

# Tip 2 diyabetes mellitus tanılı bireylerde egzersiz alışkanlıkları ve diyabet öz yeterliliği

## Exercise habits and diabetes self-efficacy in individuals with type 2 diabetes mellitus

Sibel Küçük<sup>1</sup>, Perver Karşigil<sup>2</sup>, Dilek Uludaşdemir<sup>3</sup>, İkbal Güven<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, Ankara, sibel\_9741@hotmail.com, 0000-0001-9009-1871

<sup>2</sup> Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, Ankara, pervermst@gmail.com, 0000-0001-9996-7622

<sup>3</sup> Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, Ankara, d.uludasdemir@gmail.com, 0000-0002-2910-2110

<sup>4</sup> Dr. Nafiz Körez Sincan Devlet Hastanesi, Diyabet Eğitim Hemşiresi, Ankara, guvenikbal@gmail.com, 0000-0002-5310-2524

### ÖZ

**Amaç:** Bu çalışma Tip 2 Diyabetes Mellitus tanılı bireylerin egzersiz alışkanlıkları ve diyabet öz yeterliliklerini belirlemek amacıyla yapılmıştır. **Gereç ve Yöntem:** Araştırma, tanımlayıcı ve kesitsel türde yapılmıştır. Tip 2 Diyabetes Mellitus tanısı almış 793 kişi araştırmanın örneklemini oluşturmuştur. Veriler veri toplama formu ve Diyabet Öz Yeterlilik Ölçeği ile toplanmıştır. **Bulgular:** Yaş ortalaması  $58,95 \pm 11,40$ , diyabet tanı alma süresi  $9,73 \pm 7,71$  yıl olan Tip 2 DM tanılı bireylerin çoğunluğu kadın ve ilköğretim düzeyi eğitime sahip ve obezdir. Bireylerin %80,3'ü diyabet konusunda eğitim almamıştır. Eğitim alanlar sıklıkla diyabet hemşiresinden (%69,9) eğitim almış, eğitim sonunda %65,4'ünün günlük yaşamında değişiklik olduğu bildirilmiştir. Bireylerin %77,6'sı egzersiz ve diyabet, %83,1'inin egzersiz ve beslenme, %55,4'ü egzersiz ve kilo kontrolü arasındaki ilişkiyi bilmemekte, %88,9'u egzersiz türü olarak yürüyüşü tercih etmektedir. Bireylerin yaş, cinsiyet, diyabet tanı yılları, diyabet eğitimi alma, eğitim sonunda günlük yaşamında değişiklik olma, günlük yaşantıda yürüme ve araç tercihi ile Diyabet Öz Yeterlilik Ölçeği toplam puanları arasında istatistiksel olarak anlamlılık vardır ( $p < 0,05$ ). Diyabet eğitimlerini tekrarlı ve hemşirelerden alma diyabet öz yeterliliği puanlarını yükseltmektedir. **Sonuç:** Diyabet öz yeterliliğinde yaşın ileri olması, kadın cinsiyet, hastalık tanı süresi önemli ve bu gruplarda diyabet öz yeterliliğinin düşük olduğu, Tip 2 Diyabetes Mellituslu bireylerin egzersiz ve diyabet, egzersiz ve beslenme arasındaki ilişkiyi bilmedikleri görülmektedir. Diyabetik bireyler eğitilmiş ve tekrarlı olarak verilen eğitimlerin egzersiz farkındalıklarını ve diyabet öz yeterliliklerini arttıracığı düşünülmektedir.

**Anahtar Kelimeler:**  
Tip 2 Diyabetes Mellitus,  
Egzersiz, Öz Yeterlilik.

**Key Words:**  
Type 2 Diabetes Mellitus,  
Exercise, Self-Efficacy.

**Sorumlu Yazar/Corresponding Author:**  
Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi,  
Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik  
Bölümü, Ankara, sibel\_9741@  
hotmail.com.

**DOI:**  
10.52880/sagakaderg.1002512

**Gönderme Tarihi/Received Date:**  
1.10.2021

**Kabul Tarihi/Accepted Date:**  
09.03.2022

**Yayımlanma Tarihi/Published Online:**  
01.06.2022

### ABSTRACT

**Objective:** This study was conducted to determine the exercise habits and diabetes self-efficacy of individuals with Type 2 Diabetes Mellitus. **Materials and Methods:** The research was conducted in descriptive and cross-sectional type. The sample of the study consisted of 793 people diagnosed with Type 2 Diabetes Mellitus. Data were collected with data collection form and Diabetes Self-Efficacy Scale. **Results:** The majority of individuals diagnosed with Type 2 Diabetes Mellitus (DM) with a mean age of  $58.95 \pm 11.40$  years and duration of diagnosis of diabetes  $9.73 \pm 7.71$  years are female, have a primary education level, and are obese. The rate of individuals who have not received any education on diabetes is 80.3%. Trainees often received training from diabetes nurses (69.9%), and it was reported that 65.4% had a change in their daily life at the end of the training. The individuals of 77.6% do not know the relationship between exercise and diabetes, 83.1% do not know the relationship between exercise and nutrition, 55.4% do not know the relationship between exercise and weight control. The percentage of individuals who prefer walking as an exercise type is 88.9%. There is a statistically significant difference between the individuals' age, gender, years of diagnosis of diabetes, receiving diabetes education, changes in their daily life at the end of the education, walking and vehicle preference in daily life, and Diabetes Self-Efficacy Scale total scores ( $p < 0.05$ ). Repetitive diabetes education and receiving from nurses increase diabetes self-efficacy scores. **Conclusion:** Advanced age, female gender, duration of disease diagnosis are important in diabetes self-efficacy, and diabetes self-efficacy is low in these groups. It seems that individuals with Type 2 Diabetes Mellitus do not know the relationship between exercise and diabetes, exercise and nutrition. It is thought that individualized and repetitive trainings given to diabetic individuals will increase their awareness of exercise and diabetes self-efficacy.

### GİRİŞ VE AMAÇ

Son otuz yıl boyunca dünyada Tip 2 Diyabetes Mellitus (DM) prevalansında hızlı bir şekilde arttığı ve 2045 yılına kadar 20-79 yaş aralığında beklenen 629 milyon diyabet hastası olacağı tahmin edilmektedir (1). Sedanter yaşam tarzı, sağlıksız beslenme ve şehirleşmeyle yetişkinlerde

Tip 2 DM prevalansı ile güçlü bir şekilde ilişki olduğu bildirilmektedir (1,2).

Egzersiz planlı, yapılandırılmış, tekrarlayıcı ve fiziksel uygunluğu sağlamaya yönelik fiziksel aktivitedir (3). Egzersizin, diyabet kontrol programlarında yer alan en ekonomik strateji olduğu, insülin direncini azaltmanın

yanında komplikasyonların ortaya çıkışını azalttığı bilinmektedir (4). Egzersizin, insülin duyarlılığını ve glisemik kontrolü arttırmanın yanı sıra kardiyovasküler hastalıkların uzun vadede önlenmesine ve ruhsal iyilik haline katkıda bulunduğu belirtilmektedir (5-8). Diyabet hastalarının egzersiz eğitimlerine katılımlarının önemli olduğu ve hipoglisemi dahil olmak üzere pek çok sağlık riskini ortadan kaldırmaya yardımcı olduğu belirtilmiştir (9). Egzersiz metabolizmayı uyarak glikoz alımını ve insülin duyarlılığını arttırken, kan şekerinin düşmesine katkı sağlamaktadır (10). Wu, Tai ve Sun'ın (2019) yaptıkları nitel bir çalışmada katılımcılar egzersiz sonrası kan glikoz düzeylerinin daha normal olduğunu ve HgA1c değerlerinin düştüğünü ifade etmişlerdir (4). Diyabet hastalığına bağlı komplikasyon riskinin azaltılabilmesi için haftada 150 dakika orta ile kuvvetli yoğunlukta fiziksel aktivite, haftada 75 dakika kuvvetli egzersiz veya haftada en az 3 gün aralıklı egzersiz önerilmektedir (11).

Bu çalışma Tip 2 Diyabetes Mellitus tanılı bireylerin egzersiz alışkanlıkları ve diyabet öz yeterliliklerini belirlemek amacıyla yapılmıştır.

## GEREÇ VE YÖNTEM

### Araştırmanın Şekli

Araştırma, tanımlayıcı ve kesitsel türde yapılmıştır.

### Araştırmanın Yapıldığı Yer ve Özellikleri

Araştırma Ankara il merkezinde bir devlet hastanesinde yapılmıştır. Hastanede 1 diyabet polikliniği bulunmaktadır ve 1 diyabet hemşiresi görev yapmaktadır. Diyabet polikliniğine gelen hastalara diyabet tanımı, evde kendi kendine izlem, beslenme, egzersiz, ayak bakımı, vücut bakımı, alkol ve sigara kullanımı, HbA1c önemi ve takibi, tedaviye uyum, rutin kontroller, insülin tedavisi, hipoglisemi, hiperglisemi ve diyabet komplikasyonları hakkında eğitimler verilmektedir.

### Araştırmanın Evren ve Örneklemi

Araştırmanın evrenini 1 Ocak 2018- 1 Ocak 2019 tarihleri arasında diyabet eğitim polikliniğine başvuran yaklaşık 1400 hasta oluşturmuştur. Araştırma çalışmaya gönüllü olarak katılmayı kabul eden ve çalışmaya dahil etme kriterlerini karşılayan 793 kişi ile tamamlanmıştır.

### Araştırmaya dahil edilme ve dışlanma ölçütleri

#### Araştırmaya Dahil Edilme Ölçütleri

- Gönüllü olarak katılmayı kabul etme,
- 18 yaş ve üzerinde olma,
- Tip 2 DM tanısı almış olma.

### Araştırma Dışı Bırakılma Ölçütleri

- Gönüllü olarak katılmayı kabul etmeme,
- 18 yaşından küçük olma,

### Veri Toplama Araçları

Araştırma verileri, Veri Toplama Formu ve Diyabet Öz Yeterlik Ölçeği (DÖYÖ) ile toplanmıştır.

### Veri Toplama Formu

Veri toplama formu 3 ana bölümden oluşmaktadır. Form sosyo-demografik özelliklere ait 10 soru, diyabet eğitimine ait 6 soru ve egzersiz alışkanlıklarına ait 9 soru olmak üzere toplam 25 kapalı uçlu sorudan oluşmaktadır.

### Diyabet Öz yeterlik Ölçeği

Ölçek, Bijl ve arkadaşları tarafından Tip 2 Diyabet hastalarının hastalıklarına özgü öz yeterliliklerini değerlendirmek amacıyla geliştirilmiştir (12). Ölçeğin Türkçe'ye uyarlama geçerlilik ve güvenilirlik çalışmaları Usta Yeşilbalkan tarafından yapılmıştır. Ölçek, 20 madde ve özel beslenme/kilo, fizik egzersiz, kan glukoz izlemi, genel beslenme/tıbbi tedavi kontrolü olmak üzere dört alt boyuttan oluşmaktadır. Ölçek değerlendirmesi 5'li likert tipte (1 puan=hiç, 2 puan=nadiren, 3 puan=bazen, 4 puan=çoğu zaman, 5 puan=her zaman) yapılmaktadır. Ölçekten elde edilen puanın yüksek olması öz yeterlilik düzeyinin yüksek olduğunu göstermektedir. Yapılan geçerlilik ve güvenilirlik çalışmasında, ölçeğin bir ve ikinci uygulamaları arasındaki test-tekrar test güvenilirlik katsayısı 0.98, birinci uygulama için cronbach alfa 0.87, ikinci uygulama için cronbach alfa 0.89 bulunmuştur (13). Bu çalışma için cronbach alfa 0.892 bulunmuştur.

### Verilerin Toplanması

Araştırma verileri 1 Ocak 2018- 1 Ocak 2019 tarihleri arasında, 1 yıllık süre içerisinde toplanmıştır. Verilerin toplanmasında yüz yüze görüşme tekniği kullanılmıştır. Okuma yazması olan bireyler veri toplama formunu kendisi doldürmüştür. Okuma yazması olmayan veya veri toplama formunu kendisi doldüramayacak olan bireylere araştırmacılar tarafından okunmuş ve verdikleri yanıtlar kaydedilmiştir. Görüşme yaklaşık 20 dakika sürmüştür.

### Verilerin Analizi

Verilerin analizinde sayı, yüzde, ortalama, standard sapma, Kruskal-Wallis (KW) ve Mann-Whitney U (MWU) testleri kullanılmıştır.

Araştırmanın Etik Boyutu: Araştırmaya başlamadan etik izin (AYBU Etik Kurul/13.12.2017/34) ve katılımcılardan katılımcı onam formu ile izin alınmıştır. Çalışma Helsinki Deklarasyonu prensiplerine uygun olarak yürütülmüştür.

## BULGULAR

**Tablo 1.** Tip 2 DM Tanılı Bireylerin Sosyodemografik Özelliklerine Ait Bulgular (n=793)

Özellikler	n	%
<b>Yaş</b>		
20-40	47	5,9
41-60	373	47,0
61 ve üzeri	373	47,0
<b>Cinsiyet</b>		
Kadın	478	60,3
Erkek	315	39,7
<b>Medeni durum</b>		
Evli	650	82,0
Bekâr	143	18,0
<b>Eğitim durumu</b>		
İlköğretim ve altı	660	83,2
Lise	92	11,6
Üniversite	41	5,2
<b>Çalışma durumu</b>		
Çalışan	155	19,5
Çalışmayan	638	80,5
<b>Aylık gelir</b>		
0-2200 TL	638	80,5
2201 TL ve üzeri	155	19,5
<b>Yaşanılan yer</b>		
Köy kasaba	36	4,5
İlçe	671	84,6
Şehir merkezi	86	10,8
<b>Düzenli gelire sahip olma</b>		
Var	669	84,4
Yok	124	15,6
<b>BKİ*</b>		
Zayıf-Normal (18,9 kg/m <sup>2</sup> 'nin altı ve 19-24,9 kg/m <sup>2</sup> )	111	14,0
Fazla Kilolu (25- 29,9 kg/m <sup>2</sup> )	262	33,0
Obez (30- 34,9 kg/m <sup>2</sup> )	420	53,0
<b>DM tanı yılı **</b>		
0-1 yıl	131	16,5
2-10 yıl	390	49,2
11-20 yıl	220	27,7
21 yıl ve üzeri	52	6,6
<b>TOPLAM</b>	<b>793</b>	<b>100</b>

\*BKİ: Beden kitle indeksi

\*\* DM: Diyabetes mellitus

Araştırmaya katılan Tip 2 DM tanılı bireylerin yaş ortalaması 58,95 ± 11,40 yıl (min:20 max:85), %60,3'ü kadın, %82'si evli, %83,2'si ilköğretim ve altı mezundur. Tip 2 DM tanılı bireylerin %84,4'ünün düzenli geliri bulunmakta, %80,5'i herhangi bir işte çalışmamakta, %84,6'sı ilçe merkezinde yaşamakta ve %80,5'inin aylık geliri 2200 TL ve altındadır. Tip 2 DM tanılı bireylerin %53'ü obez ve ortalama tanı yılı 9,73 ± 7,71 dir. BKİ sınıflamasında zayıf kategorisinde bulunan Tip 2 DM tanılı bireyler az olduğu (n=3) için normal kategoride yer alan bireylerle birlikte verilmiştir (Tablo 1).

**Tablo 2.** Tip 2 DM Tanılı Bireylerin Diyabet Eğitimi ve Egzersiz Özelliklerine Ait Bulgular (n=793)

Özellikler	n	%
<b>Diyabet eğitimi alma durumu (n=793)</b>		
Evet	156	19,7
Hayır	637	80,3
<b>En son diyabet eğitimi alma zamanı (n=156)</b>		
0-1 yıl önce	45	28,8
2-10 yıl önce	97	62,2
11 yıl ve üzeri	14	9,0
<b>Diyabet eğitimi verilen yer (n=156)</b>		
Üniversite hastanesi	16	10,3
Eğitim araştırma hastanesi	56	35,9
Devlet hastanesi	70	44,8
Diğer *	14	8,9
<b>Eğitim alınan sağlık çalışanı (n=156)</b>		
Hemşire	109	69,9
Diğer**	47	30,1
<b>Eğitim alma sayısı (n=156)</b>		
1 kez	96	61,5
2 ve üzeri	60	38,5
<b>Eğitim sonunda günlük yaşamında değişiklik olma durumu (n=156)</b>		
Evet	102	65,4
Hayır	54	34,6
<b>Egzersiz ve diyabet ilişkisini bilme (n=793)</b>		
Biliyor	178	22,4
Bilmiyor	615	77,6
<b>Egzersiz ve beslenme arasındaki ilişkiyi bilme (n=793)</b>		
Biliyor	134	16,9
Bilmiyor	659	83,1
<b>Egzersiz ve kilo kontrolü ilişkisini bilme (n=793)</b>		
Biliyor	354	44,6
Bilmiyor	439	55,4
<b>Egzersiz türü (n=332)</b>		
Yürüyüş	295	88,9
Diğer***	37	11,1
<b>Egzersiz yapma sıklığı (n=332)</b>		
Günde bir kez	208	62,7
Haftada bir kez	111	33,4
Ayda bir kez	13	3,9
<b>Egzersiz yapma süresi (n=332)</b>		
0-30 dk/gün	195	58,7
31-60 dk/gün	116	34,9
61 dk ve üzeri/gün	21	6,3
<b>Günlük yaşantıda yürüme ve araç tercihi (n=793)</b>		
Yürüme	460	58,0
Araç	333	42,0
<b>Toplu taşıma araçlarından bir durak önce inme tercihi (n=793)</b>		
Evet	284	35,8
Hayır	509	64,2
<b>Toplu taşıma araçlarından bir durak sonra inme tercihi (n=793)</b>		
Evet	261	32,9
Hayır	532	67,1

\*Eczane, ilaç firması, sağlık ocağı

\*\*Doktor, eczacı, firma personeli, diyetisyen

\*\*\*El-kol-bacak hareketleri, aletlerle egzersiz, boks

Tip 2 DM tanılı bireylerin %80,3'ü diyabet eğitimi almamış ve diyabet eğitim alanların %62,2'si 2-10 yıl önce eğitim almıştır. Diyabet eğitimlerinin %44,8'i devlet hastanesinde verilmiş ve Tip 2 DM tanılı bireylerin %69,9'u eğitimini diyabet hemşiresinden almıştır. Tip 2 DM tanılı bireylerin diyabet eğitimi alanların %61,5'i bir kez eğitim almış ve %65,4'ünün eğitim sonunda günlük yaşamında değişiklik olmuştur (Tablo 2).

Tip 2 DM tanılı bireylerin %77,6'sı egzersiz ve diyabet, %83,1'inin egzersiz ve beslenme, %55,4'ünün ise egzersiz ve kilo kontrolü arasındaki ilişkiyi bilmediği belirlenmiştir. Tip 2 DM tanılı bireylerin %88,9'u egzersiz türü olarak yürüyüşü tercih etmektedir. Tip 2 DM tanılı bireylerin %26,2'sinin egzersiz yapma sıklığı günde bir kez ve %58,7'si 0-30 dakika egzersiz yapmakta, günlük yaşantılarında %58'i yürümeyi %42'si araçla ulaşımı tercih etmektedir. Tip 2 DM tanılı bireylerin %35,8'i toplu taşıma araçlarından bir durak önce, %32,9'u ise bir durak sonra inmeyi tercih ettiği belirlenmiştir (Tablo 2).

Tip 2 DM tanılı bireylerin yaş, cinsiyet, BKİ, ve DM tanı yılları ile Diyabet Öz Yeterlilik Ölçek (DÖYÖ) toplam puanları arasında anlamlı fark bulunmuştur ( $p<0,05$ ). Medeni durum, eğitim durumu, meslek, yaşadığı yer, düzenli gelir durumu, aylık gelir miktarı ile DÖYÖ puanları arasında anlamlı fark bulunmamıştır ( $p>0,05$ ). DÖYÖ alt boyutlarından genel beslenme ve tıbbi tedavi kontrolü ile yaş, cinsiyet, BKİ, ve DM tanı süresi, fizik egzersiz alt boyutu ile yaş, cinsiyet, eğitim durumu, meslek, BKİ, ve DM tanı süresi arasında ve kan şekeri alt boyutunda ise yaş ve cinsiyet arasında anlamlı fark bulunmuştur ( $p<0,05$ ). Ölçeğin diğer alt boyutu olan özel beslenme ve kilo ile sosyodemografik özellikler arasında anlamlı fark bulunmamıştır ( $p>0,05$ ) (Tablo 3).

Tip 2 DM tanılı bireylerin DÖYÖ toplam puanları ile DM eğitim alma durumu ve eğitim sonunda günlük yaşamında değişiklik olma durumu arasında anlamlı fark bulunmuştur ( $p<0,05$ ). En son DM eğitim alma zamanı, eğitim verilen yer, eğitim alınan sağlık çalışanı ve eğitim alma sayısı ile DÖYÖ toplam puanları arasında anlamlı fark bulunmamıştır ( $p>0,05$ ). Ölçeğin alt boyutlarından kan şekeri ile DM eğitim alma durumu ve eğitim sonunda günlük yaşamında değişiklik olma durumu ile ölçeğin bütün alt boyutları arasında anlamlı fark tespit edilmiştir (Tablo 5). Ölçeğin diğer alt boyutları ile tip 2 DM tanılı bireylerin eğitim özellikleri arasında anlamlı fark bulunmamıştır ( $p>0,05$ ) (Tablo 4).

Tip 2 DM tanılı bireylerin DÖYÖ toplam puanlarıyla egzersiz ve DM, egzersiz ve beslenme, egzersiz ve kilo kontrolü arasındaki ilişkiyi bilme arasında anlamlı fark bulunmuştur ( $p<0,05$ ). Günlük yaşantıda yürüme ve araç tercihi, toplu taşıma araçlarından bir durak önce

ve bir durak sonra inme ile DÖYÖ toplam puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark belirlenmiştir ( $p<0,05$ ). Egzersiz ile beslenme ve egzersiz ile kilo kontrolü arasındaki ilişkiyi bilme durumları ile ölçeğin tüm alt boyutları arasında anlamlı fark bulunmuştur ( $p<0,05$ ). Günlük yaşantıda yürüme ve araç tercihi, toplu taşıma araçlarından bir durak önce ve bir durak sonra inme ile genel beslenme ve tıbbi tedavi kontrolü, özel beslenme ve kilo, fiziksel egzersiz alt boyutlarında anlamlı fark bulunmuştur ( $p<0,05$ ). Egzersiz ve diyabet ilişkisini bilme durumu ile fizik egzersiz ve kan şekeri alt boyutlarında anlamlı fark bulunmuştur ( $p<0,05$ ). Egzersiz yapma sıklığı ile ölçeğin fizik egzersiz alt boyutunda anlamlı fark bulunmuştur ( $p<0,05$ ). Tip 2 DM tanılı bireylerin diğer egzersiz özellikleri ile ölçeğin alt boyutları arasında anlamlı fark bulunmamıştır ( $p>0,05$ ) (Tablo 5).

## TARTIŞMA

Araştırma kapsamına alınan Tip 2 DM tanılı bireylerin çoğunluğunun literatürle (14-17) benzer şekilde kadın, ilköğretim düzeyde eğitime sahip ve obez olduğu belirlenmiştir (Tablo 1). Bu araştırma sonuçlarıyla benzer şekilde Arda Sürücü ve Samancıoğlu Tip 2 DM bireylerin yaş ortalamasını 56,21 yıl ve diyabet tanı süresini 8,45 yıl olduğunu (14), Üren ve Yılmaz Karabulutlu ise %86,7'sinin çalışmadığını bildirmiştir (Tablo 1), (18). Ayrıca bu çalışmada bireylerin büyük çoğunluğunun düzenli bir gelirleri olmasına karşın aylık gelir seviyesinin düşük olduğu, aylık gelir düzeyinin diyabet öz yeterliliği için anlamlı olmadığı görülmektedir (Tablo 1, Tablo 3). Gelir düzeyinin diyabet öz yeterliliği için anlamlı olmaması dikkat çekicidir.

Bireylerin büyük çoğunluğunun 2-20 önce diyabet tanısı aldığı ve diyabet tanısı alma süresi ile diyabet öz yeterliliği arasında anlamlı ilişki bulunduğu saptanmıştır ( $p<0,05$ ) (Tablo 1, Tablo 3). Yeni tanı alan bireylerin öz yeterlilikleri daha yüksek bulunmuştur. Bu sonucun yeni hastalık tanısı alınması ile hastalığa olan ilginin artması, eğitimlerin hemen tanı sonunda alınması nedeniyle bilgilerin taze olması gibi nedenlerden kaynaklanmış olabileceği düşünülmüştür.

Bireylerin yaş, cinsiyet, BKİ, diyabet tanı alma süresi ile DÖYÖ puanları arasında anlamlı ilişki olduğu belirlenmiştir (Tablo 3). Literatürde ileri yaşın daha iyi glisemik kontrol sağladığı bildirilmesine karşın (19-21) bu çalışma için ileri yaş diyabet öz kontrolünü azaltmaktadır. Duarte ve arkadaşları (22) ile Irony ve arkadaşlarının (23) bildirdiği gibi kadınların erkeklere göre diyabet öz yeterliliklerinin daha düşük olduğu görülmektedir (Tablo 3). Egzersiz ile BKİ indeksi arasında doğrudan bir ilişki olduğu göz önünde bulundurulduğunda bu çalışmada obez bireylerin

Tablo 3. Tip 2 DM Tanılı Bireylerin Sosyodemografik Özellikler ile Diyabet Öz Yeterlilik Ölçeği (DÖYÖ) Puanlarının Karşılaştırılması

Özellikler	Diyabet Öz Yeterlilik Ölçeği Alt Boyutları				DÖYÖ Genel Toplam	
	Genel Beslenme ve Tıbbi Tedavi Kontrolü		Fizik Egzersiz		Kan Şeker	
	Ort/Sd	Analiz	Ort/Sd	Analiz	Ort/Sd	Analiz
<b>Yaş</b>						
20-40	35,29±6,99	H=8,270 p=0,016	17,40±5,51	H=2,631 p=0,268	11,97±3,26	H=9,935 p=0,007
41-60	32,79±7,35		16,28±6,11		10,78±3,52	
61 ve üzeri	31,91±7,91		15,78±6,42		10,32±3,67	
<b>Cinsiyet</b>						
Kadın	32,05±7,63	U=67964,0 p=0,020	15,86±6,16	U=70510,50 p=0,130	10,48±3,59	U=70247,50 p=0,005
Erkek	33,23±7,58		16,50±6,34		10,87±3,59	
<b>Medeni Durum</b>						
Evlü	32,59±7,62	U=45124,0 p=0,586	16,17±6,31	U=44857,00 p=0,513	10,62±3,66	U=46416,00 p=0,981
Bekâr	32,23±7,67		15,86±5,87		10,72±3,30	
<b>Eğitim Durumu</b>						
İlköğretim	32,30±7,78	H=3,034 p=0,219	15,98±6,30	H=2,355 p=0,308	10,52±3,60	H=5,436 p=0,066
Lise	33,55±7,10		17,04±6,04		10,94±3,75	
Üniversite	33,87±6,03		16,24±5,52		11,82±2,80	
<b>Meslek</b>						
Çalışan	33,20±7,43	U=46249,50 p=0,211	16,66±5,95	U=46638,00 p=0,271	10,01±3,68	U=48050,000 p=0,582
Çalışmayan	32,36±7,67		15,98±6,30		10,60±3,60	
<b>Yaşadığı Yer</b>						
Köy/Kasaba	29,86±8,31	H=4,572 p=0,102	15,94±5,85	H=0,750 p=0,687	8,41±3,74	H=3,804 p=0,149
İlçe Merkezi	32,65±7,59		16,19±6,24		10,70±3,57	
İl Merkezi	32,66±7,51		15,59±6,35		10,63±3,78	
<b>Düzenli Gelir</b>						
Evet	32,54±7,67	U=40897,0 p=0,804	16,12±6,31	U=41003,0 p=0,839	8,99±3,81	U=40819,00 p=0,777
Hayır	32,42±7,44		16,08±5,80		10,54±3,63	
<b>Aylık Gelir</b>						
0-2200tl	32,54±7,69	U=49218,0 p=0,929	16,03±6,20	U=47357,50 p=0,413	8,99±3,84	U=47683,50 p=0,488
2201tl ve üzeri	32,46±7,39		16,45±6,37		10,44±3,70	
<b>Beden Kitle İndeksi (BKİ)</b>						
Zayıf-Normal	32,73±8,19	H=11,627 p=0,009	17,21±6,39	H=7,732 p=0,052	9,55±4,13	H=4,824 p=0,185
Fazla Kilolu	33,03±7,72		16,97±6,09		10,50±3,57	
Obez	32,15±7,42		15,29±6,18		10,83±3,56	
<b>Diyabet Tanısı Alma Süresi</b>						
0-1 yıl	34,38±7,87	H=11,627 p=0,009	17,35±6,25	H=7,732 p=0,052	9,82±3,78	H=4,824 p=0,185
2-10 yıl	32,16±7,74		15,66±6,18		10,37±3,68	
11-20 yıl	32,23±7,37		16,17±6,31		10,86±3,28	
21 yıl ve üzeri	31,78±6,71		16,11±6,05		11,38±3,45	

U: Man Whitney U testi

H: Kruskal Wallis H Testi

p&lt;0,05

Tablo 4. Tip 2 DM Tanılı Bireylerin Eğitim Özellikleri ile DÖYÖ Puanlarının Karşılaştırılması

Özellikler	Genel Beslenme ve Tıbbi Tedavi Kontrolü		Özel Beslenme ve Kilo		DÖYÖ Alt Boyutları		Kan Şekeri		DÖYÖ Genel Toplam	
	Ort/Sd	Analiz	Ort/Sd	Analiz	Ort/Sd	Analiz	Ort/Sd	Analiz	Ort/Sd	Analiz
<b>Diyabet eğitimi alma durumu</b>										
Evet	33,38±7,32	U= 45665,000 P= 0,116	16,96±5,96	U= 44834,500 P= 0,058	9,23±3,69	U= 47813,50 P= 0,463	11,68±2,96	U= 40073,000 P= 0,000	71,26±16,10	U= 43733,000 P= 0,020
Hayır	32,31±7,69		15,91±6,28		8,95±3,79		10,38±3,69		67,57±17,21	
<b>En son diyabet eğitimi alma zamanı</b>										
0-1 yıl önce	33,66±7,86		17,06±6,44		9,46±3,89		11,68±3,16		71,88±17,32	
2-10 yıl önce	33,48±7,17	H= 1,217 P= 0,544	16,91±5,93	H= 1,146 P= 0,930	9,25±3,62	H= 1,460 P= 0,482	11,87±2,88	H= 4,100 P= 0,129	71,53±15,86	H= 1,636 P= 0,441
11 yıl ve üzeri	31,78±6,91		16,92±4,89		8,28±3,70		10,35±2,70		67,35±14,13	
<b>DM eğitimi verilen yer</b>										
Üniversite hast,	34,56±5,52		16,81±4,87		9,18±3,29		11,81±3,56		72,37±13,15	
Eğitim araştırma hast,	34,00±7,79	H= 2,412 P= 0,299	17,51±6,26	H= 1,817 P= 0,403	9,33±3,90	H= 3,300 P= 0,861	11,42±2,84	H= 6,82 P= 0,711	72,28±17,25	H= 1,692 P= 0,429
Devlet hastanesi	32,42±7,28		16,21±6,05		9,00±3,39		11,52±3,00		69,17±15,41	
<b>Eğitim alınan sağlık çalışanı</b>										
Hemşire	33,77±7,20	U= 1243,500 P= 0,078	17,04±6,09	U= 1494,000 P= 0,650	9,11±3,64	U= 1575,000 P= 0,977	11,66±3,01	U= 1380,500 P= 0,290	71,59±16,09	U= 1323,000 P= 0,178
Diğer*	31,17±7,72		16,72±5,56		9,17±3,61		11,13±2,86		68,20±15,46	
<b>Eğitim alma sayısı</b>										
1 kez	32,70±7,70	U= 2558,000 P= 0,240	16,31±6,24	U= 2434,500 P= 0,104	8,92±3,76	U= 2520,000 P= 0,188	11,51±2,99	U= 2610,500 P= 0,320	69,45±17,00	U= 2380,500 P= 0,069
2 ve üzeri	34,46±6,48		18,00±5,38		9,71±3,56		11,96±2,92		74,15±14,21	
<b>Eğitim sonunda günlük yaşamında değişiklik olma durumu</b>										
Evet	34,88±6,47	U= 1862,000 P= 0,001	17,91±5,75	U= 2024,500 P= 0,006	10,05±3,70	U= 1731,000 P= 0,000	12,34±2,78	U= 1684,000 P= 0,000	75,19±14,74	U= 1685,500 P= 0,000
Hayır	30,55±8,03		15,16±5,99		7,66±3,17		10,44±2,93		63,83±16,06	

\*Doktor, eczacı, firma pers., diyetisyen

U: Man Whitney U testi

H: Kruskal Wallis H Testi

p&lt;0,05

Tablo 5. Tip 2 DM Tanılı Bireylerin Egzersiz Özellikleri ile DÖYÖ Puanlarının Karşılaştırılması

Özellikler	DÖYÖ Alt Boyutları				DÖYÖ Genel Toplam	
	Genel Beslenme ve Tıbbi Tedavi Kontrolü	Özel Beslenme ve Kilo	Fizik Egzersiz	Kan Şekeri	Ort/Sd	Analiz
<b>Egzersiz ve diyabet ilişkisini bilme</b>						
Biliyor	33,24±6,64 U= 51545,500	16,56±5,70 U= 52352,000	9,70±3,63 U= 47370,500	11,56±3,13 U= 45007,500	71,07±15,11	U= 48675,500
Bilmiyor	32,31±7,88 p= 0,236	15,98±6,38 p= 0,375	8,80±3,79 p= 0,006	10,37±3,68 p= 0,000	67,49±17,50	p= 0,024
<b>Egzersiz ve beslenme arasındaki ilişkiyi bilme</b>						
Biliyor	34,53±6,35 U= 36296,500	17,67±5,51 U= 36850,000	10,54±3,32 U= 31870,500	11,76±3,34 U= 34261,500	74,52±14,17	U= 33170,000
Bilmiyor	32,11±7,81 p= 0,001	15,80±6,33 p= 0,002	8,69±3,78 p= 0,000	10,41±3,60 p= 0,000	67,03±17,32	p= 0,000
<b>Egzersiz ve kilo kontrolü ilişkisini bilme</b>						
Biliyor	33,74±6,97 U= 64947,000	16,78±5,91 U= 69644,000	9,73±3,61 U= 62234,500	11,21±3,31 U= 65987,000	71,47±15,51	U= 62704,500
Bilmiyor	31,54±8,00 p= 0,000	15,58±6,44 p= 0,012	8,42±3,80 p= 0,000	10,18±3,75 p= 0,000	65,73±17,81	p= 0,000
<b>Egzersiz türü</b>						
Yürüyüş	34,57±6,78 U= 4920,500	17,40±5,61 U= 5152,000	11,09±3,11 U= 4745,500	10,89±3,58 U= 4812,500	73,97±14,93	U= 5148,000
Diğer	33,43±7,24 p= 0,329	16,78±6,26 p= 0,578	10,13±3,85 p= 0,193	11,81±2,78 p= 0,237	72,16±16,05	p= 0,574
<b>Egzersiz yapma sıklığı</b>						
Gün	34,84±6,97 H= 2,801	17,81±5,64 H= 2,470	11,48±3,20 H= 14,485	11,04±3,53 H= 7,33	75,18±14,92	H= 4,164
Hafıza	33,84±6,42 P= 0,246	16,83±5,68 p= 0,291	10,30±3,08 p= 0,001	10,91±3,30 p= 0,693	71,90±14,72	p= 0,125
Ay	34,92±8,48	17,07±5,20	9,92±2,69	11,30±4,21	73,23±17,21	
<b>Günlük yaşantıda yürütme ve araç tercihi</b>						
Yürütme	33,59±7,13 U= 62442,000	17,23±5,81 U= 58559,500	10,06±3,48 U= 47720,000	10,67±3,53 U= 76516,000	71,56±15,90	U= 57314,500
Araç	31,04±8,04 p= 0,000	14,57±6,48 p= 0,000	7,55±3,68 p= 0,000	10,60±3,69 p= 0,981	63,78±17,57	p= 0,000
<b>Toplu taşıma araçlarından bir durak önce inme tercihi</b>						
Evet	33,82±7,20 U= 61353,500	17,48±5,56 U= 58731,000	10,35±3,35 U= 49012,500	10,79±3,48 U= 70099,500	72,46±15,34	U= 56967,500
Hayır	31,80±7,77 p= 0,000	15,35±6,46 p= 0,000	8,25±3,78 p= 0,000	10,55±3,66 p= 0,478	65,97±17,52	p= 0,000
<b>Toplu taşıma araçlarından bir durak sonra inme tercihi</b>						
Evet	34,45±6,62 U= 55232,000	17,99±5,41 U= 52155,500	10,49±3,31 U= 46023,500	10,73±3,44 U= 68719,500	73,67±14,51	U= 51365,500
Hayır	31,58±7,91 p= 0,000	15,19±6,41 p= 0,000	8,28±3,77 p= 0,000	10,59±3,67 p= 0,814	65,65±17,59	p= 0,000

\*El-kol-bacak hareketleri, aletlerle egzersiz, boks

U: Man Whitney U testi

H: Kruskal Wallis H Testi

p&lt;0,05

öz yeterliliklerinin daha düşük olması normal olarak değerlendirilmiştir (18, 24).

Tip 2 DM tanılı bireylerin diyabet eğitimi alma oranlarının oldukça düşük olduğu, en son 2-10 yıl önce diyabet eğitimi aldıkları, yalnızca bir kez diyabet eğitimi alanların oranının yüksek olduğu, en fazla devlet hastanesinden ve hemşirelerden eğitim alındığı görülmektedir (Tablo 2). Kılıç ve Aslan tip 2 DM tanılı bireylerin %87,7'sinin diyabet eğitimi aldığı, eğitimlerin alanların %82,5'inin hekimler tarafından yapıldığını bildirmektedir (25). Bu çalışmada diyabet eğitimi alma oranlarının düşük olmasına karşın çoğunlukla hemşirelerden eğitim alınması önemli bulunmuştur.

Diyabet eğitimi alma ile diyabet öz yeterliliği arasında anlamlı bir ilişki bulunmaktadır ( $p<0,05$ ). Anlamlı fark oluşturmasa da diyabet eğitimlerini hemşirelerden alma, 1 yıldan önce ve 2 kez ve üzerinde alma diyabet öz yeterliliği arttırmaktadır ( $p>0,05$ ). En son diyabet eğitimi alma zamanı arttıkça ölçekten alınan puanlar düşerken, eğitim sayısı arttıkça diyabet öz yeterlikleri artmaktadır (Tablo 4). Diyabet eğitimi alan Tip 2 diyabetlilerde diyabet öz yeterliliklerinin arttığı bildirilmiştir (26). Hemşireler tarafından tip 2 diyabetli hastalara verilen eğitimlerin sağlık davranışlarını geliştirdiği, öz-etkililiği ve tedaviye uyumu arttırdığı bildirilmektedir (27, 28). Düzenli ve tekrarlı verilen diyabet eğitimlerinin bireylerin öz yeterliklerini arttıracığı düşünülmektedir, Hemşire liderliğindeki kendi kendine diyabet yönetimi eğitiminin 6 ayda HbA1c'de daha büyük bir düşüş sağlayabileceği belirtilmektedir (29). Hemşirelerin bu eğitimlerin verilmesinde teori ve uygulamanın bütünleştirilmesinde anahtar rol oynayabileceği söylenebilir.

Sağlık profesyonellerinin Tip 2 diyabetli hastalara verdikleri beslenme, kendi kendine kan şekeri izlemi, egzersiz gibi eğitimlerin HbA1c seviyelerinin önemli ölçüde azaldığı (30), metabolik değerlerinin normal değerlere ulaştığı, bireylere öz yönetim kazandırdığı (31) bildirilmektedir. Bu çalışmada da diyabet eğitimi alma bireylerin günlük yaşamında değişiklik oluşturduğu ve günlük yaşamında değişiklik olan bireylerin DÖYÖ'ü toplam ve tüm alt boyut puanlarının yükseldiği belirlenmiştir (Tablo 2, Tablo 5). Düzenli eğitim ve takip sistemlerinin olması diyabetin kontrol altında tutulmasını kolaylaştıracağı söylenebilir.

Bu çalışmada Tip 2 DM tanılı bireylerin büyük bir kısmı egzersiz yapmadığı, egzersiz türü olarak yürüyüşü tercih edildiği ve çoğunlukla günde bir kez 30 dakikalık yürüyüşler yapıldığı ve yürüyüş yapmayı araca binmeye tercih etmelerine rağmen toplu taşıma araçlarından bir durak önce veya bir durak sonra inmeyi tercih etmedikleri belirlenmiştir (Tablo 2).

Günlük yaşamında araç yerine yürümeyi tercih eden Tip 2 DM'li bireylerin DÖYÖ'nün tüm alt boyutlarda ve toplam puan ortalamalarının daha yüksek olması (Tablo 5) yürüyüş yapmanın yararlarını bilen ve düzenli yürüyüş yapan bireylerin diyabet öz yeterliliklerinin daha iyi olduğu görülmektedir. Kılıç ve Aslan'ın yaptığı çalışmada da diyabetli bireylerin %52,6'sının düzenli egzersiz yapmadığı tespit edilmiştir (25). Bu çalışma için bireylerin büyük çoğunluğunun 40 yaş üzerinde olması egzersiz olarak yürüyüşü tercih etmelerine neden olmuş olabilir. Ayrıca Tip 2 DM tanılı bireylerin egzersiz ile DM, beslenme ve kilo kontrolü arasındaki ilişkiyi çoğunluğunun bilmediği görülmektedir (Tablo 2). Amerikan Diyabet Derneği diyabetli bireylerin, haftada 3-5 kez ve 30-45 dakika egzersiz yapmasını önermesine (11) ve düzenli yürüyüş yapmanın HbA1c düzeyini düşürmesine (32) karşın bireylerin bu konuda yeterince bilgi sahibi olmamaları önemli bulunmuştur. Egzersiz ve diyabet, egzersiz ve beslenme, egzersiz ve kilo kontrolü arasındaki ilişkiyi bilen Tip 2 DM tanılı bireylerin ölçeğin tüm alt boyutlarında ve toplam puan ortalamaları daha yüksek olması ve anlamlı fark oluşturması önemli bulunmuştur ( $p<0,05$ ) (Tablo 5). Diyabetli bireylerin hastalık ve dolayısıyla hastalık yönetimi bilgilerinin artmasının öz yeterliklerini de olumlu yönde etkileyeceği görülmektedir.

## SONUÇ VE ÖNERİLER

Araştırmaya katılan diyabetik bireylerin çoğunun obez olduğu ve egzersiz konusunda eğitim almadığı görülmektedir. Diyabet öz yeterliliğinde yaşın ileri olması, kadın cinsiyet, BKİ, hastalık tanı süresinin anlamlı olduğu ve bu gruplarda diyabet öz yeterliliğinin düşük olduğu belirlenmiştir. Diyabetli bireylerin egzersiz ve diyabet, egzersiz ve beslenme arasındaki ilişkiyi bilmedikleri görülmektedir. Hemşirelerden tekrarlı olarak alınan diyabet eğitimleri bireylerin diyabet özyeterliliği puanlarını yükseltmektedir. Diyabetik bireylerde egzersiz bilincinin yayılması için bireyselleştirilmiş eğitim planları yapılmasının ve farkındalık kazandırılmasının önemli olduğu görülmektedir. Bu kapsamda sağlık profesyonelleri ve özellikle hemşireler eğitici ve danışmanlık rollerini kullanarak diyabetli bireylerin gereksinimlerini belirlemeli, planladıkları düzenli, tekrarlı bireysel ve grup eğitimleri ile diyabetli bireylerin diyabet özyeterliliklerinin gelişmesine katkı sağlamalıdır. Diyabet yönetimi konusunda sağlık çalışanları ve hemşirelerin yetkinliklerinin artırılması, diyabet eğitimlerinin uzmanlaşmış hemşireler tarafından ve tekrarlı olarak verilmesi, farklı ve büyük gruplarla çalışmalar yapılması önerilebilir.



## KAYNAKLAR

- Cho, N. H., Shaw, J. E., Karuranga, S., Huang, Y., da Rocha Fernandes, J. D., Ohlrogge, A. W., & Malanda, B. (2018). IDF Diabetes Atlas: Global estimates of diabetes prevalence for 2017 and projections for 2045. *Diabetes Research and Clinical Practice*, 138, 271–281. <https://doi.org/10.1016/j.diabres.2018.02.023>.
- Ogurtsova, K., da Rocha Fernandes, J. D., Huang, Y., Linnenkamp, U., Guariguata, L., Cho, N. H., ... & Makaroff, L. E. (2017). IDF Diabetes Atlas: Global estimates for the prevalence of diabetes for 2015 and 2040. *Diabetes Research and Clinical Practice*, 128, 40–50. <https://doi.org/10.1016/j.diabres.2017.03.024>
- Dasso N. A. (2019). How is exercise different from physical activity? A concept analysis. *Nursing Forum*, 54(1), 45–52. <https://doi.org/10.1111/nuf.12296>
- Wu, F. L., Tai, H. C., & Sun, J. C. (2019). Self-management experience of middle-aged and older adults with type 2 diabetes: a qualitative study. *Asian Nursing Research*, 13(3), 209–215. <https://doi.org/10.1016/j.anr.2019.06.002>.
- Karjalainen, J. J., Kiviniemi, A. M., Hautala, A. J., Piira, O. P., Lepojärvi, E. S., Perkiömäki, J. S., ... & Tulppo, M. P. (2015). Effects of physical activity and exercise training on cardiovascular risk in coronary artery disease patients with and without type 2 diabetes. *Diabetes Care*, 38(4), 706–715. <https://doi.org/10.2337/dc14-2216>.
- Koivula, R. W., Tornberg, A. B., & Franks, P. W. (2013). Exercise and diabetes-related cardiovascular disease: systematic review of published evidence from observational studies and clinical trials. *Current Diabetes Reports*, 13(3), 372–380. <https://doi.org/10.1007/s11892-013-0373-0>.
- Röhling, M., Herder, C., Roden, M., Stemper, T., & Müsigg, K. (2016). Effects of long-term exercise interventions on glycaemic control in type 1 and type 2 diabetes: a systematic review. *Experimental and clinical endocrinology & diabetes: official journal, German Society of Endocrinology [and] German Diabetes Association*, 124(8), 487–494. <https://doi.org/10.1055/s-0042-106293>.
- Sardar, M. A., Boghrabadi, V., Sohrabi, M., Aminzadeh, R., & Jalalian, M. (2014). The effects of aerobic exercise training on psychosocial aspects of men with type 2 diabetes mellitus. *Global Journal of Health Science*, 6(2), 196–202. <https://doi.org/10.5539/gjhs.v6n2p196>.
- American College of Sports Medicine. (2016). ACSM's guidelines for exercise testing and prescription. 10th edition, Philadelphia: PA: Lippincott Williams & Wilkins.
- Stocks, B., & Zierath, J. R. (2021). Post-translational modifications: The signals at the intersection of exercise, glucose uptake and insulin sensitivity. *Endocrine Reviews*, bna038, Advance Online Publication. <https://doi.org/10.1210/edrev/bna038>
- American Diabetes Association (2018). 4. Lifestyle management: standards of medical care in diabetes-2018. *Diabetes Care*, 41(Suppl 1), 38–50. <https://doi.org/10.2337/dc18-S004>.
- Bijl, J. V., Poelgeest-Eeltink, A. V., & Shortridge-Baggett, L. (1999). The psychometric properties of the diabetes management self-efficacy scale for patients with type 2 diabetes mellitus. *Journal of Advanced Nursing*, 30(2), 352–359. <https://doi.org/10.1046/j.1365-2648.1999.01077.x>.
- Usta Yeşilbalkan, Ö. (2004). Tip 2 diyabetli hastaların kendi bakımlarındaki öz yeterlilikleri, öz bakım güçleri ve bunların etkileyen faktörlerin incelenmesi. *Ege Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi*, 20(2), 11-29.
- Arda Sürücü, H., & Samancıoğlu, S. (2018). Tip 2 diyabetli bireylerde negatif insülin tedavisi algısının yordayıcıları. *Türkiye Klinikleri Hemşirelik Bilimleri Dergisi*, 10(2), 130-137.
- Emine Şireci, E., & Yılmaz Karabulutlu E. (2017). Tip 2 diabetes mellituslu hastaların hastalıklarını kabullenme ve kendi bakımlarındaki öz yeterlilik düzeylerinin belirlenmesi. *Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi*, 20 (1), 48-55.
- Samancıoğlu, S., Bakır, E., Doğan, U., Karadağ, A., Erkan, E., Aktürk, A., ... & Aktürk, C. (2017). Tip 2 diyabetik hastalara verilen diyabet eğitiminin içeriği ve hastaların hastalık tutumu. *İzmir Katip Çelebi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 2 (1), 1-5.
- Sonmez, A., Yumuk, V., Haymana, C., Demirci, I., Barcin, C., Kiyıcı, S., ... & TEMD Study Group (2019). Impact of obesity on the metabolic control of type 2 diabetes: results of the Turkish nationwide survey of glycaemic and other metabolic parameters of patients with diabetes mellitus (TEMED Obesity Study). *Obesity Facts*, 12(2), 167–178. <https://doi.org/10.1159/000496624>.
- Üren, Y., & Yılmaz Karabulutlu, E. (2018). Tip 2 diyabet hastalarında diyabet kontrolünü zorlaştıran faktörlerin incelenmesi. *Sağlık Bilimleri ve Meslekleri Dergisi*, 5 (3), 376-386. DOI: 10.17681/hsp.368973.
- Mobula, L.M., Sarfo, F.S., Carson, K.A., Burnham, G., Arthur, L., Ansong, D., ... & Ofori-Adjei, D. (2018). Predictors of glycaemic control in type-2 diabetes mellitus: Evidence from a multicenter study in Ghana. *Translational Metabolic Syndrome Research*, 1, 1-8. <https://doi.org/10.1016/j.tmsr.2018.09.001>.
- Barrot-de la Puente, J., Mata-Cases, M., Franch-Nadal, J., Mundet-Tudurí, X., Casellas, A., Fernandez-Real, J. M., & Mauricio, D. (2015). Older type 2 diabetic patients are more likely to achieve glycaemic and cardiovascular risk factors targets than younger patients: analysis of a primary care database. *International Journal of Clinical Practice*, 69(12), 1486–1495. <https://doi.org/10.1111/ijcp.1274>.
- Shamshirgaran, S. M., Mamaghanian, A., Aliasgarzadeh, A., Aiminisani, N., Iranparvar-Alamdari, M., & Ataie, J. (2017). Age differences in diabetes-related complications and glycaemic control. *BioMed Central Endocrine Disorders*, 17(1), 25. <https://doi.org/10.1186/s12902-017-0175-5>.
- G Duarte, F., da Silva Moreira, S., Almeida, M., de Souza Teles, C. A., Andrade, C. S., Reingold, A. L., & Moreira, E. D., Jr (2019). Sex differences and correlates of poor glycaemic control in type 2 diabetes: a cross-sectional study in Brazil and Venezuela. *BMJ Open*, 9(3), e023401. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2018-023401>.
- Irony, A., Magnezi, R., & Vilensky Sela, Y. (2021). Self-Efficacy effects of maccabi telcare center diabetes mellitus intervention: do men and women benefit equally?. *Research and Theory for Nursing Practice*, RTNP-D-20-00083, Advance Online Publication. <https://doi.org/10.1891/RTNP-D-20-00083>
- Kara, K., & Çınar, S. (2011). Diyabet bakım profili ile metabolik kontrol değişkenleri arasındaki ilişki. *Kafkas Tıp Bilimleri Dergisi*, 1(2), 57-63. doi: 10.5505/kjms.2011.41736.
- Kılıç, M., & Arslan, S. (2018). Tip 2 diyabetli bireylerin sağlık kontrol odaklarının değerlendirilmesi. *Turkish Journal of Family Medicine and Primary Care*, 12 (2), 126-135. DOI: 10.21763/tjfm.432547.
- Arda Sürücü, H., & Büyükkaya Besen, D. (2018). Predictors of empowerment in individuals with type 2 diabetes mellitus. *Journal of Transcultural Nursing: Official Journal of the Transcultural Nursing Society*, 29(6), 506–513. <https://doi.org/10.1177/1043659617750259>.
- Atallah, R., Côté, J., & Bekarian, G. (2019). Évaluation des effets d'une intervention infirmière sur l'adhésion thérapeutique des personnes diabétiques de type 2 [Evaluation of the effects of a nursing intervention on the therapeutic adherence of people with type 2 diabetes]. *Recherche en soins infirmiers*, (136), 28–42. <https://doi.org/10.3917/rsi.136.0028>.
- Azami, G., Soh, K. L., Sazlina, S. G., Salmiah, M. S., Aazami, S., Mozafari, M., & Taghinejad, H. (2018). Effect of a nurse-led diabetes self-management education program on glycosylated hemoglobin among adults with type 2 diabetes. *Journal of Diabetes Research*, 4930157. <https://doi.org/10.1155/2018/4930157>.

*Küçük vd.: Diyabetli bireylerde egzersiz ve öz yeterlilik*

29. Tang, P. C., Overhage, J. M., Chan, A. S., Brown, N. L., Aghighi, B., Entwistle, M. P., ... & Young, C. Y. (2013). Online disease management of diabetes: engaging and motivating patients online with enhanced resources-diabetes (EMPOWER-D), a randomized controlled trial. *Journal of the American Medical Informatics Association: JAMIA*, 20(3), 526–534. <https://doi.org/10.1136/amiajnl-2012-001263>.
30. Bayraktar, A. (2019). Tip 2 diyabetli bireylere mobil telefonları aracılığı ile uzaktan verilen video eğitiminin etkinliğinin incelenmesi. Balıkesir Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Balıkesir.
31. Sezgin, H., & Çınar, S. (2013). Tip 2 diyabetli hastaların cep telefonu ile takibi: randomize kontrollü çalışma. *Clinical and Experimental Health Sciences*, 3(4): 173-183. DOI: 10.5455/musbed.20131203074020.
32. Sung, K., & Bae, S. (2012). Effects of a regular walking exercise program on behavioral and biochemical aspects in elderly people with type II diabetes. *Nursing & Health Sciences*, 14(4), 438–445. <https://doi.org/10.1111/j.1442-2018.2012.00690.x>