

# Diyabet teknolojilerinin diyabetli bireyler üzerindeki etkisi ve diyabet kabul durumları arasındaki ilişkinin incelenmesi

## Research of the effect of diabetes technologies on individuals with diabetes and the relationship with the diabetes acceptance

Altuncan Huban Gülen<sup>1</sup>, Nihal Arı Korkusuz<sup>2</sup>, Mehmet Emin Korkusuz<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Balıkesir Şehit Prof. Dr. İlhan Varank Bilim ve Sanat Merkezi, ahuban10@gmail.com, 0000-0002-3560-2971

<sup>2</sup> Balıkesir Şehit Prof. Dr. İlhan Varank Bilim ve Sanat Merkezi, nihalkorkusuz@hotmail.com, 0000-0001-8296-9082

<sup>3</sup> Balıkesir Üniversitesi, Necatibey Eğitim Fakültesi, korkusuz@balikesir.edu.tr, 0000-0003-4945-6845

### ÖZ

**Giriş ve Amaç:** Diyabet, vücudun insülin hormonunu üretmemesi veya üretilen insülinin hücrelere yeteri kadar alınmaması sonucu gelişen, kan şekeri kontrolü gerektiren bir rahatsızlıktır. Diyabet teknolojilerinin diyabeti kontrol etmeye yardımcı olduğu, kişisel bakım maliyetini azalttığı, glisemik kontrolün kalitesini arttırdığı literatürde belirtilmektedir. Çalışmada belirlenen amaç, diyabet teknolojilerinin bireyler üzerine etkisinin tespit edilmesi ve diyabet kabulü ile ilişkisinin belirlenmesidir. **Gereç ve Yöntem:** Çalışmada betimsel nitelikte ilişkişel Tarama Modeli kullanılmıştır. Çalışmanın örneklemi, Balıkesir'deki iki hastane ve sağlık ocaklarında tedavi gören 18 yaş ve üzeri diyabetliler olarak belirlenmiştir. Katılımcılara uygulanan anket üç bölümden oluşmaktadır. İlk bölüm demografik bilgileri, ikinci bölüm Karadere ve arkadaşları tarafından Türkçeye çevrilen "Diyabetliler/Şeker Hastaları için Kabul ve Eylem Formu"nu, üçüncü bölüm Can tarafından Türkçeye çevrilen "Diyabet Teknoloji Ölçeği"ni içermektedir. Elde edilen veriler SPSS programıyla analiz edilmiştir. **Bulgular:** Analiz sonucunda diyabet kabulü ve diyabet teknolojileri kullanımı arasında çift taraflı pozitif korelasyon tespit edilmiştir. **Sonuç:** Diyabet teknoloji farkındalığını etkileyen faktörler insülin yılı ve bireyin yaşı olarak belirlenmiştir. Diyabet kabulü ile demografik özellikler arasında anlamlı farklılık tespit edilmemiştir. Bireylerin diyabet teknoloji kullanımı ve diyabet kabulünün pozitif yönde ilişkili sonucuna ulaşılmıştır. Diyabet kabulünün artmasıyla teknoloji farkındalığının arttığı, teknoloji farkındalığının artmasıyla diyabet farkındalığının arttığı görülmüştür.

### ABSTRACT

**Objective:** Diabetes is a disease that develops when body doesn't produce insulin or cells cannot get enough insulin hormone, which requires the blood glucose control. It's stated that diabetes technologies help diabetes management and care, decrease the charge of self-care, improve glycaemic control for patients with diabetes. The aim of the study was defined as researching the effect of diabetes technologies on individuals with diabetes and their diabetes acceptance to determine that studies can be done to increase the quality of life of diabetics. **Materials and Methods:** Convenience sampling method was used in this study. The sample of this study is the adult diabetes patients aged 18 and older receiving treatment in two hospitals in Balıkesir, and in family health centres. The questionnaire applied is comprised of three sections. First section has the demographic information, the second section includes "Acceptance and Action Diabetes Questionnaire", which is adapted/performed in Turkish by Karadere et al. (2019), and in the last section "Diabetes Technology Questionnaire" was used, which is adapted in Turkish by Can (2019). Data collected was analysed by SPSS statistics. **Results:** As a result, a two-sided positive correlation was found between diabetes acceptance and technology usage. **Conclusion:** Factors effecting diabetes technology awareness were determined as insulin usage and individual's age. There wasn't any relationship determined between demographic attributes and diabetes acceptance. It was concluded that patients' diabetes technology usage and diabetes acceptance are connected to each other in a positive way. It was seen that technology awareness increases with the increase of diabetes acceptance, and diabetes acceptance increases when technology awareness increases.

#### Anahtar Kelimeler:

Diyabet, Diyabet Teknolojileri, Diyabet Kabulü, Korelasyon.

#### Key Words:

Diabetes, Diabetes Technologies, Diabetes Acceptance, Correlation.

#### Sorumlu Yazar/Corresponding Author:

Balıkesir Şehit Prof. Dr. İlhan Varank Bilim ve Sanat Merkezi, ahuban10@gmail.com, 0000-0002-3560-2971

#### DOI:

10.52880/sagakaderg.1230648

#### Gönderme Tarihi/Received Date:

08.01.2023

#### Kabul Tarihi/Accepted Date:

03.06.2023

#### Yayımlanma Tarihi/Published Online:

01.09.2023

## GİRİŞ

Diyabet, insülinin vücut hücreleri tarafından yeteri kadar alınmaması veya vücutta insülin eksikliği olması sebebi ile ortaya çıkan, vücudun yağ-karbonhidrat-proteinlerden yeterince yararlanamaması sonucu gelişen, devamlı ve düzenli tıbbi bakım gerektiren, kronik, erken ölüm riskini arttıran ve geniş spektrumlu bir metabolizma bozukluğudur (Gülen, Korkusuz, &

Korkusuz, 2020). Tip-1, Tip-2 ve gestasyonel olmak üzere 3 temel kategoriye ayrılmaktadır (International Diabetes Federation, 2019).

Diyabet, kalıcı olarak tedavisi mümkün olmayan bir hastalık olması sebebiyle devamlı tedavi gerektirmektedir. Tip-2 ve gestasyonel diyabet tedavisinde birkaç seçenek vardır. Hastaya uygun diyet, oral antidiyabetik, insülin kalemi ve insülin pompası kullanımı bunlardan

bazılarıdır. Ayrıca tip-2 ve gestasyonel diyabet hastada ciddi klinik bulgular ortaya çıkmadığında yalnızca düzenli beslenme ve egzersiz ile tedavi mümkündür. Tip-1 diyabette uygulanan tedavi, glikoz kontrolüne yöneliktir ve diyabet yönetimi ile sağlanmaktadır. Tedavinin temel bileşenlerini insülin, beslenme, egzersiz ve eğitim oluşturmaktadır. Gelişen teknolojiler ve yenilikçi yaklaşımlarla, diyabet yönetimi gün geçtikçe kolaylaşmaktadır (Tauschmann & Hovorka, 2018; Can, 2019).

Diyabet teknoloji kullanımının ve şeker düzey takibinin; daha düşük HbA1c ve daha iyi metabolik kontrol sağladığı ayrıca tip-1 diyabete ilişkin toplam günlük insülin dozlarının düşmesini ve insülin dozu hesaplama kolaylığı sağladığı aynı zamanda da stresi önemli ölçüde azalttığı belirtilmektedir (Can, 2019). İnsülin alımı ve glikoz kontrolünde gerçekleşen inovasyonlar ve gelişmeler sayesinde, diyabetli bireylerin diyabet yükü azalmış ve daha iyi sonuçlar almak kolaylaşmıştır (Tauschmann & Hovorka, 2018).

Diyabetli bireylerin bazı durumlarda yaşamları boyunca teknolojik cihazlar kullanması gerekebilmektedir. Cihazların ortaya çıkarabileceği olumsuzluklara rağmen cihazlar diyabetlilerin yaşamlarını kolaylaştırmada önemli rol oynamaktadır. Glikoz ölçüm cihazları, insülin kalemleri, insülin pompaları, oral insülinler, insülin yamaları gibi teknolojiler hastaların diyabeti yönetmesine katkı sağlarken normal bir yaşam sürmelerine de olanak tanımaktadır.

Diyabetlilerin tedavisinde kullanılan cihazlar diyabetlilerin hayat kalitesini arttırmaktadır, ancak maddi, fiziksel ve psikolojik engeller, diyabet teknolojilerinin herkesçe kullanılmasını engelleyebilmektedir. Maliyet ve devamlı masraflar maddi sorunlara örnek teşkil ederken, vücut imajı kaygıları psikolojik sorunlardır. Fiziksel engel oluşturan unsurlardan bazıları ise cihazların boyutu, egzersiz/uyku sırasında cihaz kullanımında yaşanan güçlükler (yerinden oynaması vb.), cilt tahrişi şeklinde sıralanabilmektedir (Can, 2019).

Uygun diyabet yönetimi, durumun ve durumu tedavi etme biçimlerinin uygun bir biçimde günlük hayata uyarlanmasını gerektirmektedir. Bir hastanın 'diyabetin fiziksel-mental yüklerini ve etkilerini hayatına entegre etmesi' diyabet kabulü olarak bilinmektedir (Schmitt, ve diğerleri, 2014).

Diyabetlilerin yaşadıkları psikolojik sorunlar diyabet kabulünün önünde engel oluşturabilecek bir unsurdur. Diyabet hastalığının, bireylerin hayatında yarattığı değişimler ve sürekli olarak devam eden sağlık riskinin getirdiği stres, kaygı, depresyon vb. psikolojik rahatsızlıklar; bireylerin öz yeterlilik inancını azaltmakta, kişinin diyabet öz bakımını ve metabolik kontrolünü

zorlaştırmaktadır (Göcek, 2012). Birçok birey diyabet rahatsızlığını, ilk duyduğunda inkâr etmektedir, diyabetin ciddiyetini azaltmaya veya semptomları başka bir rahatsızlığa bağlamaya çalışmaktadır, bu nedenle diyabet kabulünün gerçekleşmemesi durumu ortaya çıkmaktadır (Garay-Sevilla, Malacara, Gutierrez-Roa, & Gonzalez, 1999). Diyabeti kabul etmeme veya kaçınma, tanımı gereği, kişisel bakımın önünde bir bariyer oluşturabilmektedir. Schmitt vd.'nin (2014) yapmış olduğu çalışmada diyabeti kabul etmemenin depresyon ve üzüntüden çok yetersiz diyabet bakımına ve verimsiz glisemik kontrole sebep olduğu sonucuna ulaşıldığı görülmektedir (Schmitt, ve diğerleri, 2014). Bireylerin hayat kalitesinin düşmesi ile diyabet bakımı sekteye uğramakta, komplikasyonlarla karşılaşma riski artmakta ve hayattan beklentileri düşmektedir (Holt, Groot, & Golden, 2014). Kendi kendine diyabet kontrolünün devamlı fiziksel ve duygusal yükler ile bir araya gelmesinin depresyon riskini arttırdığı ileri sürülmektedir. Hastaların kısa ve uzun vadeli komplikasyonları kabul etmemesi, hayat tarzlarındaki değişiklikleri kabul etmede ve depresyon, anksiyete gibi psikiyatrik problemlerle başa çıkmada zorluklar yaşamalarına sebep olabilmektedir (Karadere, Yavuz, Asafov, & Küçükler, 2019).

Diyabet Kontrol ve Komplikasyon çalışmasında, 13 yaşın üzerindeki hastalarda yoğun terapi ve daha iyi metabolik kontrolün mikrovasküler ve nöropatik komplikasyonlarla karşılaşma riskini azaltma oranını %27'den %76'ya çıkardığı görülmüştür (Grey, Boland, Davidson, Li, & Tamborlane, 2000). Ayrıca diyabet tanısı almış bireylerde kişisel bakım kontrolünde aksamaların depresif semptomların ortaya çıkmasına sebep olduğu belirtilmektedir (Holt, Groot, & Golden, 2014).

Çalışmadaki temel amaç diyabet teknolojilerinin diyabetli bireyler üzerindeki etkisi ve diyabetli bireylerin diyabet kabul durumları arasındaki ilişkinin incelenmesi olarak belirlenmiştir. Diyabet hastalarının, hastalığın yaşamlarına getirdiği etkiyi kabul etmeleri ve yaşam tarzlarını diyabet hastalığının gerektirdiği şekilde düzenlemelerinin tedavi ve takip sürecinde ortaya çıkan teknolojilere bakış açılarını nasıl etkilediğini belirlemek hedeflenmiştir. Çalışmanın alt problemleri şunları içermektedir: demografik değişkenler (yaş, cinsiyet, boy, kilo), medeni durum, birlikte yaşanılan kişiler, eğitim düzeyi, meslek, sağlık sigortası, gelir seviyesi, diyabet teşhis yılı, diyabet tedavi yöntemi, diyabet kontrolü için doktor ziyaretlerinin sıklığı, insülin kullanımının yılları, egzersiz sırasında glikozdaki ani değişim durumu, diyabetik ayak problemleri ve diyabet okulu deneyimi.

Diyabet kabulünün diyabet teknoloji kullanımına ve diyabet teknoloji kullanımının diyabet kabulüne etkilerinin araştırılması ile diyabetlilerin hayat

kalitesinin artırılması için yapılabilecek çalışmaların belirlenmesine katkı sağlanabilecektir.

## GEREÇ VE YÖNTEM

Araştırma deseni olarak İlişkisel Tarama Modeli kullanılmıştır. Bu model iki ve daha çok sayıdaki değişken arasında birlikte değişim varlığını veya derecesini belirlemek için kullanılır. Tarama yolu ile bulunan ilişkiler gerçek bir neden – sonuç ilişkisi olarak yorumlanamaz; ancak o yönde bazı ipuçları vererek, bir değişkendeki durumun bilinmesi halinde ötekinin kestirilmesinde yararlı sonuçlar verebilir. Betimsel nitelikte olan İlişkisel Tarama Modeli, araştırmanın konusu ile ilgili durumu betimlemek için kullanılır. Bu tür araştırmalar genellikle “ne, nerede, ne zaman, ne sıklıkta, hangi düzeyde, nasıl” gibi soruların cevaplandırılmasına olanak tanınır (Büyüköztürk, Çakmak, Akgün, Karadeniz, & Demirel, 2011). Bu model kullanılarak tasarlanan araştırmalarda büyük bir topluluğun özelliklerini veya görüşlerini belirlemek amacıyla topluluğu oluşturan bireylerden büyük bir parça seçilmektedir (Fraenkel & Wallen, 2006).

### Veri Toplama Araçları ve Verilerin Toplanması

Araştırmanın amacı kapsamında belirlenen ölçme araçları belirlenmiştir. Ölçme araçlarından oluşturulan veri toplama seti üç bölümden oluşmaktadır. İlk bölümde demografik bilgiler yer almakta, ikinci bölümde Diyabetliler/Şeker Hastaları İçin Kabul ve Eylem Formu yer almaktadır. Çalışmanın son bölümü olan üçüncü bölümde ise Diyabet Teknoloji Ölçeği kullanılmıştır.

İlk bölümde yer alan demografik bilgiler oluşturulurken Can (2019), Yılmaz (2011), Demirtaş & Albayrak (2017) ve Gregg vd. (2007) 'nin çalışmalarından yararlanılmıştır (Can, 2019; Yılmaz, 2011; Gregg, Callaghan, Hayes, & Glenn-Lawson, 2007; Demirtaş & Albayrak, 2017). Demografik bilgiler bölümünde, diyabetli bireyin bazı sosyodemografik bilgileri (yaşı, cinsiyeti, boyu, kilosu, medeni durumu, birlikte yaşadığı kişiler, eğitim durumu, çalıştığı sektör, sağlık güvencesi, gelir düzeyi) ve diyabet rahatsızlığına ilişkin durumları (diyabet yılı, diyabet tedavi yöntemi, diyabet gelişimini takip için doktora gitme sıklığı, insülin kullanım yılı, egzersiz sırasında glikozdaki ani değişim durumu, diyabet ayak problemi, diyabet okuluna katılma durumu) hakkında sorular yer almaktadır.

İkinci bölümde yer alan Diyabetliler/Şeker Hastaları İçin Kabul ve Eylem Formu (Acceptance and Action Diabetes Questionnaire, AADQ), Gregg ve diğerleri (2004) tarafından geliştirilmiş ve Karadere ve diğerleri (2019) tarafından Türkçeye uyarlanmıştır. AADQ, yaygın olarak

kullanılan bir Kabul ve Taahhüt Terapisi (Acceptance and Commitment Therapy, ACT) süreci ölçüm aracından (Hayes, 2004) yararlanılarak ve diyabetli bireyler için yeniden düzenlenerek oluşturulan bir ankettir. Orijinal anket 11 sorudan oluşmaktadır, yedili likert tipi cevaplama sistemi kullanılarak oluşturulmuştur ve puanın yüksek olması diyabet kabulünün yüksek olduğu anlamına gelmektedir. AADQ, diyabetle ilgili duygu ve düşünceler ile bunların kişilerin eylemlerine etkilerini incelemektedir (Gregg, Callaghan, Hayes, & Glenn-Lawson, 2007). Diyabetliler/Şeker Hastaları için Kabul ve Eylem Formu Türkçe Versiyonu (Turkish version of Acceptance and Action Diabetes Questionnaire, TAADQ)'nu 9 sorudan oluşmaktadır. Geçerlilik ve güvenilirlik çalışması 105 hasta üzerinde gerçekleştirilen “Diyabetliler/Şeker Hastaları için Kabul ve Eylem Formu” nihai uyum endekslerine göre yenilenmiş ve düzeltilerek 9 maddeye düşürülen modelin Cronbach Alpha katsayısı 0.836 olarak bulunmuştur. Türkçede geçerli ve güvenilir bir değerlendirme aracı olduğu tespit edilmiştir. Diyabet hastalarında psikolojik esnekliği değerlendirmede güçlü bir araç olarak kabul edilebilir (Karadere, Yavuz, Asafov, & Küçükler, 2019).

Son bölümde yer alan Diyabet Teknoloji Ölçeği (Diabetes Technology Questionnaire, DTQ), Barnard ve diğerleri (2014) tarafından geliştirilmiştir. Türkçeye uyarlaması ve geçerlilik- güvenilirlik çalışması Can (2019) tarafından yapılmıştır. DTÖ, tip 1 diyabet tanısı almış bireylerin yararlandıkları diyabet teknolojisi paketinin tedaviye etkisini ve diyabetli bireylerin memnuniyetlerini değerlendirmek amacıyla geliştirilen bir ölçektir. Tim Wysocki tarafından geliştirilen DTÖ, toplam 30 maddeden oluşmaktadır. Ölçek beşli Likert tipi cevaplama sistemi kullanılarak oluşturulmuştur. Ölçekte her bir maddeye verilen puanlar toplanarak ölçek toplam puanı elde edilmektedir. Toplam puanın yüksek olması, bireyin yararlandığı diyabet teknolojisinden memnuniyetinin fazla olduğunu göstermektedir. Geçerlilik analizleri için dil/kapsam geçerliliği ve yüzey geçerliliği analizleri gerçekleştirilmiştir. Ölçeğin alt faktörleri bulunmadığından dolayı yapı geçerliliği çalışması yapılmamış, güvenilirlik test tekrar test analizi (aralıklı yöntem), Cronbach Alpha iç tutarlılık analizi ve madde toplam puan korelasyon analizleri yapılmıştır. Ölçeğin kapsam geçerliliği, dil geçerliliği ve yüzey geçerliliği analiz sonuçlarına göre geçerli bir ölçek olduğu kabul edilmiş, kapsam geçerlilik indeksi 0.98 olarak bulunmuştur. Güvenirlilik değerlendirmesi için yapılan analizlerde Cronbach Alpha katsayısı 0.89 olarak hesaplanmıştır. Diyabet Teknolojisi Ölçeği'nin Türkçe geçerlilik ve güvenilirlik çalışmasının sonuçlarında diyabet teknolojilerinin memnuniyetinin ölçülmesi ve bu alandaki sorunların belirlenmesinde kullanılabilecek geçerli ve güvenilir bir araç olduğu tespit edilmiştir (Can, 2019).

Veriler Nisan-Mayıs 2021 tarihleri arasında toplanmıştır. Çalışmanın örneklemini oluşturan hastalara ulaşılarak veri toplama araçları çevrim içi platformda uygulanmıştır. Elde edilen verilerin normal dağılım sağlayıp sağlamadığı kontrol edildikten sonra iki değişken arasındaki korelasyon SPSS programı versiyon 25 ile analiz edilmiştir.

### Evren ve Örneklem

Çalışmanın örneklemini Balıkesir Atatürk Şehir Hastanesi/ Dahiliye Servisi ve Endokrin Servisi, Balıkesir Özel Paşaalı Sevgi Hastanesi / Dahiliye Servisi ve Balıkesir Aile Sağlık Merkezleri'nde tedavi görmekte olan 18 yaş üstü diyabetli hastalar oluşturmaktadır. Örneklem seçiminde uygun (convenience) örnekleme yöntemi tercih edilmiştir. Bu yöntem araştırmacıya erişilebilmesi nispeten kolay hareket etmesini sağlayan bir esneklik sunar. Diyabet hastalarına erişmekte yaşanacak güçlüklerin araştırmayı kesintiye uğratabilme riski nedeni ile tercih edilmiştir. Örneklem dâhil edilme kriterleri: Diyabet tanısı olan bireyler, 18 yaş üstü bireyler, araştırmaya gönüllü katılan bireyler şeklinde belirlenmiştir. Ölçekler için kullanım izinleri alınmıştır.

### BULGULAR

Veriler analiz edilirken anketi dolduran 147 katılımcı arasındaki 2 katılımcının verileri eksik bilgi girişi nedeniyle değerlendirme dışı bırakılmıştır.

### Demografik Özellikler

Katılımcıların %43,4'ü (N=63) kadın, %56,6'sı (N=82) erkektir. Diyabet yılı; bir yıldan az %14,5 (N=21), 1-10 yıl arası %46,9 (N=68), 11-20 yıl arası %26,2 (N=38), 21-30 yıl arası %10,3 (N=15), 31 yıl ve sonrası %2,1 (N=3) olarak dağılmıştır. Araştırmaya katılan diyabet hastalarının doktor kontrolü sıklığında ise 6 ayda bir %57,1, 12 ayda bir %25,4 şeklinde ifade edilmiştir. Katılımcıların doktor kontrolüne önem verdikleri söylenebilir. Katılımcıların %44,4'ü insülin kullanmadıklarını belirtmişlerdir.

Katılımcıların kullandıklarını belirttikleri teknolojiler Tablo 1'de belirtilmiştir. İlk sırada glukometre ve insülin enjeksiyonları en çok kullanılan teknolojiler olmuştur. Diğer teknolojik ürünlerin henüz yaygınlaşmadığı görülmektedir.

Katılımcıların verdiği yanıtların normal dağılım gösterip göstermediği Tablo 2'de incelenmiştir.

Tablo 2'de görüldüğü gibi her iki ölçeğin de normal dağılmadığı belirlenmiştir ( $z=,097$ ;  $p<,05$  ve  $z=,119$ ;  $p<,05$ ). Bu sonucuna uygun olarak veriler üzerinde non-parametrik testlerin gerçekleştirilmesine karar verilmiştir.

### Teknoloji Kullanımı

Diyabet teknolojileri kullanımının eğitim düzeyine, diyabet teşhisi konma süresine, insülin kullanma

**Tablo 1:** Katılımcılar tarafından kullanılan diyabet teknolojilerinin dağılımı

Kullanılan Diyabet Teknolojileri	N	%
1- Glukometreler ve günlük insülin enjeksiyonları	118	81.4
2- Glukometreler ve günlük insülin pompası	14	9.7
3- Glukometreler, SGM, insülin enjeksiyonları	3	2.1
4- Glukometreler, SGM, insülin pompası	6	4.1
1,2- Glukometreler, günlük insülin enjeksiyonları ve günlük insülin pompası	1	0.7
1,3- Glukometreler, günlük insülin enjeksiyonları, SGM	1	0.7
2,3- Glukometreler, günlük insülin pompası, SGM, insülin enjeksiyonları	1	0.7
1,2,3,4- Hepsi	1	0.7

**Tablo 2:** Diyabet kabul ve teknoloji kullanımı ölçekleri için Kolmogorov-Smirnov normallik testi sonuçları

Değerler	Diyabet Kabulü	Teknoloji Kullanımı
N	145	145
Parametreler	Pozitif	.092
	Negatif	-.097
K-Smirnov Z	.097	.119
p	.002	.000



süresine göre farklılaşma olup olmadığı Kruskal Wallis-H testi ile diyabet okulu alanlarla almayanlar arasında anlamlı bir fark bulunma durumu ise Mann Whitney-U testi ile incelenmiştir.

Diyabet teknolojileri kullanımının eğitim durumu ile farklılaşması incelendiğinde anlamlı fark bulunamamıştır ( $\bar{X}=27,294$ ;  $sd=3$ ,  $p>,05$ ). Bireyin eğitim durumunun teknoloji kullanımını etkilemediği sonucuna ulaşılmıştır.

Diyabet teknolojileri kullanımının diyabet yılı ile farklılaşması incelendiğinde anlamlı fark bulunamamıştır ( $\bar{X}=27,294$ ;  $sd=4$ ,  $p>,05$ ). Bireyin diyabet yaşının teknoloji farkındalığını etkilemediği sonucuna ulaşılmıştır.

Teknoloji kullanımı ile insülin kullanım süresine göre farklılaşması incelendiğinde anlamlı bir fark olduğu gözlenmiştir ( $\bar{X}=27,294$ ;  $sd=4$ ,  $p<,05$ ). İnsülin

yılı arttıkça bireylerin diyabet teknoloji kullanımı da artmakta olduğu görülmüştür.

Bireyin yaşı ile teknoloji kullanımındaki farklılaşma incelendiğinde anlamlı farklılık bulunmuştur ( $\bar{X}=27,294$ ;  $sd=3$ ,  $p<,05$ ). 51-65 yaş aralığında bulunan bireylerin diyabet teknoloji farkındalığının daha fazla olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Özellikle 18-35 yaş aralığındakiler ve 35-50 yaş aralığındakiler ile karşılaştırıldığında, 51-65 yaşa aralığındaki bireylerin teknoloji kullanımının anlamlı bir biçimde arttığı görülmüştür.

Teknoloji farkındalığı ile diyabet okulu geçmişi arasındaki ilişki incelendiğinde iki değişken arasında anlamlı bir farklılık bulunamamıştır. Bireyin diyabet okuluna gitmiş olmasının teknoloji farkındalığını etkilemediği sonucuna ulaşılmıştır.

**Tablo 3:** Eğitim durumu ile teknoloji kullanımı arasında farklılaşma durumunu belirlemek için uygulanan Kruskal Wallis-H testi sonuçları

Değişkenler		N	S.O.	S.S.	H		p
Eğitim durumu	İlköğretim	13	66.50				
	Ortaöğretim	16	72.22				
	Üniversite	108	73.97	27.294	0.379	3	.944
	YL ve üzeri	8	72.00				
	Toplam	145					

**Tablo 4:** Diyabet teşhisi konulma yılı ile teknoloji kullanımı arasında farklılaşma durumunu belirlemek için uygulanan Kruskal Wallis-H testi sonuçları

Değişkenler		N	S.O.	S.S.	H		p
Diyabet Yılı	Bir yıldan az	21	76.17				
	1-10 yıl	68	71.56				
	11-20 yıl	38	73.17				
	21-30 yıl	15	70.20	27.294	1.115	4	.892
	31 ve üzeri	3	95.33				
	Toplam	145					

**Tablo 5:** İnsülin kullanma süresi ile teknoloji kullanımı arasında farklılaşma durumunu belirlemek için uygulanan Kruskal Wallis-H testi sonuçları

Değişkenler		N	S.O.	S.S.	H	sd	p
İnsülin Kullanma Yılı	Kullanmıyor	80	85.91				
	1-10 yıl	37	52.91				
	11-20 yıl	17	60.18				
	21-30 yıl	9	64.78	27.294	17.961	4	.001
	31-40 yıl	2	74.50				
	Toplam	145					

**Tablo 6:** Yaş ile teknoloji kullanımı arasında farklılaşma durumunu belirlemek için uygulanan Kruskal Wallis-H testi sonuçları

Değişkenler		N	S.O.	S.S.	H	sd	p
Yaş	18-35	28	59.14				
	36-50	56	64.01				
	51-65	14	91.32	27.294	14.597	3	.002
	65 ve üzeri	47	75.18				
	Toplam	145					

**Tablo 7:** Diyabet okulu geçmişi ile teknoloji kullanımı arasında anlamlı fark bulunma durumunu belirlemek için uygulanan Mann-Whitney U testi sonuçları

Diyabet Okulu	N	S.O.	U	z	p
Var	20	64.78			
Yok	125	74.32	1414.50	.943	.345
Toplam	145				

**Diyabet Kabulü**

Diyabet kabul durumunun eğitim düzeyine, diyabet teşhisi konma süresine, insülin kullanma süresine göre farklılaşma olup olmadığı Kruskal Wallis-H testi ile diyabet okulu alanlarla almayanlar arasında anlamlı bir fark bulunma durumu ise Mann Whitney-U testi ile incelenmiştir.

Diyabet kabulü ile eğitim durumunun farklılaşması incelendiğinde anlamlı fark bulunamamıştır ( $\bar{X}=9,359$ ;  $sd=3$ ,  $p>,05$ ). Bireyin eğitim durumunun diyabet kabul durumunu etkilemediği sonucuna ulaşılmıştır.

Diyabet kabulü ile diyabet yılının farklılaşması incelendiğinde anlamlı fark bulunamamıştır ( $\bar{X}=9,359$ ;  $sd=4$ ,  $p>,05$ ). Bireyin diyabet yaşının diyabet kabul durumunu etkilemediği sonucuna ulaşılmıştır.

Diyabet kabulü ile insülin kullanma yılının farklılaşması incelendiğinde anlamlı fark bulunamamıştır ( $\bar{X}=9,359$ ;  $sd=4$ ,  $p>,05$ ). Bireyin kaç yıl insülin kullandığının diyabet kabul durumunu etkilemediği sonucuna ulaşılmıştır.

Diyabet kabulü ile yaşın farklılaşması incelendiğinde anlamlı fark bulunamamıştır ( $\bar{X}=9,359$ ;  $sd=3$ ,  $p>,05$ ). Diyabet kabulü ile bireyin yaşı arasındaki ilişki incelendiğinde iki değişken arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır. Bireyin yaşının diyabet kabul durumunu etkilemediği sonucuna ulaşılmıştır.

Diyabet kabulü ile diyabet okulu geçmişi arasındaki ilişki incelendiğinde iki değişken arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır ( $p>,05$ ). Bireyin diyabet okulu geçmişinin bulunmasının diyabet kabul durumunu etkilemediği sonucuna ulaşılmıştır.

**Tablo 8:** Diyabet kabulü ile eğitim durumu arasında farklılaşma durumunu belirlemek için uygulanan Kruskal Wallis-H testi sonuçları

Değişkenler	N	S.O.	S.S.	H	sd	p	
Eğitim Durumu	İlköğretim	13	70.23	9.359	1.945	3	.584
	Ortaöğretim	16	61.00				
	Üniversite	108	74.36				
	YL ve üzeri	8	83.12				
	Toplam	145					

**Tablo 9:** Diyabet kabulü ile diyabet yılı arasında farklılaşma durumunu belirlemek için uygulanan Kruskal Wallis-H testi sonuçları

Değişkenler	N	S.O.	S.S.	H	sd	p	
Diyabet Yılı	Bir yıldan az	21	81.40	9.359	5.274	4	.260
	1-10 yıl	68	73.50				
	11-20 yıl	38	61.58				
	21-30 yıl	15	84.67				
	31 ve üzeri	3	89.17				
	Toplam	145					

**Tablo 10:** Diyabet kabulü ile insülin kullanma yılı arasında farklılaşma durumunu belirlemek için uygulanan Kruskal Wallis-H testi sonuçları

Değişkenler	N	S.O.	S.S.	H	sd	p	
İnsülin Yılı	Kullanmıyor	80	74.61	9.359	8.285	4	.082
	1-10 yıl	37	66.62				
	11-20 yıl	17	60.29				
	21-30 yıl	9	98.89				
	31-40 yıl	2	118.25				
	Toplam	145					

**Tablo 11:** Diyabet Kabulü İle Bireyin Yaşı Arasında Farklılaşma Durumunu Belirlemek İçin Uygulanan Kruskal Wallis-H Testi Sonuçları

Değişkenler	N	S.O.	S.S.	H	sd	p	
Yaş	18-35	28	75.00	9.359	4.056	3	.255
	36-50	56	72.02				
	51-65	14	78.82				
	65 ve üzeri	47	53.39				
	Toplam	145					

**Tablo 12:** Diyabet Kabulü İle Diyabet Okulu Durumu Arasında Anlamlı Fark Bulunma Durumunu Belirlemek İçin Uygulanan Mann-Whitney U Testi Sonuçları

Diyabet Okulu	N	S.O.	S.T.	U	z	p
Var	20	64.28	9299.50	1424.50	1.002	.317
Yok	125	74.40				
Toplam	145					

## Teknoloji Kullanımı ve Diyabet Kabulü Arasındaki İlişki

Diyabetliler/Şeker Hastaları için Kabul ve Eylem Formu sonuçları ile Diyabet Teknoloji Ölçeği sonuçları SPSS programında Pearson Korelasyon testi uygulanarak analiz edilmiştir. Bireylerin diyabet kabulü ile diyabet teknoloji farkındalığı arasındaki korelasyon incelenmiştir.

Yapılan korelasyon analizi sonucunda, diyabet kabulü ile teknoloji farkındalığı arasında pozitif yönde orta düzeyde (0,30-0,70 aralığı içerisinde) bir ilişki bulunduğu görülmüştür. İki değişken arasında çift yönlü pozitif ilişki bulunmuştur; yani diyabet kabulünün artmasının teknoloji farkındalığını artırdığı, teknoloji farkındalığı arttığında da diyabet kabulünün arttığı sonucuna ulaşılmıştır.

## SONUÇ VE TARTIŞMA

Gerçekleştirilen analizlerin, çalışmanın başlangıcında oluşturulan “Diyabet teknoloji kullanımının artması ile diyabetli bireylerin hayat kalitesi artacağından diyabet kabulü sağlanacaktır, ayrıca diyabet kabulünün sağlanması ile diyabet teknoloji farkındalığı ve kullanımı da artacaktır.” hipotezini desteklediği sonucuna ulaşılmıştır.

Teknoloji farkındalığı ile eğitim durumu, diyabet yılı, insülin kullanımı, cinsiyet, gelir ve diyabet okulu geçmişi arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır.

Katılımcıların yararlandığı diyabet teknolojileri arasında en çok glukometreler ve günlük insülin enjeksiyonları bulunması, SGM cihazları ve insülin pompalarının çalışmanın örnekleminde bulunan kişilerce az kullanıldığını göstermektedir. Katılımcıların %44,4’ünün insülin kullanmamaktadır; ancak çalışma bulgularında insülin kullanımı ile teknoloji farkındalığı arasında bir ilişki bulunmaması sebebiyle, diyabet teknolojilerinden az yararlanılması teknoloji farkındalığının yetersiz olması şeklinde yorumlanabilmektedir.

Bireyin eğitimi veya diyabet okulunda aldığı bilgilendirmelerin, teknoloji kullanımını olumlu etkilemediği sonucundan hareketle, bireylerin kişisel eğitimi ve yaptığı araştırmaların, teknoloji kullanımında daha etkili olabileceği yorumu yapılabilmektedir.

Bireylerin gelir durumlarının teknoloji farkındalığı üzerinde bir etkisinin bulunmaması, Can (2019)’a göre maliyet ve devamlı masrafların diyabet teknoloji kullanımını önünde engel teşkil ettiği yorumu ile çelişmektedir.

Diyabet yılının teknoloji farkındalığına bir etkisi bulunmazken, 50-65 yaş aralığındaki bireylerin teknoloji farkındalığının daha fazla olması; bireylerin emeklilik döneminde yalnızlık vb. etkenler ve kendisine ayırabileceği zamanın artması sebebiyle bireyin diyabet teknolojilerini kullanmaya yöneldiği şeklinde yorumlanabilmektedir.

İnsülin yılının artması ile teknoloji farkındalığının artması, bireylerin insülin kullanım yılı arttıkça diyabet komplikasyonlarıyla karşılaşma riskinin de artması ve diyabet kontrolünün gittikçe zorlaşması sebebiyle bireylerin diyabet teknolojilerine daha fazla ihtiyaç duyduğu biçiminde yorumlanabilmektedir. Ayrıca diyabet yılı anlamlı bir fark yaratmazken insülin yılının teknoloji kullanımını etkilemesi sonucundan hareketle, insülin kullanan bireylerin yalnızca tablet tedavisi gören bireylerden daha çok diyabet teknolojilerine ihtiyaç duyduğu sonucuna ulaşılabilmektedir.

Diyabet kabulünün cinsiyet, diyabet okulu ve gelir durumu ile anlamlı ilişki barındırmaması bulgusu, literatürdeki çalışmalarla benzerlik göstermektedir (Özden, 2018). Ancak diyabet kabulü ile eğitim seviyesi arasında ilişki olmadığı bulgusu, Özden (2018)’in tip-2 diyabetliler ile gerçekleştirdiği çalışmada elde edilen yüksek okul ve üzeri eğitim seviyesinde diyabet kabulünün arttığı bulgusu ile çelişmektedir. Diyabet kabulü ile diyabet yılı arasında anlamlı fark olmadığı bulgusu, Özden ‘in çalışmasındaki yakın zamanda tanılanmış bireylerin kabul düzeyinin daha düşük olduğu bulgusuyla farklılık göstermektedir.

Diyabet kabulü ile yalnızca teknoloji kullanımı arasında anlamlı bir ilişki bulunması yorumlandığında; bireylerin diyabet kabulünün eğitim durumu, yaş, diyabet ve insülin yılı, diyabet okulu geçmişi, gelir vb. etkenlerden ziyade; hayat kalitesi, diyabet kontrolü, konforlu yaşam gibi etkenlere bağlı olduğu sonucuna ulaşılabilmektedir.

Diyabet kabulü ile teknoloji farkındalığı arasındaki pozitif yöndeki çift taraflı korelasyon ise; bireylerin diyabeti kabul etmesinin teknoloji kullanımını artırdığını ve diyabeti kabullenmiş bireylerin buna göre hareket ederek hayat kalitesini artırma çabası içerisine girdiği, aynı zamanda diyabet teknolojilerinden yararlanarak rahatsızlığını kontrol edebilen ve normal bir hayat yaşayabilen bireylerin diyabeti daha kolay kabullenerek kendi yararına davranışlar sergilediği biçiminde yorumlanabilmektedir. ,

Diyabet kabulü ve teknoloji farkındalığı arasındaki çift taraflı korelasyonun bireylere etkisi yorumlandığında,

**Tablo 13:** Diyabet Kabulü Ve Teknoloji Kullanımı Arasındaki Pearson Korelasyon Analizi Sonuçları

Değişkenler	N	r	p
Diyabet Kabulü Teknoloji Kullanımı	145	,379	,000

kişilerin diyabet kabulünü sağlamak adına yapılacak çalışmaların teknoloji farkındalığını artırmaya yönelik olması ve bireylerin farklı diyabet teknolojilerini kullanmaya teşvik edilmesinin tedavi süreci açısından yararlı olacağı görülmektedir.

Yapılan çalışmanın sınırlılıkları arasında, alınan örneklemin Balıkesir şehri ile sınırlandırılması ve Google formlar üzerinden gerçekleştirilen anket ile erişilen katılımcıların elektronik cihaz kullanan kesimde bulunması yer almaktadır.

Çalışmanın güçlü yönleri ise örneklem seçilirken belirlenen kriterlerin amaca uygun ve tanımlayıcı olması, Google formlar üzerinden uygulanan anket ile ulaşılması güç olan kesim için yerel hastanelerde ve sağlık ocaklarında kâğıt formlarla anket uygulanması, seçilen örneklemin sosyal/demografik özelliklerinin çeşitliliğinin fazla olması olarak sıralanabilmektedir.

## ÖNERİLER

Teknoloji kullanımı ve diyabet kabul durumunun eğitim ve diyabet okulu ile arasında anlamlı bir ilişki bulunmamasına dayanarak, bireylerin diyabet hakkındaki bilinç ve araştırma isteği ile karşılaştırılarak diyabet bilincinin artırılmasına yönelik yapılabilecek faaliyetlerin belirlenmesi önerilmektedir.

Kişiyeye özel diyabet eğitim taslağının oluşturulacağı bir yazılım gerçekleştirilerek bireylerin teknoloji kullanımını ve diyabet kabulünü arttırmak, bu sayede diyabetlilerin hayatını kolaylaştırarak yaşam kalitesini artırmaya yönelik bir mobil uygulama tasarlanması önerilmektedir.

## KAYNAKÇA

- Büyükköztürk, Ş., Çakmak, E. K., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş., & Demirel, F. (2011). Bilimsel Araştırma Yöntemleri. Ankara : Pegem Yayınevi.
- Can, E. (2019). Diyabet Teknolojisi Ölçeği'nin Türkçe Uyarlamasının Geçerlilik ve Güvenilirlik Çalışması. Koç Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği Yüksek Lisans Tezi. İstanbul.
- Demirtaş, A., & Albayrak, N. (2017). Development of an Assessment Scale for Treatment Compliance in Type 2 Diabetes Mellitus in Turkish Population: Psychometric Evaluation. International Journal of Nursing Sciences, 244-251.
- Fraenkel, J., & Wallen, N. (2006). How to Design and Evaluate Research in Education (6. b.). Boston: McGraw-Hill Pub.
- Garay-Sevilla, M. E., Malacara, J. M., Gutierrez-Roa, A., & Gonzalez, E. (1999). Denial of disease in Type 2 diabetes mellitus: its influence on metabolic control and associated factors. Diabetic Medicine, 238-244.
- Göcek, E. (2012). Diyabet Hastalarının Psikolojik Sıkıntı ve Travma Sonrası Gelişimlerinin Kaynakların Korunması Kuramı Kapsamında İncelenmesi. T.C. Uludağ Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Psikoloji Bilim Dalı Psikoloji Anabilim Dalı. Bursa.

- Gregg, J. A., Callaghan, G. M., Hayes, S. C., & Glenn-Lawson, J. L. (2007). Improving Diabetes Self-Management Through Acceptance, Mindfulness, and Values: A Randomized Controlled Trial. Journal of Consulting and Clinical Psychology, 2(75), 336-343.
- Grey, M., Boland, E. A., Davidson, M., Li, J., & Tamborlane, W. V. (2000). Coping skills training for youth with diabetes mellitus has long-lasting effects on metabolic control and quality of life. The Journal of Pediatrics, 107-113.
- Gülen, A. H., Korkusuz, N. A., & Korkusuz, M. E. (2020). Şeker Ölçüm Cihazları ve Özellikleri Üzerine Bir Araştırma. 2nd International Young Researchers Student Congress Full Text Book (s. 13-21). Burdur: Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi.
- Hayes, S. C. (2004). Hayes, S. C. (2004). Acceptance and commitment therapy, relational frame theory, and the third wave of behavioral and cognitive therapies. Behavior Therapy, 4(35), 639-665.
- Holt, R. I., Groot, M. d., & Golden, S. H. (2014). Diabetes and Depression. Curr Diab Rep, 491.
- International Diabetes Federation. (2019). IDF Diabetes Atlas Ninth Edition.
- Karadere, M. E., Yavuz, K. F., Asafov, E. Y., & Küçükler, F. K. (2019). Reliability and Validity of a Turkish Version of the Acceptance and Action Diabetes Questionnaire. Psychiatry Investig., 6(16), 418-424.
- Özden, G. (2018). Tip-2 Diyabetes Mellituslu Hastalarda Hastalığı Kabulün Konfor Düzeyine Etkisi. Yüksek Lisans Tezi. Malatya.
- Schmitt, A., Reimer, A., Kulzer, B., Haak, T., Gahr, A., & Hermanns, N. (2014). Assessment of Diabetes Acceptance Can Help Identify Patients With Ineffective Diabetes Self-Care and Poor Diabetes Control. DIABETIC Medicine, 1446-1451.
- Tauschmann, M., & Hovorka, R. (2018). Technology in the Management of Type 1 Diabetes Mellitus-Current Status and Future Prospects. Nature Reviews Endocrinology, 1.
- Yılmaz, F. (2011). Diyabet İle İlgili Sorunlu Alanlar (DİSA) Ölçeği'nin Türk Diyabetliler İçin Psikometrik Uygunluğunun Değerlendirilmesi. T.C. İstanbul Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Halk Sağlığı ve Hemşireliği Anabilim Dalı Halk Sağlığı ve Hemşireliği Programı Yüksek Lisans Tezi. İstanbul.