir. Erduran

(2019)'ın çalışmasında ise bireylerin %46,3'ünün emekli, %44'ünün ev hanımı olduğu görülmüştür. Çalışmamızdaki katılımcıların %81,3(26)'ü kentlerde yaşamaktadır. Çalışmamıza paralel olarak IDF Atlası (2017)'na göre de kentlerde yaşayanlarda diyabet görülme sıklığının, kırsal kesimlere göre çok daha yüksek olduğu belirtilmiştir (Anonymous, 2017).

Çizelge 4.1. Bireylerin sosyodemografik özellikleri

		Sayı	Yüzde (%)
Cinsiyet			
	Kadın	22	68,75
	Erkek	10	31,25
Medeni Durum			
	Evli	23	71,9
	Bekâr	5	15,6
	Dul/Boşanmış	4	12,5
Yaş Grubu			
	15-35	3	9,4
	36-55	17	53,1
	56-75	12	37,5
Eğitim Durumu			
	Okuryazar değil	3	9,4
	Okuryazar	1	3,1
	İlkokul	12	37,5
	Ortaokul	2	6,3
	Lise	7	21,9
	Üniversite	7	21,9
Meslek			
	Memur	1	3,1
	Sigortalı işçi	4	12,5
	Serbest meslek	2	6,3
	Emekli	4	12,5
	Ev hanımı	16	50,0
	İşsiz	2	6,3
	Diğer	3	9,4
Gelir Düzeyi (TL)			
	2000 altı	11	34,4
	2000-2999	12	37,5
	3000-3999	2	6,3
	4000-4999	2	6,3
	5000 ve üzeri	5	15,6
Yaşadığınız yer			
	Kent	26	81,3
	Kırsal	6	18,7

Çizelge 4.2’de bireylerin vitamin-mineral alma, spor yapma ve alkol kullanım durumlarının dağılımı verilmiştir. Araştırmadaki bireylerin %93,7(30)’si vitamin-mineral desteği kullanmamakta, %6,3(2)’ü vitamin almaktadır. Mançu Tülek (2018)’in çalışmasında da bizim çalışmamızda olduğu gibi vitamin-mineral desteği kullanan bireylerin oranı düşüktür. Mançu Tülek (2018)’in çalışmasında, bireylerin %96,2’si vitamin-mineral desteği kullanmamakta, %3,8’i kullanmaktadır.

Çizelge 4.2. Bireylerin vitamin/mineral alma, spor yapma ve alkol kullanım durumlarının dağılımı

	Sayı	Yüzde (%)
Vitamin/mineral alma		
Evet	2	6,3
Hayır	30	93,7
Alıyorsanız sıklığı		
Her gün	1	50,0
Haftada 1-2 gün	1	50,0
Düzenli spor yapma		
Evet	12	37,5
Hayır	20	62,5
Spor Türü		
Yürüyüş	7	77,8
Fitness	2	22,2
Spor yapma sıklığı		
Haftada 3-4 gün	3	25,0
Haftada 5-6 gün	7	58,3
Her gün	2	16,7
Alkol kullanımı		
Evet	7	21,9
Hayır	25	78,1
Alkol türü		
Şarap	2	28,6
Rakı	5	71,4
Alkol Tüketim sıklığı		
Haftada 1-2 kez;1-2 duble	5	71,4
Haftada 3-4 kez;1-2 duble	1	14,3
Ayda 1-2 kez;1-2 duble	1	14,3

Çalışmamızda düzenli spor yapanların oranı %37,5(12)’tir. Korkut (2014)’un yaptığı bir çalışmada bireylerin %22,1’inin fiziksel aktivite yaptığı, Can (2018)’in çalışmasında fiziksel aktivite yapan bireylerin oranının %21 olduğu görülmüştür. Güzel (2019)’in yaptığı bir çalışmada ise, spor yapanların oranının %50 olduğu belirtilmiştir.

Çalışmamızda bireylerin %77,8'inin spor türü olarak yürüyüşü tercih ettiği, %22,2'sinin fitness yapmayı tercih ettiği saptanmıştır. Can (2018)'in yaptığı çalışmada ise bizim çalışmamızda olduğu gibi bireylerin %95 oranı ile yürüyüşü tercih ettiği görülmüştür.

Tip 2 diyabetin gelişiminde, fiziksel inaktivite ve obezitenin en önemli çevresel faktörün olduğu, epidemiyolojik, rastgele ve meta-analiz yöntemi ile yapılan çalışmalarla kanıtlanmıştır. Sağlıklı bireyler ve diyabet riski yüksek olan kişilerde düzenli yapılan orta şiddetteki fiziksel aktivitenin birçok yarar sağladığı yapılan çalışmalarla gösterilmektedir (Can ve Ersöz, 2013; Can ve ark., 2014). Yapılan çalışmalara bakıldığında, tip 2 diyabetli bireylerde fiziksel aktivite yapma oranının düşük olduğu görülmektedir.

2012 yılı Dünya Sağlık Örgütü (World Health Organization-WHO) verilerine göre ülkemizde düzenli fiziksel aktivite ve hareketli yaşam ile önlenebilecek hastalık oranları verilmiştir. Tip 2 diyabetin fiziksel aktiviteyle %11,5 oranında önlenebileceği öngörülmektedir. Ayrıca, düzenli fiziksel aktivitenin insülin duyarlılığını artırdığı, kan basıncını düşürdüğü, kan lipid profilinde iyileşme sağladığı, depresyon ve anksiyeteyi de azalttığı uzun süreli yapılan çalışmalarda belirtilmektedir (Can ve ark., 2014).

Bireylerin %21,9(7)'u alkol kullanmaktadır. Alkol kullananların %71,4(5)'ü haftada 1-2 kez; 1-2 duble alkol tüketmektedir. Korkut (2014)'un çalışmasında bireylerin %4,6'sı alkol tüketmektedir. Dinçer (2019)'in yaptığı çalışmada ise alkol tüketenlerin oranı %14'tür ve çalışmamızda olduğu gibi haftada 1-2 kez alkol tüketenlerin oranı daha yüksek bulunmuştur.

Bireylerin diyabet tanı süresi ve eşlik eden hastalık durumları çizelge 4.3'te verilmiştir. Çizelgede görüldüğü gibi bireylerin %62,5'ine 3 yıldan fazla süredir, %31,3'üne 1-3 yıl ve %6,3'üne 1 yıldan az zamandır diyabet tanısı konulmuştur. Yeşilkaya (2018)'nin çalışmasında ise bireylerin %53,6'sının diyabetli olma süresinin 3 yıldan fazla, %12,6'sının 1-3 yıl, %33,8'inin ise 1 yıldan az olduğu görülmüştür.

Çalışmamızda diyabet dışı ek hastalığı olanların oranı %87,5(28)'tir. Hastaların %78,1(25)'inde şişmanlık, %34,4(11)'ünde hipertansiyon ve %21,9(7)'unda hiperlipidemi bulunmaktadır.

Karakurt ve ark. (2017)'nin 335 diyabetli birey üzerinde yaptığı bir araştırmada, bireylerin %68,1'inin diyabet dışında ek hastalığı olduğu tespit edilmiştir. Mamur (2016)'un 420 diyabetli birey üzerinde yaptığı bir çalışmada; bireylerin %64,5(271)'inde en az bir ek kronik hastalık olduğu görülmüştür. Bunlardan 201 hastada (%47,9)

hipertansiyon, 56 hastada (%13,3) koroner arter hastalığı, 37 hastada (%8,8) kanser, 11 hastada (%2,6) KOAH, 28 hastada (%6,7) hiperlipidemi olduğu belirtilmiştir. Can (2018)'nın çalışmasında ise bireylerin %92'sinde diyabet dışında ek hastalık bulunduğu belirtilmiştir. Bireylerin %68'inde hipertansiyon, %49'unda kalp-damar hastalıkları, %37'sinde şişmanlık, %12'sinde böbrek hastalıkları olduğu tespit edilmiştir.

Dünya nüfusunun yaşlanmasıyla birlikte ileriye dönük diyabet prevalansı ile ilgili yapılan tahminlerde, diyabetle birlikte görülen hastalıkların prevalansında da artış olacağı öngörülmektedir. Çalışmamızdaki bulgular literatür bilgileriyle paralellik göstermektedir.

Çaltı Gür ve ark. (2013), 2007-2012 yılları arasında başvuran tip 2 diyabetli hastalar üzerinde araştırma yapmıştır. Çalışmada makrovasküler komplikasyon sıklığı, diyabet süresi 5 yıl üzerinde olan bireylerde, 5 yıl ve altında olan bireylere göre anlamlı derecede yüksek olduğu tespit edilmiştir. Diyabet süresinin, özellikle hipertansiyon ve koroner arter hastalığı gelişimiyle istatistiksel olarak anlamlı derecede paralel olduğu saptanmıştır. Periferik arter hastalığı ve serebrovasküler hastalık oranı, diyabet süresinin 5 yılın üzerinde olanlarda daha yüksek olduğu görülmüştür. Fakat istatistiksel olarak anlamlı olmadığı belirtilmiştir. Bunun ana nedeninin glisemik maruziyetin süresinden kaynaklandığı düşünülmektedir.

Bozulmuş glukoz metabolizması kardiyovasküler hastalıklar (KVH)'ın görülmesinde artışa neden olmaktadır. Kardiyovasküler hastalıklar da tip 2 diyabetteki en önemli ölüm nedenidir. Preklinik diyabet döneminden itibaren KVH riskinin başlayacağı unutulmamalıdır. Post-prandiyal hiperglisemi varlığının, diyabetik olmayan bireylerde bile KVH riskini riski arttırdığı bilinmektedir (Anonim, 2012; Anonim, 2019).

Diyabet tanı ve tedavi rehberinde, hipertansiyon görülme oranının diyabetli bireylerde, diyabeti olmayan bireylere göre, en az 2 kat daha fazla olduğu belirtilmiştir. Bireyde hipertansiyon varlığı, KVH ve mikrovasküler komplikasyonlar için ana risk faktörüdür. Hipertansiyon nedeni T2DM'de genellikle diğer kardiyometabolik risk faktörleri ile birlikte. KVH gelişiminden korunmak için birincil önlemin yaşam tarzı değişikliği, egzersiz ve TBT olduğu unutulmamalıdır (Anonim, 2019).

Çizelge 4.3. Bireylerin diyabet tanı süresi ve eşlik eden hastalık durumlarının dağılımı

	Sayı	Yüzde (%)
Diyabet tanı zamanı		
1 yıldan az	2	6,3
1-3 yıl	10	31,3
3 yıldan fazla	20	62,5
Diyabet dışı ek sağlık sorunu*		
Evet	28	87,5
Hayır	4	12,5
Şişmanlık		
Evet	25	78,1
Hayır	7	21,9
Kalp-damar hastalığı		
Evet	3	9,4
Hayır	29	90,6
Hipertansiyon		
Evet	11	34,4
Hayır	21	65,6
Böbrek hastalığı		
Evet	1	3,1
Hayır	31	96,9
Hiperlipidemi		
Evet	7	21,9
Hayır	25	78,1
Uyku apnesi		
Evet	1	3,1
Hayır	31	96,9
Prostat büyümesi		
Evet	2	20
Hayır	8	80
Romatoid artrit		
Evet	1	3,1
Hayır	31	96,9
Kanser		
Evet	1	3,1
Hayır	31	96,9
KOAH		
Evet	1	3,1
Hayır	31	96,9

* Birden fazla seçenek işaretlenmiştir.

Bireylerin %81,3(26)'ünün ailesinde de diyabet hastalığı bulunmaktadır (Çizelge 4.4). Bireylerin %57,7(15)'sinin kardeşinde, %53,8'inin annesinde, %30,8'inin ise babasında diyabet bulunmaktadır. Malek (2010)'in yaptığı çalışmada, bizim çalışmamıza yakın sonuç bulunmuş, diyabetli bireylerin %75'inin ailesinde de diyabet olduğu

belirtilmiştir. Dinçer (2019)'in yaptığı çalışmada ise yine bireylerin büyük çoğunluğunun (%69,2) ailesinde de diyabet olduğu görülmüştür. Erduran (2019)'ın çalışmasında ise bireylerin %56,2'sinin ailesinde de diyabet olduğu bildirilmiştir. Bireylerin %35,6'sının kardeşinde, %33,3'ünün annesinde, %26,7'sinin çocuğunda, %4,4'ünün babasında diyabet olduğu saptanmıştır. Bizim çalışmamızda da olduğu gibi bireylerin kardeşinde ve annesinde diyabet görülme oranı, babasında görülme oranına göre daha yüksek bulunmuştur.

Çizelge 4.4. Bireylerde diyabetin genetik özellikleri

	Sayı	Yüzde (%)
Ailenizde diyabet tanısı alan		
Var	26	81,3
Yok	6	18,8
Ailenizde kimlerde diyabet var		
Anne	14	53,8
Baba	8	30,8
Kardeş	15	57,7

Tip 2 diyabette ailevi geçiş, Tip 1 diyabete göre daha belirgindir ve en güçlü risk faktörüdür. Diyabet riski, ailede 1. derece akrabalarda diyabet bulunmasıyla, 2-6 kat artmaktadır. Ailedeki diyabetli sayısının artması riski de arttırmaktadır (Malek, 2010; Özdemir ve Hocaoglu, 2009).

Birinci ya da ikinci derece akrabalarda tip 2 diyabet varlığı, yüksek riskli etnik gruba/ırka mensup olmak ve annede diyabet öyküsünün olması (annenin gebelik sırasında diyabetli ya da GDM'li olması) diyabet riskini arttıran faktörlerdendir (Coşansu, 2015).

Tarihi çok eski aile ve ikiz çalışmalarında, diyabetin gelişmesindeki genetik faktörlerin rolü, açık bir şekilde gösterilmiştir. Hastalıkların moleküler temelini aydınlatmaya yönelik gelişen teknolojilerle birlikte birçok araştırma yapılmaktadır. Yapılan araştırmalarda yaygın olarak kullanılmaya başlanan bağlantı analizi çalışmaları, aday gen çalışmaları, genom boyu asosiyasyon çalışmaları ile diyabetin gelişmesine neden olan çok sayıda gen tanımlanmıştır (Alp ve Yeşilyurt, 2016).

Bireylerin %90,0(27)'i diyabet tedavisi için oral antidiyabetik ilaç veya insülin kullanmaktadır (Çizelge 4.5). Erduran (2019)'ın çalışmasında bireylerin %76,3'ünün oral antidiyabetik ilaç ve/veya insülin kullandığı belirtilmiştir. Güzel (2019)'ın çalışmasında

ise bireylerin tamamı (%100) oral antidiyabetik kullanmaktadır.

Çizelge 4.5. Bireylerin ilaç kullanma ve komplikasyon durumları

	Sayı	Yüzde (%)
OAD* veya insülin kullanma durumu		
Evet	28	87,5
Hayır	4	12,5
İlaçlarınızı kullanmayı atladığınız oluyor mu?		
Hayır	19	67,9
Günde 1'den fazla	2	7,1
Haftada 1 kez	4	14,2
Haftada 1'den fazla	2	7,1
Diğer	1	3,5
Diyabet ile ilgili tanı konulmuş komplikasyonunuz var mı?		
Evet	1	3,1
Hayır	31	96,9

*Oral antidiyabetik

Çalışmamızdaki bireylerin %67,9(19)'u ilaçlarını aksatmadan kullanmaktadır. Oral antidiyabetik kullanan 190 tip 2 diyabetli birey üzerinde yapılan araştırmada ise, bizim çalışmamıza paralel olarak bireylerin %64,7'sinin ilaç kullanım hatası yaptığı görülmüştür. Bu hastaların %56,3'ünün zamanında ilaçlarını almadığı, %37,3'ünün ilaç kullanımını kendi kendine bıraktığı, %14,2'sinin ilaçları karıştırdığı, %4,2'sinin yanlış dozda ilaç aldığı ve %0,5'inin ilacı yanlış şekilde aldığı saptanmıştır (Kasar ve Kızılcı, 2017).

Çalışmamızdaki bireylerin %3,1'inde diyabete bağlı komplikasyonlardan olan nefropati gelişmiştir. Atmaca ve ark. (2010)'nın yaptığı çalışmada ise, bizim çalışmamızdakinin aksine, yeni tanı almış tip 2 diyabetli bireylerde %58 oranıyla önemli düzeyde mikrovasküler komplikasyonlardan en az birinin görüldüğü saptanmıştır. Çalışmada bireylerin %46'sında elektromiyografi (EMG)'de nöropati, %1'inde retinopati saptanmış, hastaların %20'sinde ise 30-300 mg/gün arasında mikroalbuminüri olduğu görülmüştür.

Bazı tip 2 diyabetli bireylerde, hastalık yıllarca kötü kontrol ile seyreitse bile geç komplikasyonlar görülmemektedir. Buna karşın bazı diyabetli bireylerde tanı anında diyabetik komplikasyonlar bulunabilmektedir. Bunun nedeni bireyde hipergliseminin

başlamasından tanıya kadar olan sürede, hastalık 4-7 yıl boyunca semptomsuz olabilmektedir (Spijkerman A.M., 2003). Hatta bu sürecin 10 yıldan uzun sürebildiği bazı kaynaklarda belirtilmektedir. Tanı anında komplikasyon görülme nedeni bu süreçteki insülin direnci ve metabolik bozukluklardan kaynaklandığı tespit edilmiştir. Diyabet ve komplikasyonlarının ilerlemesi erken tedavi ile önlenebilmektedir.

4.2. Bireylerin Beslenme Alışkanlıkları ve Besin Tüketim Durumları

Bireylerin diyabet tanısı ile beraber tıbbi beslenme tedavisine başlama ve diyetle uyum durumları çizelge 4.6’da görülmektedir. Bireylerin %46,9(15)’una diyabet tanısı sonrasında doktoru tarafından diyet önerisi yapılmamıştır. Diyet önerilen hastaların ise %17,6(3)’sı diyetini uygulamakta, %52,9’u bazen uygulamakta ve %29,4’ü ise uygulamamaktadır. Önerilen diyetle uymama nedenleri arasında ilk sırada %60 oranıyla ‘diyet yapmanın zor olduğu’, ikinci sırada ise %26,7 oranıyla ‘çabuk acıkıyorum’ yanıtı gelmiştir.

Çizelge 4.6. Bireylerin tıbbi beslenme tedavisi uygulama durumlarına göre dağılımı

	Sayı	Yüzde (%)
Diyabet tanısı ile beraber doktor tarafından size diyet önerildi mi?		
Evet	17	53,1
Hayır	15	46,9
Size önerilen diyet uyuyor musunuz?		
Evet	3	17,6
Hayır	5	29,4
Bazen	9	52,9
Size önerilen diyeti uygulamama nedeniniz?		
Çabuk acıkıyorum	4	26,7
Diyet yapmak zor geliyor	9	60,0
Diyet yapacak kadar hasta değilim	1	6,7
Dış ortamda uygulaması zor	1	6,7
Tanı konulduktan sonra diyetisyeninizle kaç defa görüştünüz?		
Hiç görüşmedim	14	43,8
1 defa	9	28,1
2-5 defa	9	28,1

Diyabet tanısı konulduktan sonra hastaların %43,8(14)'i bir diyetisyen ile görüşmemiştir. %28,1'i yalnız 1 kez diyetisyen ile görüşmüşken, %28,1'i 2-5 kez diyetisyen ile görüşmüştür.

Köseoğlu (2015)'nin çalışmasında, diyabetli bireylerin %74'ünün diyetisyenden tıbbi beslenme tedavisi eğitimi aldığı, %26'sının ise doktordan eğitim aldığı belirtilmiştir. Bireylerin %76'sının yalnız 1 kez eğitim aldığı, %12'sinin 2 kez eğitim aldığı, yine %12'sinin 3 kez veya daha fazla eğitim aldığı görülmüştür. Diyabet eğitimini diyetisyenden alanların eğitim puanı, doktordan alanlara göre istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek çıkmıştır ($p<0.01$).

Mançu Tülek (2018)'in araştırmasında, tıbbi beslenme tedavisini uygulamama nedenleri arasında en fazla belirtilen nedenin bizim çalışmamızda olduğu gibi 'diyeti uygulamadaki zorlanma (%47,6)' olduğu görülmüştür. İkinci olarak 'iş yerinde/ dışarıda diyet uygulamada zorlanma (%35,7)' cevabı verilmiş, üçüncü olarak da 'çabuk acıkma (%11,9)' diyeti uygulayamama nedeni olarak belirtilmiştir. Çalışmamız ile literatürdeki bilgiler paralellik göstermektedir.

Araştırmamızdaki bireylerin ana ve ara öğün tüketim durumlarına göre dağılımları çizelge 4.7'de görülmektedir. Bireylerin yarısı 2 ana, yarısı 3 ana öğün tüketmektedir. Bireylerin %31,3(10)'ü ara öğün tüketmemektedir. %31,3'ü 2 ara öğün, %21,9'u 1 ara öğün, %15,6'sı ise 3 ara öğün tüketmektedir. Bizim çalışmamızda bireylerin %50'si ana öğün atlarken, Güzel (2014)'in çalışmasında bireylerin %42,5'i ana öğünleri atlamaktadır.

Köseoğlu (2015)'nin yaptığı çalışmada ise bizim çalışmamıza benzer sonuç elde edilmiştir. Tip 2 diyabetli bireylerin %55'inin ana öğünlerini düzenli yediği, %39'unun düzensiz yediği, %6'sının ise bazen düzenli yediği ve %63'ünün ara öğün tükettiği görülmüştür. Bu çalışmada beslenme eğitimini alanlarla almayanların düzenli öğün tüketmeleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık görülmemiştir ($p>0.05$).

Can (2018)'in yaptığı çalışmada ise bireylerin çoğunun (%74) günde 3 ana öğün, diğer bireylerin ise (%26) 2 ana öğün tükettiği belirtilmiştir. Ara öğün tüketimlerine bakıldığında yine bizim çalışmamızdan farklı olarak bireylerin hepsinin en az 1 ara öğün tükettiği görülmüştür. Bireylerin %64'ünün 1 ara öğün, %24'ünün 2 ara öğün, %12'sinin 3 ara öğün tükettiği belirtilmiştir.

Çizelge 4.7. Bireylerin ana ve ara öğün tüketim durumlarına göre dağılımı

	Sayı	Yüzde (%)
Ana öğün tüketiminiz		
2 ana öğün	16	50
3 ana öğün	16	50
Ara öğün tüketiminiz		
1 ara öğün	7	21,9
2 ara öğün	10	31,3
3 ara öğün	5	15,6
Ara öğün tüketmiyorum	10	31,3

Erduran (2019)'un çalışmasında da 3 ana öğün yapan birey sayısı daha yüksektir (%80). 2 kez ana öğün yapan bireylerin oranının %18,8, 1 kez ana öğün yapan bireylerin oranının ise %1,2 olduğu belirtilmiştir. Ara öğün tüketimlerine baktığımızda ise bizim çalışmamıza benzer olarak bireylerin %36,3'ünün ara öğün yapmadığı veya bazen yaptığı görülmüştür. Bizim çalışmamızda 3 ara öğün yapan bireylerin oranının daha düşük olduğu saptanmıştır. Erduran'ın çalışmasında ise 3 ara öğün yapan bireylerin oranı, ara öğün tüketen diğer bireylere göre daha yüksek bulunmuştur. Bireylerin %25'inin günde 3 ara öğün tükettiği, %21,3'ünün 1 ara öğün tükettiği, %17,5'inin ise 2 ara öğün tükettiği belirtilmiştir.

Malek (2010)'in çalışmasında ise, bireylerin çoğunun ana öğünleri atlamadığı (%75), %5'inin atladığı, %20'sinin ise bazen atladığı belirtilmiştir. Bireylerin %50'sinin ara öğün tükettiği, %50'sinin ise tüketmediği görülmüştür.

Tip 2 diyabetli bireylerin yeterli ve dengeli beslenebilmeleri, kan glukozu regülasyonunu sağlayabilmeleri için öğün düzenine dikkat etmeleri ve öğün atlamamaları gerekmektedir. Diyabetli bireye uygun besinleri, doğru zamanda ve doğru miktarda tüketmek hipoglisemi ve hiperglisemi önlemektedir. Düzensiz ve uzun aralıklarla yemek yenmesi, hipoglisemi ve hiperglisemiye (kan şekerinin yüksekliği) neden olmaktadır.

Diyabetli bireylerde, olması gereken öğün sayısı diyabetin tipine, alınan medikal tedaviye (insülin tipine), fiziksel aktivite düzeyine, o andaki kan şekeri düzeyine, var olan diğer hastalıkların beslenme tedavisine ve beslenme alışkanlıklarına bağlı olarak değişir.

Kısa etkili insülin kullanan diyabetli bireylerin 3 ana öğün ve 3 ara öğün yapması gerekmektedir. Her ana öğünden 2.5-3 saat sonra üç ara öğün tüketmeleri gerekir. Hızlı etkili insülin analogu kullananlarda ise ara öğün sayısı, yaşam tarzına bağlı olarak değişir.

İnsülin tedavisi almayan tip 2 diyabetlilerin ise ana ve ara öğünler dahil olmak üzere günde toplam 4-6 öğün beslenmesi gerekmektedir. Öğünlerin düzenli olarak aynı saatlerde yenilmesi önerilir. Öğün sonrası kan şekerinin daha az yükselmesi, bir gün içinde yenilmesi gereken yiyecekleri gün boyunca yayarak sık ve az yemek yemekle sağlanır. Özellikle obez tip 2 diyabetli bireylerin, öğünlerde yedikleri yiyeceklerin porsiyon ölçülerini azaltarak küçük öğünler halinde yemeleri, fazla enerji alınmasını önler ve açlığı kontrol altına alır. Böylece kan glukoz kontrolünün sağlanması ile birlikte kilo alımı da önlenir (Anonim, 2019).

Bireyler arasında en fazla atlanan ana öğünün %68,7(11) ile öğle ana öğünü olduğu belirlenmiştir (Çizelge 4.8). Erduran (2019)'ın çalışmasında ise, bizim çalışmamızdaki gibi en fazla atlanan ana öğünün öğle yemeği (%80) olduğu görülmüştür. Can (2018)'in çalışmasında ise farklı olarak bireylerin en fazla akşam öğününü (%92) atladığı, ikinci olarak ise öğle öğününü (%50) atladığı görülmüştür. Güzel (2019)'ın yaptığı çalışmada ise ana öğünleri atlayan birey sayısının daha az olduğu ve en fazla atlanan ana öğünün kahvaltı öğünü (%1,1) olduğu ve tüm bireylerin akşam öğününü tükettiği saptanmıştır.

Çalışmamızdaki bireylerin en fazla atladığı ara öğünün ise %47,1(10) ile ikinci ara öğünü olduğu belirlenmiştir. Güzel (2019)'ın çalışmasında da bizim çalışmamızdaki gibi en fazla atlanan ara öğünün ikinci (%83,3) öğünü olduğu görülmüştür.

Çalışmamızdaki bireylerin öğün atlama durumları incelendiğinde, anket formunda bireylere birden fazla seçeneğin işaretlenebileceği belirtilmiştir. Bireylerin en fazla öğün atlama nedeni olarak %64,5 ile "Alışkanlığım yok" yanıtı verilmiştir. Bireylerin %32,3'ü "Canım istemiyor, iştahsızım", %25,8'i ise "Zayıflamak istiyorum", %16,1'i "Unutuyorum", %9,7'si ise "Zamanım yetmiyor" yanıtını vermiştir. Malek (2010)'ın yaptığı çalışmada, bireylerin %40'ının "iştahı olmadığı için", %40'ının "zaman bulamadığı için", %20'sinin "zayıflamak için" öğün atladığı görülmüştür. Güzel (2014)'in çalışmasında ise öğün atlama nedeni olarak bireylerin %54,7'sinin "diğer" yanıtını verdiği, %25'inin "Alışkanlığım yok", %18,8'inin "Canım istemiyor", %1,6'sının "Zayıflamak için" yanıtlarını verdiği görülmüştür. Can (2018)'in çalışmasında ise, bireylerin %50'si "canı istemediği, iştahsız" olduğu için, %23'ü "sabahları geç kalktığı için", %15'i "sağlık problemleri, rahatsızlık hissi" olduğu için, %8'i "zaman yetersizliğinden" ve %4'ü "zayıflamak için" öğün atladıklarını belirtmişlerdir.

Çizelge 4.8. Bireylerin öğünleri atlama durumları, nedenleri ve tercih ettikleri gıdaların dağılımı

	Sayı	Yüzde (%)
Genellikle hangi ana öğünü atlarsınız		
Sabah	3	18,8
Öğle	11	68,7
Akşam	2	12,5
Genellikle hangi ara öğünü atlarsınız		
Kuşluk	5	29,4
İkinci	8	47,1
Gece	4	23,5
Öğün atlama nedeniniz		
Zayıflamak için	8	25,8
Canım istemiyor, iştahsızım	10	32,3
Zamanım yetmiyor	3	9,7
Unutuyorum	5	16,1
Alışkanlığım yok	20	64,5
Ara öğünde neleri tercih edersiniz?		
Süt, yoğurt, peynir	10	45,5
Taze sebze, meyve	20	90,9
Simit, poğaça, tost	5	22,7
Diyet ürünler	2	9,1
Bisküvi, kek, kraker	5	22,7
Fındık, fıstık, ceviz	15	68,2
Taze sıkılmış meyve suyu	2	9,1
Hazır meyve suyu	1	4,5

Çalışmamızda, ara öğün tüketen bireylere ara öğünlerde en çok tercih ettikleri besinler birden fazla seçeneği işaretleyebilecekleri şekilde sorulmuştur. Ara öğün tüketen katılımcıların en fazla tükettiği besinin %90,9 ile taze sebze ve meyve olduğu, ikinci olarak ise %68,2 oranında fındık, fıstık, ceviz gibi kuruyemişlerin, üçüncü olarak da süt, yoğurt ve peynirin %45,5 oranında tüketildiği görülmüştür. Bireylerin %22,7'sinin ara öğün olarak simit, poğaça, tost, bisküvi, kek ve kraker gibi karbonhidrat içeriği yüksek besinler tüketmektedir. Bireylerin %9,1'i ara öğünde diyet ürünler, %9,1'i taze sıkılmış meyve suyu, %4,5'i hazır meyve suyu tüketmektedir. Bireyler herhangi bir tatlandırıcı kullanmamaktadır.

Malek (2010)'ın yaptığı çalışmada ise, bireylerin ara öğün olarak en çok yoğurt (%52), ikinci sırada hamur işi (%31), üçüncü sırada kuruyemiş (%12), dördüncü sırada meyve (%10 ve beşinci olarak çikolata (%2) tercih ettikleri belirtilmiştir. İçecek olarak ise ilk tercih edilen ayran (%50), ikinci tercih edilen süt (%38) ve büyük çoğunluğun

üçüncü tercih ettikleri içeceğin çay (%20) olduğu saptanmıştır.

Erduran (2019)'un çalışmasında ise, en çok tercih edilen besinlerin meyve (%36,3), ekmek + peynir (%16,3) ve meyve + süt/yoğurt/ayran (%12,5) olduğu görülmüştür.

4.3. Bireylerin Antropometrik Ölçümleri

Araştırmadaki bireylerin tıbbi beslenme tedavisi öncesi ve sonrasındaki antropometrik ölçümlerinin karşılaştırılması çizelge 4.9'da ve şekil 4.1'de görülmektedir. Bireylere uygulanan tıbbi beslenme tedavisi sonrasında ağırlık, bel çevresi, kalça çevresi, bel-kalça oranı ve yağ oranı istatistiksel olarak anlamlı düzeyde düşmüştür ($p<0,01$). BKİ değerlerinde de düşüş olmasına rağmen istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır. Bireylerin ağırlıklarının ortalamalarının $88,1\pm14,6$ kg'dan $81,4\pm13,6$ kg'a, bel çevresinin $108,3\pm15,5$ cm'den $101,2\pm14,2$ cm'e, kalça çevresinin $112,9\pm14,1$ cm'den $109,5\pm14,0$ cm'e, vücut yağ oranının ise $\%36,3\pm8,0$ 'den $\%32,8\pm8,2$ 'e düştüğü belirlenmiştir ($p<0,01$). Bireylerin BKİ ortalaması ise TBT öncesi $33,3\pm6,6$ kg/m² iken TBT sonrası $32,6\pm12,9$ kg/m²'ye düşmüştür. Yeşilkaya (2018)'nin çalışmasında ise kadın bireylerin BKİ ortalamasının $28,88 \pm 6,04$ kg/m² iken erkek bireylerin BKİ ortalamasının $28,55\pm5,65$ kg/m² olduğu belirtilmiştir. Can (2018)'in çalışmasında ise diyabetli bireylerin BKİ ortalamalarının $30,83$ kg/m² olduğu görülmüştür.

Dinçer (2019)'in yaptığı çalışmada, tip 2 diyabetli bireylere önerilen tıbbi beslenme tedavisi öncesi ve sonrası antropometrik ölçümlerin hepsinde anlamlı düşüş olduğu belirtilmiştir. Erkek bireylerin çalışma öncesi vücut ağırlığı ortalaması $99,1\pm19,3$ kg iken, tıbbi beslenme tedavisi sonrası $94,3\pm19,1$ kg'a düşmüştür. Kadın bireylerin ise, vücut ağırlığı ortalaması $95,2\pm19,9$ kg iken, $88,5\pm19,6$ kg'a düşmüştür.

Güzel (2019)'in çalışmasında da benzer sonuçlar bulunmuştur. Bireylerin TBT öncesi ağırlık ortalamaları $93,2\pm17,62$ kg iken TBT sonrası $86,4\pm16,17$ kg'a, TBT öncesi BKİ ortalamaları $32,1\pm5,65$ kg/m² iken TBT sonrası $29,7\pm4,84$ kg/m²'ye, vücut yağ yüzdeleri ortalaması $\%33,7\pm6,94$ iken $\%30,2\pm7,88$ 'e ve bel çevresi ortalamaları $103,3\pm15,87$ cm iken $95,1\pm15,29$ cm'e düşmüştür. Bu azalma istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur.

Çizelge 4.9. Bireylerin tıbbi beslenme tedavisi öncesi ve sonrasındaki antropometrik ölçümleri

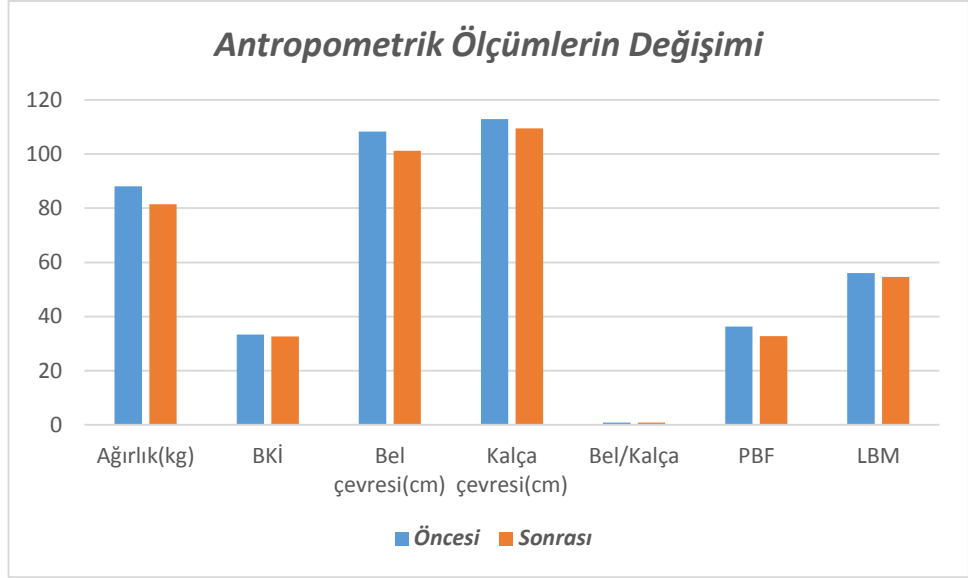
	Diyet Tedavisi Öncesi		Diyet Tedavisi Sonrası		P value***
	Ort±SS	Medyan	Ort±SS	Medyan	
Ağırlık(kg)	88,1±14,6	89,9	81,4±13,6	82,0	0,001
BKİ	33,3±6,6	33,0	32,6±12,9	30,8	0,739
Bel çevresi(cm)	108,3±15,5	110,5	101,2±14,2	103,0	0,001
Kalça çevresi(cm)	112,9±14,1	112,5	109,5±14,0	111,0	0,001
Bel/Kalça	0,9±0,1	0,9	0,9±0,08	0,9	0,001
PBF*	36,3±8,0	38,8	32,8±8,2	34,1	0,001
LBM**	56,1±9,5	55,9	54,6±9,1	54,3	0,001

*Percentage body fat (Vücut yağ yüzdesi) **Lean body mass(Yağsız vücut kütlesi)
***Paired T Testi kullanılmıştır.

Yapılan bir meta-analiz çalışmasında, 11 araştırma değerlendirilmiştir. Tip 2 diyabetli obez bireylerde için>%5 vücut ağırlık kaybının glisemik kontrol, kan basıncı ve lipit düzeylerinde olumlu sonuçları sağladığı, ≥%7 vücut ağırlık kaybı ile optimal sonuçların devamlılığının sağlanabileceği saptanmıştır (Thomas and Elliott, 2009).

Randomize kontrollü 26 çalışmanın incelendiği bir derlemede (n=5500) tanı konulduktan sonra diyetisyenlerin verdiği tıbbi beslenme tedavisinin ve eğitimin bireylerin diyetlerinin kalitesinde, biyokimyasal değerlerinde ve vücut ağırlık kaybı sonuçlarında (vücut ağırlığında ve bel çevresi ölçümlerinde) iyileşme olduğu belirtilmiştir (Açıkgöz, 2019).

Araştırma sonuçları literatür bilgileriyle paraleldir. Tip 2 diyabetli bireylerin %80-90'ı obezdir. Obez bireylerde insülin direnci daha fazladır. Bu da hipergliseminin ağırlaşmasına neden olmaktadır. Etiyolojik açıdan obez ve obez olmayan Tip 2 diyabet ayırımı farklıdır. İnsülin direnci, obez tip 2 diyabetli bireylerde önemli iken obez olmayan diyabetli bireylerde insülin sekresyonunda bozukluk ön plandadır (Özdemir ve Hocaoglu, 2009).



Şekil 4.1. Hastaların antropometrik ölçümlerinin değişimi

Bireylerin TBT öncesi ve sonrasında BKİ'lerindeki değişimler çizelge 4.10'da görülmektedir. TBT öncesinde hastaların %15,6'sının BKİ'i 40 ve üzerinde 3. derecede obez iken diyet tedavisi sonrasında bu oran %3,1'e düşmüştür. TBT öncesinde BKİ'leri 35-39,9 arasında 2. derece obez olanların oranı %25,0 iken TBT sonrasında bu oran %21,9'a düşmüştür. BKİ değeri 18,5-24,9 arasında normal kiloda olan bireylerin oranı %12,5'tan, %18,8'e, BKİ değeri 25-29,9 arasında hafif kilolu bireylerin oranı ise %15,6'dan, %25'e çıkmıştır. TBT öncesi ve sonrasındaki bu değişiklikler anlamlı bulunmuştur ($p<0,01$).

Dinçer (2019)'in çalışmasında, beslenme tedavisi öncesi BKİ 40 ve üstü 3. derece obez olan birey oranı erkeklerde %11,5 iken, diyet sonrası %7,7'e; kadınlarda %32,7 iken, %24,5'e istatistiksel olarak anlamlı derecede düşmüştür. BKİ 18-24,9 olan normal kilolu birey oranı beslenme tedavisi öncesi erkeklerde %1,9 iken, %3,8'e; kadınlarda %3,1 iken, %8,1'e istatistiksel olarak anlamlı derecede artmıştır.

Güzel (2019)'in çalışmasında, bizim çalışmamıza ve literatüre paralel sonuç bulunmuştur. BKİ değeri 30 ve üstü (obez) olan bireylerin oranı TBT öncesi %61,1 iken TBT sonrası %44,4'e düştüğü görülmüştür. Normal kilodaki bireylerin oranı ise BKİ öncesi %8,3 iken BKİ sonrası artarak %16,7; hafif kilodaki bireylerin oranı TBT öncesi %30,6 iken TBT sonrası artarak %38,9 olduğu belirlenmiştir.

Çizelge 4.10. BKİ'nin tıbbi beslenme tedavisi öncesi ve sonrası risk gruplarına göre dağılımı

BKİ Grupları	Diyet Öncesi		Diyet Sonrası		P value*
	Sayı	Yüzde (%)	Sayı	Yüzde (%)	
18-24,9 (normal)	4	12,5	6	18,8	0,010
25-29,9 (Hafif kilolu)	5	15,6	8	25,0	
30-34,9 (Obez-1)	10	31,3	10	31,3	
35-39,9 (Obez-2)	8	25,0	7	21,9	
40+ (Obez-3)	5	15,6	1	3,1	

*McNemar-Bowker analizi yapılmıştır.

Kara ve Çınar (2011)'in, 207 diyabetli birey üzerinde yaptığı çalışmada, bireylerde kontrol problemi arttıkça, beden kitle indeksinin, total kolesterol, LDL ve kan basıncının arttığı; Bakım yeterliliği arttıkça beden kitle indeksi, açlık kan şekeri, sistolik kan basıncı, diyastolik kan basıncı, LDL kolesterol değerlerinin azaldığı; Öz-bakımı arttıkça beden kitle indeksi, açlık kan şekeri, HbA1c, sistolik kan basıncı, diyastolik kan basıncı, LDL kolesterol değerlerinin azaldığı; diyetle uyum arttıkça beden kitle indeksi, sistolik kan basıncı, diyastolik kan basıncı, total kolesterol ve trigliserid değerleri azaldığı görülmüştür. Tedavi engelleri puanı arttıkça açlık kan şekeri düzeyinin artarken, beden kitle indeksi, sistolik kan basıncı ve diyastolik kan basıncı düzeyinin ise azaldığı saptanmıştır. Egzersiz engelleri arttıkça beden kitle indeksi ve LDL kolesterol değerleri artarken, HDL kolesterol değerinin azaldığı tespit edilmiştir.

Tip 2 diyabet görülme riskinin hafif obez bireyler için 2 kat, 1. ve 2. derecede obez bireyler için 5 kat ve 3. derece obez bireyler için ise 10 kat daha fazla olduğu belirtilmiştir. Tip 2 diyabet gelişme riskinin, 35 kg/m² ve üstünde BKİ değeri olan bireylerin, 23 kg/m²'nin altında BKİ'si olan bireylere göre 42,1 kat daha yüksek olduğu görülmüştür. Ayrıca yapılan çalışmalarda erkek bireylerdeki ağırlık artışının, 5 yıllık süre içinde 13.6 kg'dan fazla olanların, ağırlık artışının yaklaşık olarak 4,5 kg olanlara göre 4,5 kat daha yüksek risk altında oldukları tespit edilmiştir (Yıldız, 2008).

Çizelge 4.11'de bel çevresinin, TBT öncesi ve sonrası değişimleri gösterilmektedir. TBT öncesinde hastaların %81,3'ü bel çevresi açısından yüksek riskli

grupta iken TBT sonrasında bu oran %68,8'e düşmüştür. Bel çevresi normal olanlar ise %6,3'ten %12,5'e çıkmıştır. Ancak bel çevresi risk gruplarındaki değişiklikler anlamlı bulunmamıştır ($p>0,05$).

Çizelge 4.11. Bel çevresinin tıbbi beslenme tedavisi öncesi ve sonrası risk gruplarına göre dağılımı

Bel Çevresi	Diyet Öncesi		Diyet Sonrası		P value*
	Sayı	Yüzde (%)	Sayı	Yüzde (%)	
Normal	2	6,3	4	12,5	0,172
Riskli	4	12,5	6	18,8	
Yüksek Riskli	26	81,3	22	68,8	

*McNemar-Bowker analizi yapılmıştır.

Güzel (2014)'in çalışmasında, tip 2 diyabetli bireylerin bel çevresi dağılımına bakıldığında, %86'sının yüksek riskli, %19'unun riskli, %7'sinin ise normal değerlerde olduğu görülmüştür.

Güzel (2019)'in yaptığı çalışmada ise erkek bireylerin TBT öncesi ve sonrası bel çevresi risk gruplarına göre dağılımında değişiklik olmamışken, kadın bireylerde TBT öncesi riskli gruptakilerin oranı %83 iken TBT sonrası %61'e düşmüştür. Ancak bu düşüş bizim çalışmamızda da olduğu gibi anlamlı bulunmamıştır.

Kulak ve ark. (2019)'nın yaptığı bir çalışmada, tip 2 diyabetli erkek bireylerin bel çevrelerinin %39,4'ünün yüksek risk grubunda, %28,8'inin risk grubunda, %31,8'inin normal olduğu; kadın bireylerin ise %50,5'inin yüksek risk grubunda, %21,9'unun risk grubunda, %27,6'sının normal olduğu saptanmıştır.

Yapılan araştırmalarda görüldüğü üzere, bel çevresindeki yağlanma, tip 2 diyabet riskini arttıran en önemli faktörlerdendir. Bireydeki bölgesel yağlanmanın tespit edilebilmesi için en basit yöntemler bel çevresi ölçümü ve bel/kalça oranıdır. Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) verilerine göre, bel çevresinin erkeklerde 94 cm ve üstü, kadınlarda ise 80 cm ve üstü risk grubu; erkeklerde 102 cm ve üstü, kadınlarda 88 cm ve üstü ise yüksek risk grubu olarak kabul edilmektedir (Yıldız, 2008).

4.4. Bireylerin Günlük Diyet ile Aldıkları Enerji ve Besin Öğeleri Dağılımı

Çizelge 4.12’te bireylerin tıbbi beslenme tedavisi öncesi ve sonrası günlük aldıkları enerji ve besin öğeleri dağılımları verilmiştir. Bireylerin diyet öncesi enerji alımı ortalaması $1780,9 \pm 279,3$ kkal iken diyet sonrası $1582,1 \pm 162,4$ kkal’ye, protein alımı ortalaması $79,4 \pm 16,4$ gr iken diyet sonrası $69,0 \pm 10,0$ gr’a, yağ tüketimi diyet öncesi $70,1 \pm 13,2$ gr iken diyet sonrası $52,8 \pm 6,5$ gr’a, çoklu doymamış yağ tüketimi diyet öncesi $12,5 \pm 4,7$ gr iken diyet sonrası $8,1 \pm 2,5$ gr’a, kolesterol tüketimi $333,1 \pm 10,79$ mg/dl iken diyet sonrası $254,2 \pm 96,1$ mg/dl’ye düşmüştür. Bireylerin enerji, protein, yağ, çoklu doymamış yağ asidi ve kolesterol tüketiminde diyet tedavisi öncesine göre anlamlı düzeyde azalma olduğu, lif tüketiminde ise anlamlı oranda artış olduğu belirlenmiştir ($p < 0,05$). Karbonhidrat tüketimi ise diyet öncesi $254,2 \pm 96,1$ gr iken diyet sonrası $199,6 \pm 27,5$ gr’a düşmüştür. Fakat bu değişim istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır. Enerjinin karbonhidrat, protein ve yağdan gelen yüzdeleri tıbbi beslenme tedavisi öncesi sırasıyla, $\%46,2 \pm 5,4$, $\%18,1 \pm 2,2$, $\%35,2 \pm 4,9$; beslenme tedavisi sonrası ise sırasıyla $\%52,0 \pm 3,8$, $\%18,0 \pm 2,4$, $\%29,9 \pm 2,5$ olmuştur. Karbonhidrat tüketiminde düşüş olmakla birlikte enerjinin karbonhidratlardan gelen oranı artmıştır. Bununla birlikte bireylerin lif (posa) tüketimi, $25,3 \pm 10,5$ ’ten, $34,0 \pm 5,9$ ’a çıkmıştır. Tıbbi beslenme tedavisi sonrası enerjinin yağdan gelen oranındaki düşüş ve karbonhidratlardan gelen oranındaki ve lif tüketimindeki artış istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur.

Diyabetli bireylerin beslenmesinde günlük enerjinin $\%45-60$ ’ının karbonhidratlardan, $\%12-15$ ’inin proteinlerden, $\%20-35$ ’inin yağlardan gelmesi önerilmektedir. Kolesterol tüketiminin 300 mg/dl’nin altında ve lif tüketiminin ortalama $25-35$ gr aralığında olması gerektiği belirtilmiştir (Anonim, 2019). Bizim çalışmamızda, yağ tüketimi istenen düzeyden yüksekken, beslenme tedavisi sonrası istenen düzeye gelmiştir. Bireylerin kolesterol tüketimi istenenden yüksek seviyedeysen, beslenme tedavisi sonrası istenen düzeye gelmiştir. Lif tüketimi ise sınırda değerdeysen, istenen maksimum seviyeye çıkmıştır.

Yeşilkaya (2018)’nın çalışmasında ise bireylerin enerji alım ortalamalarının 1937 ± 371 kkal olduğu belirtilmiştir. Enerjinin karbonhidrat, protein ve yağdan gelen yüzdelerinin ortalamasının sırasıyla $\%48,7 \pm 9$; $\%19,41 \pm 2$; $\%33,9 \pm 8$ olduğu saptanmıştır.

Çizelge 4.12. Bireylerin tıbbi beslenme tedavisi öncesi ve sonrasındaki enerji ve besin öğeleri dağılımı

	Diyet Tedavisi Öncesi		Diyet Tedavisi Sonrası		P value*
	Ort±SS	Medyan	Ort±SS	Medyan	
Enerji(kcal)	1780,9±279,3	1736,1	1582,1±162,4	1570,9	0,001
Protein(g)	79,4±16,4	76,9	69,0±10,0	68,3	0,001
Protein(%)	18,1±2,2	18,0	18,0±2,4	18,0	0,786
Yağ(g)	70,1±13,2	68,7	52,8±6,5	53,1	0,001
Yağ(%)	35,2±4,9	34,5	29,9±2,5	29,0	0,001
Karbonhidrat(g)	254,2±96,1	264,8	199,6±27,5	198,1	0,881
Karbonhidrat(%)	46,2±5,4	46,5	52,0±3,8	53,0	0,001
Lif(g)	25,3±10,5	24,4	34,0±5,9	34,1	0,001
Kolesterol(mg/dl)	333,1±10,79	333,92	254,2±96,1	264,8	0,003

*Paired T testi kullanılmıştır.

Ülkemizde yapılan bir çalışmada, tıbbi beslenme tedavisi öncesi tip 2 diyabetli erkek bireylerin günlük aldıkları enerji ortalaması 2687 ± 840 kkal, beslenme tedavisi sonrası 2157 ± 439 kkal'dır. Kadın bireylerin çalışma öncesi günlük enerji ortalaması 2072 ± 349 kkal, çalışma sonrası ise 1865 ± 374 kkal olduğu görülmüştür. Erkeklerin günlük enerji alımındaki azalma istatistiksel olarak anlamlı bulunmuş, kadınlarınki ise anlamlı bulunmamıştır. Bu çalışmada erkek bireylerin sırasıyla günlük alınan enerjinin karbonhidrat, protein ve yağdan gelen yüzdeleri çalışma öncesi %56, %13, %31, çalışma sonrası ise %51, %16, %33 olduğu görülmüştür. Bizim çalışmamızda yağ yüzdesinde anlamlı bir düşüş görülürken, bu çalışmada yağ yüzdesinde anlamlı düzeyde bir artış görülmüştür ($p < 0.05$). Enerjinin proteinden gelen yüzdesindeki artış da anlamlı bulunmuştur. Kadın bireylerin çalışma öncesi günlük alınan enerjinin karbonhidrat, protein ve yağdan gelen yüzdeleri sırasıyla, %55, %14, %31, çalışma sonrası ise %52, %16, %32 olduğu görülmüştür (Dinçer, 2019).

Çizelge 4.13'te bireylerin tıbbi beslenme tedavisi öncesi ve sonrasındaki vitamin ve mineral tüketimlerdeki değişimler görülmektedir. Diyet tedavisi sonrasında diyabetli bireylerin toplam B1 vitamini, B6 vitamini, C vitamini tüketimlerinde diyet tedavisi öncesine göre anlamlı düzeyde artış olduğu tespit edildi ($p < 0,05$). Hastalarda sodyum tüketiminde ise anlamlı düzeyde azalma olduğu bulundu ($p < 0,01$). Cinsiyetler arasındaki

farka bakıldığında, erkeklerde TBT sonrası; B1, B6, C vitaminleri ve potasyum, magnezyum, demir minerallerinin tüketiminde artış görülmüştür. Bu artış istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır. Kadınlarda ise TBT sonrası; B1, B2, B6, folat, C vitamini ve potasyum, kalsiyum, magnezyum, fosfor, demir, çinko mineralleri tüketiminde artış görülmüştür. B1, B6, folat, C vitamini, magnezyum ve fosfor tüketimindeki artış istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0,05$).

Erkeklerde TBT sonrası, A vitamini, folat, çinko tüketimi azalmış olmasına rağmen, Türkiye Beslenme Rehberi-2015 (TÜBER-2015)'e göre yeterli düzeydedir. Kadınlarda ise A vitamini tüketimi azalmış olmasına rağmen yeterli düzeydedir. Kadınlarda B1, folat, magnezyum, demir tüketim miktarları yetersiz düzeydeyken, TBT sonrası yeterli düzeye ulaşmıştır. Kadın ve erkek bireylerde, TBT öncesi ve sonrası, B6, E vitamini, potasyum, kalsiyum tüketimleri TÜBER'e göre yetersiz bulunmuştur.

Her iki cinsiyette sodyum tüketiminde azalma görülmüştür. Bu azalma kadınlarda istatistiksel olarak anlamlı bulunurken, erkeklerde anlamlı bulunmamıştır. Sodyum tüketimi kadın ve erkek bireylerde TÜBER'e göre maksimum 2300 mg olmalıdır. Çalışmamızda, TBT sonrası kadın ve erkeklerde sodyum tüketimi azalmış olmasına rağmen, tüketilmesi gereken maksimum değerden fazla tüketildiği görülmüştür (Anonim, 2016).

Yapılan bir çalışmada, bizim çalışmamızda olduğu gibi bireylerin TBT öncesi ve sonrası vitamin ve mineral değişimleri karşılaştırılmıştır. TBT öncesi, bireylerin %48'inin C vitamini alımının, %53,3'ünün A vitamini alımının TÜBER'e göre fazla miktarda olduğu, %63,4'ünün E vitamini alımının TÜBER'e göre yeterli düzeyde olduğu, %36,7'sinin B12 vitamini alımının TÜBER'e göre yetersiz düzeyde olduğu belirtilmiştir. TBT sonrası ise bireylerin %44,7'sinin C vitamini alımının, %66'sının A vitamini alımının TÜBER'e göre fazla düzeyde olduğu, %58'inin E vitamini alımının yeterli düzeyde olduğu ve %29,3'ünün B12 vitamininin alımının yetersiz düzeyde olduğu bildirilmiştir (Dinçer, 2019).

Çizelge 4.13. Bireylerin tıbbi beslenme tedavisi öncesi ve sonrasındaki vitamin ve mineral alım miktarlarının dağılımı

	Erkek					Kadın				
	Diyet Öncesi		Diyet Sonrası		P*	Diyet Öncesi		Diyet Sonrası		P*
	Ort±SS	Medyan	Ort±SS	Medyan		Ort±SS	Medyan	Ort±SS	Medyan	
A vitamini	1217,8±517,6	1214,6	1040,2±480,0	1023,2	0,185	1074,1±813,2	786,3	831,8±259,2	730,5	0,236
E vitamini	12,6±4,8	11,5	10,7±2,2	10,0	0,353	12,5±4,1	11,7	8,1±2,5	7,6	0,001
B1 vitamini	1,2±0,3	1,1	1,3±0,1	1,4	0,227	0,9±0,1	0,9	1,2±0,1	1,2	0,001
B2 vitamini	1,8±0,4	1,8	1,8±0,2	1,8	0,907	1,5±0,3	1,4	1,7±0,2	1,7	0,022
B6 vitamini	1,5±0,3	1,5	1,6±0,3	1,5	0,466	1,1±0,2	1,1	1,4±0,1	1,4	0,001
Folat	405,2±118,4	378,5	369,1±91,8	367,3	0,425	282,4±56,8	282,7	353,1±61,1	353,8	0,001
C vitamini	146,5±80,5	126,3	186,3±65,0	200,9	0,88	114,5±42,5	111,2	167,8±68,7	146,8	0,004
Sodyum	3623,2±899,3	3599,7	2919,9±459,3	2855,0	0,038	2968,2±710,6	2870,7	2420,8±430,5	2403,7	0,003
Potasyum	3106,8±621,3	3067,4	3107,1±532,8	3093,1	0,998	2393,6±414,9	2260,7	2832,7±256,0	2776,9	0,001
Kalsiyum	870,4±227,9	860,2	867,6±153,5	831,6	0,975	781,5±191,8	778,2	877,9±128,2	890,6	0,024
Magnezyum	368,4±114,5	322,3	375,9±41,7	373,6	0,813	267,8±55,1	270,8	241,6±39,6	343,6	0,001
Fosfor	1456,8±267,9	1483,6	1429,9±146,9	1436,5	0,779	1091,0±240,8	999,3	1345,6±177,1	1361,3	0,001
Demir	12,9±3,7	11,5	12,9±1,4	12,7	0,976	9,5±2,0	9,0	11,1±1,3	10,9	0,011
Çinko	13,3±2,9	13,3	12,4±2,5	12,7	0,273	9,9±2,4	9,3	11,8±1,7	12,0	0,007

*Paired T testi kullanılmıştır.

4.5. Bireylerin Biyokimyasal Bulguları

Bireylerin tıbbi beslenme tedavisi öncesi ve sonrası biyokimyasal bulgularının değişimleri çizelge 4.14'te incelenmiştir. Bireylerin açlık kan şekeri, HbA1c, total kolesterol, trigliserit ve LDL değerlerinde düşme görülmüştür ve bu düşüş istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. HDL değerlerinde ise artış belirlenmiş ve bu artış istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0,05$). Bireylerin açlık kan şekeri ortalaması beslenme tedavisi öncesi $124,8\pm 21,6$ mg/dl iken, tedavi sonrası $110\pm 18,9$ mg/dl'ye; HbA1c ortalaması $6,7\pm 1,1$ iken, $6,1\pm 0,7$ 'e; total kolesterol ortalaması $195,3\pm 44,6$ mg/dl'den, $175,5\pm 32,0$ mg/dl'ye; trigliserit ortalaması $166,5\pm 86$ mg/dl'den, $137,5\pm 47,6$ mg/dl'ye; LDL (low density lipoprotein) ortalaması $121,8\pm 38,0$ mg/dl'den, $112,6\pm 31,6$ mg/dl'ye düşmüştür. HDL (high density lipoprotein) ortalaması ise $43,2\pm 8,3$ mg/dl iken, artarak $47,0\pm 9,1$ mg/dl olduğu saptanmıştır.

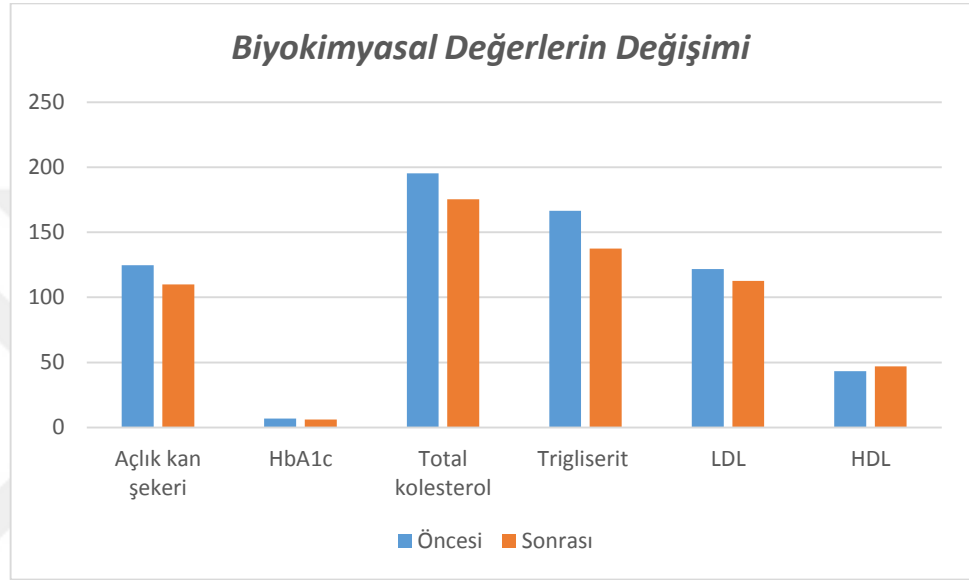
Çizelge 4.14. Bireylerin tıbbi beslenme tedavisi öncesi ve sonrası biyokimyasal verileri

	Diyet Öncesi		Diyet Sonrası		P Value*
	Ort $\pm$ SS	Medyan	Ort $\pm$ SS	Medyan	
Açlık kan şekeri	$124,8\pm 21,6$	126,5	$110\pm 18,9$	105	0,001
HbA1c	$6,7\pm 1,1$	6,5	$6,1\pm 0,7$	5,9	0,001
Total kolesterol	$195,3\pm 44,6$	199,0	$175,5\pm 32,0$	177,5	0,001
Trigliserit	$166,5\pm 86,7$	158,0	$137,5\pm 47,6$	140,0	0,013
LDL	$121,8\pm 38,0$	126,0	$112,6\pm 31,6$	109,0	0,007
HDL	$43,2\pm 8,3$	42,5	$47,0\pm 9,1$	45,5	0,001

*Paired T testi kullanılmıştır.

Coppel ve ark. (2010)'nın yaptığı bir çalışmada kötü glukoz kontrolü ($HbA1c>7\%$) olan tip 2 diyabetli bireylere, bizim çalışmamızda olduğu gibi diyetisyen tarafından beslenme tedavisi verilmiştir. Bireyler altı ay boyunca düzenli aralıklarla takip edilmiştir. 6 ayın sonunda bireylerde, çalışmamızdaki sonuçla benzer olarak, HbA1c düzeyinin $0,4$ oranında azaldığı ve bu oranın istatistiksel olarak anlamlı olduğu saptanmıştır.

Korkut (2014)'un çalışmasında, bireylerin HbA1c ortalaması ($8,8 \pm 2,32$) bizim çalışmamızdakinden yüksek bulunmuştur. Mamur (2016)'un çalışmasında da bireylerin HbA1c ($7,5 \pm 1,68$), LDL ($127,72 \pm 36,39$ mg/dl) ve trigliserit ($173,21 \pm 100,74$ mg/dl) ortalaması bizim çalışmamızdan yüksek bulunmuştur. Can (2018)'in çalışmasında da benzer olarak HbA1c ortalaması ($8,79$) bizim çalışmamızdakinden yüksek bulunmuştur.



Şekil 4.2. Hastaların biyokimyasal değerlerinin değişimi

Özdoğan ve ark. (2015)'nin yaptığı çalışmada ise, HbA1c değeri yüksek olan bireylerde trigliserit, total kolesterol ve LDL kolesterol düzeylerinin istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek olduğu saptanmış, BKİ'deki artışın biyokimyasal bulgulara olumsuz sonuçlara neden olduğu belirtilmiştir. Bizim çalışmamızdaki sonuç da bu çalışmada olduğu gibi literatür bilgisine paralel bulunmuştur.

Erduran (2019)'ın çalışmasında ise, erkek bireylerin HbA1c düzeyi ortalaması $7,54 \pm 1,41$ iken kadın bireylerin HbA1c düzeyi ortalaması $7,23 \pm 1,87$; total kolesterol ortalaması erkek bireylerde $156,24 \pm 34,96$ mg/dl iken kadın bireylerde $204,78 \pm 48,07$ mg/dl; trigliserit ortalaması ise erkek bireylerde $141,15 \pm 63,15$ mg/dl iken kadın bireylerde $175,25 \pm 89,49$ mg/dl olduğu saptanmıştır. HbA1c düzeyi ortalaması bizim çalışmamızdakinden yüksek; total kolesterol ve trigliserit ortalaması ise erkek bireylerde bizim çalışmamızdaki toplam birey ortalamasından düşük iken, kadın bireylerde bizim çalışmamızdakinden yüksek olduğu saptanmıştır.

Güzel (2019)'in çalışması, 20-65 yaşları arasında, $BKİ \geq 25$ kg/m² olan tip 2 diyabetli bireyler üzerinde yapılmıştır. Bizim çalışmamızda olduğu gibi bireylere araştırma öncesi tıbbi beslenme tedavisi verilmiştir. Bu çalışmada bireylerin HbA1c değeri ortalaması bizim çalışmamızdakinden daha düşük bulunmuştur. Bireylerin beslenme tedavisi öncesi HbA1c ortalaması %5,8±0,9 iken, tedavi sonrası %5,6±0,6'ya; kardiyovasküler risk faktörlerinden olan total kolesterol 234.2±38 mg/dL iken, 202.7±32 mg/dl'ye; LDL-kolesterol 153.3±36 mg/dl iken 127.2±32 mg/dl'ye; homosistein 11.1±3.1 mmol/L iken 9.2±2.5 mmol/L'ye; insülin direncini gösteren HOMA-IR 4.2±3.6'dan 2.8±1.8'e ve hs-CRP 5.4±8.9 mg/dl iken, 3.6±4.0 mg/dl'e istatistiksel olarak anlamlı derecede düşmüştür (p<0.05). TBT sonrası sonuçlardaki olumlu ve anlamlı değişimin bizim çalışmamızdaki sonuçlarla paralel olduğu görülmüştür.

Alanında uzman diyetisyenler tarafından önerilen beslenme tedavisinin, bireyin diyabet süresi, tipi ve başlangıçtaki HbA1c değerine göre değişiklik göstermekle birlikte, HbA1c değerinde %1-2 (-%0,23-%2,3 arasında, p<0.05) oranında azalma sağladığı belirtilmiştir (Açıkgöz, 2019).

Tıbbi beslenme tedavisi öncesinde HbA1c değerleri 7 ve üzerinde olanların oranı %34,4(11) iken diyet tedavisi sonrasında bu oran %18,8(6)'e düşmüştür (Çizelge 4.15). HbA1c değerleri 6,5-7 arasında olanların oranı %18,8 iken, beslenme tedavisi sonrası %9,4'e düşmüştür. HbA1c değerleri 6,5'in altında olanların oranı ise %46,9(15)'den %71,9(23)'a çıkmıştır. Hastaların HbA1c'deki değişimleri anlamlı bulunmuştur (p<0.05).

Çizelge 4.15. HbA1c'nin tıbbi beslenme tedavisi öncesi ve sonrası risk gruplarına göre dağılımı

HbA1c	TBT Öncesi		TBT Sonrası		P value*
	Sayı	Yüzde (%)	Sayı	Yüzde (%)	
<6,5	15	46,9	23	71,9	0,029
6,5-7	6	18,8	3	9,4	
≥7	11	34,4	6	18,8	

*McNemar-Bowker analizi yapılmıştır.

Dinçer (2019)'in yaptığı çalışmada, oral antidiyabetik kullanan tip 2 diyabetli bireylerde tıbbi beslenme tedavisinin HbA1c düzeylerine etkisi incelenmiştir. Erkek

bireylerin beslenme tedavisi öncesi HbA1c düzeyi ortalaması 7.95 ± 1.64 iken, beslenme tedavisi sonrası 7.08 ± 1.45 'e; kadın bireylerin beslenme tedavisi öncesi HbA1c düzeyi 7.63 ± 1.42 iken, beslenme tedavisi sonrası 6.85 ± 1 'e düşmüştür. Erkek ve kadın bireylerin HbA1c düzeyleri istatistiksel olarak anlamlı oranda düşmüştür. Çalışma öncesi ve sonrasında diyabet yılı ve yaş grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamamıştır. Çalışma sonrası 15 kg üzerinde zayıflayan grubun HbA1c değerleri, daha az kilo veren gruplardan istatistiksel olarak anlamlı düzeyde düşük bulunmuştur. 3. ay sonunda, 10-15 kg zayıflayan grubun HbA1c değerleri, kilo kaybı olmayan, toplam 5 kg'dan az zayıflayan ve 5-10 kg zayıflayan gruplardan istatistiksel olarak anlamlı düzeyde düşük olduğu saptanmıştır. Çalışma sonrası vücut ağırlığı artan grubun HbA1c değeri diğer gruplardan anlamlı derecede yüksek olduğu görülmüştür.

Çalışmamızda literatür bilgilerine paralel sonuç bulunmuştur. HbA1c'de her %1 azalmanın, diyabete bağlı ölüm riskini %21 oranında, miyokard infarktüs riskini %14 oranında, mikrovasküler komplikasyon riskini ise %37 oranında azalttığı belirtilmiştir. HbA1c değeri sağlıklı bireylerde %3,5-%5,7 değerleri arasında olmalıdır. HbA1c değeri %5,7 ve %6,4 arasında ise bu kişilerde gizli kan şekeri olduğunu göstermektedir. Tip 2 diyabetli erişkin bireylerde ise hedef HbA1c değeri %7 ve altı olmalıdır (Stratton ve ark., 2000).

4.6. Bireylerin TBT Öncesi ve Sonrası Yaşam Kalitelerinin Karşılaştırılması

Bireylere tıbbi beslenme tedavisi öncesi ve sonrasında Yaşam Kalitesi Ölçeği uygulanmıştır. Hastaların ölçekten aldıkları puanların değişimi çizelge 4.16'da ve şekil 4.3'te görülmektedir. Özet fiziksel sağlık, özet ruh sağlığı ve toplam ölçek puanları artış göstermiştir. Özet fiziksel sağlık ortalamasının TBT öncesi $53,0 \pm 11,4$ iken, $56,8 \pm 10,2$ 'ye; özet ruh sağlığı ortalaması TBT öncesi $47,8 \pm 10,2$ iken, $51,5 \pm 9,4$ 'e çıktığı saptanmıştır. Bu artış istatistiksel olarak önemli bulunmuştur. Ruh sağlığı alt ölçeği haricinde diğer tüm alt ölçeklerde anlamlı bir artış olduğu tespit edilmiştir ($p < 0,05$). Ölçekten aldıkları toplam puan ortalaması diyet öncesinde $104,2 \pm 20,5$ iken, diyet sonrasında $110,9 \pm 18,2$ 'a çıkmıştır. Tıbbi beslenme tedavisi sonrası bireylerin yaşam kalitelerinin arttığı saptanmıştır.

Çizelge 4.16. Bireylerin tıbbi beslenme tedavisi öncesi ve sonrası SF-36 yaşam kalitesi ölçeğinde aldıkları puanların dağılımı

	TBT Öncesi		TBT Sonrası		P Value
	Ort±SS	Medyan	Ort±SS	Medyan	
Fiziksel Sağlık	53,0±11,4	56,0	56,8±10,2	59,5	0,001*
Fiziksel Fonksiyon	23,0±5,5	24,0	24,8±4,5	25,5	0,002*
Fiziksel Rol Kısıtlılığı	6,5±1,6	7,0	6,9±1,3	8,0	0,009**
Vücut Ağrısı	8,4±2,6	8,5	9,0±1,9	9,0	0,039*
Genel Sağlık	15,1±3,9	15,5	15,9±3,8	16,0	0,001*
Ruh Sağlığı	47,8±10,2	50,0	51,5±9,4	55,5	0,001*
Sosyal Fonksiyon	8,0±2,1	8,0	8,6±2,0	10,0	0,029**
Emosyonel Rol Kısıtlılığı	4,5±1,1	5,0	5,3±0,8	5,5	0,001**
Ruh Sağlığı	21,1±4,6	22,5	22,0±4,3	23,0	0,134*
Canlılık	13,9±4,5	15,0	15,5±4,1	16,0	0,001*
Yaşam Kalitesi Ölçeği (SF 36) toplam Puan	104,2±20,5	108,0	110,9±18,2	115,0	0,001*

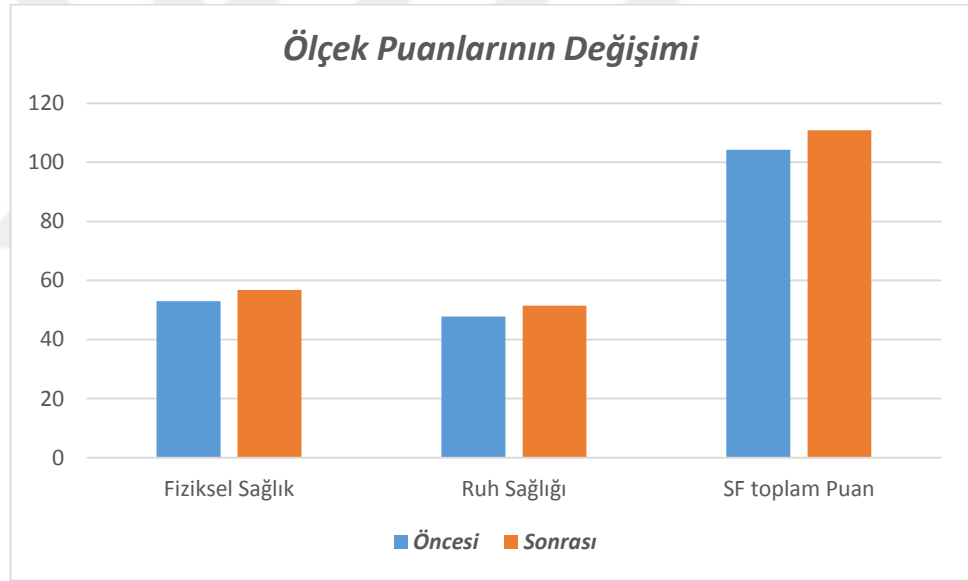
*Paired t testi kullanılmıştır. **Wilcoxon testi kullanılmıştır.

Diyabetli bireylerde diğer bireylere oranla, başta depresyon ve anksiyete bozuklukları olmak üzere ruhsal bozuklukların daha sık görüldüğü bildirilmektedir. Bu durum öz bakım ve yaşam kalitesinde bozulmaya ve komplikasyon görülmesine neden olmaktadır. Sönmez ve ark. (2013), Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi Aile Hekimliği polikliniğine başvuran, 400 tip 2 diyabetli birey üzerinde araştırma yapmıştır. Bireylerin depresyon, anksiyete ve yaşam kaliteleri değerlendirilmiştir. Uygulanan hastane anksiyete ve depresyon ölçeği (HAD) sonunda, bireylerin %21,8'inde anksiyete, %40'ında ise depresyon olduğu ve kadın bireylerde erkeklere göre hem anksiyete, hem depresyon görülme oranının daha çok olduğu gözlenmiştir. Uygulanan EQ5D yaşam kalitesi ölçeği sonucunda ise, normalin üstünde kilolu ve hipertansiyonu olan kadınların yaşam kalitesinin diğer bireylerden daha düşük olduğu istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur.

Güzel (2014)'in çalışmasında, Tip 2 diyabetli bireylere SF-36 yaşam kalitesi ölçeği uygulanmıştır. Çalışma sonunda bireylerin özet fiziksel sağlık puan ortalamasının

55.3±21.92, özet ruh sağlığı puan ortalamasının ise 72.9±19.88 olduğu görülmüştür. Cinsiyetler arasındaki farka bakıldığında, kadınların yaşam kalitesi ölçeğinin erkeklerden daha düşük olduğu görülmüş ve bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Yaş gruplarına göre yaşam kaliteleri kıyaslandığında, 46-55 yaş arasındaki bireylerin özet fiziksel sağlık puan ortalamasının en düşük (52.6±20.15) olduğu, yaş aralığı 76 ve üzerindeki bireylerin ise, özet ruh sağlığı ortalamalarının en düşük (67.1±21.73) olduğu görülmüştür.

Yeşilkaya (2018)'nin çalışmasında ise, bireylerin yaşam kaliteleri Genel Yaşam Kalitesi Ölçeği (EQ-5D) kullanılarak belirlenmiştir. Bireylerin diyabet yaşı arttıkça yaşam kalitesinin düştüğü belirlenmiştir. Ayrıca bizim çalışmamızla paralel olarak, beslenme tedavisi alan bireylerin yaşam kalitelerinin, beslenme tedavisi almayanlara göre istatistiksel olarak anlamlı derecede daha yüksek olduğu saptanmıştır.



Şekil 4.3. Ölçekten alınan puanların değişimi

5. SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu çalışma, 32 tip 2 diyabetli bireye uygulanan 12 haftalık tıbbi beslenme tedavisinin, diyabet kontrolü ve yaşam kalitesine etkisini saptamak amacıyla yapılmıştır. Çalışma sonunda aşağıdaki sonuçlar elde edilmiştir.

1. Çalışmaya, yaşları 19-72 arasında değişen, 22'si kadın, 10'u erkek tip 2 diyabetli birey katılmıştır.
2. Çalışma katılan bireylerin %53,1'i 36-55 yaşları arasında, %37,5'i 56-75 yaşları arasında, %9,4'ü ise 15-35 yaşları arasındadır.
3. Çalışmaya katılan bireylerin %71,9'u evlidir.
4. Bireylerin %37,5'i ilkokul, %21,9'u lise, %21,9'u üniversite, %6,3'ü ortaokul mezunudur. Bireylerin %3,1'i okur-yazar, %9,4'ü ise okur-yazar değildir.
5. Bireylerin %50'si ev hanımı, %12,5'i sigortalı işçi, %12,5'i emekli, %6,3'ü serbest meslek, %6,3'ü işsiz, %3,1'i memur ve %9,4'ü diğer meslekleri yapmaktadır.
6. Bireylerin gelir durumlarına bakıldığında, bireylerin %34,4'ünün aylık gelirin 2000 tl altında, %37,5'inin aylık gelirin 2000-2999 tl arasında, %15,6'sının aylık gelirin 5000 tl ve üzerinde olduğu belirtilmiştir.
7. Bireylerin %81,3'ü kentlerde, %18,7'si kırsalda yaşamaktadır.
8. Bireylerin %37,5'i düzenli spor yapmaktadır ve en çok tercih ettikleri sporun yürüyüş (%77,8) olduğu görülmüştür. Bireylerin çoğunluğu (%58,3), haftada 5-6 defa spor yapmaktadır.
9. Bireylerin çoğunun alkol tüketmediği (%78,1), alkol tüketenlerin en çok rakı içtiği görülmüştür. Alkol tüketenlerin %71,4'ünün haftada 1-2 kez, 1-2 double kadar tükettiği belirtilmiştir.
10. Bireylerin %62,5'inin diyabet tanısı aldıktan sonraki süre 3 yıldan fazla olmuştur. %31,3'ünün ise 1-3 yıl arasındadır.
11. Bireylerin %81,3'ünün birinci derece yakınlarında da diyabet bulunmaktadır. Bireylerin %57,5'sinin kardeşinde, %53,8'inin annesinde, %30,8'inin babasında diyabet olduğu saptanmıştır.
12. Bireylerin %87,5'inin diyabet dışında sağlık sorunu bulunmaktadır. En çok görülen sağlık problemi obezitedir. Bireylerin %78,1'inde obezite, %34,4'ünde hipertansiyon, %21,9'unda hiperlipidemi, %9,4'ünde kalp-damar hastalığı olduğu saptanmıştır. Böbrek

hastalığı, uyku apnesi, romatoid artirit, kanser ve KOAH görülme oranı her bir sağlık problemi için %3,1'dir. Prostat büyümesi ise erkeklerin %20'sinde bulunmaktadır.

13. Bireylerin %87,5'i oral antidiyabetik ilaç veya insülin kullanmaktadır. İlaç kullanan bireylerin %65,9'u ilaçlarını düzenli kullanmaktadır. Bireylerin %14,2'si haftada bir kez ilaçlarını kullanmayı atlamakta, %7,1'i ilaç kullanımını günde birden fazla kez atlamakta, %7,1'i ilaçlarını haftada birden fazla atlamaktadır.

14. Diyabete bağlı komplikasyon gelişme durumuna bakıldığında, bireylerin %96,9'unda komplikasyon gelişmediği görülmüştür.

15. Öğün tüketim durumlarına bakıldığında, bireylerin %50'si 2, %50'si 3 ana öğün tükettiği belirlenmiştir. Bireylerin %31,3'ünün hiç ara öğün tüketmediği, diğer bireylerin ise en az 1 ara öğün tükettiği saptanmıştır.

16. Bireylerin en çok öğle yemeğini (%68,7) atladığı, en az akşam yemeğini (%12,5) atladığı, ara öğünde ise en çok ikinci öğününün (%47,1) atlandığı, en az gece öğününün (%23,5) atlandığı belirlenmiştir.

17. Bireylerin çoğunluğu öğün atlama nedeni olarak 'alışkanlığım yok' (%64,5) cevabını vermiştir. Bunu takiben sırasıyla, 'canım istemiyor, iştahsızım', 'zayıflamak için', 'unutuyorum', 'zamanım yetmiyor' cevapları verilmiştir.

18. Ara öğünde tercih edilen gıdalar birden fazla cevap verilebilecek şekilde sorulmuştur. En çok tercih edilen gıda, taze sebze ve meyvedir (%90,9). Bunu takiben sırasıyla fındık, fıstık, ceviz (%68,2); süt, yoğurt, peynir (%45,5); simit, poğaça, tost (%22,7); bisküvi, kek, kraker (%22,7); diyet ürünler (%9,1); taze sıkılmış meyve suyu (%9,1); hazır meyve suyu (%4,5) tüketilmektedir.

19. Tıbbi beslenme tedavisi öncesi ve sonrası antropometrik ölçümlerin değişimine bakıldığında; bireylerin TBT öncesi ağırlık ortalamaları $88,1 \pm 14,6$ kg iken TBT sonrası $81,4 \pm 13,6$ kg'a, bel çevresi $108,3 \pm 15,5$ cm iken $101,2 \pm 14,2$ cm'e, kalça çevresi $112,9 \pm 14,1$ cm iken $109,5 \pm 14,0$ cm'e, vücut yağ oranı ise %36,3 $\pm$ 8,0'den %32,8 $\pm$ 8,2'e düşmüştür.

20. Bireylerin vücut ağırlığı, bel çevresi, kalça çevresi, bel/kalça oranı ve vücut yağ oranındaki düşüşler anlamlı bulunmuştur ($p < 0,05$).

21. Beden kitle indekslerindeki değişime baktığımızda ise, BKİ'deki değişim anlamlı olmamasına rağmen, BKİ'nin risk gruplarına göre değişimi anlamlı bulunmuştur ($p < 0,01$).

22. Başlangıçta bireylerin %15,6'sının BKİ'si 40 ve üzerinde 3. derecede obez iken diyet tedavisi sonrasında bu oran %3,1'e düşmüştür. TBT tedavisi başlangıcında BKİ'leri 35-39,9 arasında 2. derece obez olanların oranı %25,0 iken diyet tedavisi sonrasında bu oran %21,9'a düşmüştür. Hafif kilolu ve normal kiloda olan bireylerin ise sayısı artmıştır. BKİ değeri 18,5-24,9 arasında normal kiloda olan bireylerin oranı %12,5'ten %18,8'e, BKİ değeri 25-29,9 arasında hafif kilolu bireylerin oranı ise %15,6'dan %25'e çıkmıştır ($p<0,01$).

22. TBT öncesi ve sonrası bel çevresinin risk gruplarına göre dağılımına baktığımızda, TBT öncesinde hastaların %81,3'ü bel çevresi açısından yüksek riskli grupta iken diyet tedavisi sonrasında bu oran %68,8'e düşmüştür. Bel çevresi normal olanlar ise %6,3'ten %12,5'e çıkmıştır. Bel çevresindeki düşüşün istatistiksel olarak anlamlı bulunmasıyla birlikte, risk gruplarına göre değişimi anlamlı bulunmamıştır.

23. Bireylerin TBT öncesi ve sonrası enerji ve besin ögesi alımına bakıldığında, günlük besinlerden alınan enerji, protein, yağ ve kolesterol alımında istatistiksel olarak anlamlı düşüş olduğu, alınan lif oranında ise anlamlı oranda artış olduğu gözlemlenmiştir.

24. Günlük alınan enerjinin besin öğelerinden gelen yüzdelere baktığımızda, enerjinin yağdan gelen oranı istatistiksel olarak anlamlı oranda azalmış, karbonhidratlardan gelen oranı ise istatistiksel olarak artmıştır.

25. Erkeklerin TBT sonrası, günlük diyetle aldıkları B1, B6, C vitaminleri ve potasyum, magnezyum, demir minerallerinin tüketiminde artış görülmüştür. Bu artış istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır.

26. Kadınların TBT sonrası günlük diyetle aldıkları B1, B2, B6, folat, C vitamini ve potasyum, kalsiyum, magnezyum, fosfor, demir, çinko mineralleri tüketiminde artış görülmüştür. B1, B6, folat, C vitamini, magnezyum ve fosfor tüketimindeki artış istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0,05$).

27. Kadınlarda günlük diyetle alınan B1, folat, magnezyum, demir tüketim miktarları yetersiz düzeydeyken, TBT sonrası yeterli düzeye ulaşmıştır.

28. Erkeklerde günlük diyetle alınan B1 vitamini yetersiz düzeydeyken, TBT sonrası yeterli düzeye ulaşmıştır.

29. Günlük diyetle alınan sodyum miktarı her iki cinsiyette de azalmıştır. Bu azalma istatistiksel olarak kadınlarda anlamlı bulunurken, erkeklerde anlamlı bulunmamıştır.

TÜBER'e göre, erkek ve kadın bireylerde günlük maksimum sodyum alımı 2300 mg

olmalıdır. TBT sonrası, erkeklerin sodyum tüketim ortalaması $2919,9 \pm 459,3$ mg, kadınların ise $2420,8 \pm 430,5$ mg'dır. Çalışmamızda, TBT sonrası kadın ve erkeklerde sodyum tüketimi azalmış olmasına rağmen, tüketilmesi gereken maksimum değerden fazla tüketildiği görülmüştür.

30. Bireylerin TBT öncesi ve sonrası biyokimyasal bulgularına bakıldığında, bireylerden istenilen biyokimyasal parametrelerde iyileşme görülmüş ve bu değişim istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur.

31. Bireylerin açlık kan glukozu ortalaması beslenme tedavisi öncesi $124,8 \pm 21,6$ mg/dl iken, tedavi sonrası $110 \pm 18,9$ mg/dl'ye; HbA1c ortalaması $\%6,7 \pm 1,1$ iken, $6,1 \pm 0,7$ 'e; total kolesterol ortalaması $195,3 \pm 44,6$ mg/dl'den, $175,5 \pm 32,0$ mg/dl'ye; trigliserit ortalaması $166,5 \pm 86$ mg/dl'den, $137,5 \pm 47,6$ mg/dl'ye; LDL ortalaması $121,8 \pm 38,0$ mg/dl'den, $112,6 \pm 31,6$ mg/dl'ye düşmüştür. HDL ortalaması ise $43,2 \pm 8,3$ mg/dl iken, artarak $47,0 \pm 9,1$ mg/dl olduğu saptanmıştır.

32. TBT sonrası HbA1c değeri risk düzeyinde olan bireylerin oranında azalma görülmüştür. Tıbbi beslenme tedavisi öncesinde HbA1c değerleri 7 ve üzerinde olanların oranı $\%34,4(11)$ iken diyet tedavisi sonrasında bu oran $\%18,8(6)$ 'e düşmüştür. HbA1c değerleri 6,5-7 arasında olanların oranı $\%18,8$ iken, beslenme tedavisi sonrası $\%9,4$ 'e düşmüştür. HbA1c değerleri 6,5'in altında olanların oranı ise $\%46,9(15)$ 'den $\%71,9(23)$ 'a çıkmıştır. Hastaların HbA1c'deki değişimleri anlamlı bulunmuştur ($p < 0,05$).

33. Bireylerin TBT sonrası SF-36 yaşam kalitesi ölçeği puanları yükselmiştir. Özet fiziksel sağlık, özet ruh sağlığı ve toplam ölçek puanı istatistiksel olarak anlamlı artış göstermiştir. Özet fiziksel sağlık ortalamasının TBT öncesi $53,0 \pm 11,4$ iken TBT sonrası $56,8 \pm 10,2$ 'ye; özet ruh sağlığı ortalaması TBT öncesi $47,8 \pm 10,2$ iken $51,5 \pm 9,4$ 'e, toplam puan ortalamasının ise $104,2 \pm 20,5$ iken, $110,9 \pm 18,2$ 'a çıktığı saptanmıştır ($p < 0,05$).

Sonuç olarak; TBT, diyabet tanı kriterlerinden olan kan glukozu ve HbA1c değerini istatistiksel olarak anlamlı derecede düşürmüştür. Aynı zamanda diyabetli bireylerde kardiyovasküler hastalık riskini arttıran LDL, trigliserit, total kolesterol istatistiksel olarak anlamlı derecede düşmüştür. Ayrıca TBT sonrası bireylerin yaşam kalite puanları istatistiksel olarak anlamlı derecede artmıştır. Bu çalışma tip 2 diyabetli bireylerde düzenli aralıklarla verilen beslenme eğitiminin, yaşam kaliteleri üzerindeki etkisinin çok önemli olduğunu göstermektedir.

Tip 2 diyabet tüm dünyada ciddi bir sağlık sorunudur. Tıbbi beslenme tedavisi tip

2 diyabetin glisemik kontrolünde önemlidir. Glisemik kontrol ayarlanarak bireyin yeterli ve dengeli beslenmesi gerekmektedir. Birey tip 2 diyabet tanısı aldıktan sonra mutlaka diyetisyen kontrolünde; BKİ, biyokimya değerleri, başka hastalığı bulunma durumu ve beslenme şekli gibi kişisel özellikleri değerlendirerek kişiye özel beslenme planı hazırlanıp, tıbbi beslenme eğitimi verilmelidir. Beslenme eğitimi gerektiğinde görsel materyallerle desteklenmelidir. Eğitimin düzenli aralıklarla tekrarlanması ve bireyin yaşam tarzı değişikliğinin sağlanması gerekmektedir. Özellikle obez tip 2 diyabetli bireylerin düzenli aralıklarla takip edilmesi ve yaşam tarzı değişikliği; kilo kaybını destekleyerek, diyabet kontrolünü sağlamaktadır.

Tip 2 diyabetli bireylerde yaşam tarzı değişikliğinde hedef; kişiye özel diyabete uygun, düzenli, sağlıklı beslenme tedavisi ve düzenli egzersiz alışkanlıklarının kazandırılması gerekmektedir. Egzersiz, insülin duyarlılığını arttırarak ve obez bireylerde kilo kaybını destekleyecek ve diyabet kontrolüne önemli oranda katkı sağlayacaktır.

Tip 2 diyabetli bireylerin yaşam kalitelerini arttırabilmeleri, diyabete bağlı komplikasyonların önlenmesi, yaşam tarzı değişikliğinin (tıbbi beslenme tedavisi ve düzenli egzersiz) alışkanlık haline getirilmesi ile gerçekleşebilecektir. Böylece hipoglisemi ve glisemik dalgalanmalar önlenerek glisemik kontrol sağlanabilecektir.

Diyabetli bireylerin yaşam kalitelerini arttırabilme farkındalığına varabilmeleri için, yaşa uygun kamu spotlarının hazırlanması ve hastanelerde bulunan diyabet okullarının tanıtımlarının yapılarak, katılımın arttırılması önerilmektedir.

KAYNAKLAR

- Açıkgöz, A., 2019. Beslenme tedavisinin glisemik kontrol, vücut ağırlığı yönetimi ve kardiyovasküler hastalık risk profiline etkisi. **Beslenme Diyet Dergisi**, 47 (Özel Sayı) :29-35.
- Anonymous, 2006. **Definition and diagnosis of diabetes mellitus and intermediate hyperglycemia: Report of a WHO/IDF consultation**. World Health Organisation, Geneva.
- Anonymous, 2015. Standards of Medical Care in Diabetes. American Diabetes Association (ADA). **Diabetes Care**, 38(1),20-33.
- Anonymous, 2016. World Health Organisation- Diabetes country profiles.
- Anonymous, 2017. **International Diabetes Federation (IDF)**., 2017. IDF Diabetes Atlas, 8th edition. Brussels, Belgium.
- Anonymous, 2019. Nutrition therapy for adults with diabetes or prediabetes: A consensus report. **Diabetes Care**, 42: 731-754.
- Akbudak, P., 2011. Tip 2 diyabetli hastalarda, beslenme durumu ve bazı biyokimyasal bulgular ile diyabet yaşam kalitesi arasındaki ilişki. **Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü** Diyetetik Programı Yüksek Lisans Tezi, Ankara.
- Anonim, 2012. Türk Kardiyoloji Semineri.
- Anonim, 2016. T.C. Sağlık Bakanlığı **Türkiye Beslenme Rehberi TÜBER 2015**, 1031, Ankara.
- Anonim, 2019. <https://sagligim.gov.tr/tip-2-diyabet-ve-saglikli-beslenme.html>. Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü. 10.01.2021.
- Anonim, 2019. **Diyabet Tanı ve Tedavi Rehberi**. Ulusal Diyabet Konsensus Grubu Türkiye Diyabet Vakfı (TÜRKDİAB).
- Arat, Z., 2006. Hemodiyaliz hasta ve yakınlarında tükenmişlik sendromu, hasta yakınlarının yaşam kalitelerinin değerlendirilmesi ve etkileyen faktörler. **Başkent Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü** Yüksek Lisans Tezi, Ankara.
- Atmaca, M., Dilek, İ., Atmaca, B., Dülger, A.C., Taşdemir, E., 2010. Yeni tanı tip 2 diabetes mellituslu hastalarda mikrovasküler komplikasyonların görülme sıklığı. **Van Tıp Dergisi**, 17 (4):124-130.
- Ayalp, P., 2008. Tip 2 Diabetes Mellitus'lu hastalarda kendi kendine kan glukozu ölçüm sıklığı ile hemoglobınA1c arasındaki ilişki. Taksim Eğitim ve Araştırma Hastanesi Aile Hekimliği Uzmanlık Tezi.
- Basha, S., Dasan, S., Sheriff, D.S., Manopriya, T., 2015. History of Diabetes Mellitus, **Journal of Basic Medical and Allied Sciences**, S1.
- Bayrak, G. ve Çolak, R., 2012. Diyabet tedavisinde hasta eğitimi. **Journal of Experimental and Clinical Medicine**, 29(1): 7-11.
- Can, B., 2018. Tip 2 diyabetik hastalarda beslenme paterni ve besin tüketim içeriklerini tedavi süresi ve uygulanan tedavi ile ilişkilerinin incelenmesi. **Haliç Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beslenme ve Diyetetik Anabilim Dalı** Yüksek Lisans Tezi.
- Can, S., Arslan, E., Ersöz, G., (2014). Güncel bakış açısı ile fiziksel aktivite. **Spormetre** Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, 12 (1): 1-10.
- Can, S. ve Ersöz, G., 2013. Tip 2 diabetes mellitus tedavisinde egzersizin yeri ve önemi, **Türkiye Klinikleri J Sports Sci**, 5(1): s. 29-38.
- Coppell, K.J., Kataoka, M., Williams, S.M., Chisholm, A.W., Vorgers, S.M., Mann, J.I., 2010. Nutritional intervention in patients with type 2 diabetes who are

- hyperglycemic despite optimised drug treatment—Lifestyle Over and Above Drugs in Diabetes (LOADD) study: randomised controlled trial. **BMJ**, 341:c3337.
- Coşansu, G., 2015. Diyabet: küresel bir salgın hastalık. **Okmeydanı Tıp Dergisi** 31(Ek sayı): 1-6.
- Çaltı Gür, C., Polat, H., Müderrisoğlu, C., Altunoğlu, E., Yılmaz, M., 2013. Tip 2 diyabet hastalarında diyabet regülasyonu, HbA1c, diyabet yaşı, BMI, dislipidemi ve mikroalbuminüri ile makrovasküler komplikasyonların karşılaştırılması. **İstanbul Med J**, 14: 243-7.
- Dinçağ, N., 2008. Sürekli glukoz izleme sistemi-diyabette kendi kendine izleme, IV. **Uluslararası beslenme ve diyetetik kongresi özet kitabı**, 144- 145
- Dinçer E., 2019. Oral antidiyabetik ilaç kullanan tip 2 diyabet hastalarında tıbbi beslenme tedavisinin HbA1c düzeylerine etkisi. **İstanbul Medipol Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi**.
- Düzgüneş, O., Kesici, T., Kavuncu, O., Gürbüz, F., 1978. **Araştırma ve deneme metotları (İstatistik metotları II)**. A.Ü. Zir. Fak. Yayınları: 1021, Ankara.
- Erduran, İ., 2019. Endokrinoloji polikliniğine başvuran 65 yaş ve üstü tip 2 diyabetli bireylerin beslenme durumunun saptanması. **İstanbul Bilgi Üniversitesi Lisansüstü Programlar Enstitüsü Beslenme ve Diyetetik Yüksek Lisans Programı**.
- Eriksson, K. F. and Lindgarde, F., 1991. Prevention of type 2 (non-insulin-dependent) diabetes mellitus by diet and physical exercise. The 6-year Malmö feasibility study. **Diabetologia**, Dec;34(12):891-8.
- Gezer, C. ve Uluşan, D., 2020. Tip 2 diyabetli bireylerde hastalık bilgi düzeyi, sağlıklı yaşam biçimi ve yaşam kalitesi ilişkili mi? **Türk Hijyen ve Deneysel Biyoloji Dergisi**, 77(2): 155-166.
- Güzel, S. G., 2019. Tip 2 diyabetli bireylerde kardiyometabolik risklerin azaltılmasında tıbbi beslenme tedavisinin etkisi. **Başkent Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beslenme ve Diyetetik Anabilim Dalı Doktora Tezi**, Ankara.
- Güzel, S., 2014. Tip 2 diyabetli bireylerin yeme tutum ve davranışları ile yaşam kalite düzeylerinin belirlenmesi. **Başkent Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi**, Ankara.
- Kara, K. ve Çınar, S., 2011. Diyabet bakım profili ile metabolik kontrol değişkenleri arasındaki ilişki. **Kafkas J Med Sci**, 1(2):57–63.
- Karakurt, P., Hacıhasanoğlu Aşilar, R., Yıldırım, A., Sevinç, H., 2017. Knowledge levels and attitudes of diabetic patients about their disease. **European Journal of Therapeutics**, 165-172.
- Kasar Sayın, K. ve Kızılcı, S., 2017. Oral antidiyabetik ilaç kullanım hataları ve etkileyen faktörler. **Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi**, 6(3): 128-137.
- Khaw, K.T., Wareham, N., Bingham, S., Luben, R., Welch, A., Day, N., 2004. Association of hemoglobin A1c with cardiovascular disease and mortality in adults: the European prospective investigation into cancer in Norfolk. **Ann Intern Med**, 41(6): 413-20.
- Koç, E. M., Başer, D. A., Özkara, A., Kahveci, R., Demir Alsancak, A., Yaşar, İ., Yılmaz, T. E., 2015. Diyabet Tanısıyla İzlenen Hastalarda Yaşam Kalitesi ve İlişkili Faktörlerin İncelenmesi: Türkiye İçin Bir Pilot Çalışma. **Konuralp Tıp Dergisi**, 7(2):76-82.
- Korkut, D., 2014. Tip 2 diyabetlilerde beslenme bilgisi ile komplikasyon gelişimi ve

- metabolik kontrol ilişkisi. **Dokuz Eylül Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Halk Sağlığı Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi.**
- Köseoğlu, Ö., 2015. Tip 2 diyabetik bireylerde beslenme eğitiminin diyabet durumu ve beslenme alışkanlıklarına etkisi. **Başkent Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi.**
- Kulak, E., Berber, B., Temel, H., Kutluay, S.N., Yıldırım, M., Dedeoğlu, F.N., Çifçili, S., Save, D., 2019. Aile hekimliğine başvuran bireylerde tip 2 diyabet risk düzeyinin belirlenmesi. **Türkiye Aile Hekimliği Dergisi**, 23(1):20-30.
- Kutluay Merdol, T., 2003. **Standart Yemek Tarifleri**, 3. Baskı. Hatiboğlu Yayınları
- Lawes, C.M., Parag, V., Bennett, D.A., Suh, I., Lam, T.H., Whitlock, G., Barzi, F., Woodward, M., 2004. Blood glucose and risk of cardiovascular disease in the Asia Pacific region. Asia Pacific Cohort Studies Collaboration. **Diabetes Care**, Dec;27(12):2836-42.
- MacLeod, J., Franz, M.J., Handu, D., Gradwell, E., Brown, C., Evert, A., 2017. Academy of Nutrition and Dietetics Nutrition practice guideline for type 1 and type 2 diabetes in adults: nutrition intervention evidence reviews and recommendations. **J Acad Nutr Diet**, 117(10): 1637-58.
- Malek, M., 2010. Tip 2 diyabetli hastalara verilen beslenme eğitiminin beslenme bilgi ve alışkanlıkları üzerine etkisinin incelenmesi. **Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Ev Ekonomisi (Beslenme Bilimleri) Anabilim Dalı Doktora Tezi.**
- Mamur, A., 2016. Tip 2 diabetes mellitusta kullanılan tedavi yöntemlerine ve vücut kitle indekslerine göre hedef glikozillenmiş hemoglobin düzeylerine ulaşma oranları. **Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Aile Hekimliği Anabilim Dalı Tıpta Uzmanlık Tezi.**
- Mançu Tülek, T., 2018. Ankara’da diyabet okuluna devam eden tip 2 diyabetli yetişkin bireylerin beslenme bilgi düzeyleri ve diyabet tutumlarının değerlendirilmesi. **Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi.**
- Onat ve ark., 2017. **Toplumumuzda kan basıncı ve hipertansiyon.** TEKHARF,105-106.
- Onuker Başaran, E., 2008. Tip 1 diabetes mellituslu hastalarda diabetes mellitus başlangıç yaşının komplikasyon gelişme süresine etkisi. Okmeydanı Eğitim ve Araştırma Hastanesi Aile hekimliği uzmanlık tezi.
- Özdemir, İ. ve Hocoğlu, Ç., 2009. Tip 2 diabetes mellitus ve yaşam kalitesi: Bir gözden geçirme. **Göztepe Tıp Dergisi**, 24(2):73-78.
- Özdoğan, E., Özdoğan O., Güldal Altunoğlu E., Köksal A.R., 2015. Tip 2 diyabet hastalarında kan lipid düzeylerinin HbA1c ve obezite ile ilişkisi. **Şişli Etfal Tıp Bülteni**, 49(4) :248-254.
- Pekcan, G., 2008. Beslenme durumunun saptanması. **Diyet El Kitabı**. Editör: Baysal A. Hatiboğlu Yayınevi, Ankara.
- Pınar, R., 1995. Sağlık araştırmalarında yeni bir kavram: yaşam kalitesi bir yaşam kalitesi ölçeğinin kronik hastalarda geçerlik ve güvenilirliğinin incelenmesi. **Hemşire Bülteni**, Cilt IX Sayı 38.
- Sodeman, W.A., 1992. **TM: Sodeman’s Pathologic Physiology mechanisms of disease. Cilt 2.** Çevirenleri: Cesur, V., Kemal, N. Birinci Baskı Hekimler Birliği Vakfı, Türkiye Klinikleri Yayınevi, Ankara.
- Sönmez, B., Aksoy, H., Öztürk, Ö., Öztürk, Z., Kasım, İ., Özkara, A., 2015. Oral antidiyabetik ilaç kullanan tip 2 diabetes mellitus hastalarında diyet ve egzersizin hemoglobin A1c düzeylerine etkisi. **Konuralp Tıp Dergisi**, 7(2):93-98.

- Sönmez, B., Kasım, İ., Özkara, A., 2013. Diabetes mellitus'lu hastaların anksiyete, depresyon durumları ve yaşam kalitesi düzeyleri. **Türk Aile Hekimliği Dergisi**, 17 (3): 119-124.
- Spijkerman, A.M., Dekker, J.M., Nijpels, G., Adriaanse, M.C., Kostense, P.J., Ruwaard, D., 2003. Microvascular complication at time of diagnosis of type 2 diabetes are similar diabetic patients detected by targeted screening and newly diagnosed by general practice. **Diabetes Care**, 26(9):2604-2608.
- Stratton, I. M., Adler, A. I., W Neil, H. A., Matthews, D. R., Manley, S.E., Cull, C.A., 2000. Association of glycaemia with macrovascular and microvascular complications of type 2 diabetes (UKPDS 35): prospective observational study. **BMJ**, 321.
- Sümbüloğlu, K., 1978. **Sağlık bilimlerinde araştırma teknikleri ve istatistik**. Matis Yayınları, Ankara.
- Thomas, D. and Elliott, E.J., 2009. Low glycaemic index, or low glycaemic load, diets for diabetes mellitus. **Cochrane Database Syst Rev**, 21(1): CD006296.
- Vadstrup, E.S., Frolich, A., Perrild, H., Borg, E., Roder, M., 2011. Health related quality of life and self-related health in patients with type 2 diabetes: Effects of group-based rehabilitation versus individual counselling. **Health Quality of Life Outcomes**, 9:110.
- Yeşilkaya, B., 2018. Tip 2 diyabetlilerde yeme davranış modeli ölçeğinin geçerlilik ve güvenilirliği ve yaşam kalitesinin değerlendirilmesi. **İstanbul Okan Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü** Beslenme ve Diyetetik Anabilim Dalı Doktora Tezi.
- Yıldız, E., 2008. **Obezite ve Tip 2 Diyabet**. Sağlık Bakanlığı Yayın No: 729, Ankara.

EKLER**Ek-1****ANKET FORMU**

HATAY SAMANDAĞ DEVLET HASTANESİNE BAŞVURAN TİP 2 DİYABET
HASTALARININ BESLENME ALIŞKANLIKLARININ BELİRLENMESİ, BESLENME
EĞİTİMİ SONRASI TIBBİ BESLENME TEDAVİSİNİN YAŞAM KALİTESİNE ETKİSİ

A. GENEL ÖZELLİKLER

1	Yaş			
2	Doğum tarihiniz (g/a/y)			
3	Cinsiyet	1. Erkek 2. Kadın		
4	Eğitim durumunuz	1. Okur yazar değil 5. Lise 2. Okur yazar 6. Üniversite 3. İlkokul 7. Lisansüstü 4. Ortaokul		
5	Meslek	1. Memur 2. Sigortalı işçi 3. Serbest Meslek 4. Emekli 5. Ev hanımı 6. İşsiz 7. Diğer.....		
6	Medeni durum	1. Evli 2. Bekar 3. Dul / Boşanmış		
7	Ekonomik durum	1. 2000 tl altı 2. 2000-2999 tl 3. 3000-3999 tl 4. 4000-4999 tl 5. 5000 tl üstü		
8	Yaşadığınız yer	1. Kent 2. Kırsal.		
9	Düzenli olarak kullandığınız vitamin ve/veya mineral desteği var mı?	1. Hayır 2. Evet Adı..... Tüketim sıklığı : 1. Hergün 2. Haftada 5-6 3. Haftada 3-4 4. Haftada 1-2 5. Ayda 2 6. Ayda 1		
10	Düzenli spor/egzersiz yapıyor musunuz?	1. Hayır 2. Evet (Cevabınız Evet ise aşağıdaki soruyu yanıtlayınız)		
11	Yapılan spor/egzersizin türü, sıklığı ve süresi?	Egzersiz türü	Sıklığı Haftada gün	Süresi
12	Alkol kullanıyor musunuz?	1. Hayır 2. Evettürmiktarhafta/gün		
13	Sigara kullanıyor musunuz?	1. Hayır 2. Evet		

14	Diyabet tanısı ne zaman konuldu? (tarih)													
15	Diyabet dışında doktor tarafından konulmuş bir sağlık sorununuz var mı?	1. Hayır 2. Evet <table border="1"> <tr> <td>Hastalık Adı</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Şişmanlık</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Kalp-Damar</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Hipertansiyon</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Böbrek hast.</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Diğer</td> <td></td> </tr> </table>	Hastalık Adı		Şişmanlık		Kalp-Damar		Hipertansiyon		Böbrek hast.		Diğer	
Hastalık Adı														
Şişmanlık														
Kalp-Damar														
Hipertansiyon														
Böbrek hast.														
Diğer														
16	Cevabınız <u>Evet</u> ise bu hastalığınız ile ilgili herhangi bir ilaç kullanıyor musunuz?	1. Hayır 2. Evet												
17	Diyabet tanısı konulduğunda doktor ve/veya diyetisyen tarafından hastalığınıza uygun bir diyet önerildi mi? (Cevabınız Evet ise 18. soruya Hayır ise 20. soruya geçiniz)	1. Hayır 2. Evet												
18	Size önerilen diyetle uyuyor musunuz?	1. Hayır 2. Evet												
19	Eğer size önerilen diyeti uygulamiyorsanız uygulamama nedenini lütfen belirtiniz (tek bir seçenek işaretleyiniz)	1. Çabuk acıkıyorum 2. Diyet yapınca kilo alıyorum 3. Diyet yapmak zor geliyor 4. Diyetimin bir işe yarayacağına inanmıyorum 5. Diyet yapacak kadar hasta değilim 6. Dış ortamlarda / işte uygulaması zor oluyor 7. Diğer.....												
20	Diyabet tanınız konulduğundan itibaren beslenme eğitimi için diyetisyen ile kaç defa görüştünüz?	1. Hiç görüşmedim 2. 1 defa görüştüm 3. 2-5 kez görüştüm 4. Her ay görüşüyorum 5. Her 3 ayda bir görüşüyorum 6. Her yıl en az 1 defa görüşüyorum												
21	Ailenizde doktor tarafından tanısı konulmuş diyabet sorunu olan var mı? (1. derece akraba)	1. Hayır 2. Evet												
22	Cevabınız evet ise	1. anne 2. baba 3. kardeş												

B. SAĞLIK DURUMUNA İLİŞKİN BİLGİLER

23	Diyabet hastalığınız için OAD veya insülin kullanıyor musunuz?	1. Hayır	2. Evet
24	23. soruya cevabınız EVET ise OAD veya insülininizi kullanmayı atladığınız oluyor mu?	1. Hayır den fazla den fazla	2. Evet a. günde 1 kez b. günde 1 c. haftada 1 kez d. hf da 1 e. diğer.....
25	Diyabet ile ilgili, doktor tarafından tanısı konulmuş bir komplikasyonunuz var mı?	1. Hayır	2. Evet
		Hastalık Adı	
		Nöropati	
		Nefropati	
		Retinopati	
		KVH	
		Diyabetik Ayak	
		Diğer	
26	Yukarıdaki soruya cevabınız EVET ise bu komplikasyon ile ilgili tanınız ne zaman konuldu?	Tarih.....	

C. BESLENME ALIŞKANLIKLARINA İLİŞKİN BİLGİLER

27	Günde kaç öğün yemek yersiniz?	1. ana öğün.....	2. ara öğün
28	Ana öğünlerinizi atlar mısınız?	1. Hayır	2. Evet 3. Bazen
29	Genellikle hangi ana öğününüzü atlarsınız?	1. Sabah	2. Öğle 3. Akşam
30	Ara öğünlerinizi atlar mısınız?	1. Hayır	2. Evet 3. Bazen
31	Genellikle hangi ara öğününüzü atlarsınız?	1. Kuşluk	2. İkinci 3. Gece
32	Öğün atlama nedeniniz nedir? (birden fazla seçenek işaretleyebilirsiniz)	1. Zayıflamak için 2. Canım istemiyor, iştahsızım 3. Zamanım yetmiyor 4. Unutuyorum 5. Alışkanlığım yok 6. Diğer.....	

33	Ara öğün yaptığınız zaman hangi besin gruplarını ara öğün için tercih edersiniz? (birden fazla seçenek işaretleyebilirsiniz)	1. Süt, yoğurt, peynir 3. Simit, poğaça, tost 5. Bisküvi, kek, kraker 7. Taze sıkılmış meyve suyu	2. Taze sebze, meyve 4. Diyet ürünler 6. Fındık, fıstık, 8. Hazır meyve suyu												
34	Herhangi bir diyet ürünü tüketiyor musunuz?	1. Hayır 2. Evet <table border="1"> <tr><td>Diyet Ürünü</td><td></td></tr> <tr><td>Diyet reçel</td><td></td></tr> <tr><td>Diyet bisküvi</td><td></td></tr> <tr><td>Diye içecekler</td><td></td></tr> <tr><td>Diyet çikolata</td><td></td></tr> <tr><td>Diğer</td><td></td></tr> </table>		Diyet Ürünü		Diyet reçel		Diyet bisküvi		Diye içecekler		Diyet çikolata		Diğer	
Diyet Ürünü															
Diyet reçel															
Diyet bisküvi															
Diye içecekler															
Diyet çikolata															
Diğer															
35	Yukarıdaki soruya cevabınız EVET ise tüketim miktarını belirtiniz.	AdetHafta/Gün													
36	Tatlandırıcı kullanıyor musunuz?	1. Hayır 2. Evet(türü)													
37	Eğer cevabınız EVET ise tüketim miktarını belirtiniz.	Tüketim SıklığıGün/miktaradet													

D. ANTROPOMETRİK ÖLÇÜMLER

Antropometrik Ölçümler	Değerler
Ağırlık (kg)	
Boy (cm)	
BKİ (kg/m ²)	
Bel çevresi (cm)	
Kalça çevresi (cm)	
Bel / Kalça oranı	

E. BİYOKİMYASAL BULGULAR

Parametre	Birim	Değer
Açlık kan şekeri (AKŞ)	mg/dl	
HbA1c	%	
Total kolesterol	mg/dl	
Trigliserit	mg/dl	
LDL	mg/dl	
HDL	mg/dl	

EK-2**F. BESİN TÜKETİM KAYDI**

1. GÜN

TARİH: / /

1. Hafta içi

2. Hafta sonu

ÖĞÜNLER	BESİNLER	MİKTAR	İÇİNDEKİLER
SABAHA Saat:			
ARA Saat:			
ÖĞLE Saat:			
ARA Saat:			
AKŞAM Saat:			
ARA Saat:			

2. GÜN

TARİH: / /

1. Hafta içi

2. Hafta sonu

ÖĞÜNLER	BESİNLER	MİKTAR	İÇİNDEKİLER
SABAH Saat:			
ARA Saat:			
ÖĞLE Saat:			
ARA Saat:			
AKŞAM Saat:			
ARA Saat:			

3. GÜN

TARİH: / /

1. Hafta içi

2. Hafta sonu

ÖĞÜNLER	BESİNLER	MİKTAR	İÇİNDEKİLER
SABAH Saat:			
ARA Saat:			
ÖĞLE Saat:			
ARA Saat:			
AKŞAM Saat:			
ARA Saat:			

EK-3

YAŞAM KALİTESİ ÖLÇEĞİ (SF36) FORMU

1. Genel sağlığını nasıl değerlendirirsiniz ?

	Bir tanesini yuvarlak içine alınız
Mükemmel	1
Çok iyi	2
İyi	3
Orta	4
Kötü	5

2. Geçen yıl ile karşılaştırıldığında, sağlığını şu an için nasıl değerlendirirsiniz ?

	Bir tanesini yuvarlak içine alınız
Geçen seneden çok daha iyi	1
Geçen seneden biraz daha iyi	2
Geçen sene ile aynı	3
Geçen seneden biraz daha kötü	4
Geçen seneden çok daha kötü	5

3. Aşağıdaki tipik bir günümüzde yapmış olabileceğiniz bazı aktiviteler yazılmıştır. Sağlığınız bunları yaparken sizi sınırlandırmakta mıdır ? Öyleyse ne kadar ?

AKTİVİTELER	Bir tanesini yuvarlak içine alınız		
	Evet, çok kısıtlıyor	Evet, çok az kısıtlıyor	Hayır, hiç kısıtlamıyor
a. Kuvvet gerektiren aktiviteler, koşma, ağır eşyaları kaldırmak, zor sporlar	1	2	3
b. Orta aktiviteler, bir masayı oynatmak, elektrik süpürgesi ile süpürmek, bowling,golf	1	2	3
c. Sebze-meyveleri kaldırmak, taşımak	1	2	3
d. Pek çok katı çıkmak	1	2	3
e. Tek katı çıkmak	1	2	3
f. Çömelmek, diz çökmek, eğilmek	1	2	3
g. 1 kilometreden fazla yürüyebilmek	1	2	3
h. Pek çok mahalle arası yürüyebilmek	1	2	3

4. Son 4 hafta içerisinde, fiziksel sağlığınız yüzünden günlük iş veya aktivitelerinizde aşağıdaki problemlerle karşılaştınız mı ?

	Bir tanesini yuvarlak içine alınız	
	EVET	HAYIR
a. İş yada diğer aktiviteler için harcadığınız zamanda kesinti	1	2
b. İsteddiğinizden daha az miktar işin tamamlanması	1	2
c. İşin veya diğer aktivitelerin çeşidinde kısıtlama	1	2
d. İş veya diğer aktiviteleri yaparken zorluk olması	1	2

5. Son 4 hafta içerisinde, duygusal problemler (örnek-üzüntü ya da sinirli hissetmek) yüzünden günlük iş veya aktivitelerinizde aşağıdaki problemlerle karşılaştınız mı ?

	Bir tanesini yuvarlak içine alınız	
	EVET	HAYIR
a. İş yada diğer aktiviteler ayırdığınız süreden kesilme oldu mu ?	1	2
b. İsteddiğinizden daha az kısım tamamlanması	1	2
c. İşin veya diğer aktiviteleri eskisi gibi dikkatli yapmama	1	2

6. Geçen 4 hafta içinde, fiziksel sağlık veya duygusal problemler, aileniz, arkadaşınız, komşularınız veya gruplar ile olan normal sosyal aktivitelerinize ne kadar engel oldu?

	Bir tanesini yuvarlak içine alınız
Hiç	1
Çok az	2
Orta derecede	3
Biraz	4
Oldukça	5

7. Son 4 hafta içerisinde, ne kadar fiziksel acı (ağrı) hissettiniz?

	Bir tanesini yuvarlak içine alınız
Hiç	1
Çok az	2
Orta	3
Çok	4
İleri derecede	5
Çok şiddetli	6

8. Son 4 hafta içerisinde, ağrı normal işinize ne kadar engel oldu?

	Bir tanesini yuvarlak içine alınız
Hiç	1
Çok az	2
Orta	3
Çok	4
İleri derecede	5

9. Aşağıdaki sorular sizin son 4 hafta içerisinde kendinizi nasıl hissettiğiniz ve işlerin nasıl gittiği ile ilgilidir. Lütfen her soru için hissettiğinize en yakın olan sadece 1 cevap verin.

	Bir tanesini yuvarlak içine alınız					
	Her Zaman	Çoğu Zaman	Bir Kısım	Bazen	Çok Nadir	Hiçbir Zaman
a. Kendinizi capcanlı hissediyormusunuz?	1	2	3	4	5	6
b. Çok sinirli bir kişi misiniz?	1	2	3	4	5	6
c. Kendinizi hiçbir şey güldürmeyecek kadar batmış hissediyor musunuz?	1	2	3	4	5	6
d. Kendinizi sakin ve huzurlu hissettiniz mi?	1	2	3	4	5	6
e. Çok enerjiniz var mı?	1	2	3	4	5	6
f. kendinizi çökmüş ve karamsar hissettiniz mi?	1	2	3	4	5	6
g. Yıpranmış hissettiniz mi?	1	2	3	4	5	6
h. Mutlu bir insan mıydınız?	1	2	3	4	5	6
i. Yorulmuş hissettiniz mi?	1	2	3	4	5	6

10. Geçen 4 hafta içinde, fiziksel sağlık veya duygusal problemler, sosyal aktivitelerinize (arkadaşları, akrabaları ziyaret etmek gibi) ne kadar engel oldu?

	Bir tanesini yuvarlak içine alınız
Her zaman	1
Çoğu zaman	2
Bazı zamanlarda	3
Çok az zaman	4
Hiçbir zaman	5

11. Aşağıdaki cümleler sizin için ne kadar doğru ya da yanlış?

	Bir tanesini yuvarlak içine alınız				
	Tamamen Doğru	Çoğunlukla Doğru	Bilmiyorum	Çoğunlukla Yanlış	Tamamen Yanlış
a. Diğer insanlardan biraz daha kolay hasta oluyorum	1	2	3	4	5
b. Tanıdığım herkes kadar sağlıklıyım	1	2	3	4	5
c. Sağlığımın kötüleşmesini bekliyorum	1	2	3	4	5
d. Sağlığım mükemmel	1	2	3	4	5