

GEBELİK ÖNCESİ DÖNEMDEKİ KADINLARDA DİYABET RİSKİ VE ETKİLEYEN FAKTÖRLERİN İNCELENMESİ

RISK OF DIABETES IN PRECONCEPTION WOMEN AND ANALYSIS OF ASSOCIATED FACTOR

Emine Ekici¹, Fatma Çeşmeci Gündoğdu²

¹Sorumlu yazar/Corresponding author: Dr. Öğretim Üyesi, Emine Ekici, Maltepe Üniversitesi, Hemşirelik Yüksekokulu, İstanbul, Türkiye, emineekici@maltepe.edu.tr, Orcid No: 0000-0001-7933-4107

²Hemşire, Fatma Çeşmeci Gündoğdu, SBÜ Zeynep Kamil Kadın ve Çocuk Hastalıkları Eğitim ve Araştırma Hastanesi, İstanbul, Türkiye, fatmacesmeci7734@gmail.com, Orcid No: 0000-0002-4071-8186

ÖZET

Amaç: Bu çalışma, gebelik öncesi dönemde bulunan kadınların diyabet riskinin tanımlanması ve etkileyen bireysel ve gestasyonel, diyabetle ilişkili obstetrik özelliklerin belirlenmesi amacıyla tanımlayıcı tipte yapılmıştır.

Gereç ve Yöntem: Çalışma, İstanbul İl Sağlık Müdürlüğü'ne bağlı, Üsküdar İlçesinde bulunan bir Aile Sağlığı Merkezi'nde gerçekleştirilmiştir. Veriler 15.10.2021-15.01.2022 tarihleri arasında toplanmıştır. Çalışmaya 18 yaş ve üzeri, daha önce diyabet tanısı almamış, 1 yıl içerisinde gebelik planlayan, evreni bilinen örneklem formülüne göre hesaplanmış, 221 kişi dâhil edilmiştir. Veriler tanıtıcı özellikler soru formu ve Finlandiya Diyabet Risk Skoru (FINDRISK) anketi ile toplanmıştır. Anlamlılık düzeyi $p<0,05$ kabul edilmiştir.

Bulgular: Katılımcıların yaş ortalaması $32,47\pm5,38$, beden kitle indeksi ortalaması $24,31\pm4,63$, bel çevresi ortalaması $83,17\pm13,75$, %29'u fazla kilolu ve %11,3'ü obez bulunmuştur. Katılımcıların %74,2'si lisans eğitim düzeyinde, %25,3'ünün kronik hastalığının olduğu, %21,7'sinin sigara kullandığı, %19,5'inin alkol kullandığı, %59'unun fiziksel aktivite yapmadığı belirlenmiştir. Katılımcıların FINDRISK puan ortalaması $8,99\pm5,72$ ve diyabet riskinin hafif düzeyde (7-11 puan) olduğu bulunmuştur. Katılımcıların diyabet risk düzeyleri incelendiğinde %40,3'ünün (89 kişi) düşük, %18,1'inin (40 kişi) yüksek, %2,3'ünün (5 kişi) çok yüksek diyabet riski olduğu bulunmuştur. Katılımcıların yaş, eğitim düzeyi, kronik hastalık durumu, kilo, beden kitle indeksi, bel çevresi, evlilik süresi, önceki gebelikte alınan kilo durumu, 4 kg üzeri çocuk doğurma, polikistik over tanısı alma, önceki gebeliklerinde gestasyonel diyabet tanısı alma değişkenleri ile FINDRISK puan ortalamaları arasında istatistiksel açıdan anlamlı farklılık olduğu bulunmuştur ($p<0,05$).

Sonuç: Katılımcıların FINDRISK puan ortalamalarına göre hafif düzeyde diyabet riski bulunmaktadır. Ancak %18,1'inde yüksek diyabet riski tespit edilmiştir. Buna göre gebelik öncesi dönemde diyabet riskinin tespiti ve etkileyen faktörlere ilişkin gerekli önlemlerin alınması önerilir.

ABSTRACT

Aim: The research was carried out in a descriptive type in order to define the diabetes risk of women in the pre-pregnancy period and to determine the individual and obstetrical characteristics associated with gestational diabetes.

Material and Methods: The study was carried out at the Family Health Center No. 18 in Üsküdar, affiliated to the Istanbul Provincial Health Directorate. Data were collected from individuals participating in the research between 15.10.2021 and 15.01.2022. The study included 221 people aged 18 and over, who had not been diagnosed with diabetes before, who were planning a pregnancy within 1 year, and whose population was calculated according to the known universe sample. The data were collected with questions including the introductory characteristics of the participants, developed by the researcher in line with the literature, and the Finnish Diabetes Risk Score (FINDRISK) survey. The significance level was accepted as $p<0.05$.

Results: The average age of the participants was 32.47 ± 5.38 , the average body mass index was 24.31 ± 4.63 , the average waist circumference was 83.17 ± 13.75 , 29% were overweight and 11.3% were obese. It was determined that 74.2% of the participants were at the undergraduate level, 25.3% had a chronic disease, 21.7% smoked, 19.5% used alcohol, and 59% did not do physical activity. The average score of the women participating in the study from the FINDRISK questionnaire is 8.99 ± 5.72 . It was found that the diabetes risk of the participants was mild (7-11 points). When the diabetes risk levels of the participants were examined, it was found that 40.3% (89 people) were at low diabetes risk, 18.1% (40 people) were at high, 2.3% (5 people) were at very high diabetes risk. It was found that there was a statistically significant difference ($p<0.05$) between the variables of age, education level, chronic disease status, weight, body mass index, waist circumference, duration of marriage, weight gained in previous pregnancy, giving birth to a child over 4 kg, diagnosis of polycystic ovary, diagnosis of gestational diabetes in previous pregnancies and average FINDRISK scores. On the other hand, there was no statistically significant difference between average FINDRISK score and monthly income, social security, place of residence, cigarette and alcohol use ($p<0.05$).

Conclusion: As a result, there is a mild diabetes risk according to the FINDRISK score averages of the participants. However, 18.1% of them had a high risk of diabetes. Accordingly, it is recommended to determine the risk of diabetes in the pre-pregnancy period and to take the necessary precautions regarding the affecting factors.

Anahtar Kelimeler: Gebelik, Diyabetes Mellitus, Erken Tanı, Hemşirelik

Keywords: Pregnancy, Diabetes Mellitus, Early Diagnosis, Nursing

MAKALE BİLGİSİ

Makale Tarihleri

Gönderim: 01.03.2026

Kabul: 17.04.2026

ARTICLE INFO

Article History

Received: 01.03.2026

Accepted: 17.04.2026

1. GİRİŞ

Diyabet dünyada hızlı bir şekilde yaygınlaşması, her yaş grubunda tespit edilmesi, akut ve kronik komplikasyonlarla ilerlemesi, yaşamsal uzuvlarda önemli bozukluklara yol açması ve fazla maliyetli tedavisi nedeniyle ölüm nedenleri arasında ilk beşte yer alan küresel bir halk sağlığı sorunudur (IDF, 2015).

Uluslararası Diyabet Federasyonu (IDF) verilerine göre 2019 yılında 20-79 yaş arası bireylerde diyabet prevalansı %9 iken, 2021'de %10,5'e yükseldiği bildirilmiştir. 2045'te ise bu oranın %12,2 olacağı öngörülmektedir (IDF, 2019). Ayrıca dünyada diyabetli iki kişiden birinin henüz diyabet tanısı almadığı, küresel diyabetle mücadelede 2021 yılı sağlık harcamalarının 966 milyar ABD doları olduğu, 2045 yılında ise bu rakamın 1054 milyar ABD doları olacağı öngörülmüştür (IDF,2021).

Ülkemizde 1997-1998 yılları arasında yapılan Türkiye Diyabet, Hipertansiyon, Obezite ve Endokrinolojik Hastalıklar Prevelans çalışması (TURDEP-I) Satman, Yılmaz, Sengül ve ark. (2002) çalışmasına göre diyabet prevelansı %7,2 iken, TURDEP II çalışmasında bu sayı %13,7'ye yükselmiş ve 12 yılda (1998-2010) Türk erişkin toplumunda diyabet sıklığında %90 oranında artış olmuştur. Türkiye'de yaklaşık 6,5 milyon diyabet hastası olduğu ve diyabet farkındalığının yıllar içinde azaldığı

vurgulanmaktadır. TURDEP II verilerinde TURDEP I'e göre tip 2 diyabetin en önemli risk faktörleri olan bozulmuş glikoz toleransı %106, obezite %40 ve santral obezite %35 artmıştır (Satman, Omer, Tutuncu ve ark., 2013). 2021 yılı itibariyle Türkiye'de mevcut diyabet prevalansı %14,5'tir (IDF,2021). 2024 yılı için Türkiye'de 20–79 yaş aralığındaki yetişkinlerde diyabet prevalansı yaklaşık %16,5 olarak raporlanmıştır. Bu oran, dünya ortalamasının üzerindedir (IDF, 2025).

Diyabet gebelikte de perinatal mortalite ve konjenital anomaliler açısından risk oluşturur. Gebelik ile diyabetin bir arada bulunması hem maternal hem fetal sağlığa olumsuz etkisi, hipergliseminin derecesi ile doğru orantılıdır. Diyabetin annede ikinci ve üçüncü trimesterlerdeki riskleri; preeklampsi, sezeryan ve müdahale ile doğum, tip 2 diyabet, üriner ve vajinal enfeksiyonlar, düşük, erken doğum, polihidramnios, doğum travması, yara enfeksiyonu ve anne ölümü riskini artırır (Kwong, Tomlinson ve Feig, 2018). Diyabetin fetüs ve yenidoğan için riskleri; perinatal mortalite, iri bebek, doğum travmaları, hiperbilirubinemi ve neonatal hipoglisemi, hiperglisemi, ketoasidoz, düşük, konjenital anomaliler, ani fetal ölüm, gelişme geriliği, erken doğum, solunum sıkıntısı sendromu, dehidratasyon, hidrosefali, ilerideki dönemlerde öğrenmede güçlük, çocuk yaşta görülen obezite ve gelecekteki bir tip 2 diyabet riskini arttırması olarak sıralanır

(Feleke, 2018). Yapılan bir çalışmada, kontrolsüz diyabetli bir annenin, kontrollü diyabetli bir anneye göre %32 oranında daha yüksek düşük yapma riskinin olduğu ve 7 kat artmış fetal anomali riskinin olduğu tespit edilmiştir. Gebelik öncesi kan şekeri düzeyinin normal sınırlarda tutulmasının, düşük, konjenital malformasyon ve gebelik komplikasyonlarını azalttığı bulunmuştur (Cefalo ve Moos, 2005).

Ülkemizde 2017 yılında 1 291 055 doğum olmuştur (Türkiye İstatistik Kurumu, 2017). Bu gebeliklerin yaklaşık %6'sında gestasyonel diyabetes mellitus (GDM) görüldüğü öngörülmektedir (Çelik ve Karaçam, 2017). Diyabeti olan ve diyabet riski bulunan kadınların gebelik öncesi dönemde tespit edilmesi ve önlem alınması diyabetin fetal ve neonatal komplikasyonlarının azaltılmasının ön koşuludur (Akış, Pala ve Seçkin, 2008). Diyabet gebelikte de perinatal mortalite ve konjenital anomaliler açısından risk oluşturur. Canlı doğumların %16'sı gebelik hiperglisemisinden etkilenmektedir (IDF, 2021).

Ülkemizde diyabet riskini FINDRISK anketi ile değerlendiren çalışmalar incelendiğinde kadınlarda hafif ve orta düzeyde risk belirlenmiştir (Tarı Selçuk & Ünal, 2013; Bayındır Çevik ve ark., 2016; Cosansu ve ark., 2018; Kulak ve ark., 2019; Göktan, 2020; Karateke, 2021). Yurt dışında yapılan

çalışmalarda da sonuçlar benzer olup kadınlarda diyabet riski hafif ve orta düzeyde bulunmuştur (Makrilakis ve ark., 2011; Awad ve Alsaleh, 2015; Fornos-Pérez ve ark., 2016; Väättäinen ve ark., 2016)). Literatür incelendiğinde gebelik öncesi dönemdeki (1 yıl içerisinde) kadınlara yönelik diyabet riskini geçerli güvenilir bir araç ile tanımlayan çalışmaya rastlanmamıştır. Bu çalışmada gebelik öncesi dönemde bulunan kadınların diyabet riskinin tanımlaması ve etkileyen bireysel ve GDM ile ilişkili obstetrik özelliklerin belirlenmesi, amaçlanmıştır. Çalışma sonucunun gebelik öncesi dönemdeki kadınlara bakım veren sağlık personelinde diyabet riskinin tanımlanması konusunda farkındalık oluşturacağı, maternal ve fetal sağlığın geliştirilmesine katkı bulunulacağı düşünülmüştür.

2. YÖNTEMLER

Tanımlayıcı tipteki bu araştırma, İstanbul ili Üsküdar ilçesinde bulunan ve İstanbul İl Sağlık Müdürlüğü'ne bağlı bir Aile Sağlığı Merkezinde yürütülmüştür. Amaca göre belirlenen araştırma Soruları şunlardır;

1. Gebelik öncesi dönemdeki kadınların diyabet risk düzeyleri nasıldır?
2. Gebelik öncesi dönemdeki kadınlarda bireysel özelliklerine göre diyabet risk düzeyleri arasında anlamlı fark var mıdır?

3. Gebelik öncesi dönemdeki kadınlarda GDM ile ilişkili obstetrik özelliklerine göre diyabet risk düzeyleri arasında fark var mıdır? Çalışmaya başlamadan önce Üsküdar Üniversitesi Girişimsel Olmayan Etik Kurulundan 29.07.2021 tarih ve 39 sayılı etik kurul izni, İstanbul İl Sağlık Müdürlüğünden ise 11.10.2021 tarih ve 2021/44 sayılı kurum izni alınmıştır. Araştırmaya dâhil edilme kriterlerine uygun bireylere çalışma hakkında bilgilendirme yapılmış, yazılı onamları alındıktan sonra veri toplama sürecine başlanmıştır. Veriler, gerekli izinlerin alınmasını takiben 15.10.2021–15.01.2022 tarihleri arasında toplanmıştır. Araştırmada örneklem seçimi, evreni bilinen nicel araştırmalarda sıklıkla kullanılan örneklem büyüklüğü hesaplama formülü kullanılarak yapılmıştır. İstanbul İl Sağlık Müdürlüğü'ne bağlı Üsküdar ilçesindeki Aile Sağlığı Merkezi kayıtlarına göre, çalışmanın evrenini 15–49 yaş arası 4000 kadın oluşturmaktadır. Çalışmanın istatistiksel gücü, post-hoc güç analizi ile değerlendirilmiştir. Örneklem büyüklüğü, bağımlı değişken olarak Tip 2 diyabet riski dikkate alınarak, %95 güven düzeyi, $\alpha=0.05$ anlamlılık düzeyi ve %5 hata payı ile hesaplanmış ve minimum 173 kişi olarak belirlenmiştir; bu büyüklük, çalışmanın %95 güç ile anlamlı farkları tespit edebilmesini sağlamaktadır. Veri kaybı ve hatalı yanıtları göz önünde bulundurmak amacıyla örneklem %30 artırılarak 221 kadına

ulaşmıştır. Araştırmaya daha önce diyabet tanısı almamış, önümüzdeki 1 yıl içinde gebelik planlayan ve 18 yaş ve üzerindeki doğurganlık çağındaki kadınlar dahil edilmiştir. Araştırmada bağımlı değişken Tip 2 diyabet risk düzeyi olarak belirlenmiş; bağımsız değişkenler ise yaş, eğitim durumu, evlilik süresi, ekonomik durum, sosyal güvence durumu, kronik hastalık varlığı, sigara ve alkol kullanımı, fiziksel aktivite durumu, önceki gebelik özellikleri (son gebelikte alınan kilo ve 4 kg üzeri bebek doğurma durumu), polikistik over sendromu varlığı ve gestasyonel diyabet mellitus (GDM) tanısı alma durumu olarak tanımlanmıştır. Veriler araştırmacı tarafından yüz yüze anket yöntemiyle toplanmıştır. “Önümüzdeki 1 yıl içinde gebelik düşünüyor musunuz?” sorusuna “evet” yanıtını veren kadınlara sözlü ve yazılı onamları alındıktan sonra veri toplama araçları uygulanmıştır. Verilerin analizinde SPSS 25.0 paket programı kullanılmış olup istatistiksel anlamlılık düzeyi $p<0.05$ olarak kabul edilmiştir.

2.1. Veri toplama araçları

Veriler, Tanıtıcı Özellikler Bilgi Formu ve Tip 2 Diyabet Risk Anketi (FINDRISK) kullanılarak toplanmıştır. Tanıtıcı Özellikler Bilgi Formu, araştırmacı tarafından literatür doğrultusunda hazırlanmış ve uzman görüşü alınarak son şekli verilmiş olup toplam 23 sorudan oluşmaktadır. Form iki bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde bireysel

özelliklere ilişkin sorular yer almaktadır. Bu bölümde antropometrik ölçümler (boy, kilo, beden kitle indeksi ve bel çevresi), sosyodemografik özellikler (yaş, eğitim durumu, eş eğitim durumu, evlilik süresi, önümüzdeki 1 yıl içinde gebelik düşüncesi, ekonomik durum, sosyal güvence durumu, aile tipi ve kronik hastalık durumu) ile yaşam alışkanlıkları (sigara kullanımı, alkol kullanımı ve fiziksel aktivite durumu) değerlendirilmiştir. İkinci bölümde gestasyonel diyabet mellitus (GDM) ile ilişkili obstetrik özellikler yer almaktadır. Bu kapsamda en son gebelikte alınan kilo, 4 kg ve üzeri bebek doğurma durumu, polikistik over sendromu tanısı ve önceki gebeliklerde GDM tanısı alma durumu sorgulanmıştır. Finlandiya Tip 2 Diyabet Risk Anketi (FINDRISK), sekiz sorudan oluşmaktadır ve yaş, beden kitle indeksi, bel çevresi, fiziksel aktivite düzeyi, sebze-meyve tüketimi, antihipertansif ilaç kullanımı/hipertansiyon öyküsü, daha önce yüksek kan şekeri saptanma durumu ve ailede diyabet öyküsünü değerlendirmektedir. Ölçek, 1987 yılında Prof. Jaakko Tuomilehto ve Jaana Lindström tarafından geliştirilmiştir (Lindström ve Tuomilehto., 2003). Anketin geçerlilik ve güvenilirlik çalışmasında, 35–64 yaş aralığında diyabet tanısı bulunmayan 4435 kadın ve erkek birey 10 yıl boyunca izlenmiştir. Çalışmada 1987 ve 1992 yılları için duyarlılık sırasıyla 0.78 ve 0.81, özgüllük 0.77 ve 0.76, pozitif prediktif değer ise 0.13 ve

0.05 olarak bulunmuş ve ölçeğin geçerli ve güvenilir olduğu bildirilmiştir (Lindström ve Tuomilehto, 2003). Diyabet risk skoru değerlendirmesi Tablo 1’de sunulmuştur.

Tablo 1. Diyabet Risk Skoru Değerlendirmesi

Toplam skor	Risk derecesi	10 yıllık risk
<7	Düşük	%1(1/100)
7-11	Hafif	%4 (1/25)
12-14	Orta	%16(1/6)
15-20	Yüksek	%33(1/3)
>20	Çok Yüksek	%50(1/2)

(Lindström ve ark, 2003).

Ülkemizde FINDRISK’in geçerlilik ve güvenilirliği değerlendirilen çalışmada duyarlılığı %100, özgüllüğü %60,3, pozitif prediktif değeri %7,2 ve negatif prediktif değeri %100 olarak bulunmuştur (Demirağ, 2016). Paydaş’ın yaptığı çalışmada FINDRISK anketinin gestasyonel diyabetin belirlenmesinde kullanılabileceği belirtilmektedir (Paydaş, 2019).

3. BULGULAR

Tablo 2’de katılımcıların tanımlayıcı özelliklerine ilişkin bulgular sunulmuştur. Katılımcıların yaş ortalaması 32,47±5,38 olup %52,5’i 32–43 yaş aralığındadır. Kadınların %74,2’si lisans mezunu, eşlerinin ise %74,7’si lisans mezunudur. Ortalama evlilik süresi 66,50±50,65 ay olup katılımcıların %54,8’inin gelirin giderine denk olduğu ve %94,6’sının sosyal güvencesinin bulunduğu belirlenmiştir. Katılımcıların %74,7’sinin kronik hastalığı olmadığı, %78,3’ünün sigara ve %80,5’inin

alkol kullanmadığı saptanmıştır. Kadınların %56,1'inin düzenli fiziksel aktivite yapmadığı belirlenmiştir. Ortalama boy $1,64 \pm 0,05$ m, kilo $66,79 \pm 12,11$ kg, BKİ $24,31 \pm 4,63$ ve bel çevresi $83,17 \pm 13,75$ cm'dir. BKİ sınıflamasına göre katılımcıların %5'i zayıf, %54,7'si normal, %40,3'ü fazla kilolu veya obezdir. Obstetrik özellikler incelendiğinde, katılımcıların son gebeliklerinde ortalama $16,62 \pm 7,17$ kg aldıkları, %80,9'unun 4 kg ve üzeri bebek doğurmadığı, %75,6'sında polikistik over sendromu bulunmadığı ve %75,1'inin daha önce gestasyonel diyabet tanısı almadığı belirlenmiştir.

Tablo 2. Katılımcıların Tanımlayıcı Özelliklerinin Dağılımı (N=221)

Demografik değişkenler		Sayı veya Medyan (en d.-en yük.)	% veya Ort. $\pm$ SS
Yaş		32,0 (19,0-43,0)	32,47 $\pm$ 5,38
	19-31 yaş arası	105	47,5
	32-43 yaş arası	116	52,5
Eğitim Durumu	Lise ve altı	57	25,8
	Lisans	164	74,2
Eş Eğitim Durumu	Lise ve altı	56	25,3
	Lisans	165	74,7
Evlilik süresi (ay)		60,0 (1,0-240,0)	66,50 $\pm$ 50,65
Aylık Gelir Durumu	Gelir giderden az	44	19,9
	Gelir gidere denk	121	54,8
	Gelir giderden fazla	56	25,3
Sosyal Güvence	Hayır	12	5,4
	Evet	209	94,6
Aile Tipi	Çekirdek aile	190	86,0
	Geniş aile	31	14,0
Kronik Hastalık Durumu	Hayır	165	74,7
	Evet	56	25,3
Sigara Kullanımı	Hayır	173	78,3
	Evet	48	21,7
Alkol Kullanımı	Hayır	178	80,5
	Evet	43	19,5
Fiziksel aktivite yapma durumu	Evet	27	12,2
	Hayır	124	56,1
	Ara sıra	70	31,7
En son gebelikte alınan kilo		15,0 (5,0-40,0)	16,62 $\pm$ 7,17
4 kg ve üzeri çocuk	Hayır	177	80,9
	Evet	44	19,1
Polikistik over tanısı	Hayır	167	75,6
	Evet	54	24,4
GDM tanısı	Hayır	166	75,1
	Evet	55	24,9

(%=Frekans, Ort=Ortalama, SS=Standart sapma)

Tablo 2. Katılımcıların Tanımlayıcı Özelliklerinin Dağılımı(N:221) (Devam)

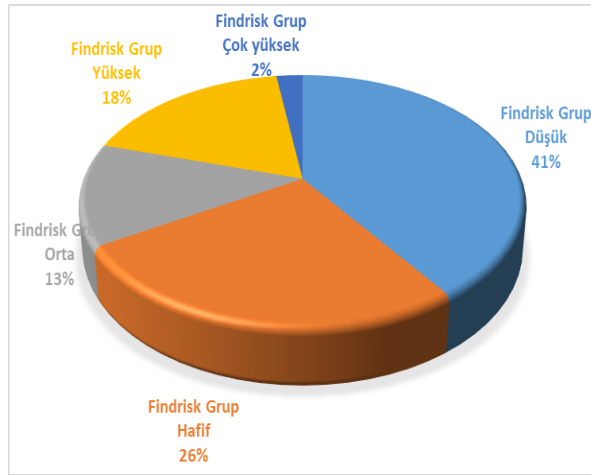
Sayı (221)	En Düşük	En yüksek	Ort.	SS
Boy (m)	1,45	1,80	1,64	0,05
Kilo (kg)	46,00	120,00	66,79	12,11
Bel çevresi(cm)	16,00	131,00	83,17	13,75
BKİ	16,00	46,00	24,31	4,63
BKİ Değerleri	Sayı (221)		%	
Zayıf	11		5	
Normal	121		54,7	
Fazla kilolu	64		29	
Obez	25		11,3	
Toplam	221		100	

(Ort=Ortalama, SS=Standart sapma)

Şekil 1'de katılımcıların diyabet risk

düzeylerine ilişkin bulguları verilmiştir. Katılımcıların aldığı FINDRISK puan ortalaması $8,99 \pm 5,72$ olarak bulunmuştur. FINDRISK risk düzeyleri incelendiğinde ise katılımcıların %40,3'ü düşük riskli, %26,2'si hafif riskli, %13,1'i orta riskli, %18,1'i yüksek riskli ve %2,3'ü çok yüksek riskli olduğu belirlenmiştir.

Şekil 1. Katılımcıların FINDRISK Düzeylerinin Dağılımı



Tablo 3'te FINDRISK puan ortalamalarının tanımlayıcı değişkenlere göre karşılaştırılması sunulmuştur. FINDRISK puan ortalaması; yaş, eğitim düzeyi, eş eğitim düzeyi, kronik hastalık varlığı, BKİ grupları, 4 kg ve üzeri bebek doğurma durumu, polikistik over sendromu varlığı ve önceki gebeliklerde GDM tanısı alma durumuna göre istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermiştir ($p < 0.05$). Puan ortalamaları; 32–43 yaş grubunda, eğitim düzeyi lise ve altında olanlarda, kronik hastalığı bulunanlarda, obez bireylerde, 4 kg ve üzeri bebek doğuranlarda, polikistik over sendromu ve GDM öyküsü olanlarda daha

yüksek bulunmuştur. Aylık gelir durumu, sosyal güvence varlığı ile sigara ve alkol kullanımını açısından FINDRISK puan ortalamaları arasında anlamlı fark saptanmamıştır ($p > 0.05$). BKİ grupları arasındaki farkın post-hoc analizinde tüm grup karşılaştırmalarında anlamlı farklılık belirlenmiştir ($p < 0.05$).

Tablo 3. FINDRISK Ortalama Puanı İle Tanımlayıcı Özelliklerin Karşılaştırılması (N:221)

Değişkenler		FİNDRİSK Toplam Puanı				
		N	Ort±SS	T	P	Post-Hoc
Yaş	9-31 yaş arası	105	7,43±5,03	-3,936	<0.001	-
	32-43 yaş arası	116	10,38±5,97			
Eğitim Durumu	Lise ve altı	57	10,56±6,36	2,440	0.015	-
	Lisans	164	8,44±5,40			
Aylık Gelir Durumu	Gelir giderden az	44	9,84±6,65	1,475	0.231	-
	Gelir gidere denk	121	9,16±5,38			
	Gelir giderden fazla	56	7,95±5,62			
Sosyal Güvence	Hayır	12	7,67±5,90	-0,798	0.440	--
	Evet	209	9,06±5,72			
Aile Tipi	Çekirdek aile	190	8,94±5,78	-0,298	0.767	-
	Geniş aile	31	9,26±5,43			
Kronik Hastalık Durumu	Hayır	165	8,41±5,47	-2,484	0.015	-
	Evet	56	10,73±6,17			
Sigara Kullanımı	Hayır	173	8,76±5,65	-1,095	0.277	-
	Evet	48	9,81±5,98			
Alkol Kullanımı	Hayır	178	9,18±5,63	0,971	0.335	-
	Evet	43	8,19±6,11			
BKİ	(1) Zayıf	11	2,09±2,39	10,120	<0.001	1-2,3,4 2-3,4
	(2) Normal kilolu	121	6,17±3,90			
	(3) Fazla kilolu	64	12,54±4,44			
	(4) Obez	25	17,89±4,20			
Dört Kg ve ü. çocuk doğurma	Hayır	177	7,56±4,96	-8,445	<0.001	-
	Evet	44	14,68±5,01			
GDM Tanısı	Hayır	166	6,76±4,38	-14,678	<0.001	-
	Evet	55	15,67±3,73			

(t= Independent Samples Test; $p < 0.05$ F= One Way ANOVA; Post-Hoc=LSD; $p < 0.05$,F= One Way ANOVA; Post-Hoc=LSD; $p < 0.05$)

4. TARTIŞMA

Araştırma sonuçlarına göre gebelik öncesi dönemdeki kadınların FINDRISK puan ortalaması $8,99 \pm 5,72$ olup hafif risk düzeyinde bulunmuştur. Türkiye’de FINDRISK anketi kullanılarak yapılan çalışmalar incelendiğinde çoğunluğunda kadınların FINDRISK puan ortalamaları hafif düzey olarak bildirilmiştir (Coşansu ve ark., 2018; Kulak ve ark., 2019; Karateke ve ark., 2021; Torluoğlu Kayalı ve ark., 2022; Pınarlı ve ark., 2019; Özdoğan Lafçı ve ark., 2020). Buna karşın Çevik ve ark. (2016) çalışmasında ortalama diyabet risk puanı $12,67 \pm 7,01$ (orta düzey) , Tarı Selçuk (2013) çalışmasında ise $13,68 \pm 3,96$ (orta düzey) (olarak saptanmıştır. Bu bulgular, mevcut araştırma sonuçlarının literatürde bildirilen çalışmaların büyük çoğunluğu ile uyumlu olduğunu ve gebelik öncesi dönemdeki kadınlarda diyabet riskinin genel olarak hafif düzeyde seyrettiğini göstermektedir. Uluslararası çalışmalar incelendiğinde, Yunanistan’da Makrilakis ve ark.’nın (2011) çalışmasında kadınların FINDRISK puan ortalaması $13,6 \pm 4,9$ (orta risk), tüm katılımcıların ortalaması ise $13,1 \pm 4,9$ (orta risk) olarak bildirilmiştir. Kuveyt’te Awad ve Alsaleh (2015) tarafından yapılan çalışmada ortalama FINDRISK puanı 9 ± 5 (hafif düzey) (, Fornos-Perez ve ark. (2016) çalışmasında 11,0 (hafif risk) ve Bernabe Ortiz ve ark. (2018) çalışmasında 8,9 (hafif risk) olarak bulunmuştur. Buna karşın

Väätäinen ve ark. (2016) çalışmasında ortalama FINDRISK puanı 14,8 ile orta risk düzeyinde saptanmıştır. Ulusal ve uluslararası literatür birlikte değerlendirildiğinde, FINDRISK kullanılarak yapılan çalışmaların çoğunda kadınlarda diyabet riskinin bu araştırma bulgularına benzer şekilde hafif düzeyde olduğu görülmektedir. Bununla birlikte bazı çalışmalarda risk düzeyinin orta seviyede bulunması, örneklemelerin yaş ortalaması ve katılımcı özelliklerindeki farklılıklarla ilişkili olabilir.

Yaş, diyabet açısından değiştirilemeyen önemli bir risk etmenidir. Yapılan korelasyon analizinde FINDRISK puan ortalaması arttıkça yaşın da arttığı belirlenmiştir. Çalışmada 19–31 yaş grubunda FINDRISK puan ortalaması $7,43 \pm 5,03$ iken, 32–43 yaş grubunda $10,38 \pm 5,97$ olarak bulunmuştur. Türkiye’de FINDRISK kullanılarak yapılan çalışmalar (Bayındır Çevik ve ark., 2016; Kulak ve ark., 2019; Kutlu ve ark., 2016) ve Makrilakis ve ark.’nın (2011) Yunanistan’da gerçekleştirdiği çalışma benzer şekilde yaş arttıkça diyabet risk puanlarının yükseldiğini göstermektedir. Bu durum, yaşla birlikte kronik hastalıkların ve ilaç kullanımının artması ile fiziksel aktivite düzeyinin azalmasıyla ilişkili olabilir. FINDRISK puan ortalaması ile eğitim düzeyi arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmış olup, lise ve altı eğitim düzeyine sahip bireylerde puan ortalaması daha yüksek

bulunmuştur. Karateke'nin (2021) çalışmasında ortaöğretim ve altı eğitim düzeyine sahip bireylerde FINDRISK puan ortalaması 13 iken, lise mezunlarında 8 ve üniversite ve üzeri eğitim düzeyinde 7 olarak bildirilmiştir. Çevik ve ark. (2016) çalışmasında da yüksek diyabet riskine sahip bireylerin eğitim düzeylerinin daha düşük olduğu belirlenmiştir. Ülkemizde yapılan diğer çalışmalar da eğitim düzeyi ile diyabet riskinin ters yönde ilişkili olduğunu göstermektedir (Coşansu ve ark.,2018; Aytaç 2021). Bu durumun bireylerin çalışma yaşamına daha aktif katılması, sosyoekonomik olanakların iyileşmesi, sağlıklı beslenme imkânlarının artması ve sağlıklı yaşam davranışlarına yönelik farkındalığın yükselmesi ile ilişkili olduğu düşünülmektedir.

Yapılan bir çalışmada anne yaşam tarzıyla ilgili faktörler GDM riskini etkileyen bağımsız değişkenler olarak belirlenmiştir. Buna göre pasif sigara dumanına maruz kalma, aşırı kilo alımı, dışarıda yemek yeme sıklığı, düşük fiziksel aktivite ve kısa uyku süresi GDM için risk oluşturmaktadır. Bu bulgular, gebelik diyabetinin yalnızca genetik veya biyomedikal faktörlerle değil, yaşam tarzı ve davranışsal etmenlerle de güçlü şekilde ilişkili olduğunu ortaya koymaktadır (Li ve ark.,2025).

FINDRISK puan ortalaması ile kronik hastalık varlığı arasında istatistiksel olarak anlamlı

farklılık saptanmış olup, kronik hastalığı bulunan bireylerde diyabet riskinin daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Tarı Selçuk (2013) çalışmasında da bir veya daha fazla kronik hastalığı olan bireylerde diyabet riskinin daha yüksek olduğu bildirilmiştir. Benzer şekilde diğer çalışmalarda da kronik hastalık varlığının diyabet risk düzeyini artırdığı gösterilmiştir (Kulak ve ark., 2019; Karateke 2021). Bu bulgular, mevcut araştırma sonuçlarıyla uyumludur.

Araştırmada FINDRISK puan ortalaması ile aylık gelir durumu, sosyal güvence, aile tipi, sigara ve alkol kullanımı arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmamıştır. Çalışmada sigara kullanım oranı %21,7, alkol kullanım oranı ise %19,5 olarak belirlenmiştir. Literatürde erişkin bireylerde yapılan bazı çalışmalarda da gelir durumu ve sigara kullanımı ile FINDRISK puanları arasında anlamlı ilişki bulunmadığı bildirilmiştir (Coşansu ve ark.,2018; Kulak ve ark., 2019). Karateke (2021) çalışmasında da FINDRISK düzeyi ile alkol kullanımı arasında anlamlı farklılık saptanmamıştır . Diyabet riski ile sigara kullanımı arasında ilişki bulunmamasının, örneklemin yaş ortalamasının görece düşük olması ve hastalığa ait belirti ve bulguların henüz ortaya çıkmamış olmasıyla ilişkili olabileceği düşünülmektedir.

Uluslararası Diyabet Federasyonu (IDF), obezite tanımında popülasyona özgü bel

çevresi kesim noktalarının kullanılmasını önermektedir (IDF, 2019). Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği (TEMĐ) çalışma grubu verilerine göre abdominal obezite için bel çevresi sınır değeri erkeklerde ≥ 100 cm, kadınlarda ≥ 90 cm olarak belirtilmiştir (TEMĐ,2020). Bu araştırmada katılımcıların ortalama bel çevresi $83,17 \pm 13,75$ cm olarak bulunmuş olup eşik değere yakın olduğu söylenebilir. Coşansu ve ark. (2018) çalışmasında katılımcıların %65,1'inin BKİ değerinin 25 kg/m^2 üzerinde ve %58'inin bel çevresi ölçümünün eşik değerlerin üzerinde olduğu bildirilmiştir. Ulusal ve uluslararası çalışmalarda da BKİ ve bel çevresi arttıkça FINDRISK puan ortalamasının yükseldiği gösterilmiştir (Bayındır ve ark., 2016; Kulak ve ark., 2019; Makrilakis ve ark., 2011). Bu bulgular, vücut ağırlığı ve abdominal obezitenin diyabet riski açısından önemli belirleyiciler olduğunu desteklemektedir. Çalışmamızda FINDRISK puan ortalaması ile fiziksel aktivite arasında anlamlı fark saptanmamıştır. Paydaş (2019) çalışmasında da fiziksel aktivite ile FINDRISK puan ortalaması arasında anlamlı ilişki bulunmamış ve bu bulgu mevcut çalışma ile uyumludur. Karateke (2021) çalışmasında ise fiziksel inaktivitenin diyabet riskini artırdığı bildirilmiştir. Mevcut çalışmada anlamlı farkın saptanmamasının örneklem özelliklerinden kaynaklanabileceği düşünülmektedir. Araştırmada dört kg ve

üzeri bebek doğurma öyküsü olan kadınlarda FINDRISK puan ortalaması daha yüksek bulunmuştur; katılımcıların %19,1'i bu gruptadır. Literatürde de iri bebek doğurma öyküsü olan kadınların diyabet açısından yüksek risk grubunda yer aldığı bildirilmektedir (Bayındır ve ark.,2016; Demirağ., 2016; Lafçı, 2020). Ayrıca katılımcıların %24,5'inde GDM öyküsü tespit edilmiş ve bu kadınların FINDRISK puan ortalaması daha yüksek bulunmuştur. Yapılan bir çalışmada GDM öyküsü olan kadınların yüksek/çok yüksek risk grubunda yer aldığı belirlenmiş olup, bulgularımızla uyumludur (Lafçı, 2020). Bu çalışma gebelik öncesi dönemde risk faktörlerinin tanımlanması ve yönetilmesinin, hem kadın hem de bebek sağlığını kısa ve uzun vadede iyileştirecek stratejilerin geliştirilmesine katkı sağlayacağını göstermektedir. Yapılan bir sistematik derlemede gebelik diyabeti riski yüksek kadınlarda, davranış değişikliği ve/veya farmakoterapiye yönelik iyi tasarlanmış, yeterli güce sahip randomize kontrollü çalışmaların, gebelik öncesi bakım kılavuzlarının kadın ve bebek sağlığını kısa ve uzun vadede iyileştirmek için gerekli olduğu vurgulanmaktadır (George ve ark., 2026).

5. SONUÇ VE ÖNERİLER

Gebelik öncesi dönemdeki kadınların FINDRISK puan ortalaması hafif risk düzeyinde bulunmuştur. Diyabet riski

özellikle yaş, düşük eğitim düzeyi, kronik hastalık varlığı, yüksek BKİ ve bel çevresi, polikistik over ve GDM öyküsü ile ilişkilidir. Fiziksel aktivite, gelir, sosyal güvence, aile tipi, sigara ve alkol kullanımı ile anlamlı ilişki saptanmamıştır. Bu bulgular doğrultusunda, riskli grupların erken dönemde belirlenmesi, FINDRISK gibi tarama araçlarının rutin kullanımı ve yaşam tarzı, beslenme ve kilo yönetimi konusunda eğitim verilmesi önerilmektedir.

Araştırmanın Kısıtlılıkları

Gebelik öncesi dönemdeki kadınların FINDRISK puan ortalaması hafif risk düzeyinde bulunmuştur. Diyabet riski özellikle yaş, düşük eğitim düzeyi, kronik hastalık varlığı, yüksek BKİ ve bel çevresi, polikistik over ve GDM öyküsü ile ilişkilidir. Fiziksel aktivite, gelir, sosyal güvence, aile tipi, sigara ve alkol kullanımı ile anlamlı ilişki saptanmamıştır. Bu bulgular doğrultusunda, riskli grupların erken dönemde belirlenmesi, FINDRISK gibi tarama araçlarının rutin kullanımı ve yaşam tarzı, beslenme ve kilo yönetimi konusunda eğitim verilmesi önerilmektedir.

Çıkar Çatışmaları

Yazarlar bu makalenin yayınlanmasıyla ilgili herhangi bir çıkar çatışması olmadığını beyan ederler.

Yazarların katkıları

EE; Araştırma, kavramsallaştırma, metodoloji, inceleme, düzenleme, denetim, proje yönetimi

FÇG; Kavramsallaştırma, metodoloji, veri analizi, yazma -düzenleme

FÇG; Veri toplama, yazma – inceleme, düzenleme

Teşekkür/Destekleyen Kuruluş (Yok)

KAYNAKÇA

- Akış, N., Pala, K., & Seçkin, R. Ç. (2008). Gestasyonel diyabetes mellitus prevalansı ve ilişkili risk etmenleri. *Uludağ Tıp Dergisi*, 34(3), 93–96.
- Awad, A. I., & Alsaleh, F. M. (2015). 10-year risk estimation for type 2 diabetes mellitus and coronary heart disease in Kuwait: A cross-sectional population-based study. *PLoS ONE*, 10(1), e0116742. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0116742>
- Aytaç, A. (2021). Yetişkin bireylerde abdominal obezite, tip 2 diyabet riski ve kognitif fonksiyon değerleri arasındaki ilişkinin incelenmesi (Yayınlanmamış tıpta uzmanlık tezi). Sağlık Bilimleri Üniversitesi, İstanbul Haydarpaşa Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Aile Hekimliği Ana Bilim Dalı, İstanbul.
- Bayındır Çevik, A., Metin Karaaslan, M., Koçan, S., ve ark. (2016). Prevalence and screening for risk factors of type 2 diabetes in Rize, northeast Turkey: Findings from a population-based study. *Primary Care Diabetes*, 10(1), 10–18. <https://doi.org/10.1016/j.pcd.2015.06.002>
- Bernabe-Ortiz, A., Perel, P., Miranda, J. J., & Smeeth, L. (2018). Diagnostic accuracy of the Finnish Diabetes Risk Score (FINDRISC) for undiagnosed T2DM in Peruvian population. *Primary Care Diabetes*, 12(6), 517–525. <https://doi.org/10.1016/j.pcd.2018.07.015>
- Cefalo, R. C., & Moos, M. K. (2005). Preconceptional health promotion. In R. C. Cefalo & M. Moos (Eds.), *Preconceptional health care: A practical guide* (2nd ed.). Mosby.
- Cosansu, G., Celik, S., Özcan, S., Olgun, N., Yıldırım, N., & Gulyuz Demir, H. (2018). Determining type 2 diabetes risk factors for adults: A community-based study from Turkey. *Primary Care Diabetes*, 12(5), 409–415. <https://doi.org/10.1016/j.pcd.2018.05.001>
- Çelik, D., & Karaçam, Z. (2017). Türkiye’de gestasyonel diyabetes mellitus prevalansı ve risk faktörleri: Sistematiik derleme ve meta analiz. Adnan Menderes Üniversitesi 1. Sağlık Bilimleri Kongresi, 802. Aydın, Türkiye.
- Demirağ, H. E. (2016). Tip-2 Diabetes Mellituslu hastaların birinci derece yakınlarında diyabet risk değerlendirmesi (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Adnan Menderes Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Aydın.
- Feleke, B. E. (2018). Determinants of gestational diabetes mellitus: A case-control study. *Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine*, 31(19), 2584–2589. <https://doi.org/10.1080/14767058.2017.1347923>
- Fornos-Pérez, J. A., Andrés-Rodríguez, N. F., Andrés-Iglesias, J. C., et al. (2016). Detection of people at risk of diabetes in community pharmacies of Pontevedra (Spain) (DEDIPO). *Endocrinología y Nutrición*, 63(8), 387–396. <https://doi.org/10.1016/j.endonu.2016.06.002>
- George, C. V., Bhatia, D., Righton, O., White, S. L., Poston, L., Quotah, O., ... & Dunne, P. (2026). Preconception interventions in women at high risk of developing gestational diabetes: A systematic review. *Maternal and Child Health Journal*. <https://doi.org/10.1007/s10995-026-04236-5>
- Gökten, N. (2020). Sağlıklı yaşam biçimi davranışlarının ve fiziksel aktivitenin diyabet riskine etkisi (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). İstanbul Medipol Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- International Diabetes Federation. (2015). IDF diabetes atlas (7th ed.). <https://www.idf.org/diabetesatlas>
- International Diabetes Federation. (2019). IDF diabetes atlas (9th ed.). <https://www.idf.org/diabetesatlas>
- International Diabetes Federation. (2021). IDF diabetes atlas (10th ed.). <https://www.idf.org/diabetesatlas>
- International Diabetes Federation. (2025). IDF Diabetes Atlas: Country data for Türkiye – Age-standardised prevalence of diabetes (20–79 years) in 2024. *Diabetes Atlas*. <https://diabetesatlas.org/data-by-location/country/trkiye/>
- Karateke, Y. F. (2021). Erişkinlerde diyabet risk düzeyinin belirlenmesi (Yayınlanmamış uzmanlık tezi). Karadeniz Teknik Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Aile Hekimliği Anabilim Dalı, Trabzon.
- Kayalı, M. T. (2020). Kadınlarda ağırlık döngüsünün beslenme durumu ve tip 2 diyabet riski üzerine etkisinin değerlendirilmesi (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Acıbadem Mehmet Ali Aydınlar Üniversitesi, Sağlık Bilimleri

- Enstitüsü, Beslenme ve Diyetetik Bölümü, İstanbul.
- Kulak, E., Berber, B., Temel, H., Kutluay, S. N., Yıldırım, M., Dedeoğlu, F. N., Çifçili, S., & Save, D. (2019). Aile hekimliğine başvuran bireylerde tip 2 diyabet risk düzeyinin belirlenmesi. *Türk Aile Hekimliği Dergisi*, 23(1), 20–30.
- Kutlu, R., Sayın, S., & Koçak, A. (2016). Tanı almamış tip 2 diyabet için bir tarama metodu olarak Fin Diyabet Risk Anketi (FİNDRİSK) uygulanabilir mi? *Konuralp Tıp Dergisi*, 8(3), 158–166.
- Kwong, W., Tomlinson, G., & Feig, D. S. (2018). Maternal and neonatal outcomes after bariatric surgery: A systematic review and meta-analysis: Do the benefits outweigh the risks? *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 218(6), 573–580. <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2018.02.003>
- Lafçı, N. Ö. (2020). Edirne il merkezindeki yetişkinlerde 10 yıllık tip 2 diabetes mellitus riski ve etkileyen faktörler (Yayınlanmamış uzmanlık tezi). Trakya Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Aile Hekimliği Ana Bilim Dalı, Edirne.
- Li, T., Zhang, Q., Ma, L., Peng, X., Li, Y., Song, F., & Ma, X. (2025). Pregnancy log records and management of risk factors for gestational diabetes mellitus reduces its incidence. *Frontiers in Public Health*, 13, 1645835. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2025.1645835>
- Lindström, J., & Tuomilehto, J. (2003). The diabetes risk score: A practical tool to predict type 2 diabetes risk. *Diabetes Care*, 26(3), 725–731. <https://doi.org/10.2337/diacare.26.3.725>
- Makrilakis, K., Liatis, S., Grammatikou, S., et al. (2011). Validation of the Finnish diabetes risk score (FINDRISC) questionnaire for screening for undiagnosed type 2 diabetes, dysglycaemia and the metabolic syndrome in Greece. *Diabetes & Metabolism*, 37(2), 144–151. <https://doi.org/10.1016/j.diabet.2010.09.006>
- Paydaş, Ü. (2019). Gestasyonel diyabet riskinin belirlenmesinde tip 2 diyabet risk anketinin (FINDRISK) kullanımı (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Adnan Menderes Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Aydın.
- Pınarlı, Ç. (2019). Kadınlarda beslenme okuryazarlığı ve beslenme durumu ile tip 2 diyabet riski arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Acıbadem Mehmet Ali Aydınlar Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beslenme ve Diyetetik Ana Bilim Dalı, İstanbul.
- Satman, I., Yılmaz, T., Sengül, A., et al. (2002). Population-based study of diabetes and risk characteristics in Turkey: Results of the Turkish diabetes epidemiology study (TURDEP). *Diabetes Care*, 25(9), 1551–1556. <https://doi.org/10.2337/diacare.25.9.1551>
- Satman, I., Omer, B., Tutuncu, Y., et al. (2013). Twelve-year trends in the prevalence and risk factors of diabetes and prediabetes in Turkish adults. *European Journal of Epidemiology*, 28(2), 169–180. <https://doi.org/10.1007/s10654-013-9771-5>
- Tarı Selçuk, K., & Ünal, B. (2013). Bigadiç'te 45–74 yaş bireylerde diyabet prevalansı ve farkındalık durumunun belirleyicileri. *Turkish Journal of Public Health*, 11(3), 160–173.
- Türkiye İstatistik Kurumu. (2017). Nüfus ve demografi. <http://www.tuik.gov.tr>
- Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği. (2020). Diabetes mellitus ve komplikasyonları: Tanı, tedavi ve izlem klavuzu (14. baskı).
- Väätäinen, S., Cederberg, H., Roine, R., Keinänen-Kiukaanniemi, S., Saramies, J., Uusitalo, H., Tuomilehto, J., & Martikainen, J. (2016). Does future diabetes risk impair current quality of life? A cross-sectional study of health-related quality of life in relation to the Finnish Diabetes Risk Score (FINDRISC). *PLoS ONE*, 11(2), e0147898. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0147898>