



T.C.
ONDOKUZ MAYIS ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
BESLENME BİLİMLERİ ANABİLİM DALI

**TİP 2 DİYABET TANISI ALMIŞ BİREYLERDE DİYABETİK
DİYET TEDAVİSİ VE BİYOKİMYASAL BULGULARIN,
DUYGUSAL STRES DURUMU ÜZERİNE ETKİLERİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Merve Gül BAYINDIR

**Samsun
Haziran-2019**



T.C.
ONDOKUZ MAYIS ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
BESLENME BİLİMLERİ ANABİLİM DALI

**TİP 2 DİYABET TANISI ALMIŞ BİREYLERDE DİYABETİK
DİYET TEDAVİSİ VE BİYOKİMYASAL BULGULARIN,
DUYGUSAL STRES DURUMU ÜZERİNE ETKİLERİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Merve Gül BAYINDIR

**Danışman
Dr. Öğr. Üyesi Alper TOKAY**

**Samsun
Haziran-2019**

T.C.
ONDOKUZ MAYIS ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

Merve Gül BAYINDIR tarafından Dr. Öğr. Üyesi Alper TOKAY danışmanlığında hazırlanan “**Tip 2 Diyabet Tanısı Almış Bireylerde Diyabetik Diyet Tedavisi ve Biyokimyasal Bulguların, Duygusal Stres Durumu Üzerine Etkileri**” başlıklı bu çalışma jürimiz tarafından 28 /06 /2019 tarihinde yapılan sınav ile Beslenme Bilimleri Anabilim Dalında YÜKSEK LİSANS Tezi olarak kabul edilmiştir.

Başkan :

Üye :

Üye :

ONAY

Bu tez, Enstitü Yönetim Kurulunca belirlenen ve yukarıda adları yazılı jüri üyeleri tarafından uygun görülmüştür.

.... / /.....

Prof. Dr. Ahmet UZUN
Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürü

TEŞEKKÜR

Yüksek lisans eğitimim süresince; akademik bilgi, beceri bakımından yetişmemi sağlayan, tez çalışmam sırasında gerekli her türlü desteği, yardımı esirgemeyen değerli danışman hocam Dr. Öğr. Üyesi Alper TOKAY'a,

Yüksek lisans eğitimime değerli katkıları için Beslenme ve Diyetetik bölüm başkanı Doç. Dr. Pınar SÖKÜLMEZ KAYA'ya, yüksek lisans eğitimime katkıda bulunan Dr. Öğr. Üyesi Mehtap ÜNLÜ SÖĞÜT'e,

Tez çalışmam sırasında yardımlarını ve desteklerini esirgemeyen değerli arkadaşım Arş. Gör. Aybike Gizem KAYACAN'a, çalışma arkadaşlarım Dyt. İsmet SÖĞÜTLÜ ve Dyt. Habibe COŞKUN'a,

Bugünlere gelmemi sağlayan ve her zaman yanımda olan daimi destekçilerim sevgili annem, babam ve her zaman beni motive eden kardeşime,

Çalışmaya katılarak başarılı bir şekilde uygulanabilmesine katkıda olan katılımcılara ve çalışmam boyunca bana destek olan herkese,

Teşekkür etmekten mutluluk ve gurur duyarım.

ÖZET

TİP 2 DİYABET TANISI ALMIŞ BİREYLERDE DİYABETİK DİYET TEDAVİSİ VE BİYOKİMYASAL BULGULARIN, DUYGUSAL STRES DURUMU ÜZERİNE ETKİLERİ

Amaç: Bu çalışma tip 2 diyabetli bireylerde diyet tedavisinin duygusal stres durumu üzerine etkilerini incelemek amacıyla yapılmıştır.

Materyal ve Metot: Bu çalışma Bilecik Devlet Hastanesi Diyet Polikliniğine başvurmuş, en az bir sene önce tanı almış tip 2 diyabet hastalarının katılımı ile gerçekleştirilmiştir. Hastalara 3 ay boyunca diyet tedavisi uygulanmıştır. Çalışmada verilerin toplanmasında Diyabet ile İlgili Sorunlu Alanlar Anketi (DİSA), Besin Tüketim Kaydı kullanılmıştır. Hastaların mevcut kiloları ayda bir ölçülmüştür. Hastaların biyokimyasal bulguları ve yaşları hastane sisteminden elde edilmiştir.

Bulgular: Çalışmaya katılan hastaların 39'u kadın 7'si erkektir. Katılımcıların yaş ortalaması 52,02'dir. Çalışmanın başlangıcında katılımcıların Beden Kütle İndeksi (BKİ) ortalaması 38,97 iken çalışma sonunda ortalama değer 36,35 olarak elde edilmiştir ve iki sonuç arasında anlamlı farklılık gözlenmiştir ($p<0,05$). Çalışma sonunda hastaların duygusal stres durumunu gösteren DİSA puanlarında anlamlı azalma görülmüştür ($p<0,05$). Kadınların DİSA puanlarında anlamlı değişim görülürken ($p<0,05$) erkeklerde anlamlı bir farklılık gözlenmemiştir ($p>0,05$). Çalışma sonunda DİSA puan ortalaması, insülin kullananlarda daha yüksek bulunmuştur ($p<0,05$).

Sonuçlar: Çalışmamızda diyet tedavisinin hastaların duygusal stres durumları üzerinde olumlu değişimler gösterdiği gözlenmiştir. Tip 2 diyabet hastalarının tedavilerinde psikolojik ve duygusal etmenler de göz önünde bulundurulmalıdır. Çalışma sonuçlarını genelleştirebilmek için çalışma kadın ve erkek katılımcı sayıları orantılı olacak şekilde gerçekleştirilmelidir.

Anahtar Kelimeler: Biyokimyasal bulgular; Diyabet; Diyet tedavisi; Duygusal stres

Merve Gül BAYINDIR, Yüksek Lisans Tezi

Ondokuz Mayıs Üniversitesi – Samsun, Haziran-2019

ABSTRACT

THE EFFECTS OF DIABETIC DIET TREATMENT AND BIOCHEMICAL FINDINGS ON EMOTIONAL STRESS STATUS IN TYPE 2 DIABETES- DETECTED INDIVIDUALS

Aim: The aim of this study was to investigate the effects of dietary treatment on emotional stress in patients with type 2 diabetes.

Material and Metod: This study was carried out with the participation of type 2 diabetes patients who were admitted to Bilecik State Hospital Diet Clinic and diagnosed at least one year ago. Patients were treated with diet for 3 months. In the study, Problem Areas in Diabetes Questionnaire (PAID) and Food Consumption Record were used to collect data. The current weight of the patients was measured once a month. Biochemical findings and ages of the patients were obtained from the hospital system.

Results: 39 of the patients were female and 7 were male. The mean age of the participants was 52,02. While the mean Body Mass Index (BMI) of the participants was 38,97 at the beginning of the study, the mean value was 36,35 at the end of the study and a significant difference was observed between the two results ($p<0,05$). At the end of the study, there was a significant decrease in DISA scores indicating emotional stress ($p<0,05$). While there was a significant change in DISA scores of women ($p<0,05$), no significant difference was observed in men ($p>0,05$). At the end of the study, the mean DISA score was higher in insulin users ($p<0,05$).

Conclusion: In our study, it was observed that diet treatment showed positive changes on the emotional stress states of the patients. Psychological and emotional factors should be considered in the treatment of type 2 diabetes patients. In order to generalize the results of the study, the number of women and man participants should be proportional.

Keywords: Biochemical findings; Diabetes; Diet treatment; Emotional stress

Merve Gül BAYINDIR, Master Thesis

Ondokuz Mayıs University-Samsun, June-2019

SİMGELER VE KISALTMALAR

ADA	: Amerikan Diyabet Birliği (American Diabetes Association)
ALA	: Alfa-linolenik asit
APG	: Açlık plazma glukozu
BAG	: Bozulmuş açlık glukozu
BGT	: Bozulmuş glukoz toleransı
BKİ	: Beden Kütle İndeksi
DHA	: Dokozaheksaenoik asit
DİSA	: Diyabet ile İlgili Sorunlu Alanlar Anketi
EPA	: Eikozapentaenoik asit
HbA1c	: Glikozile hemoglobin
HDL	: Yüksek dansiteli lipoprotein (High density lipoprotein)
HNF	: Hepatik Nükleer Faktör
HPA	: Hipotalama pituiter aksı
IPF-1-β	: İnsülin Destekçi Faktör-1 Beta
LDL	: Düşük dansiteli lipoprotein (Low density lipoprotein)
MODY	: Gençlerin Erişkin Başlangıçlı Diyabeti (Maturity Onset Diabetes of the Young)
MUFA	: Tekli doymamış yağ asitleri (Monounsaturated fatty acids)
PG	: Plazma glukozu
TG	: Trigliserid
TURDEP-II	: Türkiye Diyabet, Hipertansiyon, Obezite ve Endokrinolojik Hastalıklar Prevelans Çalışması II

İÇİNDEKİLER

ÖZET	iv
ABSTRACT	v
SİMGELER VE KISALTMALAR.....	vi
1. GİRİŞ	1
2. GENEL BİLGİLER.....	3
2.1. Diyabetin Tanımı ve Epidemiyolojisi	3
2.2. Diyabette Tanı Kriterleri	3
2.3. Diyabetin Sınıflandırılması	5
2.3.1. Tip 1 Diyabet.....	6
2.3.2. Tip 2 Diyabet.....	7
2.3.3. Gestasyonel Diyabet.....	8
2.4. Diyabetin Komplikasyonları	9
2.5. Tip 2 Diyabetin Tedavisi	9
2.5.1. Tıbbi Beslenme Tedavisi.....	9
2.5.2. Fiziksel Aktivite	12
2.5.3. Oral Antidiyabetik İlaç Tedavisi	13
2.5.4. İnsülin Tedavisi	13
2.6. Tip 2 Diyabet, Duygusal Stres ve Depresyon İlişkisi.....	13
3. MATERYAL VE METOT.....	16
3.1. Araştırmanın Şekli.....	16
3.2. Araştırmanın Etik Boyutu.....	16
3.3. Araştırma Yeri ve Zamanı	16
3.4. Araştırmanın Evren ve Örneklemi.....	16

3.5.	Araştırmanın Genel Planı	17
3.6.	Verilerin Toplanması ve Değerlendirilmesi	17
3.6.1.	Antropometrik Ölçümler	17
3.6.2.	Besin Tüketim Durumunun Saptanması ve Değerlendirilmesi.....	18
3.6.3.	Biyokimyasal Parametreler	18
3.6.4.	Anket Formu (DİSA)	18
3.7.	Araştırmanın Sınırlılıkları	19
3.8.	İstatiksel Değerlendirme.....	19
4.	BULGULAR.....	20
5.	TARTIŞMA.....	42
6.	SONUÇLAR.....	53
	KAYNAKLAR	58
	EKLER	64
	ÖZGEÇMİŞ	72

1. GİRİŞ

Diyabet, insülin metabolizmasındaki bozukluklarla ilişkili, yüksek kan glukozu ile seyreden metabolik bir hastalıktır. Dünya çapında en sık görülen kronik hastalıklardan biridir ve prevalansı artmaya devam etmektedir. İleride diyabetli hasta sayısının ciddi rakamlara ulaşacağı tahmin edilmektedir.

Diyabet, hastaların yaşam kalitesini düşüren, hastalar üzerinde psikolojik yük oluşturan bir hastalıktır. Hastaların kan glukozunu dengede tutabilmeleri ve hastalığa bağlı komplikasyonları azaltabilmeleri için yaşam tarzı değişiklikleri yapmaları gerekir. Fazla kilo, diyabet için bir risk faktörüdür. Ayrıca düzensiz ve yanlış beslenme, hastaların kan glukoz düzeylerini dengede tutmalarını engeller. Yapılan çalışmalar, yeterli fiziksel aktivite ve uygun tıbbi beslenme tedavisinin uygulandığı durumlarda kişilerde diyabet gelişme riskinin azaldığını bildirmiştir.

Beslenme durumunun düzenlenmesi ve fiziksel aktivite gibi yaşam tarzı değişiklikleri, diyabetli hastalar üzerinde stres durumu oluşturabilmektedir. Aynı zamanda hastaların ilaç tedavisine bağlı kalmaları, kan şekeri seviyelerini dengede tutamama endişesi, hastalık hakkındaki yanlış bilgi ve inanışlar da hastalar için stres etkenidir. Mevcut çalışmalar, diyabetli hastalarda depresyon gelişme riskinin ve duygusal stres durumunun yüksek olduğunu bildirmiştir. Aynı zamanda stres durumu ve depresyon görülme olasılığı da hastaların kendi kendine bakımlarını güçleştirip kan glukozunu dengede tutmalarını güçleştirmekte ve komplikasyonların şiddetini artırmaktadır. Böylece depresyon ve stres durumu ile diyabet arasında çift yönlü bir ilişki oluşmaktadır.

Diyabetli hastalarda stres düzeyi ve depresyon durumunu ölçmek için çeşitli ölçekler geliştirilmiştir. Diyabet hastalarında duygusal stres durumunu ölçmek için Diyabet ile İlgili Sorunlu Alanlar Anketi (DİSA) kullanılmaktadır. Bu ölçek ile yapılan çalışmalar, diyabetli bireylerde duygusal stres düzeylerinin daha yüksek olduğunu bildirmiştir.

Literatürdeki tip 2 diyabet hastalarında duygusal stres düzeyini ölçen çalışmalar, hastaların aldıkları tıbbi tedavi türüne göre stres düzeyini değerlendirmiştir. Yapılan çalışmalarda, diyet tedavisi aldığı ifade eden bireylerin duygusal stres düzeyleri daha düşük bulunsa da diyet tedavisinin hastaların duygusal stres düzeylerine direkt etkisini içeren bir prospektif çalışma literatürde mevcut değildir. Bu nedenle, bu

Çalışma tip 2 diyabet hastalarının diyet tedavisi ile duygusal stres durumlarındaki değişimi incelemeyi amaçlamaktadır.

Bu alışma için beş hipotez belirlenmiştir. Hipotezler aşağıda belirtildiği gibidir:

- 1) alışma sonunda, diyet tedavisi uygulanması ile hastaların duygusal stres düzeyleri azalacaktır.
- 2) alışma sonunda hastaların glikozile hemoglobin (HbA1c) ve açlık plazma glukozu (APG) değeri azalacaktır.
- 3) alışma sonunda total kolesterol ve düşük dansiteli lipoprotein (LDL) değerleri azalacaktır.
- 4) alışma sonunda hastaların kiloları ve Beden Kütle İndeksleri (BKİ) azalacaktır.
- 5) alışma sonunda hastaların günlük enerji alımları azalacaktır.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Diyabetin Tanımı ve Epidemiyolojisi

Diyabet; insülin salınımı, insülin aktivitesi veya her ikisindeki bozukluktan kaynaklanan hiperglisemi ile karakterize metabolik bir hastalık grubudur. Diyabetin kronik hiperglisemik durumu uzun dönemli zarar, disfonksiyon, özellikle göz, böbrek, kalp, sinirler ve kan damarları gibi farklı organlarda bozuklukla ilişkilidir (American Diabetes Association (ADA), 2014).

Diyabet dünya genelinde en sık görülen kronik hastalıklardan biridir ve son on yılda prevalansı artmaya devam etmektedir (Guariguata ve ark., 2014). Dünya çapında 415 milyon insan diyabet hastası olarak yaşamaktadır. 193 milyon insana ise henüz diyabet tanısı konulmadığı düşünülmektedir (Chatterjee ve ark., 2017). 2035 yılında ise diyabetli hasta sayısının 592 milyona ulaşacağı tahmin edilmektedir (International Diabetes Federation, 2013). Türkiye Diyabet, Hipertansiyon, Obezite ve Endokrinolojik Hastalıklar Prevalans Çalışması-II (TURDEP-II) sonuçlarına göre Türkiye’de diyabet prevalansı %16,5 olup bu da 6,5 milyon yetişkine denk gelmektedir (Satman ve ark., 2013).

Diyabetin gelişiminde birkaç patojenik süreç vardır. Bunlar, pankreatik β -hücrelerindeki otoimmün bozukluk kaynaklı insülin yetersizliğinden insüline karşı gösterilen dirence kadar değişen bir yelpazededir. Diyabette karbonhidrat, yağ ve protein metabolizmasında görülen anormalliklerin nedeni; hedef dokulardaki insülin aktivitesinin yetersizliğidir. İnsülin sekresyonunda bozulma ve insülin faaliyetindeki defektler sıklıkla hastada bir arada bulunur ve bu yüzden çoğu zaman tek başına hipergliseminin birincil nedeni olan anormalliğin sebebi belirsizdir (ADA, 2014).

Diyabet, yüksek tıbbi maliyetler, üretkenlik kaybı, erken ölüm ve düşük yaşam kalitesi şeklinde toplum üzerinde önemli bir yük oluşturmaktadır (ADA, 2012).

2.2. Diyabette Tanı Kriterleri

Diyabet tanısı için kronik hiperglisemi durumunun ortaya konulması gerekmektedir. Bunu belirlemek için de açlık kan glukoz değeri, 2 saatlik glukoz değeri, oral glukoz tolerans testi, HbA1c değeri gibi belli kriterler bulunmaktadır (Seino ve ark, 2010). ADA tarafından diyabet için tanı kriterleri oluşturulmuştur. Buna göre APG değerinin 126 mg/dl ve üzeri olması, 2 saatlik plazma glukoz (PG) değerinin 200 mg/dl

ve üzeri olması, HbA1c değerinin 6,5 ve üzeri çıkması diyabet tanı kriterlerindedir (ADA, 2018; Ulusal Diyabet Kongresi Konsensus Grubu; 2018) (Tablo 1).

Tablo 1. Diyabet tanı kriterleri

Tanı Kriteri	ADA
Diyabet	
APG	≥126 mg/dl (7 mmol/l)
2 saatlik PG	≥200 mg/dl (11.1 mmol/l)
HbA1C	≥6,5%
Prediyabet	
HbA1c	5,7-6,4%
BGT	
2 saatlik PG	140-199 mg/dl (7.8-11.0 mmol/l)
BAG	
APG	100-125 mg/dl (5.6-6.9 mmol/l)

BGT: Bozulmuş glukoz toleransı, BAG: Bozulmuş açlık glukozu, ADA: Amerikan Diyabet Birliği (American Diabetes Association)

Klasik hiperglisemi semptomları ya da hiperglisemi krizlerine ek olarak herhangi bir zamanda bakılan plazma glukoz değerinin 200 mg/dl (11.1 mmol/dl)'den fazla çıkması da diyabet tanı kriteri olarak kabul edilmektedir (ADA, 2018).

Günümüzde, kullanımının kolay olması ve açlık glukoz değerine göre daha güvenilir olması sebebiyle HbA1c değerinin %6,5 veya üzeri olması tip 2 diyabet tanısı konulmasında tavsiye edilmektedir ve yaygın olarak da kullanılmaktadır. HbA1c değerinin gelecekte diyabet gelişme riski yüksek olan kişileri de belirleyeceği düşünülmektedir. Uluslararası Uzman Komitesi 2009 raporunda diyabet teşhisi için HbA1C'nin kullanılmasını önermiştir. Komite, HbA1c değerinin normal bulunan değerler aralığının üstünde, ancak diyabetin tanı koyma noktasının altında (%6,0 ila 6,5)

olanlar kişilerde diyabet gelişme riskinin yüksek olduğunu belirtmiştir. (Vijan, 2010; ADA, 2014). Fakat ülkemizde tek başına tanı testi olarak kullanımı çok fazla tavsiye edilmemektedir (Erçakır, 2016).

Ayrıca uygun insülin üretimi ve sekresyonunun olmaması ve / veya dokuların insüline yeterince cevap verememesi, insülin direnci olarak ifade edilen bozulmuş glukoz homeostazına neden olabilir. Uygun olmayan insülin sekresyonu ve insülin direnci obezite, aterosklerozis ve hipertansiyon gibi bozukluklar ile de ilişkili olabilmektedir. İnsülin direnci, tip 2 diyabetin patogenezinde katkıda bulunur (Page ve Johnson, 2018). İnsülin direnci, çok fazla sayıda insanı etkiler. Bazı tahminlere göre, 40 yılda, her üç Amerikalıdan birinde insülin direnci kaynaklı tip 2 diyabet görülme olasılığı vardır (Samuel ve Shulma, 2012).

Diyabet için ek risk faktörleri olarak;

- Birinci derece akrabalarda diyabet veya diyabet geçmişi olması,
- BKİ ≥ 25 kg/m² olmak,
- 45 yaş üzerinde olmak,
- Önceki gebeliklerinde gestasyonel diyabet tanısı almış olmak,
- İnsülin direncine sahip olmak,
- Hipertriglisedemi, hipertansiyon, kardiyovasküler hastalıklara sahip olmak,
- Sedanter yaşam tarzı sayılabilir.

Bu faktörlerden birine ya da fazlasına sahip olan kişiler asemptomatik bireyler olarak tanımlanmakta olup bu kişilerin tarama testlerine alınması gerektiği bildirilmiştir. Bu risk faktörlerine sahip olmayan 45 yaşın üzerindeki kişiler için 3 yılda bir tarama önerilmekte olup 3 yılda bir tekrarlanması gerektiği bildirilmiştir (Tüfekçi Alphan, 2013; Ulusal Diyabet Kongresi Konsensus Grubu, 2018).

2.3. Diyabetin Sınıflandırılması

Diyabet, çoğu zaman, tanı anında mevcut olan koşullara, sebep olan etmenlere, hastalığın patogenezinde göre sınıflandırılmaktadır (ADA, 2018; Ulusal Diyabet Kongresi Konsensus Grubu, 2018) (Tablo 2).

Tablo 2. Diyabetin Etiyolojik Sınıflaması

1. Tip 1 diyabet (otoimmün β -hücre tahribi nedeniyle, genellikle insülin yokluğu öncülük eder)
2. Tip 2 diyabet (insülin direncinin arka planında sıklıkla β -hücre insülin sekresyonu kaybına bağlı)
3. Gestasyonel diyabet
4. Diğer nedenlerden kaynaklanan spesifik diyabet tipi
A. Beta Hücre Fonksiyonunda Kalıtsal Defektler <ul style="list-style-type: none">I. Hepatik Nükleer Faktör-1 α (HNF-1 α)- Gençlerin Erişkin Başlangıçlı Diyabeti (MODY) 3II. Glukokinaz enzim yetersizliği- MODY 2III. HNF-4 α- MODY 1IV. İnsülin Destekçi Faktör-1 Beta (IPF-1-β) - MODY 4V. Diğerleri
B. İnsülin Etkisinde Kalıtsal Defektler <ul style="list-style-type: none">I. Tip A insülin direnciII. Rabson-Mendenhall SendromuIII. LeprechaunizmIV. Lipoatrofik diyabet
C. Ekzokrin Pankreas Hastalıkları <ul style="list-style-type: none">I. PankreatitII. Kistik fibrozisIII. TravmaIV. Neoplazi
D. Enfeksiyonlar
E. Endokrinopatiler <ul style="list-style-type: none">I. Cushing sendromuII. AkromegaliIII. HipertrodiIV. Diğerleri
F. İlaç ve Kimyasal Maddelerle Oluşan Diyabet

2.3.1. Tip 1 Diyabet

Tip 1 diyabet, pankreatik Langerhans adacıklarındaki insülin üreten β -hücrelerinin kaybının bir sonucu olarak ortaya çıkan insülin yetmezliğine bağlı artan

kan glikoz seviyeleri yani hiperglisemi ile karakterize kronik otoimmün bir hastalıktır (Atkinson ve ark., 2014; Katsarou ve ark., 2017). Çoğunlukla çocuklar ve adolesanlarda görülen bir bozukluk olsa da son on yılda bu durum değişmiş ve yaş faktörü kısıtlayıcı bir durum olmaktan çıkmıştır (Leslie, 2010).

β -Hücreleri nispeten dar bir aralık içindeki fizyolojik glukoz seviyelerini korumak için glukozu algılayan ve insülin salınımı yapan glukoz termostatlarıdır. Dolayısıyla bu hücreler yok olduktan sonra tip 1 diyabetli hastalar kan glikoz kontrolünü kaybederler. Bu da mevcut insülin replasman tedavilerine devam etseler bile, hem akut durumlara (ketoasidoz ve ciddi hipoglisemi gibi) hem de ikincil komplikasyonlara (kalp hastalığı, körlük ve böbrek yetmezliği gibi) yol açabilir (Bluestone ve ark., 2010).

Tip 1 diyabetin β -hücre fonksiyonunda progresif bir kayıp olması sebebiyle, hastanın hayatta kalması için insülin tedavisine gereksinim duyulmaktadır (Bluestone ve ark., 2010). Günümüzde tip 1 diyabetin yönetimi için sıklıkla insülin analogları ve mekanik teknolojiler (insülin pompaları ve sürekli glukoz izleme sistemleri gibi) kullanılmaktadır (Atkinson ve ark., 2014).

2.3.2. Tip 2 Diyabet

Tip 2 diyabet, hiperglisemi, insülin direnci ve kısmi insülin eksikliği ile karakterize kronik metabolik bir bozukluktur. Tüm dünyada yaygınlığı giderek artmaktadır (Chatterjee ve ark., 2010; Olokoba ve ark., 2012).

Tip 2 diyabet; diyabetli hastaların %90-95'ini kapsar. (ADA, 2014). Tip 2 diyabetli hastalar insülin direncine sahip ve genellikle kısmi insülin yetmezliğine sahip olan bireyleri içerir. Hastalarda β -hücrelerinin otoimmün yıkımı gerçekleşmez. Bu sebeple tip 2 diyabetli hastalar normal veya yükselmiş görünen insülin seviyelerine sahip olabilirler. Hastalardaki yüksek kan şekeri düzeylerinin, insülin değerleri yüksek olsa bile β -hücre fonksiyonlarının normal olmasına neden olması beklenir. Bu yüzden insülin sekresyonu bu hastalarda kusurludur ve insülin direncini telafi etmek için yeterli değildir. İnsülin direnci, hipergliseminin tedavisi ile iyileştirilebilir, ancak nadiren normale döner. Çünkü diyabet, tanı anında %50'ye kadar hücre kaybı ile karakterizedir (Chatterjee, 2017; ADA, 2018).

Başlangıçta veya yaşamları boyunca, tip 2 diyabetli bireyler hayatta kalmak için insülin tedavisine ihtiyaç duymayabilirler. Bu durum, hastalığa bir zaman, insüline

bağımlı olmayan diyabet denilmesine de neden olmuştur (Olokoba ve ark., 2012; ADA, 2014).

Tip 2 diyabet, hastalarda ağız kuruluğu, susama hissinin artması, açlık, sık idrara çıkma, bulanık görme, el veya ayaklarda uyuşma, halsizlik, açıklanamayan kilo kaybı gibi semptomlar ile kendini gösterebilir (Vijan, 2010).

Etiyolojisi tam olarak bilinmemekle birlikte tip 2 diyabetin çeşitli nedenleri vardır. Tip 2 diyabetin epidemiyolojisi genetik ve çevresel faktörlerden etkilenmektedir. Kişilerde tip 2 diyabet gelişme riski yaş, obezite ve fiziksel aktivite eksikliği ile artar. Hepsi olmamakla birlikte tip 2 diyabet hastalarında fazla kilo veya obezite sıklıkla görülebilmektedir. Bu aşırı kilo durumu bir dereceye kadar insülin direncine neden olabilmektedir (ADA, 2018).

Tip 2 diyabet hastaları; kardiyovasküler hastalıklar, depresyon, bilişsel gerileme, kırıklar, körlük, böbrek yetmezliği, prematüre ölümler gibi ciddi sağlık sorunlarına karşı artmış bir risk altındadırlar (Gerstein ve ark., 2008). Tip 2 diyabet hastalarının sağlıklı bireylere göre %15 daha fazla mortalite riskine sahip oldukları ifade edilmektedir (Chatterjee ve ark., 2017).

2.3.3. Gestasyonel Diyabet

Gestasyonel diyabet, ilk tanıyı gebelik süresince alan ve çeşitli seviyelerdeki hiperglisemi ile sonuçlanan bir glukoz intoleransıdır (Baz ve ark., 2016).

Östrojenler ve progesterinler dahil olmak üzere gebelik hormonlarının konsantrasyonundaki artış, açlık glukoz konsantrasyonlarının ve yağ birikiminin azalmasına, mide boşalmasında gecikmeye ve iştahın artmasına yol açar. Ancak gebelik ilerledikçe, insüline karşı doku hassasiyeti azalır postprandiyal glikoz konsantrasyonları sürekli olarak artar. Uygun glukoz kontrolünü sağlamak için, annenin pankreatik β hücreleri insüline karşı doku duyarlılığındaki düşüşü engelleme amaçlı yeterli insülin sekresyonunu arttırmak zorundadır. Fakat bazı nedenlerden dolayı, gestasyonel diyabet gelişen gebe kadınlarda insülin direncini telafi etmek için insülin üretimi arttırılmaz (Reece ve ark., 2009).

Gestasyonel diyabet kontrol altına alınamazsa bebeklerde solunum güçlüğü rahatsızlıkları, hipoglisemi, makrozomi gibi bazı hastalıklar ve anomaliler görülme riski artarken annelerde de sağlık sorunları ortaya çıkar (Reece, 2010).

2.4. Diyabetin Komplikasyonları

Diyabetin neden olduğu komplikasyonlar makrovasküler ve mikrovasküler komplikasyonlar olarak sınıflandırılmaktadır. Mikrovasküler komplikasyonlar akut durumlar olarak sayılabilirken makrovasküler komplikasyonlar kronik komplikasyonlardır (Gregg ve ark., 2014; Chatterjee ve ark., 2017). Diyabetin mikrovasküler komplikasyonları kısmi veya mutlak insülin eksikliği, diyabetik ketoasidoz, hiperosmolar hiperglisemik durum, hipoglisemi olarak sayılabilir. Nefropati, nöropati, retinopati, diyabetik ayak hastalığı ise diyabetin neden olabileceği makrovasküler komplikasyonlardır (Ulusal Diyabet Kongresi Konsensus Grubu, 2018).

2.5. Tip 2 Diyabetin Tedavisi

Tip 2 diyabette tedavilerin amacı, tanıdan sonra glukoz konsantrasyonlarını olabildiğince iyi seviyelere getirmek ve muhafaza etmek, böylece komplikasyonların gelişmesini önlemektir (Kahn ve ark., 2014). Tüm hastalara beslenme programları ve fiziksel aktivitenin önemini içeren standart genel bir diyabet eğitimi verilmeli ve gerekli görülüyorsa farmakotik tedaviler uygulanmalıdır. Terapötik yaşam tarzı değişikliğinin teşviği son derece önemli olmakla birlikte, hastaların tedavi programına sistemli ve periyodik bir danışmanlık da entegre edilmeli; hastaların uygun zamanlarda gerekli kontrolleri yapılmalıdır (Inzucchi ve ark., 2012; Evert ve ark., 2014).

2.5.1. Tıbbi Beslenme Tedavisi

Tıbbi beslenme tedavisi; diyabetin etkili bir şekilde yönetilmesi için temeldir. Diyabet gelişiminin önlenmesinde, süregelen diyabetin yönetiminde ve diyabet komplikasyonlarının iyileştirilmesinde önem arz etmektedir. Diyabetli birçok birey için, tedavi planının en zorlayıcı kısmı ne yiyeceğinin belirlenmesidir. Amerikan Diyabet Birliği (ADA), diyabetli bireyler için herkese uygun tek ölçüde bir beslenme şekli olmadığını bildirmektedir (ADA, 2008; Dyson ve ark., 2011; Evert ve ark., 2014).

Tip 2 diyabet hastalarının %60'ının obez olduğu belirtilmiştir. Bu durum da insülin direncini artıran bir etmen olarak bilinmektedir (Chatterjee ve ark., 2017). Fazla kilolu olma ve obezite durumunun diyabetle yakın ilişkisinden dolayı beslenme tedavisinde özellikle bu noktaya dikkat edilir (ADA, 2008). Fiziksel aktivite ve yaşam tarzı değişiklikleri beslenme tedavisini destekleyici etmenler olarak öne çıkmaktadır (ADA, 2008).

Tıbbi beslenme tedavisi profesyonel bir sağlık ekibi gözetiminde uygulanmalıdır. Diyetisyen, bu ekip içerisinde çok önemli bir rol üstlenmektedir (ADA, 2008).

Enerji Gereksinimi

Aşırı kilolu veya obez tip 2 diyabet hastası yetişkinlerde, kilo kaybını teşvik etmek için sağlıklı bir beslenme düzeni idame ettirilirken aynı zamanda kişilerin enerji alımının azaltılması tavsiye edilir (ADA, 2015).

Uygun kilo kaybı, diyabetli bireylerde, özellikle erken dönemde, glisemik dengeyi sağlama ve lipid profillerini ve kan basıncını iyileştirme açısından klinik yararlar sağlayabilir. Uygun kilo kaybı sağlamak için, devam eden tıbbi destek ile beraber yaşam tarzı müdahaleleri de önerilir (ADA, 2015).

Karbonhidratlar

Diyabetli bireyler için ideal miktarda karbonhidrat alımı için yeterli kanıt yoktur. Bu nedenle, hastalar ile ortak hedefler geliştirilmelidir ve bireye uygun karbonhidrat miktarı belirlenmelidir (ADA, 2015).

Karbonhidrat sayımı ve değişimler ile karbonhidratın izlenmesi, glisemik kontrolün sağlanması anahtar bir strateji olarak kabul edilmektedir (ADA, 2015).

Birçok çalışmada karbonhidrat kısıtlı, ek olarak düşük glisemik indeksli diyetlerin ve Akdeniz tipi beslenmenin uzun dönemli kilo kaybı ve glisemik kontrolü sağlamada yararlı etkileri olduğu gösterilmiştir (Ajala ve ark., 2013). Düşük glisemik indeksi olan karbonhidratlara dayalı diyetlerin, HbA1c düzeylerini iyileştirdiği gibi insülin direncini azalttığı ve düşük kolesterol, trigliserit (TG) ve LDL kolesterol konsantrasyonlarında da iyileşmeyi sağladığı bulunmuştur (Elhayany ve ark., 2010). Bu sebeple karbonhidratın şeker, yağ ve sodyum eklenmiş kaynaklar yerine sebzeler, meyveler, tam tahıllar, süt ürünleri ve baklagillerden karşılanması önerilmektedir (ADA, 2015).

Son zamanlarda yapılan birçok çalışmada, düşük karbonhidratlı ketojenik diyetler, diyabetli hastalarda glisemik kontrolde iyileşmelere yol açmıştır. Günde 20 g'dan az karbonhidrat alımı olan düşük karbonhidratlı bir ketojenik diyetin iyi bir glisemik kontrole yol açacağı düşünülse de konu hakkında çalışmalar net ve yeterli değildir (Yancy ve ark., 2005; Westman ve ark., 2008).

Proteinler

Tip 2 diyabetli bireylerde, alınan proteinin plazma glukoz konsantrasyonlarını arttırmadan insülin cevabını arttırdığı görülmektedir. Bu nedenle, yüksek protein içeren karbonhidrat kaynaklarının hipoglisemi tedavisinde veya önlenmesinde kullanılmaması tavsiye edilmektedir (Evert ve ark., 2014).

Diyabet yönetiminde kalorinin %20'sinden fazlasının protein olarak alımının uzun süreli etkileri ve komplikasyonları tam olarak bilinmemekte olup yapılan çalışmalarda farklı sonuçlar elde edilmiştir. Bu tür diyetler kısa süreli kilo kaybı ve glisemik değerlerde gelişmeye yol açabilse de, bu faydaların uzun süreli yararları ve diyabetli bireylerde böbrek fonksiyonu üzerindeki uzun süreli etkileri net olarak bilinmemekte ve yapılan çalışmaların sonuçları da birbiri ile çelişmektedir (ADA, 2008; Evert ve ark., 2014). Bir çalışmada yüksek protein alımı ile HbA1c değerinin düştüğü bildirilirken (Gannon ve ark., 2003) farklı bir çalışmada glisemik kontrol açısından standart diyet tedavisinden farklı bir etkisi görülmemiştir (Wycherley ve ark., 2010). Bazı çalışmalar yüksek protein alımının diyabetli bireylerde serum trigliserid, total kolesterol ve/veya LDL kolesterol değerlerinde gelişmeyi sağladığını bildirirken (Dashti ve ark., 2006) bazıları kardiyovasküler risk faktörleri üzerine etkisi olmadığını belirtmiştir (Brinkworth ve ark., 2004; Wycherley ve ark., 2010).

Yağlar

Diyabet hastalarında ideal miktarda total yağ alımı için kanıtlar yetersizdir; bu nedenle hedefler hastalara göre belirlenmelidir. Tüketilen yağın kalitesi, tüketilen yağ miktarından daha fazla önem arz etmektedir (Evert ve ark., 2014).

Tip 2 diyabetli kişilerde tekli doymamış yağ asitleri (MUFA) kaynaklarından zengin, Akdeniz tipi beslenmenin kardiyovasküler risk faktörlerini azaltma ve glisemik kontrolü sağlama adına yararlı etkiler gösterebildiği bildirilmiştir (Evert ve ark., 2014).

Genel beslenmede tavsiye edildiği gibi, diyabetli hastalara da kardiyovasküler hastalıkların önlenmesi ve lipoproteinler üzerine yararlı etkileri nedeniyle uzun zincirli omega-3 yağ asitleri olan eikozapentaenoik asit (EPA) ve dokozahekzaenoik asit (DHA) ile omega-3 linolenik asit (ALA) içeren gıdaların tüketimi tavsiye edilir. Diyetin içereceği doymuş yağ, kolesterol ve trans yağ miktarları da genel beslenmede tavsiye edilen miktarlar ile aynıdır. Kolesterol miktarının 300 mg'ın altında, diyetin içerdiği doymuş yağ miktarının da %10'un altında olması tavsiye edilmektedir. Sağlıklı insanlar

gibi diyabet hastalarına da haftada iki kez balık tüketmeleri tavsiye edilmektedir (Evert ve ark., 2014; Erçakır, 2016).

Diğer Beslenme Öğeleri ve Önerileri

Genel popülasyona önerilen sodyumun 2,300 mg/gün'den az alınması hipertansiyonu olmayan diyabetli insanlar için de uygundur (Evert ve ark., 2014).

Diyabetli kişilerde alkol tüketimi mevcut ise yetişkin kadınlarda günde bir içecek ya da daha az yetişkin erkeklerde ise günde iki içecek ya da daha az olarak sınırlanmalıdır (Evert ve ark., 2014).

Diyabetli kişilerde glisemik kontrolü geliştirmek için krom, magnezyum ve D vitamini gibi mikro besinlerin rutin kullanımını destekleyen yeterli kanıt yoktur. Ayrıca E ve C vitaminleri ve karoten gibi rutin antioksidan takviyesi, uzun süreli kullanımla ilgili güvenilirliğe ilişkin bilgi eksikliğinden dolayı tavsiye edilmez (Evert ve ark., 2014).

2.5.2. Fiziksel Aktivite

Fiziksel aktivite, hepatik glukoz üretimini dengelemek adına aktif kaslara glukoz alımının artmasına neden olur. Dolayısıyla karbonhidrat yoğunluğu arttıkça vücut, kas aktivitesinin artırılmasına daha fazla bağımlı hale gelir. İnsülin ile uyarılan kan glukozunun iskelet kası içine alımı ise istirahatte baskındır ve tip 2 diyabette bu durum bozulmuştur. Fiziksel aktivite ise insülin direncinden veya tip 2 diyabet metabolizmasından etkilenmeyen ayrı bir mekanizma yoluyla kan glukoz taşınmasını uyarır (Colberg ve ark., 2010). Bu nedenlerden ötürü düzenli egzersiz yapmak, diyabetli bireylerde kan glukoz kontrolünü iyileştirici etki gösterir. Kilo kontrolüne yardımcı olduğu gibi insülin direncinin de azalmasını sağlar (Ulusal Diyabet Kongresi Konsensus Grubu, 2018).

Çalışmalarda fiziksel aktivite ve uygun kilo kaybını birlikte içeren müdahalelerin, yüksek riskli popülasyonlarda tip 2 diyabet gelişme riskini %58'e kadar azalttığı gösterilmiştir. Fiziksel aktivite, tip 2 diyabetin önlenmesi ve tedavisinde önemli bir yere sahip olmasına rağmen bu hastalığa sahip olan çoğu kişinin ya hiç aktivite yapmadığı ya da düzenli bir aktivite sürecine sahip olmadığı belirtilmektedir (Colberg ve ark., 2010).

Kan şekeri seviyelerinin dengeli bir şekilde ilerlemesi ve hipoglisemi oluşmaması için egzersiz aç karnına ya da yemeklerden hemen sonra yapılmamalıdır. En etkili egzersiz vakti, akşam yemeğinden 1-2 saat sonrası olarak belirtilmektedir (Ulusal Diyabet Kongresi Konsensus Grubu, 2018).

2.5.3. Oral Antidiyabetik İlaç Tedavisi

Tip 2 diyabet tedavisinde kullanılan çok sayıda oral antidiyabetik ilaçlar mevcuttur. Bu ilaçların kendilerine özgü etki mekanizmaları vardır. Bu ilaçlar biguanid antidiyabetikler, kısa etkili insülin salgılatıcılar, orta ve uzun etkili insülin salgılatıcılar, sülfonilürelerle etkileşime giren ilaçlar, inkretin etkili ajanlar olarak sınıflandırılabilirler (Ulusal Diyabet Kongresi Konsensus Grubu, 2018).

2.5.4. İnsülin Tedavisi

İnsülin pankreasın Langerhans adacıklarındaki β -hücrelerinden salgılanan ve kan glukoz seviyelerini düzenleyen bir hormondur (Erçakır, 2016).

İnsülin kullanan hastalara doz ayarlamaları ve hipoglisemi konusunda eğitim verilmelidir. Ayrıca insülin tedavisi alan hastaların glukoz takibi düzenli olarak yapılmalıdır (Ulusal Diyabet Kongresi Konsensus Grubu, 2018).

Günümüzde yaygınlaşan insülin pompaları ise tip 1 diyabetli hastalar için uygun olup tip 2 diyabetli hastalarda kullanılmamaktadır (Chatterjee ve ark., 2017).

2.6. Tip 2 Diyabet, Duygusal Stres ve Depresyon İlişkisi

Depresif semptomlar, tip 2 diyabet hastalarında yaygın olarak görülmektedir. Tip 2 diyabetli kişilerde depresif semptomların ve majör depresif bozukluğun iki kat daha yaygın olduğu yaygın bir şekilde kabul edilmektedir (Nouwen ve ark., 2010; Aikens, 2012).

Diyabet hastalarında çoğunlukla depresyonun fark edilmediği ve tanı almadığı, dolayısıyla tedaviye başlanmadığı belirtilmektedir. Diyabette iyi bir yönetim gerçekleştirilmezse oluşan yorgunluk, kilo ve iştaktaki değişimler, uyku bozuklukları ve motor hareketlerde yavaşlama gibi belirtiler aynı zamanda depresyonda da görülebildiği için diyabetli hastalarda depresyonun erken tanınmasında güçlükler olduğu belirtilmektedir (Khuwaja ve ark., 2010; Starkstein ve ark., 2014).

Depresyon ve diyabet arasındaki ilişki çift yönlü olarak ifade edilmektedir. Depresyon, diyabet için bir risk faktörüdür ve diyabet de depresyonun oluşması için riski artırır (Bogner ve ark., 2012).

Depresyon ve diyabet arasındaki ilişki net olmasa da farklı yollarla açıklanmaktadır. Bunlardan biri hem depresyonda hem de tip 2 diyabette hipotalama pituiter aksındaki (HPA) bozulmanın sonucunda kortizol gibi düzenleyici hormonlarda artış meydana gelmesidir. Diyabetli hastalarda komplikasyonların görülmesinde kortizol seviyelerinin yükselmesinin etkisi vardır. Kortizol seviyelerindeki artışla beraber plazma katekolaminlerinde, özellikle norepinefrin ve epinefrin seviyelerinde de artış meydana gelmektedir. Aynı zamanda depresyonla ilişkili bu hormonlardaki artışın, kısmi insülin direnci durumu ile sonuçlandığına dair kanıtlar bulunmuştur. Yapılmış çalışmalarda, depresyonu olan hastalarda insülin direnci ve kortizol sekresyonu arasında pozitif bir ilişki olduğu gösterilmiştir (Feinnglos ve Bethel, 2008).

Diyabeti ve depresyonu bulunan hastalar tarafından diyabet ile ilişkili stres durumlarının fazlalığı bildirilmiştir. Diyabet ile ilişkili bu problemlerin çokluğu da depresyon ile sonuçlanabilmektedir (Siddiqui, 2014). Diyabette komplikasyon oranlarının yükselmesi, tedavi gereksinimlerinin ve buna bağlı olarak masrafların artması, mental ve fiziksel fonksiyonlarda azalma, ölüm riskinin artması ve tüm bunlara bağlı olarak yaşam kalitesinin azalması, diyabetli bireylerde depresyon görülme riskini artıran etmenlerdir (Richardson ve ark., 2008; Bastelaar ve ark., 2010; Starkstein ve ark., 2014). Yapılan bir epidemiyolojik çalışma, diyabeti ve komorbid depresyonu olan bireylerin sağlıkla ilişkili yaşam kalitesinin daha kötü ve sağlık hizmeti kullanımının daha yüksek olduğunu göstermiştir (Atlantis ve ark., 2012).

Diyabet ile depresyon arasındaki ilişki ile ilgili bir diğer açıklama da kan glukozunun, duygu-durum için güçlü bir düzenleyici olduğunu gösteren çalışma sonuçlarından kaynaklanmaktadır. Diyabet hastalarında glisemik kontrolün sağlanamaması, hipoglisemi veya ciddi hiperglisemi, diyabetli hastalarda negatif duygusal durumlara neden olabilir (Siddiqui, 2014). Ayrıca diyabet hastaları arasındaki depresyonun, fiziksel aktivite gibi ihtiyaç duyulan bazı davranışlarda yeteri kadar bulunmama, sağlıklı bir diyet ve ilaçlara bağlı kalmada azalma ile ilişkili olduğu gösterilmiştir. Dolayısıyla bir başka yönden bakıldığında da diyabetli bireylerde

glisemik kontrolde depresyon sebepli bozulmalar da görülebilmektedir (Lin ve ark., 2004).

Depresyon; tip 2 diyabet riskini de artıran sigara içme, fiziksel aktivite yetersizliği, fazla kalori alımı gibi kötü sağlık davranışları ile de ilişkilidir (Mezuk ve ark., 2008).

Diyabet hastalarında, depresyon ve duygusal stres durumunun değerlendirilmesi amacıyla bazı ölçekler geliştirilmiştir. Diyabette Sorunlu Alanlar Anketi (DİSA), diyabetle ilgili duygusal sorunları ölçmek için tasarlanmıştır. Fakat 2006 yılında Hermanns ve ark. tarafından yapılan bir çalışmada DİSA'nın diyabetli hastalarda klinik ve subklinik depresyon taranmasında da kullanılabileceği gösterilmiştir. Diyabete ilişkin duygusal sıkıntının DİSA kullanılarak ölçülmesinin, diyabetik hastalara ve sağlık hizmetinde bulunanlara bir alternatif olduğu ve kolaylık sağlayacağı bildirilmektedir. Diyabette duygusal sorunların rutin değerlendirilmesi ve hastalarla sonuçlar ile ilgili iletişim kurmak için DİSA anketinin kullanılmasının, hastalarda daha yüksek yaşam kalitesinin sağlanması ve ruhsal sağlık sorunlarının azalmasına neden olduğu bildirilmiştir (Erçakır, 2016; Hermanns ve ark., 2006). Diyabet hastalarında depresyon semptomlarını belirlemek için Beck Depresyon Ölçeği de kullanılabilmektedir (Erçakır, 2016).

2012 yılında yapılmış bir çalışmada diyabetli hastalar tanı alma süresine iki gruba ayrılmış ve tanı süresi daha uzun olan grupta depresif semptomların görülme oranı anlamlı şekilde yüksek bulunmuştur. Ayrıca hastalarda HbA1c değerleri arttıkça depresif semptomlarda da artış gözlenmiştir. Diyabete bağlı komplikasyon gelişmiş hastalarda da depresif semptomlar daha fazla görülmüştür (Altunoğlu ve ark., 2012).

Depresyon ve diyabet arasındaki ilişkiden dolayı, etkili depresyon tedavisi sadece ruh halini değil, aynı zamanda fiziksel sağlığı da olumlu yönde etkileyebilir (Starkstein ve ark., 2014).

3. MATERYAL VE METOT

3.1. Araştırmanın Şekli

Araştırma, diyabet tanısı almış hastalarda diyabetik diyet tedavisi ve biyokimyasal bulguların duyu durum üzerine etkilerini araştırmayı amaçlayan bir prospektif kohort çalışmasıdır.

3.2. Araştırmanın Etik Boyutu

Araştırma için Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi Etik Kurul (11.01.2018 tarihinde B.30.2.ODM.0.20.08/1350 sayılı onay alınmıştır (Ek-4). Verileri toplamak amacıyla, Bilecik İl Sağlık Müdürlüğü'nden izin alınmıştır (Ek-5). Araştırma kapsamına alınan hastalara çalışmanın amacı araştırmacı tarafından açıklanmış, katılımların sözlü ve yazılı onamları alınmıştır (Ek-1).

3.3. Araştırma Yeri ve Zamanı

Çalışma 15.04.2018-15.10.2018 tarihleri arasında Bilecik Devlet Hastanesi dahiliye polikliniğine başvurup diyabet tanısı ile diyet polikliniğine yönlendirilmiş hastalar ile gerçekleştirilmiştir.

3.4. Araştırmanın Evren ve Örneklemi

Çalışmanın örneklemini 2018 Şubat ayı süresince Bilecik Devlet Hastanesi Diyet polikliniğine başvuran ve diyabet tanısı almış tip 2 diyabet hastaları oluşturmaktadır. Kasım ayı süresince çalışma kriterlerine uygun 67 hastanın diyet polikliniğine başvurduğu tespit edilmiştir. Literatürde yapılan çalışmalara göre HbA1c ile DİSA ölçeği toplam skoru arasında anlamlı düzeyde ilişki bulunmuştur. Buna göre; $\rho=0,36$ korelasyonu ile $\alpha=0,05$ önem düzeyinde, 0,80 güç için ulaşılması gereken minimum örneklem sayısı 46 olarak hesaplanmıştır.

Katılımcıların Dahil Edilme Kriterleri:

- 19-64 yaş arasında tip 2 diyabet tanısı almış olmak
- Diyet tedavisini kabul etmek
- Son 10 yılda diyabet tanısı almış olmak

Katılımcıların Dahil Edilmeme Kriterleri:

- 19 yaşından küçük, 64 yaşından büyük olmak
- Tip 1 diyabet tanısı almış olmak

- Diyabetten başka böbrek yetmezliği, kanser, epilepsi, verem, tüberküloz gibi bir kronik rahatsızlığı bulunmak
- Psikolojik durumu etkileyecek ilaç kullanıyor olmak
- Gebe ve emzikli olmak
- 10 yıldan uzun süre önce veya ilk kez tip 2 diyabet tanısı almış olmak
- Planlanan diyet tedavisine uymamak.

Çalışmaya tip 2 diyabet hastası 90 kişi dahil edilmiş olup diyetlerine uymayan ve düzenli kontrollerine gelmeyen katılımcıların çalışmadan dışlanması ile çalışma 46 katılımcı ile tamamlanmıştır.

3.5. Araştırmanın Genel Planı

Araştırmaya dahil edilen bireyler diyet polikliniğine başvurduğunda kendilerine Diyabette Sorunlu Alanlar Anketi (DİSA) (Ek-2) anketi uygulanmış olup kilo, boy ve yaş değerleri ve çalışmada kullanılacak açlık glukozu, HbA1C, total kolesterol, yüksek dansiteli lipoprotein (HDL), LDL kolesterol değerleri kaydedilmiştir. Katılımcılara antropometrik ölçümlerine, gereksinimlerine, diyabette genel diyet ilkelerine uygun ve kişiye özgü bir beslenme planı hazırlanmıştır. Diyetler, genel ve diyabette beslenme ilkelerine uygun şekilde %50-60 karbonhidrat, %12-15 protein, %25-30 yağ içerecek şekilde planlanmıştır. Hastalardan çalışmanın başında ve sonunda olmak üzere iki kez üç günlük besin tüketim kaydı alınmıştır. Katılımcılar aylık olarak kontrollere çağrılmışlardır. 3 ay boyunca ayda bir kez olmak üzere hastaların ağırlık değerleri ve beslenme durumları yüzyüze görüşmeler ile değerlendirilmiştir. 3 ay sonunda katılımcılar tarafından DİSA anketi tekrar doldurulmuştur. Ayrıca 3 ay sonunda hastaların tahlilleri tekrarlanmış ve sonuçlar kaydedilmiştir. Araştırmaya dahil edilen katılımcılara “Bilgilendirilmiş Gönüllü Onam Formu” okutulup imzalatılmış ve araştırmacı tarafından imzalanmıştır (Ek-1).

3.6. Verilerin Toplanması ve Değerlendirilmesi

3.6.1. Antropometrik Ölçümler

Hastaların diyet polikliniğine başvurdukları anda ve kontrole geldiklerinde ağırlıkları TANITA BC-420 MA cihazı ile ölçülmüş ve not edilmiştir. Hastaların

boyları SECA 2131721009 model boy ölçüm aleti ile ölçülmüştür. Ölçümler Bilecik Devlet Hastanesi Diyet Polikliniğinde yapılmıştır.

Hastaların BKİ değerleri, ağırlıklarının boylarının karesine bölümü (kg/m^2) ile bulunmuş olup 30 ve üstü değer alanlar obez olarak sınıflandırılmıştır (Ogden ve ark., 2007; Flegal ve ark., 2016).

3.6.2. Besin Tüketim Durumunun Saptanması ve Değerlendirilmesi

Hastaların ilk başvurularında geriye dönük besin anımsama yöntemi ile, son kontrollerinde de gelmeden 3 gün önce kaydetmeye başlayarak iki kez, bir günü haftasonu olmak üzere üç günlük besin tüketim kayıtları alınmış ve çalışma sonunda Bebis 8.1 bilgisayar paket programına girilerek analiz edilmiş ve hastalara verilen diyetlerin kalori miktarları ile bir ilişki kurulmuştur.

Hastaların diyetlerine uyumlarını saptamak amacıyla her ay diyetlerine uyma durumları yüzyüze görüşmeler vasıtasıyla değerlendirilmiştir (Ek 2).

3.6.3. Biyokimyasal Parametreler

Hastaların biyokimyasal parametreleri diyet tedavisi almadan önce ve aldıktan sonra olmak üzere iki kere bakılmıştır. Hastaların APG, HbA1c, total kolesterol, HDL kolesterol, LDL kolesterol, trigliserid değerleri çalışmaya dahil edilmiş ve kan tahlilleri Bilecik Devlet Hastanesi'nde değerlendirilmiştir. HbA1c ölçümü için HPLC ion-exchange yöntemi kullanılmış olup Adams HA-8160 HbA1c cihazı kullanılmıştır. Glukoz değerleri heksokinaz yöntemi ile spektrofotometre kullanılarak analiz edilmiştir. HDL, LDL ve total kolesterol ile trigliserid değerleri için Beckman Coulter AU640e® cihazı kullanılmıştır. Biyokimyasal parametreler için hastanenin referans değerleri de değerlendirilmiştir (APG 74-106 mg/dl, HbA1c 4-6%, total kolesterol 0,05-200 mg/dl, HDL kolesterol 40-60 mg/dl, LDL kolesterol 60-130 mg/dl, trigliserid 35-150 mg/dl).

3.6.4. Anket Formu (DİSA)

Katılımcıların duygu durumlarını ölçmek DİSA ölçeği uygulanmıştır. DİSA, diyabetli bireylerde hastalık kaynaklı duygusal stres durumunu ve bireylerin tedavi konusundaki bakış açısını sorgulayan bir ölçektir (Welch ve ark., 2003). Ölçeğin ülkemizde geçerlilik ve güvenirlik çalışması Yılmaz tarafından yapılmıştır (2011). Ölçek 20 sorudan oluşmaktadır. Diyabetle ilgili duygusal sorunları (12 soru), tedaviyle ilgili sorunları (3 soru), besinlerle ilgili sorunları (3 soru) ve sosyal destekle ilgili

sorunları (2 soru) ölçen dört faktör veya boyuta sahiptir (McGuire ve ark., 2010). Katılımcılar sorulara hiçbir zaman, çok az, bazen, çoğu zaman, her zaman şeklinde 5 seçenek arasından cevaplar vermişlerdir. Ölçek puanlaması 0 (problem yok) ile 4 (ciddi problem) arasında değişmektedir. Tüm soruların puanları toplanıp 1.25 ile çarpılır ve bu 0-100 arasında bir değer verir. Düşük puanlar, rahatsızlık seviyesinin düşük; yüksek puanlar ise daha ciddi olduğunu gösterir. Taban ya da tavan değer gözlemlenmemiştir (Ek 2) (Welch ve ark., 2003; Yılmaz, 2011).

Diyebele bağlı stres durumunun varlığı için DİSA ölçeği kesme noktası ≥ 33 olarak alınmıştır. Literatürde kesme noktasını ≥ 33 olarak belirleyen farklı çalışmalar mevcuttur (McGuire ve ark., 2010; Hsu ve ark., 2013; Erçakır, 2016).

3.7. Araştırmanın Sınırlılıkları

Hastaların insülin seviyelerinin takibinin yapılmaması çalışmanın sınırlılığı olarak değerlendirilebilir.

3.8. İstatiksel Değerlendirme

Veriler IBM SPSS V23 ile analiz edilmiştir. Normal dağılım gösteren verilerin müdahale öncesi ve sonrası karşılaştırmalarda bağımlı örnekler t testi kullanılmıştır. Normal dağılmayan verilerin müdahale öncesi ve sonrası karşılaştırılmasında Wilcoxon testi kullanılmıştır. İnsülin kullanımı ve cinsiyete göre karşılaştırmalarda bağımsız örnekler t testi kullanılmıştır. Değişkenler arasındaki ilişki Pearson ve Spearman korelasyon analizi ile incelenmiştir. Normal dağılım gösteren veriler ortalama \pm standart sapma olarak sunulurken normal dağılmayan veriler ortanca (min-max) olarak sunulmuştur. Kategorik veriler frekans (yüzde) olarak ifade edilmiş ve önem düzeyi $p < 0,05$ olarak alınmıştır.

4. BULGULAR

Tablo 3'te katılımcıların cinsiyeti ve diyabete eşlik eden rahatsızlıkları gösterilmektedir.

Tablo 3. Cinsiyet ve eşlik eden rahatsızlıklar için frekans dağılımları

	Frekans	Yüzde
Cinsiyet		
Kadın	39	84,8
Erkek	7	15,2
Hiperlipidemi için ilaç kullanma durumu		
Var	17	37,0
Yok	29	63,0
Hipertansif ilaç kullanma durumu		
Var	24	52,2
Yok	22	47,8
Hipotroid için ilaç kullanma durumu		
Var	6	13,0
Yok	40	87,0
Obez hasta çalışma başında ($BKİ \geq 30$)	41	89,1
Obez hasta çalışma sonunda ($BKİ \geq 30$)	34	73,9

Katılımcıların %84,8'i kadın, %15,2'si erkektir. Diyabete ek olarak hiperlipidemi rahatsızlığı bulunan ve bunu için ilaç kullananların oranı %37 iken katılımcıların %63'ü kullanmamaktadır. Katılımcıların %52,2'si hipertansif ilaç kullanıyor iken %47,8'i kullanmamaktadır. Katılımcıların %13'ü hipotroid için ilaç kullanıyor iken %87'si kullanmamaktadır. Çalışmanın başında katılımcıların %89,1'i obez kategorisinde iken çalışma sonunda obez katılımcıların oranı %73,9 olarak saptanmıştır (Tablo 3).

Tablo 4'te katılımcıların yaş, boy, başvuru anındaki ve müdahale sürecindeki ağırlıkları ve BKİ durumları ifade edilmektedir.

Tablo 4. Tanımlayıcı istatistikler

	Ortalama \pm Standart sapma
Yaş (yıl)	52,02 \pm 8,7
Boy (cm)	159,57 \pm 7,8
Başvuru Anındaki Ağırlık (kg)	99,22 \pm 22,23
Ağırlık 1. Ay (kg)	96,13 \pm 21,53
Ağırlık 2. Ay (kg)	94,19 \pm 20,7
Ağırlık 3. Ay (kg)	92,51 \pm 19,95
BKİ-ilk (kg/m ²)	38,97 \pm 8,44
BKİ-son (kg/m ²)	36,35 \pm 7,63

Katılımcıların yaşı ortalama 52,02 \pm 8,7 yıl olarak elde edilmiştir. Katılımcıların boyu ortalama 159,57 \pm 7,8 cm olarak elde edilmiştir. Katılımcıların başvuru anındaki ortalama ağırlık değeri 99,22 \pm 22,23 kg olarak elde edilmiştir. Katılımcıların bir ay sonraki kontrollerinde ağırlık ortalamaları 96,13 \pm 21,53 kg olarak elde edilmiştir. İkinci kontrolde ağırlık ortalama değeri 94,19 \pm 20,7 kg; üçüncü kontrolde ağırlık ortalama değeri 92,51 \pm 19,95 kg olarak elde edilmiştir (Tablo 4).

Katılımcıların başvuru anındaki BKİ ortalaması 38,97 \pm 8,44 kg/m² olarak elde edilmişken BKİ son değer ortalaması 36,35 \pm 7,63 kg/m² olarak elde edilmiştir (Tablo 4).

Tablo 5'te müdahale süresi olan üç ay sürecinde katılımcıların ağırlık durumlarında olan değişimle BKİ arasındaki ilişki verilmiştir. Ağırlık değişimleri ile ilk BKİ, son BKİ arasında pozitif yönlü yüksek düzey anlamlı bir ilişki elde edilmiştir ($p<0,05$).

Tablo 5. Ağırlık değişimleri ile ilk-son BKİ ilişkisinin incelenmesi

		İlk BKİ	Son BKİ
Ağırlık 1. Ay	r	0,891	0,874
	p	<0,05	<0,05
Ağırlık 2. Ay	r	0,888	0,880
	p	<0,05	<0,05
Ağırlık 3. Ay	r	0,880	0,884
	p	<0,05	<0,05

Tablo 6'da katılımcıların çalışma süresince uygulanan diyet tedavisine ek olarak aldıkları tedavi yöntemleri gösterilmiştir. 35 katılımcı (%76) oral antidiyabetik tedavisi alırken 11 katılımcı (%23,9) oral antidiyabetik ve insülin tedavisi almaktadır.

Tablo 6. Katılımcıların gördükleri tedavi yöntemleri

Tedavi yöntemi	Sayı	%
Oral antidiyabetik	35	76,0
Oral antidiyabetik+insülin	11	23,9

Tablo 7’de katılımcılara ait müdahale öncesi ve sonrası kan parametrelerine ait değerler gösterilmiş ve karşılaştırılmıştır.

Tablo 7. Müdahale öncesi ve sonrası kan değerlerinin karşılaştırılması

	Çalışma başlangıcı	Çalışma sonu	Referans aralık	Test istatistiği	p
	Ort (min-max)	Ort (min-max)			
APG (mg/dl)	153,5 (88 - 351)	125 (85 - 324)	74-106	Z=251,0	p<0,05
HbA1c (%)	7,15 (5,6 - 14,2)	6,35 (4,9 - 13,3)	4-6	Z=3,500	p<0,05
Total kolesterol (mg/dl)	207 (90 - 308)	189 (104 - 342)	0,05-200	Z=349,0	0,291
HDL kolesterol (mg/dl)	47 (33-75)	48 (30-77)	40-60	Z=442,5	0,662
LDL kolesterol (mg/dl)	119,4 (48,4 - 224,2)	111,9 (42,6 - 247,8)	60-130	Z=330,0	0,193
Trigliserid (mg/dl)	163 (63,8 - 511)	146 (51 - 620)	35-150	Z=276,5	0,113
	$\bar{X} \pm SS$	$\bar{X} \pm SS$			
BKİ	38,97±8,44	36,35±7,63	-	t=11,681	p<0,05

t: Bağımlı örnekler t test istatistiği, Z: Wilcoxon test istatistiği, BKİ: Beden kütle indeksi, Ort: Ortanca değer, \bar{X} : Ortalama değer, SS: standart sapma

Ortalama BKİ değeri çalışma başı ve sonu arasında farklılık göstermektedir ($p<0,05$). Çalışma başındaki ortalama değer 38,97 iken çalışma sonunda ortalama değer 36,35 olarak elde edilmiştir (Tablo 7).

APG ortanca değeri çalışma başı ve sonuna göre farklılık göstermektedir ($p<0,05$). Çalışma başında ortanca değer 153,5 mg/dl ve çalışma sonunda ortanca değer 125 mg/dl olarak elde edilmiştir (Tablo 7).

HbA1c ortanca değeri çalışma başı ve sonu arasında farklılık göstermektedir ($p<0,05$). Çalışma başında ortanca değer 7,15 ve çalışma sonunda ortanca değer 6,35 olarak elde edilmiştir (Tablo 7).

Total kolesterol ortanca değeri çalışma başı ve sonu arasında farklılık göstermemektedir ($p>0,05$). HDL kolesterol ortanca değeri çalışma başı ve sonu arasında farklılık göstermemektedir ($p>0,05$). LDL kolesterol ortanca değeri çalışma başı ve sonu arasında farklılık göstermemektedir ($p>0,05$). Trigliserid ortanca değeri çalışma başı ve sonu arasında farklılık göstermemektedir ($p>0,05$). (Tablo 7).

Çalışmanın başı ve sonunda cevaplanan DİSA ölçeği ortalama değerleri arasında anlamlı fark vardır ($p<0,05$). Çalışma başında ortalama değer 34,50 iken çalışma sonunda ortalama değer 29,59 olarak elde edilmiştir. Çalışma başı ve sonundaki DİSA puanları arasında pozitif yönlü orta düzey anlamlı bir ilişki elde edilmiştir ($p<0,05$) (Tablo 8).

Tablo 8. Müdahale öncesi ve sonrası DİSA toplam puanlarının karşılaştırılması

Çalışma başlangıcı $\bar{X} \pm SS$	Çalışma sonu $\bar{X} \pm SS$	Korelasyon	Test istatistiği	p
34,50±9,82	29,59±9,15	r=0,304	t=2,974	<0,05

r: Pearson korelasyon katsayısı, t: Bağımlı örnekler t testi, \bar{X} : Ortalama değer, SS: standart sapma

Tablo 9’da katılımcıların aldıkları tedavi yöntemlerine göre cinsiyet dağılımları, DİSA puanları ve bunlarla tedavi yöntemi arasındaki ilişki gösterilmiştir.

Tablo 9. Çalışma başlangıcı ve sonuna göre karşılaştırmalar

	Çalışma başlangıcı DİSA puanı	Çalışma sonu DİSA puanı	Test istatistiği*	p
Tedavi yöntemi	$\bar{X} \pm SS$	$\bar{X} \pm SS$	t	
İnsülin+antidiyabetik kullananlar	34,36±8,85	35,45±8,28	t= -0,305	0,766
Antidiyabetik kullananlar	34,54±10,23	27,74±8,71	t= 3,845	<0,05
Test istatistiği*	t= 0,052	t= -2,590		
p	0,959	<0,05		
Cinsiyet				
Kadın (n=39)	34,85±9,66	29,05±8,68	t=3,089	<0,05
Erkek (n=7)	32,57±11,3	32,57±11,76	t=0,000	1,000
Test istatistiği*	t= 0,560	t= -0,936		
p	0,578	0,354		

* Bağımlı örnekler t test istatistiği, \bar{X} : ortalama değer, SS: standart sapma

İnsülin ve oral antidiyabetik ilacı birlikte kullanan hastaların toplam DİSA puanı ortalama değeri, çalışma başı ve sonuna göre farklılık göstermemiştir (p=0,766). Yalnızca oral antidiyabetik ilaç kullananların toplam puan ortalama değeri müdahale öncesi ve sonrasına göre farklılık göstermektedir (p<0,05). Çalışma başında ortalama puan değeri 34,54±10,23, çalışma sonunda ortalama puan 27,74±8,71 olarak elde edilmiştir (Tablo 9).

Kadın hastaların toplam DİSA puanı ortalama değeri, çalışma başlangıcı ve sonuna göre anlamlı farklılık göstermektedir (p<0,05). Çalışma başında ortalama puan 34,85±9,66, çalışma sonunda ortalama puan 29,05±8,68 olarak elde edilmiştir. Erkek hastaların toplam DİSA puanı ortalama değeri müdahale öncesi ve sonrasına göre farklılık göstermemektedir (p>0,05). Çalışma başında ortalama puan değeri 32,57±11,3 iken çalışma sonunda ortalama puan değeri 32,57±11,76 olarak elde edilmiştir (Tablo 9).

İnsülin ve antidiyabetik ilaç kullanma durumuna göre çalışma başındaki anket ortalama değerleri arasında fark yoktur ($p>0,05$). Çalışma sonunda DİSA ortalama değeri insülin kullananlarda daha yüksek elde edilmiştir ($p<0,05$). Cinsiyete göre çalışma başındaki ortalama değerler arasında fark yoktur ($p>0,05$). Benzer şekilde çalışma sonunda ortalama değerlerde de cinsiyete göre farklılık gözlenmemiştir ($p>0,05$) (Tablo 9).

Tablo 10’da katılımcıların ilk ve son DİSA puanları ile APG, HbA1c, BKİ, yaş, kilo ve BKİ değişimleri arasındaki ilişki verilmiştir. Çalışma sonundaki HbA1c değeri ile çalışma sonundaki DİSA puanı arasında pozitif yönlü orta düzey anlamlı bir ilişki elde edilmiştir ($p<0,05$).

Tablo 10. Müdahale öncesi ve sonrası ilişkilerin incelenmesi

		Çalışma başlangıcındaki DİSA puanı	Çalışma sonundaki DİSA puanı
APG	r**	-0,033	0,252
	P	0,827	0,095
HbA1c	r**	0,077	0,319
	P	0,611	<0,05
BKİ	r**	0,058	-0,189
	P	0,704	0,208
Yaş	r*	-0,281	-0,209
	P	0,058	0,163
Kilo değişim	r*	0,046	-0,117
	P	0,761	0,438
BKİ değişim	r*	0,031	-0,169
	P	0,839	0,261

*Pearson korelasyon katsayısı r: Spearman korelasyon katsayısı

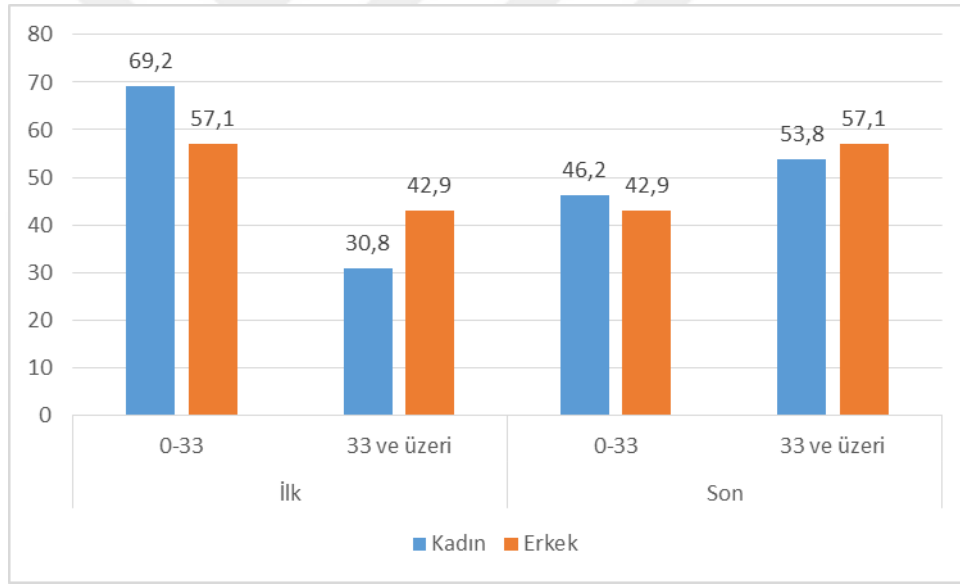
Katılımcıların HbA1c ve APG değerlerinde gözlenen fark ile DİSA ölçek puanı değişimi arasında anlamlı bir ilişki elde edilememiştir ($p>0,05$) (Tablo 11).

Tablo 11. HbA1c ve APG'nin çalışma başı ve sonu arasındaki değişimi ile DİSA puanı değişimi arasındaki ilişkisinin incelenmesi

		DİSA puanı değişimi
HbA1c fark	r	0,003
	p	0,982
APG fark	r	0,051
	p	0,739

r: Pearson korelasyon katsayısı

Şekil 1'de çalışma başlangıcı ve sonrasında, duygusal stres düzeyine göre katılımcıların oranı gösterilmiştir.



Şekil 1. DİSA ölçeği için kesme noktası 33 olarak alındığında müdahale öncesi ve sonrasında duygusal stres düzeyine göre katılımcıların oranı

Çalışmanın başında kadınların %69,2'sinde, erkeklerin %57,1'inde duygusal stres görülmemektedir. Çalışma sonunda bu oran kadınlarda %46,2'ye, erkeklerde %42,9'a düşmüştür. Çalışma başında duygusal stres düzeyi yüksek olan kadınların oranı %30,8, erkeklerin oranı %42,9 olarak bulunmuşken çalışma sonunda bu oran kadınlarda %53,8, erkeklerde %57,1 olarak gözlenmiştir (Şekil 1).

Diyet tedavisine başlanmadan önce cevaplanan DİSA ölçeğine göre hastaların diyabet bakımları için hedeflerinin açık ve net olması ile ilgili soruya, en fazla verilen cevap %37 ile bazen şeklinde olmuştur. Hastaların diyabet ile başa çıkabileceklerini düşünmeleri ile ilgili soruya, en fazla verilen cevap %39,1 ile bazen seçeneği olmuştur. Hastaların sürekli olarak ruhsal ve fiziksel enerjilerinin büyük bir kısmını diyabetin alması ile ilgili soruya %32,6 ile her zaman yanıtı, diyabet yönetimi aksadığı zaman suçluluk ve endişe hissetme durumuna ise %37 ile hiçbir zaman yanıtı verilmiştir. Yiyecekler ve beslenme konusunda endişe yaşama durumuna ilişkin katılımcıların %41,3'ü hiçbir zaman böyle bir endişe duymadıklarını bildirmişlerdir. Katılımcıların %34,8'i düşük kan şekeri belirtileri konusunda endişe duymazken %80,4'ü de diyabet ekiplerinden memnun olduklarını ifade etmişlerdir (Tablo 12).

Tablo 12. DİSA ölçeğinin çalışma başlangıcındaki frekans dağılımı

	Hiçbir zaman s (%)	Çok az s (%)	Bazen s (%)	Çoğu zaman s (%)	Her zaman s (%)
Diyabet bakımınız için hedeflerinizin açık ve net olduğunu düşünüyor musunuz?	5(10,9)	7(15,2)	17(37)	13(28,3)	4(8,7)
Diyabet tedavi planınız konusunda bezginlik hissediyor musunuz?	20(43,5)	11(23,9)	8(17,4)	4(8,7)	3(6,5)
Diyabet ile yaşam düşüncesi sizi korkutuyor mu?	12(26,1)	9(19,6)	9(19,6)	3(6,5)	13(28,3)
Sosyal ortamlarda, diyabetiniz nedeniyle rahatsızlık hissettiğiniz durumlarla karşılaşılıyor musunuz? (Örneğin; insanların size ne yemeniz gerektiğini söylemesi gibi)	28(60,9)	3(6,5)	6(13)	4(8,7)	5(10,9)
Yiyecekler ve öğünler konusunda kısıtlandığınızı düşünüyor musunuz?	18(39,1)	6(13)	8(17,4)	7(15,2)	7(15,2)
Diyabet ile yaşama düşüncesi sizi üzüyor mu?	12(26,1)	6(13)	7(15,2)	7(15,2)	14(30,4)
Ruh halinizin ya da duygularınızın diyabet ile ilişkili olup olmadığını bilmemek sorun yaratıyor mu?	21(45,7)	6(13)	11(23,9)	2(4,3)	6(13)
Diyabetiniz nedeniyle bunalmışlık hissediyor musunuz?	14(30,4)	4(8,7)	15(32,6)	8(17,4)	5(10,9)

s: kişi sayısı

Tablo 12. (devam) DİSA ölçeğinin çalışma başlangıcındaki frekans dağılımı

	Hiçbir zaman s (%)	Çok az s (%)	Bazen s (%)	Çoğu zaman s (%)	Her zaman s (%)
Düşük kan şekeri belirtileri sizi endişelendiriyor mu?	16(34,8)	3(6,5)	11(23,9)	7(15,2)	9(19,6)
Diyabet ile yaşama düşüncesi sizi öfkelenendiriyor mu?	26(56,5)	2(4,3)	8(17,4)	3(6,5)	7(15,2)
Yiyecekler ve beslenme konusunda endişe yaşıyor musunuz?	19(41,3)	8(17,4)	9(19,6)	7(15,2)	3(6,5)
Geleceğiniz ve olabilecek komplikasyonlar konusunda kaygı duyuyor musunuz?	8(17,4)	6(13)	14(30,4)	5(10,9)	13(28,3)
Diyabet yönetiminiz aksadığı zaman suçluluk ve endişe hissediyor musunuz?	17(37)	6(13)	4(8,7)	10(21,7)	9(19,6)
Diyabeti reddettiğiniz oluyor mu?	30(65,2)	4(8,7)	3(6,5)	3(6,5)	6(13)
Diyabet ekibinizden memnun musunuz? (hekim, hemşire, diyetisyen)	0(0)	0(0)	0(0)	9(19,6)	37(80,4)
Sürekli olarak ruhsal ve fiziksel enerjinizin büyük bir kısmını diyabetin aldığını düşünüyor musunuz?	8(17,4)	5(10,9)	8(17,4)	10(21,7)	15(32,6)
Diyabetiniz konusunda kendinizi yalnız hissediyor musunuz?	35(76,1)	3(6,5)	3(6,5)	4(8,7)	1(2,2)
Diyabetinizi yönetme ile ilgili arkadaşlarınızdan, ailenizden destek alıyor musunuz?	4(8,7)	4(8,7)	5(10,9)	4(8,7)	29(63)
Diyabet ile başa çıkabileceğinizi düşünüyor musunuz?	6(13)	10(21,7)	18(39,1)	11(23,9)	1(2,2)
Diyabetinizi yönetmek için gereken sürekli çaba sizde tükenmişlik duygusu yaratıyor mu?	23(50)	7(15,2)	11(23,9)	4(8,7)	1(2,2)

s: kişi sayısı

Diyet tedavisi uygulandıktan sonra cevaplanan DİSA ölçeğine göre hastaların diyabet bakımları için hedeflerinin açık ve net olması ile ilgili soruya, en fazla verilen cevap %52,2 ile her zaman şeklinde olmuştur. Hastaların diyabet ile başa çıkabileceklerini düşünmeleri ile ilgili soruya, en fazla verilen cevap %45,7 ile her zaman olmuştur. Hastaların sürekli olarak ruhsal ve fiziksel enerjilerinin büyük bir kısmını diyabetin alması ile ilgili soruya %43,5 ile hiçbir zaman yanıtı, diyabet yönetimi aksadığı zaman suçluluk ve endişe hissetme durumuna ise %65,2 ile her zaman yanıtı verilmiştir. Yiyecekler ve beslenme konusunda endişe yaşama durumuna ilişkin katılımcıların %39,1'i hiçbir zaman şeklinde yanıt vermişlerdir. Katılımcıların %58,7'si düşük kan şekeri belirtileri konusunda endişe duymadığını ifade eden %89,1'i de diyabet ekiplerinden memnun olduklarını ifade etmişlerdir (Tablo 13).

Tablo 13. DİSA ölçeğinin çalışma sonundaki frekans dağılımı

	Hiçbir Zaman s (%)	Çok Az s (%)	Bazen s (%)	Çoğu Zaman s (%)	Her Zaman s (%)
Diyabet bakımınız için hedeflerinizin açık ve net olduğunu düşünüyor musunuz?	0(0)	1(2,2)	5(10,9)	16(34,8)	24(52,2)
Diyabet tedavi planınız konusunda bezginlik hissediyor musunuz?	26(56,5)	4(8,7)	12(26,1)	2(4,3)	2(4,3)
Diyabet ile yaşam düşüncesi sizi korkutuyor mu?	25(54,3)	5(10,9)	8(17,4)	5(10,9)	3(6,5)
Sosyal ortamlarda, diyabetiniz nedeniyle rahatsızlık hissettiğiniz durumlarla karşılaşılıyor musunuz? (Örneğin; insanların size ne yemeniz gerektiğini söylemesi gibi)	33(71,7)	2(4,3)	6(13)	3(6,5)	2(4,3)
Yiyecekler ve öğünler konusunda kısıtlandığınızı düşünüyor musunuz?	24(52,2)	6(13)	8(17,4)	6(13)	2(4,3)
Diyabet ile yaşama düşüncesi sizi üzüyor mu?	21(45,7)	9(19,6)	4(8,7)	6(13)	6(13)
Ruh halinizin ya da duygularınızın diyabet ile ilişkili olup olmadığını bilmemek sorun yaratıyor mu?	30(65,2)	3(6,5)	10(21,7)	1(2,2)	2(4,3)
Diyabetiniz nedeniyle bunalmışlık hissediyor musunuz?	26(56,5)	7(15,2)	11(23,9)	2(4,3)	0(0)

s: kişi sayısı

Tablo 13. (devam) DİSA ölçeğinin çalışma sonundaki frekans dağılımı

	Hiçbir Zaman s (%)	Çok Az s (%)	Bazen s (%)	Çoğu Zaman s (%)	Her Zaman s (%)
Düşük kan şekeri belirtileri sizi endişelendiriyor mu?	27(58,7)	10(21,7)	8(17,4)	1(2,2)	0(0)
Diyabet ile yaşama düşüncesi sizi öfkelenendiriyor mu?	28(60,9)	6(13)	8(17,4)	4(8,7)	0(0)
Yiyecekler ve beslenme konusunda endişe yaşıyor musunuz?	18(39,1)	13(28,3)	5(10,9)	9(19,6)	1(2,2)
Geleceğiniz ve olabilecek komplikasyonlar konusunda kaygı duyuyor musunuz?	19(41,3)	7(15,2)	11(23,9)	6(13)	3(6,5)
Diyabet yönetiminiz aksadığı zaman suçluluk ve endişe hissediyor musunuz?	3(6,5)	3(6,5)	5(10,9)	5(10,9)	30(65,2)
Diyabeti reddettiğiniz oluyor mu?	41(89,1)	2(4,3)	2(4,3)	0(0)	1(2,2)
Diyabet ekibinizden memnun musunuz? (hekim, hemşire, diyetisyen)	0(0)	0(0)	0(0)	5(10,9)	41(89,1)
Sürekli olarak ruhsal ve fiziksel enerjinizin büyük bir kısmını diyabetin aldığını düşünüyor musunuz?	20(43,5)	7(15,2)	13(28,3)	5(10,9)	1(2,2)
Diyabetiniz konusunda kendinizi yalnız hissediyor musunuz?	36(78,3)	0(0)	6(13)	3(6,5)	1(2,2)
Diyabetinizi yönetme ile ilgili arkadaşlarınızdan, ailenizden destek alıyor musunuz?	1(2,2)	6(13)	5(10,9)	4(8,7)	30(65,2)
Diyabet ile başa çıkabileceğinizi düşünüyor musunuz?	0(0)	3(6,5)	11(23,9)	11(23,9)	21(45,7)
Diyabetinizi yönetmek için gereken sürekli çaba sizde tükenmişlik duygusu yaratıyor mu?	30(65,2)	7(15,2)	6(13)	2(4,3)	1(2,2)

s: kişi sayısı

Tablo 14'te katılımcıların çalışmanın başlangıcında diyet tedavisi uygulanmasından önceki ve çalışma sonundaki enerji ve makro besin ögesi (karbonhidrat, protein, yağ) alımları gösterilmiştir.

Tablo 14. Çalışma başlangıcında ve çalışma sonunda günlük enerji ve makro besin ögeleri (karbonhidrat, protein, yağ) alımının incelenmesi

	Çalışma başında Ort. (Min.-Max.)	Çalışma sonunda Ort. (Min.-Max.)	Test istatistiği	p
Enerji (kkal/gün)	1929 (1706-2343)	1728 (1453-2042)	Z=0,000	p<0,05
Karbonhidrat (g)	233,7 (181 - 332,7)	207,9 (172,8 - 262,8)	Z=44,0	p<0,05
Karbonhidrat yüzdesi (%)	48,5 (43 - 58)	50 (32 - 56)	Z=568,5	0,564
Protein (g)	77,1 (61,5-96,6)	78 (55,9-104,3)	Z=653	0,219
Protein yüzdesi (%)	16 (14 - 19)	19 (17 - 26)	Z=896,0	p<0,05
Yağ (g)	75,4 (50,9 - 218,3)	59,2 (41 - 138)	Z=122,5	p<0,05
Yağ yüzdesi (%)	35 (26 - 46)	31 (22 - 68,1)	Z=194,0	p<0,05

t: Bağımlı örnekler test istatistiği, Z: Wilcoxon test istatistiği, Ort: Ortanca, min: minimum, max: maksimum

Enerji alımı ortanca değeri çalışma başlangıcı ve sonuna göre farklılık göstermektedir ($p<0,05$). Çalışma başlangıcında ortanca değer 1929 kkal/gün, müdahale sonrası ortanca değer 1728 kkal/gün olarak elde edilmiştir. Karbonhidrat ortanca değeri çalışma başlangıcı ve sonuna göre farklılık göstermektedir ($p<0,05$). Çalışma başlangıcındaki ortanca değer 233,7 g, çalışma sonundaki ortanca değer 207,9 g olarak elde edilmiştir. Karbonhidrat yüzde ortanca değeri çalışma başlangıcı ve sonuna göre farklılık göstermemektedir ($p>0,05$). Protein ortalama değeri çalışma başlangıcı ve sonuna göre farklılık göstermemektedir ($p>0,05$). Protein yüzde ortanca değeri çalışma başlangıcı ve sonuna göre farklılık göstermektedir ($p<0,05$). Çalışma başlangıcında ortanca değer %16, çalışma sonunda ortanca değer %19 olarak elde edilmiştir. Yağ alımının ortanca değeri çalışma başlangıcı ve sonuna göre farklılık göstermektedir

($p<0,05$). Çalışma başlangıcında ortalama değer 75,4 g çalışma sonunda ortalama değer 59,2 g olarak elde edilmiştir. Yağ yüzdesinin ortalama değeri çalışma başlangıcı ve sonuna göre farklılık göstermektedir ($p<0,05$). Çalışma başlangıcında ortalama değer %35, çalışma sonunda ortalama değer %31 olarak elde edilmiştir (Tablo 14).

Çalışmanın başlangıcında diyet tedavisine başlanmadan önce, kadın ve erkek katılımcıların enerji alımları arasında anlamlı bir farklılık olduğu saptanmıştır ($p<0,05$). Karbonhidrat alım miktarları da g bazında ve yüzdesel olarak anlamlıdır. Yağ alımının g bazında olmasa da yüzdesel olarak anlamlı olduğu görülmüştür (Tablo 15).

Tablo 15. Çalışmanın başlangıcında cinsiyet durumlarına göre günlük enerji ve makro besin öğeleri (karbonhidrat, protein, yağ) alımı

	Kadın	Erkek	Toplam	
	Ort. (Min.-Max.)	Ort. (Min.-Max.)	Ort. (Min.-Max.)	p*
Enerji (kcal/gün)	1921,8 (1705,9-2327,5)	2148,5 (1937,9-2343,2)	1928,7 (1705,9-2343,2)	p<0,05
Karbonhidrat (g)	232,4 (181-298,9)	283,7 (230,6-332,7)	233,65 (181-332,7)	p<0,05
Karbonhidrat yüzdesi (%)	48 (43-58)	54 (46-58)	48,5 (43-58)	p<0,05
Protein (g)	76,6 (61,5-96,6)	78,9 (74,1-90,3)	77,1 (61,5-96,6)	0,066
Protein yüzdesi (%)	16 (14-19)	16 (14-18)	16 (14-19)	0,204
Yağ (g)	76,2 (50,9-218,3)	68,9 (64,3-82,1)	75,4 (50,9-218,3)	0,453
Yağ yüzdesi (%)	35 (26-46)	32 (26-36)	35 (26-46)	p<0,05

*Man Whitney U testi, Ort: Ortanca, min: minimum, max: maksimum

Çalışmanın sonunda kadın ve erkeklerin enerji alımları arasında anlamlı farklılık gözlenmiştir ($p<0,05$). İki grup arasında karbonhidrat ve yağ alım miktarları da g bazında anlamlı farklılık göstermektedir (Tablo 16).

Tablo 16. Çalışmanın sonunda cinsiyet durumlarına göre günlük enerji ve makro besin öğeleri (karbonhidrat, protein, yağ) alımı

	Kadın	Erkek	Toplam	
	Ort. (Min.-Max.)	Ort. (Min.-Max.)	Ort. (Min.-Max.)	p*
Enerji (kcal/gün)	1695,1 (1452,9-2015)	1931,3 (1850,8-2041,5)	1727,8 (1452,9-2041,5)	p<0,05
Karbonhidrat (g)	207,2 (172,8-241,5)	247,6 (190,7-262,8)	207,85 (172,8-262,8)	p<0,05
Karbonhidrat yüzdesi (%)	50 (32-56)	52 (43-55)	50 (32-56)	0,529
Protein (g)	76,7 (64,7-104,3)	85,2 (55,9-100,2)	78 (55,9-104,3)	0,081
Protein yüzdesi (%)	19 (17-22)	18 (18-26)	19 (17-26)	0,834
Yağ (g)	58,5 (41-138)	70,9 (61,3-104,2)	59,2 (41-138)	p<0,05
Yağ yüzdesi (%)	31 (25-68,1)	29 (22-39)	31 (22-68,1)	0,632

*Man Whitney U testi, Ort: Ortanca, min: minimum, max: maksimum

Tablo 17’de çalışma başlangıcı ve sonuna göre katılımcıların enerji ve makro besin ögesi alım miktarları ile cinsiyet arasındaki ilişki gösterilmektedir. Besin tüketimindeki değişimin cinsiyete göre karşılaştırılmasında ilk değerlerden son değerler çıkartılarak karşılaştırma yapılmıştır. Enerji ortalama değerleri cinsiyete göre farklılık göstermemektedir ($p>0,05$). Kadınlarda ortalama değer 230,18 iken erkeklerde 196,27 olarak elde edilmiştir. Karbonhidrat ortalama değerleri cinsiyete göre farklılık göstermektedir ($p<0,05$). Kadınlarda ortalama değer 23,6 iken erkeklerde 46,51 olarak elde edilmiştir. Karbonhidrat yüzde ortalama değerleri cinsiyete göre farklılık göstermektedir ($p<0,05$). Kadınlarda ortalama değer -0,72 iken Erkeklerde 4 olarak elde edilmiştir. Protein ortalama değerleri cinsiyete göre farklılık göstermemektedir ($p>0,05$). Kadınlarda ortalama değer -1,37 iken Erkeklerde -0,44 olarak elde edilmiştir. Protein yüzde ortalama değerleri cinsiyete göre farklılık göstermemektedir ($p=0,139$). Kadınlarda ortalama değer -2,56 iken Erkeklerde -3,86 olarak elde edilmiştir. Yağ ortalama değerleri cinsiyete göre farklılık göstermemektedir ($p>0,05$). Kadınlarda ortalama değer 18,7 iken erkeklerde -1,9 olarak elde edilmiştir. Yağ yüzde ortalama değerleri cinsiyete göre farklılık göstermemektedir ($p>0,05$). Kadınlarda ortalama değer 3,28 iken erkeklerde -0,14 olarak elde edilmiştir.

Tablo 17. Cinsiyete göre enerji ve makro besin alımlarındaki değişimin karşılaştırılması

	Kadın	Erkek	Test istatistiği*	p
Enerji (kcal)	230,18±100,21	196,27±118,09	0,803	0,426
Karbonhidrat (g)	23,6±21,29	46,51±25,02	-2,556	<0,05
Karbonhidrat yüzde (%)	-0,72±5,67	4±4,16	-2,094	<0,05
Protein (g)	-1,37±8,1	-0,44±17,89	-0,134	0,897
Protein yüzde (%)	-2,56±1,86	-3,86±3,18	1,506	0,139
Yağ (g)	18,7±28,93	-1,9±17,7	1,814	0,077
Yağ yüzde (%)	3,28±7,4	-0,14±4,14	1,184	0,243

*Bağımsız örnekler t testi

Katılımcıların çalışma başındaki enerji ve makro besin ögesi alımları ile cevapladıkları ilk DİSA ölçek puanları arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır (Tablo 18).

Tablo 18. Çalışma başında katılımcıların enerji ve makro besin ögesi alımları ile ilk DİSA ölçek puanları arasındaki ilişki

Makro besin öğeleri ilk değerler	DİSA ilk	
	r	
Enerji (kkal/gün)	r	0,092
	p	0,545
Karbonhidrat (g/gün)	r	0,024
	p	0,872
Karbonhidrat yüzdesi (%/gün)	r	-0,054
	p	0,722
Protein (g/gün)	r	0,018
	p	0,905
Protein yüzdesi (%/gün)	r	-0,056
	p	0,713
Yağ (g/gün)	r	0,153
	p	0,309
Yağ yüzdesi (%/gün)	r	0,106
	p	0,485

r: Pearson korelasyon katsayısı

Katılımcıların çalışma sonunda cevapladıkları DİSA ölçek puanları ile yağ alım miktarı arasında zayıf negatif korelasyon; yağ alım yüzdesi ile arasında orta şiddette negatif korelasyon olduğu bulunmuştur (Tablo 19).

Tablo 19. Katılımcıların çalışma sonundaki enerji ve makro besin ögesi alımlarının ve son DİSA ölçek puanları ile ilişkisi

Enerji ve makro besin öğeleri son değerler	DİSA son	
		r
Enerji (kcal/gün)	p	0,762
		r
Karbonhidrat (g/gün)	p	0,979
		r
Karbonhidrat yüzdesi (%/gün)	p	0,985
		r
Protein (g/gün)	p	0,894
		r
Protein yüzdesi (%/gün)	p	0,638
		r
Yağ (g/gün)	p	<0,05
		r
Yağ yüzdesi (%/gün)	p	<0,05

r: Pearson korelasyon katsayısı

Katılımcıların diyet tedavisi öncesi ve sonrası kalori, karbonhidrat, protein, yağ alım miktarlarındaki değişim ile DİSA ölçek puanları arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır (Tablo 20).

Tablo 20. Enerji ve makro besin ögesi alımlarının, müdahale öncesi ve sonrası olarak DİSA ölçek puanı ile ilişkisi

		DİSA ilk	DİSA son
Enerji alımının değişimi	r	0,092	0,046
	p	0,545	0,762
Karbonhidrat alımının değişimi (g/gün)	r	0,024	-0,004
	p	0,872	0,979
Karbonhidrat yüzdesinin değişimi (%/gün)	r	-0,054	-0,003
	p	0,722	0,985
Protein alımının değişimi (g/gün)	r	0,018	-0,105
	p	0,905	0,486
Protein yüzdesinin değişimi (%/gün)	r	-0,056	-0,023
	p	0,713	0,880
Yağ alımının değişimi (g/gün)	r	0,153	0,082
	p	0,309	0,586
Yağ yüzdesinin değişimi (%/gün)	r	0,106	0,020
	p	0,485	0,896

r: Pearson korelasyon katsayısı

Çalışmanın başlangıcında HDL ile enerji, karbonhidrat ve protein arasında negatif orta düzey anlamlı bir ilişki vardır. Trigliserid ile sadece enerji arasında pozitif zayıf düzey anlamlı bir ilişki vardır (Tablo 21).

Tablo 21. Çalışmanın başlangıcındaki kan parametreleri (APG, HbA1c, total kolesterol, HDL, LDL, trigliserid) ile enerji ve makro besin tüketimleri arasındaki ilişki

		APG ilk	HBA1c ilk	Total kolesterol ilk	HDL kolesterol ilk	LDL kolesterol ilk	Trigliserid ilk
Enerji ilk	r	-0,280	-0,144	-0,009	-0,382	-0,041	0,356
	p	0,059	0,340	0,953	p<0,05	0,794	p<0,05
Karbonhidrat ilk	r	-0,221	-0,123	-0,020	-0,338	-0,103	0,283
	p	0,139	0,415	0,900	p<0,05	0,513	0,069
Karbonhidrat yüzde ilk	r	-0,083	-0,088	-0,019	-0,123	-0,102	0,070
	p	0,582	0,559	0,905	0,431	0,515	0,660
Protein ilk	r	-0,157	-0,112	0,007	-0,441	0,105	0,268
	p	0,297	0,457	0,964	p<0,05	0,504	0,087
Protein yüzde ilk	r	0,085	-0,007	0,013	-0,188	0,165	0,003
	p	0,574	0,963	0,936	0,226	0,292	0,987
Yağ ilk	r	0,215	0,220	0,036	-0,105	-0,002	0,197
	p	0,152	0,141	0,816	0,503	0,990	0,211
Yağ yüzde ilk	r	0,170	0,206	0,037	0,144	0,057	-0,014
	p	0,257	0,169	0,812	0,358	0,714	0,929

r: Pearson korelasyon katsayısı

Çalışmanın sonunda total kolesterol ile protein son arasında negatif bir ilişki vardır. HDL kolesterol ile enerji, karbonhidrat ve protein arasında negatif bir ilişki vardır. LDL kolesterol ile protein arasında da negatif bir ilişki vardır. Trigliserid ile sadece protein yüzdesi ve yağ son arasında pozitif anlamlı bir ilişki vardır (Tablo 22).

Tablo 22. Çalışmanın sonundaki kan parametreleri (APG, HbA1c, total kolesterol, HDL, LDL, trigliserid) ile enerji ve makro besin tüketimleri arasındaki ilişki

		APG	HbA1c	Total kolesterol	HDL kolesterol	LDL kolesterol	Trigliserid
Enerji	r	-0,056	-0,081	-0,050	-0,377	0,004	0,180
	p	0,717	0,595	0,750	p<0,05	0,982	0,243
Karbonhidrat	r	-0,060	-0,119	0,029	-0,350	0,061	0,236
	p	0,697	0,432	0,854	p<0,05	0,692	0,123
Karbonhidrat yüzde	r	0,022	-0,072	0,148	0,051	0,100	0,167
	p	0,887	0,637	0,344	0,746	0,520	0,278
Protein	r	0,014	-0,051	-0,428	-0,368	-0,337	-0,261
	p	0,929	0,736	p<0,05	p<0,05	p<0,05	0,087
Protein yüzde	r	0,121	0,003	0,143	-0,048	0,035	0,555
	p	0,430	0,982	0,360	0,761	0,822	p<0,05
Yağ	r	-0,054	-0,022	0,118	-0,115	0,082	0,347
	p	0,726	0,887	0,450	0,461	0,597	p<0,05
Yağ yüzde	r	-0,062	0,019	-0,127	0,002	-0,121	-0,145
	p	0,684	0,901	0,418	0,990	0,433	0,347

r: Pearson korelasyon katsayısı

Çalışmanın başlangıcındaki enerji, karbonhidrat ve protein alımı ile çalışma boyunca ölçülen kilo değerleri arasında bir ilişki söz konusudur. Çalışmanın sonundaki enerji, karbonhidrat ve protein alımı ile de kilo değerleri arasında pozitif bir ilişki vardır. Çalışmanın sonundaki g bazındaki protein alımı ile BKİ arasında da ilişki bulunmuştur. Diğer ilişkiler anlamsızdır (Tablo 23).

Tablo 23. BKİ ve kilo değerleri ile enerji ve makro besin öğeleri alımları arasındaki ilişki

		BKİ-ilk	BKİ-son	kilo 1. ay	kilo 2. ay	kilo 3. ay
Enerji ilk	r	0,289	0,267	0,544	0,540	0,535
	p	0,051	0,073	p<0,05	p<0,05	p<0,05
Karbonhidrat ilk	r	0,196	0,195	0,422	0,421	0,430
	p	0,193	0,193	p<0,05	p<0,05	p<0,05
Karbonhidrat yüzde ilk	r	0,033	0,048	0,129	0,130	0,144
	p	0,826	0,750	0,394	0,388	0,340
Protein ilk	r	0,214	0,209	0,373	0,377	0,365
	p	0,153	0,164	p<0,05	p<0,05	p<0,05
Protein yüzde ilk	r	-0,044	-0,036	-0,100	-0,096	-0,107
	p	0,772	0,812	0,508	0,525	0,480
Yağ ilk	r	0,060	0,049	0,080	0,076	0,070
	p	0,692	0,745	0,595	0,614	0,644
Yağ yüzde ilk	r	-0,058	-0,077	-0,134	-0,140	-0,150
	p	0,701	0,609	0,375	0,355	0,319
Enerji Son	r	0,261	0,235	0,586	0,579	0,570
	p	0,080	0,117	p<0,05	p<0,05	p<0,05
Karbonhidrat	r	0,326	0,291	0,575	0,567	0,553
	p	<0,05	<0,05	p<0,05	p<0,05	p<0,05
Karbonhidrat yüzde son	r	0,230	0,223	0,246	0,241	0,242
	p	0,123	0,136	0,100	0,107	0,105
Protein son	r	0,342	0,377	0,517	0,527	0,538
	p	p<0,05	p<0,05	p<0,05	p<0,05	p<0,05
Protein yüzde son	r	0,109	0,154	0,164	0,185	0,218
	p	0,472	0,307	0,275	0,219	0,145
Yağ son	r	-0,162	-0,187	-0,004	-0,017	-0,015
	p	0,283	0,214	0,980	0,912	0,921
Yağ yüzde son	r	-0,237	-0,242	-0,253	-0,265	-0,265
	p	0,113	0,106	0,090	0,075	0,075

r: Pearson korelasyon katsayısı

5. TARTIŞMA

Diyabetli hastaların %20'sinin, tedaviye uyumu ve diyabet sonuçlarını olumsuz yönde etkileyen klinik olarak ilişkili depresif semptomlardan muzdarip olduğu tahmin edilmektedir. Zamanla depresyon ve diyabet arasında iki yönlü bir ilişki oluşur. Diyabetli hastalarda depresyon ve glisemik kontrol arasındaki ilişki çok açık olmasa da, diyabete bağlı stres ile anlamlı bir korelasyon olduğu bildirilmiştir (Tsuji ve ark., 2012). Amerika Birleşik Devletleri'nde yapılan bir çalışmada glisemik kontrol ile klinik depresyon ve depresif semptomlar arasında bir ilişki gözlenememişken diyabete bağlı stres ile ilişki olduğu rapor edilmiştir (Fisher ve ark., 2010).

Diyabete bağlı stres, hastaların yaşam kalitelerini olumsuz yönde etkilemektedir. Bu durum da kendi kendine bakım durumuna ve glisemik kontrole bağlılığa etkide bulunabilmektedir. (Tsuji ve ark., 2012).

Çalışmamız 39 kadın, 7 erkek olmak üzere 46 tip 2 diyabet hastasının katılımı ile gerçekleştirilmiştir. Hastaların yaş ortalamaları $52,02 \pm 8,7$ yıl olarak hesaplanmıştır (Tablo 3-4). Tip 2 diyabet hastalarına, aldıkları tedavi şeklinin sorgulanarak DİSA anketinin uygulandığı bir çalışma 59 erkek, 106 kadın olmak üzere toplam 165 katılımcı ile gerçekleştirilmiştir. Katılımcıların çoğunluğunun yaşlarının 46-64 yıl arasında değiştiği bildirilmiştir (Erçakır, 2016). DİSA'nın geçerlilik ve güvenilirliğini ölçen bir çalışma 194 kadın, 76 erkek olmak üzere 270 katılımcı ile gerçekleştirilmiştir. Katılımcıların yaş dağılımları incelendiğinde 39-59 yaş arasındaki bireylerin, katılımcıların %55,2'sini oluşturarak çoğunlukta olduğu görülmüştür (Yılmaz, 2011). Tip 2 diyabet hastalarında duygusal stres ve depresyon durumunun araştırıldığı farklı bir çalışmaya 84 kadın, 70 erkek olmak üzere 154 hasta katılmıştır. Katılımcıların yaş ortalamaları kadınlar için 56, erkekler için 57 olarak bildirilmiştir (Makine ve ark., 2009). Tip 2 diyabet hastalarına diyet tedavisi uygulayarak kontrol ve müdahale grupları şeklinde inceleyen bir çalışmaya 27 tip 2 diyabet hastası dahil edilmiş olup 16'sı erkek, 11'i kadındır. Çalışmaya 47-77 yaş arası bireyler dahil edilmiş olup katılımcıların yaş ortalaması 59 olarak bulunmuştur (Itsiopoulos, 2011). TURDEP II çalışmasında diyabet sıklığı erkeklerde kadınlara göre hafifçe daha düşük bulunmuş olup kadınlar ve erkekler arasında çok anlamlı bir fark görülmemiştir (TURDEP II, 2010). Katılımcılara diyet tedavisi şeklinde müdahalede bulunmamız ve üç aylık bir süre boyunca takip etmemiz sebebiyle örneklemimiz diyet müdahalesi içeren

çalışmalara göre normal sayıda katılımcıdan oluşsa da yalnızca DİSA ölçeğinin uygulandığı çalışmalara göre daha az sayıda katılımcıyı kapsamaktadır. Katılımcıların cinsiyet dağılımlarının ve yaş ortalamalarının farklı çalışmalarla benzerlik gösterdiği ifade edilebilir (Makine ve ark., 2009; Itsiopoulos, 2011; Yılmaz, 2011; Erçakır, 2016)

Yapılan çalışmalar, obezite prevalansı arttıkça diyabet insidansının da açık bir şekilde arttığını göstermektedir. Hemşirelerin Sağlık Çalışması (Nurses' Health Study) gözlem kohortunda, diyabet için en önemli risk faktörü aşırı kilo ve obezite olarak ifade edilmiştir (Salvado ve ark., 2011). Bizim çalışmamızda da hastaların çoğunluğunun BKİ'sinin yüksek olduğu gözlenmiştir (Tablo 4). Çalışmamızın başlangıcında diyet tedavisine başlanmadan önce hastaların BKİ ortalamaları 38,97, ağırlık ortalamaları ise 96,13 kg olarak bulunmuştur (Tablo 4). 30-70 yaş arasındaki 425 tip 2 diyabet hastası ile yapılan bir çalışmada katılımcıların BKİ ortalamaları 29,7 olarak belirtilmiştir (Karlsen ve ark., 2011). 27 tip 2 diyabet hastası ile yapılan farklı bir çalışmada 16 katılımcının obez olduğu ve ortalama BKİ'nin 30,7 olduğu saptanmıştır (Itsiopoulos, 2011). Çalışmamıza benzer bir araştırmada katılımcıların %44,2'sinin obez olduğu bildirilmiştir (Erçakır, 2016). Farklı bir çalışmada ise hastaların %54,4'ünün obez olduğu belirtilmiştir (Yılmaz, 2011). Bizim çalışmamızda ise obez hasta oranı %89,1 olarak bulunmuştur (Tablo 3). Oranın yüksekliği, çalışmanın müdahale içermesi sebebi ile kilosu fazla olan hastaların çalışmaya devam etme yüzdelerinin daha yüksek olması ile açıklanabilir. Çalışmanın sonunda ise obez hastaların oranı %73,9'a gerilemiş, hastaların BKİ ortalamaları 36,35, ağırlık ortalamaları ise 92,51 olarak gözlenmiştir (Tablo 3-4).

Çalışmamızda katılımcıların %52,2'sinde hipertansiyon, %37'sinde hiperlipidemi, %13'ünde hipotroid rahatsızlığı diyabete eşlik etmekte ve katılımcılar bu rahatsızlıklar için ilaç tedavisi görmektedir (Tablo 3). Çalışmamızda gözlemlediğimiz bu durum farklı çalışmalarla da benzerlik göstermektedir. Erçakır'ın çalışmasında katılımcıların %44,9'unun hipertansiyon, %45,8'inde kalp-damar rahatsızlıkları olduğu bildirilmiştir (Erçakır, 2016). Yılmaz'ın çalışmasında diyabete ek olarak hastaların %44,8'inde hipertansiyon, %21,1'inde kalp damar rahatsızlıkları olduğu bildirilmiştir (Yılmaz, 2011). Tip 2 diyabet hastaları ile yapılan farklı bir çalışmada katılımcıların %48'inin antihipertansif tedavi, %26'sının lipid düşürücü tedavi gördüğü belirtilmiştir (Itsiopoulos, 2011). Hong Kong Kardiyovasküler Risk Faktörü Prevalans Çalışması'nda

diyabetli kişilerin sadece % 42'sinde normal kan basıncı görülmüş olup hipertansiyonu olan kişilerin ise yalnızca % 56'sında normal glukoz toleransı gözleendiği ifade edilmiştir (Cheung ve Li, 2012). Amerika Birleşik Devletleri'nde tip 2 diyabetli hastaların yaklaşık %50-%80'inde hipertansiyon görülmekte olduğu bildirilmiştir (Cheung, 2010).

Çalışmamızda diyet tedavisine ek olarak 35 kişi (%76,0) oral antidiyabetik tedavisi, 11 kişi (%23,9) insülin+oral antidiyabetik tedavisi görmektedir (Tablo 6). Benzer bir çalışmada, katılımcıların %46.7'sinin oral antidiyabetik tedavisi ile birlikte tıbbi beslenme tedavisi, %19.5'inin insülin ve tıbbi beslenme tedavisi, %13.8'inin ise oral antidiyabetik tedavisi aldığı bildirilmiştir (Erçakır, 2016). Yılmaz'ın çalışmasında hastaların %33'ünün oral antidiyabetik tedavisi, %35,6'sının insülin tedavisi, %30'unun oral antidiyabetik ve insülin tedavisi, %1,5'inin yalnızca tıbbi beslenme tedavisi aldığı bildirilmiştir (Yılmaz, 2011). 815 tip 2 diyabet hastası üzerinde DİSA ölçeği uygulanarak duygusal stres durumunu ölçen bir çalışmada, katılımcıların %27'sinin yalnızca diyet tedavisi, %47'sinin oral tıbbi tedavi, %26'sının ise insülin tedavisi aldığı bildirilmiştir (Delahanty ve ark., 2007). Farklı bir çalışmada ise hastaların %41,6'sının insülin tedavisi, %43,4'ünün oral antidiyabetik tedavisi aldığı, %15'inin ise hiçbir tedavi almadığı ifade edilmiştir (Tsuji ve ark., 2012). Bizim çalışmamızda hastalar başlangıçta tıbbi beslenme tedavisi almıyor iken müdahale süresince tümü medikal tedaviye ek olarak diyet tedavisi de almıştır ve çalışmamız bu yönü ile diğer çalışmalardan ayrılmaktadır.

Çalışmamızda diyet tedavisine başlamadan önce hastaların ortalama HbA1c değeri 7,15 olarak bulunmuştur. Hastaların tıbbi tedavilerine ek olarak 3 aylık diyet tedavisini uygulamalarından sonra ortalama HbA1c değeri 6,35 olarak gözlenmiştir. Diyet tedavisi hastaların HbA1c seviyelerinde anlamlı değişiklik olduğu saptanmıştır ($p<0,05$) (Tablo 7). Müdahale grubuna Akdeniz diyet tedavisi uygulanan ve tip 2 diyabet hastaları ile yapılan bir çalışmada müdahale grubunun ortalama HbA1c değeri 6,8, kontrol grubunun ortalama HbA1c değeri 7,1 olarak bulunmuştur (Itsopoulos, 2011). Tip 2 diyabet hastalarına iki farklı diyet verilerek 24 hafta boyunca takip edilen bir çalışmada başlangıç HbA1c seviyeleri yüksek tahıl lifi içeren diyet grubunda 7,07, düşük glisemik indeks içeren diyet grubunda 7,14 iken müdahale sonucunda bu seviyeler sırası ile 6,89 ve 6,64'e düşmüştür (Jenkins ve ark., 2008). Farklı bir çalışmada ortalama HbA1c değeri 7,5 olarak bulunmuştur (Tsuji ve ark., 2012). Tip 2

diyabet hastalarının katılımı ile yapılan ve DİSA anketi kullanılan farklı bir çalışmada da katılımcıların ortalama HbA1c değeri 7,09 olarak tespit edilmiştir (Papathanasiou ve ark., 2014). Çalışmamızda gözlemlediğimiz HbA1c seviyeleri bazal ve son değerler olarak incelediğimizde diğer çalışmalar ile benzerlik göstermektedir. Aynı zamanda HbA1c seviyelerinde gözlemlediğimiz değişimler de diğer çalışmalar ile uyumludur.

Ortalama APG diyet tedavisi uygulanmadan önce 153,5 mg/dl olarak gözlenmişken diyet tedavisinden sonra bu ortalama 125 mg/dl olarak bulunmuştur. APG değerleri, müdahale öncesi ve sonrasına göre farklılık göstermektedir ($p<0,05$) (Tablo 7). Farklı bir çalışmada, tip 2 diyabet hastaları üç gruba ayrılmış ve her bir gruba farklı bir diyet tedavisi uygulanmıştır. Üç diyet grubunda da 12 ay sonunda hastaların APG ve HbA1c seviyelerinde düşmeler gözlenmiştir (Elhayany ve ark., 2010).

Tip 2 diyabet, düşük HDL kolesterol, LDL partiküllerinin baskınlığı ve yükselmiş TG seviyeleri dahil olmak üzere birbiriyle ilişkili plazma lipid ve lipoprotein anormallikleri ile ilişkilidir. Bu anormallikler normal LDL kolesterol seviyelerine karşın birçok hastada ortaya çıkabilir. Bu değişiklikler aynı zamanda, birçok tip 2 diyabet vakasının altında yatan insülin direncinin bir özelliğidir. Bu dislipidemik özelliklerin, tip 2 diyabetli hastalarda önde gelen ölüm nedeni olan kardiyovasküler hastalık riskinin artmasıyla ilişkili olduğuna dair kanıtlar olduğu belirtilmektedir (Krauss, 2004). Bu sebepten çalışmamıza katılan tip 2 diyabet hastalarının total kolesterol, HDL kolesterol, LDL kolesterol ve TG değerlerine de bakıldı. Çalışmamızda müdahale öncesi ortalama total kolesterol değeri 207 mg/dl olarak bulunurken müdahale sonrası bu değer ortalama 189 mg/dl'ye düşmüştür. Müdahale öncesi ve sonrasındaki bu düşüş anlamlı bulunmamıştır. Çalışmamızda müdahale öncesi HDL kolesterol değeri 49,4 mg/dl, LDL kolesterol değeri 119,4 mg/dl, TG değeri 163 mg/dl olarak bulunmuştur. Müdahale sonrasında bu değerler sırasıyla 49,5 mg/dl, 111,9 mg/dl, 146 mg/dl olarak bulunmuştur. Diyet tedavisi öncesi ve sonrasında anlamlı farklılıklar gözlenmese de ortalama total kolesterol, LDL kolesterol ve TG değerlerinde diyet tedavisi sonrası azalma görülmüştür (Tablo 7). Tip 2 diyabet hastaları ile yapılan bir çalışmada kontrol grubu ve diyet tedavisi alan müdahale grubu arasında total kolesterol, HDL, LDL ve trigliserid değerleri açısından bizim çalışmamızda olduğu gibi anlamlı bir ilişki bulunamamıştır (Itsopoulos, 2011). Total kolesterol, HDL kolesterol, LDL kolesterol ve trigliserid değerleri beslenme durumundan etkilenen değerler olsalar da çalışma

sonunda anlamlı değişimler gösterebilmeleri için hastalardaki seviyelerinin daha yüksek olması gerektiği düşünölmektedir. Fakat çalışma sonunda beklenildiği gibi total kolesterol, LDL kolesterol ve trigliserid düzeylerinde anlamlı olmasa da düşüşler gözlenmiştir (Tablo 7). Dolayısıyla gözlenen durumun çalışma için beklenen bir sonuç olduğu düşünölmektedir.

Çalışmamızın başlangıcında, diyet tedavisi öncesinde katılımcıların DİSA ölçeği ortalama puanı 34,5 olarak bulunmuştur. 3 aylık diyet tedavisi sonrasında ise ortalama DİSA ölçek puanı 29,59'a gerilemiştir. Hastaların duygusal stres puanlarında ortalama olarak düşüş yaşanmıştır. Müdahale öncesi ve sonrası DİSA puanları arasında anlamlı ilişki bulunmuştur ($p<0,05$) (Tablo 8). Kadınların toplam DİSA puanı ortalama değeri müdahale öncesi ve sonrasına göre anlamlı farklılık göstermektedir. Müdahale öncesi ortalama puan değeri 34,85, müdahale sonrası ortalama puan 29,05 olarak elde edilmiştir. Erkeklerin toplam DİSA puanı ortalama değeri müdahale öncesi ve sonrasına göre anlamlı farklılık göstermemektedir. Müdahale öncesi ortalama puan değeri 32,57 iken müdahale sonrası ortalama puan değeri de 32,57 olarak elde edilmiştir (Tablo 9). Bu durumda toplam örnekleme bakılarak diyet tedavisinin hastaların duygusal stres durumlarına olumlu yönde etki gösterdiği ifade edebilir.

DİSA ölçeği için kesme noktası 33 olarak alındığında çalışma başında duygusal stres düzeyi yüksek olan kadınların oranı %30,8, erkeklerin oranı %42,9 olarak bulunmuşken çalışma sonunda bu oran kadınlarda %53,8, erkeklerde %57,1 olarak gözlenmiştir (Şekil 1). Çalışma sonunda DİSA skorlarında anlamlı düşüklük görülmesine rağmen matematiksel olarak bakıldığında duygusal stres düzeyi yüksek olan kişi sayısının arttığı görölmektedir. Bu durum, duygusal stres düzeyi yüksek sayılan kişilerin kesme noktasına yakın değerler almalarından kaynaklanabilir.

Çalışmanın başında kadınların %69,2, erkeklerin %57,1'inde duygusal stres görülmemektedir. Çalışma sonunda bu oran kadınlarda %46,2'ye, erkeklerde %42,9'a düşmüştür. Çalışma başında duygusal stres düzeyi yüksek olan kadınların oranı %30,8, erkeklerin oranı %42,9 olarak bulunmuşken çalışma sonunda bu oran kadınlarda %53,8, erkeklerde %57,1 olarak gözlenmiştir (Şekil 1).

Benzer çalışmada, önerilen beslenme tedavisine uyduğunu belirten hastaların duygusal stres puanları ortalaması, diyet tedavisi uygulamayan hastalara göre anlamlı şekilde daha düşük bulunmuştur. Ayrıca yalnızca diyet tedavisi alan grupta, anlamlı

olarak en düşük duygusal stres puanları bulunmuştur (Erçakır, 2016). Başka bir çalışmada, insülin tedavisi alan hastaların DİSA skorları, oral antidiyabetik tedavi ya da yalnızca diyet tedavisi alan hastalara göre anlamlı derecede daha yüksek bulunmuştur (Delahanty ve ark., 2007). Farklı bir çalışmada ise ilaç ve insülin tedavisinin, DİSA skorları ile anlamlı olarak pozitif yönlü ilişki gösterdiği görülmüştür (Karlsen ve ark., 2011). Bir çalışmada, İnsülin Tedavisi Değerlendirme Ölçeği ve DİSA ölçeği kullanılarak değerlendirme yapılmış ve insülin hakkındaki negatif görüşler ile diyabete bağlı stres arasında pozitif ilişki olduğu ifade edilmiştir (Makine ve ark., 2009). Bizim çalışmamızda da bu duruma ve diğer çalışmalara paralel olarak oral antidiyabetik kullanan hastaların diyet tedavisi sonrası duygusal stres düzeylerinde anlamlı bir düşme görülürken insülin kullanan hastaların stres düzeylerinde anlamlı bir farklılık görülmemiştir (Tablo 9).

Tip 2 diyabet hastalarının kontrol ve müdahale grubu şeklinde iki gruba ayrıldığı bir çalışmada, kontrol grubuna genel bir diyabet eğitimi verilirken müdahale grubuna diyet takiplerinin düzenli olarak yapıldığı, egzersiz ile kombine ve daha ayrıntılı bir eğitim programı verilmiştir. Üç aylık takip sonunda müdahale grubunun DİSA skorlarında, HbA1c seviyeleri ve 2 saatlik kan glukozu değerlerinde kontrol grubuna anlamlı iyileşmeler olduğu görülmüştür (Zheng ve ark., 2019). Yapılan bu çalışmalar, diyet tedavisinin duygusal stres durumuna olumlu etki ettiğini gösteren çalışmamızla benzer sonuçlar göstermektedir.

Çalışmamızda diyet tedavisine başlamadan önce katılımcıların %34,8'i düşük kan şekeri belirtileri konusunda endişe etmediklerini ifade ederken bu oran diyet tedavisi sonrası %58,7'ye yükselmiş olarak bulunmuştur. Diyet tedavisi öncesi katılımcıların %19,6'sı düşük kan şekeri belirtilerinden her zaman endişe ettiğini belirtirken diyet tedavisi sonrası bu endişeye her zaman sahip olan bir katılımcı olmadığı görülmüştür (Tablo 12-13). Yapılan bir çalışmada, hastaların zayıf glisemik kontrole sahip olması, diyabete bağlı stres durumunun yüksek olması ile ilişkilendirilmiştir (Nakahara ve ark., 2006). Çalışmamızda HbA1c ve APG'de azalmalar görülse de bu fark ile DİSA ölçeği arasında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır.

Çalışmamızın başlangıcında katılımcıların %80,4'ü, sonunda ise %89,1'i diyabet ekibinden memnun olduklarını ifade etmiştir (Tablo 12-13). Çalışmamızın başlangıcında katılımcıların %63'ü sonunda ise %65,2'si diyabeti yönetmek için

arkadaşlarından, ailelerinden destek aldıklarını bildirmişlerdir (Tablo 12). Farklı bir çalışmada da diyabet ekibinden memnun kalma durumu ile aileden ve arkadaşlardan destek alma durumu katılımcılar için en düşük sıradaki kaygılar olarak tespit edilmiştir (Delahanty ve ark., 2007). Farklı çalışmalarda da katılımcıların çok azı aileden ya da arkadaşlardan destekleyici olmayan davranışlar gördüklerini bildirmişlerdir (Karlsen ve ark., 2011; Papathanasiou ve ark., 2014).

Birçok çalışmada, yaşı daha genç olan tip 2 diyabet hastalarının duygusal stres düzeylerini gösteren DİSA puanlarının anlamlı derecede daha yüksek olduğu görülmüştür (Delahanty ve ark., 2007; Karlsen ve ark., 2011; Tsujii ve ark., 2012). Fakat DİSA puanının yaşla beraber artış gösterdiği çalışmalar da mevcuttur (Erçakır, 2016). Bizim çalışmamızda ise hastaların yaşları ile diyet tedavisi öncesi ve sonrası DİSA puanları arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır (Tablo 10). Bu durum çalışmamıza dahil olan katılımcıların yaşlarının birbirine yakın olması ile açıklanabilir. Çalışmamızdaki sonuçla benzer sonuçlar gösterip yaş ile DİSA ölçek puanları arasında ilişki olmadığı gözlenen çalışmalar da mevcuttur (Papathanasiou ve ark., 2014).

Çalışmamızda diyet tedavisi uygulandıktan sonra cevaplanan DİSA ölçek puanı ile diyet tedavisi sonrası elde edilen HbA1c değeri arasında pozitif yönlü orta düzey anlamlı bir ilişki elde edilmiştir. HbA1c değeri daha düşük olan hastaların, duygusal stres düzeyleri de daha düşük bulunmuştur (Tablo 10). Farklı çalışmalarda da bizim bulduğumuz sonuca benzer sonuçlar gözlenmiştir. Bir çalışmada yüksek HbA1c değerine sahip hastaların DİSA ölçek skorları da anlamlı derecede yüksek bulunmuştur (Delahanty ve ark., 2007). Farklı bir çalışmada DİSA ile ölçülen diyabete bağlı stres durumu, yüksek HbA1c seviyeleri ile anlamlı şekilde ilişkili bulunmuştur (Aikens, 2012). Literatürde HbA1c değeri ile DİSA puanları arasında anlamlı ilişki bulunamamış çalışmalar da mevcuttur (Karlsen ve ark., 2011).

Benzer bir çalışmada APG ile DİSA puanları arasında pozitif bir ilişki saptanırken bizim çalışmamızda anlamlı bir ilişki bulunamamıştır (Erçakır, 2016). Çalışmamızda hastaların diyet tedavisi öncesi ve sonrası HbA1c değerindeki değişimleri ile DİSA ölçek puanları arasında fark da incelenmiş olup anlamlı bir ilişki kurulamamıştır (Tablo 10). Literatürde konu hakkında yapılmış bir çalışma olmamasından kaynaklı, ileride yapılacak çalışmaların sonuçlarına ihtiyaç duyulmaktadır.

Benzer bir çalışmada katılımcıların duygusal stres puanlarının, BKİ'lerinin artmasına bağlı olarak arttığı ifade edilmiştir. BKİ ve ölçek puanları arasında ilişki, istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuştur. Vücut ağırlığı ile DİSA puanı arasında da pozitif bir korelasyon olduğu belirlenmiştir (Erçakır, 2016). Bir başka çalışmada da obez katılımcıların DİSA puanlarının anlamlı olarak daha yüksek olduğu gözlenmiştir (Tsuji ve ark., 2012). Bizim çalışmamızda hastaların BKİ değerleri ile DİSA ölçek puanları arasında anlamlı bir ilişki saptanmamıştır (Tablo 10). Bunun, örnekleminizin çoğunluğunun BKİ değeri olarak aynı grupta olması ve obez sınıfına dahil olmalarından kaynaklandığı düşünülmektedir.

Çalışmamızda katılımcıların diyet tedavisine başlamadan önce ve tedavinin uygulanması neticesinde çalışmanın sonunda besin tüketim durumları ve kalori alımları arasında anlamlı ilişkiler bulunmuştur (Tablo 14). Aynı zamanda cinsiyete bağlı olarak da gruplar arasında anlamlı farklılık olduğu belirlenmiştir (Tablo 15-16). Başlangıçtaki enerji alım ortanca değerleri kadın ve erkeklerde sırasıyla 1921,8 kkal/gün, 2148,5 kkal/gün olarak gözlenmiştir ve iki grup arasında anlamlı farklılık vardır ($p<0,05$) (Tablo 15). Çalışmanın sonunda ise bu değerler kadın ve erkeklerde sırasıyla 1695,1 kkal/gün, 1931,3 kkal/gün olarak bulunmuştur ve anlamlı farklılık burada da gözlenmiştir ($p<0,05$) (Tablo 16). Benzer bir çalışmada ise katılımcıların günlük enerji alım ortalamaları kadın ve erkeklerde sırasıyla 1596 kkal/gün, 1747 kkal/gün olarak saptanmıştır. İki değer arasında anlamlı farklılık bulunmuştur (Erçakır, 2016). Tip 2 diyabet hastaları üzerinde yapılan bir çalışmada hastalar iki gruba ayrılmış ve bir gruba yüksek tahıl lifi içeren diğer gruba düşük glisemik indeksli diyetler verilmiştir. 24 hafta sonunda hastaların ortalama enerji alımlarında düşmeler olduğu gözlenmiştir. Yüksek tahıl lifi içeren diyet verilen grupta başlangıçta ortalama 1830 kkal/gün, düşük glisemik indeksli diyet alan grupta 1916 kkal/gün iken müdahale sonucunda enerji alımları sırası ile 1690 kkal/gün, 1706 kkal/gün olarak gözlenmiştir (Jenkins ve ark., 2008). Bizim çalışmamızda başlangıçta, yani henüz diyet tedavisine başlanmamışken katılımcıların enerji alım ortanca değeri 1928,7 kkal/gün, 3 aylık diyet tedavisi sonrasında ise 1727,8 kkal/gün olarak saptanmıştır. İlk ve son enerji alımları arasındaki bu farklılık anlamlıdır ($p<0,05$) (Tablo 14). Yani hastalar diyet tedavisine başladıktan sonra kalori alımlarında anlamlı bir düşüklük görülmüştür. Bu durum, farklı çalışmalar ile benzerlik göstermektedir.

Çalışmanın başlangıcında, kadın ve erkekler arasında karbonhidrat alım miktarları g bazında anlamlı olduğu gibi ($p<0,05$) yüzdesel olarak da anlamlıdır ($p<0,05$). Erkeklerin karbonhidrat alımı kadınlara göre daha yüksek bulunmuştur. Yağ alımının g bazında olmasa da yüzdesel olarak anlamlı olduğu görülmüştür ($p<0,05$) (Tablo 15). Çalışmanın sonunda erkeklerin karbonhidrat alım miktarları kadınlardan anlamlı olarak daha yüksek olsa da yüzdesel açıdan bir farklılık söz konusu değildir. Yağ alımı da aynı şekilde erkeklerde daha fazla olmasına rağmen yüzdesel açıdan anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır (Tablo 16). Tip 2 diyabetli bireylerle yapılan farklı bir çalışmada ise katılımcıların günlük aldıkları karbonhidrat, protein ve yağ oranları erkekler ve kadınlarda benzer bulunmuş, cinsiyetler arası anlamlı bir farklılık gözlenmemiştir (Erçakır, 2016). Çalışmamızda karbonhidrat ve yağ alımlarındaki farklılıkların yüzde ve g bazında farklılıklar göstermesinin nedeni olarak cinsiyetler arası ihtiyaç duyulan enerji alım farklılıkları olduğu sonucuna varılmıştır.

Total katılımcılara bakıldığında karbonhidrat alımı için müdahale öncesi ve sonrasına göre anlamlı farklılık göstermektedir ($p<0,05$). Günlük karbonhidrat alımı yüzdesine bakıldığında ise müdahale öncesi ve sonrasına göre farklılık görülmemektedir. Müdahale öncesi karbonhidrat alımı ortalama %48,5, müdahale sonrası %50 olarak gözlenmiştir. Günlük protein alım yüzdesi müdahale öncesi ve sonrasına göre farklılık göstermektedir ($p<0,05$). Müdahale öncesi protein alımı için ortalama değer %16 bulunmuşken müdahale sonrası ortalama değer %19 olarak elde edilmiştir. Yağ alımı çalışma sonunda g bazında da yüzdesel olarak da anlamlı ölçüde azalmıştır ($p<0,05$). Çalışma başlangıcında günlük yağ alım oranı %35 olarak bulunmuşken çalışma sonunda bu oran %31'e düşmüştür (Tablo 14). Kontrol grubun kendi beslenme alışkanlıklarına devam ettiği, müdahale grubuna ise diyet tedavisi uygulanan tip 2 diyabet hastaları ile yapılan bir çalışmada iki grup arasında makro besin öğeleri alımı arasında anlamlı farklılıklar bulunmuştur. Özellikle yağ ve protein alım yüzdeleri, iki grup arasında anlamlı farklılık ifade etmektedir (Itsiopoulos ve ark., 2011). Hastaların aldıkları enerji miktarının azalmasına bağlı olarak günlük enerjilerinin karşılandığı makro besin öğelerinin oranında farklılık gözlenmesi beklenen bir durumdur. Ayrıca makro besin öğesi alım miktarlarındaki değişiklik katılımcılara planlanan diyet tedavisinin getirdiği bir sonuçtur.

Benzer bir çalışmada enerji alımı ile DİSA ölçek puanı arasında pozitif korelasyon saptanmıştır. Ayrıca karbonhidrat alımı ile DİSA ölçek puanı arasında pozitif korelasyon, yağ alımı ve DİSA ölçek puanı arasında negatif korelasyon görülmüştür (Erçakır, 2016). Bizim çalışmamızda ise çalışma başında bildirilen enerji ve besin ögesi alımları ile cevaplanan ilk DİSA ölçek puanları arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır ($p>0,05$) (Tablo 18). Katılımcıların çalışma sonunda bildirdikleri besin ögesi alımlarına bakıldığında yağ alım miktarı ile çalışma sonu cevaplanan DİSA ölçek puanları arasında zayıf negatif korelasyon; yağ alım yüzdesi ile DİSA ölçeğine bakıldığında orta şiddette negatif korelasyon olduğu bulunmuştur. Enerji alımı ile DİSA ölçeği arasında çalışma sonunda da anlamlı bir ilişki kurulamamıştır (Tablo 19). Katılımcıların diyet tedavisi öncesi ve sonrası enerji, karbonhidrat, protein ve yağ alım miktarları ve oranlarındaki değişim ile DİSA ölçek puanları arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır ($p>0,05$) (Tablo 18-19). Tip 2 diyabet hastalarının beslenme düzenleri ve günlük diyetlerini oluşturan besin öğeleri alımları ile duygusal durumları arasındaki ilişkiyi açıklamak amacıyla konu hakkında yapılmış daha fazla araştırmaya ihtiyaç duyulmaktadır.

Çalışmanın başlangıcındaki HDL değeri ile enerji, karbonhidrat ve protein alımı arasında negatif orta düzey anlamlı bir ilişki vardır. Trigliserid ile sadece enerji arasında pozitif zayıf düzey anlamlı bir ilişki vardır (Tablo 21). Çalışmanın sonunda total kolesterol ile protein alımı arasında negatif bir ilişki vardır. HDL kolesterol ile enerji, karbonhidrat ve protein arasında negatif bir ilişki vardır. LDL kolesterol ile protein arasında da negatif bir ilişki vardır. Trigliserid ile sadece protein yüzdesi ve yağ son arasında pozitif orta düzey anlamlı bir ilişki vardır (Tablo 22).

Çalışmanın başlangıcında ve çalışmanın sonunda katılımcıların aldıkları enerji, karbonhidrat ve protein miktarları ile çalışma boyunca ölçülen kilo değerleri arasında bir ilişki söz konusudur (Tablo 23). Katılımcılara diyet tedavisi uygulanması sebebiyle kilo değişimleri ile enerji ve besin öğeleri arasındaki ilişkiler beklenen bir sonuçtur.

Çalışmamızda tip 2 diyabet hastalarında DİSA ölçeği kullanılarak ölçülen duygusal stres durumunun diyet tedavisi ile anlamlı bir düşüş gösterdiği gözlenmiştir. Farklı çalışmalar, diyet tedavisi uygulayan hastaların, diğer tedaviyi alan hastalara göre duygusal stres düzeylerinin, bizim çalışmamızdakine benzer şekilde, daha düşük olduğunu bildirmiştir. Literatür taraması yapıldığında diyet tedavisi uygulanan

hastaların duygusal stres durumlarının takip edildiği başka bir çalışma olduğu görülmemiştir. Bu konuda yapılacak ek çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır. Aynı zamanda çalışmamızda diyet tedavisi uygulayan hastaların, c aylık tedavi sonucunda takip edilen kan parametrelerinde olumlu değişimler olduğu görülmüştür. Hastalar çalışmaya dahil olduklarında, geriye dönük 3 günlük besin tüketim durumları sorgulanmıştır. Benzer çalışmalarda da aynı yöntem kullanılmıştır. Bu durum hastaların geçmişe yönelik tükettiklerini anımsamalarının zorluğundan ötürü hata payı yüksek olan bir durumdur. Besin tüketimleri için daha güvenilir sonuçlar elde etmek adına hastalardan diyet tedavisine başlamadan önce c günlük besin tüketim kaydı istenmeliydi. Bizim alışmamızda hastalar diyet polikliniğine sevk edildikten sonra tedavilerine başlanması gerektiğinden bu durum uygulanamamıştır. Hastaların diyet uyumları hastalar ile birebir görüşülerek değerlendirilmiş olup hastaların diyete uyumlarının kendi beyanlarına göre değerlendirilmesi çalışmanın sınırlılığı olarak ifade edilebilir.



6. SONUÇLAR

Çalışmamızda tip 2 diyabet hastalarında diyet tedavisi ile duygusal stres durumu arasındaki ilişkiyi incelemek amaçlanmıştır.

- Çalışmaya 39 kadın, 7 erkek olmak üzere 46 tip 2 diyabet hastası katılmıştır (Tablo 3).
- Çalışmaya katılan hastaların %37'si hiperlipidemi, %52,2'si hipertansiyon, %13'ü hipotroid için tıbbi tedavi almaktadır (Tablo 3).
- Çalışmaya katılan hastaların yaş ortalamaları 52,02 olarak bulunmuştur (Tablo 4).
- Hastaların boy ortalamaları 159,57 cm olarak bulunmuştur (Tablo 4).
- Hastaların çalışmanın başındaki ağırlık ortalamaları 99,22 kg olarak bulunurken çalışmanın ilk ayı sonunda 96,13 kg, çalışmanın ikinci ayı sonunda 94,19 kg, çalışmanın üçüncü ayı sonunda 92,51 kg olarak tespit edilmiştir (Tablo 4).
- Çalışmanın başında katılımcıların %89,1'i obez kategorisinde iken çalışma sonunda obez katılımcıların oranı %73,9 olarak saptanmıştır (Tablo 3).
- Çalışma boyunca uygulanan diyet tedavisine ek olarak 35 katılımcı (%76) oral antidiyabetik tedavisi, 11 katılımcı (%23,9) oral antidiyabetik tedavisi ve insülin tedavisi almaktadır (Tablo 6).
- Hastaların çalışma başındaki BKİ'leri 38,97 olarak hesaplanmışken çalışma sonunda bu değer 36,35 olarak hesaplanmıştır. Çalışma başındaki ve sonundaki BKİ'leri arasında anlamlı bir fark gözlenmiştir ($p<0,05$) (Tablo 7).
- Hastaların çalışma başı ve sonundaki APG değerleri arasında anlamlı farklılık bulunmuştur ($p<0,05$) (Tablo 7).
- Hastaların çalışma başı ve sonundaki HbA1c değerleri arasında anlamlı farklılık gözlenmiştir ($p<0,05$) (Tablo 7).
- Hastaların çalışma başı ve sonundaki total kolesterol değerleri arasında anlamlı bir farklılık ($p<0,05$) (Tablo 7).

- Hastaların çalışma başındaki ve sonundaki HDL kolesterol, LDL kolesterol ve trigliserid değerleri arasında anlamlı bir farklılık gözlenmemiştir ($p>0,05$) (Tablo 7).
- Hastaların çalışma başında, diyet tedavisi uygulanmaya başlanmamışken cevapladıkları DİSA ölçek puan ortalaması 34,5, çalışma sonunda cevapladıkları DİSA ölçek puan ortalaması 29,59 olarak bulunmuştur (Tablo 8).
- Hastaların çalışma başında ve sonunda cevaplanan DİSA ölçek puanları arasında anlamlı bir ilişki gözlenmiştir ($p<0,05$) (Tablo 8).
- Kadın katılımcıların çalışma başı ve sonundaki DİSA ölçek puanları arasında anlamlı bir farklılık gözlenirken ($p<0,05$) erkek katılımcıların DİSA ölçek puanlarında anlamlı bir farklılık saptanmamıştır ($p>0,05$) (Tablo 9).
- Çalışma başında ve sonundaki DİSA ölçek değerleri kendi içinde değerlendirildiğinde cinsiyete göre bir farklılık gözlenmemiştir ($p>0,05$) (Tablo 9).
- Çalışma kapsamında uygulanan diyet tedavisine ek olarak yalnızca oral antidiyabetik tedavisi alan hastaların çalışma başı ve sonundaki DİSA ölçek puanları arasında anlamlı farklılık gözlenmiştir ($p<0,05$) (Tablo 9).
- Çalışma kapsamında uygulanan diyet tedavisine ek olarak oral antidiyabetik ve insülin tedavisini birlikte alan hastaların çalışma başı ve sonundaki DİSA ölçek puanları arasında anlamlı bir farklılık bulunamamıştır ($p>0,05$) (Tablo 9).
- İnsülin ve oral antidiyabetik tedavisi alan grup ile oral antidiyabetik tedavi alan hastaların çalışma başındaki DİSA ölçek puanları arasında anlamlı bir farklılık gözlenmemiştir ($p=0,959$) (Tablo 9).
- İnsülin ve oral antidiyabetik tedavisi alan gruptaki hastaların çalışma sonundaki DİSA ölçek puanları oral antidiyabetik tedavi alan gruba göre anlamlı şekilde daha yüksek bulunmuştur ($p<0,05$) (Tablo 9).

- Katılımcıların ilk APG değerleri ile cevaplanan ilk DİSA ölçeği, son APG değeri ile cevaplanan son DİSA ölçeği arasında anlamlı bir farklılık gözlenmemiştir ($p>0,05$) (Tablo 10).
- Katılımcıların ilk HbA1c değerleri ile cevaplanan ilk DİSA ölçeği arasında anlamlı bir fark gözlenmemişken ($p>0,05$) son HbA1c değerleri ile cevaplanan son DİSA ölçeği arasında anlamlı bir farklılık bulunmuştur ($p<0,05$) (Tablo 10).
- Katılımcıların ilk BKİ değerleri ile cevaplanan ilk DİSA ölçeği ve son BKİ değerleri ile cevaplanan son DİSA ölçeği arasında anlamlı farklılık gözlenmemiştir ($p>0,05$) (Tablo 10).
- Katılımcıların yaşları ile ilk ve son DİSA ölçek puanları arasında anlamlı bir ilişki kurulamamıştır ($p>0,05$) (Tablo 10).
- Katılımcıların BKİ değişimleri ile ilk ve son DİSA ölçek puanları arasında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır ($p>0,05$) (Tablo 10).
- Katılımcıların kilo değişimleri ile DİSA ölçek puanları arasında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır ($p>0,05$) (Tablo 10).
- Katılımcıların HbA1c ve APG değerlerinde gözlenen fark ile DİSA ölçek puanlarındaki değişim arasında anlamlı bir ilişki elde edilememiştir ($p>0,05$) (Tablo 11).
- Katılımcıların çalışma başı ve sonu arasındaki enerji, karbonhidrat, yağ alımlarında anlamlı fark görülmüştür ($p<0,05$) (Tablo 14).
- Protein ve yağ alım yüzdeleri çalışma başı ve sonuna göre anlamlı bir fark göstermiştir ($p<0,05$) (Tablo 14).
- Çalışma başındaki enerji, karbonhidrat alımları ve yağ alımı yüzdesi cinsiyetler arasında anlamlı fark göstermiştir ($p<0,05$) (Tablo 15).
- Çalışma sonundaki enerji, karbonhidrat ve yağ alımları cinsiyetler arasında anlamlı farklılık göstermektedir ($p<0,05$) (Tablo 16).
- Çalışma başı ve sonu arasındaki karbonhidrat alımı farkı g ve yüzdesel olarak cinsiyetler arası anlamlı farklılık göstermiştir ($p<0,05$) (Tablo 17).
- Katılımcıların çalışma sonundaki yağ alım miktarı ile cevapladıkları son DİSA ölçeği arasında zayıf negatif korelasyon; yağ alım yüzdesi ile

cevapladıkları son DİSA ölçeği arasında orta şiddette negatif korelasyon olduğu saptanmıştır ($p<0,05$) (Tablo 19).

- Katılımcıların çalışma başı ve sonu arasındaki enerji ve makro besin öğeleri alımı değişimleri ile ilk ve son cevaplanan DİSA ölçek puanları arasında anlamlı bir ilişki saptanmamıştır ($p>0,05$) (Tablo 20).
- Çalışmanın başlangıcında HDL kolesterol ile enerji, karbonhidrat ve protein alımı arasında anlamlı bir ilişki vardır ($p<0,05$) (Tablo 21).
- Çalışmanın başlangıcında trigliserid ile enerji alımı arasında anlamlı bir ilişki vardır ($p<0,05$) (Tablo 21).
- Çalışma sonunda total kolesterol ile protein alımı arasında; LDL kolesterol ile protein alımı arasında anlamlı bir ilişki vardır ($p<0,05$) (Tablo 22).
- Çalışma sonunda HDL kolesterol ile enerji, karbonhidrat, protein alımı arasında anlamlı bir ilişki vardır ($p<0,05$) (Tablo 22).
- Çalışma sonunda trigliserid ile yağ alımının g ve yüzdesel olarak alımı arasında anlamlı bir ilişki vardır ($p<0,05$) (Tablo 22).
- Çalışma başlangıcında ve sonundaki enerji, karbonhidrat, protein alımları ile çalışma boyunca ölçülen ağırlık değerleri arasında anlamlı bir ilişki söz konusudur ($p<0,05$) (Tablo 23).
- Çalışma sonundaki protein alımı ile BKİ arasında anlamlı ilişki bulunmuştur ($p<0,05$) (Tablo 23).

Diyabet, dünya genelinde en yaygın olarak görülen kronik hastalıklardan birisidir. Diyabetin görülme prevalansı artmaktadır ve gelecekte de diyabetli hasta sayısının ciddi rakamlara ulaşacağı tahmin edilmektedir. Dolayısıyla diyabetin önlenmesi amacıyla toplum eğitilmeli ve bilinçlendirilmelidir.

Günümüzde diyabet hastası olup tanı almamış olan çok birey olduğu düşünülmektedir. Hastalığın önlenmesi, hastalığın kontrol altına alınması ve komplikasyonlarının azaltılması hususunda hasta açısından daha kolay olduğu gibi ülke ekonomisi açısından da maddi anlamda daha karlıdır. Bu sebeple toplumun diyabet hastalığı ile ilişkili basılı ve sözlü medya ile bilinçlendirilip kişilerin sağlık kontrollerini yaptırmaları sağlanmalıdır.

Tip 2 diyabet, tercih edilen yaşam tarzı ile oldukça ilişkilidir. Beslenme, fiziksel aktivite gibi etkenler, tip 2 diyabet ile ilişkili etmenlerdir. Özellikle tıbbi beslenme tedavisi tip 2 diyabet hastaları için büyük önem arz etmektedir. Hastaların kan glukozunu dengede tutabilmeleri için tıbbi beslenme tedavisi almaları gerekmektedir. Ayrıca fazla kilo, tip 2 diyabet hastalarında glisemik kontrolü sağlamada olumsuz durumlar yaratmakta ve buna bağlı olarak hastalığa ilişkin komplikasyonların şiddeti artabilmektedir.

Yapılan çalışmalar, tip 2 diyabet hastalarında hastalığa bağlı psikolojik sıkıntıların ve duygusal stresin yüksek olduğunu bildirmektedir. Çalışmamız ve yapılan benzer çalışmalar dahilinde tıbbi beslenme tedavisi uygulayan hastaların duygusal durumlarının daha olumlu olduğu görülmüştür.

Hastalığa ait komplikasyonların azaltılması ve hastaların psikolojik açıdan daha iyi durumda olmaları için hastaların tıbbi beslenme tedavisi almaları sağlanmalıdır. Psikolojik durum, hastalarda glisemik kontrolün sağlanması için de önemlidir. Bu sebeple uygun koşullarda DİSA ölçeği hastaların, hastalığa ait duygusal durumlarını anlamak için kullanılabilir. Hastaların psikolojik durumları da göz önünde bulundurulmalı ve gerekli görüldüğü takdirde psikolojik destek almaları sağlanmalıdır.

Hastaların tüm yönlerden etkin bir tedavi almaları sağlanmalı ve doktor, diyetisyen, psikolog, hemşireden oluşan bir sağlık ekibi ile etkin bir şekilde takipleri yapılmalıdır.

KAYNAKLAR

- Aikens JE. Prospective associations between emotional distress and poor outcomes in type 2 diabetes. *Diabetes Care* 2012;1-7.
- Ajala O., English P., Pinkney J. Systematic review and meta-analysis of different dietary approaches to the management of type 2 diabetes. *American Society for Nutrition* 2013;97:505–16.
- Altunoğlu EG., Sarı Z., Erdenen F., Müderrisoğlu C., Ülgen E., Sarı M. Tip 2 diabetes mellitus'lu hastalarda diyabet süresi ve hba1c düzeyleri ile depresyon, anksiyete ve yeti yitimi arasındaki ilişki. *İstanbul Tıp Dergisi* 2012;13(3):115-119.
- ADA. Classification and diagnosis of diabetes: Standards of medical care in diabetes-2018. *Diabetes Care* 2018;41(1):13-27.
- ADA. Diagnosis and classification of diabetes mellitus. *Diabetes Care* 2014;37(1):81-90.
- ADA. Economic costs of diabetes in the U.S. in 2012. *Diabetes Care* 2013;36:1033–1046.
- ADA. Nutrition recommendations and interventions for diabetes. *Diabetes Care* 2008;31(1):61-78.
- ADA. Standards of Medical Care in Diabetes—2015 Abridged for Primary Care Providers. *Clinical Diabetes* 2015;33(2):97-111.
- Atkinson MA, Eisenbarth GS, Michels AW. Type 1 diabetes. *Lancet* 2014;383:69–82.
- Atlantis E., Goldney RD., Eckert KA., ve ark. Trends in health-related quality of life and health service use associated with comorbid diabetes and major depression in South Australia, 1998–2008. *Soc Psychiatry Psychiatr Epidemiol* 2012;47:871–877.
- Baz B., Riveline JP., Gautier JF. Gestational Diabetes Mellitus: Definition, Aetiolojical and Clinical Aspects. *European Journal of Endocrinology* 2016;174:43-51.
- Bastelaar KMP., Pouwer F., Geelhoed-Duijvestijn PHLM. ve ark. Diabetes-specific emotional distress mediates the association between depressive symptoms and glycaemic control in Type 1 and Type 2 diabetes. *Diabetic Medicine* 2010;27:798-803.
- Bluestone JA, Herold K, Eisenbarth G. Genetics, pathogenesis and clinical interventions in type1 diabetes. *Nature* 2010;464:1293-1300.

- Bogner HR., Morales KH., Vries HF., Cappola AR. Integrated management of type 2 diabetes mellitus and depression treatment to improve medication adherence: A randomized controlled trial. *Annals Of Family Medicine* 2012; 10(1): 15-22.
- Brinkworth GD., Noakes M., Parker B., Foster P., Clifton PM. Long-term effects of advice to consume a high-protein, low-fat diet, rather than a conventional weight-loss diet, in obese adults with Type 2 diabetes: one-year follow-up of a randomised trial. *Diabetologia* 2004;47:1677–1686.
- Chatterjee S, Khunti K, Davies MJ. Type 2 diabetes. *The Lancet* 2017; 389: 2239-2251.
- Cheung BM. The Hypertension-diabetes continuum. *Journal of Cardiovascular Pharmacology* 2010;55(4):333–339.
- Cheung B.M.Y., Li C. Diabetes and Hypertension: Is There a Common Metabolic Pathway? *Curr Atheroscler Rep* 2012; 14 :160–166.
- Colberg Sr., Sigal Rj., Fernhall B., ve ark. Exercise and type 2 diabetes. *Diabetes Care* 2010;33(12):2692-2696.
- Dashti HM., Mathew TC., Khadada M., ve ark. Beneficial effects of ketogenic diet in obese diabetic subjects. *Mol Cell Biochem* 2007;302:249–256.
- Delahanty LM., Grant RW., Wittenberg E., ve ark. Association of diabetes-related emotional distress with diabetes treatment in primary care patients with Type 2 diabetes. *Diabetes UK. Diabetic Medicine* 2007;24:48-54.
- Dyson PA., Kelly T., Deakin T. ve ark. Diabetes UK Position Statements and Care Recommendations Diabetes UK evidence-based nutrition guidelines for the prevention and management of diabetes. *Diabetic Medicine* 2011;28:1282–1288.
- Elhayany A., Lustman A., Abel R., Attal-Singer J., Vinker S. A low carbohydrate mediterranean diet improves cardiovascular risk factors and diabetes control among overweight patients with type 2 diabetes mellitus: A 1-year prospective randomized intervention study. *Diabetes, Obesity and Metabolism* 2010;12:204–209.
- Erçakır M. Tip 2 diyabet hastalarında beslenme durumu ve duygusal stres arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi. Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara, Yüksek Lisans Tezi 2016;3-95.
- Evert AB., Boucher JL., Cypress M. Nutrition therapy recommendations for the management of adults with diabetes. *Diabetes Care* 2014;37(1):120-141.
- Feinglos MN., Bethel MA. Type 2 diabetes. Humana Press 2008;1:403-412.
- Flegal KM. Kruszon-Moran D. Carroll MD. ve ark. Trends in Obesity Among Adults in the United States, 2005 to 2014. *JAMA* 2016;315(21):2284-2291.

- Gannon M.C., Nuttall F.Q. Saeed A. ve ark. An increase in dietary protein improves the blood glucose response in persons with type 2 diabetes. *Am J Clin Nutr* 2003;78:734-741.
- Gerstein HC, Miller ME, Goff DC ve ark. Effects of Intensive Glucose Lowering in Type 2 Diabetes. *The New England Journal of Medicine* 2008;358:2545-59.
- Gregg EW., Li Y, M.D., Wang J ve ark. Changes in Diabetes-Related Complications in the United States, 1990–2010. *The New England Journal of Medicine* 2014; 370(16):1514-1523.
- Guariguata, L., Whiting, D.R., Hambleton, I., Beagley, J., Linnenkamp, U., Shaw, J.E. Global estimates of diabetes prevalence for 2013 and projections for 2035. *Diabetes Res Clin Pract* 2014; 103(2): 137-149.
- Hermanns N., Kulzer B., Krichbaum M., Kubiak T., Haak T. How To Screen For Depression And Emotional Problems In Patients With Diabetes: Comparison Of Screening Characteristics Of Depression Questionnaires, Measurement Of Diabetes-Specific Emotional Problems And Standard Clinical Assessment. *Diabetologia* 2006;49:469–477.
- Hsu HC., Chang YH., Lee PJ., ve ark. Developing and Psychometric Testing of a Short-Form Problem Areas in Diabetes Scale in Chinese Patients. *The Journal of Nursing Research* 2013;21(3):212-218.
- International Diabetes Federation. *IDF Diabetes Atlas*, 6th edn. Brussels, Belgium: International Diabetes Federation 2013.
- Inzucchi SE., Bergenstal RM., Buse JB., ve ark. Management of hyperglycaemia in type 2 diabetes: a patient-centered approach. Position statement of the American Diabetes Association (ADA) and the European Association for the Study of Diabetes (EASD). *Diabetologia* 2012;55:1577–1596.
- Itsiopoulos C., Brazionis L., Kaimakamis M., ve ark. Can the Mediterranean diet lower HbA1c in type 2 diabetes? Results from a randomized cross-over study. *Nutrition, Metabolism & Cardiovascular Diseases* 2011;21:740-747.
- Jenkins D .J. A., Kendall J. V. C., McKeown-Eyssen G., ve ark. Effect of a low-glycemic index or a high-cereal fiber diet on type 2 diabetes. *JAMA* 2008;300(23):2742-2753.
- Kahn SE., Cooper ME., Prato SD. Pathophysiology and treatment of type 2 diabetes: perspectives on the past, present, and future. *Lancet* 2014;383:1068-1083.
- Karlsen B., Oftedal B., Bru E. The relationship between clinical indicators, coping styles, perceived support and diabetes-related distress among adults with type 2 diabetes. *Journal Of Advanced Nursing* 2011;68(2):391–401.

- Katsarou A, Gudbjörnsdóttir S, Rawshani A ve ark. Type 1 diabetes mellitus. *Nature Reviews Disease Primers* 2017;3:1-17.
- Khuwaja AK., Lalani S., Dhanani R., Azam IS., Rafique G., White F. Anxiety and depression among outpatients with type 2 diabetes: A multi-centre study of prevalence and associated factors. *Diabetology & Metabolic Syndrome* 2010;2(72):2-7.
- Krauss RM. Lipids and lipoproteins in patients with type 2 diabetes. *Diabetes Care* 2004;27:1496 –1504.
- Leslie RD. Predicting adult-onset autoimmune diabetes: clarity from complexity. *Diabetes* 2010; 59(3): 30–31.
- Lin EH., Katon W., Von Korff M., ve ark. Relationship of depression and diabetes self-care, medication adherence, and preventive care. *Diabetes Care* 2004;27:2154–2160.
- Makine C., Karşıdağ Ç., Kadioğlu P. ve ark. Original article: Psychological issues and education symptoms of depression and diabetes-specific emotional distress are associated with a negative appraisal of insulin therapy in insulin-naïve patients with type 2 diabetes mellitus. A study from the European Depression in Diabetes [EDID] Research Consortium. *Diabetes UK. Diabetic Medicine* 2009;26:28–33.
- McGuire BE., Morrison TG., Hermanns N., ve ark. Short-form measures of diabetes-related emotional distress: the Problem Areas in Diabetes Scale (PAID)-5 and PAID-1. *Diabetologia* 2010;53:66-69.
- Mezuk B., Eaton WW., Albrecht S., Golden SH. Depression and type 2 diabetes over the lifespan. *Diabetes Care* 2008;31:2383–2390.
- Nakahara R., Yoshiuchi K., Kumano H. ve ark. Prospective study on influence of psychosocial factors on glycemic control in japanese patients with type 2 diabetes. *Psychosomatics* 2006;47:240–246.
- Nouwen A., Winkley K., Twisk J. ve ark. Type 2 diabetes mellitus as a risk factor for the onset of depression: a systematic review and meta-analysis. *Diabetologia* 2010;53:2480–2486.
- Ogden CL., Yanovski SZ., CarrollMD., Flegal KM. The Epidemiology of Obesity. *Gastroenterology* 2007;132(6):2087-2102.
- Olokoba AB, Obateru OA, Olokoba LB. Type 2 diabetes mellitus: A review of current trends. *Oman Med J* 2012;27(4):269-273.

- Page MM., Johnson JD. Mild suppression of hyperinsulinemia to treat obesity and insulin resistance. *Trends in Endocrinology & Metabolism*, June 2018;29(6):389-399.
- Papathanasiou A., Koutsovasilis A., Shea S. ve ark. The Problem Areas in Diabetes (PAID) scale: psychometric evaluation survey in a Greek sample with type 2 diabetes *Journal of Psychiatric and Mental Health Nursing* 2014;21:345-353.
- Reece EA., Leguizamón G., Wiznitzer A. Gestational diabetes: the need for a common ground. *The Lancet* 2009;373:1789-1797.
- Reece EA. The fetal and maternal consequences of gestational diabetes mellitus *The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine* 2010;23(3):199-203.
- Richardson LK., Egede LE., Mueller M., Echols CL., Gebregziabher M. Longitudinal effects of depression on glysemic control in veterans with type 2 diabetes. *General Hospital Psychiatry* 2008;30:509-514.
- Salvado JS., Martinez-Gonzalez MA., Bullo M., Ros E. The role of diet in the prevention of type 2 diabetes. *Nutrition, Metabolism & Cardiovascular Diseases* 2011;21:B32-B48.
- Samuel VT., Shulma GI. Mechanisms for insulin resistance: common threads and missing links. *Cell* 2012;148(2):852-871.
- Satman I, Omer B, Tutuncu Y ve ark. Twelve-year trends in the prevalence and risk factors of diabetes and prediabetes in Turkish adults. *Eur J Epidemiol* 2013;28(2):169–80.
- Seino Y, Nanjo K, Tajima N., ve ark., Report of the committee on the classification and diagnostic criteria of diabetes mellitus. *Journal of Diabetes Investigation* 2010;1(5):212-228.
- Siddiqui S. Depression In type 2 diabetes mellitus—A brief review. *Diabetes & Metabolic Syndrome: Clinical Research & Reviews* 2014;8:62-65.
- Starkstein SE., Davis WA., Dragovic M., ve ark. Diagnostic criteria for depression in type 2 diabetes: A Data-Driven Approach. *Plos One* 2014;9(11):1-9.
- Tüfekçi Alphan E. Hastalıklarda Beslenme Tedavisi. 1. Baskı, Ankara, Hatiboğlu Yayınları. 2013;430-431.
- Tsujii S., Hayashino Y., Ishii H. Short Report: Educational and psychological issues diabetes distress, but not depressive symptoms, is associated with glycaemic control among Japanese patients with type 2 diabetes: Diabetes Distress and Care Registry at Tenri (DDCRT 1) *Diabetic Medicine* 2012;29:1451–1455.

- TURDEP II 2010. TURDEP-II sonuçlarının özeti.
<http://www.diabetcemiyeti.org/c/turdep-2-sonuclarinin-ozeti> , 2019
- Ulusal Diyabet Kongresi Konsensus Grubu. Diyabet tanı ve tedavi rehberi. 8. Baskı, İstanbul, Türkiye Diyabet Vakfı. 2018;1-180.
- Vijan S. Type 2 diabetes. *Annals of Internal Medicine*
https://www.acponline.org/acp_news/misc/video/diabetes.pdf , 2019.
- Welch G., Weinger K., Anderson W., Polonsky WH. Responsiveness of the problem areas in diabetes (paid) questionnaire. *Diabetes UK. Diabetic Medicine* 2003;20:69-72.
- Westman EC., Yancy WS., Mavropoulos JC., Marquart M., McDuffie JR. The Effect Of A Low-Carbohydrate, Ketogenic Diet Versus A Low-Glycemic Index Diet On Glycemic Control In Type 2 Diabetes Mellitus. *Nutrition & Metabolism* 2008;5(36):1-9.
- Wycherley TP., Cleanthous X., Noakes M., ve ark. A High-Protein Diet With Resistance Exercise Training Improves Weight Loss and Body Composition in Overweight and Obese Patients With Type 2 Diabetes. *Diabetes Care* 2010;33:969–976.
- Yancy WS., Foy M., Chalecki AM. Vernon MC. Westman EC. A low-carbohydrate, ketogenic diet to treat type 2 diabetes. *Nutrition & Metabolism* 2005;2(34):1-7.
- Yılmaz F. Diyabet ile İlgili Sorunlu Alanlar (DİSA) Ölçeği'nin Türk Diyabetliler İçin Psikometrik Uygunluğunun Değerlendirilmesi İstanbul Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul, Yüksek Lisans Tezi 2011;4-47.
- Zheng F., Liu S., Liu Y., Deng L. Effects of an Outpatient Diabetes Self-Management Education on Patients with Type 2 Diabetes in China: A Randomized Controlled Trial. *Journal of Diabetes Research* 2019;2019:1-7.

EKLER

Ek 1: Gönüllü Onam Formu

HASTA BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU ÖRNEĞİ *

**ARAŞTIRMANIN ADI (ÇALIŞMANIN AÇIK ADI): TİP 2 DİYABET TANISI
ALMIŞ BİREYLERDE DİYABETİK DİYET TEDAVİSİ VE BİYOKİMYASAL
BULGULARIN, DUYGUSAL STRES DURUMU ÜZERİNE ETKİLERİ**

Gönüllünün Baş Harfleri << >>

Bir araştırma çalışmasına katılmanız istenmektedir. Katılmak isteyip istemediğinize karar vermeden önce araştırmanın neden yapıldığını bilgilerinizin nasıl kullanılacağına çalışmanın neleri içerdiğini ve olası yararlarını risklerini ve rahatsızlık verebilecek konuları anlamanız önemlidir. Lütfen aşağıdaki bilgileri dikkatlice okumak için zaman ayırınız ve eğer istiyorsanız araştırmacı ile konuyu değerlendiriniz. Eğer bir başka çalışmada da yer alıyorsanız bu çalışmada yer alamazsınız.

BU ÇALIŞMAYA KATILMAK ZORUNDA MIYIM?

Çalışmaya katılıp katılmama kararı tamamen size aittir. Eğer çalışmaya katılmaya karar vererseniz imzalamanız için size bu Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu verilecektir. Katılmaya karar vererseniz, çalışmadan herhangi bir zamanda ayrılmakta özgürsünüz. Bu durum sizin aldığınız tedavinin standardını etkilemeyecektir. Eğer isterseniz, bu klinik çalışmaya katılımınızla ilgili olarak hekiminiz / aile doktorunuz bilgilendirilecektir. Ayrıca destekleyici firma çalışmayı sonlandırmaya karar verirse bu durumda da çalışmadan çıkartılacaksınız.

ÇALIŞMANIN KONUSU VE AMACI NEDİR?

Diyabet hastalarında depresyon, anksiyete ve duygusal stresin sıklıkla görüldüğü daha önce yapılan çalışmalarda ifade edilmiştir. Diyabetle başa çıkabilmek için duygusal stres durumunun belirlenmesi ve bu durumun hafifletilmesi önem taşımaktadır. Tıbbi diyet tedavisinin, hastaların duygusal stres düzeylerine etkisinin ne olduğu ile ilgili sınırlı sayıda çalışma bulunmaktadır. Bu bağlamda, bu çalışmada hastalara uygulanacak diyabetik diyet tedavisinin, hastaların diyabet ile

Ek 1: Gönüllü Onam Formu (Devamı)

ilgili duygusal stres düzeylerine bir etkisi olup olmayacağını, olmuşsa da nasıl bir etki yarattığının incelenmesi amaçlanmıştır.

ÇALIŞMA İŞLEMLERİ:

Diyabet ile ilgili eğitim almak için diyet polikliniğine yönlendirildiğinizde diyetisyen tarafından size uygun bir diyabetik diyet listesi hazırlanacaktır. Üç ay boyunca her ay diyetisyen kontrollerine gelmeniz istenecektir. Bu kontrollerde boy, kilo gibi antropometrik ölçümlerinizi de yapılacaktır. Ayrıca bu süreçte her ay bir haftalık besin tüketim kaydı formu doldurmanız istenecektir. Üçüncü ayda ise, doktorunuz rutin kontrolleriniz için gereken kan örneklerini isteyecektir.

BENİM NE YAPMAM GEREKİYOR?

Araştırmacının talimatlarına uymaya, randevu ve vizitelere katılmaya ve yukarıda anlatılan çalışmayla ilgili tüm işlemlere uymaya istekli olmalısınız. Kan örnekleri için açlık durumunda (aç karnına) olmanız gerekmektedir (su dışında başka hiçbir yiyecek ve içeceğin tüketilmemesi gerekmektedir). Araştırmacınızı ziyarete belirlenen günlerde gelmelisiniz ve bir sonraki ziyaretiniz de, ziyaretten ayrılmadan önce planlanmalıdır. Yine çalışmadan önce veya çalışma sırasında aldığınız başka herhangi bir tıbbi tedaviyi de araştırmacıya söylemeniz önemlidir.

ÇALIŞMAYA KATILMAMIN NE GİBİ OLASI YAN ETKİLERİ, RİSKLERİ VE RAHATSIZLIKLARI VARDIR?

Çalışmaya katılmanın hiçbir yan etkisi veya riski bulunmamaktadır. Çalışma, zaten gerekli olan rutin tedavi ve tetkikleri içermektedir.

GEBELİK VE DOĞUM KONTROLÜ

Eğer hasta doğurganlık döneminde / emziren bir kadın ise çalışmaya dahil edilmeyecektir.

ÇALIŞMAYA KATILMANIN OLASI YARARLARI NELERDİR?

Çalışma diyabet tedaviniz için gerekli olan rutin tedavi ve tetkikleri içermektedir. Çalışmaya katılmanız halinde, uygulayacağımız diyet tedavisi ile kan şekeri düzeylerinizi uygun aralıkta tutmak için size yardımcı olacak bir beslenme tedavisi içine gireceksiniz.

GÖNÜLLÜ KATILIM

Ek 1: Gönüllü Onam Formu (Devamı)

Bu araştırmaya katılma kararımı tamamen gönüllü olarak veriyorum. Bu çalışmaya katılmayı reddedebileceğim veya katıldıktan sonra istediğim zaman, bu tedavi kurumunda göreceğim bakım ve tedaviler etkilenmeksizin ve hiçbir sorumluluk almadan ayrılabileceğim bilincindeyim. Çalışmadan herhangi bir zamanda ayrılırsam, ayrılma nedenlerimi, ayrılışımın sonuçlarını ve izleyen dönemde alacağım tedavileri araştırmacı ile tartışacağım.

ÇALIŞMAYA KATILMAMIN MALİYETİ NEDİR?

Çalışma için gerekli olan kan tetkikleri zaten rutin yapılan bir tedavi yöntemi olduğu için hastaya herhangi ekstra bir maliyeti olmayacaktır.

KİŞİSEL BİLGİLERİM NASIL KULLANILACAK?

Bu formu imzalayarak doktorunuzun ve onun kadrosunun çalışma için sizin kişisel bilgilerinizi (“Çalışma Verileri”) toplamalarına ve kullanmalarına onay vermiş olacaksınız. Bu durum doğum tarihiniz, cinsiyetiniz, etnik kökeniniz ayrıca çalışma verilerinizin kullanımı ile ilgili verdiğiniz onayın herhangi bir belirlenmiş birim tarihi yoktur, ancak araştırmacıyı haberdar ederek bu onayınızdan herhangi bir zamanda vazgeçebilirsiniz.

Araştırmacı çalışma verilerinizi çalışma için kullanacaktır. Çalışmanın sonuçları tıbbi yayınlarda yayınlanabilir, ancak sizin kimlik bilgileriniz bu yayınlarda açıklanmayacaktır.

Doktorunuzdan, toplanan çalışma verileriniz hakkında bilgi isteme hakkında sahipsiniz. Aynı zamanda bu verilerdeki herhangi bir hatanın düzeltilmesini isteme hakkında da sahipsiniz.

Eğer onayınızdan vazgeçerseniz, araştırmacı çalışma verilerinizi artık kullanamayacak ya da diğer kişilerle paylaşamayacaktır.

Bu formu imzalayarak, çalışma verilerinizin bu formda tanımlandığı şekilde kullanımına onay vermekteyim.

ARAŞTIRMA SÜRESİNCE 24 SAAT ULAŞILABİLECEK KİŞİLER:

Dyt. Merve Gül BAYINDIR 0 228 212 63 41

ÇALIŞMADAN AYRILMAMI GEREKTİRECEK DURUMLAR:

Çalışma için gerekli olan aylık kontrollere gelinmediğinde çalışmaya devam etmeniz uygun görülmemektedir.

YENİ BİLGİLER ÇALIŞMADAKİ ROLÜMÜ NASIL ETKİLEYEBİLİR

Ek 1: Gönüllü Onam Formu (Devamı)

Çalışma sürerken ortaya çıkmış olan bütün yeni bilgiler bana derhal iletilecektir.

Çalışmaya Katılma Onayı

Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formundaki tüm açıklamaları okudum. Bana, yukarıda konusu ve amacı belirtilen araştırma ile ilgili yazılı ve sözlü açıklama aşağıda adı belirtilen hekim tarafından yapıldı. Araştırmaya gönüllü olarak katıldığımı, istediğim zaman gerekçeli veya gerekçesiz olarak araştırmadan ayrılabilceğimi ve kendi isteğime bakılmaksızın araştırmacı tarafından araştırma dışı bırakılabileceğimi biliyorum.

Söz konusu araştırmaya, hiçbir baskı ve zorlama olmaksızın kendi rızamla katılmayı kabul ediyorum. Doktorum saklamam için bu belgenin bir kopyasını çalışma sırasında dikkat edeceğim noktaları da içerecek şekilde bana teslim etmiştir.

Gönüllünün Adı / Soyadı / İmzası / Tarih

Açıklamaları Yapan Kişinin Adı / Soyadı / İmzası / Tarih

Merve Gül BAYINDIR

Gerekliyse Olur İşlemine Tanık Olan Kişinin Adı / Soyadı / İmzası / Tarih

Gerekliyse Yasal Temsilcinin Adı / Soyadı / İmzası / Tarih

Ek 2: Diyabet İle İlgili Sorunlu Alanlar Anketi (DİSA)

Şeker hastalığınız ile ilgili aşağıdaki konulardan hangisi sizin için şu sıralar sorun olmaktadır? ‘Hiçbir zaman’ 0 puan, ‘çok az’ 1puan, ‘bazen’ 2 puan, ‘çoğu zaman’ 3 puan, ‘her zaman’ 4 puan olarak değerlendirilecektir. Size en uygun yanıtı işaretleyiniz. Her soru için lütfen tek yanıt işaretleyiniz.

SORULAR	Hiçbir zaman	Çok az	Bazen	Çoğu zaman	Her zaman
Diyabet bakımınız için hedeflerinizin açık ve net olduğunu düşünüyor musunuz?					
Diyabet tedavi planınız konusunda bezginlik hissediyor musunuz?					
Diyabet ile yaşam düşüncesi sizi korkutuyor mu?					
Sosyal ortamlarda, diyabetiniz nedeniyle rahatsızlık hissettiğiniz durumlarla karşılaşıyor musunuz? (Örneğin; insanların size ne yemeniz gerektiğini söylemesi gibi)					
Yiyecekler ve öğünler konusunda kısıtlandığınızı düşünüyor musunuz?					
Diyabet ile yaşama düşüncesi sizi üzüyor mu?					
Ruh halinizin ya da duygularınızın diyabet ile ilişkili olup olmadığını bilmemek sorun yaratıyor mu?					
Diyabetiniz nedeniyle bunalmışlık hissediyor musunuz?					
Düşük kan şekeri belirtileri sizi endişelendiriyor mu?					
Diyabet ile yaşama düşüncesi sizi öfkelenendiriyor mu?					
Yiyecekler ve beslenme konusunda endişe yaşıyor musunuz?					
Geleceğiniz ve olabilecek komplikasyonlar konusunda kaygı duyuyor musunuz?					
Diyabet yönetiminiz aksadığı zaman suçluluk ve endişe hissediyor musunuz?					
Diyabeti reddettiğiniz oluyor mu?					
Diyabet ekibinizden memnun musunuz? (hekim, hemşire, diyetisyen)					
Sürekli olarak ruhsal ve fiziksel enerjinizin büyük bir kısmını diyabetin aldığını düşünüyor musunuz?					
Diyabetiniz konusunda kendinizi yalnız hissediyor musunuz?					
Diyabetinizi yönetme ile ilgili arkadaşlarınızdan, ailenizden destek alıyor musunuz?					
Diyabet ile başa çıkabileceğinizi düşünüyor musunuz?					
Diyabetinizi yönetmek için gereken sürekli çaba sizde tükenmişlik duygusu yaratıyor mu?					

Ek 3: 3 Günlük Besin Tüketim Kaydı

TARİH	SABAH	KUŞLUK	ÖĞLE	İKİNDİ	AKŞAM	GECE	NOT:

Ek 4: Etik Kurul Raporu



T.C.
ONDOKUZ MAYIS ÜNİVERSİTESİ
KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU


Sayı: B.30.2.ODM.0.20.08/1350

12 .01.2018

Sayın Yrd. Doç. Dr. Alper TOKAY

Etik Kurulumuza sunmuş olduğunuz **Tip 2 Diyabet Tanısı Almış Bireylerde Diyetetik Diyet Tedavisi ve Biyokimyasal Bulguların, Duygusal Stres Durumu Üzerine Etkileri** başlıklı OMÜ KAEK 2018/07 Karar nolu Dosya taraması+ Anket çalışması nitelikli araştırma projeniz Klinik Araştırmalar Etik Kurulu yönergesine göre 11.01.2018 tarihli Etik Kurulumuzda incelenmiş etik açıdan uygun bulunmuştur. Ancak araştırmanın yapılacağı yerlerdeki ilgili kurumlardan izin yazısı alınmadığından ilgili kurumlardan izin yazısı alınıp, tarafımıza bildirilmesinden sonra **başlanmasına** oy birliği ile karar verilmiştir.

Bilgilerinize arz/rica ederim.


Prof. Dr. Dursun AYGÜN
Klinik Araştırmalar Etik Kurulu Başkanı

Ek 5. Kurum İzni



T.C.
BİLECİK VALİLİĞİ
İl Sağlık Müdürlüğü



Sayı : 54724827-604.02.02
Konu : Araştırma İzni

Sayın Merve Gül BAYINDIR

İlgi :22/02/2018 tarihli ve 1069 sayılı yazınız ve ekleri.

İlgide kayıtlı dilekçe başvurunuz incelenmiş olup “Tip 2 Diyabet Tanısı Almış Bireylerde Diyabetik Diyet Tedavisi ve Biyokimyasal Bulguların, Duygusal Stres Durumu Üzerine Etkileri” konulu araştırma çalışmanızı Bilecik Devlet Hastanesinde yapmanız komisyonumuzca uygun görülmüştür.

Bilgilerini ve gereğini rica ederim.

e-İmzalıdır.
Op.Dr. M.Burak ÖZTOP
İl Sağlık Müdürü

Güvenli Elektronik İmza
Aşılma Tarihi:
02.04.2018

Seyfettin ER
V.H.M.
İmza

Ertuğrul Gazi Mah. Mevlana Sokak No:32 Merkez/BİLECİK
Faks No:

e-Posta:ertan.copar@saglik.gov.tr Int.Adresi: Bilecik İli Kamu Hastaneleri Birliği
İdari Hizmetler Başkanlığı E.ÇOPAR Tel: 02282100254

Evrakın elektronik imzalı suretine <http://e-belge.saglik.gov.tr> adresinden 77eb2d24-9ff6-436d-9399-5446da1e5fb9 kodu ile erişebilirsiniz.
Bu belge 5070 sayılı elektronik imza kanuna göre güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Bilgi için:ERTAN ÇOPAR
Unvan:HEMŞİRE

Telefon No:0 (228) 210 02 54-55 /1153

ÖZGEÇMİŞ

Adı Soyadı: Merve Gül BAYINDIR

Doğum Yeri: İstanbul

Doğum Tarihi: 02.10.1994

Medeni Hali: Bekar

Bildiği Yabancı Diller: İngilizce

Eğitim Durumu (Kurum ve Yıl): Ondokuz Mayıs Üniversitesi 2012-2016

Çalıştığı Kurum/Kurumlar ve Yıl: Bilecik Devlet Hastanesi Diyetisyen 2017-Halen

E-posta: merveby94@hotmail.com