

T.C.
ZONGULDAK BÜLENT ECEVİT ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
HEMŞİRELİK ENSTİTÜ ANABİLİM DALI

DİYABET TÜKENMİŞLİK ÖLÇEĞİ'NİN GEÇERLİK VE
GÜVENİRLİK ÇALIŞMASI

Merve KANCA
YÜKSEK LİSANS TEZİ

TEZ DANIŞMANI
Doç. Dr. Zeynep ERDOĞAN

ZONGULDAK

2023

T.C.
ZONGULDAK BÜLENT ECEVİT ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
HEMŞİRELİK ENSTİTÜ ANABİLİM DALI

DİYABET TÜKENMİŞLİK ÖLÇEĞİ'NİN GEÇERLİK VE
GÜVENİRLİK ÇALIŞMASI

Merve KANCA
YÜKSEK LİSANS TEZİ

TEZ DANIŞMANI
Doç. Dr. Zeynep ERDOĞAN

ZONGULDAK

2023

ÖNSÖZ

Yüksek lisans eğitimim süresince tez çalışmamda desteğini, bilgisini, deneyimlerini ve yardımlarını benden esirgemeyen çok değerli danışman hocam Doç. Dr. Zeynep ERDOĞAN'a,

Hayatımın her aşamasında desteklerini esirgemeyen ve her zaman güven veren kıymetli aileme,

Bu süreçte yanımda yer alan, destek olan ve ilgilerini eksik etmeyen sevgili arkadaşlarıma,

Son olarak çalışmaya katılmayı kabul eden tip 2 diyabet hastalarına sonsuz teşekkür ederim.

Merve KANCA

ZONGULDAK, 2023

ÖZET

Merve KANCA, Diyabet Tükenmişlik Ölçeği'nin Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması, Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Hemşirelik Enstitü Anabilim Dalı, İç Hastalıkları Hemşireliği Yüksek Lisans Tezi, 2023.

Amaç: Metodolojik ve tanımlayıcı olarak planlanan bu araştırmanın amacı, Diabetes Burnout Scale 'nin Türk toplumunda geçerlik ve güvenilirlik çalışmasını yapmaktır.

Methods: Araştırmanın örneklemini, bir devlet hastanesinin İç hastalıkları klinikleri ve polikliniklerine başvuran, Tip 2 diyabet tanısı alan ve dâhil edilme kriterlerine uyan 160 hasta oluşturmuştur. Araştırma verileri hastaların sosyodemografik ve hastalıkla ilgili özelliklerini sorgulayan 22 soruluk kişisel bilgi formu, Diyabet Distres Skalası, Hasta Sağlık Anketi-9 ve Diyabet Tükenmişlik Ölçeği ile yüz-yüze görüşme tekniği kullanılarak toplanmıştır. Sırasıyla ölçeğin dil ve kapsam geçerliği, ölçüt ve ayırt edici geçerlik ve yapı geçerliği ile güvenilirlik analizleri gerçekleştirilmiştir. Verilerin analizinde tanımlayıcı istatistiksel metotlar (sayı, yüzde ortalama, standart sapma), korelasyon analizi, T testi, One Way ANOVA testleri, Cronbach Alfa analizi, doğrulayıcı faktör analizi ve Açıklayıcı Faktör Analizi kullanılmıştır.

Bulgular: Kapsam geçerlilik ölçütü The Content Validity Ratio değerinin 1.00 olarak bulunmuştur. Ölçeğin madde-toplam test korelasyon değerlerinin ise 0.493 ile 0.744 arasında değiştiği belirlenmiştir. Ölçeğin alt boyutlarına ait Cronbach alfa değerleri; Tükenme (Exhaustion) alt boyutu cronbach alfa katsayısı 0.95, kayıtsızlık(detachment) 0.89, Kontrol kaybı (lost of control) 0.86 ve toplam ölçek cronbach alfa katsayısı ise 0.90 olarak hesaplanmıştır. Ölçeğin Türkçe versiyonunun orijinal modelle iyi uyum gösterdiği dolayısıyla ölçeğin 3 faktörlü yapısının doğrulandığı gözlenmiştir.

Sonuç; Diyabet Tükenmişlik Ölçeği Türk toplumunda diyabet hastalarında tükenmişlik durumunu ölçen ve metabolik değişkenleri ayırt edebilen geçerli ve güvenilir bir araçtır.

Anahtar Kelimeler: Diabetes Mellitus, Güvenirlik, Geçerlik, Tükenmişlik

ABSTRACT

Merve KANCA, Validity and Reliability Study of Diabetes Burnout Scale, Zonguldak Bülent Ecevit University, Institute of Health Sciences, Nursing Institute Department, Internal Medicine Nursing, Master's Thesis, 2023.

Aim: The purpose of this research, which is planned as a methodological and descriptive, is to study the validity and reliability of the Diabetes Burnout Scale in Turkish population.

Methods: The sample of the study consisted of 160 patients who applied to the internal medicine clinics and polyclinics of a state hospital, were diagnosed with Type 2 diabetes mellitus and met the inclusion criteria. The research data were collected using a personal information form with 22 questions questioning the sociodemographic and disease-related characteristics of the patients, the Diabetes Distress Scale, Patient Health Questionnaire-9 and the Diabetes Burnout Scale using face-to-face interview technique. Language and content validity, criterion and discriminant validity and construct validity and reliability analyzes of the scale were carried out, respectively. Descriptive statistical methods (number, percentage, mean, standard deviation), correlation analysis, T test, One Way ANOVA tests, Cronbach Alpha analysis, confirmatory factor analysis and Explanatory Factor Analysis were used in the analysis of the data.

Results: The Content Validity Ratio value was found to be 1.00. It was determined that the item-total test correlation values of the scale ranged between 0.493 and 0.744. Cronbach alpha values of the sub-dimensions of the scale are calculated as 0.95, 0.89, 0.86 for exhaustion, detachment, loss of control sub-dimensions, respectively and total scale Cronbach alpha coefficient is calculated as 0.90. It was observed that the Turkish version of the scale fit well with the original model, thus confirming the 3-factor structure of the scale.

Conclusion; Diabetes Burnout Scale is a valid and reliable tool that can measure exhaustion status and distinguish metabolic variables in diabetic patients in the Turkish population.

Keywords: Diabetes Mellitus, Reliability, Validity, Exhaustion

İÇİNDEKİLER

Sayfa

KABUL ve ONAY:.....	iii
ÖNSÖZ.....	iv
ÖZET.....	v
ABSTRACT.....	vi
İÇİNDEKİLER.....	vii
KISALTMALAR DİZİNİ.....	xii
TABLolar DİZİNİ.....	xiii
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	xiv
2. GENEL BİLGİLER.....	4
2.1. Diyabetin Tanımı.....	4
2.2. Diyabetin Epidemiyolojisi.....	4
2.3. Diyabetin Sınıflandırılması.....	5
2.3.1. Tip 1 diyabetes mellitus (Tip 1 DM).....	5
2.3.2. Tip 2 diyabetes mellitus (Tip 2 DM).....	5
2.3.3. Gestasyonel diyabet.....	6
2.3.4. Diğer spesifik diyabet türleri.....	7
2.3.4.1. Mody.....	7
2.3.4.2. Pankreas hastalıklarına bağlı gelişen tip diyabet.....	7
2.3.4.3. İmmüsupresyon sağlanan durumlara bağlı gelişen diyabet.....	8
2.4. Diyabetin Risk Faktörleri.....	8
2.4.1. Tip 1 DM risk faktörleri.....	8
2.4.2. Tip 2 DM risk faktörleri.....	8
2.4.2.1. Yaş.....	9
2.4.2.2. Etnisite.....	9
2.4.2.3. Aile öyküsü.....	9

2.4.2.4. Düşük sosyoekonomik durum	9
2.4.2.5. Obezite.....	9
2.4.2.6. Metabolik sendrom	9
2.4.2.7. Yaşam tarzı	10
2.4.3. Gestasyonel diyabet risk faktörleri	10
2.5. Diyabetin Fizyopatolojisi	10
2.5.1. Tip 1 DM patofizyolojisi	10
2.5.2. Tip 2 DM patofizyolojisi	11
2.6. Diyabetin Tanı Kriterleri	12
2.7. Diyabetin Komplikasyonları	12
2.7.1. Diyabetin akut komplikasyonları ve yönetimi.....	12
2.7.1.1. Hipoglisemi ve yönetimi	12
2.7.1.2. Hiperozmolar hiperglisemik durum (HHD) ve yönetimi	13
2.7.1.3. Diyabetik ketoasidoz (DKA) ve yönetimi	14
2.7.1.3. Laktik asidoz (LA) ve yönetimi.....	15
2.7.2. Diyabetin kronik komplikasyonları ve yönetimi	15
2.7.2.1. Retinopati ve yönetimi.....	15
2.7.2.2. Nöropati ve yönetimi	17
2.7.2.3. Nefropati ve yönetimi	18
2.7.2.4. Diyabetik ayak ve yönetimi	19
2.7.2.5. Kardiyovasküler hastalıklar (KVH) ve yönetimi.....	20
2.8. Diyabetin Tedavisi	19
2.8.1. Tıbbi beslenme tedavisi	20
2.8.2. Egzersiz.....	20
2.8.3. Kendi kendine izlem	21
2.8.4. İlaç tedavisi	21
2.8.4.1. Oral antidiyabetik (OAD) tedavi	21

2.8.4.1.1. İnsülin salgılatıcı ilaçlar	22
2.8.4.1.2. İnsülin duyarlaştırıcı ilaçlar.....	22
2.8.4.1.3. Alfa glukozidaz inhibitörleri	22
2.8.4.1.4. İnsülinomimetikler	22
2.8.4.1.5. Sodyum-glukoz ko-transporter 2 inhibitörleri (SGLT 2-İ)	23
2.8.4.2. İnsülin tedavisi.....	23
2.8.4.2.1. İnsülin tipleri	23
2.8.4.2.2. İnsülin tedavi protokolleri	24
2.8.4.2.3. İnsülin tedavisinin yan etkileri	24
2.8.4.2.4. İnsülin uygulama yolları.....	24
2.8.5. Diyabet Eğitimi.....	25
2.9. Glisemik Kontrol.....	25
2.10. Tükenmişlik Kavramı.....	26
2.11. Diyabette Tükenmişlik	26
2.12. Ölçek Çalışmalarında Geçerlik ve Güvenirlik	27
2.11.1. Geçerlik.....	28
2.11.1.1. Dil eşdeğerliği	29
2.11.1.2. Kapsam geçerliği	29
2.11.1.3. Yapı geçerliği	29
2.11.1.4. Ölçüt geçerliği	30
2.11.1.5. Ayırt edici geçerlik	30
2.11.2. Güvenirlik	31
2.11.2.1. Test/ tekrar test yöntemi	31
2.11.2.2. Paralel form yöntemi	31
2.11.2.3. Gözlemciler arasında güvenirlik.....	32
2.11.2.4. İç tutarlılık güvenirliği.....	32
3. GEREÇ VE YÖNTEM	33
3.1. Araştırmanın Amacı ve Tipi.....	33
3.2. Araştırmanın Hipotezleri.....	33

3.3. Araştırmanın Yapıldığı Yer ve Zamanı.....	33
3.4. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi	33
3.5. Veri Toplama Araçları	34
3.5.1. Kişisel bilgi formu	35
3.5.2. Diyabet distres ölçeği (DDÖ)	35
3.5.3. Hasta sağlık anketi-9 (HSA-9).....	36
3.5.4. Diyabet tükenmişlik ölçeği (DTÖ)	36
3.6. Verilerin Toplanması.....	37
3.7. Araştırmanın Uygulama Aşamaları.....	38
3.7.1. Ölçek dil geçerliğinin sağlanmasına yönelik çalışmalar.....	38
3.7.2. Kapsam/içerik geçerliği (Content validity).....	38
3.7.3. Yapı geçerliği (Structure validity)	39
3.7.4. Ölçüt geçerliği.....	40
3.7.5. Ayırt edici geçerlik	40
3.7.6. Güvenirlik analizi	41
3.8. Verilerin Değerlendirilmesi.....	41
3.9. Araştırmanın Etik Boyutu	42
3.10. Araştırmanın Güçlü Yönleri ve Sınırlılıkları	42
4. BULGULAR	44
4.1. Hastaların Sosyo-demografik ve Bazı Klinik Özellikleri	44
4.2. Diyabet Tükenmişlik Ölçeği 'nin Geçerlik Analizine İlişkin Bulgular	47
4.2.1. Dil eşdeğerliği ile ilgili bulgular	47
4.2.2. Kapsam geçerliği ile ilgili bulgular	48
4.2.3. Yapı geçerliği ile ilgili bulgular	48
4.2.3.1. Açıklayıcı faktör analizi ile ilgili bulgular	48
4.2.3.2. Doğrulayıcı faktör analizi ile ilgili bulgular	50
4.2.4. Ölçüt geçerliğine ilişkin bulgular	52

4.2.5. Ayırt edici geçerliğine ilişkin bulgular.....	53
4.3. DTÖ'nün Güvenirlik Analizine İlişkin Bulgular	53
4.4. DTÖ Toplam ve Alt Boyut Puanlarının Bazı Klinik Özelliklerle İlişkisine Ait Bulgular.....	55
5. TARTIŞMA	62
5.1. Diyabet Tükenmişlik Ölçeği'nin Geçerlik Bulgularının Tartışılması.....	62
5.2. Diyabet Tükenmişlik Ölçeği'nin Güvenirlik Bulgularının Tartışılması	65
5.3. DTÖ'nün Bazı Klinik Özelliklerle İlişkisine Ait Bulguların Tartışılması.....	67
6. SONUÇ VE ÖNERİLER	71
6.1. Sonuç	71
6.2. Öneriler.....	72
7. KAYNAKÇA	73
8. EKLER	82
Ek 1: Kişisel Bilgi Formu.....	82
Ek 2: Diyabet Distres Ölçeği.....	84
Ek 3: Hasta Sağlık Anketi-9.....	85
Ek 4: Diyabet Tükenmişlik Ölçeği'nin Orijinal Formu	86
Ek 5: DTÖ İzin Mailsi	87
Ek 6: Diyabet Tükenmişlik Ölçeği(DTÖ).....	88
Ek 7: Etik Kurul Kararı	89
Ek 8: Kurum İzni.....	90
Ek 9: İntihal Raporunun İlk Sayfası.....	91
9. ÖZGEÇMİŞ	92

KISALTMALAR DİZİNİ

IDF	Uluslararası Diyabet Federasyonu
HbA1c	Glikolize Hemoglobin
ADA	Amerikan Diyabet Derneği
CDC	Hastalık Kontrol ve Önleme Merkezleri
WHO	World Health Organization
DBS	Diabetes Burnout Scale
TURDEP	Türk Diyabet Epidemiyoloji Çalışması
TEKHARF	Türk Erişkinlerinde Kalp Hastalığı ve Risk Faktörleri
DM	Diyabetes Mellitus
DKA	Diyabetik Ketoasidoz
OGTT	Oral Glikoz Tolerans Testi
HLA	Human Leukocyte Antigen
BKİ	Beden Kitle İndeksi
APG	Açlık Plazma Glukozu
HHH	Hiperozmolar Hiperglisemik Durum
LA	Laktik Asidoz
MI	Miyokard Enfarktüsü
IV	İntravenöz
GFR	Glomerüler Filtrasyon Hızı
ACE-İ	Anjiyotensin Dönüştürücü Enzim İnhibitörü
ARB	Anjiyotensin Reseptör Blokerleri
KAH	Koroner Arter Hastalığı
KVH	Kardiyovasküler Hastalık
AKŞ	Açlık Kan Şekeri
KMO	Kaiser-Meyer-Olkin
DDÖ	Diabetes Distress Ölçeği
HSA-9	Hasta Sağlık Anketi-9
DTÖ	Diyabet Tükenmişlik Ölçeği
KGO	Kapsam Geçerlik Oranı
AFA	Açıklayıcı Faktör Analizi
DFA	Doğrulamalı Faktör Analizi

TABLÖLAR DİZİNİ

Tablo	Sayfa
1. Verilerin analizinde kullanılan istatistiksel testler ve teknikler	42
2. Hastaların sosyodemografik özelliklerinin dağılımı n=160.....	45
3. Hastaların klinik özelliklerinin dağılımı n=160.....	46
4. Hastaların klinik özellikleri dağılımının devamı n=160.....	47
5. KMO ve bartlett küresellik testi sonuçları	48
6. Özdeğer ve açıklanan varyans düzeylerine ilişkin bilgiler	49
7. DTÖ'nün faktör yüklerinin dağılımı.....	50
8. DFA analizine ait uyum ölçütleri.....	52
9. DDS ve HSA ile DTÖ arası ilişki düzeyleri	52
10. Ayırt edici geçerlilik bulguları	53
11. DTÖ'nün cronbach alfa katsayısı.....	54
12. DTÖ alt boyut ve toplamına ilişkin bilgiler	55
13. Hastaların bazı klinik özelliklerinin DTÖ toplam ve alt boyut puanları ile ilişkisi.....	55
14. Hastaların bazı klinik özelliklerine göre DTÖ toplam ve alt boyut puanlarının karşılaştırılması	56
15. hastaların bazı klinik özelliklerine göre DTÖ toplam ve alt boyut puanlarının karşılaştırılmasının devamı	57

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil	Sayfa
Şekil 1. AFA sonucu yamaç birikinti grafiği	49
Şekil 2. DTÖ'ye ilişkin doğrulayıcı faktör analizi grafiği	51



1. GİRİŞ

Diyabet, pankreastan yeterince insülin salınamaması ya da insülin etki mekanizmasındaki yetersizlik nedeniyle meydana gelmektedir. Kronik metabolik bir hastalık olan diyabet, kan glukoz düzeyinde bozulma ile karakterizedir (1). Çağımızın en ciddi ve yaygın kronik hastalıklarından biri olarak ortaya çıkmaktadır. Diyabet; yaşamı tehdit eden, sekel bırakan, yüksek maliyetli komplikasyonlara sebep olan ve yaşam süresini kısaltan bir hastalıktır. Diyabet görülme oranı her geçen gün artmaktadır. Diyabetin risk faktörlerinin artması, özellikle obezite prevelansındaki artış ve tıbbi bakımının iyileştirilmesinden kaynaklanan ölüm oranlarındaki azalma bu artışa sebep olmaktadır (2).

Uluslararası Diyabet Federasyonunun (IDF) 2021 verilerine göre dünyada 20-79 yaş grubunda 537 milyon yetişkin diyabetli bulunmakta olup, bu rakamın 2030 yılında 643 milyon, 2045 yılında ise 783 milyona ulaşacağı tahmin edilmektedir. Diyabetle yaşayan erkeklerin sayısı ise kadınlardan 17,7 milyon daha fazladır. IDF' e göre dünya nüfusunun 2045 yılına kadar %20 artması beklenirken, diyabetli birey sayısının ise %45 oranında artacağı bildirilmektedir. Böylece dünyada %10,5 olan diyabet prevelansının 2045 yılında %12.2 olacağı düşünülmektedir. 2022 yılı itibariyle ülkemizde 20-79 yaş aralığında 9 milyon diyabetli birey bulunmakta olup diyabet prevelansının %15.9 olduğu bildirilmektedir. Diyabet hastası sayısının ise 2045 yılında 13,4 milyon olacağı öngörülmektedir (2).

Diyabet; gelişmiş ülkelerde, kalp ve damar hastalıklarının, böbrek yetmezliğinin, görme kaybının ve alt ekstremitte amputasyonlarının en önemli sebebidir. Kan glukoz düzeyini dengede tutmak, kan basıncını ve kolesterolü kontrol altına almak diyabet komplikasyonlarını önlemeye veya geciktirmeye yardımcı olmaktadır (3).

Ayrıca diyabetli bireylerde enfeksiyon gelişme riski daha yüksektir. Diyabet komplikasyonlarını önlemek ve geciktirmek için uygun glisemik kontrol ve yönetimi yapılmalıdır. Kötü glisemik kontrol yüksek komplikasyon riski anlamına gelmektedir (4).

Glisemik kontrolün sağlanabilmesi için diyabet bakımının temel bileşenleri, tıbbi beslenme tedavisi, fiziksel aktivite ve psikolojik destek ile sağlıklı davranışların teşvik edilmesinin yanı sıra gerektiğinde kilo yönetimi ve tütün/madde bağımlılığı danışmanlığını içermektedir. Bu danışmanlık genellikle diyabet özyönetim eğitimi ve desteği ile sağlanmaktadır. Kilo vermeyi sağlayan diyet programı ve egzersizi içeren yaşam tarzı değişikliklerinin diyabeti önlemede etkili olduğu bilindiğinden, özellikle diyabet için yüksek riskli gruplarda obezite ve diyabetin önlenmesi önündeki engeller araştırılmalı ve çözüm bulunmalıdır (5). Davranışsal müdahaleler yetersiz kaldığında ise farmakolojik yöntemlere başvurulmaktadır. Bu müdahaleler cerrahi planlanmasına kadar gidebilmektedir (6).

Diyabet tanısının konulmasıyla birlikte glisemik kontrolü sağlayabilmek için tıbbi beslenme tedavisi, egzersiz, farmakolojik tedavi ve kendi kendine glukoz izlemi gibi bileşenleri günlük yaşama entegre etmek zorunda olmak ve yaşam tarzındaki değişiklik diyabetli bireylerde ciddi strese sebep olmaktadır. Dolayısıyla diyabetli bireylerde fiziksel problemler kadar psikososyal sorunlar da ortaya çıkmaktadır (7). Glisemik kontrolün bozulmasında ve komplikasyon görülme oranındaki artmada depresyon başta olmak üzere psikososyal ve psikiyatrik sorunların etkisi bulunmaktadır. Diyabet hastalarında görülen bu sorunlar; yüksek glikolize hemoglobin (HbA1c) değerlerine, düşük özyönetim becerilerine, yaşam kalitesinde bozulmaya, ilaç uyumunda azalmaya ve kötü glisemik kontrole neden olmaktadır. Diyabetli bireylerde en sık görülen psikososyal sorunlar anksiyete, depresyon, stres, diyabet distressi ve tükenmişliktir (8).

Özellikle tükenmişlik, diyabette kötü özyönetim ve diyabet komplikasyonlarının karmaşıklığını açıklayabilen, önemi henüz anlaşılmamış bir kavram olup, hastaların öz bakım ihtiyaçlarını karşılamayı göz ardı edebilecek kadar aşırı derecede bitkin olması ve hüsrana duygusu olarak tanımlanmaktadır (9,10).

Tükenmişlik; zaman içerisinde farkında olmadan gelişen ve etkisi artan, fiziksel, zihinsel ve duygusal yorgunluğa sebep olan bir durumdur (11). Diyabet tükenmişliği hem psikososyal bir kavramı hem de bir durumu ifade etmektedir (12). Yapılan bir çalışmada diyabet tükenmişliği yaşayan bireylerde; tükenme, kayıtsızlık ve kontrol kaybı gibi belirtilerin sık görüldüğü anlaşılmıştır. Çalışmaya katılan diyabetli bireyler diyabet tükenmişliğinin stres ve depresif belirtilerle ilişkili olduğunu fakat ayrı bir konu olarak değerlendirilmesi gerektiğini ifade etmişlerdir (9). Başka bir

Çalışmada ise diyabet tükenmişliği yaşayan bireylerde diyabet sıkıntısından bağımsız olarak daha yüksek HbA1c değerleri görülmüştür (13). alışmalara bakıldığı zaman diyabet hastaları, diyabette tükenmişliğin öz bakım ihtiyaçlarını karşılama ve ilaca uyum önünde önemli bir engel olduğunu vurgulamaktadır. Ayrıca Amerikan Diyabet Derneği (ADA) ve Hastalık Kontrol ve nleme Merkezleri (CDC) diyabet tükenmişliğini tedaviye uyum önünde engel olarak görmektedir. Dolayısıyla diyabet tükenmişliği diyabetin prognozu açısından oldukça önemli bir yer teşkil etmektedir (10).

Ayrıca diyabet tükenmişliği, depresyon, anksiyete, distres ve olumsuz ruh hali ile birlikte ortaya çıkabilir. Bu nedenle, diyabetli bireylerde özyönetimi sağlamak ve diyabet komplikasyonlarını önlemek amacıyla diyabet stresi ve depresyon belirtilerinden ayrı olarak ele alınmalıdır (9,10).

Diyabet tükenmişliğinin ele alınması gerekliliği konusunda artan bilimsel farkındalığa rağmen kavram tam olarak tanımlanamamış ve ölçüm aracı geliştirilememiştir. Diyabet tükenmişliğini belirlemeye yardımcı olacak geçerli ve güvenilir bir araç bulunmamaktadır. Mevcut lm araçları diyabet distresini ve depresif belirtileri ölçmeye odaklanmaktadır (14,15). Oysaki diyabetli bireyler diyabet tükenmişliğini benzersiz bir deneyim olarak tanımlamaktadır. Bu sonuçlardan yola çıkarak, iyileştirilmiş diyabet sonuçları ve hasta merkezli bakımın sağlanması, önleyici müdahalelerin yapılabilmesi için yeni bir kavram olan diyabet tükenmişliğinin doğru bir şekilde anlaşılması ve diyabetli bireylerde tükenmişlik düzeylerinin belirlenmesine yardımcı olmak için Abdoli ve arkadaşları tarafından 2021 yılında Diabetes Burnout Scale (DBS) geliştirilmiştir (10). Dolayısıyla bu çalışmanın amacı ‘Diabetes Burnout Scale (DBS) nin Türk hastalarında geçerlik ve güvenirliğini yapmaktır.

Çalışmadan elde edilecek sonuçların, diyabet ve tükenmişlik konusunda farkındalık oluşturarak ileride yapılacak çalışmalara öncülük sağlaması ve literatüre katkıda bulunması beklenmektedir.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Diyabetin Tanımı

Diyabet, besinlerin enerjiye dönüştürülmesi sırasında pankreastan yeterince insülin salınamaması ya da insülin etki mekanizmasındaki yetersizlik nedeniyle kan glikoz düzeyindeki bozulmayla kendini gösteren kronik metabolik bir hastalıktır (1).

2.2. Diyabetin Epidemiyolojisi

Uluslararası Diyabet Federasyonunun (IDF) 2021 verilerine göre dünyada 20-79 yaş grubunda 537 milyon yetişkin diyabetli bulunmakta olup, bu rakamın 2030 yılında 643 milyon, 2045 yılında ise 783 milyona ulaşacağı tahmin edilmektedir. Diyabetle yaşayan erkeklerin sayısı ise kadınlardan 17,7 milyon daha fazladır.

IDF' e göre dünya nüfusunun 2045 yılına kadar %20 artması beklenirken, diyabetli birey sayısının ise %45 oranında artacağı bildirilmektedir. Böylece dünyada %10,5 olan diyabet prevalansının 2045 yılında %12.2 olacağı düşünülmektedir (16).

Ülkemizde 1997-1998 yılları arasında 20 yaş ve üzeri 24.788 erişkin üzerinde yapılan Türk Diyabet Epidemiyoloji Çalışmasında (TURDEP I), diyabet prevalansı %7.2 iken 2013 yılında tekrarlanan TURDEP-II çalışmasında %90 artarak, %7.7'den %13.7'e yükselmiştir (17). Bunu takiben 2013 yılında 20 yaş ve üzeri 26.499 yetişkin birey ile yapılan TURDEP-II çalışmasında yeni diyabet prevalansının %16.5 olduğu saptanmıştır (18).

Ülkemizde 2017 yılında yapılan başka bir prevalans çalışması Türk Erişkinlerinde Kalp Hastalığı ve Risk Faktörleri (TEKHARF-2017) verilerine göre diyabet görülme prevalansının 4 milyona ulaştığı anlaşılmaktadır. Ayrıca yeni diyabet gelişme insidansının yılda yaklaşık 360 bin olduğu görülmekte olup diyabet gelişme riskinin erkeklerde kadınlara oranla daha fazla olduğu bildirilmiştir (19).

2022 yılı itibariyle ülkemizde 20-79 yaş aralığında 9 milyon diyabetli birey bulunmakta olup diyabet prevalansının %15.9 olduğu bildirilmektedir. Diyabet hastası sayısının ise 2045 yılında 13,4 milyon olacağı öngörülmektedir (3,20).

2.3. Diyabetin Sınıflandırılması

Diyabette sınıflandırma işlemi, tanı ve tedavi yaklaşımlarını belirlemek ve tedavinin etkinliğini değerlendirmek için yapılmaktadır. Diyabet klinik olarak 4 grupta sınıflandırılmaktadır. Bunlar; Tip 1 diyabetes mellitus (Tip 1 DM) , Tip 2 diyabetes mellitus (Tip 2 DM), gestasyonel diyabetes mellitus ve bazı spesifik diyabet tipleridir (21, 22).

2.3.1. Tip 1 diyabetes mellitus (Tip 1 DM)

Otoimmün β -hücre yıkımı nedeniyle genellikle mutlak insülin eksikliğine bağlı ortaya çıkan diyabet türüdür (21). Tip 1 diyabetlilerin %10'unda otoimmün olmayan β -hücre yıkımı görülmektedir. Genellikle genç yaşlarda görülen Tip 1 DM çevresel faktörlerin etkisiyle genetik olarak yatkın kişilerde ani başlangıçlı hiperglisemi ve diyabetik ketoasidoz (DKA) ile kendini göstermektedir. β -hücre miktarı %20 oranına kadar düştüğü zaman klinik belirti ve bulgular görülmeye başlamaktadır. Tip 1 DM 3 evreden oluşmaktadır ve ilk 2 evre asemptomatik seyretilmektedir. Evre 3 aşamasında hiperglisemi ve diğer klinik semptomların görülmeye başlamasıyla birlikte adacık antikorlarında da pozitifleşme görülmektedir. Tip 1 DM için rutin bir tarama yöntemi olmamasına karşın ailede Tip 1 DM öyküsü olan kişilerde otoantikor bakılabilir. HbA1C Tip 1 DM'nin ani başlangıçlı klinik seyir göstermesi sebebiyle tam olarak belirleyici tanı kriteri olamamaktadır. Bu sebeple Tip 1 DM için açlık plazma glukozuna bakılmaktadır (22).

2.3.2. Tip 2 diyabetes mellitus (Tip 2 DM)

En sık karşılaşılan diyabet türü olup, genellikle yetişkinlerde görülmektedir. Tip 2 DM prevelansı ülkelerin ekonomik düzeylerine bağlı olmaksızın son otuz yılda önemli düzeyde artış göstermiştir (23).

Nedeni, sıklıkla insülin direnci olmakla beraber Tip 2 DM'de β -hücresi insülin sekresyonunun ilerleyici kaybı da söz konusudur (21). İnsülin direnci, dokulardaki glikoz metabolizmasının insülin aracılı kontrolünde bir kusur olarak tanımlanmaktadır

ve tipik olarak obezite, hiperinsülinemi, hiperglisemi ve hiperlipidemi dâhil olmak üzere iç içe geçmiş metabolik anormallikler ile ilişkilidir (24).

Tip 2 DM gelişiminde genetik ve çevresel faktörlerin etkisi bulunmaktadır. Özellikle inflamasyon ve metabolik stres gibi insülin salgılanmasında defekt oluşturan etmenler Tip 2 DM'ye de zemin hazırlamaktadır. Ayrıca yaşam süresinin uzaması, sedanter yaşam, obezite, daha önce gestasyonel diyabet tanısı almış olmak, hipertansiyon ve dislipidemi gibi kronik hastalıklar, polikistik over sendromu Tip 2 DM'nin ortaya çıkmasında etkili olan risk faktörleri arasında yer almaktadır (21).

Tip 2 DM çoğunlukla yetişkinlerde ortaya çıkan diyabet türü olmasının yanı sıra son dönemlerde yaşam tarzı değişiklikleri ve obezitenin artışıyla birlikte çocukluk ve genç erişkinlik dönemlerinde de görülmeye başlanmıştır. Ailede diyabet öyküsünün bulunması çok önemli bir risk faktörü olmakla birlikte hastalığın genç yaşlarda ortaya çıkmasına sebep olmaktadır. Tip 2 DM başlangıçta herhangi bir klinik belirti bulgu vermeden sessiz bir ilerleme gösterebilir (22).

2.3.3. Gestasyonel diyabet

Gebelikten önce diyabeti olmayan bireylerde genellikle gebeliğin ikinci ya da 3. trimesterinde tanılanan ve doğumla birlikte ortadan kalkan diyabet türüdür. Fakat gestasyonel diyabet varlığı doğumdan sonra Tip 2 DM gelişme riskini arttırmaktadır (21).

Genellikle klinik belirti ve bulgu göstermeden seyretmektedir. Gebeliğin sonlanmasıyla ortadan kalkabileceği gibi tekrar gebelik durumunda kendini gösterebilmektedir. Aşırı kilo, önceki gebeliklerde gestasyonel diyabet tanısı almış olmak, ileri yaşlarda gebelik, ailede diyabet öyküsünün bulunması, iri bebek doğumu (≥ 4.5 kg) gibi etkenler gestasyonel diyabet gelişiminde risk faktörü olabilmektedir. Gebelik sürecinde gelişen insülin direnci ve genetik yatkınlık da gestasyonel diyabete zemin hazırlamaktadır. Tüm gebeler klinik olarak ilk takiplerinde gestasyonel diyabet açısından değerlendirilmelidir.

Gebeliğin 24-28. haftasında tüm gebelere gestasyonel diyabet tanısı için tek aşamalı olarak 75 gramlık veya iki aşamalı olarak 50 ve 100 gramlık Oral Glikoz Tolerans Testi (OGTT) ile tarama testi yapılması önerilmektedir (22).

75 gramlık OGTT de açlık plazma glukozu ≥ 92 mg/dl, birinci saatteki plazma glukozu ≥ 180 mg/dl, ikinci saatteki plazma glukozu ≥ 153 mg/dl değerlerinden herhangi biri olması gestasyonel diyabet olduğunu gösterir (22).

50 gr glukoz sonrasında birinci saatte ölçülen plazma glukozu 180 mg/dl ve üzeri ise gestasyonel diyabet tanısı konulmaktadır. Eğer birinci saatteki plazma glukozu 140-180 mg/dl arasında ölçülmüşse 100 gramlık OGTT testine geçilmektedir. Açlık plazma glukozu ≥ 95 mg/dl, birinci saatteki plazma glukozu ≥ 180 mg/dl, ikinci saatteki plazma glukozu ≥ 155 mg/dl, üçüncü saatteki plazma glukozu ≥ 140 mg/dl ise ve bu değerlerin 2 veya daha fazlası yüksekse gestasyonel diyabet tanısı konulmaktadır (22).

2.3.4. Diğer spesifik diyabet türleri

Özellikli bir nedene bağlı olarak gelişen diyabet türüdür. 25 yaş altı gençlerde ya da yeni doğanlarda başlayan tip diyabet (MODY), kistik fibrozis ve pankreatit gibi pankreas hastalıklarına bağlı gelişen tip diyabet, glukokortikoid kullanımı veya organ transplantasyonu gibi immünsupresyon sağlanan durumlarda gelişen tip diyabet diğer spesifik diyabet türleri örneklerindendir (21).

2.3.4.1. Mody

Gençlerde ve yeni doğanlarda görülen diyabet türüdür. Bireyler obez değildir. Genetik bir geçiş söz konusudur. İnsülin üretimi ve miktarı ile ilgili sorun olmamakla birlikte insülin sekresyon mekanizmasında bozukluk bulunmaktadır. Bu tür diyabette otoantikorda pozitiflik görülmemektedir. Kontrol altına alınabilmesi için az miktarda insülin yeterli olmaktadır (22).

2.3.4.2. Pankreas hastalıklarına bağlı gelişen tip diyabet

Genel olarak pankreas fonksiyon bozukluklarına bağlı gelişen hiperglisemi ‘tip 3c diyabet’ olarak adlandırılmaktadır. Bu tür diyabetin başlıca etiyolojik sebebi kronik pankreatit olup, bu tip ayrıca pankreas kanseri tanısı almış bireylerde de sık

görülmektedir. Ülkemizde az görülmekte olan kistik fibrozis hastalığı da diyabete sebep olabilmektedir (22).

2.3.4.3. İmmüsupresyon sağlanan durumlara bağlı gelişen diyabet

Hiperglisemi transplantasyon sonrası erken dönemde çok yaygındır ve özellikle böbrek transplantasyonu yapılan hastaların %90'ında ilk birkaç hafta içerisinde görülmektedir. İmmüsupresif tedavi alan hastaların hiperglisemi açısından taranması bu açıdan çok önemlidir (21, 22).

2.4. Diyabetin Risk Faktörleri

2.4.1. Tip 1 DM risk faktörleri

HLA (human leukocyte antigen) veya HLA sınıfı moleküller DR4, DQ8 ve DQ2'nin aşırı ekspresyonuna sahip bireylerde Tip 1 DM riski artmaktadır. Tip 1 DM'li bireylerin %90'ından fazlasında DR3DQ2 veya DR4DQ8'in eksprese edildiği saptanmıştır. Fakat genetik riski (HLA) düşük olan hasta sayısındaki artış, Tip 1 DM gelişiminde çevresel faktörlerin etkisini ortaya koymaktadır (25).

Virüsler uzun zamandır Tip 1 DM için önemli çevresel risk faktörüdür. Özellikle coxsackieviruses veya echoviruses gibi enterovirüslerin oluşturduğu viral enfeksiyonlar Tip 1 DM gelişme riskini arttırmaktadır. Anne sütü ile beslenme süresinin kısalması (2-4 ay), tahılların ve inek sütünün bebeğe 4. aydan önce verilmesinin Tip 1 DM gelişmesinde risk faktörü olabilmektedir. Bunun dışında coğrafi konum (yükseklik) ve soğuk iklim, lineer büyüme ve kilo alım hızı, beyaz ırk Tip 1 DM için sayılabilecek diğer risk faktörleridir (25).

2.4.2. Tip 2 DM risk faktörleri

Yaş, etnisite, aile öyküsü, düşük sosyoekonomik durum, obezite, metabolik sendrom ve bazı sağlıksız yaşam tarzı davranışları gibi Tip 2 DM'nin patogenezinde bir dizi risk faktörü rol oynamaktadır (26).

2.4.2.1. Yaş

İleri yaş (yaş: ≥ 65) giderek daha önemli bir Tip 2 DM risk faktörü olmaktadır. Yaşlanma hem insülin sekresyonunu bozarak hem de obezite ve sarkopeni yoluyla insülin direncini artırarak T2 DM geliştirme riskini arttırmaktadır (26).

2.4.2.2. Etnisite

Genel olarak Avrupa'da yaşayan etnik azınlık grupları arasındaki Tip 2 DM riskinin Avrupa'daki ev sahibi nüfusa kıyasla daha yüksek olduğu ve coğrafi kökenlerine göre değişiklik gösterdiği görülmüştür. Spesifik olarak, Güney Asya, Sahra Altı Afrika ve Orta Doğu/Kuzey Afrika kökenli gruplar sırasıyla 3 ila 5 kat, 2 ila 3 kat ve 2 ila 4 kat daha yüksek Tip 2 DM riski taşımaktadır (26).

2.4.2.3. Aile öyküsü

Ailede öykünün bulunması Tip 2 DM gelişme riskini arttırmaktadır. Bu riskin hem annede hem de babada DM tanısı olan bireylerde çok daha yüksek olduğu belirlenmiştir (26).

2.4.2.4. Düşük sosyoekonomik durum

Temel olarak gelir, meslek ve eğitim düzeyine göre değerlendirilen düşük sosyoekonomik durum bağımsız bir Tip 2 DM risk faktörüdür (26).

2.4.2.5. Obezite

Obezite Tip 2 DM için çok önemli bir risk faktörü olmakla birlikte tüm obezlerin Tip 2 DM geliştirme riski aynı değildir. Riskin metabolik profillerinden etkilendiği bilinmektedir. Metabolik olarak sağlıklı obezler Tip 2 DM için yaklaşık 10 kat risk taşırken, metabolik olarak sağlıklı obezler Tip 2 DM için yaklaşık 4,5 kat risk taşımaktadır (27).

2.4.2.6. Metabolik sendrom

Hipertansiyon, metabolik sendrom ve gestasyonel diyabet önemli metabolik risk faktörleridir. Hipertansiyonu olan hastalarda (sistolik kan basıncı ≥ 140 mmHg veya diyastolik kan basıncı ≥ 90 mmHg) 2 ila 3 kat daha yüksek Tip 2 DM insidansı görülmüştür. Benzer şekilde dislipidemisi olan hastalarda (açlık trigliseritleri >1.7

mmol/l (150 mg/dl) ve/veya HDL-kolesterolü ≤ 1 mmol/l (40 mg/dl) 1.5 kat daha yüksek Tip 2 DM insidansı görülmüştür (26).

2.4.2.7. Yaşam tarzı

Artan işlenmiş et ve şekerle tatlandırılmış içecek tüketimi, fiziksel hareketsizlik, artan beden kitle indeksi ($Bki > 30 \text{ kg/m}^2$), sigara kullanımı gibi faktörler Tip 2 DM için yaşam tarzıyla bağlantılı önemli risk faktörleridir (27).

2.4.3. Gestasyonel diyabet risk faktörleri

İşlenmiş ve rafine gıdaların tüketimi, sedanter yaşam, beden kitle indeksinin 25 ve üzerinde olması, gebelik sırasında anlamlı kilo artışı, yüksek kolesterol ve trigliserit düzeyi, hipertansiyon varlığı, Tip 2 DM için yüksek riskli etnik grupların üyesi olmak, birinci derece akrabalarda diyabet öyküsünün bulunması, 4000 g üzerinde doğum öyküsünün olması ve polikistik over sendromu gestasyonel diyabet için sayılabilecek risk faktörleridir (28).

2.5. Diyabetin Fizyopatolojisi

2.5.1. Tip 1 DM patofizyolojisi

Tip 1 DM, pankreastaki insülin üreten hücrelerin; CD4+ ve CD8+ T hücreleri ve adacıklara sızan makrofajlar tarafından otoimmün yıkımı ile karakterizedir. Hastaların yaklaşık %85'inde dolaşımdaki adacık hücresi antikorları vardır ve çoğunluğunda insülin tedavisi almadan önce saptanabilir anti-insülin antikorları mevcuttur. Adacık hücresi antikorlarının çoğu, pankreas β hücreleri içindeki glutamik asit dekarboksilaz (GAD)'a karşı yönlendirilir.

Pankreas β -hücrelerinin otoimmün yıkımı, Tip 1 DM ile ilişkili metabolik düzensizliklerle sonuçlanan insülin sekresyonunun eksikliğine yol açar. Tip 1 DM hastalarında insülin sekresyonunun kaybına ek olarak pankreas α hücrelerinin işlevi de anormaldir ve aşırı glukagon salgısı vardır. Normalde hiperglisemi, glukagon salınımının azalmasına yol açar, ancak Tip 1 DM 'li hastalarda glukagon salınımı

hiperglisemi tarafından baskılanmaz. Ortaya çıkan uygun olmayan yüksek glukagon seviyeleri, insülin eksikliğinden kaynaklanan metabolik bozuklukları şiddetlendirir. Tip 1 DM patofizyolojisinde birincil sebep insülin eksikliği olmasına rağmen insülin kullanımında da sorun vardır. İnsülin eksikliği, kontrolsüz lipolize ve iskelet kası gibi periferik dokularda glikoz metabolizmasını baskılayan yüksek seviyede serbest plazma yağ asitlerine yol açar. Bu durum glukoz kullanımını bozar ve insülin eksikliği, karaciğerde bir dizi genin ekspresyonunu da azaltır (29).

2.5.2. Tip 2 DM patofizyolojisi

Tip 2 DM'nin ortaya çıkmasında birden fazla patofizyolojik olay gerçekleşmektedir. Bütün bu süreçlerin ana unsuru insülin direncidir. Yağ ve kas doku tabakasında, karaciğer ve merkezi sinir sisteminde insüline karşı direnç oluşmaktadır ve bu durumu dengelemek için pankreatik insülin sekresyonunda artış görülmektedir. Bu tepki yıllarca sürebilmektedir. Zaman içerisinde pankreastaki β hücre yanıtı yetersiz kalmakta ve β hücre sayısı %80 gibi büyük bir oranda azalmaktadır. Bu durum gittikçe hipergliseminin kontrolünü zorlaştırmaktadır. İnsülin direnci ve buna bağlı gelişen β hücre fonksiyon bozukluğu haricinde kan glukoz düzeylerinde azalmayı uyaran metabolik bir hormon olan inkretin direnci, glukagon miktarında artma, renal tübüllerdeki glukozun emilimindeki artış gibi etmenler de hiperglisemi mekanizmasında rol almaktadır (30).

2.6. Diyabetin Tanı Kriterleri

American Diabetes Association (ADA)'ya (2021) göre diyabet tanısı için 4 tanı kriteri bulunmaktadır ve bu kriterlerden en az birinin bulunması tanı koydurucudur.

- En az 8 saat açlık sonrası ölçülen Açlık plazma glukozu (APG)' nun ≥ 126 mg/dl olması
- Diyabet bulgularının görülmesine eşlik eden rastgele bir zamanda ölçülen kan glukoz düzeyinin ≥ 200 mg/dl olması

- 75 gr glikozla yapılan OGTT glukoz alımından 2 saat sonra yapılan ölçümde plazma glukoz düzeyinin ≥ 200 mg/dl olması
- Uluslararası standartlara göre belirlenmiş HbA1c testi sonucunun ≥ 6.5 mmol olarak ölçülmesi (21).

2.7. Diyabetin Komplikasyonları

Hemen hemen tüm dünyada diyabet; kalp ve damar hastalıklarının, böbrek yetmezliğinin, görme kaybının ve alt ekstremitte amputasyonlarının en önemli sebebidir. Kan glukoz düzeylerinin sürekli yüksek seyretmesi kalp ve kan damarlarını etkileyerek göz, böbrek ve sinirlerle ilgili hastalıklara neden olmaktadır. Ayrıca diyabetli bireylerde enfeksiyon gelişme riski diyabetli olmayanlara göre daha yüksektir. Dolayısıyla kan şekeri regülasyonunu sağlamak, kan basıncını ve kolesterolü kontrol altında tutmak diyabet komplikasyonlarını önlemeye veya geciktirmeye yardımcı olmaktadır (3).

2.7.1. Diyabetin akut komplikasyonları ve yönetimi

Diyabetin akut komplikasyonları; hipoglisemi, hiperozmolar hiperglisemik durum (HHD), diyabetik ketoasidoz (DKA) ve laktik asidoz (LA) gibi başlıklar altında ele alınmaktadır. Diyabetik aciller olarak adlandırılan bu komplikasyonlar son derece ciddi öneme sahip olup bu komplikasyonların mortalite oranı oldukça yüksektir (22).

2.7.1.1. Hipoglisemi ve yönetimi

Hipoglisemi plazma glukozu ≤ 70 mg/dL olduğu ve hızlıca karbonhidrat alımını gerektiren yüksek hipoglisemi riski, plazma glukozu ≤ 54 mg/dl olan ciddi ve klinik olarak önemli kan glukozu olarak adlandırılan klinik açıdan önemli hipoglisemi ve plazma glukozu için bir eşik değerinin olmadığı bilişsel bozuklukların eşlik ettiği acil müdahale gerektiren ciddi hipoglisemi olarak 3 grupta sınıflandırılmaktadır (22). İnsülin dozunun ayarlanamaması, öğünlerin saatlerine ve içeriğine dikkat edilmemesi gibi beslenme ile ilgili problemler ya da glukoz kullanımını arttıran ağır egzersiz gibi etkenler hipoglisemiye neden olmaktadır. Akut hipoglisemi bulgularından adrenerjik

olanlar; titreme, soğuk terleme, anksiyete, bulantı, çarpıntı, acıkma, uyuşma olarak, nöroglükopenik olanlar ise baş dönmesi, baş ağrısı, konsantre olamama, konuşmada güçlük, halsizlik, konfüzyon olarak sayılabilir (31, 32).

Diyabet hastaları her kontrole geldiğinde semptomatik veya asemptomatik hipoglisemi sorgulanmalıdır. Hipoglisemi görüldükten sonra sebebin ne olduğu araştırılmalıdır ve kişinin bilgi düzeyi ölçülerek eğitim tekrar edilmelidir. Öğünler ertelendiğinde, alkol alımı sırasında ve sonrasında, ağır egzersiz sırasında ve sonrasında ya da uyku sırasında hipoglisemi gelişebileceği diyabetli bireylere anlatılmalıdır. Ayrıca bireylere hipoglisemi belirti ve bulguları anlatılarak insülin kullanımı ile karbonhidrat alımı ve egzersizi dengeleme konusunda bilgi verilmelidir. Hipoglisemi gelişme olasılığı fazla olan hastaların glukagon enjeksiyonunu yanında taşıması gerektiği anlatılarak enjeksiyonu nasıl yapacakları öğretilmelidir. Bununla birlikte hipoglisemi açısından yüksek riskli hastalara her zaman ulaşabilecekleri şekilde basit karbonhidratları yanında bulundurmaları konusunda bilgi verilmesi son derece önem taşımaktadır (22,31).

Şiddetli hipoglisemide bilinci açık diyabetli bireye tercihen glikoz tabletleri veya eşdeğeri olarak 15-20 g karbonhidrat oral yoldan verilmelidir. Bu müdahalenin ardından yarım saat içerisinde bireyin yemek yeme durumu söz konusu değilse 15-20 g daha karbonhidrat verilmelidir. Bilinçsiz hastada şiddetli hipoglisemi gelişip sağlık kuruluşu dışındaysa 1 mg glukagon uygulanmalıdır ve glukagon etkisinin devamlılığını sağlamak için hastanın yemek yemesi sağlanmalı ya da hastaya intravenöz (IV) yolla dekstroz solüsyonu gönderilmelidir. Hastane ortamında hastaya intravenöz yolla %10'luk dekstroz 150-200 cc ya da %20'lik dekstroz 75-100 cc olacak şekilde gönderilmelidir (22).

2.7.1.2. Hiperozmolar hiperglisemik durum (HHD) ve yönetimi

HHD, kan glukoz düzeyi >600 mg/dl ve ozmolarite ≥ 320 mOsm/kg pH >7.3 ve $\text{HCO}_3^- >18$ mEq/L olduğunda gelişen durumdur. HHD diyabet hastalığı sebebiyle hastaneye yatışların yaklaşık % 1' ini oluşturmaktadır. Çoğunlukla tip 2 diyabetli yaşlı hastalarda ortaya çıkmaktadır. Dehidratasyon asıl sebebi olmakla birlikte enfeksiyonlar, miyokard enfarktüsü (MI), bazı ilaç kullanımları, adrenal yetmezlik ya da endokrin bozukluklar bu duruma sebep olabilmektedir. Dehidratasyon gelişen yaşlı hastalar mutlaka HHD açısından gözlenmelidir. Diyabetik ketoasidozda görülen

asidoz tablosu gelişmemektedir. Aşırı susama, sık idrara çıkma, hipotansiyon, yüksek nabız, bilinç bulanıklığı gibi belirti bulguları bulunmaktadır. Glukoz kullanımını sağlamaya yetecek miktarda insülin miktarının bulunması lipolizi engellemektedir (22,32).

2.7.1.3. Diyabetik ketoasidoz (DKA) ve yönetimi

Sıklıkla Tip 1 DM’de görülen ve asidoz tablosunun eşlik ettiği DKA, travma gibi stres durumlarında Tip 2 DM’de de karşımıza çıkmaktadır. DKA tanı kriterleri; kan glukozu >250 mg/dl, ketonemi 3mmol/L, ketonüri ++ veya daha yüksek, asidoz tablosu pH <7.30 ve/veya plazma HCO₃ <15 mEq/l ve glikozüridir. Kesin tanı konulabilmesi için 3 kriterin bir arada bulunması gerekmektedir.

DKA’ da sıklıkla asidoz tablosu karşımıza çıkmaktadır. Enfeksiyonlar, MI, insülin kullanımında yapılan yanlışlıklar, travma ve stres bozukluğu gibi durumlar diyabetik ketoasidoza sebep olmaktadır. Bu etiyolojik sebeplerin yanı sıra her dört DKA vakasından birinin sebebi bilinmemektedir. İdrar miktarında artma, aşırı susama, bulantı, kusma, iştah kaybı, solunum sıkıntıları, halsizlik, kuru ve sıcak cilt belirli bulgularındandır (22,32).

DKA’da bireyler dehidrate olduğundan tedavisinde sıvı takviyesi gereklidir. İlk IV sıvı replasmanı olarak normal salin (%0.9 sodyum klorür) önerilir. İlk IV sıvı replasmanı, 1. saatte 15-20 ml/kg (yaklaşık 1–1.5 L) oranında %0.9 sodyum klorür ile başlar. Daha sonra, klinik durumun değerlendirilmesi ile sıvıların oranı ve türü belirlenir. DKA özellikle sodyum, klor ve potasyum eksikliği görülmektedir. Sodyum ve klorun eksikliği sıvı desteğiyle giderilmektedir. İnsülin tedavisi potasyum konsantrasyonunun azalmasına sebep olur. Potasyum düzeyi ≤5,2 mmol/L olduğunda, potasyumun 4-5 mmol/L olmasını sağlamak için replasmanı başlatılmalıdır (33). Yeterli sıvı ve kalori alımı sağlanmalıdır. Kan şekeri ölçümü sıklıkla yapılmalıdır ayrıca ketozise meyilli hastalar için idrar ve kanda keton izlemi yapılmalıdır. Belirgin hiperglisemiye ketozis, bulantı, kusma, bilinç düzeyinde değişiklik eşlik ediyorsa tedavi rejiminin yeniden düzenlenmesi için diyabet bakım ekibiyle iletişime geçilmelidir. DKA ile HHD tedavisi benzerlik göstermektedir ancak plazma glukoz düzeylerine göre insülin dozlarına karar verilmesi gerekmektedir (22, 31).

2.7.1.3. Laktik asidoz (LA) ve yönetimi

Diyabetik hastalarda dokulardaki oksijen dağılımı ve kullanımıyla ilgili problem olması sonucu meydana gelen asidoz tablosudur. Sıklıkla bir hastalığa sekonder gelişmektedir. Kan laktat düzeyi >5 mmol/l ve pH <7.30 olduğunda ortaya çıkmaktadır. Laktik asit ve laktat düzeyleri arasındaki dengesizlik sonucu meydana gelmektedir. Ağır enfeksiyonlar, kandaki karbondioksit düzeyini arttıran olaylar, kardiyovasküler hastalıklar, solunum sistemi hastalıkları, böbrek ve karaciğer yetmezliği, sıvı elektrolit dengesizliği bu duruma sebep olan etkenlerdir (22).

Öncelikle LA' ya sebep olan asıl etmen tedavi edilmelidir. Kandaki oksijen karbondioksit dengesi bireylere oksijen verilerek sağlanmalıdır. Prognozun kötü olması sebebiyle 48 saat içerisinde kandaki laktat miktarını ≤ 3 mmol/l düşürülmesi amaçlanmalıdır. Kandaki sodyum su oranı arasındaki dengeyi sağlayabilmek için bu hastalara diyaliz tavsiye edilmektedir. Kandaki keton düzeyi normalleşinceye kadar insülin infüzyon tedavisi uygulanmalıdır (22).

2.7.2. Diyabetin kronik komplikasyonları ve yönetimi

Diyabetin kronik komplikasyonları; retinopati, nöropati, nefropati, diyabetik ayak ve kardiyovasküler hastalıklar (KVH) gibi başlıklar altında ele alınmaktadır.

2.7.2.1. Retinopati ve yönetimi

Hipertansiyon ve yüksek kolesterolle birlikte seyreden hiperglisemi, retinopatinin ana sebeplerindendir. Retinopati diyabetli hastalarda sıkça karşılaşılan önemli bir komplikasyondur ve yetişkin yaştaki diyabetli bireylerde görülen körlük için ilk sırada yer alan etiyolojik sebeptir. Tip 1 DM' li bireylerin büyük çoğunluğunda, Tip 2 DM' li bireylerin ise yaklaşık yarısında tanı aldıktan 20 yıl sonra görülmektedir (16).

Yüksek kan şekerinin etkisiyle, retinal kapiller damarların hasarlanması ve retinanın yapı ve işlevinde bozukluklar meydana gelmektedir (3,22,32). 2021 yılında 59 çalışmanın incelendiği meta-analiz çalışmasında küresel diyabetik retinopati prevalansı %22.27 olarak belirlenmiştir (34).

Diyabetik retinopatiyi kontrol altına almak ve ilerlemesini yavaşlatmak için glisemik kontrolün sağlanması, kan basıncı ve lipid düzeylerinin normal düzeylerde tutulması gerekmektedir (3). Retinopati yönetiminde tarama çok önemlidir. Tip 1 DM ve tip 2 DM için farklı retinopati tarama rutini belirlenmiştir. Tip 2 DM hastalarında retinopati taraması ilk tanıdan başlayarak her yıl düzenli yapılmalıdır. İki yıl süre ile retinopati görülmeyen hastalarda bu süre 2 yılda bir olarak belirlenebilmektedir. Tip 1 DM' li bireyler için ise ilk tanıdan 5 yıl geçtikten sonra yıllık taramaya başlanmalıdır (22).

Diyabetli hastalara tüm komplikasyonlarda olduğu gibi retinopatiden korunmak için; diyabetik diyetle uyulması, düzenli egzersiz yapılması, sigaradan uzak durulması, kendi kendine kan şekeri izlemi yapılması gerektiği söylenmeli ve antihipertansif, antidiyabetik ilaçların düzenli kullanımının önemi anlatılmalıdır. Retinopatiye bağlı körlüğün tedavisinde lazer fotokoagülasyon ve oküler cerrahi kullanılabilmektedir (35).

2.7.2.2. Nöropati ve yönetimi

Hiperglisemi ve hipertansiyon nedeniyle ortaya çıkan nöropati sinir harabiyeti yaparak özellikle ekstremiteler ve ayakları etkilemektedir. Bu bölgelerdeki sinir harabiyeti periferik nöropati olarak adlandırılmaktadır. Periferik nöropati his kaybına, ağrı ve karıncalanmaya sebep olmakla birlikte travma ve yaralanmalara zemin hazırlayarak ağır enfeksiyonlara ve en önemlisi ayak amputasyonlarına yol açmaktadır. Nöropatiye bağlı amputasyon riski diyabet hastalarında diyabet tanısı olmayan bireylerin 25 katıdır (3). Diyabetik nöropati en sık karşılaşılan diyabet komplikasyonudur (32). Diyabet hastalarının yaklaşık %30-90'ında periferik nöropati görülmektedir fakat patogenezi tam olarak bilinmemektedir (36).

Nöropati kan glukoz düzeylerinin takibi ve yaşam tarzı değişikliği ile önlenebilmektedir. Glisemik kontrolün diyabetik nöropati riskini %60 oranında azalttığı görülmüştür. Özellikle ayak olmak üzere ekstremitelerin kontrolü ve bakımı yapılmalı ayrıca hastalara bu konuda eğitim verilmelidir. Otonom nöropatide semptomatik tedavi çok önemlidir ve en belirgin semptom olan ağrı tedavi edilmelidir. Ağrı tedavisinde antidepressanlar, gabapentin ve pregabalin ile opioid analjezikler kullanılabilmektedir (36). Diyabetli bireylerin otonom nöropati belirti ve bulguları

sorgulanmakla birlikte gerekli muayeneleri yapılmalıdır. Tip 2 DM hastaları tanı alır almaz her yıl nöropati açısından taranmalıdır. Tip 1 DM 'li bireyler için ise ilk tanıdan 5 yıl geçtikten sonra yıllık taramaya başlanmalıdır. Diyabet hastalarında sinir ve damar dokusu zarar görmektedir bu sebeple cinsel işlev bozukluğu meydana gelebilmektedir. Diyabetli yetişkin erkeklerin cinsel fonksiyon bozukluğu açısından düzenli aralıklarla incelenmesi önerilmektedir (22).

2.7.2.3, Nefropati ve yönetimi

Glomerüllerdeki arteriyol hasarı sebebiyle ortaya çıkan böbrek fonksiyon bozukluğudur. Nefropati diyabet hastalarında diyabeti olmayan bireylere göre oldukça sık görülmektedir (3). Diyabet hastalarının yaklaşık % 20-50 'sinde meydana gelmektedir ve son dönem böbrek yetmezliğinin en yaygın nedenidir (37). Proteinüri, hipertansiyon ve böbrek işlevlerindeki ilerleyici bozulma belirgin özelliklerindendir. Tanı kriterlerinden spot idrarda albümin/kreatinin oranında normoalbuminüri <30 mg/g kreatinin, albuminüri ≥ 30 mg/g kreatinin; mikroalbumini 30-300 mg/g kreatinin, makroalbuminüri >300 mg/g kreatinin olarak belirlenmiştir. Kronik böbrek hasarı glomerüler filtrasyon hızına (GFR) göre beş evreden oluşmaktadır. Normal veya artmış GFR ile böbrek hasarı ≥ 90 ise evre 1, hafif azalmış GFR ile böbrek hasarı GFR 60-89 ise evre 2, orta derecede azalmış GFR 30-59 ise evre 3, ciddi derece azalmış GFR 15-29 ise evre 4, son dönem böbrek yetmezliği GFR < 15 veya diyaliz ihtiyacı ise evre 5 olarak sınıflandırılmaktadır (38). Diyabetik nefropati yönetiminde temel iki amaç vardır. Bunlar; son dönem böbrek hastalığı riskini azaltmak amacıyla böbrek fonksiyonlarını korumak ve kardiyovasküler olay ile mortalite riskini azaltmaktır. Fazla kilonun verilmesi, fiziksel aktivite yapılması, diyetle sodyumun azaltılması ve sigaranın bırakılması gibi yaşam tarzı değişiklikleri nefropati için önemlidir. Diyabetli hastalarda böbrek hastalığının başlaması kardiyovasküler mortalite riskini önemli derecede arttırmaktadır. Bu riski azaltmak için kandaki lipid düzeyini optimize edecek tedavi alınması gerekmektedir. Albuminüri gelişmesini önlemede glisemik kontrol oldukça etkili olmaktadır (37). Diyabetik böbrek hastalığı bulunan bireylerde, günlük protein alımının 0,8 g/kg/gün olarak sınırlandırılmalıdır. Albumin kreatinin oranı 30 mg/g dan yüksek ise hipertansiyon tanısı olup olmadığına bakılmaksızın proteinüri ve kronik böbrek yetmezliği gelişmesini engellemek amacıyla Anjiyotensin dönüştürücü enzim inhibitörü (ACE-İ) ya da anjiyotensin reseptör blokerleri (ARB) başlanmalıdır. Hastalar GFR'leri 30 mL/dk/1.73 m²'nin altındaysa bir nefrolog tarafından

değerlendirilmesi önerilmektedir. Tip 2 DM hastaları tanı alır almaz her yıl nefropati açısından taramalıdır. Tip 1 DM 'li bireyler için ise ilk tanıdan 5 yıl geçtikten sonra yıllık taramaya başlanmalıdır (22).

2.7.2.4. Diyabetik ayak ve yönetimi

Diyabetik ayak; bacak ve ayaklarda sinir hasarı ve periferik damar tıkanıklığı sonucu ortaya çıkmaktadır. Sinir harabiyeti ve ayakta oluşan her türlü travma, yaralanma ile ülserasyon oluşumuna zemin hazırlamaktadır. Diyabetli bireylerde yaklaşık %25 oranında diyabetik ayak ülseri görülmektedir ve hospitalizasyonun en önemli nedeni olup, uzun tedavi süreci gerektirmektedir. Ayrıca alt ekstremitte amputasyonuna kadar gidebilecek ciddi durumlara yol açan diyabetik ayak ülserleri ölüm riskini de 2.5 kat arttırmaktadır (22,39). Diyabetik ayak ülserlerinin yaklaşık % 50 si ayağın plantar tarafında meydana gelmektedir ve uygun tedavi edilmezse kronik, geri dönüşü olmayan ülserlere dönüşebilmektedir. Hastanın yaşam kalitesinin azalmasına, alt ekstremitte amputasyonlarına, uzun iyileşme süreci nedeniyle hastane maliyetinin yükselmesine ve mortalite oranında artışa sebep olmaktadır (40).

Diyabetik ayak ülserlerini önlemek için, diyabet hastalarına her yıl detaylı ayak muayenesi yapılmalıdır. Diyabetik ayak ülseri gelişmiş ya da amputasyon öyküsü bulunan bireylerde ise her kontrolde detaylı ayak muayenesi yapılmalıdır (38). Diyabetli bireylere ayağın düzenli incelenmesi, uygun ayakkabı ve çorap seçimi, ayak yaralarının tedavisi, en ufak bir yaralanma durumunu sağlık kuruluşuna bildirme ve muayene olma gibi konuları içeren ayak bakımı eğitimi verilmeli ve bu eğitim düzenli zaman aralıklarıyla yinelenmelidir (22,32). Diyabetik ayak ülseri yönetiminde glisemik kontrol sağlanmalı, kan basıncı ve lipid düzeyleri optimize edilmelidir. Ayrıca düzenli beslenme ve sigaradan uzak durma gibi yaşam tarzı değişikliklerinin yapılması gerekmektedir. Yara yeri bakımı, enfeksiyonların önlenmesi, dolaşımın sağlanması gibi girişimlerle tedavi sağlanmalı yeterli olmadığı durumlarda cerrahi girişimler düşünülmelidir. Diyabetik ayak tedavisinde debridmanla yaranın iyice temizlenmesi, hiperbarik oksijen tedavisi, negatif basınçlı yara tedavisi önerilmektedir. Tüm bu girişimler multidisipliner bakım benimsenerek yapılmalıdır (22). Bu girişimlerin yanı sıra diyabetik ayak ülserlerinin tedavisine yönelik yönetim planının bir parçası olarak hafif egzersizler önerilmektedir (40).

2.7.2.5 Kardiyovasküler hastalıklar (KVH) ve yönetimi

Kardiyovasküler hastalıklar Tip 2 DM’ de oldukça önemli morbidite ve mortalite sebebi olmakla birlikte Tip 2 DM de kardiyovasküler hastalık için risk faktörü kabul edilmektedir (38). Diyabetli bireylerde kalp damarlarında tıkanıklık diyabeti olmayan bireylere göre yaşamın erken dönemlerinde ortaya çıkmaktadır ve koroner arter hastalığı (KAH) Tip 2 DM ’li bireylerde diyabeti olmayan bireylere göre iki- dört kat sık karşılaşılan bir durumdur. Sigara kullanımı, aşırı kilo, yüksek kan basıncı, yüksek lipid düzeyleri, genetik olarak koroner arter hastalığı (KAH) öyküsünün olması diyabetli bireylerde kardiyovasküler hastalıklar açısından önemli risk faktörlerindendir (22).

Diyabette kardiyovasküler hastalık riskini azaltmak için sağlıklı bir beslenme düzeni planlanmalıdır. Beslenmede az yağlı ve az tuzlu yiyecekler tercih edilmelidir. Yaşam boyunca fiziksel aktivite yapılarak ideal vücut ağırlığı korunmalıdır. Ayrıca sigara kullanımını bırakmak ve düzenli sağlık kontrolüne gitmek oldukça önem arz etmektedir (41).

2.8. Diyabetin Tedavisi

Tip 2 DM hastalarına uygulanacak olan tedaviyi hastalığın gidişatı ve boyutu belirlemektedir. Tedavi genellikle insülin tedavisinin yanında kişiselleştirilmiş bir diyet ve yine kişinin boy, kilo, yaşam tarzı gibi özellikleri göz önünde bulundurularak hazırlanmış egzersiz programını içermektedir. Medikal tedavinin yetersiz kaldığı durumlarda cerrahi tedavi yöntemi düşünülebilmektedir (34). Tip 1 DM’nin tedavisinde uzun yıllardır tek çözümün insülin replasman tedavisi olduğu bilinmektedir. Son yıllarda teknolojinin gelişmesi glukoz metabolizmasının anlaşılmasıyla immünoterapinin de Tip 1 DM tedavisinde kullanılabileceği anlaşılmıştır (42).

Diyabet tedavisinde amaç; kan şekerinin kritik seviye altına düşmesini sağlamak, kan şekerinin yükselmesini önleyerek glisemik kontrolü sağlamak, diyabet komplikasyonlarını önlenmek ve yaşam kalitesini arttırmaktır (38). Diyabet tedavisi;

beslenme, egzersiz, kendi kendine izlem, ilaç tedavisi ve diyabet eğitimi gibi bütüncül yaklaşım içermektedir (43).

2.8.1. Tıbbi beslenme tedavisi

Tıbbi beslenme tedavisi; değerlendirme, beslenmeyle ilişkili tanı koyma ve hedef belirleme, beslenme müdahalesi ve eğitimi ile izlem olmak üzere 4 aşamalı bir süreci içermektedir. Tıbbi beslenme tedavisindeki temel amaç glisemik kontrolü ve yağ dengesini sağlamak, kişinin kendisi için gerekli besin değerlerini sağlamak, diyabetin komplikasyon riskini azaltmaktır. Beslenme dengesi sağlayabilmek için kişinin kilo verip vermemesi gerektiği değerlendirilerek kalori hesaplaması, öğünlerin içeriğinin yanı sıra zamanlama olarak planlanması ve karbonhidrat sayımının yapılması gerekmektedir (44). Yapılan bir meta-analiz çalışmasında tıbbi beslenme tedavisi alan diyabetli hastalarda açlık kan şekeri (AKŞ), HbA1c, BKİ, bel çevresi, kolesterol ve sistolik kan basıncı sonuçlarında olumlu gelişmelerin olduğu görülmüştür (45).

2.8.2. Egzersiz

Diyabette egzersiz; kan glukoz düzeyinin kontrolünde, ağırlık kontrolünün sağlanmasında, kardiyak risk faktörlerini azaltmada, diyabet komplikasyonlarını önlemede yarar sağlamaktadır. Diyabetli bireyler için haftada 3 gün ve toplamda en az 2.5 saat sürecek şekilde orta şiddette fiziksel aktivite planlanmalıdır. Egzersiz şiddeti kademeli olarak artırılmalıdır. Aksi halde ani başlangıçlı egzersiz hareketsiz yaşayan bireyler için MI riski oluşturmaktadır. 50 yaş ve üzerindeki diyabetli bireyler için ayrıntılı yapılan muayene sonrasında egzersiz planlanmalıdır. Yapılan bir çalışmada fiziksel aktivitenin HbA1c üzerine kilo kaybıyla ilişkili olmadan etkili olduğu görülmüştür (46). Kan glukoz düzeyi çok düşük ve çok yüksek olanların, kontrol edilemeyen kardiyovasküler hastalığı bulunanların, kan glukoz düzeyinin düştüğünü fark edemeyenlerin, ayak yarası bulunanların ve ketonemi gelişmiş olan bireylerin aktif egzersiz yapmaması önerilmektedir. Ayrıca diyabet hastaları için egzersiz,

öğünlerden 1-2 saat sonra olacak şekilde planlamalıdır. Öğün öncesinde ya da hemen sonrasında egzersiz yapılmamalıdır (34).

2.8.3. Kendi kendine izlem

Diyabet hastalarında kendi kendine izlem ile kan glukoz düzeyindeki önemli değişiklikler fark edilebilmektedir ve glisemik kontrolün sağlanmasında oldukça etkilidir. Kendi kendine izlem; HbA1c düzeylerini düşürmede, kan glukoz düzeyini dengede tutmada ve kan glukoz düzeyinin aşırı düşüp yükselmesini önlemede yardımcı olmaktadır. İnsülin kullanan diyabet hastaları için kendi kendine izlem kan glukoz düzeyini dengede tutabilmek amacıyla oldukça önem arz etmektedir. Kendi kendine izlem ayrıca diyabetli bireylerin öz bakımına katılabilmesini ve diyabetli bireylerin güçlenmesini sağlamaktadır (47). Yapılan bir meta-analiz çalışmasında, kendi kendine kan glukoz takibi yapan Tip 2 DM 'li bireylerin HbA1c sonuçlarında anlamlı düşüş olduğu belirlenmiştir (48).

2.8.4. İlaç tedavisi

2.8.4.1. Oral antidiyabetik (OAD) tedavi

OAD ilaçlar T2 DM için tedavinin ilk basamağını oluşturmaktadır. Hastalığın ilerlemesiyle birlikte ikili veya daha fazla OAD ajanı kombinasyonu yapılabilmektedir (49).

OAD ilaçlar etki mekanizmasına göre aşağıdaki gibi sınıflandırılmaktadır:

1. İnsülin Salgılatıcı İlaçlar
 - Glinidler
 - Sülfonilüreler
2. İnsülin Duyarlaştırıcı İlaçlar
 - Metformin
 - Glitazonlar
3. Alfa Glukozidaz İnhibitörleri

- Akarboz
- Miglitol
- 4. İnsülinomimetikler
 - İncretin mimetikler(GLP_1A)
 - Amilin mimetikler
 - İncretin artırıcı(DPP4_İ)
- 5. Sodyum-glukoz ko-transporter 2 inhibitörleri (SGLT 2-İ) (50).

2.8.4.1.1. İnsülin salgılatıcı ilaçlar

Beta hücrelerinden insülin salgılanmasını arttırmakla birlikte doku hücrelerinin insüline karşı duyarlılığını arttırmaktadır. HbA1c düzeyinde azalmaya sebep olurlar. Vücutta sıvı yüklenmesine sebep olabileceği için kalp hastalığı bulunan diyabetli bireylere önerilmemektedir. Ayrıca yaşlı grubundaki diyabetli bireylerde osteoporoza sebep olabileceği için kullanılmamalıdır (51).

2.8.4.1.2. İnsülin Duyarlaştırıcı İlaçlar

Metformin ve glitazonlar bu grupta yer almaktadır. İnsülin direncini kırarak doku hücrelerinin insüline karşı duyarlılığını arttırmaktadırlar. Metformin daha çok karaciğer üzerinde etki gösterirken, glitazonların daha çok adipoz dokuda etkili olduğu bilinmektedir Metforminin gastrointestinal irritasyon, diyare, karın ağrısı, ağızda metalik tat ve B 12 vitamin eksikliği gibi yan etkileri bulunmaktadır. Glitazonların en avantajlı özelliği hipoglisemiye yol açmamasıdır (51).

2.8.4.1.3. Alfa Glukozidaz İnhibitörleri

Karbonhidratların sindirimini yavaşlatır ve emiliminin gecikmesini sağlar. Abdominal distansiyon, ağrı ve ishale sebep olabilmektedir (51).

2.8.4.1.4. İnsülinomimetikler

İncretinmimetik ilaçlar pankreastaki beta hücrelerinin glukozu karşı olan duyarlılığını arttırlar. Aynı zamanda alfa hücrelerinde glukagon salgısını baskırlar. Besinlerin mideden boşalmasını geciktirirler ve glukozu bağımlı olarak insülin salgısını arttırlar (51).

2.8.4.1.5. Sodyum-glukoz ko-transporter 2 inhibitörleri (SGLT 2-İ)

Renal glukoz geri emilimini azaltır ve idrar ile glukoz atılımını arttıırırlar. Etki mekanizması olarak insüline bağılı olmadıklarından dolayı bu ilaçlara başlamak için zaman sınırlaması yoktur. İdrar yolu enfeksiyonuna, hipotansiyona ve baş dönmesine sebep olabilirler (51).

2.8.4.2. İnsülin tedavisi

İnsülin; pankreasın beta hücreleri tarafından salgılanan ve glukozun kandan karaciğer, iskelet kası ve yağ dokusu gibi organlara geçmesinden ve karaciğerde glukozun glikojen olarak depolanmasından sorumlu polipeptit bir hormondur. Diyabetli hastalarda kontrolsüz hipergliseminin önüne geçmek ve komplikasyon riskini azaltmak için 1921 yılındaki keşfinden bu yana Tip 1 DM' li hastalar için temel tedavi yöntemi olarak, Tip 2 DM' li hastalar için ise yaşam tarzı değışikliğı ve oral antidiyabetik tedavinin yetersiz kaldığı durumlarda destekleyici tedavi olarak insülin tedavisi uygulanmaktadır (52).

2.8.4.2.1. İnsülin tipleri

Hızlı etkili, kısa etkili, orta etkili ve uzun etkili olmak üzere 4 çeşit farklı farmokokinetik ve farmakodinamik özelliğe sahip insülin analogu bulunmaktadır (53).

Hızlı etkili insülinler: 15 dakika gibi kısa bir süre içerisinde etki göstermeye başlar ve en fazla etkiyi 1 saat sonra gösterir. Etki süresi 3,5-4,5 saat arasında sonlanmaktadır.

Kısa etkili insülinler: Etkisi ½ (yarım) saatten 1 saate kadar görülmeye başlanmaktadır ve en fazla etkiyi 1-3 saat arasında göstermektedir. 5-7 saat içerisinde etkisini kaybetmektedir.

Orta etkili insülinler: Etkisi 1-4 saat içerisinde başlar. 4-10 saat arasında en fazla etkiyi gösterip, 10-18 saat içerisinde etkisiz hale gelmektedir.

Uzun etkili insülinler: Kanda sürekli olarak aynı seviyede bulunur. Etki süresi 24 saattir. Kan şekerini aşırı düşürme riski oldukça azdır (54).

2.8.4.2.2. İnsülin tedavi protokolleri

Bazal insülin tedavisi: İnsülin kullanıma karar verildikten sonra ilk etapta kullanımı planlanan insülin tedavisidir. 0.2-0.4 İÜ/kg olarak hesaplanmak üzere günde 1 doz olarak planlanır. Yetersiz kaldığı durumlarda günde 2 doz olarak planlanabilmektedir. Doz hesaplaması kan şekeri ölçüm sonuçlarına göre ayarlanmalıdır.

Bifazik karışım insülin tedavisi: 0.2-0.4 İÜ/kg doz hesabı yapılarak sabah ve akşam olmak üzere günde 2 doz olarak planlanmalıdır. Kişide kan glikozunda aşırı düşme olup olmadığı ve kişinin kilo dengesi kontrol edilmelidir.

Kombinasyon tedavisi: Yemek sonrası kan şekerinde yükselme olan bireylerde bütün öğünlerde kullanılmak üzere glinidler ve kısa etkili insülinler planlanabilmektedir. Oral ajanlarla metforminin ya da bazal insülinin birlikte kullanıldığı tedavi yöntemidir.

Yoğun insülin tedavisi: Bazal insülin salgısı yeterli olmayan diyabetli bireylerde kullanılmalıdır. Yemek sonrası kısa etkili insülinlerle, yemek öncesi ve gece boyunca uzun etkili insülinlerle kan glukozu dengelenir. Yemek içeriğindeki karbonhidrat miktarına göre doz ayarlaması yapılmalıdır (38).

2.8.4.2.3. İnsülin tedavisinin yan etkileri

İnsülin tedavisinde en çok karşılaşılan yan etki hipoglisemidir. İnsülin sıvı elektrolit dengesizliğine neden olduğu için, kilo alımı ve ödem gibi yan etkiler görülebilmektedir.

Enjeksiyon bölgeleri arasında değişim yapılmadığında lipohipertrofi ya da lipoatrofi görülebilmektedir ve bu durum insülin emilimini etkilemektedir. Enjeksiyon iğnesinin subkutan dokuda yeterince bekletilmemesi sonucu sızma meydana gelmektedir ve asit içerikli insülinler ağrıya sebep olabilmektedir (22).

2.8.4.2.4. İnsülin uygulama yolları

İnsülin kalemleri, insülin uygulamak için hızlı, kolay ve en yaygın kullanılan bir yöntem olmakla birlikte doğru doz uygulaması açısından en güvenilir yöntemdir. Yanı sıra çok sık kullanılmamakla birlikte insülin enjektörleri, sürekli olarak insülin

salınımını sağlayan pompalar diğer insülin uygulama yollarındandır. Ülkemizde kullanımı olmayan inhaler insülinde uygulama yollarından biridir (22).

2.8.5. Diyabet eğitimi

Diyabet eğitimi diyabet tedavisinin en önemli unsurlarından biridir. Diyabet eğitimiyle birlikte bireyin özbakımına katılımı artırılır ve güçlenmesi sağlanır. Bu sayede diyabetli bireylerde daha iyi glisemik kontrol, tedaviye uyum ve uygulama hatalarında azalmalar görülür. Ayrıca diyabetli bireyler eğitim sayesinde yeni teknoloji hakkında bilgi sahibi olur ve yine eğitimle bu bireylerin yeni teknolojiyi kullanmaları desteklenir (55). Diyabet eğitimi; beslenme düzeni sağlamada, kendi kendine kan glukozu izleminde, insülin enjeksiyonunu uygulama becerisinde, ayak bakımı konusunda, kilo kaybı oluşturacak dengeli beslenme konusunda, egzersiz ve fiziksel aktivitenin önemini kavrama ile uygulama konusunda diyabetli bireylere önemli beceriler kazandırmaktadır (55). Diyabette özyönetim eğitiminin glisemik kontrol üzerine etkisini araştıran bir meta-analiz çalışmasında eğitim verilen katılımcıların HbA1c değerinde önemli ölçüde azalma gözlenmiştir (56).

2.9. Glisemik Kontrol

Diyabet komplikasyonlarını önlemek ve geciktirmek için uygun glisemik kontrol ve yönetimi yapılmalıdır. Kötü glisemik kontrol, yüksek diyabet komplikasyon yükü ile doğru orantılıdır (4). HbA1c ölçümü ve kendi kendine kan şekeri takibi glisemik kontrolün etkinliği hakkında yorum yapabilmeyi sağlamaktadır. HbA1c seviyeleri >%7 olması hem mikrovasküler hem de makrovasküler komplikasyon riskinde artışla ilişkilendirilmiştir (57). Glisemik kontrolün sağlanması için yaşam tarzını değiştirmek gerekmektedir. Beslenme düzeni ve fiziksel aktivite yaşam tarzı değişikliği için iki önemli unsurdur. Her diyabetli birey için kişiye özel beslenme düzeni planlanmalıdır. Basit karbonhidrattan ve yağlı besinlerden kaçınılması, protein kaynaklı ve lifli gıdaların seçimi, süt ve süt ürünlerinin tüketilmesi, sodyum ve alkol miktarının azaltılması beslenme tedavisi adı altında glisemik kontrole katkı sağlamaktadır. Diyabetli bireyler için haftada 3 gün ve toplamda en az 2.5 saat sürecek

şekilde orta şiddette fiziksel aktivite planlanmalıdır. Egzersiz şiddeti kademeli olarak artırılmalıdır. Aksi halde ani başlangıçlı egzersiz hareketsiz yaşayan bireyler için miyokard enfarktüsü riski oluşturmaktadır. 50 yaş ve üzerindeki diyabetli bireyler için ayrıntılı yapılan muayene sonrasında egzersiz planlanmalıdır. Yapılan bazı çalışmalarda fiziksel aktivitenin hemogloblin A1C üzerine kilo kaybıyla ilişkili olmadan etkili olduğu görülmüştür. Fakat Tip 2 DM hastalığının ilerlemesinin kolay olması sebebiyle fiziksel aktivite ve beslenme tedavisi, glisemik kontrol için her zaman tek başına yeterli olmamaktadır. Bu tür hastalarda fiziksel aktivite ve beslenme tedavisinin, tıbbi tedavinin yanında destekleyici tedavi olarak planlanması glisemik kontrolün sağlanması için oldukça önemlidir. Ayrıca sigaranın bırakılması ve alkol kullanımının azaltılması glisemik kontrolün sağlanmasında etkili olmaktadır (58).

2.10. Tükenmişlik Kavramı

Tükenmişlik tanımı ilk kez 1974 yılında Herbert Freudenberger tarafından iş hayatında sürekli stres altında olan ve bu durum karşısında memnuniyetsizlik yaşayan kişilerde tanımlanmıştır (59). Daha sonra Maslach tükenmişliği; stres faktörlerine yanıt olarak uzun sürede ortaya çıkan psikolojik bir sendrom olarak tanımlamıştır (60). Tükenmişlik; zaman içerisinde farkında olmadan gelişen ve etkisi artan, fiziksel, zihinsel ve duygusal yorgunluğa sebep olan bir durumdur (11). Kronik hastalıklar tükenmişliğe sebep olduğu gibi, tükenmişlik de MI ve KKH gibi hastalıklar için önemli bir risk faktörüdür (61).

2.11. Diyabette Tükenmişlik

Diyabette tükenmişlik; hastaların öz bakım ihtiyaçlarını karşılamayı göz ardı edebilecek kadar aşırı derecede bitkinlik ve hüsrana duygusu olarak tanımlanmaktadır. Yapılan çalışmalarda diyabet hastaları diyabette tükenmişliğin öz bakım ihtiyaçlarını karşılama ve ilaca uyum önünde önemli bir engel olduğunu vurgulamaktadır (10). Ayrıca ADA ve CDC diyabet tükenmişliğini tedaviye uyum önünde engel olarak görmektedir. (62,63). Diyabet tükenmişliği diyabetin prognozu açısından oldukça önemli bir risk faktörüdür ve diyabetin ana psikososyal komplikasyonlarından biri

olarak tanımlanmaktadır. Diyabet tükenmişliği diyabet hastalarının %36'sında hastaların öz bakım ihtiyaçlarını karşılama ve tedaviye uyumun önünde önemli bir engel teşkil etmektedir (10).

Tükenmişlik yaşayan diyabet hastaları, kan şekeri düzeylerini etkileyebilecek ve tedaviye uyumsuzluğa yol açabilecek duygusal stres yaşayabilirler (62,63,64). Diyabet bakımının sağlıkları için önemli olduğunun farkındadırlar, ancak bunu yapmak için gerekli motivasyonları yoktur. Diyabet hastaları yaşadıkları güçsüzlük duygusuyla birlikte, diyabet bakımından koptuklarını ifade etmektedirler. İnsülin dozlarını atlama veya kan şekerini izlememe gibi öz bakım davranışlarını terk etme, sağlıksız veya kontrolsüz yeme, risk alma davranışları ve klinik randevularına katılmama diyabette tükenmişliğin sinyalleridir (62,63).

Tükenmişlik hastaların diyabet bakımından duygusal veya davranışsal olarak ayrılması durumudur. Bu nedenle, sağlık personelinin, tükenmişlik yaşayan hastalarla bağlantı kurması veya bakım programlarında bireyleri tutabilmek için belirli stratejiler (örneğin, ilişki kurma, motive edici görüşme) geliştirmesi ve hastaları "uyumsuz" yerine "tükenmiş" olarak ele alması gerekmektedir.

Ayrıca diyabet tükenmişliği, depresyon, anksiyete, distres ve olumsuz ruh hali ile birlikte ortaya çıkabilir. Bu nedenle, diyabetli bireylerde özyönetimi sağlamak ve diyabet komplikasyonlarını önlemek amacıyla diyabet stresi ve depresyon belirtilerinden ayrı olarak ele alınmalıdır (9,10).

2.12. Ölçek Çalışmalarında Geçerlik ve Güvenirlik

Bilimsel değerlendirmenin en önemli özelliği çalıştığımız kavramın ölçülebilir olmasıdır (56). Belirli bir alanla ilgili yapılan çalışmanın doğru bir şekilde değerlendirilebilmesi ve gerçeği yansıtması kullanılan ölçme aracının temel amacıdır. Bir ölçme aracının geçerli ve güvenilir olabilmesi için ölçek çalışmaları farklı yöntemler kullanılarak ve çeşitli aşamalardan geçerek belirli standartta yapılmalıdır (65,66).

Ölçek geçerlik güvenirlik çalışması sırasıyla aşağıdaki aşamalara göre yapılmaktadır:

- Ölçek sahibinden uyarlama yapmak için izin alınır.
- Ölçek maddelerinin Türkçeye çevirisi yapılır.
- Türkçeye çevrilmiş maddeler orijinal maddelerle karşılıklı değerlendirilir.
- Türkçe ölçek maddeleri iki dile de hâkim bir uzman tarafından orijinal diline geri çevrilir ve orijinal maddelerle karşılaştırılır.
- Dil eşdeğerliliği ile ilgili çalışmalar yapılır.
- Ölçek maddelerine dil ve kültür açısından değerlendirme yapılarak son hali verilir.
- Pilot uygulama yapılır ve uygulama sonucunda gerekli ise düzenlemeler yapılır.
- En son geçerlik ve güvenirlikle ilgili testler uygulanır (66).

2.11.1. Geçerlik

Geçerlik; bir ölçme aracının ölçülmek istenen özellik, kavram ya da değişkeni diğer özelliklerden ayırarak eksiksiz, tutarlı ve doğru ölçmesidir. Ölçme aracının tekrarlı ölçümlerde aynı sonucu vermesi ölçek geçerliği için gereklidir. Ölçeğin; ölçülmek istenen kavrama uygun olması, ölçüm kurallarına uyularak yapılması, ölçülmek istenen özelliği ortaya koyuyor olması geçerlik için önemli üç ana unsurdur. Bir ölçeğin geçerliği için güvenilir olması şartken, güvenilir bir ölçme aracı için her zaman geçerlidir denilemez (65,67).

Bir ölçeğin geçerliğinin değerlendirilebilmesi için;

- Dil eşdeğerliği,
- Kapsam geçerliği
- Yapı geçerliği
- Ölçüt geçerliği
- Ayırt edici geçerlik gibi yöntemler kullanılmaktadır.

2.11.1.1. Dil eşdeğerliği

Ölçek uyarlama çalışmalarında yapılması gereken aşamaların başında ölçek maddelerinin her iki dile ve kültüre hâkim, alanında uzman kişiler tarafından Türkçe'ye çevrilmesi gelmektedir (68).

Dil eşdeğerliliği sıklıkla çeviri-geri çeviri yöntemi kullanılarak yapılmaktadır. İlk aşamada ölçeğin orijinal dilinden uyarlamanın yapılacağı dile çevirisi yapılmaktadır. Sonrasında tekrar orijinal diline çevirisi yapılır. Çevirisi yapılmış ölçek her iki dile ve kültüre hâkim alanında uzman kişiler tarafından yapı, anlam ve dil bilgisi yönünden değerlendirilmektedir. Bütün bu aşamalar sonucunda dil eşdeğerliliği tamamlanmış olmaktadır (66).

2.11.1.2. Kapsam geçerliği

Kapsam geçerliği ölçme aracının ölçülmek istenen özelliği ne kadar doğru yansıttığıdır. Kapsam geçerliği konuyla ilgili alanında uzman kişilerden görüş alınarak yapılmaktadır.

Uzman görüşlerinin değerlendirilmesinde en yaygın kullanılan yöntem Davis Tekniğidir (66). Davis tekniğinde uzman görüşleri; I) tamamen uygun, II) oldukça uygun, III) biraz uygun, IV) uygun değil olmak üzere 4 farklı şekilde derecelendirilmektedir. Uzman görüşlerinin değerlendirmeleri sonucunda I ve II seçeneklerini işaretleyen uzman sayısı toplam görüş bildiren uzman sayısına bölünerek bir sonuç elde edilir ve bu sonuçla ölçeğin kapsam geçerlik oranı elde edilmektedir. Kabul edilebilir en düşük oran 0.80 olarak belirlenmiştir (66,69).

2.11.1.3. Yapı geçerliği

Ölçek maddelerinin ölçülmek istenen yapıyla ilişkisi incelenen ve ölçek maddelerinin ne kadar doğru ölçtüğünün belirlendiği aşamaya yapı geçerliği denilmektedir (66). Faktör analizi yöntemi kullanılan yapı geçerliğinde kavramlar arasındaki ilişki açıklanarak faktör sayısını azaltmak amaçlanmaktadır. Faktör analizinin yapılabilmesi için çalışmanın örneklem grubunun yeterine büyük olması gerekmektedir ve bu ölçüt Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) testiyle değerlendirilmektedir. Ayrıca faktör analizi için verilerin uygunluğunu ölçmek amacıyla Barlett testi yapılmaktadır. KMO değeri 0.50 ve üzerinde olması örneklem büyüklüğünün yeterli olduğunu ifade etmektedir. Barlett testi ise bir ki-kare istatistiğidir. $P \leq 0,05$ olması

verilen faktör analizi için uygunluğunu göstermektedir (67,70). Faktör analizi; açıklayıcı faktör analizi ve doğrulayıcı faktör analizi olmak üzere iki şekilde yapılmaktadır. Açıklayıcı faktör analizi maddeler arasındaki ilişkinin incelendiği faktör analiziyken, doğrulayıcı faktör analizinde araştırmacının daha önceden belirlemiş olduğu teori test edilmektedir (67).

2.11.1.4. Ölçüt geçerliği

Cureton (1951), ölçeğin amacına hizmet etme derecesi şeklinde açıklanan geçerliği, ölçüt geçerliği ile en uygun şekilde belirlenebileceğini öne sürmüştür. Cureton ölçüt geçerliğini, toplam ölçek puanları ile gerçek ölçüt puanları arasındaki ilişki olarak tanımlamıştır (71).

Daha önce güvenirlik ve geçerliği test edilmiş standart bir ölçekle ölçüm sonuçlarından çıkan puanların karşılaştırılmasıdır (72). Bir başka deyişle kullanılan ölçekten elde edilen puanların, bu puanları öngören başka bir ölçek ile ilişkisine ölçüt geçerliği denilmektedir. Ölçüt geçerliğinin kullanılabilmesinin ve doğru sonuç vermesinin temel şartı, daha önceden geçerliği ve güvenirliği yapılmış uygun bir öngörücü ölçütün bulunmasıdır (73). Ölçüt geçerliği; eş zaman geçerliği ve yordama geçerliği olmak üzere ikiye ayrılmaktadır (66).

Eş zaman geçerliği: Geliştirilmek ya da uyarlanmak istenen bir ölçme aracından sağlanan verilerin, o sırada geçerliği ve güvenirliği ispatlanmış başka bir ölçüt ile ilişkisine bakılmaktadır. Karşılaştırma yapmak amacıyla yapılacak olan ölçümlerin aynı ya da yakın zamanda yapılması eş zaman geçerliği için şart koşulmaktadır (66).

Yordama geçerliği: Bir özellik değerlendirilirken, ölçek sonuçları hakkında bilgi sahibi olmadan, bireyle ilgili verilen kararların doğru olup olmadığının karşılaştırmasıdır. Başka bir deyişle sonradan ölçülerek belirlenen verilerin ölçüm öncesinde tahmin edilmeye çalışılmasıdır (66).

2.11.1.5. Ayırt edici geçerlik

Belirli bir özellik ya da kavramı ölçen bir ölçüm aracının bu özellik ile ilgili boyut puanı ile yine aynı özelliği ya da kavramı ölçtüğü öngörülen benzer bir ölçüm aracının boyut puanı arasındaki ilişkinin incelendiği geçerlik türüdür (66).

2.11.2. Güvenirlik

Güvenirlik bir ölçeğin benzer şartlar altında tekrarlı ölçümlerde aynı sonucu tutarlı bir şekilde vermesidir. Diğer bir deyişle süreç içerisindeki tekrarlı ölçümlerde sonucun kararlılık ve tutarlılık derecesidir. Ölçüm sonuçlarından elde edilen verilerin güvenilirliği ölçeğin güvenilirliği ile doğru orantılıdır (67). Ölçek maddesiyle ilgili hatalar, ölçeğin uygulandığı kişiyle ilgili hatalar, ölçeğin uygulanmasıyla ilgili hatalar ve ölçeğin değerlendirilmesiyle ilgili hatalar ölçeğin güvenilirliğini etkileyen etmenlerdir (74).

Güvenirlik analiz yöntemi olarak;

- Test/Tekrar Test Yöntemi
- Paralel Form Yöntemi
- Gözlemciler Arasında Güvenirlik
- İç Tutarlılık Güvenirliği kullanılmaktadır (67).

2.11.2.1. Test/ tekrar test yöntemi

Bir ölçeğin aynı örneklem grubuna aynı şartlar altında belirli bir zaman geçtikten sonra tekrar uygulanması yöntemidir. İki test sonucu arasındaki ilişki korelasyon katsayısı ile belirlenir.

Korelasyon katsayısı -1 ile +1 arasında değişebilmektedir. Korelasyon katsayısının pozitif ve 1'e yakın olması testin güvenilir olduğunu göstermektedir. Bir ölçeğe kararludur diyebilmek için korelasyon katsayısının en az 0,70 olması gerekmektedir (66).

2.11.2.2. Paralel form yöntemi

Bu yöntemle bir testin en az iki eşdeğer formunun geliştirilmiş olması gerekmektedir. Bu formlara eşdeğer diyebilmek için ölçtükleri değişkenin, ortalamasının ve standart sapmanın aynı olması gerekmektedir. Paralel testler aynı gruba peş peşe ya da belirli bir aralıkla uygulanabilir ve elde edilen puanlar arasındaki korelasyona bakılır (66).

2.11.2.3. Gözlemciler arasında güvenilirlik

Farklı gözlemciler aynı ölçütü birbirlerinde bağımsız olarak kararlaştırılmış ortak puanlama yöntemiyle değerlendirir ve gözlemcilerin puanları arasındaki korelasyon katsayısına bakılır. Kabul edilebilir en düşük katsayının 0,70 olması gerekmektedir (67).

2.11.2.4. İç tutarlılık güvenirliliği

Ölçek maddelerinin aynı özelliği ve sadece ölçülmek istenen değişkeni ölçmesi olarak tanımlanmaktadır. Bir diğer değişle ölçek maddelerinin kendi içerisinde homojen olmasıdır (66). Ölçek maddelerinin kendi aralarında ve ölçülmek istenen ölçüt ile ne derece ilişkili olduğuna bakılmaktadır. Cronbach alfa katsayısı ile değerlendirme yapılmaktadır (67).

Cronbach Alfa Katsayısı

Ölçekte yer alan maddelerin varyansları toplamının genel varyansa oranı ile hesaplanmaktadır. Katsayının 0,40 ve altında olması ölçeğin güvenilir olmadığı, 0,40 ve 0,60 aralığında olması düşük güvenilir olduğu, 0,60 ve 0,80 aralığında olması orta düzey güvenilir olduğu, 0,80 ve üzerinde olması yüksek güvenilir olması anlamına gelmektedir (67).

3. GEREÇ VE YÖNTEM

3.1. Araştırmanın Amacı ve Tipi

Bu araştırma, Tip 2 DM'si olan bireylerde Diyabet Tükenmişlik Ölçeği'nin (Diabetes Burnout Scale) Türkçe geçerlik ve güvenilirliğini belirlemek amacıyla metodolojik olarak yapıldı.

3.2. Araştırmanın Hipotezleri

Araştırmanın hipotezleri şu şekilde sıralanmaktadır.

H0: Türkçe'ye uyarlanan Diyabet Tükenmişlik Ölçeği geçerli ve güvenilir bir ölçme aracı değildir.

H1: Türkçe'ye uyarlanan Diyabet Tükenmişlik Ölçeği geçerli ve güvenilir bir ölçme aracıdır.

3.3. Araştırmanın Yapıldığı Yer ve Zamanı

Bu araştırma, 1 Eylül 2021-1 Şubat 2022 tarihleri arasında Zonguldak Atatürk Devlet Hastanesi İç hastalıkları klinikleri ve polikliniklerinde yürütülmüştür.

3.4. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi

Araştırmanın evrenini, Zonguldak Atatürk Devlet Hastanesi İç hastalıkları klinikleri ve polikliniklerine başvuran, Tip 2 DM tanısı olan tüm hastalar oluşturmuştur. Ölçek geçerlik ve güvenirlik araştırmalarında veriler bir evrene genelleme yapılamayacağı için, bir çalışma evreni de belirlenmez. Ancak araştırma analizlerinin yeterli sayılarda yapılabilmesi için örneklem grubunun sayısının belirlenmesi, ölçek madde sayısının oranlarına göre hesaplanır (75). Bazı araştırmacılar madde sayısının 10 katı örneklem olması gerektiğini savunurken (76)

bazıları ise 4 katı olması gerektiğini belirtmiştir (77). Dolayısıyla bu çalışmada her bir madde başına 10 kişinin alınması planlanmış ve bu doğrultuda ölçek 12 madde olduğu için, en az 120 kişiye (12 madde x10=120) uygulanması hedeflenmiş ve parametrelerin ortalamalarında orta düzeyde etki büyüklüğünün (effect size=0,30) fark kabul edilmesi öngörülerek alfa anlamlılık seviyesi 0,05 % 95 Power da örneklem büyüklüğü, araştırmaya alınma kriterlerine uyan ve araştırmaya katılmayı kabul eden 160 katılımcı olarak belirlenmiştir. Örneklem büyüklüğü G*Power Version 3.1.9.2 programı ile hesaplanmıştır. İstatistiksel analiz için SPSS 23.0 for Windows programı kullanılmıştır.

Araştırmaya Dahil Edilme Kriterleri;

- 18 yaşın üstünde olma,
- En az 1 yıldır Tip 2 DM tanısı olma,
- Oral antidiyabetik ve/ veya insülin tedavisi alma,
- İletişim kurmayı engelleyecek duysal bir kaybı olmama,
- Türkçe'yi anlama ve iletişim kurmada engeli olmama,
- Bilinci açık olma olarak belirlenmiştir.

Araştırmadan Dışlama Kriterleri;

- Körlük düzeyinde retinopatisi olma,
- İşitme kaybı, inme, ileri derecede nöropatisi ve ayak yarası olma
- Sadece diyet ve/veya sadece egzersiz tedavisi alanlar
- Psikiyatrik bozukluk tanısı almış olma

3.5. Veri Toplama Araçları

Araştırma verileri hastaların sosyodemografik ve hastalıkla ilgili özelliklerini sorgulayan 22 soruluk kişisel bilgi formu (Ek 1), Diyabet Distres Ölçeği (DDÖ) (Ek 2), Hasta Sağlık Anketi9 (HSA-9) (Ek 3), Diyabet Tükenmişlik Ölçeği (DTÖ) (Ek 4) ile toplanmıştır.

3.5.1. Kişisel bilgi formu

Kişisel bilgi formunda, katılımcıların yaşı, cinsiyeti, BKİ değeri, medeni durumu, eğitim durumu, mesleği, gelir durumu gibi sosyodemografik bilgilerini içeren sorular yer almaktadır. Diyabet ile ilgili; açlık kan şekeri ile tokluk kan şekeri değeri, HbA1c değeri, diyabet hastalığının süresi, diyabet tedavisi alma ve düzenli ilaç kullanma durumu, düzenli egzersiz yapma ve diyabete uygun beslenme durumu, kan şekeri ölçüm sıklığı, doktor kontrolüne gitme durumu, gelişen diyabet komplikasyonları, diyabet eğitimi alma durumu sorgulanmaktadır. Diyabet dışında kronik hastalık varlığı, toplam kullanılan ilaç sayısı gibi kişinin var olan hastalıklarına yönelik sorularda kişisel bilgi formunda yer almaktadır. 22 sorudan oluşan kişisel bilgi formu güncel literatür bilgileri kaynak alınarak araştırmacı tarafından geliştirilmiştir.

3.5.2. Diyabet distres ölçeği (DDÖ)

Diabetes Distress Scale (DDÖ), Polonsky ve arkadaşları (2005) tarafından Tip 2 DM ile ilişkili sıkıntıyı teşhis etmek için geliştirilmiştir. DDÖ, 6'lı likert tipte 17 maddelik bir psikolojik ölçüm aracıdır. Son bir ay içerisinde yaşanan stresi yansıtmak için her madde 1'den (sorun değil) 6'ya (çok ciddi sorun) kadar puanlanmaktadır. Ölçek, hastaların tedavileri, genel yaşam tarzı davranışları, sosyal destek sistemleri ve sağlık hizmeti sağlayıcıları ile ilişkilerinin yol açtığı sıkıntılarını incelemektedir. DDÖ, diyabet stresinin; diyet ile ilgili sorunlardan, duygusal stresten, kişiler arası iletişimden ve sağlık sağlayıcıları ile ilgili sorunlardan kaynaklanabileceğini vurgulamaktadır. Ölçeğin özgün formunda Cronbach alfa değeri 0.93 olarak hesaplanmıştır (14). Ölçeğin Türkçe geçerlik ve güvenirliği, Çaklılı ve arkadaşları (2020) tarafından yapılmıştır. Toplam 17 maddeden oluşan ve 6'lı likert tipte olan DDÖ'nün duygusal stres alt boyutu (5 soru), hekime bağlı stres alt boyutu (4 soru), diyetle ilgili stres alt boyutu (5 soru) ve kişilerarası stres alt boyutu olmak üzere 4 alt boyutu bulunmaktadır. Toplam puan tüm sorulara verilen cevapların puanları toplamının 17' ye bölünmesiyle bulunmaktadır. Sonucun ≥ 3 puan olması kişinin diyabet stresi yaşadığı anlamına gelmektedir. Ölçeğin Türkçe geçerlilik ve güvenirlik çalışması sonucunda Cronbach alfa değeri 0.87 olarak hesaplanmıştır (78). Bu

çalışmada DDÖ'nün cronbach alfa değeri 0,95 olarak hesaplanmıştır. DDÖ, Türk toplumunda geçerli ve güvenilir bir ölçme aracıdır.

3.5.3. Hasta sağlık anketi-9

HSA-9, depresyonu tespit etmek ve bu tespitin tedavi planına rehberlik etmesi amacıyla Kroenke ve arkadaşları (2001) tarafından geliştirilmiştir. Anketle son 2 hafta içerisinde görülen DSM-IV kriterlerine göre 9 depresyon belirtisi sorgulanmaktadır. Anket diğer depresyon ölçeklerinin yarısı kadar uzunlukta olup makul bir duyarlılığa sahiptir ve 9 soru içermektedir.

Her soru 0 (hiç) ile 3 (neredeyse her gün) arasında puanlanmaktadır. Toplam puan tüm sorulara verilen puanlar toplanarak bulunmaktadır. Anketin puanlama sistemine göre 1-4 arası puanlar minimal, 5-9 hafif, 10-14 orta, 15-19 orta şiddetli ve 20-27 şiddetli depresyon olarak derecelendirilmektedir. Dokuz sorusunun yanı sıra, testin sonunda "Herhangi bir sorunu işaretlediyseniz, bu sorunlar işinizi yapmanızı, ev işlerinizi halletmenizi veya diğer insanlarla geçinmenizi ne kadar zorlaştırdı?" şeklinde bir soru bulunmaktadır ancak bu soru puanlama sistemine dâhil edilmemektedir (79). Ölçeğin Türkçe geçerlik ve güvenilirliği Sarı ve arkadaşları (2016) tarafından yapılmıştır. "HSA -9" olarak adlandırılan anketin Cronbach alfa değeri her soru için ayrı ayrı hesaplandığında en az 0,81 en fazla 0,84 olarak bulunmuştur (80). Bu çalışmada HSA-9'un cronbach alfa değeri 0,90 olarak hesaplanmıştır. HSA-9'un Türkçe versiyonu geçerli ve güvenilir bir ölçüm aracıdır. Bu anket; kliniklerde depresyon tanısı, şiddeti ve takibinin objektif olarak değerlendirilmesinde kullanılabilmektedir.

3.5.4. Diyabet tükenmişlik ölçeği (DTÖ)

DTÖ, Abdoli ve arkadaşları (2021) tarafından geliştirilmiş bir ölçektir. Diyabet tükenmişliğinin, diyabet distressi ve depresif belirtilerden ayrı bir terim olarak ele alınması gerektiği savunulmaktadır. Fakat diyabet tükenmişliğini ölçen geçerli ve güvenilir bir ölçüm aracı bulunmadığından dolayı Tip 1 DM 'li hastalarla çalışma

yürütülerek diyabet tükenmişliğini ölçmek amacıyla bu ölçek geliştirilmiştir. Başlangıçta 18 madde olarak tasarlanan ölçek gerekli düzenlemeler sonucunda 12 maddeye indirilmiştir. Ölçek; “tükenme” (4 madde: 1, 5, 8, 12), “kayıtsızlık” (5 madde: 12, 4, 7, 10, 11) ve “kontrol kaybı” (3 madde: 3, 6, 9) olmak üzere 3 alt boyuttan oluşmaktadır. Ölçekteki maddeler 5’li likert skalası ile puanlandırılmıştır. Maddeler; 1= Kesinlikle katılmıyorum, 2= Katılmıyorum, 3= Karasızım 4= Katılıyorum, 5=Kesinlikle katılıyorum şeklinde derecelendirilmiştir. Ölçeğin bir kesim değeri bulunmamakla birlikte ölçek puanı; en az 12, en fazla 60 puan olarak hesaplanmaktadır. Ölçekten alınan puan arttıkça tükenmişlik şiddeti de artmaktadır. Ölçeğin özgün formunda Cronbach alfa değeri 0.88 olarak hesaplanmıştır. Alt boyutların Cronbach alfa değerleri sırasıyla; tükenme = 0.90, kayıtsızlık = 0.82, kontrol kaybı = 0.80 olarak hesaplanmıştır. DTÖ, diyabetli erişkinlerde diyabet tükenmişliğini ölçmek için geçerli ve güvenilir bir ölçektir (10). Bu çalışma yapılırken ölçek sahibinden mail yoluyla alınan izin Ek 5’ de yer almaktadır.

3.6. Verilerin Toplanması

Araştırmaya başlamadan önce gerekli etik kurul onayı ve kurum izni alınmıştır. Yapılacak araştırma hakkında kişilere yazılı ve sözlü olarak açıklamalar yapılmıştır ve katılım sürecinin gönüllülük esasına dayalı olduğu belirtilmiştir. Çalışmaya katılmayı kabul ettikleri takdirde, araştırmaya nasıl katkı sağlayacakları açıklanarak yazılı onamları alınmıştır. Yapılan açıklamaları kabul eden ve onam veren kişilere, araştırmacı tarafından gerekli formlar verilmiştir. Anket doldurma yeri olarak klinikler için hasta odaları, poliklinikler için hasta bekleme salonları kullanılmıştır. Kişilere anket formlarını doldurmaları için 15-20 dakika süre verilmiştir ve formlar ara verilmeden tamamlanmıştır. Anket formları, katılımcılar tarafından kendileri okuyarak doldurulmuştur. Katılımcıların gerekli görüldüğü takdirde araştırmacıdan yardım isteyebilmeleri için yüz yüze görüşme tekniği kullanılmıştır.

3.7. Araştırmanın Uygulama Aşamaları

DTÖ'nün geçerlik çalışmasında; dil geçerliği, kapsam geçerliği, yapı geçerliği, ölçüt ve ayırt edici geçerlik değerlendirilmiştir.

3.7.1. Ölçek dil geçerliğinin sağlanmasına yönelik çalışmalar

Ölçek uyarlaması çalışmalarında ilk aşama ölçeğin orijinal dilinden hedeflenen dile çevrilmesidir. Bu aşamada geri çeviri (back translation) yöntemi kullanılmıştır. DTÖ'nün dil geçerliğini sağlamak amacıyla anadili Türkçe olan ve ileri düzeyde İngilizce bilen, alanında uzman 5 farklı çevirmen tarafından birbirinden bağımsız olarak Türkçe'ye çevrilmiştir. Türkçe'ye çevrilen ölçek araştırmacı tarafından tekrar gözden geçirilerek tek bir form haline getirilmiştir. Kapsam geçerliği için 7 uzman görüşüne sunulan ölçeğin Türkçe çevirisi gelen geribildirimler ve öneriler doğrultusunda gerekli düzenlemeler yapıldıktan sonra Türkçe formuna son şekli verildi. Daha sonra Türkçeye çevrilen bu form ileri düzeyde İngilizce bilen alanında uzman 5 farklı kişi tarafından tekrar İngilizce'ye çevrilmiştir. İngilizce'ye çevrilen formlar araştırmacı tarafından tek bir İngilizce form haline getirilmiştir. Ölçeğin İngilizce özgün versiyonu ile İngilizce'ye çevrilmiş versiyonu ana dili İngilizce olan farklı bir uzman tarafından anlam ve benzerlik açısından karşılaştırılmıştır. Geri çevirisi yapılan ölçek, ölçeği geliştiren kişiye mail atılmış ve ölçek sahibinin onayı alındıktan sonra Türkçe formun son şekli verilmiştir (Ek 6).

3.7.2. Kapsam/içerik geçerliği (content validity)

DTÖ'nün dil geçerliğini sağladığı belirlendikten sonra kapsam geçerliği için Davis tekniği kullanılarak iç hastalıkları ve endokrinoloji alanında uzman doktor ve hemşire olan yedi öğretim üyesine e-posta ile gönderilmiştir. Uzman akademisyenlerden ölçek maddelerinin her biri için 1-4 arasında, 1 “uygun değil”, 2 “maddenin uygun şekle getirilmesi gerekiyor”, 3 “uygun ama ufak değişiklik gerekiyor”, 4 “çok uygun” şeklinde puanlama yapmaları ve varsa önerilerini sunmaları istenmiştir. Bu teknikte 3 ve 4 seçeneğini işaretleyen uzmanların sayısı, toplam uzman sayısına bölünerek maddeyle ilişkili Kapsam Geçerlik Oranı (KGO) elde edilmektedir

Hesaplanan kapsam geçerlik indekslerinin 0.80'in üzerinde olması beklenmektedir (15). Uzman kişilerin yaptığı öneriler dikkate alınarak bir form oluşturulmuş ve daha sonra oluşturulan ölçek, ölçeği geliştiren Abdoli 'ye mail yoluyla gönderilmiştir. Abdoli tarafından onay verilen ölçeğe son şekli verilmiştir. Kapsam geçerliğini takiben, ölçeğin anlaşılabilirliğini test etmek için 15 Tip 2 diyabet tanılı hasta ile pilot çalışma yapılmıştır. Pilot çalışmada, hastaların ölçek maddelerinin anlaşılır ve kolayca cevaplanabilir olduklarını belirtmeleri nedeni ile ölçek maddelerinde ek bir değişiklik yapılmamış, pilot çalışmaya dahil edilen hastalar araştırma örneklemine alınmamıştır.

3.7.3. Yapı geçerliği (structure validity)

Yapı geçerliği, ölçüm aracının amacına ne kadar ulaştığı ve ölçek maddelerinin istenen boyutu ne derece doğru ölçtüğünü belirlemek için kullanılır. Açıklanan yapıyı doğrulamak ve hangi maddelerin hangi boyut altında toplandığını belirlemek için hem açıklayıcı (AFA) hem de doğrulayıcı faktör analizleri (DFA) kullanılır. Bu çalışmada da 12 madde ve 3 alt boyutu bulunan DTÖ'nün faktör yapısını incelemek amacıyla hem (AFA) ve hem de (DFA) yapılmış, ayrıca açıklayıcı varyans değeri hesaplanarak, DTÖ'nün yapı geçerliği açısından uygun olup olmadığı incelenmiştir. Açıklayıcı faktör analizinin uygulanabilirliğinin ölçümü için Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) yeterlilik ölçümüne ve Bartlett Küresellik testine bakılmıştır. KMO değeri 0,859 olarak saptanmıştır ve bu değer ilgili veri grubuna analiz yapılmasının uygun olduğunu göstermektedir. Benzer şekilde Bartlett testi sonuçları $p < 0,001$ seviyesinde olup, maddeler arasında ilişkinin varlığını ortaya koyarak faktör analizi için verilerin uygunluğunu göstermektedir. DFA analizinde uyum ölçütlerine bakılmıştır.

DFA için yapılan "Uyum İyiliği İstatistiklerinin" kabul edilebilir düzeyde olması gerekmektedir. DFA' da en fazla kullanılan uyumluluk testleri ve katsayıları aşağıda belirtilmiştir;

Ki-kare (X²) uyum istatistiği: Modelin sınanması için en genel kullanılan yöntem ki-kare (X²) uyum istatistiğidir. Model ile veriler arasındaki farkı test eder. Ancak bu değer örneklem büyüklüğünden aşırı derecede etkilendiğinden serbestlik derecesine bölünerek değerlendirilmesi önerilmektedir. X²/df değerinin 5 veya altında olması modelin kabul edilebilir bir uyum gösterdiğini belirtmektedir.

Yaklaşık hataların ortalama karekökü (RMSEA- Root Mean Square Error of Approximation):

Bu değerin 0,1'den ve p değerinin 0,05'den küçük olması,

Karşılaştırmalı uyum iyiliği (CFI-Comperative Fit Index): 0,90'a eşit ya da büyük olması,

Uyum iyiliği indeksi (GFI-Goodnessof Fit Index) ve düzeltilmiş uyum iyiliği indeksi ve AGFI-

Adjusted Goodnessof Fit Index): 0,85'e eşit ya da büyük olması,

Normlaştırılmış uyum indeksi (NFI-Normed Fit Index): 0,90'a eşit ya da büyük olması,

Artan Uyum İndeksi (IFI- Incremental Fit Index): 0,85'e eşit ya da büyük olması uyumun olduğunu göstermektedir (81).

Bu çalışmada ki-kare uyum testi, yaklaşık hataların ortalama karekökü, uyum iyiliği indeksi ve düzeltilmiş uyum iyiliği indeksi, normlaştırılmış uyum indeksi, karşılaştırmalı uyum indeksi ve artan uyum indeksi analizleri kullanılmıştır.

3.7.4. Ölçüt geçerliği

Daha önce güvenirlik ve geçerliği test edilmiş standart bir ölçekle ölçüm sonuçlarından çıkan puanların karşılaştırılmasıdır (72). Karşılaştırmalı ölçüm sonuçları arasındaki katsayı ve anlamlılık düzeyleri incelenir. Ölçüt geçerliğinde DTÖ'nün toplam ve alt boyut ortalama puanları ile DDÖ ve HSA-9 puanları arasındaki ilişkiye bakılmıştır.

3.7.5. Ayırt edici geçerlik

Mevcut çalışmada ayırt edici geçerliği DDÖ ile değerlendirilmiş olup, takiben distresi olan ve olmayan gruba DTÖ uygulanmış ve ölçeğin distresi olanları olmayanlardan ayırt edebildiği belirlenmiştir.

3.7.6. Güvenirlik analizi

Güvenirlik, ölçeğin benzer şartlar altında aynı sonucu vermesidir. Ölçülen özellik tutarlı bir şekilde aynı sonucu verdiğinde ölçek güvenilirler demektir. Başka bir deyişle, ölçülen özelliğın rastgele hatalardan arınık olması durumudur. DTÖ'nün güvenilirliğinde iç tutarlılık güvenilirlik katsayısı olan Cronbach alfa katsayısı ve madde analizi için madde toplam puan korelasyonu hesaplanmıştır.

3.8. Verilerin Değerlendirilmesi

Verilerin analizi bilgisayar ortamında bir uzman tarafından R vers. 2.15.3 programı (R Core Team, 2013) istatistik paket programı kullanılarak yapılmıştır. Çalışma verilerinin raporlanmasında minimum, maksimum, ortalama, standart sapma, medyan, sıklık ve yüzde kullanılmıştır. Nicel verilerin normal dağılıma uygunlukları Shapiro-Wilk testi ve grafiksel incelemeler ile değerlendirilmiştir. DTÖ maddelerinin iç tutarlılık düzeylerinin belirlenmesinde Cronbach alfa katsayısı kullanıldı. DTÖ'nün faktör yapısını incelemek amacıyla açıklayıcı ve doğrulayıcı faktör analizleri gerçekleştirilmiştir. Nicel değişkenler arası ilişkilerin değerlendirilmesinde Pearson korelasyon analizi kullanılmıştır. İstatistiksel anlamlılık $p < 0.05$ olarak kabul edilmiştir. Verilerin analizinde kullanılan istatistiksel testler ve teknikler aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo 1. Verilerin analizinde kullanılan istatistiksel testler ve teknikler

Özellik	Kullanılan Testler
Sosyo-Demografik Özellikler	Sıklık, Yüzde
Dil Geçerliliği	İngilizceden Türkçeye çeviri Türkçeden İngilizceye geri çeviri
İçerik/ Kapsam Geçerliliği	Davis Tekniği Kapsam Geçerlilik İndeksi
Örneklem Büyüklüğü ve Veri Setinin Faktör Analiz Uygunluğu	Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) Bartlett Katsayıları
İç Tutarlılık	Cronbach α Katsayısı-Madde Toplam Korelasyonu
İlişkisel Çıkarımlarda	Pearson Korelasyon Analizi
Açıklayıcı Faktör Analizi	Varimax rotasyon metodu
Doğrulamalı Faktör Analizi	RMSEA, NFI, TLI, GFI, AGFI, SRMR, χ^2/df , CFI, IFI ve RFI ölçütleri

3.9. Araştırmanın Etik Boyutu

Öncelikle, DTÖ'nün Türk toplumunda geçerlik ve güvenilirliğinin yapılabilmesi için “Diabetes Burnout Scale (DBS)” ölçeğinin orijinal formunu geliştirmiş olan Abdoli'ye e-posta yolu ile ulaşılmış ve ilgili yazardan hem ölçeğin orijinal formu hem de geçerlik-güvenirlilik çalışması için yazılı izin alınmıştır (Ek 5). Alınan yazılı izin sonrası araştırma, “Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi İnsan Araştırmaları Etik Kuruluna” sunulmuş ve 29/6/2021 tarihli 244 protokol no'lu etik kurul onayı (Ek 7) ve Zonguldak İl Sağlık Müdürlüğü'nden araştırma izni (25.10.2021/62554058-799-E-62554058-799-6318) (Ek 8) alınmıştır.

3.10. Araştırmanın Güçlü Yönleri ve Sınırlılıkları

Araştırmanın güçlü tarafı çalışmanın yapıldığı örneklemin, klinik özellikler açısından geniş bir yelpazeyi içermesidir. Böylelikle DTÖ toplam puanıyla Akş, tokluk kan şekeri (Tkş), HbA1C düzeyleri gibi metabolik değişkenlerle öz bakım davranışlarını etkileyen bazı klinik özellikler arasındaki bağlantıyı gösterebildik.

Ayrıca ölçeğin kısa ve anlaşılır cümlelerden oluşması ve bu nedenle uygulanmasının ve değerlendirilmesinin araştırmacılara kolaylık sağlaması diğer bir güçlü yanıdır.

Ölçeğin orijinali Tip 1 DM hastaları için geliştirilmiştir, ancak veri topladığımız hastanede Tip 1 DM tanısı alan hasta sayısı sınırlı olduğu için, bu çalışma Tip 2 DM 'li bireylerde yapılmış ancak geçerlik ve güvenirlik düzeyi oldukça yüksek bulunmuştur. Bu da çalışmamızın sınırlılığıdır. Dolayısıyla bu ölçeğin ileride yapılacak çalışmalarda Tip 2 DM' li bireyler üzerinde test edilmesi ölçüm gücüne önemli katkı sağlayacaktır.



4. BULGULAR

Bu bölümde; Tip 2 DM'si olan bireylerde DTÖ Türkçe geçerlik ve güvenirlik çalışmaları ile elde edilen verilerin analizleri sonucunda ortaya çıkan bulgular aşağıdaki başlıklar altında toplanmıştır.

Hastaların Sosyo-demografik ve Bazı Klinik Özelliklerine Yönelik Bulgular

DTÖ'nün Geçerlik Analizi Bulguları

DTÖ'nün Güvenirlik Analizi Bulguları

DTÖ'nün Bazı Klinik Özelliklerle İlişkisine Ait Bulgular

4.1. Hastaların Sosyo-demografik ve Bazı Klinik Özellikleri

Hastaların sosyodemografik ve bazı klinik özelliklerinin dağılımı Tablo 2, Tablo 3 ve Tablo 4'te verilmiştir. Tablo 2,3 ve 4'e göre hastaların yaş ortalaması 59.01 ± 10.30 yıl olmakla birlikte %56.3'ü kadındır. Boy ortalaması 166.33 ± 8.85 cm, ağırlık ortalaması 83.04 ± 13.79 kg, BKİ ortalaması ise 30.18 ± 5.09 kg/m²'dir. Hastaların büyük çoğunluğu evli (%80) ve yarısından fazlası (%56.9) ilköğretim mezunudur. Meslekleri incelendiğinde yaklaşık yarısının (%48.8) ev hanımı olduğu belirlenmiştir. Hastaların %61.2'sinin geliri giderinden azdır. Hastaların bazı klinik özelliklerine baktığımızda; açlık kan şekeri değerleri ortalama 159.39 ± 40.31 mg/dl iken, tokluk kan şekeri değerleri ortalama 260.44 ± 62.52 mg/dl'dir. HbA1C değerlerinin ortalama 7.54 ± 0.92 olduğu belirlenmiştir. Diyabet hastalığının süresi ortalama 10.71 ± 7.48 yıldır. Hastaların tamamı tedavi almaktadır ve %43.2 si oral antidiyabetik ilaç tedavisi, %28.7'si insülin tedavisi, %28.1'i oral antidiyabetik ilaç ve insülin tedavisi almaktadır.

Hastaların %66.9'u ilaçlarını düzenli kullanmaktadır, %15.6'sı ise sadece şekeri yükseldiğinde ilaçlarını almaktadır. Hastaların yaklaşık yarısı (%55) 1-3 adet ilaç kullanmaktadır. Hastaların %13.1'i düzenli egzersiz yapmaktadır. Hastaların yarısından fazlası (%51.9) diyetine kısmen uymaktadır. Hastaların %31.9'u kan şekerini günde 1 kez, %34.4'ü ise haftada 1-2 kez ölçtüğünü ifade etmiştir. Hastaların %61.3'ü düzenli doktor kontrolüne gittiğini belirtmiştir. Hastaların %62.5'inde diyabete bağlı komplikasyon gelişmiştir. Hastaların %32.5'inde retinopati,

%10.6'sında nefropati, %40'ında nöropati, %1.9'unda ayak yarası, %3.1'inde kalp hastalığı, %45'inde dolaşım bozukluğu gelişmiştir. Birden fazla komplikasyonun görüldüğü hastalar mevcuttur. Hastaların %70'i diyabetle ilgili eğitim almıştır ve %53.8'inin doktordan, %38.1'inin hemşireden eğitim aldığı saptanmıştır. Birden fazla seçenekten eğitim alan hastalar mevcuttur. Diyabet dışında kronik hastalık bulunma oranının %70.6 olduğu belirlenmiştir.

Tablo 2. Hastaların sosyodemografik özelliklerinin dağılımı n=160

	Min-Maks (Medyan)	Ort±ss
Yaş (yıl)	29-78 (60)	59.01±10.3
Boy (cm)	150-198 (165)	166.33±8.85
Ağırlık (kg)	48-130 (82)	83.04±13.79
BKI (kg/m²)	20.3-49.6 (29.35)	30.18±5.09
Açlık kan şekeri	20-296 (157)	159.39±40.31
Tokluk kan şekeri	172-454 (249.5)	260.44±62.52
HbA1C %	5.8-12 (7.2)	7.54±0.92
Diyabet hastalığı süresi	2-30 (10)	10.71±7.48
Düzenli egzersiz yapma durumu		
Evet	21	13.1
Hayır	139	86.9
	n	%
Cinsiyet		
Erkek	70	43.75
Kadın	90	56.25
Medeni durum		
Evli	128	80.0
Bekar	32	20.0
Eğitim durumu		
Okuryazar değil	31	19.4
İlköğretim	91	56.9
Lise	30	18.7
Üniversite	8	5.0
Meslek		
Memur	15	9.4
İşçi	9	5.6
Serbest meslek	9	5.6
Emekli	45	28.1
Ev hanımı	78	48.8
Diğer	4	2.5
Gelir durumu		
Gelir gidere göre az	98	61.2
Gelir gideri dengeler	62	38.8

Tablo 3. Hastaların klinik özelliklerinin dağılımı n=160

	n	%
Tedavi alma durumu	160	100.0
Aldığı tedavi türü		
Oral antidiyabetik ilaç tedavisi	69	43.2
İnsülin tedavisi	46	28.7
Oral antidiyabetik ilaç + İnsülin tedavisi	45	28.1
İlaçlarını düzenli kullanma durumu		
Evet	107	66.9
Hayır	28	17.5
Sadece ihtiyaç durumunda (şekerim yükseldiğinde)	25	15.6
Kullanılan ilaç sayısı		
1-3 tane	88	55.0
4-6 tane	63	39.4
7 ve üzeri	9	5.6
Düzenli egzersiz yapma durumu		
Evet	21	13.1
Hayır	139	86.9
Diyetine uyum durumu		
Evet	43	26.6
Hayır	34	21.5
Kısmen	83	51.9
Kan şekeri ölçüm sıklığı		
Günde 1 kez	51	31.9
Günde 2 kez	14	8.7
Haftada 1-2 kez	55	34.4
Ayda 1 kez	4	2.5
Gerekli gördüğünde	36	22.5
Düzenli doktor kontrolüne gitme durumu		
Evet	98	61.3
Hayır	62	38.7
Diabetesle bağlı komplikasyon gelişme durumu		
Evet	100	62.5
Hayır	60	37.5
Diabetesle bağlı gelişen komplikasyon türü*		
Retinopati	52	32.5
Nefropati	17	10.6
Nöropati	64	40.0
Ayak yarası	3	1.9
Kalp hastalığı	5	3.1
Dolaşım bozukluğu	72	45.0

* Birden fazla seçenek işaretlenmiştir.

Tablo 4. Hastaların klinik özelliklerinin dağılımının devamı n=160

	n	%
Diyabetle ilgili eğitim alma		
Evet	112	70.0
Hayır	48	30.0
Eğitimi kimden aldığı*		
Doktor	86	53.8
Hemşire	61	38.1
Eş- dost	8	5.0
İnternet-televizyon	19	11.9
Yazılı kaynaklar	4	2.5
Diyabet dışında kronik hastalık varlığı		
Evet	113	70.6
Hayır	47	29.4

*** Birden fazla seçenek işaretlenmiştir.**

4.2. Diyabet Tükenmişlik Ölçeği 'nin Geçerlik Analizine İlişkin Bulgular

Bu çalışmada, DTÖ'nün geçerli bir ölçme aracı olup olmadığını belirlemek için ölçeğe ait dil eşdeğerliği, kapsam geçerliği ve yapı geçerliği, ölçüt geçerliği ve ayırt edici geçerlik incelenmiştir.

4.2.1. Dil eşdeğerliği ile ilgili bulgular

DTÖ'nün dil eşdeğerliğini sağlamak amacıyla ölçek, anadili Türkçe olan ve ileri düzeyde İngilizce bilen, alanında uzman 5 farklı çevirmen tarafından birbirinden bağımsız olarak Türkçe 'ye çevrilmiştir. Türkçe 'ye çevrilen ölçek araştırmacı tarafından tekrar gözden geçirilerek tek bir form haline getirilmiştir. Daha sonra Türkçeye çevrilen bu form ileri düzeyde İngilizce bilen alanında uzman 5 farklı kişi tarafından tekrar İngilizce'ye çevrilmiştir. Ölçeğin İngilizce özgün versiyonu ile İngilizce'ye çevrilmiş versiyonu ana dili İngilizce olan farklı bir uzman tarafından anlam ve benzerlik açısından karşılaştırılmıştır. Geri çevirisi yapılan ölçek, ölçeği geliştiren kişiye mail atılmış ve ölçek sahibinin onayı alındıktan sonra Türkçe formun son şekli verilmiştir.

4.2.2. Kapsam geçerliği ile ilgili bulgular

DTÖ'nün kapsam geçerliğini yapmak üzere Davis tekniğinden (1992) yararlanılmıştır. Kapsam geçerliği için İç hastalıkları ve endokrinoloji alanında çalışan doktor ve hemşire öğretim üyesi 7 uzmanın görüşü alınmıştır. Değerlendirmeler sonucunda kapsam geçerlik ölçütü The Content Validity Ratio (CVR) değerinin 1.00 olduğu saptanmıştır.

4.2.3. Yapı geçerliği ile ilgili bulgular

DTÖ' de 12 madde ve 3 alt boyut bulunmaktadır. Sorulara verilen cevaplar likert tipi ölçeklenmiştir. DTÖ faktör yapısını incelemek amacıyla açıklayıcı (AFA) ve doğrulayıcı faktör analizleri (DFA) gerçekleştirildi. AFA Varimax rotasyon metodu kullanılarak gerçekleştirilmiştir.

AFA analizinin uygulanabilirliğinin ölçümü için Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) yeterlilik ölçümüne ve Bartlett Küresellik testine bakılmıştır. KMO ölçümünün yeterli düzeyde olması eldeki veri grubunun faktör analizine uygun olduğunu göstermektedir. Nicel değişkenler arası ilişkilerin değerlendirilmesinde Pearson korelasyon analizi kullanıldı. İstatistiksel anlamlılık $p < 0.05$ KMO ve Bartlett küresellik testi sonuçları Tablo 3'de verilmiştir. KMO değeri 0.859 ve Bartlett küresellik test değeri $\chi^2 = 1512.810$; $p < 0.001$ olarak tespit edilmiştir. Bu değer KMO için iyi bir değer olduğu ve ilgili veri gruba analiz yapılmasının uygun olduğunu söyleyebiliriz.

4.2.3.1. Açıklayıcı faktör analizi ile ilgili bulgular

Tablo 5. KMO ve Bartlett küresellik testi sonuçları

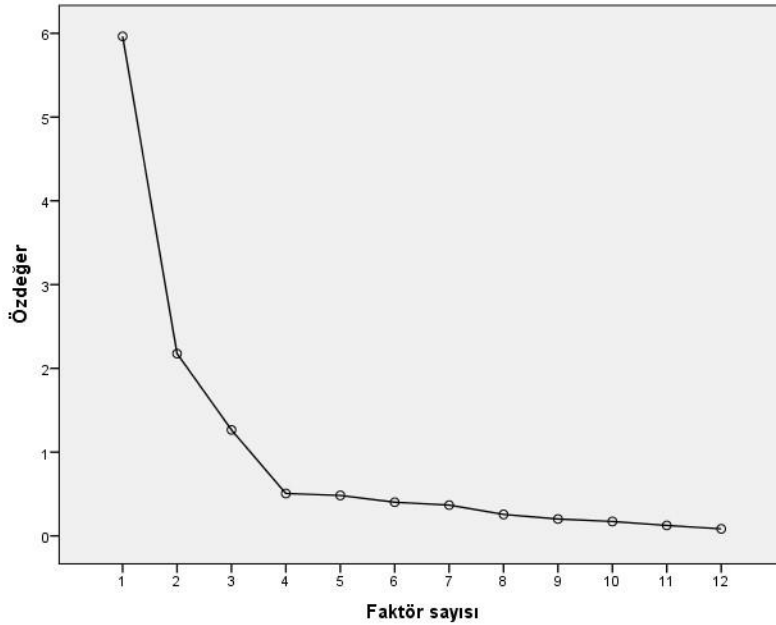
Kaiser-Meyer-Olkin Örneklem Yeterlilik Ölçümü		0.859
Bartlett Küresellik Testi	Ki kare	1512.810
	Serbestlik derecesi	66
	Anlamlılık	<0.001

KMO değeri veri grubuna analiz yapılması için uygundur. Bartlett Küresellik Testi sonucunda $p < 0.001$ düzeyinde anlamlılık çıkmış olup maddeler arasında ilişkinin varlığını ortaya koyarak faktör analizi için verilerin uygunluğunu göstermiştir.

Faktör sayısının belirlenmesinde ise açıklanan varyans hesaplanmış olup, öz değer ve açıklanan varyans düzeyleri Tablo 6’ da verilmiştir. Varyans açıklama oranına göre DTÖ, üç faktör tarafından %78.37 düzeyinde açıklanabilmektedir. Özdeğer katsayısı ise 1.265 olup 1’den büyüktür. Ayrıca AFA sonucu Yamaç Birikinti Grafiği Figür 1’de verilmiş olup, 3 faktörlü yapıyı desteklemektedir.

Tablo 6. Özdeğer ve açıklanan varyans düzeylerine ilişkin bilgiler

Faktör	Özdeğer	Varyans (%)	Kümülatif varyans (%)
1	5.964	49.699	49.699
2	2.176	18.131	67.830
3	1.265	10.544	78.374



Şekil 1. AFA sonucu yamaç birikinti grafiği

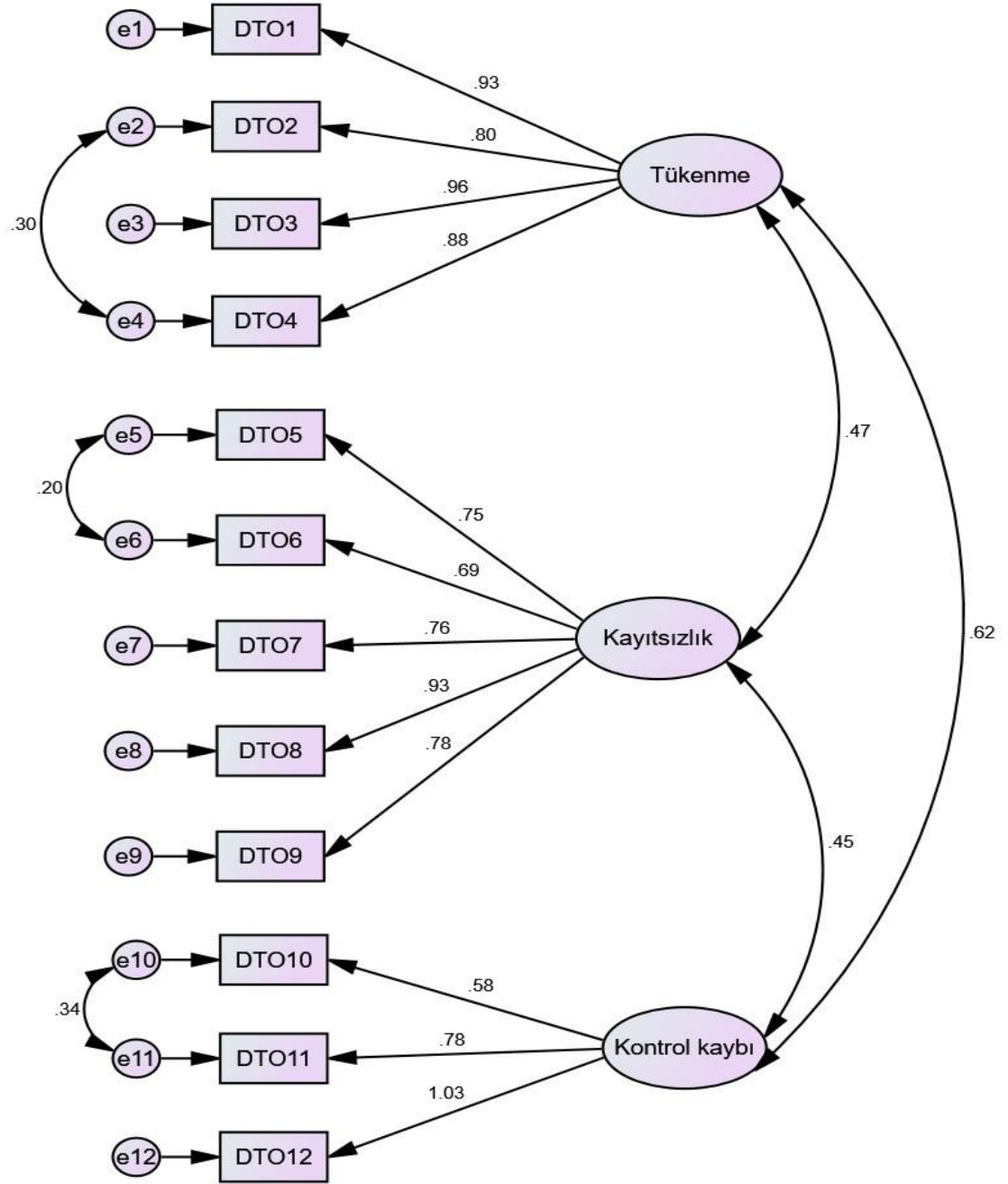
Üç faktörlü yapı ve 12 maddeden oluşan DTÖ’nün maddelerinin faktör yüklerinin dağılımı Tablo 7’de verilmiştir. Bu çalışmada tüm maddeler için faktör yüklerinin 0.762-0.888 arasında değiştiği ve 0.30’un üzerinde olduğu görülmüştür.

Tablo 7. DTÖ'nün faktör yüklerinin dağılımı

	Faktörler		
	1	2	3
DTÖ1	0.880		
DTÖ2	0.864		
DTÖ3	0.888		
DTÖ4	0.882		
DTÖ5		0.842	
DTÖ6		0.799	
DTÖ7		0.778	
DTÖ8		0.858	
DTÖ9		0.764	
DTÖ10			0.826
DTÖ11			0.875
DTÖ12	0.451		0.762

4.2.3.2. Doğrulayıcı faktör analizi ile ilgili bulgular

DTÖ'ye ilişkin 3 alt boyutu oluşturan maddelerin, DFA sonucundaki standartlaştırılmış yükleri Şekil 2'de görülmektedir.



Şekil 2. DTÖ'ye ilişkin doğrulayıcı faktör analizi grafiği

Modelin test edilebilmesi için kurulan modelde yer alan boyutlar için gereç yöntemde bahsedilen DFA uyum ölçütleri kullanılmış olup, Tablo 6'da görülmektedir. Modelin sonuçları incelendiğinde RMSEA=0.073; SRMR=0.044; $\chi^2/df=1.851$, NFI=0.943; TLI=0.962; CFI=0.973; IFI=0.973; RFI=0.922; GFI=0.921; AGFI=0.872 olarak hesaplanmıştır. Bu bağlamda RMSEA, NFI, TLI, GFI ve AGFI ölçütleri kabul edilebilir, SRMR, χ^2/df , CFI, IFI ve RFI ölçütleri ise iyi uyumu işaret etmektedir. Bu sonuçlar modelin mevcut yapısının geçerli olduğunu göstermektedir.

Tablo 8: DFA analizine ait uyum ölçütleri

Ölçüt	İyi uyum	Kabul edilebilir uyum	Modelin sonuçları	
			değer	uyum
RMSEA	$0 < RMSEA < 0.05$	$0.05 \leq RMSEA \leq 0.10$	0.073	Kabul Edilebilir
SRMR	$0 \leq SRMR \leq 0.05$	$0.05 \leq SRMR \leq 0.10$	0.044	İyi
χ^2 / df	$0 \leq \chi^2 / df \leq 2$	$2 \leq \chi^2 / df \leq 3$	1.851	İyi
NFI	$0.95 \leq NFI \leq 1$	$0.90 \leq NFI \leq 0.95$	0.943	Kabul Edilebilir
TLI	$0.97 \leq TLI \leq 1$	$0.95 \leq TLI \leq 0.97$	0.962	Kabul Edilebilir
CFI	$0.97 \leq CFI \leq 1$	$0.95 \leq CFI \leq 0.97$	0.973	İyi
IFI	$0.97 \leq IFI \leq 1$	$0.95 \leq IFI \leq 0.97$	0.973	İyi
RFI	$0.90 \leq RFI \leq 1$	$0.85 \leq RFI \leq 0.90$	0.922	İyi
GFI	$0.95 \leq GFI \leq 1$	$0.90 \leq GFI \leq 0.95$	0.921	Kabul Edilebilir
AGFI	$0.90 \leq AGFI \leq 1$	$0.85 \leq AGFI \leq 0.90$	0.872	Kabul Edilebilir

4.2.4. Ölçüt geçerliğine ilişkin bulgular

Ölçüt geçerliğinde DTÖ'nün toplam ve alt boyut ortalama puanları ile DDÖ ve HSA-9 puanları arasındaki ilişkiye bakılmıştır. Bu çalışmada 17 maddeden oluşan DDÖ'nün iç tutarlılık düzeyi 0.95, 9 maddeden oluşan HSA'nın da 0.90 olarak hesaplanmıştır. DTÖ'nün toplam ve alt boyut ortalama puanları ile DDÖ ve HSA-9 puanları arasındaki ilişki Tablo 9'da verilmiştir.

Tablo 9. DDS ve HSA ile DTÖ arası ilişki düzeyleri

	DDÖ		HSA-9	
	r	p	r	p
Tükenme	0.647	<0.001*	0.572	<0.001*
Kayıtsızlık	0.637	<0.001*	0.426	<0.001*
Kontrol kaybı	0.532	<0.001*	0.366	<0.001*
Toplam	0.771	<0.001*	0.579	<0.001*

r=Pearson korelasyon analizi

*p<0.05

DDÖ puanları ile DTÖ Tükenme ($r=0.647$, $p<0.001$), Kayıtsızlık ($r=0.637$, $p<0.001$), Kontrol kaybı ($r=0.532$, $p<0.001$) alt boyut puanları ve ölçek toplam

($r=0.771$, $p<0.001$) puanları arasında pozitif yönde istatistiksel olarak orta ve güçlü düzeyde anlamlı ilişkiler olduğu saptanmıştır.

HSA-9 puanları ile DTÖ Tükenme ($r=0.572$, $p<0.001$), Kayıtsızlık ($r=0.426$, $p<0.001$), Kontrol kaybı ($r=0.366$, $p<0.001$) alt boyut puanları ve ölçek toplam ($r=0.579$, $p<0.001$) puanları arasında pozitif yönde istatistiksel olarak orta düzeyde anlamlı ilişkiler olduğu saptanmıştır.

4.2.5. Ayırt edici geçerliğine ilişkin bulgular

Ayırt edici geçerlikte DTÖ'nün distresi olan diyabetlileri, olmayanlardan ayırt edebildiği belirlenmiştir. Distresli hastaların ($DDS \geq 3$) DTÖ Tükenme, Kayıtsızlık, Kontrol kaybı alt boyut puanları ve ölçek toplam puanlarının distresli olmayan hastaların ($DDÖ < 3$) puanlarından daha yüksek olduğu saptanmıştır (sırasıyla, $p<0.001$, $p<0.001$, $p<0.001$, $p<0.001$).

(Tablo 10).

Tablo 10. Ayırt edici geçerlilik bulguları

	DDÖ < 3	DDÖ ≥ 3	Test değeri	p
Tükenme	3.10±0.83	4.00±0.54	-7.969	<0.001*
Kayıtsızlık	2.25±0.56	3.11±0.74	-8.384	<0.001*
Kontrol kaybı	2.95±0.87	3.69±0.53	-6.302	<0.001*
Toplam	2.71±0.55	3.55±0.42	-10.814	<0.001*

Bağımsız gruplar t testi

* $p<0.05$

4.3. DTÖ'nün Güvenirlik Analizine İlişkin Bulgular

DTÖ'nün güvenirlğinde iç tutarlılık güvenirlilik katsayısı olan Cronbach alfa katsayısı ve madde analizi için madde toplam puan korelasyonu hesaplanmıştır. Ölçeğe ait maddelerin ortalama ve standart sapma değerleri Tablo 11'de verildiği şekildedir. Maddelerin madde-toplam korelasyon düzeyleri 0.493 ile 0.744 arasında değişmektedir. DTÖ'nün Tükenme alt boyutu cronbach alfa katsayısı 0.95, kayıtsızlık 0.89, Kontrol kaybı 0.86 ve toplam ölçek cronbach alfa katsayısı ise 0.90 olarak bulunmuştur.

Tablo 11. DTÖ'nün cronbach alfa katsayısı

	Ortalama	Standart sapma	Düzeltilmiş madde toplam korelasyonu	Madde silindiğinde iç tutarlılık düzeyi
DTO1	3.73	0.85	0.731	0.892
DTO2	3.47	0.91	0.643	0.896
DTO3	3.65	0.86	0.744	0.891
DTO4	3.49	0.92	0.699	0.893
DTO5	2.74	0.97	0.568	0.900
DTO6	2.90	0.95	0.493	0.903
DTO7	2.46	0.90	0.599	0.898
DTO8	2.71	0.99	0.714	0.892
DTO9	2.76	0.93	0.645	0.896
DTO10	3.14	0.94	0.499	0.903
DTO11	3.42	0.84	0.537	0.901
DTO12	3.49	0.91	0.704	0.893

DTÖ'nün alt boyutlar ve toplamına ilişkin tanımlayıcı istatistikler Tablo 12'de verilmiştir. Tablo 12'ye göre; DTÖ Tükenme alt boyutu 4 maddeden oluşmaktadır. Bu alt boyuttan alınan puanlar 2 ile 5 arasında değişmekte olup ortalama 3.58 ± 0.82 iken, iç tutarlılık düzeyinin 0.95 olduğu saptanmıştır. DTÖ Kayıtsızlık alt boyutu 5 maddeden oluşmaktadır. Bu alt boyuttan alınan puanlar 1 ile 4.4 arasında değişmekte olup ortalama 2.71 ± 0.79 iken, iç tutarlılık düzeyinin 0.89 olduğu saptanmıştır. DTÖ Kontrol kaybı alt boyutu 3 maddeden oluşmaktadır. Bu alt boyuttan alınan puanlar 1.67 ile 4.33 arasında değişmekte olup ortalama 3.35 ± 0.79 iken, iç tutarlılık düzeyinin 0.86 olduğu saptanmıştır. DTÖ Toplamda 12 maddeden oluşmaktadır. Ölçek alınan puanlar 1.5 ile 4.33 arasında değişmekte olup ortalama 3.16 ± 0.64 iken, iç tutarlılık düzeyinin 0.90 olduğu saptanmıştır. Ölçeğin bir kesim değeri bulunmamakla birlikte ölçek puanı; en az 12, en fazla 60 puan olarak hesaplanmaktadır. Ölçekten alınan puan arttıkça tükenmişlik şiddeti de artmaktadır.

Tablo 12. DTÖ alt boyut ve toplamına ilişkin bilgiler

	Madde sayısı	Min-Maks (Medyan)	Ort±ss	İç tutarlılık
Tükenme	4	2-5 (4)	3.58±0.82	0.945
Kayıtsızlık	5	1-4.4 (2.7)	2.71±0.79	0.892
Kontrol kaybı	3	1.67-4.33 (3.67)	3.35±0.79	0.859
Toplam	12	1.5-4.33 (3.25)	3.16±0.64	0.904

4.4.DTÖ Toplam ve Alt Boyut Puanlarının Bazı Klinik Özelliklerle İlişkisine Ait Bulgular

Hastaların bazı klinik özelliklerinin DTÖ toplam ve alt boyut puanları ile ilişkisi Tablo 13’de, hastaların bazı klinik özelliklerine göre DTÖ toplam ve alt boyut puanlarının karşılaştırılması Tablo 14 ve Tablo 15’ de verilmiştir.

Tablo 13. Hastaların bazı klinik özelliklerinin DTÖ toplam ve alt boyut puanları ile ilişkisi

Klinik Özellikler		Tükenme	Kayıtsızlık	Kontrol kaybı	Toplam
Açlık kan şekeri	r	0.376	0.237	0.370	0.398
	p	<0.001*	0.003*	<0.001*	<0.001*
Tokluk kan şekeri	r	0.426	0.316	0.411	0.473
	p	<0.001*	<0.001*	<0.001*	<0.001*
HbA1C %	r	0.455	0.387	0.434	0.529
	p	<0.001*	<0.001*	<0.001*	<0.001*
Dişabet hastalığı süresi	r	0.292	0.042	0.146	0.192
	p	<0.001*	0.599	0.065	0.015*
	n	Ort±ss	Ort±ss	Ort±ss	Ort±ss

r=Pearson korelasyon analizi

*p<0.05

Tablo 14. Hastaların bazı klinik özelliklerine göre DTÖ toplam ve alt boyut puanlarının karşılaştırılması

Klinik Özellikler		Tükenme	Kayıtsızlık	Kontrol kaybı	Toplam
Aldığı tedavi türü					
OAD	69	3.29±0.81	2.57±0.76	3.04±0.81	2.93±0.62
İnsülin tedavisi	46	3.71±0.7	2.62±0.61	3.57±0.71	3.22±0.48
OAD + İnsülin tedavisi	45	3.97±0.8	3.13±0.86	3.67±0.62	3.54±0.62
a		10.987	8.088	11.965	14.861
Test değeri (F)					
p		<0.001*	<0.001*	<0.001*	<0.001*
İlaçlarını düzenli kullanma durumu					
Evet	107	3.41±0.85	2.48±0.74	3.12±0.85	2.95±0.62
Hayır	28	3.99±0.6	3.31±0.65	3.76±0.38	3.65±0.43
Sadece ihtiyaç durumunda	25	3.87±0.66	3.05±0.73	3.84±0.39	3.52±0.48
a		7.966	17.876	15.108	22.689
Test değeri (F)					
p		0.001*	<0.001*	<0.001*	<0.001*
Kullanılan ilaç sayısı					
1-3 tane	88	3.5 (2.75, 4)	2.6 (2, 3.2)	3.5 (2.33, 4)	3.17 (2.54, 3.50)
4-6 tane	63	4 (3.75, 4)	2.8 (2, 3.6)	4 (3, 4)	3.33 (2.92, 3.75)
7 ve üzeri	9	4 (4, 4.5)	2.8 (2, 4)	4 (4, 4)	3.50 (3.25, 4.00)
Test değeri (χ^2)		14.617	2.150	12.478	9.829
p		0.001*	0.341	0.002*	0.007*
Düzenli egzersiz yapma durumu					
Evet	21	2.98±0.79	2.24±0.65	3±0.94	2.67±0.67
Hayır	139	3.68±0.79	2.78±0.79	3.4±0.76	3.24±0.60
c		-3.769	-3.013	-1.858	-3.908
Test değeri (t)					
p		<0.001*	0.003*	0.075	<0.001*
Diyetine uyum durumu					
Evet	43	3.24±0.99	2.23±0.63	2.89±0.94	2.73±0.69
Hayır	34	3.71±0.87	3.12±0.76	3.47±0.73	3.40±0.62
Kısmen	83	3.71±0.66	2.8±0.77	3.52±0.64	3.28±0.52
a		5.235	14.876	10.309	15.741
Test değeri (F)					
p		0.006*	<0.001*	<0.001*	<0.001*
Kan şekeri ölçüm sıklığı					
Günde 1 kez	51	3.5 (2.75, 4)	2.2 (2, 2.8)	3 (2, 4)	2.92 (2.25, 3.42)
Günde 2 kez	14	4 (2.5, 4)	2.1 (1.8, 3)	2.83 (2, 4)	3.04 (2.25, 3.67)
Haftada 1-2 kez	55	4 (3, 4)	2.8 (2, 3.2)	4 (3, 4)	3.25 (2.92, 3.58)
Ayda 1 kez	4	3.88 (3.63, 4)	2.6 (1.8, 3.4)	3.33 (3, 3.83)	3.25 (2.83, 3.58)
Gerekli gördüğünde	36	4 (3.38, 4)	3.6 (2.8, 4)	4 (3.33, 4)	3.75 (3.21, 4.00)
Test değeri (χ^2)		8.263	29.157	17.773	25.206
p		0.082	<0.001*	0.001*	<0.001*

Tabblo 15. Hastaların bazı klinik özelliklerine göre DTÖ toplam ve alt boyut puanlarının karşılaştırılması devamı

Klinik Özellikler		Tükenme	Kayıtsızlık	Kontrol kaybı	Toplam
Düzenli doktor kontrolüne gitme durumu					
Evet	98	3.42±0.84	2.46±0.72	3.21±0.88	2.97±0.64
Hayır	62	3.84±0.72	3.11±0.75	3.57±0.58	3.47±0.51
c		-3.315	-5.422	-3.139	-5.431
Test değeri (t)					
p		0.001*	<0.001*	0.002*	<0.001*
Diyabete bağlı komplikasyon gelişme durumu					
Evet	100	3.77±0.77	2.83±0.78	3.49±0.72	3.31±0.56
Hayır	60	3.28±0.82	2.52±0.78	3.11±0.86	2.92±0.69
c		3.735	2.369	2.929	3.629
Test değeri (t)					
p		<0.001*	0.019*	0.004*	<0.001*
Diyabetle ilgili eğitim alma					
Evet	112	3.54±0.85	2.53±0.75	3.3±0.83	3.06±0.65
Hayır	48	3.68±0.74	3.13±0.74	3.45±0.71	3.39±0.57
c		-0.934	-4.670	-1.079	-3.082
Test değeri (t)					
p		0.352	<0.001*	0.282	0.002*
Diyabet dışında kronik hastalık varlığı					
Evet	113	3.73±0.75	2.82±0.77	3.47±0.73	3.29±0.57
Hayır	47	3.22±0.87	2.46±0.8	3.04±0.87	2.86±0.71
c		3.505	2.554	3.005	3.656
Test değeri (t)					
p		0.001*	0.010*	0.004*	<0.001*

r=Pearson korelasyon analizi ^aTek yönlü varyans analizi ^bKruskal-Wallis test, sonuçlar medyan (birinci çeyreklik, üçüncü çeyreklik) şeklinde sunulmuştur. ^cBağımsız gruplar t testi

*p<0.05

Klinik özelliklerden açlık kan şekeri değerleri ile DTÖ **Tükenme** (r=0.376, p<0.001), **Kayıtsızlık** (r=0.237, p=0.003) ve **Kontrol kaybı** (r=0.370, p<0.001) alt boyut ve ölçek **toplam** (r=0.398, p<0.001) puanları arasında pozitif yönde sırasıyla orta, düşük, orta ve orta düzeyde istatistiksel olarak anlamlı ilişki olduğu saptanmıştır.

Tokluk kan şekeri değerleri ile DTÖ **Tükenme** (r=0.426, p<0.001), **Kayıtsızlık** (r=0.316, p<0.001) ve **Kontrol kaybı** (r=0.411, p<0.001) alt boyut ve ölçek **toplam** (r=0.473, p<0.001) puanları arasında pozitif yönde orta düzeyde istatistiksel olarak anlamlı ilişki olduğu saptanmıştır.

HbA1c değerleri ile DTÖ **Tükenme** ($r=0.455$, $p<0.001$), **Kayıtsızlık** ($r=0.387$, $p<0.001$) ve **Kontrol kaybı** ($r=0.434$, $p<0.001$) alt boyut ve ölçek **toplam** ($r=0.529$, $p<0.001$) puanları arasında pozitif yönde orta düzeyde istatistiksel olarak anlamlı ilişki olduğu saptanmıştır.

Diyabet hastalığı süresi ile DTÖ **Kayıtsızlık** ve **Kontrol kaybı** alt boyut puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki saptanmamıştır ($p>0.05$). Diyabet hastalığı süresi ile DTÖ **Tükenme** ($r=0.292$, $p<0.001$) alt boyut ve ölçek **toplam** ($r=0.192$, $p=0.015$) puanları arasında sırasıyla pozitif yönde zayıf düzeyde istatistiksel olarak anlamlı ilişki olduğu saptanmıştır.

Aldığı tedavi türüne göre DTÖ **Tükenme** alt boyut puanları bakımından istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu saptanmıştır ($p<0.001$). Bonferroni test kullanılarak gerçekleştirilen değerlendirmeler sonucunda OAD tedavisi uygulananların puanlarının insülin ve OAD+insülin tedavisi uygulananların puanlarından daha düşük olduğu saptanmıştır (sırasıyla, $p=0.017$, $p<0.001$). Aldığı tedavi türüne göre DTÖ **Kayıtsızlık** alt boyut puanları bakımından istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu saptanmıştır ($p<0.001$). Bonferroni test kullanılarak gerçekleştirilen değerlendirmeler sonucunda OAD+insülin tedavisi uygulananların puanlarının OAD veya insülin tedavisi uygulananların puanlarından daha yüksek olduğu saptanmıştır (sırasıyla, $p=0.001$, $p=0.006$). Aldığı tedavi türüne göre DTÖ **Kontrol kaybı** alt boyut puanları bakımından istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu saptanmıştır ($p<0.001$). Bonferroni test kullanılarak gerçekleştirilen değerlendirmeler sonucunda OAD tedavisi uygulananların puanlarının insülin ve OAD+insülin tedavisi uygulananların puanlarından daha düşük olduğu saptanmıştır (sırasıyla, $p=0.001$, $p<0.001$). Aldığı tedavi türüne göre DTÖ **toplam** puanları bakımından istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu saptanmıştır ($p<0.001$). Bonferroni test kullanılarak gerçekleştirilen değerlendirmeler sonucunda OAD tedavisi uygulananların puanlarının insülin ve OAD+insülin tedavisi uygulananların puanlarından daha düşük olduğu saptanmıştır (sırasıyla, $p=0.031$, $p<0.001$). İnsülin tedavisi uygulananların puanlarının da OAD+insülin tedavisi uygulananların puanlarından daha düşük olduğu saptanmıştır ($p=0.036$).

İlaçları düzenli kullanma durumuna göre DTÖ **Tükenme** alt boyut puanları bakımından istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu saptanmıştır ($p=0.001$). Bonferroni test kullanılarak gerçekleştirilen değerlendirmeler sonucunda ilaçlarını düzenli kullananların puanlarının düzenli kullanmayanların ve sadece ihtiyaç durumunda kullananların puanlarından daha düşük olduğu saptanmıştır (sırasıyla, $p=0.002$, $p=0.029$). İlaçları düzenli kullanma durumuna göre DTÖ **Kayıtsızlık** alt boyut puanları bakımından istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu saptanmıştır ($p<0.001$). Bonferroni test kullanılarak gerçekleştirilen değerlendirmeler sonucunda ilaçlarını düzenli kullananların puanlarının düzenli kullanmayanların ve sadece ihtiyaç durumunda kullananların puanlarından daha düşük olduğu saptanmıştır (sırasıyla, $p<0.001$, $p=0.001$). İlaçları düzenli kullanma durumuna göre DTÖ **Kontrol kaybı** alt boyut puanları bakımından istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu saptanmıştır ($p<0.001$). Bonferroni test kullanılarak gerçekleştirilen değerlendirmeler sonucunda ilaçlarını düzenli kullananların puanlarının düzenli kullanmayanların ve sadece ihtiyaç durumunda kullananların puanlarından daha düşük olduğu saptanmıştır (sırasıyla, $p<0.001$, $p<0.001$). İlaçları düzenli kullanma durumuna göre DTÖ **toplam** puanları bakımından istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu saptanmıştır ($p<0.001$). Bonferroni test kullanılarak gerçekleştirilen değerlendirmeler sonucunda ilaçlarını düzenli kullananların puanlarının düzenli kullanmayanların ve sadece ihtiyaç durumunda kullananların puanlarından daha düşük olduğu saptanmıştır (sırasıyla, $p<0.001$, $p<0.001$).

Kullanılan ilaç sayısına göre DTÖ **Kayıtsızlık** alt boyut puanları bakımından istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamıştır ($p>0.05$). Kullanılan ilaç sayısına göre DTÖ **Tükenme** alt boyut puanları bakımından istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu saptanmıştır ($p=0.001$). Dunn-Bonferroni test kullanılarak gerçekleştirilen değerlendirmeler sonucunda 1-3 tane ilaç kullananların puanlarının 4-6 tane ve 7 ve üzeri ilaç kullananların puanlarından daha düşük olduğu saptanmıştır (sırasıyla, $p=0.003$, $p=0.035$). Kullanılan ilaç sayısına göre DTÖ **Kontrol kaybı** alt boyut puanları bakımından istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu saptanmıştır ($p=0.002$). Dunn-Bonferroni test kullanılarak gerçekleştirilen değerlendirmeler sonucunda 1-3 tane ilaç kullananların puanlarının 4-6 tane ve 7 ve üzeri ilaç kullananların puanlarından daha düşük olduğu saptanmıştır (sırasıyla, $p=0.016$, $p=0.022$). Kullanılan ilaç sayısına göre DTÖ **toplam** puanları bakımından istatistiksel olarak

anlamli fark olduğu saptanmıştır ($p=0.007$). Dunn-Bonferroni test kullanılarak gerçekleştirilen değerlendirmeler sonucunda 1-3 tane ilaç kullananların puanlarının 4-6 tane ilaç kullananların puanlarından daha dűřűk olduğu saptanmıştır ($p=0.024$).

Dűzenli egzersiz yapma durumuna gűre DTű **Kontrol kaybı** alt boyut puanları bakımından istatistiksel olarak anlamli fark saptanmamıřtır ($p>0.05$). Dűzenli egzersiz yapanların DTű **Tűkenme**, **Kayıtsızlık** alt boyut ve űlek **toplam** puanlarının dűzenli egzersiz yapmayanların puanlarından dűřűk olduđu saptanmıřtır (sırasıyla, $p<0.001$, $p=0.003$, $p<0.001$).

Diyete uyum durumuna gűre DTű **Tűkenme** alt boyut puanları bakımından istatistiksel olarak anlamli fark olduđu saptanmıřtır ($p=0.006$). Bonferroni test kullanılarak gerçekleřtirilen deęerlendirmeler sonucunda diyetine uyduęunu ifade edenlerin puanlarının uymayanların ve kısmen uyanların puanlarından daha dűřűk olduđu saptanmıřtır (sırasıyla, $p=0.037$, $p=0.008$). Diyetle uyum durumuna gűre DTű **Kayıtsızlık** alt boyut puanları bakımından istatistiksel olarak anlamli fark olduđu saptanmıřtır ($p<0.001$). Bonferroni test kullanılarak gerçekleřtirilen deęerlendirmeler sonucunda diyetine uyduęunu ifade edenlerin puanlarının uymayanların ve kısmen uyanların puanlarından daha dűřűk olduđu saptanmıřtır (sırasıyla, $p<0.001$, $p<0.001$). Diyetle uyum durumuna gűre DTű **Kontrol kaybı** alt boyut puanları bakımından istatistiksel olarak anlamli fark olduđu saptanmıřtır ($p<0.001$). Bonferroni test kullanılarak gerçekleřtirilen deęerlendirmeler sonucunda diyetine uyduęunu ifade edenlerin puanlarının uymayanların ve kısmen uyanların puanlarından daha dűřűk olduđu saptanmıřtır (sırasıyla, $p=0.003$, $p<0.001$). Diyetle uyum durumuna gűre DTű **toplam** puanları bakımından istatistiksel olarak anlamli fark olduđu saptanmıřtır ($p<0.001$). Bonferroni test kullanılarak gerçekleřtirilen deęerlendirmeler sonucunda diyetine uyduęunu ifade edenlerin puanlarının uymayanların ve kısmen uyanların puanlarından daha dűřűk olduđu saptanmıřtır (sırasıyla, $p<0.001$, $p<0.001$).

Kan řekeri űlűm sıklıęına gűre DTű **Tűkenme** alt boyut puanları bakımından istatistiksel olarak anlamli fark saptanmamıřtır ($p>0.05$). Kan řekeri űlűm sıklıęına gűre DTű **Kayıtsızlık** alt boyut puanları bakımından istatistiksel olarak anlamli fark olduđu saptanmıřtır. ($p<0.001$). Dunn-Bonferroni test kullanılarak gerçekleřtirilen deęerlendirmeler sonucunda “gerekli gűrdűęűnde” űlűm yapanların puanlarının

günde 1 kez, günde 2 kez ve haftada 1-2 kez ölçtüğünü ifade edenlerin puanlarından daha yüksek olduğu saptanmıştır (sırasıyla, $p=0.004$, $p<0.001$, $p=0.002$). Kan şekeri ölçüm sıklığına göre DTÖ **Kontrol kaybı** alt boyut puanları bakımından istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu saptanmıştır ($p<0.001$). DunnBonferroni test kullanılarak gerçekleştirilen değerlendirmeler sonucunda günde 1 kez ölçüm yapanların puanlarının haftada 1-2 kez ölçenlerin ve “gerekli gördüğünde” ölçüm yapanların puanlarından daha düşük olduğu saptanmıştır (sırasıyla, $p=0.050$, $p=0.009$). Günde 2 kez ölçüm yapanların puanlarının haftada 1-2 kez ölçenlerin puanlarından daha düşük olduğu saptanmıştır ($p=0.049$). Kan şekeri ölçüm sıklığına göre DTÖ **toplam** puanları bakımından istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu saptanmıştır ($p<0.001$). Dunn-Bonferroni test kullanılarak gerçekleştirilen değerlendirmeler sonucunda “gerekli gördüğünde” ölçüm yapanların puanlarının günde 1 kez, günde 2 kez ve haftada 1-2 kez ölçtüğünü ifade edenlerin puanlarından daha yüksek olduğu saptanmıştır (sırasıyla, $p<0.001$, $p=0.036$, $p=0.049$).

Düzenli doktor kontrolüne gidenlerin DTÖ **Tükenme**, **Kayıtsızlık** ve **Kontrol kaybı** alt boyut ve ölçek **toplam** puanlarının gitmeyenlerin puanlarından düşük olduğu saptanmıştır (Sırasıyla, $p=0.001$, $p<0.001$, $p=0.002$, $p<0.001$).

Diyabete bağlı komplikasyon gelişenlerin DTÖ **Tükenme**, **Kayıtsızlık** ve **Kontrol kaybı** alt boyut ve ölçek **toplam** puanlarının komplikasyon gelişmeyenlerin puanlarından yüksek olduğu saptanmıştır (sırasıyla, $p<0.001$, $p=0.019$, $p=0.004$, $p<0.001$).

Diyabetle ilgili eğitim alma durumuna göre DTÖ **Tükenme** ve **Kontrol kaybı** alt boyut puanları bakımından istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamıştır ($p>0.05$). Diyabetle ilgili eğitim almış olanların DTÖ **Kayıtsızlık** alt boyut ve ölçek **toplam** puanlarının eğitim almamış olanların puanlarından düşük olduğu saptanmıştır (sırasıyla, $p<0.001$, $p=0.002$).

Diyabet dışında kronik hastalığı olanların DTÖ **Tükenme**, **Kayıtsızlık** ve **Kontrol kaybı** alt boyut ve ölçek **toplam** puanlarının hastalığı olmayanların puanlarından yüksek olduğu saptanmıştır (sırasıyla, $p=0.001$, $p=0.010$, $p=0.004$, $p<0.001$).

5. TARTIŞMA

Ölçek geliştirme ya da uyarlama çalışmaları belirli aşamalar izlenerek yapılmaktadır. Daha önceden belirlenmiş ve bir standardı olan aşamalar izlenerek yapılan çalışmalar sonucunda ölçekler geçerli ve güvenilir sayılmaktadır (66). Diyabet tükenmişliğinin, diyabet distressi ve depresif belirtilerden ayrı bir terim olarak ele alınması gerektiği savunulmaktadır. Fakat diyabet tükenmişliğini ölçen geçerli ve güvenilir bir ölçüm aracı bulunmadığından dolayı tip 1 diyabetli hastalarla çalışma yürütülerek diyabet tükenmişliğini ölçmek amacıyla ‘‘Diabetes Burnout Scale (DBS)’’, Abdoli ve arkadaşları tarafından 2021 yılında İngilizce dilinde geliştirilmiştir (10). Ölçeğin Aslani ve arkadaşları tarafından 2022 yılında Farsça dilinde geçerlik ve güvenilirliği yapılmıştır (82). Bu çalışmada, Abdoli ve arkadaşları (2021) tarafından geliştirilen diyabette tükenmişlik durumunun hastalarda oluşturduğu etkileri çok boyutlu ve subjektif açıdan değerlendirebilen, üç alt boyut ve 12 maddeden oluşan DTÖ’nün Türkçeye uyarlama, geçerlilik ve güvenilirlik çalışması yapılmıştır. Tartışma kısmı da geçerlik ve güvenilirlik bulguları ile klinik özellik bulgularına dayalı olarak yazılmıştır.

1. Diyabet Tükenmişlik Ölçeği’nin geçerlik bulgularının tartışılması,
2. Diyabet Tükenmişlik Ölçeği’nin güvenilirlik bulgularının tartışılması
3. Diyabet Tükenmişlik Ölçeği’nin klinik özellik bulgularının tartışılması

5.1. Diyabet Tükenmişlik Ölçeği’nin Geçerlik Bulgularının Tartışılması

Geçerlik, bir ölçme aracının ölçmeyi hedeflediği özelliği, başka özellikler ile karıştırmadan, tam ve doğru olarak ölçebilme yeteneğidir. Bir ölçmenin geçerli sayılabilmesinin ilk koşulu güvenilirlik olmasına karşın, güvenilirlik hiçbir zaman geçerliliği garantileyemez. Geçerlik; bir ölçüm aracı için yapılması zorunlu olan ancak, ölçümün her zaman ve her durum için geçerli olduğunu söylemeyi engelleyen ve asla sonu olmayan bir süreçtir, yani ölçeğin ‘‘her kullanımda yeniden sınanması’’ demektir (65,83). Literatürde geçerliği sınamaya yönelik birçok yöntem bulunmaktadır. Bu çalışmada geçerliğe ilişkin analizlerde dil eşdeğerliği ve kapsam

geçerliği, yapı geçerliği, ölçüt ve ayırt edici geçerlik değeriendirilmiştir. Tartışma da bu sırayla sunulmuştur.

Dil eşdeğeriği ve kapsam geçerliliğinin amacı ölçeğinin ve ölçekteki her bir maddenin ölçülmek istenen kavramı ölçüp ölçmediğinin ve ölçülmek istenen kavram dışında farklı kavramları barındırıp barındırmadığını test etmektir. Gereç yöntem ve bulgular bölümünde ayrıntılı olarak anlatılan dil eşdeğeriğinde çeviri- geri çeviri yöntemi kullanılarak ölçeğinin son şekli verilmiştir. Son şekli verilen ölçeğinin kapsam geçerliği analizinde; yine gereç yöntem bölümünde ayrıntılı anlatıldığı gibi uzman görüşleri arasındaki uyumun, başka bir deyişle kapsam geçerlik indeksinin oldukça yüksek olduğu (1.0) ve ölçeğinin kapsam geçerliği açısından kriterleri karşıladığı belirlenmiştir. Literatürde KGO'nun en az 0.80 olması gerektiği bildirilmektedir (84). Bu sonuçlar göz önüne alındığında DTÖ'nün diyabetli bireylerde dil eşdeğeriği ve kapsam geçerliğinin sağlandığı söylenebilir.

Tanımlanmış ve oluşturulmuş olan mevcut yapının uygunluğu, ölçek uyarlama çalışmalarında asıl çözümlenmesi gereken konudur. Ölçek maddelerinin ölçülmek istenen yapıyla ne derece ilişkili olduğunun ve ölçek maddelerinin ne kadar doğru ölçtüğünün belirlendiği aşamaya yapı geçerliliği denilmektedir (66).

Yapı geçerliği için en sık başvuru olan yöntem olan faktör analizidir. Faktör analizinin yapılabilmesi için çalışmanın örneklem grubunun yeterine büyük olması gerekmektedir (59). Yapılan çalışmalarda, ölçeğinin yapı geçerliği ve örneklem büyüklüğü uygunluğunun test edilmesinde KMO katsayısı ve Barlett Küresellik testlerinden yararlanıldığı görülmektedir. Yapılan analiz sonucuna göre çalışmanın KMO değeri 0.859 ve Barlett küresellik test değeri $\chi^2=1512.810$; $p<0.001$ olarak tespit edilmiştir. Orijinal ölçekte de bizim bulgularımızla paralel olarak KMO değeri, 0.80'nin üzerinde bulunmuştur. Literatürde KMO değeriinin 0.60'ın üzerinde olması, 1'e yaklaşması ve Bartlett küresellik testinin anlamlı olması maddelerin faktör analizi için uygun olduğunu ortaya koymaktadır (81,85). Bu çalışmada dil geçerliği işlemlerinin ardından yeterli örneklem büyüklüğüne ulaşıldığı görülmüş ve yapı geçerliğini test etmek için AFA ve DFA yapılmıştır.

AFA sonuçları değeriendirilirken ölçeğinin tek faktörlü ya da çok faktörlü yapıda olması durumunun özellikle göz önünde bulundurulması gerekmektedir. Literatürde tek faktörlü ölçeklerde toplam varyansın en az %30'nun açıklanması beklenirken, çok

faktörlü ölçeklerde bu rakamın daha yüksek olması gerektiği bildirilmektedir (86). Bu çalışmada öz değer kaysayısı 1'in üzerinde olan üç faktör belirlenmiş ve bu yapının varyansın %78.37'sini açıkladığı görülmüştür. Bu, orijinal ölçek için bildirilen %70.40'lık varyans yüzdesinin üstünde bir değerdir. Ayrıca Aslani ve ark. nın (2022) ölçeğin Farsi versiyonunda bildirdikleri % 46.58 değerinin de üstünde bulunmuştur (82). Bu bulgu, DBS ölçek maddelerinin yeterli geçerlik düzeyinde olduğunu ve her bir maddenin ölçek ile yeterli düzeyde ilişkili olduğunu göstermiştir.

DFA ile belirli bir modelin verilerle uyumu değerlendirilmektedir (87). Bu doğrultuda DFA'da ölçeğin uyumluluk indeksleri ve faktör yükleri incelenmiştir. Bu çalışmada gereç yöntem bölümünde ayrıntılı anlatılan ki-kare uyum testi, yaklaşık hataların ortalama karekökü, uyum iyiliği indeksi ve düzeltilmiş uyum iyiliği indeksi, normlaştırılmış uyum indeksi, karşılaştırmalı uyum indeksi ve artan uyum indeksi analizleri kullanılmıştır.

Literatürde $CFI \geq 0.90$ olması, $RMSEA < 0.1$ olması, $\chi^2/sd < 2$ veya 3 olması, $GFI < 0.95$ olması, $AGFI > 0.95$ olması, $RMR < 0.05$ olması ve $SRMR < 0.05$ olması iyi uyumu işaret etmektedir (71; 65). Bu çalışmada modelin sonuçları incelendiğinde $RMSEA=0.073$; $SRMR=0.044$; $\chi^2/df=1.851$, $NFI=0.943$; $TLI=0.962$; $CFI=0.973$; $IFI=0.973$; $RFI=0.922$; $GFI=0.921$; $AGFI=0.872$ olarak hesaplanmıştır. Orijinal ölçekte ise GFI ; 0.9451, Adjusted GFI ($AGFI$) ;0.9160, CFI ;0.9585, NFI ;0.9440 ve $RMSEA$ 0.0702 bildirilmiştir. Bulgularımızdaki uyumluluk indeksleri ele alındığında ölçeğin Türkçe versiyonunun orijinal modele uyumlu olduğu ve iyi uyumu gösterdiği bulunmuştur. DFA ile incelenen faktör yapısının orijinal ölçeğe birebir uyduğu ve faktörlere giren ifadelerin orijinal ölçek ile uyumlu olduğu görülmüştür (10). Ölçeğin faktör yükleri incelendiğinde; faktörler altında yer alan maddelerin tümü orijinal ölçekteki faktörlere uygun bir dağılım sergilemiştir. Üç faktörlü yapı ve 12 maddeden oluşan DTÖ'nün maddelerinin faktör yüklerinin 0.762-0.888 arasında değiştiği ve orijinal ölçekte bildirilen tüm faktör yüklerinin 0.6'nın üzerinde olduğu bulgusuyla benzerlik göstermektedir.

Bu çalışmada ayrıca ölçeğin geçerliğini sınamak üzere başka bir yöntem olan ölçüt geçerliği incelenmiştir. Ölçüt geçerliği, bir ölçme aracının amaçlanan özelliği ne kadar başarıyla ön gördüğünü belirlemeye yarar. Benzer ölçek geçerliği olarak ta bilinen bu yöntemde, geçerliği daha önceden saptanmış, kullanımı yaygın ve altın standart olarak kabul edilen başka bir ölçek ölçüt olarak alınır (65,83). Biz bu

çalışmada ölçüt geçerliğini yaparken altın standart olarak DDS ölçeğini ve HSA-9 anketini kullandık. Yaptığımız incelemede DTÖ'nün toplam ve alt boyut ortalama puanları ile DDS puanı arasında pozitif yönde, güçlü ve anlamlı ilişkilerin olduğunu saptadık. Orijinal ölçekte de Abdoli ve ark.(2021) diyabet hastalarının distres puanları ile DTÖ ve alt ölçekleri arasında bizim bulgularımızla benzer şekilde orta ile güçlü düzeyde anlamlı ilişkiler olduğunu bildirmiştir (10). Ölçeğin Farsi versiyonunda da Aslani ve ark. DTÖ toplam puanıyla depresyon ve distres ölçeği arasında pozitif yönde orta düzeyde anlamlı ilişki olduğunu bildirmiştir (82).

HSA-9 anketi için yaptığımız istatistik çalışması sonucunda DTÖ'nün toplam ve alt boyut ortalama puanları ile HSA-9 puanı arasında pozitif yönde, güçlü ve anlamlı ilişkilerin olduğunu saptadık. Yine aynı şekilde orijinal ölçekte de Abdoli ve ark. diyabet hastalarının HSA-9 puanları ile DBS ve alt ölçekleri arasında bizim bulgularımızla benzer şekilde orta ile güçlü düzeyde anlamlı ilişkiler olduğunu bildirmiştir (10).

Ayrıca mevcut çalışmada distresi olan ve olmayan hastalara DTÖ ölçeğini uyguladık ve ölçeğin distresi olan diyabetlileri, olmayanlardan ileri istatistiksel anlamlılık gösterecek derecede ayırt edebildiğini belirledik.

5.2. Diyabet Tükenmişlik Ölçeği'nin Güvenirlik Bulgularının Tartışılması

Bir ölçeğin taşınması gereken temel özelliklerden olan güvenilirlik, ölçme aracı ile benzer koşullarda farklı grup ve bireylerde yapılan ölçümlerde birbirine benzeyen, kararlı sonuçlar alınması, ölçüm sonuçlarının stabilite göstermesidir. Eğer ölçme aracı aynı koşullarda, aynı bireylere uygulandığında farklı sonuçlar alınıyorsa ölçme aracının güvenilirliğinden şüphe edilmelidir (83). İç tutarlılık, ölçek maddelerinin aynı özelliği ve sadece ölçülmek istenen değişkeni ölçmesi olarak tanımlanmaktadır. Bir diğer değişle ölçek maddelerinin kendi içerisinde homojen olmasıdır (66). Ölçek maddelerinin kendi aralarında ve ölçülmek istenen ölçüt ile ne derece ilişkili olduğuna bakılmaktadır. Cronbach alfa katsayısı ile değerlendirme yapılmaktadır. Katsayının 0.40 ve altında olması ölçeğin güvenilir olmadığı, 0.40 ve 0.60 aralığında olması düşük güvenilir olduğu, 0.60 ve 0.80 aralığında olması orta düzey güvenilir olduğu, 0.80 ve üzerinde olması yüksek güvenilir olması anlamına gelmektedir (67). DTÖ'nün alt

boyut ve toplam ölçek iç tutarlılık puanları; tükenme alt boyutu için, 0.95, kayıtsızlık 0.89, kontrol kaybı 0.86 ve toplam ölçek puanı için 0.90 değerleriyle orijinal ölçeğin üzerinde idi. Ölçeği geliştiren Abdoli ve ark.(2021) da cronbach alfa katsayılarını tükenme alt boyutu için; 0.90; kayıtsızlık için, 0.82, kontrol kaybı için; 0.80 ve total ölçek puanı içinse; 0.88 olarak bulmuştur (10). Ölçeğin Farsça geçerlik ve güvenirliği yapan Aslani ve ark. da Farsça versiyonunun alt boyutlarının Cronbach alfa değerleri sırasıyla; tükenme= 0.81, kayıtsızlık= 0.85, kontrol kaybı= 0.81 olarak hesaplanmıştır (82). Bu çalışmada kullanılan Türkçe ölçeğin toplam ve alt boyutlarının cronbach alpha değerleri orijinal ölçeğe ve ölçeğin Farsça versiyonuna göre daha yüksek bulunmuştur.

Güvenirlik analizinde kullanılan bir diğer yöntem de madde-toplam puan korelasyonudur. Ölçekteki maddeler eşit ağırlıkta ve bağımsız üniteler şeklinde ise, her madde ile toplam ölçek puanı arasındaki korelasyon katsayısının yüksek olması beklenir. Eğer bir maddenin madde toplam puan korelasyonu düşük ise, bu durum o maddenin ölçekteki diğer maddelerden farklı bir niteliği ölçtüğü anlamına gelir. Madde toplam puan korelasyon katsayısı 0.20'nin üzerinde olmalıdır (88). DTÖ'ndeki ifadelerin madde-toplam korelasyon değerleri 0.493 ile 0.744 arasında değişmiş olup, standart olarak kabul edilen 0.20'nin (88) çok üzerinde ve orijinal ölçekle benzerlik göstermektedir. Sonuç olarak maddelerin hepsi 0.20'nin üstünde olduğundan ölçekten hiçbir madde çıkarılmamıştır. Madde-toplam test korelasyonu sonuçlarından tüm maddelerin birbiri ile ilişkili olduğu tespit edilmiştir

Diyabet hastalarında tükenmiş durumunu değerlendiren 3 alt boyut ve 12 maddeden oluşan DTÖ'nün Türkçe geçerlik ve güvenirlik çalışması sonrası, araştırma bulgularımız ölçeğin dil, kapsam, yapı geçerliği, ölçüt, ayırt edici geçerlik ve güvenirlik açısından kriterleri karşıladığını ve ölçeğin hastalar üzerinde kolaylıkla kullanılabileceğini göstermiştir. Yapılan analizler sonrası, ölçeğin orijinal formu korunmuş ve ölçek maddelerinde herhangi bir değişikliğe gidilmemiştir.

5.3. DTÖ'nün Bazı Klinik Özelliklerle İlişisine Ait Bulguların Tartışılması

Orijinal çalışma ve Farsi versiyonundan farklı olarak bu çalışmanın güçlü tarafı metabolik değişkenlerin yanı sıra hastanın aldığı tedavi türü, ilaçları düzenli kullanma durumu, kullanılan ilaç sayısı, egzersiz durumu, diyetle uyum, kan şekeri ölçme sıklığı, düzenli doktor kontrolüne gitme durumu, diyabete bağlı komplikasyon gelişme durumu, diyabetle ilgili eğitim alma durumu ve diyabet dışında kronik hastalık varlığı gibi klinik özellikler ve öz bakım davranışlarını içeren geniş bir yelpazeyi içermesidir. Böylelikle DTÖ alt ve toplam puanıyla açlık kan şekeri, tokluk kan şekeri, HbA1C düzeyleri gibi metabolik değişkenlerle öz bakım davranışlarını etkileyen bazı klinik özellikler arasındaki bağlantıyı gösterebildik.

Diyabet tükenmişliği, diyabet sıkıntısı (distress) ve depresif semptomlara göre glisemik kontrol üzerinde daha çok etkilidir (10). Bu durumu test etmek için, DTÖ toplam puanı ve alt boyut puanları ile açlık kan şekeri, tokluk kan şekeri, HbA1C düzeyleri gibi metabolik değişkenlerle hastalık süresi arasında ilişki incelenmiştir. Bu sonuçlar doğrultusunda DTÖ'nün ve alt boyutlarının metabolik değişkenleri ne kadar öngördüğü saptanmıştır. Bu çalışmada açlık kan şekeri, tokluk kan şekeri ve HbA1c değerleri ile DTÖ toplam puanı ve alt boyut puanları arasında pozitif yönde istatistiksel olarak anlamlı ilişki olduğu saptanmıştır.

Ölçeği geliştiren Abdoli ve ark.(2021) da HbA1c ve kan glukoz düzeyleri ile DBS alt boyut ve toplam puanları arasında anlamlı ve pozitif bir ilişki olduğunu saptamış olup bu çalışma bulgularını desteklemektedir (10).

Diyabet hastalığı süresi ile DTÖ toplam puanı ve tükenme alt boyut puanı arasında pozitif yönde istatistiksel olarak anlamlı ilişki olduğu saptanırken, kayıtsızlık ve kontrol kaybı alt boyut puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki saptanmamıştır. Sonuç olarak, ölçeğimizin hastalık süresini ve açlık kan şekeri, tokluk kan şekeri, HbA1C gibi metabolik değişkenleri ayırt ettiği söylenebilir.

Diyabet tükenmişliği yaşayan birey, diyabet yönetiminde öz bakım davranışlarını göz ardı edebilecek düzeyde, ezici bir bitkinlik ve hayal kırıklığı (overwhelming feeling of exhaustion and frustration) yaşamaktadır (9,10). DTÖ'nün metabolik değişkenler dışında, tedavi türünü, kullanılan ilaç sayısı, düzenli ilaç kullanım durumunu, ek bir kronik hastalık varlığı, diyabetle ilgili eğitim almış olma,

diyabete bağılı komplikasyon gelişme durumu ile düzenli egzersiz yapma, diyetle uyum, kan şekeri ölçüm sıklığını, düzenli doktor kontrolüne gitme gibi öz bakım davranışlarını ayırt edebildiğini gördük. Aldığı tedavi türüne göre DTÖ toplam puanı ve alt boyut puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu saptanmıştır. Tükenme, kontrol kaybı ve kayıtsızlık alt boyut puanları ve DTÖ toplam puanı değerlendirme sonucunda sadece OAD tedavisi alanların puanlarının, sadece insülin ve OAD+insülin tedavisi uygulananların puanlarından daha düşük olduğu saptanmıştır. Dolayısıyla hastanın kullandığı ilaç türü arttıkça daha fazla tükenmişlik, kayıtsızlık ve hastalıklarıyla ilgili kontrol kaybı yaşadıkları bulunmuştur.

İlaçları düzenli kullanma durumuna göre DTÖ toplam puanı ve alt boyut puanları bakımından istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu saptanmıştır. Yapılan değerlendirmeler sonucunda ilaçlarını düzenli kullananların puanlarının, düzenli kullanmayanlar ve sadece ihtiyaç durumunda kullananların puanlarından daha düşük olduğu ve daha az tükenmişlik yaşadıkları saptanmıştır. Dolayısıyla tükenmişlik durumu hastaların ilaçları düzenli kullanma durumunu da etkilemektedir.

Kullanılan ilaç sayısına göre DTÖ Kayıtsızlık alt boyut puanları bakımından istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamıştır. Fakat DTÖ toplam puanı ve tükenme, kontrol kaybı alt boyut puanları istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu saptanmıştır. Kullanılan ilaç sayısı arttıkça hastalığa karşı kayıtsızlıkları değişmemiş ancak, hastalıkları üzerinde kontrol kaybı ve tükenmişlik yaşadıkları bulunmuştur. Dolayısıyla hastaların günlük kullandıkları ilaç sayısı tükenmişlik durumuna ve hastalıkları üzerinde kontrol kaybına neden olmaktadır.

Yine diyetle uyum durumu bakımından DTÖ toplam puanı ve alt boyut puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu saptanmıştır. Diyetine uyduğunu ifade eden bireylerin daha az tükenmişlik, kayıtsızlık ve kontrol kaybı yaşadığı saptanmıştır. Diyetle uyum bir özbakım davranışdır ve hastaların öz bakımlarını gerçekleştirdikleri ve tükenme durumunun özbakım davranışlarını etkilediği söylenebilir.

Başka bir öz bakım davranışı olan düzenli egzersiz yapma durumu incelendiğinde, egzersiz yapmayanların tükenme, kayıtsızlık alt boyut ve ölçek toplam puanlarının düzenli egzersiz yapanların puanlarından düşük olduğu ve tükenmişlik yaşadıkları saptanmıştır. Kontrol kaybı alt boyut puanının ise düzenli egzersiz yapma durumundan etkilenmediği bulunmuştur.

Kan şekeri ölçüm sıklığına göre tükenme alt boyut puanları bakımından istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmazken, kayıtsızlık ve kontrol kaybı alt boyut puanları ile DTÖ toplam puanı bakımından istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu saptanmıştır. Ölçüm yapma sıklığı azaldıkça ölçeklerden alınan puanlarda artma olduğu belirlenmiştir. Dolayısıyla tükenme durumu arttıkça daha az kan şekeri ölçtükleri görülmüştür.

Düzenli doktor kontrolüne gidenlerin tükenme, kayıtsızlık ve kontrol kaybı alt boyut ve ölçek toplam puanlarının gitmeyenlerin puanlarından düşük olduğu saptanmıştır. Dolayısıyla tükenme durumları hastaların düzenli doktor kontrolüne gitmelerini etkileyen dikkat çekici bir sonuçtur.

Ayrıca diyabete bağlı komplikasyon gelişenlerin, DTÖ toplam puanı ve alt boyut puanlarının komplikasyon gelişmeyenlerin puanlarından yüksek olduğu saptanmıştır. Sonuç olarak tükenme yaşayan, hastalığına karşı kayıtsız olan ve hastalığı üzerinde kontrol kaybı yaşayan bireylerin komplikasyon yaşaması beklenen bir durumdur ve ölçeğin bu durumu ayırt etmesi dikkat çekicidir.

Diyabetle ilgili eğitim alma durumu incelendiğinde, eğitim alanlar ve almayanlar arasında tükenme ve kontrol kaybı alt boyut puanları bakımından istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamıştır. Diyabetle ilgili eğitim almış olanların kayıtsızlık alt boyut ve DTÖ toplam ölçek puanlarının eğitim almamış olanların puanlarından düşük olduğu saptanmıştır. Dolayısıyla diyabet eğitimi alanların daha az tükenme yaşadıkları bulunmuştur.

Ayrıca diyabet dışında kronik hastalığı olan bireylerin tüm alt boyut ve ölçek toplam puanlarının, ek kronik hastalığı olmayanların puanlarından yüksek olduğu saptanmıştır. Yani ek kronik hastalık varlığı, hastaların tükenmişlik durumunu olumsuz yönde etkilediği bulunmuştur. Sonuç olarak, DTÖ ölçeğinin diyabet yönetiminde etkili olan birçok klinik özelliği ölçebildiği ve ayırt ettiği dikkat çekmektedir.

Diyabet tükenmişliği literatürde genellikle diyabet sıkıntısı (distres) veya depresyon için genel bir terim olarak ele alınmış (10) ve diyabet hastalarında yapılan çalışmalarda da sıklıkla distres, depresyon ve anksiyete gibi ruhsal durumlarla glisemik kontrol ilişkisi incelenmiştir (89,90,91,92,93). Ve bu çalışmalarda da ruhsal sorunların kötü glisemik düzeyle ilişkili olduğu bildirilmiştir. Literatürde tükenmişlik

düzeylerini ölçen bir ölçek olmadığı için, tükenmişlik durumu bu 3 durumdan ayırt edilememiştir. Dolayısıyla bu ölçek hastaların tükenme durumunu diğer ruhsal durumlardan ayırt edebilir ve hastalığın tedavi ve bakımında ele alınacak stratejilerin belirlenmesinde yol gösterici olabilir.



6. SONUÇ VE ÖNERİLER

6.1. Sonuç

Diyabet Tükenmişlik Ölçeği'nin (DTÖ) Türkçe geçerlik ve güvenirliğini test etmek amacıyla metodolojik olarak yürütülen bu araştırmadan elde edilen bulgular doğrultusunda, aşağıdaki sonuçlara ulaşılmıştır.

1. DTÖ anlaşılabilirlik ve uygulanabilirlik açısından 7 uzmandan yeterlilik almıştır.
2. DTÖ'nün Kaiser-Meyer-Olkin değeri ($KMO = 0.859$) ve Bartlett's Testi ($\chi^2 = 1512.810$; $p < 0.001$) sonuçları örneklem büyüklüğünün yeterli olduğunu ve değişkenlerin birbirleri ile ilişkili olduğunu göstermiştir, çalışma faktör analizi için uygun bulunmuştur.
3. Üç faktörlü yapı ve 12 maddeden oluşan DTÖ'nün maddelerinin faktör yüklerinin dağılımı 0.762 ile 0.888 arasında değişkenlik göstermektedir.
4. Doğrulayıcı Faktör Analizi sonucunda DTÖ'nün uyum indeksi değerlerinin, iyi uyum ve kabul edilebilir uyum gösterdiği bulunmuştur. Türkçe uyarlaması yapılan modelin, ölçmeyi amaçladığı yapıyı orijinal modelde tanımlanan 12 madde ve 3 alt boyutuyla yapısal olarak geçerli bir şekilde ölçebildiği kanıtlanmıştır.
5. Varyans açıklama oranına göre DTÖ, üç faktör tarafından %78.37 düzeyinde açıklanabilmektedir.
6. Ölçeğin alt boyutlarına ait Cronbach alfa katsayıları; Tükenme alt boyutu için 0.95, kayıtsızlık için 0.89, Kontrol kaybı için 0.86 ve toplam ölçek için ise 0.90 olarak bulunmuştur.
7. Ölçeğin iç tutarlık analiz sonuçlarında, madde-toplam korelasyon düzeyleri 0.493 ile 0.744 arasında değişmektedir. Maddelerin hepsi 0.30'un üstünde olduğundan ölçekten hiçbir madde çıkarılmamıştır.
8. Bu çalışmada ölçüt geçerliğini yaparken altın standart olarak DDS ölçeği ve HSA-9 anketi kullanılmıştır. Yapılan incelemelerde DTÖ'nün toplam ve alt boyut ortalama puanlarının DDS ve HSA-9 anketi puanı arasında pozitif yönde, güçlü ve anlamlı ilişkilerin olduğu saptanmıştır.

9. DTÖ'nün distresi olan diyabetlileri, olmayanlardan istatistiksel olarak anlamlılık gösterecek derecede ayırt edebildiği belirlenmiştir.

10. DTÖ alt ve toplam puanıyla açlık kan şekeri, tokluk kan şekeri, HbA1C düzeyleri gibi metabolik değişkenler arasında pozitif yönde istatistiksel olarak anlamlı ilişki olduğu ve bu metabolik değişkenleri öngördüğü saptanmıştır.

11. Diyabet hastalarında tükenmişlik durumunu değerlendiren 3 alt boyut ve 12 maddeden oluşan, orijinal dili İngilizce olan DTÖ'nün Türkçe geçerlik ve güvenirlik düzeyi yüksek bulunmuştur.

6.2. Öneriler

Bu araştırma sonuçları doğrultusunda;

1. Farklı bir dilden uyarlaması yapılan ölçeğin farklı örneklem gruplarına uygulanarak ölçek ile ilgili daha fazla veri elde edilmesi önerilmektedir.

2. Ayrıca diyabette “tükenmişlik” kavramının klinik ortamlarda ele alınması ve diyabet yönetimine entegre edilmesi kaçınılmazdır. Bu bağlamda, DTÖ' nün Türk toplumunda diyabet hastalarının takip edildiği, endokrinoloji, iç hastalıkları poliklinik ve klinikleri ile birinci basamak toplum sağlığı merkezlerinde sağlık profesyonelleri ve hemşireler tarafından tükenmişlik durumunun değerlendirilmesinde kullanılması önerilmektedir.

3. Bununla birlikte, diyabet hastalarında tükenmişlik durumu depresyon, anksiyete ve distresle karışabileceğinden, erken dönemde fark edilip saptandığında, klinik olarak metabolik kontrolü etkileyen öz bakım davranışlarını gerçekleştirip gerçekleştirmediğini değerlendirmede ve hangi hastaların daha fazla motivasyon ve desteğe ihtiyacı olduğunu belirlemede de önem arz etmektedir.

7. KAYNAKÇA

1. Center for Disease Control and Prevention (2023). *What is Diabetes?*. Erişim adresi: <https://www.cdc.gov/diabetes/basics/diabetes.html> Erişim tarihi:28.04.2023.
2. Sun H, Saeedi P, Karuranga S, Pinkepank M, Ogurtsova K, Duncan BB, Magliano DJ. IDF Diabetes Atlas: Global, regional and country-level diabetes prevalence estimates for 2021 and projections for 2045. *Diabetes Research and Clinical Practice* 183:109119, 2022.
3. International Diabetes Federation (2020). *Diabetes complications*. Erişim adresi: <https://www.idf.org/aboutdiabetes/complications.html> Erişim tarihi: 09.04.2022
4. Fasil A, Biadgo B, Abebe M. Glycemic control and diabetes complications among diabetes mellitus patients attending at University of Gondar Hospital, Northwest Ethiopia. *Diabetes, Metabolic Syndrome and Obesity* 75-83, 2018.
5. Yazel-Smith L, El-Mikati HK, Adjei M, Haberlin-Pittz KM, Agnew M, Hannon TS. Integrating diabetes prevention education among teenagers involved in summer employment: Encouraging environments for health in adolescence (ENHANCE). *Journal of Community Health* 45(4):856-861, 2020.
6. Davies MJ, Aroda VR, Collins BS, Gabbay RA, Green J, Maruthur NM, Buse JB. Management of hyperglycaemia in type 2 diabetes, 2022. A consensus report by the American Diabetes Association (ADA) and the European Association for the Study of Diabetes (EASD). *Diabetes Care* 45(11):2753-2786, 2022.
7. İlaslan E, Dalkıran Ş, Özer ZC, Balcı MK. Tip 2 diyabetli bireylerin hastalığı kabul düzeyi ve bakım verenlerin bakım verme yükü. *Sürekli Tıp Eğitimi Dergisi* 30(2):84-95, 2021.
8. McCoy MA, Theeke LA. A systematic review of the relationships among psychosocial factors and coping in adults with type 2 diabetes mellitus. *International Journal of Nursing Sciences* 6(4): 468-477, 2019.

9. Abdoli S, Hessler D, Smither B, Miller-Bains K, Burr EM, Stuckey HL. New insights into diabetes burnout and its distinction from diabetes distress and depressive symptoms: a qualitative study. *Diabetes Research and Clinical Practice* 169:108446, 2020.
10. Abdoli S, Miller-Bains K, Fanti P, Silveira MS, Hessler D. Development and validation of a scale to measure diabetes burnout. *Journal of Clinical & Translational Endocrinology* 23:100251, 2021.
11. Arı GS, Bal EÇ. Tükenmişlik kavramı: Birey ve örgütler açısından önemi. *Yönetim ve ekonomi. Celal Bayar Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi* 15(1):131-148, 2008.
12. Abdoli S, Hessler D, Vora A, Smither B, Stuckey H. CE: original research: experiences of diabetes burnout: a qualitative study among people with type 1 diabetes. *AJN The American Journal of Nursing* 119(12): 22-31, 2019.
13. Helgeson VS. Diabetes burnout among emerging adults with type 1 diabetes: a mixed methods investigation. *Journal of Behavioral Medicine* 44(3):368-378, 2021.
14. Polonsky WH, Fisher L, Earles J, Dudl RJ, Lees J, Mullan J, Jackson RA. Assessing psychosocial distress in diabetes: development of the diabetes distress scale. *Diabetes Care* 28(3): 626-631, 2005.
15. Davis LL. Instrument review: Getting the most from a panel of experts. *Applied Nursing Research* 5(4): 194-197, 1992.
16. International Diabetes Federation (2021). *Diabetes Atlas*. Erişim adresi: <https://www.diabetesatlas.org/> Erişim tarihi: 06.03.2022
17. Satman I, Yılmaz T, Sengul, A, Salman S, Salman F, Uygur S, TURDEP Group. Population-based study of diabetes and risk characteristics in Turkey: results of the turkish diabetes epidemiology study (TURDEP). *Diabetes Care* 25(9):1551-1556, 2002.
18. Satman I, Omer B, Tutuncu Y, Kalaca S, Gedik S, Dinccag N, Tuomilehto J. Twelve-year trends in the prevalence and risk factors of diabetes and prediabetes in Turkish adults. *European Journal of Epidemiology* 28:169-180, 2013.

19. TEKHARF (2017). *TEKHARF 2017 Tıp Dünyasının Kronik Hastalıklara Yaklaşımına Öncülük*. Erişim adresi: <https://file.tkd.org.tr/PDFs/TEKHARF-2017.pdf> Erişim tarihi:06.03.2022
20. International Diabetes Federation (2022). *IDF Europe members*. Erişim adresi: <https://idf.org/our-network/regions-members/europe/members/163-turkey.html> Erişim tarihi:21.08.2022
21. American Diabetes Association (2021). *Classification and Diagnosis of Diabetes: Standards of Medical Care in Diabetes-2021*. Erişim adresi: <https://doi.org/10.2337/dc21-S002> Erişim tarihi: 26.03.2022
22. TEMD (2020). *Diabetes Mellitus ve Komplikasyonlarının Tanı, Tedavi Ve İzlem Kılavuzu*. Erişim adresi: https://file.temd.org.tr/Uploads/publications/guides/documents/20200625154506-2020tbl_kilavuz86bf012d90.pdf Erişim tarihi: 06.05.2022
23. World Health Organization (2021). *Diabetes*. Erişim adresi: https://www.who.int/health-topics/diabetes#tab=tab_1 Erişim tarihi: 27.03.2022
24. James DE, Stöckli J, Birnbaum MJ. The aetiology and molecular landscape of insulin resistance. *Nature Reviews Molecular Cell Biology* 22(11):751-771, 2021.
25. Giwa AM, Ahmed R, Omidian Z, Majety N, Karakus KE, Omer SM, Hamad ARA. Current understandings of the pathogenesis of type 1 diabetes: genetics to environment. *World Journal of Diabetes* 11(1):13, 2020.
26. Kyrou I, Tsigos C, Mavrogianni C, Cardon G, Van Stappen V, Latomme J, Manios Y. Sociodemographic and lifestyle-related risk factors for identifying vulnerable groups for type 2 diabetes: a narrative review with emphasis on data from Europe. *BMC Endocrine Disorders* 20(1):1-13, 2020.
27. Bellou V, Belbasis L, Tzoulaki I, Evangelou E. Risk factors for type 2 diabetes mellitus: an exposure-wide umbrella review of meta-analyses. *PloS One* 13(3): e0194127, 2018.
28. Dursun EMA, Kızıltan G. Gestasyonel diyabet ve risk faktörleri. *Başkent Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi-BÜSBİD* 4(2), 2019.

29. Baynes HW. Classification, pathophysiology, diagnosis and management of diabetes mellitus. *Journal of Diabetes and Metabolism* 6(5):1-9, 2015.
30. Kanat M. Tip 2 Diyabette Patofizyolojik Tedavi Yaklaşımı ve Pioglitazonun Yeri. XVI. Metabolik Sendrom Sempozyum Kitabı, s.21-24. Muğla, 19-22 Eylül 2019.
31. American Diabetes Association (2019). *Standarts of Medical Care in Diabetes-2019*. Erişim adresi: <https://diabetesjournals.org/care/article/42/Supplement1/S61/30946/6-Glycemic-Targets-Standards-of-Medical-Care-in> Erişim tarihi: 10.04.2022
32. TÜRKDİAB (2019). *Diyabet Tanı ve Tedavi Rehberi*. Erişim adresi: https://www.turkdiab.org/admin/PICS/files/Diyabet_Tani_ve_Tedavi_Rehberi_2019.pdf Erişim tarihi: 10.04.2022
33. Eledrisi MS, Elzouki AN. Management of diabetic ketoacidosis in adults: A narrative review. *Saudi Journal of Medicine & Medical Sciences* 8(3):165, 2020.
34. Teo ZL, Tham YC, Yu M, Chee ML, Rim TH, Cheung N, Cheng CY. Diyabetik retinopatinin küresel prevalansı ve 2045'e kadar yükün projeksiyonu: Sistematik inceleme ve meta-analiz. *Oftalmoloji* 128 (11):1580-1591, 2021.
35. Wong TY, Sabanayagam C. The war on diabetic retinopathy: where are we now? *Asia-pacific Journal of Ophthalmology (Philadelphia, Pa.)* 8(6): 448, 2019.
36. Khdour MR. Treatment of diabetic peripheral neuropathy: A review. *Journal of Pharmacy and Pharmacology*.72(7):863-872, 2020.
37. Selby NM, Taal MW. An updated overview of diabetic nephropathy: Diagnosis, prognosis, treatment goals and latest guidelines. *Diabetes, Obesity and Metabolism* 22: 3-15, 2020.
38. TÜRKDİAB (2021). *Diyabet Tanı ve Tedavi Rehberi*. Erişim adresi: https://www.turkdiab.org/admin/PICS/webfiles/Diyabet_Tani_ve_Tedavi_Rehberi_2021.pdf Erişim tarihi: 10.04.2022.
39. Monteiro-Soares M, Russell D, Boyko EJ, Jeffcoate W, Mills JL, Morbach S, International Working Group on the Diabetic Foot (IWGDF) .Guidelines on the classification of diabetic foot ulcers (IWGDF 2019). *Diabetes/Metabolism Research and Reviews* 36(1): 3273, 2020.

40. Tran MM, Haley MN. Does exercise improve healing of diabetic foot ulcers? A systematic review. *Journal of Foot and Ankle Research* 14(1): 1-9, 2021.
41. Balakumar P, Maung-U K, Jagadeesh G. Prevalence and prevention of cardiovascular disease and diabetes mellitus. *Pharmacological Research* 113:600-609, 2016.
42. Warshauer JT, Bluestone JA, Anderson MS. New frontiers in the treatment of type 1 diabetes. *Cell Metabolism* 31(1): 46-61, 2020.
43. Dinçoğlu H. Birinci basamakta Diyabetes Mellitus' da akılcı ilaç kullanımı. *The Journal of Turkish Family Physician* 11(3): 131-140, 2020.
44. Özelgün D. Diabetes Mellitus' ta Tıbbi Beslenme Tedavisi İlkeleri. *Klinik Tıp Bilimleri* 5(4):41-49, 2017.
45. Razaz JM, Rahmani J, Varkaneh HK, Thompson J, Clark C, Abdulazeem HM. The health effects of medical nutrition therapy by dietitians in patients with diabetes: A systematic review and meta-analysis: Nutrition therapy and diabetes. *Primary Care Diabetes* 13(5):399-408, 2019.
46. Boulé NG, Haddad E, Kenny GP, Wells GA, Sigal R J. Effects of exercise on glycemic control and body mass in type 2 diabetes mellitus: A meta-analysis of controlled clinical trials. *Jama* 286(10): 1218-1227, 2001.
47. Türe A, Demirsoy N, Gödek Ö. Tip 2 diyabet mellitus hastalarının yaşadığı kendini izleme ve ilaç engellerinin hba1c düzeylerine etkisi. *Eskisehir Medical Journal* 3(1):53-63, 2022.
48. Park C, Le QA. The effectiveness of continuous glucose monitoring in patients with type 2 diabetes: a systematic review of literature and meta-analysis. *Diabetes technology & therapeu* Polonsky WH. Understanding and treating patients with diabetes burnout. *Practical psychology for diabetes clinicians*. Alexandria: American Diabetes Association 183-92, 1996.
49. Bereda G. Oral antidiabetic medications: Technical notes. *Journal of Diabetic Nephropathy and Diabetes Management* 2(1):1-10, 2022.

50. Salmanoğlu M. Tip 2 diyabetin oral antidiyabetik ilaçlarla tedavisi. Klinik Tıp Bilimleri 7(3):20-23, 2019.
51. Keskin FE. Türk Diyabet Yıllığı 2018-2019. Birinci Basım, s.63, Clinart Stratejik Araştırmalar Sağlık Danışmanlık Organizasyon Yayıncılık, İstanbul, 2019.
52. Wong CY, Martinez J, Dass CR. Oral delivery of insulin for treatment of diabetes: Status quo, challenges and opportunities. Journal of Pharmacy and Pharmacology 68(9): 1093-1108, 2016.
53. Sharma AK, Taneja G, Kumar A, Sahu M, Sharma G, Kumar A, Deep A. Insulin analogs: Glimpse on contemporary facts and future prospective. Life Sciences 219: 90-99, 2019.
54. Turan E, Kulaksızoğlu M. Tip 2 diyabet tedavisinde güncel yaklaşımlar. Okmeydanı Tıp Dergisi 31.ek sayı: 86-94, 2015.
55. Sivrikaya SK, Ergün S. Diyabet eğitimi ve hemşirenin rolü. Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi 2(2):25-36, 2018.
56. Hildebrand JA, Billimek J, Lee JA, Sorkin DH, Olshansky EF, Clancy SL, Evangelista LS. Effect of diabetes self-management education on glycemic control in Latino adults with type 2 diabetes: A systematic review and meta-analysis. Patient Education and Counseling 103(2): 266-275, 2020.
57. Imran SA, Agarwal G, Bajaj HS, Ross S. Targets for glycemic control. Canadian Journal of Diabetes 42: S42-S46, 2018.
58. Vural H. Diyabette yaşam tarzı değişikliği ve karbonhidrat sayımının önemi. Jour Turk Fam Phy 13(1): 34-39, 2022.
59. Gouveia PADC, Ribeiro MHC, Aschoff CADM, Gomes DP, Silva NAFD, Cavalcanti HAF. Factors associated with burnout syndrome in medical residents of a university hospital. Revista da Associação Médica Brasileira 63:504-511, 2017.
60. Maslach C, Jackson SE, Leiter MP. Maslach burnout inventory. Ed: Zalaquett CP, Wood RC. Third Edition, pp. 191–218, Palo Alto, CA, USA, 1997.

61. Boelhouwer IG, Vermeer W, Van Vuuren T. Work ability, burnout complaints, and work engagement among employees with chronic diseases: Job resources as targets for intervention?. *Frontiers in Psychology* 11:1805, 2020.
62. American Diabetes Association. *Understanding diabetes and mental health*. Erişim adresi: <https://www.diabetes.org/diabetes/mental-health> Erişim tarihi:06.12.2022.
63. Center for Disease Control and Prevention. *Dealing with diabetes burnout*. Erişim adresi: <https://www.cdc.gov/diabetes/library/spotlights/diabetesburnout.html>. Erişim tarihi: 06.12.2022.
64. Nuari NA, Widayati D, Lestari LP, Destri C, Mawarti H. Diabetes Burnout Syndrome And Its Relationship To The Recilliency of Efficacy Diabetes Mellitus Type 2 Patients. *International Journal Of Pharmaceutical Research* 10(4): 1-4, 2018.
65. Ercan İ, Kan İ. Ölçeklerde güvenirlik ve geçerlik. *Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi* 30(3): 211-216, 2004.
66. Karakoç AGDFY, Dönmez L. Ölçek geliştirme çalışmalarında temel ilkeler. *Tıp Eğitimi Dünyası* 13(40): 39-49, 2014.
67. Terzi Y (2019). *Anket, güvenirlik-geçerlilik analizi*. Erişim adresi: https://personel.omu.edu.tr/docs/ders_dokumanlari/1030_32625_1500.pdf Erişim tarihi: 08.03.2022.
68. Çapık C, Gözüm S, Aksayan S. Kültürlerarası ölçek uyarlama aşamaları, dil ve kültür uyarlaması: Güncellenmiş rehber. *Florence Nightingale Journal of Nursing* 26(3):199-210, 2018.
69. Yurdugöl H, Bayrak F. Ölçek geliştirme çalışmalarında kapsam geçerlik ölçüleri: Kapsam geçerlik indeksi ve kappa istatistiğinin karşılaştırılması. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi* 2: 264-271, 2012.
70. Arsham H, Lovric M. Bartlett's Test. *International Encyclopedia of Statistical Science* 1:87-88, 2011.
71. Cureton, E. E. Validity. Ed: Lindquist EF, Educational Measurement. pp. 621–694, American Council on Education, Washington, USA, 1951.

72. Çakmur H. Araştırmalarda lme-güvenilirlik-geçerlilik. TAF Preventive Medicine Bulletin 11(3), 2012.
73. Kelecioğlu H, şahin SG. Geçmişten günümüze geçerlik. Journal of Measurement and Evaluation in Education and Psychology 5(2): 1-11, 2014.
74. apık C. Geçerlik ve güvenirlik çalışmalarında doğrulayıcı faktör analizinin kullanımı. Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi 17(3):196-205, 2014.
75. Esin MN. Veri toplama yöntem ve araçları & veri toplama araçlarının güvenirlik ve geçerliği. Erdoğan S, Nahçivan N, Esin MN. Hemşirelikte Araştırma: Sre, Uygulama ve Kritik, s. 217-230, Nobel Tıp Kitapevi, İstanbul, 2014.
76. Nunnally JC. Psychometric theory McGraw-Hill book company. INC New York.1978.
77. MacCallum RC, Widaman KF, Preacher KJ, Hong S. Sample size in factor analysis: The role of model error. Multivariate Behavioral Research 36(4):611-637, 2001.
78. aklılı T, Feyizoğlu G, olak ST, Dizman N, akir SİB, Oğuz A. Reliability and validity of the Turkish version of the Diabetes Distress Scale for type 2diabetes and distress levels of the participants. Turkish Journal of Medical Sciences 50(2): 464-470, 2020.
79. Kroenke K, Spitzer RL, Williams JB. The PHQ-9: Validity of a brief depression severity measure. Journal of General İnternal Medicine 16(9):606-613, 2001.
80. Sari YE, Kokoglu B, Balcioglu H, Bilge U, Colak E, Unluoglu Turkish reliability of the patient health questionnaire-9. Biomedical Research-India 27:S460-S462, 2016.
81. Schreiber JB, Nora A, Stage FK, Barlow EA, King J. Reporting structural equation modeling and confirmatory factor analysis results: A review. The Journal of Educational Research 99(6):323-338, 2006.
82. Aslani M, Raziani Y, Ebadi A, Nia HS, Jafari M, Ghanei-Gheshlagh R. Psychometric properties of the Farsi version of diabetes burnout scale in patients with type 1 diabetes. Primary Care Diabetes 16(4): 519-524, 2022.

83. Aksayan S, Gözüml S. Kùltürlerarası ölçek uyarlaması için rehber I: Ölçek uyarlama aşamaları ve dil uyarlaması. Hemşirelik Araştırma Dergisi 4(1):9-14, 2002.
84. Lawshe CH. A quantitative approach to content validity. Personnel Psychology 28(4):563-575, 1975
85. Yaşlıoğlu MM. Factor analysis and validity in social sciences: Application of exploratory and confirmatory factor analyses. Istanbul University Journal of the School of Business 46(Special issue): 74-85, 2017.
86. Kalaycı Ş. SPSS uygulamalı çok değişkenli istatistik teknikleri. 5. Basım, s.359, Asil Yayın Dağıtım, Ankara, 2010.
87. Hox JJ. Confirmatory factor analysis. The Encyclopedia of Research Methods in Criminology and Criminal Justice 2: 830-832, 2021.
88. Kline PA. A handbook of test construction. Routledge, London. 1994.
89. Cakmak S, Gen E. Relationship between quality of life, depression and anxiety in type 1 and type 2 diabetes. Düşünen Adam: Journal of Psychiatry & Neurological Sciences 33(2), 2020.
90. Haliloğlu Ö, Tütüncü M, Şahin S, Polat Korkmaz Ö, Özer MD, Siva ZO. Fatigue is related to insulin use by acting via depressive mood in patients with diabetes mellitus. Turkish Journal of Endocrinology & Metabolism 24(1), 2020.
91. Sönmez B, Kasım İ. Anxiety, depression and quality of life among the patients with diabetes mellitus. Turkish Journal of Family Practice 17(3): 119-124, 2013.
92. Hamdan-Mansour AM, Al Badawi T, Haourani E, Marmash LR. Depression, psychological distress and coping skills among patients diagnosed with type-II Diabetes Mellitus. Life Sci J 10(4): 3044-48, 2013.
93. Strandberg RB, Graue M, Wentzel-Larsen T, Peyrot M, Rokne B. Relationships of diabetes-specific emotional distress, depression, anxiety, and overall well-being with HbA1c in adult persons with type 1 diabetes. Journal of Psychosomatic Research 77(3): 174-179, 2014.

8. EKLER

Ek 1: Kişisel Bilgi Formu

- 1) Yaşınız:
- 2) Cinsiyetiniz: 1.Erkek () 2.Kadın ()
- 3) Boy(cm) Kilo (kg) BKİ
- 4) Medeni durumunuz: 1. Evli () 2. Bekar ()
- 5) Eğitim durumunuz: 1.Okuryazar değil () 2.İlköğretim () 3.Lise () 4.Üniversite () 5.Lisansüstü ()
- 6) Mesleğiniz / İşiniz: 1.Memur () 2.İşçi () 3. Serbest meslek () 4.Emekli () 5.Ev hanımı () 6. Diğer ()
- 7) Gelir durumu:1.Gelir gidere göre az ()2. Gelir gideri dengeler() 3.Gelir gidere göre fazla ()
- 8) En son ölçtüğünüz(ölçülen) açlık kan şekeri değeriniz
- 9) En son ölçtüğünüz (ölçülen) tokluk kan şekeri değeriniz
- 10) En son ölçülen 3 aylık kan şekeri ortalama (HbA1C)değeriniz
- 11) Kaç yıldır diyabet hastasıınız?
- 12) Şu an diyabet hastalığınız ile ilgili tedavi alıyor musunuz?
 1. Evet () 2. Hayır ()
- 13) Hangi tedaviyi alıyorsunuz?
 1. Oral antidiyabetik ilaç (şeker ilacı) tedavisi 1. Evet () 2. Hayır ()
 2. İnsülin tedavisi 1.Evet () 2.Hayır ()
 3. Oral antidiyabetik ilaç (şeker ilacı) + İnsülin tedavisi 1. Evet () 2. Hayır ()
- 14) Diyabet ilaçlarınızı düzenli kullanıyor musunuz?
 1. Evet () 2. Hayır () 3. Sadece ihtiyaç durumunda kullanıyorum (şekerim yükseldiğinde) ()
- 15) Diyabet ilaçlarınız da dahil olmak üzere günde toplam kaç adet ilaç alıyorsunuz?
 1. 1-3 tane 2. 4-6 tane 3. 7 ve üzeri
- 16) Düzenli egzersiz yapıyor musunuz?
 - 1.Evet () (haftada kaç gün ortalama kaç dakika) 2. Hayır ()
- 17) Hastalığınıza yönelik diyetinize dikkat ediyor musunuz?
 1. Evet () 2. Hayır () 3. Kısmen ()

18) Kan şekeri ölçme sıklığınız nedir?

1. Günde 1 kez ölçerim () 2. Günde 2 kez ölçerim () 3. Haftada 1-2 kez ölçerim ()
4. Ayda 1 kez ölçerim () 5. Diğer ()

19) Diyabetinizin kontrolü için düzenli doktor kontrolüne gidiyor musunuz?

1. Evet () 2. Hayır ()

20) Diyabete bağlı organlarınızda herhangi bir sorun gelişti mi?

1.Evet ise; 1. Retinopati (Görmenin etkilenmesi) 1.Evet () 2. Hayır ()

2. Nefropati (Böbreklerin etkilenmesi) 1.Evet () 2. Hayır ()

3. Nöropati (Duyu-his kaybı) 1. Evet () 2. Hayır ()

4. Ayak yarası 1. Evet () 2. Hayır ()

5. Kalp hastalığı 1. Evet () 2. Hayır ()

6. Dolaşım bozukluğu 1. Evet () 2. Hayır ()

2. Hayır ()

21) Daha önce diyabet hastalığı ile ilgili eğitim aldınız mı?

1.Evet ()

Cevabınız evet ise eğitimi kimden/ nereden aldınız?

1. Doktor 1. Evet () 2. Hayır ()

2. Hemşire 1. Evet () 2. Hayır ()

3. Eş- Dost 1.Evet () 2. Hayır ()

4. İnternet- Televizyon 1. Evet () 2. Hayır ()

5. Yazılı kaynaklar (Kitap, dergi, gazete gibi...) 1. Evet () 2. Hayır ()

2. Hayır ()

22) Diyabet dışında başka kronik hastalığınız var mı? 1.evet 2.hayır

Ek 2: Diyabet Distres Ölçeği

Sorunlar	Sorun değil	Hafif bir sorun	Orta düzeyde sorun	Aslında ciddi olabilecek bir sorun	Ciddi sorun	Çok ciddi sorun
1. Diyabetin her gün zihinsel ve fiziksel enerjimi çok fazla aldığını hissediyorum.	1	2	3	4	5	6
2. Doktorumun diyabet ve diyabet bakımı konusunda yeterli bilgiye sahip olmadığını hissediyorum.	1	2	3	4	5	6
3. Diyabet ile yaşamı düşündüğüm zaman kızgın, endişeli ve / veya depresif hissediyorum.	1	2	3	4	5	6
4. Doktorumun diyabetimi yönetmede beni yeterince açık yönlendirmedığını hissediyorum.	1	2	3	4	5	6
5. Kan şekeri takibimi yeterli sıklıkta yapmadığımı hissediyorum.	1	2	3	4	5	6
6. Diyabet rutinimde sıklıkla başarısız olduğumu hissediyorum.	1	2	3	4	5	6
7. Arkadaşlarımın veya ailemin öz - bakım çalışmalarımı yeterince desteklemediğini hissediyorum. (örneğin: 'yanlış' yiyecekler yemem için teşvik etmeleri, planladıkları aktivitelerin benim programımla uyuşmaması)	1	2	3	4	5	6
8. Diyabetin hayatımı kontrol ettiğini hissediyorum.	1	2	3	4	5	6
9. Doktorumun endişelerimi yeterince ciddiye almadığını hissediyorum.	1	2	3	4	5	6
10. Diyabetimi gün be gün yönetebileceğimden emin hissetmiyorum.	1	2	3	4	5	6
11. Ne yaparsam yapayım sonunda ciddi uzun dönem komplikasyonların olacağını hissediyorum.	1	2	3	4	5	6
12. İyi bir yeme planına yeteri kadar bağlanmadığımı hissediyorum.	1	2	3	4	5	6
13. Arkadaşlarım ve ailemin diyabetle yaşayabilmenin ne kadar zor olduğunu anlamadığını hissediyorum.	1	2	3	4	5	6
14. Diyabetle yaşamın gerektirdiklerinden bunalmış hissediyorum.	1	2	3	4	5	6
15. Diyabetim için düzenli olarak görüşebileceğim bir doktora sahip olmadığımı hissediyorum.	1	2	3	4	5	6
16. Kendi diyabet takibimi yapabilecek kadar motivasyon hissetmiyorum.	1	2	3	4	5	6
17. Arkadaşlarımın ve ailemin istediğim duygusal desteği verdiğini hissetmiyorum.	1	2	3	4	5	6

Not: Diyabet yerine şeker hastalığı tanımı da kullanılabilir.

Ek 3: Hasta Sağlık Anketi-9

HASTA SAĞLIK ANKETİ-9				
Son 2 hafta içerisinde, aşağıdaki sorunlardan herhangi biri sizi ne sıklıkla rahatsız etti? (Cevabınızı Yuvarlak İçine Alınız)	Hiçbir zaman	Bazı günler	Günlerin yarısından fazlasında	Hemen hemen her gün
1. Bir şeyleri yapmaya az ilgi veya zevk duymak	0	1	2	3
2. Üzgün, depresif veya umutsuz hissetmek	0	1	2	3
3. Uykuya dalmada veya uyumaya devam etmekte zorluk, veya çok fazla uyumak	0	1	2	3
4. Yorgun hissetmek veya enerjinizin az olması	0	1	2	3
5. İştahsızlık veya çok fazla yemek	0	1	2	3
6. Kendinizi kötü hissetmeniz— veya kendinizi başarısız ya da kendinizi veya ailenizi hayal kırıklığına uğrattığınızı düşünmeniz	0	1	2	3
7. Gazete okumak veya televizyon seyretmek gibi faaliyetlerde dikkatinizi toplamakta güçlük çekmeniz	0	1	2	3
8. Başkalarının fark edebileceği kadar yavaş hareket etmeniz veya konuşmanız? Veya tam aksine— normalden çok daha fazla hareket edecek kadar kıpır kıpır veya huzursuz olmanız	0	1	2	3
9. Ölmüş olsanız ve ya bir şekilde kendinize zarar verseniz daha iyi olacağınız düşünceleri	0	1	2	3
	0 + _____ + _____ + _____			
Ofis Kodlaması İçin	=Toplam Skor: _____			
Bu sorunlardan herhangi birini işaretlediyseniz, bu sorunlar işinizi yapmanızda, evinizle ilgili işleri halletmenizde veya diğer insanlarla olan ilişkilerinizde ne kadar zorluk yarattı?				
Hiç zorluk yaratmadı Oldukça zorluk yarattı Çok zorluk yarattı Aşırı derecede zorluk yarattı				

Ek 4: Diyabet Tükenmişlik Ölçeği'nin Orijinal Formu

No		Strongly disagree	Disagree	Neutral	Agree	Strongly agree
1	I'm mentally tired by having to think about my diabetes all the time.					
2	When it comes to my diabetes management, I do the bare minimum to survive.					
3	I struggle to stay on track with my diabetes management.					
4	I try to convince myself that is OK to ignore my diabetes.					
5	Taking care of my diabetes is physically draining.					
6	I try and try but I can't get a handle on my blood sugar.					
7	I avoid seeking support for my diabetes management.					
8	I'm emotionally exhausted by all I am supposed to do to manage my diabetes.					
9	My diabetes is out of my control.					
10	I try to ignore my diabetes management as much as possible.					
11	I avoid anything that reminds me that I have diabetes.					
12	I'm mentally drained because diabetes is a full-time job.					

Ek 5: DTÖ İzin Maili



Merve Kanca

Kime:



24.05.2021 Pzt 15:38

Dear Samereh Abdoli,

I am a master student in Internal Medicine Nursing Department at Zonguldak Bülent Ecevit University in Turkey. I'm interested in Diabetes Mellitus. I would like to get your permission for using "Diabetes Burnout Scale". I will use the scale for my master thesis. My purpose is to find the reliability and validity of the "Diabetes Burnout Scale" for Turkish diabetic patients.

Looking forward to hear from you.

Thank you for your help.

Sincerely,

Merve Kanca

Master student in Internal Medicine Nursing Department.

E mail:

Windows 10 için Posta ile gönderildi



İletiyi şu dile çevir: Türkçe | Şu dilden hiçbir zaman çevirme: İngilizce



Abdoli, Samereh

Kime: Siz



24.05.2021 Pzt 15:56



Diabetes Burnout Scale- DBS...

330 KB

Of course. Please see the attached file.

Best,

Samereh Abdoli

Samereh Abdoli, PhD, RN

Assistant Professor of Nursing

Ek 6: Diyabet Tükenmişlik Ölçeği (DTÖ)

Ölçek Maddeleri	Kesinlikle katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Kesinlikle katılıyorum
Alt Boyut 1: Tükenme					
1. Sürekli diyabetimi (şeker hastalığımı) düşünmek zorunda olmak beni ruhen yoruyor.					
2. Diyabetimin bakımını üstlenmek beni fiziksel olarak tüketiyor.					
3. Diyabetimi kontrol altında tutmak için yapmam gereken her şeyden duygusal olarak yoruldum.					
4. Diyabetim bütün günümü meşgul eden bir uğraş olduğu için, ruhen tükenmiş durumdayım.					
Alt Boyut 2: Kayıtsızlık					
1. Diyabetimi kontrol altında tutmakla ilgili, hayatta kalabilmek için çok az çaba gösteriyorum.					
2. Kendimi diyabetimi görmezden gelmenin bir sorun olmadığı konusunda ikna etmeye çalışıyorum.					
3. Diyabetimi kontrol altına almak için, destek aramaktan kaçınıyorum.					
4. Diyabetimi kontrol altında tutmam gerektiğini mümkün olduğunca görmezden gelmeye çalışıyorum.					
5. Bana, diyabet hastası olduğumu hatırlatan her şeyden kaçınıyorum.					
Alt Boyut 3: Kontrol kaybı					
1. Diyabet hastalığının kontrolünün yolunda gitmesi için çabalasam da yapamıyorum.					
2. Çok çabalıyorum ama kan şekeri kontrol altına alamıyorum.					
3. Diyabetimi kontrol altına alamıyorum.					

Ek 7: Etik Kurul Kararı

Evrak Tarih ve Sayısı: 29.07.2022-193668

Kurum Kayıt Tarihi ve
Sayısı:29.06.2021 / 53711

Protokol No: 244

28.07.2022



T.C
ZONGULDAK BÜLENT ECEVİT ÜNİVERSİTESİ
İNSAN ARAŞTIRMALARI ETİK KURULU KARARI

ÇALIŞMANIN TÜRÜ:	Anket
BAŞLIK:	Diyabet Tükenmişlik Ölçeği'nin Geçerlik ve Güvenirlilik Çalışması
SORUMLU ARAŞTIRMACI:	Doç. Dr. Zeynep ERDOĞAN
YARDIMCI ARAŞTIRMACI:	Merve KANCA
KARAR:	UYGUN

ETİK KURUL ÜYELERİ

Prof. Dr. Ertuğrul YILDIRIM
Başkan

Prof. Dr. Ahmet Ferda ÇAKMAK
Üye

Prof. Dr. Ahmet EFİLOĞLU
Üye
(KATILMADI)

Prof. Dr. Ahmet Erkan KOCA
Üye

Doç. Dr. Tulay KUZLU AYYILDIZ
Üye

Doç. Dr. Şaban ÇELİKOĞLU
Üye
(İZİNLİ)

Dr. Öğr. Üyesi Mustafa Çağatay BÜYÜKUYSAL
Üye
(KATILMADI)

29.05.2014 tarih ve 2014/08-13 sayılı Senato Kararı ile kabul edilmiştir.

Ek 8: Kurum İzni



T.C.
ZONGULDAK VALİLİĞİ
İl Sağlık Müdürlüğü



Sayı : E-30707382-799
Konu : Araştırma İzni
Merve KANCA

ATATÜRK DEVLET HASTANESİ BAŞHEKİMLİĞİNE

İlgi : 25/10/2021 tarihli ve 62554058-799-E-62554058-799-6318 sayılı yazı.

Zonguldak Atatürk Devlet Hastanesinde Hemşire olarak görev yapmakta olan Merve KANCA'nın 25.10.2021 tarih ve 6318 sayılı dilekçesi Müdürlüğümüz Bilimsel Çalışma Komisyonunda değerlendirilmiştir.

Zonguldak Atatürk Devlet Hastanesinde Hemşire olarak görev yapmakta olan Merve KANCA söz konusu başvurusunda **"Tıp 2 Diyabeti Olan Hastaların Tükenmişlik ve Depresyon Düzeylerinin Belirlenmesi"** konulu araştırmasını Zonguldak Atatürk Devlet Hastanesinde uygulayabilmeyi talep etmektedir.

Planlanan çalışmalarda kişisel veri ya da başka bir deyişle kişilik mahremiyet hakkını ihlal edecek hiçbir bilginin kullanılmaması kaydıyla çalışmanın yapılması Müdürlüğümüz tarafından uygun görülmüştür. Ayrıca, bilimsel araştırma projesinin hizmeti aksatmayacak şekilde yürütülmesi, çalışmaya katılımların gönüllülük esasına göre yapılması, kişisel verilere ve özel hayatın korunmasına yönelik mevzuata aykırı sorular ihtiva edip etmediğinin tetkiki, araştırmanın amacı, yöntemi, kapsamı ve süresi, araştırma metodu ve kavramsal çerçevesini açıklayan bilgiler göz önünde bulundurularak yapılacak çalışmanın sonucunun Müdürlüğümüz bilgisi dışında ilan edilmemesi ve çalışmanın uygulanacağı birimlere bilgi verilmesi hususunda:

Bilgilerinizi ve gereğini rica ederim

Uzm. Dr. Ertuğrul GÜNER
İl Sağlık Müdürü

Ek: Yazı örneği(12 sayfa)

EYNEP ŞEN
İl Sağlık Bakanlığı-ebv
İSTKRETLER
72) 222 01 51

Ek 9: İntihal Raporunun İlk Sayfası

DİYABET TÜKENMİŞLİK ÖLÇEĞİ'NİN GEÇERLİK ve GÜVENİRLİK ÇALIŞMASI

ORJİNALLİK RAPORU

% 8	% 8	% 3	%
BENZERLİK ENDEKSİ	İNTERNET KAYNAKLARI	YAYINLAR	ÖĞRENCİ ÖDEVLERİ

BİRİNCİL KAYNAKLAR

1	acikbilim.yok.gov.tr İnternet Kaynağı	% 5
2	dergipark.org.tr İnternet Kaynağı	% 1
3	earsiv.odu.edu.tr:8080 İnternet Kaynağı	% 1
4	acikerisim.isikun.edu.tr İnternet Kaynağı	% 1

9. ÖZGEÇMİŞ

Lise öğrenimini Karabük ilinde tamamlamıştır. Lisans eğitimini 2014-2019 yılları arasında Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi'nde almıştır. 2019 yılında Zonguldak Atatürk Devlet Hastanesi'nde hemşire olarak görev yapmaya başlamıştır. 2020 yılında Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Hemşirelik Anabilim Dalı'nda yüksek lisans eğitimine başlamıştır.

