

## Bir Şehir Hastanesinde Çalışanların Prediyabet ve Diabetes Mellitus Sıklığının Değerlendirilmesi

Nihan AK<sup>1</sup>  , Elif Sedanur UTLU<sup>2</sup> 

<sup>1</sup>Erzurum Şehir Hastanesi, İş ve Meslek Hastalıkları Kliniği, Erzurum, Türkiye

<sup>2</sup>Erzurum Şehir Hastanesi, Aile Hekimliği-İş Yeri Hekimliği Kliniği, Erzurum, Türkiye

**Bu makaleye yapılacak atıf:** Ak N ve Utlü ES. Bir şehir hastanesinde çalışanların prediyabet ve diabetes mellitus sıklığının değerlendirilmesi. *Turk J Diab Obes* 2023;3: 198-205.

### ÖZ

**Amaç:** Çalışmada bir şehir hastanesinde çalışan sağlık çalışanlarının diabetes mellitus sıklığı ve genel sağlık durumunun değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Bu çalışmada bir şehir hastanesinde çalışan sağlık çalışanlarının diabetes mellitus sıklığı ve genel sağlık durumunun değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

**Gereç ve Yöntemler:** Bu çalışma retrospektif olarak gerçekleştirilen kesitsel-tanımlayıcı tipte bir araştırmadır. 01 Eylül 2022-31 Aralık 2022 tarihleri arasında hastanenin İş Sağlığı Birimi'ne periyodik muayene için başvuran çalışanlardan 1435 sağlık çalışanının dosyaları incelenmiş olup bu kişiler çalışmaya dâhil edilmiştir. İstatistiksel analizler IBM SPSS 23.0 istatistik paket programı ile yapılmıştır. Tanımlayıcı istatistikler için frekans, yüzde, ortalama değer±standart sapma, ortanca değer (min;maks) kullanılmıştır. Kategorik verilerin analizinde ki-kare testi kullanılmış olup, çalışmanın bağımlı değişkeni çalışanların HbA1c düzeyleridir.

**Bulgular:** Katılımcıların HbA1c düzeyi %78,4 oranında  $\leq$  %5,7 olarak tespit edilmiştir. Araştırmaya katılanların %88,2'sinin tansiyon ölçümleri normal saptandı. Beden kütle indeksleri %44,3'ünün normal, %38,7'sinin ise fazla kilolu olarak değerlendirilmiştir. Beden kütle indeksine göre obez olanların %10,7'sinde ve fazla kilolu olanların %4,3'ünde ve hipertansiyonu olanların %10,1'inde HbA1c seviyeleri  $\geq$ 6,5 saptanmış olup, fark istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek saptanmıştır. ( $p<0,05$ ).

**Sonuç:** Gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde doğumda beklenen yaşam süresinin uzamasıyla beraber diabetes mellitus, hipertansiyon ve koroner arter hastalıkları gibi kronik hastalıkların sıklığında ciddi artış görülmektedir. Diabetes mellitus başta olmak üzere sağlık çalışanlarında kronik hastalıkların tespiti ve bunlara yönelik tarama programlarının uygulanması, gerekli eğitimlerin planlanması sağlık hizmeti sunulan kurumlarda oldukça önemlidir.

**Anahtar Sözcükler:** Diabetes mellitus, Glikoz metabolizma bozuklukları, Prediyabetik durum

## Evaluation of Prediabetes and Diabetes Mellitus Frequency of Healthcare Professionals in a City Hospital

### ABSTRACT

**Aim:** Diabetes, the prevalence of which is increasing in the general population, can cause many public health problems in individuals who work with a very intense work tempo, stress, long working hours, shift work and shift work in healthcare institutions. In this study, it was aimed to evaluate the diabetes frequency and general health status of healthcare professionals working in a hospital.

**Material and Methods:** This study is a retrospective and cross-sectional descriptive study. The universe of the study consists of all health workers who applied to the Occupational Health Unit of the hospital for periodic examination between 01 September 2022 and 31 December 2022. The files of 1435 health care workers were examined in this study. Statistical analyzes were made with IBM SPSS Statistics 23.0 package program. Frequency, percentage, mean value±standard deviation, median (min;max) were used for descriptive

ORCID: Nihan Ak / 0000-0002-8524-659X, Elif Sedanur Utlü / 0000-0001-9791-544X

Yazışma Adresi / Correspondence Address:

Nihan AK

Erzurum Şehir Hastanesi, İş ve Meslek Hastalıkları Kliniği, Erzurum, Türkiye  
Tel: 0 (534) 890 18 02 • E-posta: nihan.onuk@hotmail.com

DOI: 10.25048/tudod.1330251

Geliş tarihi / Received : 20.07.2023

Revizyon tarihi / Revision : 01.09.2023

Kabul tarihi / Accepted : 26.11.2023

statistics. Chi-square test was used in the analysis of categorical data, and the dependent variable of the study was the HbA1c levels of the employees.

**Results:** The HbA1c level of the participants was found to be  $\leq 5.7$  with a rate of 78.4%. HbA1c levels were statistically significant in overweight and obese patients according to body mass index and in the presence of hypertension ( $p < 0.05$ ).

**Conclusion:** Detection of chronic diseases such as diabetes in health care workers and the implementation of screening programs for them, planning the necessary trainings are very important in health care institutions.

**Keywords:** *Diabetes mellitus, Glucose metabolism disorders, Prediabetic state*

## GİRİŞ

Diabetes mellitus (DM); insulin salınması, insulinin etkisi veya bunların ikisinde de bozulma sonucu ortaya çıkan hiperglisemi ile seyreden kronik bir hastalıktır (1). DM'de en az sekiz saatlik açlık sonrası plazma glikozunun 126 mg/dl ve üzerinde olması, rastgele yapılan ölçümlerde 200 mg/dl ve üzerinde olup diyabet semptomlarının eşlik etmesi ayrıca HbA1c düzeyinin  $\geq 6,5$  olması ile tanı koyulabilmektedir (2). Prediyabet ise plazma glikozunun normal düzeyinden yüksek olması ancak DM tanı sınırlarına erişilmediği durumlar olarak tanımlanabilir (3). HbA1c düzeyinin %5,7-6,4 aralığında olması, bozulmuş açlık glikozunun 100-125 mg/dl olması veya tokluk kan şekeri düzeyinin 140-199 mg/dl aralığında olması prediyabet için tanı kriterleridir (2).

Amerika Birleşik Devletleri (ABD) Ulusal Hastalık Kontrol ve Önleme Merkezleri (CDC) verilerine göre 37,3 milyon kişi yani yaklaşık ABD nüfusunun %11,3'ünün DM tanısı olup, 18 yaş ve üzeri bireylerin 96 milyonu yani yaklaşık erişkin ABD nüfusunun %38,0'inin prediyabeti olduğu belirtilmiştir (4). Ülkemizde yapılan TURDEP-2 çalışmasına göre DM sıklığı %16,5, izole bozulmuş açlık glikozu sıklığı %14,7, izole bozulmuş glikoz toleransı sıklığı %7,9 ve prediyabet sıklığı ise %8,2 olarak belirlenmiştir (5). 2017 yılında bir eğitim araştırma hastanesi aile hekimliği polikliniğine başvuran bireylerle yapılan bir çalışmada katılımcıların %32,0'inin Amerikan Diyabet Birliği (ADA) Tip2 DM risk skoruna göre yüksek riskli olduğu tespit edilmiştir (6). Aynı çalışmada DM riski yüksek olan bireylerin %32,5'inin beden kütle indeksinin (BKİ) 30 ile 39,99 kg/m<sup>2</sup> arasında olduğu, BKİ arttıkça DM riskinin arttığı ifade edilmiştir (6). 2021 yılında Hatay'da yapılan bir çalışmaya katılanların %14,6'sında ölçülen HbA1c değerinin  $\geq 6,5$  olduğu ayrıca 65 yaş ve üzeri bireylerin %30,0'inin HbA1c değerinin  $\geq 6,5$  olduğu belirtilmiştir (7).

Framingham çalışmasının 20 yıllık takiplerinin sonucunda tip 2 DM tanısı olanların kardiyovasküler sağlık sorunları ile karşılaşma olasılığının normal topluma göre 2-3 kat fazla olduğu tespit edilmiştir (8). ADA diabetes mellitus komplikasyon riski gelişimini önlemede kan basıncı yönetiminin önemine dikkat çekmektedir (9). Yaş, fiziksel aktivite düzeyi,

beslenme durumu, obezite ve DM ile hipertansiyon gelişimi arasında ilişki olduğu bilinen bir gerçektir (10). Ayrıca TUR-DEP-2 çalışması sonuçlarına göre ülkemizde hipertansiyon sıklığı %31,4 olarak ifade edilmiştir (10). 2018 yılında bir eğitim ve araştırma hastanesinde çalışan bireylerle yapılan bir çalışmada katılımcıların %11,5'inin obez olduğu, %7,4'ünün prediyabetik olduğu ayrıca erkek sağlık çalışanlarının diastolik ve sistolik kan basıncı değerleri ile BKİ değerlerinin anlamlı düzeyde yüksek bulunduğu ifade edilmiştir (11).

Gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde doğumda beklenen yaşam süresinin uzamasıyla beraber DM, hipertansiyon ve koroner arter hastalıkları gibi kronik hastalıklar ve stresli yaşam, fiziksel aktivitenin yetersiz oluşu ve beslenme alışkanlıklarının bozulması gibi nedenlerle obezite sıklığının geçmişe göre oldukça arttığı bilinmektedir. Genel toplumda sıklığı artan bu ve benzeri sağlık sorunları oldukça yoğun iş temposuyla çalışan, stresin yoğun olduğu, uzun çalışma saatlerinin, vardiyalı çalışma ve nöbetli çalışmanın olduğu sağlık hizmeti sunulan kurumlarda çalışan bireylerde de pek çok halk sağlığı sorununa yol açabilmektedir. Bu çalışmada bir şehir hastanesinde çalışan sağlık çalışanlarının diabetes mellitus sıklığı, prediyabet sıklığı ve genel sağlık durumunun değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

## GEREÇ ve YÖNTEMLER

### Verilerin Toplanması

Çalışmaya 01 Eylül 2022 - 31 Aralık 2022 tarihleri arasında üçüncü basamak bir sağlık kuruluşunda İş Sağlığı Birimi'ne başvuran sağlık çalışanları dâhil edilmiştir. Retrospektif olarak gerçekleştirilen bu kesitsel-tanımlayıcı çalışmanın evrenini, 01 Eylül 2022-31 Aralık 2022 tarihleri arasında hastanenin İş Sağlığı Birimi'ne periyodik muayene için başvuran 3389 sağlık çalışanı oluşturmaktadır. Araştırmanın örnek büyüklüğü "Open-epi" programı ile hesaplanmıştır. %50 bilinmeyen sıklık alınarak %2 sapma ve %95 güven aralığında 1406 kişiye ulaşılması hedeflenmiş 1435 kişiye ulaşılmıştır.

Çalışmamızda Helsinki bildirgesine uyularak, çalışmamıza katılan tüm olgulardan yazılı onam alınmıştır. Etik kurul izni Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi Klinik Araş-

tirmalar Etik Kurulu'ndan B.30.2.ATA.0.01.00/212 sayılı ve 30.03.2023 tarihli etik kurul kararı ile alınmıştır.

### Veri Kaynağı

Araştırmada veri kaynağı olarak 20.07.2013 tarih ve 28713 sayılı İşyeri Hekimi ve Diğer Sağlık Personelinin Görev, Yetki, Sorumluluk ve Eğitimleri Hakkındaki Yönetmelik'te yer alan Ek-2 formu kullanılmıştır. Ek-2 formu çalışanların sosyo-demografik özellikleri (yaş, cinsiyet, eğitim durumu, medeni durum, mesleği, yaptığı iş, çalıştığı bölüm), özgeçmiş, soygeçmiş, tıbbi anamnez (mevcut semptomları ve kronik hastalık varlığı), ameliyat öyküsü, iş kazası geçirme durumu, meslek hastalıkları ile ilgili tetkik-muayene durumu, sigara kullanma durumu, alkol kullanma durumu, düzenli ilaç kullanım durumu, maluliyet almış olma durumu, fizik muayene ve laboratuvar bulguları bölümlerinden oluşmaktadır.

Bu çalışmada hipertansiyon varlığı için Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği Hipertansiyon Tanı ve Tedavi Kılavuzu (TEMD) kriterlerine göre ofis kan basıncı ölçümünde sistolik kan basıncı değeri 140 mmHg ve üzerinde ve/veya diastolik kan basıncı değeri 90 mmHg ve üzerinde olan değerler kabul edilmiştir (10). Hipertansiyon varlığı değişkeni için kan basıncı ölçümü sistolik kan basıncı değeri 140 mmHg ve üzerinde ve/veya diastolik kan basıncı değeri 90 mmHg ve üzerinde olan sağlık çalışanları 'hipertansiyon var' şeklinde gruplandırılarak istatistiksel analiz yapılmıştır. Periyodik muayene kapsamında tetkikleri yapılan sağlık çalışanlarının hastanemiz laboratuvar ölçüm sonuçlarına göre HbA1c düzeylerinin kesme değerleri göz önünde bulundurularak Meslek Hastalıkları ve Aile Hekimliği klinikleri tarafından HbA1c düzeyleri  $\leq 5,7$  olan sağlık çalışanları normal, HbA1c düzeyleri 5,7-6,4 olan sağlık çalışanları prediabetik, HbA1c düzeyleri  $\geq 6,5$  olan sağlık çalışanları ise diabetik olarak değerlendirilmiştir.

BKİ değişkeni için BKİ 18,5 kg/m<sup>2</sup> altında olanlar zayıf, 18,5 – 24,9 kg/m<sup>2</sup> olanlar normal, 25,0 – 29,9 kg/m<sup>2</sup> olanlar fazla kilolu ve 30 kg/m<sup>2</sup> ve üzerinde olanlar ise obez olarak kategorize edilmiş ve istatistiksel analize alınmıştır (12). Ki-kare analizi yapılırken sigara içme durumu değişkeninde hayır ve bırakmış seçenekleri birleştirilerek analize alınmıştır.

### İstatistiksel Analiz

İstatistiksel analizler IBM SPSS 23.0 istatistik paket programı aracılığıyla yapılmıştır. Tanımlayıcı istatistikler frekans, yüzde, ortalama değer±standart sapma, ortanca (min;maks) olarak sunulmuştur. Çalışmanın bağımlı değişkenleri çalışanların HbA1c düzeyleri, bağımsız değişkenleri; sağlık çalışanlarının tanımlayıcı özellikleri (çalışanların yaş, eğitim durumu, medeni durum, cinsiyet, sigara içme durumu, kronik hastalık varlığı) ve BKİ ile hipertansiyon olma durum-

larıdır. İstatistiksel analiz yapılırken yaş değişkeni 18-29 yıl, 30-39 yıl, 40-49 yıl, 50 yıl ve üzeri olarak gruplandırılmıştır.

Medeni durum değişkeninde bekâr, dul ve boşanmış olan gruplar birleştirilerek istatistiksel analize alınmıştır. Cinsiyet değişkeni kadın ve erkek olarak, öğrenim durumu değişkeni ilkökul mezunu, ortaokul mezunu, yüksekokul mezunu, üniversite mezunu ve üzeri olarak kategorize edilmiştir. Tanımlayıcı veriler sunulurken kronik hastalık varlığı değişkeni kronik hastalık var ve kronik hastalık yok, sigara içme durumu değişkeni ise hayır, evet ve bırakmış olarak gruplandırılmıştır. Tanımlayıcı veriler sunulurken meslek değişkeni doktor, hemşire/ebe, sekreter, temizlik personeli ve diğer şeklinde kategorize edilmiştir. Kategorik verilerin analizinde Pearson ki-kare testi kullanılmış olup, istatistiksel anlamlılık değeri  $p < 0,05$  olarak kabul edilmiştir.

### BULGULAR

Araştırmaya 1435 kişi katılmış olup, erkek sağlık çalışanları katılımcıların %50,9'unu kadınlar ise %49,1'ini oluşturmaktadır. Katılımcıların yaşlarının ortalama değeri 36,9 ±9,8 ve ortanca yaşı 35 (min:21, maks:64) olarak belirlenmiştir. 18-29 yaş aralığı katılımcıların sıklığı %37,4 ve 40-49 yaş aralığı katılımcıların sıklığı %26,6 olarak belirlenmiştir. Öğrenim durumu üniversite mezunu ve üstü olanların katılımı en üst düzeyde olup sıklığı %57,3 bulunmuştur. Katılımcıların %80,6'sının herhangi bir kronik hastalığı olmadığı ve sigara içmeyenlerin sıklığının %60,7 olduğu tespit edilmiştir (Tablo 1). Katılımcıların %78,4'ünün HbA1c düzeyi  $\leq 5,7$  olarak bulunmuştur. Araştırmaya katılanların %88,2'sinin tansiyon ölçümleri normal, BKİ %44,3'ünün normal ve %38,7'sinin ise fazla kilolu olarak değerlendirilmiştir (Tablo 2).

HbA1c düzeyleri 18-29 yaş aralığında %90,9 oranında  $\leq 5,7$  olarak bulundu, 50 yaş ve üzerinde %38,7 oranında prediabetik (HbA1c 5,7-6,4), %14,7 oranında ise diabetik (HbA1c  $\geq 6,5$ ) olarak değerlendirilmiş olup ve bulunan değerler istatistiksel olarak anlamlıdır ( $p < 0,05$ ). Erkeklerin %7,0'ında HbA1c düzeyi  $\geq 6,5$  saptanmıştır. Erkeklerde kadınlara kıyasla HbA1c düzeylerinin daha yüksek olduğu görülmüş olup fark istatistiksel olarak anlamlıdır ( $p < 0,05$ ). İlkokul mezunu olan katılımcıların %18,5'inde HbA1c düzeyi  $\geq 6,5$  saptanmıştır. Eğitim durumlarına bakıldığında ilkökul mezunlarında HbA1c düzeyi, diğer gruplara göre anlamlı olarak yüksek saptanmıştır ( $p < 0,05$ ). Sigara içenlerin %7,5'inde HbA1c düzeyi  $\geq 6,5$  olup sigara içmeyenlere kıyasla anlamlı olarak yüksek saptanmıştır ( $p < 0,05$ ). Kronik hastalığı olanların %11,5'inde HbA1c düzeyi  $\geq 6,5$  olup kronik hastalığı olmayanlara kıyasla anlamlı olarak yüksek saptanmıştır ( $p < 0,05$ ). Evli olanların %5,4'ünde HbA1c düzeyi  $\geq 6,5$  olup bekâr/dul/boşanmış olanlara kıyasla anlamlı olarak yüksek saptanmıştır ( $p < 0,05$ ) (Tablo 3).

**Tablo 1:** Araştırmaya Katılan Bireylerin Bazı Tanımlayıcı Özelliklerinin Dağılımı.

Tanımlayıcı Özellikler*	Sonuç (n=1435)
<b>Yaş Grupları, n (%)</b>	
18-29 Yıl	536 (37,4)
30-39 Yıl	326 (22,7)
40-49 Yıl	382 (26,6)
50 Yıl ve Üstü	191 (13,3)
<b>Cinsiyet, n (%)</b>	
Kadın	705 (49,1)
Erkek	730 (50,9)
<b>Medeni Durum, n (%)</b>	
Evli	997 (69,5)
Bekâr/ Boşanmış/Dul	438 (30,5)
<b>Öğrenim Durumu, n (%)</b>	
İlkokul Mezunu	54 (3,8)
Ortaokul Mezunu	66 (4,6)
Yüksekokul Mezunu	493 (34,3)
Üniversite Mezunu ve Üstü	822 (57,3)
<b>Kronik Hastalık Varlığı, n (%)</b>	
Kronik Hastalık Var	278 (19,4)
Kronik Hastalık Yok	1157 (80,6)
<b>Sigara İçme Durumu, n (%)</b>	
Hayır	871 (60,7)
Evet	456 (31,8)
Bırakmış	108 (7,5)
<b>Mesleği, n (%)</b>	
Doktor	10 (0,7)
Hemşire/Ebe	674 (47,0)
Sekreter	170 (11,8)
Temizlik Personeli	266 (18,5)
Diğer**	315 (22,0)

\*Veriler n(%) olarak gösterilmiştir. (Sütun yüzdesi)

\*\*Diğer içinde en sık 'teknik servis ve güvenlik' cevabı verilmiştir.

BKİ'e göre obez olanların %10,7'sinde HbA1c düzeyi  $\geq 6,5$  olup obez olmayanlara kıyasla anlamlı olarak yüksek saptanmıştır ( $p < 0,05$ ). Hipertansiyonu olanların %10,1'inde HbA1c düzeyi  $\geq 6,5$  saptanmış olup hipertansiyonu olmayanlara kıyasla anlamlı olarak yüksek saptanmıştır ( $p < 0,05$ ) (Tablo 4).

## TARTIŞMA

Bu çalışmada katılımcıların %37,4'ü 18-29 yaş aralığında olup, yaş ortalamaları  $36,9 \pm 9,8$  yaş ve ortanca yaşı 35 (min:21, maks:64) olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu çalışmadaki sağlık çalışanlarının %49,1'i kadın, %69,5'i evli ve

**Tablo 2:** Araştırmaya Katılan Bireylerin Bazı Sağlık Göstergelerinin Dağılımı.

Sağlık Göstergeleri*	Sonuç (n=1435)
<b>HbA1c Düzeyi, n (%)</b>	
$\leq 5,7$	1125 (78,4)
5,7 ile 6,4 arası (prediyabetik)	251 (17,5)
$\geq 6,5$ (diabetik)	59 (4,1)
<b>Hipertansiyon Durumu, n (%)</b>	
Hipertansiyonu Yok	1266 (88,2)
Hipertansiyonu Var	169 (11,8)
<b>Beden Kütle İndeksi, n (%)</b>	
Zayıf (18,5 kg/m <sup>2</sup> altında)	47 (3,3)
Normal (18,5-24,9 kg/m <sup>2</sup> )	636 (44,3)
Fazla Kilolu (25,0-29,9 kg/m <sup>2</sup> )	556 (38,7)
Obez (30 kg/m <sup>2</sup> ve üzerinde)	196 (13,7)

\*Veriler n(%) olarak gösterilmiştir. (Sütun yüzdesi)

%57,3'ü üniversite ve üzeri mezuniyete sahiptir. Ülkemizde bir eğitim ve araştırma hastanesinde yapılan benzer bir çalışmada katılımcıların yaş ortalamasının  $34,74 \pm 8,67$  olduğu, %78,7'sinin kadın olduğu ve %61,0'ının üniversite mezunu olduğu belirtilmiştir (11). Sağlık çalışanlarının %19,4'ü bir kronik hastalığı olduğunu ve %31,8'i sigara içtiğini belirtmiştir. İstanbul'da bir eğitim ve araştırma hastanesi çalışanları ile yapılan benzer bir çalışmada katılımcıların %17,1'inin kronik bir hastalığı olduğu ve %22,5'inin sigara içtiği ifade edilmiştir (13). Bu çalışmada sağlık çalışanlarının %3,3'ü BKİ sonuçlarına göre zayıf (BKİ 18,5 kg/m<sup>2</sup> altında), %44,3'ü normal kilolu (BKİ 18,5-24,9 kg/m<sup>2</sup> aralığında), %38,7'si fazla kilolu (BKİ 25,0-29,9 kg/m<sup>2</sup> aralığında) ve %13,7'sinin obez (BKİ 30 kg/m<sup>2</sup> ve üzerinde) olduğu saptanmıştır. 2019 yılında bir hastanenin aile hekimliği kliniğine başvuran sağlık çalışanları ile yapılan çalışmada katılımcıların %7,5'inin BKİ değeri 18,5 kg/m<sup>2</sup> altında, %43,7'sinin 18,5-24,9 kg/m<sup>2</sup> aralığında, %29,6'sının 25,0-29,9 kg/m<sup>2</sup> aralığında ve %19,2'sinin ise 30 kg/m<sup>2</sup> ve üzerinde olduğu belirtilmiştir (14). Tüm dünyada sıklığı artan fazla kilolu ve obezite olma durumunun her iki çalışmada da katılımcıların yaklaşık yarısını oluşturduğu görülmektedir. Bu durum sağlık çalışanlarının yoğun çalışma koşulları nedeniyle zaman zaman sağlıklı beslenme koşullarına yeterli özeni gösterememeleri, nöbetli ve vardiyalı çalışma nedeniyle gece geç saatlerde beslenme alışkanlığı kazanmaları ayrıca fiziksel aktivite düzeylerinin yetersiz olması gibi nedenlerle ilişkili olabilir.

Katılımcıların %17,5'inde HbA1c düzeyinin prediyabet ile uyumlu olan 5,7-6,4 aralığında olduğu ayrıca %4,1'inde ise HbA1c düzeyinin  $\geq 6,5$  olup DM ile uyumlu olduğu tes-



**Tablo 3:** Araştırmaya Katılan Bireylerin Bazı Tanımlayıcı Özelliklerine Göre HbA1c Düzeylerinin Dağılımı.

Tanımlayıcı Özellikler*	HbA1c Düzeyi(n=1435)			p Değeri
	≤5,7 (n=1125)	5,7-6,4 Arası (n=251)	≥6,5 (n=59)	
<b>Yaş Grupları, n (%)</b>				
18-29 Yıl	487 (90,9)	44 (8,2)	5 (0,9)	<b>p&lt;0,001</b>
30-39 Yıl	276 (84,7)	42 (12,8)	8 (2,5)	
40-49 Yıl	273 (71,5)	91 (23,8)	18 (4,7)	
50 Yıl ve Üzeri	89 (4,6)	74 (38,7)	28 (14,7)	
<b>Cinsiyet, n (%)</b>				
Kadın	611 (86,7)	86 (12,2)	8 (1,1)	<b>p&lt;0,001</b>
Erkek	514 (70,4)	165 (22,6)	51 (7,0)	
<b>Eğitim Durumu, n (%)</b>				
İlkokul Mezunu	22 (40,8)	22 (40,7)	10 (18,5)	<b>p&lt;0,001</b>
Ortaokul Mezunu	46 (69,7)	19 (28,8)	1 (1,5)	
Lise Mezunu	368 (74,6)	96 (19,5)	29 (5,9)	
Üniversite Mezunu ve Üzeri	689 (83,8)	114 (13,9)	19 (2,3)	
<b>Medeni Durum, n (%)</b>				
Evli	735 (73,7)	208 (20,9)	54 (5,4)	<b>p&lt;0,001</b>
Bekar/Dul/Boşanmış	390 (89,1)	43 (9,8)	5 (1,1)	
<b>Kronik Hastalık Varlığı, n (%)</b>				
Evet	197 (70,9)	49 (17,6)	32 (11,5)	<b>p&lt;0,001</b>
Hayır	928 (80,2)	202 (17,5)	27 (2,3)	
<b>Sigara İçme Durumu, n (%)</b>				
Evet	315 (69,1)	107 (23,4)	34 (7,5)	<b>p&lt;0,001</b>
Hayır/Bırakmış	810 (82,7)	144 (14,7)	25 (2,6)	

\*Veriler n(%) olarak gösterilmiştir (Satır yüzdesi).Pearson Ki-kare testi uygulanmıştır. p<0,05 istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir.

**Tablo 4:** Araştırmaya Katılan Bireylerin Bazı Sağlık Göstergelerine Göre HbA1c Düzeylerinin Dağılımı.

Sağlık Göstergeleri*	HbA1c Düzeyi(n=1435)			p Değeri
	≤5,7 (n=1125)	5,7-6,4 Arası (n=251)	≥6,5 (n=59)	
<b>Beden Kütle İndeksleri, n (%)</b>				
Zayıf (18,5 kg/m <sup>2</sup> altında)	43 (91,5)	3 (6,4)	1 (2,1)	<b>p&lt;0,001</b>
Normal (18,5 – 24,9 kg/m <sup>2</sup> )	549 (86,4)	74 (11,6)	13 (2,0)	
Fazla Kilolu (25,0 – 29,9 kg/m <sup>2</sup> )	416 (74,8)	116 (20,9)	24 (4,3)	
Obez (30 kg/m <sup>2</sup> ve üzerinde)	117 (59,7)	58 (29,6)	21 (10,7)	
<b>Hipertansiyon Varlığı, n (%)</b>				
Hipertansiyon Var	107 (63,3)	45 (26,6)	17 (10,1)	<b>p&lt;0,001</b>
Hipertansiyon Yok	1018 (80,4)	206 (16,3)	42 (3,3)	

\*Veriler n(%) olarak gösterilmiştir (Satır yüzdesi).Pearson Ki-kare testi uygulanmıştır. p<0,05 istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir.

pit edilmiştir. Katılımcıların HbA1c düzeyinin ortalaması 4,6±1,1 olarak belirlenmiştir. Dünya genelinde erişkinlerin %10,5'inde DM olduğu bilinmektedir (15). Ülkemizde 2021 yılında yaşa göre ayarlanmış diyabet prevalansının %14,5 olduğu bu değer 2030 yılında %16,2, 2045 yılında ise %17

olması beklenmektedir (15). Bir eğitim ve araştırma hastanesi çalışanları ile yürütülen bir çalışmada sağlık çalışanlarının açlık kan şekeri değerine göre %7,4'ünün prediyabetik ve %0,5'inin ise diabetik olduğu tespit edilmiştir (11). Bizim çalışmamızda sağlık çalışanlarında prediyabetik ve diabe-

tik olma sıklığının bu çalışmaya göre daha yüksek olduğu görülmektedir. Bu durum hastanemizde yapılan sağlık taramasında HbA1c düzeyi ile değerlendirme yapılmış olması HbA1c düzeyinin DM ve prediyabet tanısında uzun dönem kan şekeri konusunda daha doğru bir değerlendirme yapılmasına olanak sağlaması ve akut değişikliklerden etkilenmemesi ile açıklanabilir.

Bu çalışmada TEMD kılavuzu kriterlerine göre sağlık çalışanlarının %11,8'inde hipertansiyon varlığı tespit edilmiştir. Ülkemizde yapılan Türk Kardiyoloji Derneği çalışmalarında normal popülasyonda erişkinlerde hipertansiyon sıklığı %33,0 ayrıca TEMD çalışmasında göre %35,9 olarak ifade edilmektedir (16). Bizim çalışmamızla benzer bir çalışmada sağlık çalışanlarının %10,7'sinde hipertansiyon varlığı saptanmıştır (11). Sağlık çalışanlarında genel popülasyona göre hipertansiyon sıklığının daha az olduğu görülmektedir. Bu durum sağlık hizmeti sunulan kurumlarda çalışan bireylerin kronik hastalıklarla ilgili farkındalık düzeylerinin yüksek olması ve hipertansiyon açısından taramalara karşı daha bilinçli olmalarından kaynaklanıyor olabilir.

Bu çalışmada sağlık çalışanlarından 50 yaş ve üzeri olanlarda, evlilerde, erkeklerde ve ilkokul mezunu olanlarda HbA1c düzeyi ölçümlerine göre prediyabet ve DM sıklığı istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur ( $p<0,05$ ). Bu sonuç genel popülasyonda görülen DM taraması sonuçları ile benzerlik göstermektedir. Ülkemizde bir üniversite hastanesi endokrinoloji polikliniğine başvuran 18 yaş üstü bireylerin tarama sonuçlarına göre erkeklerde DM sıklığı kadınlara kıyasla daha fazla bulunmuştur (17). Katılımcılardan 50 yaş ve üzeri olanların HbA1c düzeyi ortalama değeri  $5,5\pm 1,4$  ve erkek sağlık çalışanlarının HbA1c düzeyi ortalama değeri  $4,8\pm 1,2$  olarak karşımıza çıkmaktadır. Ayrıca ilkokul mezunu olanlarda HbA1c düzeyi ortalama değeri  $5,6\pm 1,5$  ve ortanca değeri ise 5,9 (min:4 ve maks:10,9) olduğu tespit edilmiştir. Bir eğitim ve araştırma hastanesi çalışanları yürütülen bir çalışmada yaş arttıkça katılımcıların DM sıklığının arttığı belirtilmiştir (11). İleri yaş ve eğitim düzeyi düşük olan bireylerde sağlıklı yaşam ve beslenme ile ilgili bilgilere ulaşmanın yetersiz olması, sedanter yaşam, doymuş yağlardan zengin beslenme ve lif içeren gıdaların günlük diyetinde yeteri kadar yer almaması gibi sebepler prediyabet sıklığında artışın nedeni olabilir.

BKİ ölçümlerine göre obezitesi olan sağlık çalışanlarında HbA1c düzeyi ölçümlerine göre prediyabet ve DM sıklığı yüksek bulunmuştur, fark istatistiksel olarak anlamlıdır ( $p<0,05$ ). BKİ ölçümlerinde göre obezitesi olan sağlık çalışanlarında HbA1c düzeyi ortalama değeri  $5,1\pm 1,2$  olarak tespit edilmiştir. Yozgat ilinde yapılmış olan benzer bir çalışmada yaş ve BKİ artışıyla kan şekeri yüksekliğinin

istatistiksel olarak anlamlı olduğu saptanmıştır (18). 2019 yılında bir Sağlık Uygulama ve Araştırma Hastanesinde hekimler ve hemşireler ile yürütülen çalışmada BKİ'nin DM riski açısından ilk prediktör olduğu tespit edilmiştir (19). Tip 2 DM gelişimi açısından ileri yaş ve abdominal bölgede yağlanmanın fazla olmasının risk faktörü olduğu literatürde bilinen bir gerçektir.

TEMD kılavuzu önerilerinde yer alan ofis kan basıncı sistolik ve diyastolik kan basıncı ölçüm değerlerine göre hipertansiyonu olan sağlık çalışanlarında HbA1c düzeyi ölçümlerine göre prediyabet ve DM sıklığı daha yüksektir, fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ( $p<0,05$ ). Hipertansiyonu olan katılımcıların HbA1c düzeyi ortalama değeri  $5,0\pm 1,3$  olarak karşımıza çıkmaktadır. Hemşireler ile yürütülen benzer bir çalışmada BKİ  $30 \text{ kg/m}^2$  üzerinde olanlar ile kan basıncı yüksekliği için antihipertansif ilaç kullandığını ifade edenlerin tip 2 DM riski açısından anlamlı düzeyde yüksek riskli olduğu belirtilmiştir (20). Literatürde hipertansif bireylerde, dislipidemisi olanlarda ve BKİ  $25 \text{ kg/m}^2$  üzerinde olanların tip 2 DM açısından riskli grupta oldukları ve düzenli tarama yapılması gerekliliği ifade edilmektedir (21). Sağlık çalışanları ile genel popülasyonda görülen sonuçlar benzerlik göstermektedir. Ülkemizde bir üniversite hastanesi diyet polikliniğine başvuran bireylerle yürütülen geniş çaplı bir çalışmada BKİ  $25 \text{ kg/m}^2$  üzerinde olanların büyük bir kısmının diyabetik olduğu, DM ve obezite arasında yakın ilişki olduğu tespit edilmiştir (12). Katılımcılardan kronik hastalığı olanlarda ve sigara içenlerde HbA1c düzeyi ölçümlerine göre prediyabet ve DM sıklığı istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur ( $p<0,05$ ). Kronik hastalığı olan katılımcıların HbA1c düzeyi ortalama değeri  $4,9\pm 1,3$  olarak belirlenmiştir. Genel popülasyonda yapılan çalışmalarda kan basıncı yüksek olanların, antihipertansif kullananların, kronik hastalığı olanların DM gelişimi açısından yüksek riskli olduğu bilinmektedir (22). 2019 yılında hekim ve hemşireler ile yapılmış benzer bir çalışmada BKİ, yüksek kan şekeri düzeyi ve günlük egzersiz ile DM riski arasında anlamlı farklılık saptanmıştır (19). Bizim çalışmamızda da sağlık çalışanlarındaki DM gelişim riski açısından genel popülasyonla benzer şekilde olduğu görülmektedir.

Sağlık hizmeti sunulan kurum ve kuruluşlarda çalışan sağlık çalışanları çalışma saatleri içerisinde birçok tehlike ile karşılaşmak durumunda kalmaktadırlar. Hastaneler mevzuatımızda çok tehlikeli iş yeri grubunda yer almaktadır. Tüm bu tehlikelerin yanında sağlık çalışanları uzun çalışma saatleri, psikolojik ve/veya fiziksel şiddetle karşılaşma, dengeli ve sağlıklı beslenme ile fiziksel aktiviteye yeteri kadar vakit ayıramama gibi nedenlerle DM başta olmak üzere kronik hastalıklar açısından risk altında olan bir gruptur. Bu

nedenle sağlık çalışanlarının kurumlarında sağlık taramalarının düzenli olarak yapılması, bu taramalar sonucunda tespit edilen riskli gruplara diyet ve egzersiz gibi konular başta olmak üzere gerekli eğitimlerin düzenlenmesi, tedavi gereken grupta tedavi planlanması açısından ilgili birimlere yönlendirilmesi halk sağlığının birincil ve ikincil koruma hizmetleri açısından oldukça kıymetlidir.

Bu çalışmanın üçüncü basamak sağlık kuruluşlarında çalışanlarda DM açısından riskli grupta yer alanların belirlenerek erken tanı ve tedavi, sağlık eğitimi açısından rehberlik edecek nitelikte olması güçlü yönleridir. Katılımcıların açlık kan şekeri düzeylerine erişilememiş olması bu çalışmanın kısıtlılığı olarak ifade edilebilir. Retrospektif olarak sağlık çalışanlarının kayıtlarına dayalı olarak gerçekleştirilen bu araştırmada eksik kayıtları olan sağlık çalışanlarının çalışma dışı bırakılmış olması yanlılık nedeni olmuş olabilir.

### Teşekkür

Çalışmaya katılan sağlık çalışanlarına teşekkür ederiz.

### Yazarların Makaleye Katkı Beyanı

Çalışma tasarımı: **Nihan Ak, Elif Sedanur Utlü**, Veri toplama: **Elif Sedanur Utlü**, Veri analizi: **Nihan Ak**, Literatür taraması: **Nihan Ak**, Makalenin yazılması: **Nihan Ak, Elif Sedanur Utlü**.

### Çıkar Çatışması

Yazarlar çıkar çatışması bildirmemiştir.

### Finansal Destek

Çalışmanın yapılması ve makalenin yazım sürecinde mali ve maddi destek sağlayan kurum ve kişiler yoktur.

### Etik Kurul Onayı

Etik kurul izni Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan B.30.2.ATA.0.01.00/212 sayılı ve 30.03.2023 tarihli etik kurul kararı ile alınmıştır.

### Hakemlik Süreci

Kör hakemlik süreci sonrası yayımlamaya uygun bulunmuştur.

## KAYNAKLAR

1. Diyabet Tanı ve Tedavi Rehberi 2021, Türkiye Diyabet Vakfı. (Accessed June 7, 2023, at [https://www.turkdiab.org/admin/PICS/webfiles/Diyabet\\_Tani\\_ve\\_Tedavi\\_Rehberi\\_2021.pdf](https://www.turkdiab.org/admin/PICS/webfiles/Diyabet_Tani_ve_Tedavi_Rehberi_2021.pdf))
2. Diabetes Mellitus ve Komplikasyonlarının Tanı, Tedavi ve İzlem Kılavuzu 2022, Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği. (Accessed June 4, 2023, at [https://file.temd.org.tr/Uploads/publications/guides/documents/diabetes-mellitus\\_2022.pdf](https://file.temd.org.tr/Uploads/publications/guides/documents/diabetes-mellitus_2022.pdf))
3. Prediyabet Tanı ve Tedavi Rehberi 2020, Türkiye Diyabet Vakfı. (Accessed June 7, 2023, at [https://www.turkdiab.org/admin/PICS/webfiles/Prediyabet\\_2020.pdf](https://www.turkdiab.org/admin/PICS/webfiles/Prediyabet_2020.pdf))
4. National Diabetes Statistics Report, Centers for Disease Control and Prevention. (Accessed June 5, 2023, at <https://www.cdc.gov/diabetes/data/statistics-report/index.html>)
5. Satman I, Omer B, Tutuncu Y, Kalaca S, Gedik S, Dincceg N, Karsıdag K, Genc S, Telci A, Canbaz B, Turker F, Yılmaz T, Cakir B, Tuomilehto J; TURDEP-II Study Group. Twelve-year trends in the prevalence and risk factors of diabetes and prediabetes in Turkish adults. *Eur J Epidemiol.* 2013;28(2):169-180.
6. İğci MA, Basat O. Gaziosmanpaşa Taksim Eğitim Araştırma Hastanesi Aile Hekimliği Polikliniği'ne başvuran erişkin bireylerde risk değerlendirme skorlama sistemi kullanılarak tip 2 diyabet riskinin taranması. *Namık Kemal Tıp Dergisi.* 2019;7(2):53-60.
7. Karabiber C, Savaş N. Birinci basamak merkez laboratuvarı HbA1c verilerine göre Hatay'da glisemik kontrol durumu ve ilişkili faktörler. *Turkish Journal of Public Health.* 2022;20(1):26-36.
8. Demirbaş Ş. Diabetes mellitus ve kalp hastalıkları. *Türkiye Klinikleri J Cardiol-Special Topics.* 2017;10(3):207-216.
9. Uslu N, Avdal EÜ, Tokem Y. Amerikan Diyabet Birliği (ADA) 2022 Diyabette Tıbbi Bakım Standartları. 2022; 2(1):22-32.
10. Hipertansiyon Tanı ve Tedavi Kılavuzu 2022, Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği. (Accessed June 6, 2023, at <https://file.temd.org.tr/Uploads/publications/guides/documents/Hipertansiyon-Kilavuzu-2022.>)
11. Pekdemir M, Aşıcı N, Aydın A, Köse E, Ekerbiçer H. Bir eğitim ve araştırma hastanesi çalışan sağlığı biriminde değerlendirilen personelin genel sağlık durumunun, yakınmalarının ve sık görülen hastalıklarının incelenmesi. *Sakarya Tıp Dergisi.* 2020;10(Özel Sayı): 41-50.
12. Sevencan NÖ, Özkan AE. Bir üniversite hastanesinin 3 yıllık obezite ve diyabet prevalansı: erişkin ve çocukluk çağı verilerinin retrospektif analizi. *Türkiye Diyabet ve Obezite Dergisi.* 2019;3(1):31-36.
13. Çolak M, Erol S. Sağlık çalışanlarının genel sağlık durumu, fiziksel aktivite düzeyleri ve etkileyen faktörler. *Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi.* 2021; 24(2):139-147.
14. Yıldırım Dİ, Yıldırım A, Eryılmaz MA. Sağlık çalışanlarında fiziksel aktivite ile yaşam kalitesi ilişkisi. *Cukurova Medical Journal.* 2019;44(2):325-333.
15. Çetinkalp Ş. Prediyabet ve Diyabet Güncellemesi. *Türkiye Klinikleri, Ankara* 2022;5-16.
16. Alagüney ME, Öz ŞG. Hipertansiyon ve Çalışma Hayatı. İş Sağlığı ve Güvenliği Meslek Hastalıkları, Ankara, Hacettepe Üniversitesi Yayınları, 2020;1027-1031.
17. Çatalçam S, Uzaldı EB, Arpacı DK, Bayraktaroğlu T, Bilici M. Üçüncü basamak bir hastaneye başvuran riskli popülasyonda oral glukoz tolerans testi ile diabetes mellitus ve prediyabet prevalansının tespiti. *Türkiye Diyabet ve Obezite Dergisi.* 2017;1(3):111-115.

18. Kılıç M, Çetinkaya F. Yozgat il merkezindeki sağlık çalışanlarında sağlık sorunları görülme durumu ve etkileyen faktörler. Sağlık Bilimleri Dergisi. 2011;20(3):184-194.
19. Serin EK, Kevser I, Özdemir A. Evaluation of the relationship between healthy lifestyle behaviors and the risk of type 2 diabetes in healthcare professionals. Türkiye Diyabet ve Obezite Dergisi. 2021;5(2):118-123.
20. Çekinmez ST. Vardiyalı Çalışan Hemşirelerde Diyabet Riskinin Belirlenmesi, Yüksek Lisans Tezi. İstanbul-Türkiye Dahili Hastalıklar Anabilim Dalı, T.C. Acıbadem Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü; 2013.
21. Coşansu G. Diyabet: Küresel bir salgın hastalık. Okmeydanı Tıp Dergisi. 2015; 31(Ek sayı):1-6.
22. Erdoğan G, Coşansu G. Diyabet risk farkındalığı: bir metropol örneği. Sürekli Tıp Eğitimi Dergisi. 2021;30(5):307-316.