

**T.C.
TRAKYA ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ
AİLE HEKİMLİĞİ ANABİLİM DALI**

Tez Yöneticisi
Dr. Öğr. Üyesi Önder SEZER

**EDİRNE İL MERKEZİNDEKİ YETİŞKİNLERDE 10
YILLIK TİP 2 DİABETES MELLİTUS RİSKİ VE
ETKİLEYEN FAKTÖRLER**

(Uzmanlık Tezi)

Dr. Neslihan ÖZDOĞAN LAFÇI

(EDİRNE-2020)



TEŞEKKÜR

Uzmanlık eğitimim boyunca ve tezimin hazırlanmasında gösterdiği her türlü destek ve yardımlarından dolayı Trakya Üniversitesi Aile Hekimliği Anabilim Dalı Öğretim Üyesi ve tez danışmanım Dr. Öğr. Üyesi Önder Sezer'e, yardımlarını ve katkılarını esirgemeyen Anabilim Dalı Başkanı Prof. Dr. H. Nezih Dağdeviren'e, Prof. Dr. Serdar Öztora'ya, Prof. Dr. Ayşe Çaylan'a, eğitimimde emeği geçen tüm hocalarıma, sevgili aileme, her zaman yanımda olan eşim Serkan Lafçı'ya ve birlikte çalıştığım tüm asistan arkadaşlarıma sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

İÇİNDEKİLER

GİRİŞ VE AMAÇ	1
GENEL BİLGİLER	3
DİABETES MELLİTUSUN TANIMI	3
DİABETES MELLİTUS TANI KRİTERLERİ	5
PATO FİZYOLOJİ VE SINIFLAMA	6
TİP 2 DİABETES MELLİTUS KOMPLİKASYONLARI	12
TEDAVİ	17
DİYABET TARAMASI VE RİSKLİ POPÜLASYONLAR	19
DİYABETİN MALİYETİ VE SAĞLIK SİSTEMİNE GETİRDİĞİ YÜKLER	21
GEREÇ VE YÖNTEM	22
BULGULAR	25
TARTIŞMA	54
SONUÇLAR	64
ÖZET	67
SUMMARY	69
KAYNAKLAR	71
EKLER	80

SİMGE VE KISALTMALAR

ABD	: Amerika Birleşik Devletleri
ADA	: American Diabetes Association (Amerikan Diyabet Birliği)
APG	: Açlık Plazma Glukozu
BAG	: Bozulmuş Açlık Glukozu
BGT	: Bozulmuş Glukoz Toleransı
DSÖ	: Dünya Sağlık Örgütü
FINDRISK	: Finnish Diabetes Risk Score (Fin Diyabet Risk Skoru)
GDM	: Gestasyonel Diabetes Mellitus
HBA1C	: Hemoglobin A1c
MODY	: Maturity Onset Diabetes of Youth
OGTT	: Oral Glukoz Tolerans Testi
PG	: Plazma Glukozu
TEMĐ	: Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği
TURDEP	: Türkiye Diyabet, Hipertansiyon, Obezite ve Endokrin Hastalıklar Prevalans Çalışması
VKİ	: Vücut kitle indeksi

GİRİŞ VE AMAÇ

Diyabet, pankreasın beta hücrelerinden üretilen ve salınan insülin hormonunun tamamen yokluğu veya kısmi eksikliği ya da insüline karşı periferik dokularda oluşan direnç mekanizması sonucu ortaya çıkan, kronik hiperglisemi ile karakterize karbonhidrat, protein ve yağ metabolizmasında bozukluklar, kapiller membran değişiklikleri ve hızlanmış ateroskleroz, makrovasküler ve mikrovasküler komplikasyonlara neden olan süregen seyirli endokrin ve metabolik bir hastalıktır (1).

Gün geçtikçe sıklığı ve yaygınlığı artan, hipergliseminin neden olduğu hücre toksisitesi nedeniyle ciddi komplikasyonlara sebep olabilen tip 2 diyabet, dünyada ulusal sağlık bakım sistemine ciddi bir ekonomik yük getirmekle beraber morbidite ve mortalitenin en önemli nedenlerinden biridir (4).

Diyabetik hasta sayısı 2002'de 200 milyonu aşmış ve 2010'da ise 285 milyon insan, yani dünyadaki yetişkin popülasyonunun %6,4'ü bu hastalıktan etkilenmiştir. Bu rakam 2017 yılında 415 milyona ulaşmış ve 2040'a kadar 642 milyona kadar artacağı öngörülmektedir (2). 2010 yılında ülkemizde yapılan TURDEP-2 (Türkiye Diyabet, Hipertansiyon, Obezite ve Endokrin Hastalıklar Prevalans Çalışması-2) çalışmasına göre Türkiye'de diyabet prevalansı 12 yılda (1998-2010) %7.2'den %13.7'ye artış göstermiş ve diyabet hakkında farkındalık düzeyi ise %45 olarak belirlenmiştir (3).

Diyabet açısından risk grupları belirlenemediği, hastalığın gelişmesinin önlenemediğinde hasta sayısı artmakla beraber hasta eğitime yeterince kaynak ayrılamadığında başta kalp krizleri, böbrek yetmezliği, göz sorunları, ayak yaraları ve amputasyonları ciddi bir yük oluşturmaktadır. Ayrıca Diyabet ve diyabete bağlı hastalıkların, hasta ve yakınlarına, ülkelerinin sağlık sistemlerine ve ekonomilerine önemli bir mali yük getirdiği belirtilmiştir (4).

Amerikan Diyabet Derneği (ADA), ABD'deki (Amerika Birleşik Devletleri) 2002 yılında diyabetin ulusal maliyetinin, 132 milyar ABD doları olduğunu ve 2020 yılına kadar 192 milyar ABD dolarına yükseleceğini tahmin etmiştir (5). Türkiye’de ise 2009 yılında gerçekleştirilen “Tip 2 Diyabet Komplikasyonlarının Maliyeti” adlı yapılan çalışmada, diyabet hastalarının, hastalıklarına eşlik eden kardiyovasküler, böbrek, göz ve nörolojik komplikasyonların doğrudan maliyeti araştırılmış ve diyabet ve komplikasyonlarının Sosyal Güvenlik Kurumu’na maliyetinin 13 milyar TL’ye yakın olabileceği tahmin edilmiştir (1).

Tip 2 diyabetin önlenmesinin veya gecikmesinin, hastalık belirtileri gelişmeden önce uygulanacak olan diyet, fiziksel aktivite, yaşam tarzı değişiklikleri ve farmakolojik müdahaleler ile mümkün olduğunu gösteren kanıtlar artmaktadır. Yüksek riskli bireylerin erken tanımlanması hayati öneme sahiptir ve birincil korunma için yüksek bir öncelik olarak görölmektedir (4).

Türkiye Endokrin ve Metabolizma Derneği’nin (TEMĐ) 2019 yılında yayınladığı kılavuzda tip 2 diyabet açısından yüksek riskli kişileri belirlemek için geliştirilen ve toplumsal ölçekte kolaylıkla uygulanabilir olan FINDRISK (Finnish Diabetes Risk Score) anketinin uygulanmasını, verilen yanıtların değerlendirilmesi ile diyabet risk skoru >20 olan bireylerin koruma programlarına alınmasını önermektedir (6).

Bu çalışmada Edirne il merkezindeki 20-64 yaş arası popölasyonda FINDRISK tip 2 diyabet risk değerlendirme formu kullanılarak 10 yıllık tip 2 diyabet risk düzeyini belirlemek; sosyodemografik özelliklerin, kişilerin beslenme özelliklerinin, fiziksel aktivite durumunun, yaşam tarzı etmenlerinin sorgulanarak bu risk düzeyini etkileyen faktörleri saptamak ve ileride yapılacak çalışmalara katkıda bulunmak amaçlanmaktadır.

GENEL BİLGİLER

DIABETES MELLİTUSUN TANIMI

Diabetes Mellitus (DM), insülin eksikliği ve ya insülin etkisindeki defektlerin neden olduğu, ömür boyu tıbbi bakım gerektiren, hiperglisemi ile kendini gösteren kronik metabolik bir hastalıktır. Çevresel faktörler, genetik ve yaşam tarzı değişikliği gibi multifaktöriyel sebepler neticesinde ortaya çıkar. Tip 1 diyabet, Tip 2 diyabet, gestasyonel diyabet olmak üzere üç ana tipi olmakla beraber, diğer bazı spesifik tipleri de bulunmaktadır (3).

Diyabetin neden olduğu hiperglisemi iyi yönetilmediğinde, uzun vadede sağlığı bozan, yaşamı tehdit eden nefropati, retinopati, otonom ve periferik nöropati gibi kronik komplikasyonlar meydana gelmektedir (7).

EPİDEMİYOLOJİ

Diyabet, Dünya Sağlık Örgütü'nün (DSÖ) 2006'da yayınladığı kronik hastalıklar raporunda en çok görülen kronik hastalıkların başında gelmektedir. Hızlı bir şekilde artarak önümüzdeki 20 yıl içinde dünyada bir milyar insanı etkilemesi öngörülmektedir (1).

Tüm dünyadaki diyabet nüfusu 2009 sonu itibariyle 285 milyon iken, 2030 yılında 438 milyona ulaşması beklenmektedir. Standardize diyabet prevalansı, dünya nüfus dağılımına bakılarak %8,0 olarak hesaplanmıştır (8). Tahminlere göre, 2010 itibariyle Avrupa yetişkin (20-79 yaş) nüfusun diyabet prevalansı %8,5'tir. 2030 yılında yaklaşık olarak %18 artış ile bu oranın yüzde 10 olacağı tahmin edilmektedir. Başka bir ifadeyle şu anda Avrupa'da 55 milyon civarında olan diyabetli hasta nüfusunun, 20 yıl sonra 66 milyonu geçmesi beklenmektedir (9).

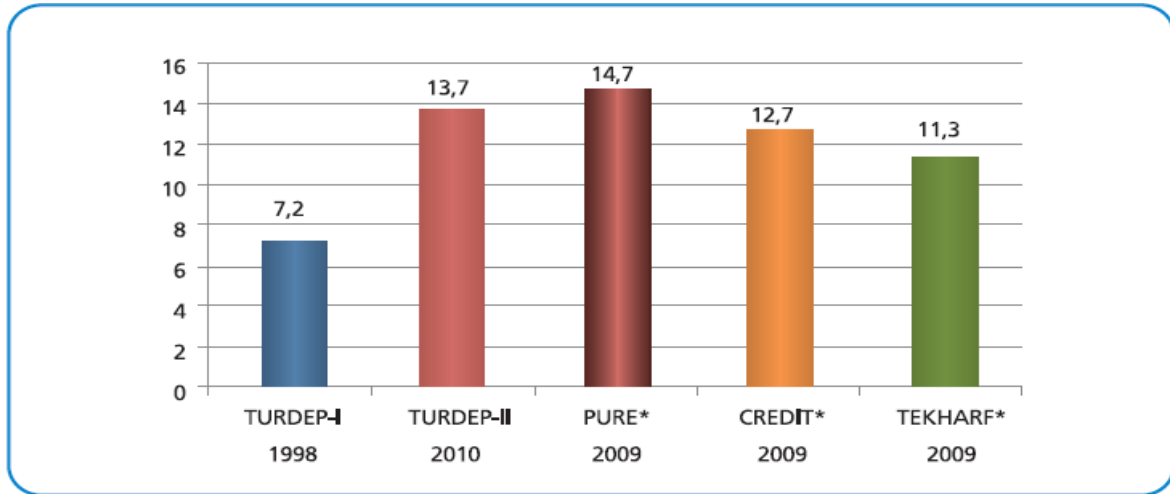
Ülkemizde de diyabetli hasta sayısı her geçen gün artmaktadır (10). Türk yetişkin toplumunda diyabet sıklığı; 1998 yılında yapılan Türkiye Diyabet, Hipertansiyon, Obezite ve

Endokrinolojik Hastalıklar Prevalans Çalışması-I (TURDEP-I)'e göre %7,2 tespit edilmiştir (11). TURDEP-2 çalışmasına bakıldığında ise 12 yılda (1998-2010) ülkemizde diyabet görülme oranı %90 oranında artış göstererek %7,2'den %13,7'ye çıkmıştır. Aynı çalışmaya göre bu süre zarfında tip 2 diyabetin risk faktörleri olan obezite %40, bozulmuş glukoz toleransı %106, santral obezite %35 oranında yükselmiştir (12).

İlk verileri 2010 yılında açıklanan 17 ülkede süren PURE (Prospective Urban Rural Epidemiological Study; İleriye Dönük Kent-Kırsal Epidemiyolojik Çalışması) araştırmasının Türkiye'de yürütülen bölümünde diyabet sıklığı %14,7 olarak tespit edilmiştir. Prediyabetik bireylerin oranı ise %9,6 olarak bulunmuştur (13). Türkiye'de yapılan bir diğer toplum temelli çalışma olan Türkiye Kronik Böbrek Hastalığı Prevalansı (CREDIT) araştırmasında diyabet sıklığı erkeklerde %10,9, kadınlarda %14,3 ve genel popülasyonda %12,7 olarak bulunmuştur (13).

Türk Erişkinlerinde Kalp Hastalığı ve Risk Faktörleri Sıklığı (TEKHARF) çalışmasının 2013 yılı kohort verilerinde ise 2012 yılında 4,6 milyon Türk vatandaşının diyabetli olduğu tahmin edilmiştir. Yine bu araştırmada diyabet prevalansında yıllık %5 artış olduğu tespit edilmiştir (14).

Türkiye'de diyabet hakkında yapılmış çalışmaların prevalans sonuçları Şekil 1'de gösterilmektedir.



Şekil 1. TURDEP-I, TURDEP-II, PURE, CREDIT, TEKHARF çalışmalarının diyabet için prevalans sonuçları (13).

Dünyada prevalansı hızla artış gösteren diyabet, dünyanın taşımak zorunda olduğu küresel bir yük olmakla birlikte önemli bir halk sağlığı sorunudur. Bu sebeple pandemi olarak tanımlanmaktadır (1).

DIABETES MELLİTUS TANI KRİTERLERİ

Diabetes mellitusun tanısında Açlık Plazma Glukozu (APG), HbA1c (Glikozillenmiş hemoglobin A1c) değeri ya da Oral Glukoz Tolerans Testi'nden (OGTT) faydalanılır. HbA1c testinin tanıda kullanılabilmesi için standardizasyonun yapılması çok önemlidir. HbA1c'nin tek başına tanı testi aracı olarak kullanılması, ülkemizde HbA1c standardizasyonu için araştırmalar sürdüğünden önerilmemektedir (12).

Diyabet ve glukoz metabolizmasının diğer bozuklukları için güncel tanı kriterleri Tablo 1'de görülmektedir (6).

Tablo 1. Diabetes mellitus ve glukoz metabolizmasının diğer bozukluklarında tanı kriterleri

	Aşık DM	İzole BAG	İzole BGT	BAG + BGT	DM Riski Yüksek
APG (≥8 st açlıkta)	≥126 mg/dl	100-125 mg/dl	<100 mg/dl	100-125 mg/dl	-
OGTT 2.st PG (75 g glukoz)	≥200 mg/dl	<140 mg/dl	140-199 mg/dl	140-199 mg/dl	-
Rastgele PG	≥200 mg/dl + Diyabet semptomları	-	-	-	-
HbA1C	≥%6.5 (≥48mmol/mol)	-	-	-	%5.7-6.4 (39-47 mmol/mol)

DM: Diabetes mellitus, **APG:** Açlık plazma glukozu, **2.st PG:** 2. saat plazma glukozu, **OGTT:** Oral glukoz tolerans testi, **HbA1C:** Glikozillenmiş hemoglobin A1c, **BAG:** Bozulmuş açlık glukozu, **BGT:** Bozulmuş glukoz toleransı.

Diyabetin klinik semptom ve bulguları var olan kişilerde rastgele bakılan plazma glukozunun (PG) ≥200 mg/dl olması, APG ≥126 mg/dl olması (farklı zamanda iki defa ölçülen), ağız yoluyla alınan 75 gr'lık glukoz yüklemesini takiben 2 saat sonraki PG ≥200 mg/dl olması veya HbA1C ≥ %6,5 tespit edilmesi ile tanı konulur (15).

Diyabetin tanısı bahsedilen dört yöntemden herhangi birisi ile konulabilir. Ağır diyabet semptomlarının var olmadığı durumlar haricinde, tanının bir sonraki gün, tercihen aynı (veya farklı bir) yöntemle doğrulanması gereklidir. Şayet başlangıçta iki farklı test

yapılmış ve bu testlerin sonuçları uyumsuzsa sonucu eşik değerin üzerinde çıkan test tekrar edilmeli ve sonuç tekrar aynı şekilde ise diyabet tanısı konulmalıdır (6).

Referans yöntem olarak kan glukozu ölçümünde venöz plazmada glukoz oksidaz tekniği kullanılmalıdır. Plazma glukoz ölçümüne kıyasla kapiller glukoz ölçümü %7, tam kan glukoz ölçümü ve serum glukoz değeri %5 daha düşük saptanır. Bu yüzden bazı formüllerle düzeltilerek plazma glukoz değeri hesaplanmalıdır (16).

Türkiye Endokrin ve Metabolizma Derneği'nin 2019 yılında yayınladığı diabetes mellitus ve komplikasyonlarının tanı, tedavi ve izlem klavuzuna göre tam kan, kapiller kan, serum glukoz düzeylerinin plazma glukozuna düzeltilmesini sağlayan formüller aşağıda belirtilmiştir (6).

Plazma glukoz (mg/dl) = 0,558 + [20,254 x tam kan glukoz (mg/dl)/18]

Plazma glukoz (mg/dl) = 0,102 + [19,295 x kapiller kan glukoz (mg/dl)/18]

Plazma glukoz (mg/dl) = -0,137 + [18,951 x serum glukoz (mg/dl)/18]

En az 8 saat süre açlık sonrası sabah ölçülen APG sonucuna dayanan tanı yöntemine nazaran tanı için 75 g glukoz ile yapılan standart OGTT testi, daha spesifik ve sensitif olmakla beraber; OGTT testinin aynı kişide günden güne farklılığının yüksek, zor yapılmasının yanında maliyetli olması rutinde kullanımını güçleştirmektedir. Diğer bir yönden, APG'nin daha kolay uygulanabilirliği ve maliyetinin düşük olması klinik pratikte kullanımını arttırmaktadır (6). HbA1c'ye kıyasla OGTT'nin tanı değeri açısından birbirine göre üstünlüğü bulunmamaktadır (16).

HbA1c diyabet için tanısal bir kriter olmakla beraber ölçüm öncesi 2-3 aylık kan şekeri ortalamasını yansıtmaktadır. Bu nedenle HbA1c, gliseminin değerlendirmesi için standart bir yöntem olmanın yanında diyabet yönetiminin de vazgeçilmez bir parçası olmuştur (17). Lakin HbA1c testinin; hemoglobin konsantrasyonunu etkileyen gebelik, anemi, hemoglobinopati varlığında veya E ve C vitamini gibi antioksidan kullanımı sırasında diyabet için tanı testi olarak kullanılması önerilmez (16).

PATOFİZYOLOJİ VE SINIFLAMA

Çok değişik etyopatogenezi olan bir hastalık olmasına rağmen diyabetik tüm olgularda ortak klinik, metabolik ve patolojik görünümler ortaya çıkmaktadır (18). Genel bir sınıflandırma ile diyabeti tip 1, tip 2, gestasyonel olmak üzere üç ana sınıf ve diğer bazı spesifik tipler olmak üzere sekonder sınıflara ayırabiliriz (3).

Diabetes mellitusun sınıflandırması Tablo 2’de gösterilmektedir (19).

Tablo 2. Diabetes mellitusun sınıflandırması (19).

Tablo 1. Diabetes mellitusun sınıflandırılması	
I .Tip 1 DM (mutlak insülin eksikliğine yol açan beta hücre hasarı)	
A.	Otoimmün
B.	İdyopatik
II .Tip 2 DM (insülin direncinin ön planda olduğu rölatif insülin eksikliği veya salınım defektinin ön planda olduğu insülin direnci)	
III . Diğer özel tipleri	
A. Beta hücre fonsiyonunun genetik defektleri	E. İlaç veya kimyasal madde ile indülenen
1. MODY 3	1. Vakor
2. MODY 2	2. Pentamidin
3. MODY 1	3. Nikotinik asit
4. MODY 4	4. Glukokortikoidler
5. MODY 5	5. Tiroid hormonu
6. MODY 6	6. Diazoksit
7. Mitokondrial DNA	7. Beta adrenerjik agonistler
8. Diğerleri	8. Tiazidler
B. İnsülin etkisinde genetik defektler	9. Fenitoin
1. Tip A insülin direnci	10. Alfa interferon
2. Leprekonizm	11. Diğerleri
3. Rabson-Mendenhall sendromu	F. Enfeksiyonlar
4. Lipoatrofik diyabet	1. Konjenital rubella
5. Diğerleri	2. Sitomegalovirüs
C. Egzokrin pankreas hastalıkları	3. Diğerleri
1. Pankreatit	G. İmmün diyabetin nadir formları
2. Travma, pankreatektomi	1. Stiff-man sendromu
3. Neoplazi	2. Anti-insülin reseptör antikorları
4. Kistik fibroz	3. Diğerleri
5. Hemokromatozis	H. Diyabetle ilişkili diğer genetik sendromlar
6. Fibrokalküloz pankreatopati	1. Down sendromu
7. Diğerleri	2. Klinefelter sendromu
D. Endokrinopatiler	3. Turner sendromu
1. Akromegali	4. Wolfram sendromu
2. Cushing sendromu	5. Friedreich ataksisi
3. Glukagonoma	6. Huntington koresi
4. Feokromasitoma	7. Laurence-Moon-Biedl sendromu
5. Hipertiroidizm	8. Miyotonik distrofi
6. Somatostatinoma	9. Porfiri
7. Aldosteronoma	10. Prader-willi sendromu
8. Diğerleri	11. Diğerleri
IV . Gestasyonel DM	
DM=diabetes mellitus	
MODY=maturity onset diabetes of the young	

Tip 1 Diyabet

Tip 1 diyabet çocukluk çağında sık görülen, pankreastaki beta hücrelerinin yıkımı sonucu insülin eksikliği ile meydana gelen kronik metabolik bir hastalıktır. Tip 1 diyabetik hastaların çoğunluğunu (%90) pankreatik beta hücrelerinin otoimmünite kaynaklı yıkımı (Tip 1A), daha az oranında %10'luk kısmını ise pankreatik beta hücrelerinin idiyopatik hasarlanması ve yıkımı ile giden tip (Tip 1B) oluşturur (20).

Tip 1 diyabette otoimmün yıkıma yol açan tip 1A tanısı için en az birinin saptanması ile karakterize olan antikorlar, anti-insülin antikor (IAA), adacık hücre antikor (ICA), insülinoma ile ilişkili otoantijen 2, glutamik asit dekarboksilaz antikor ve çinko taşıyıcı 8'e karşı oluşan antikorlardır (21).

Tip 1 diyabet, 4-6 yaş ve 10-14 yaş olmak üzere iki yaş grubu döneminde pik yapmaktadır. Lakin 5 yaş altı çocuklarda da tip 1 diyabet sıklığının arttığı bilinmektedir (22).

Çocukluk ve adolesan dönemde olan diyabetik hastaların en sık başvuru nedenleri polidipsi, poliüri, halsizlik, kilo kaybı ve yorgunluktur. Hastalığın ilerleyen evrelerinde ise metabolik durumun bozulmasıyla hastalar ağızda aseton kokusu, kusma, ağır dehidratasyon, karın ağrısı, Kussmaul solunumu, bilinç bulanıklığı ve koma ile prezente olabilmektedirler (23).

Tedavi edilmeyen olgularda en ağır tablo ölümle sonuçlanırken; seneler içinde tedaviye uyumsuz olan hastalarda kronik hiperglisemiye bağlı nefropati, retinopati, nöropati gibi mikro-anjiyopatik, ve ateroskleroz gibi makro-anjiyopatik değişimler gelişmektedir (24).

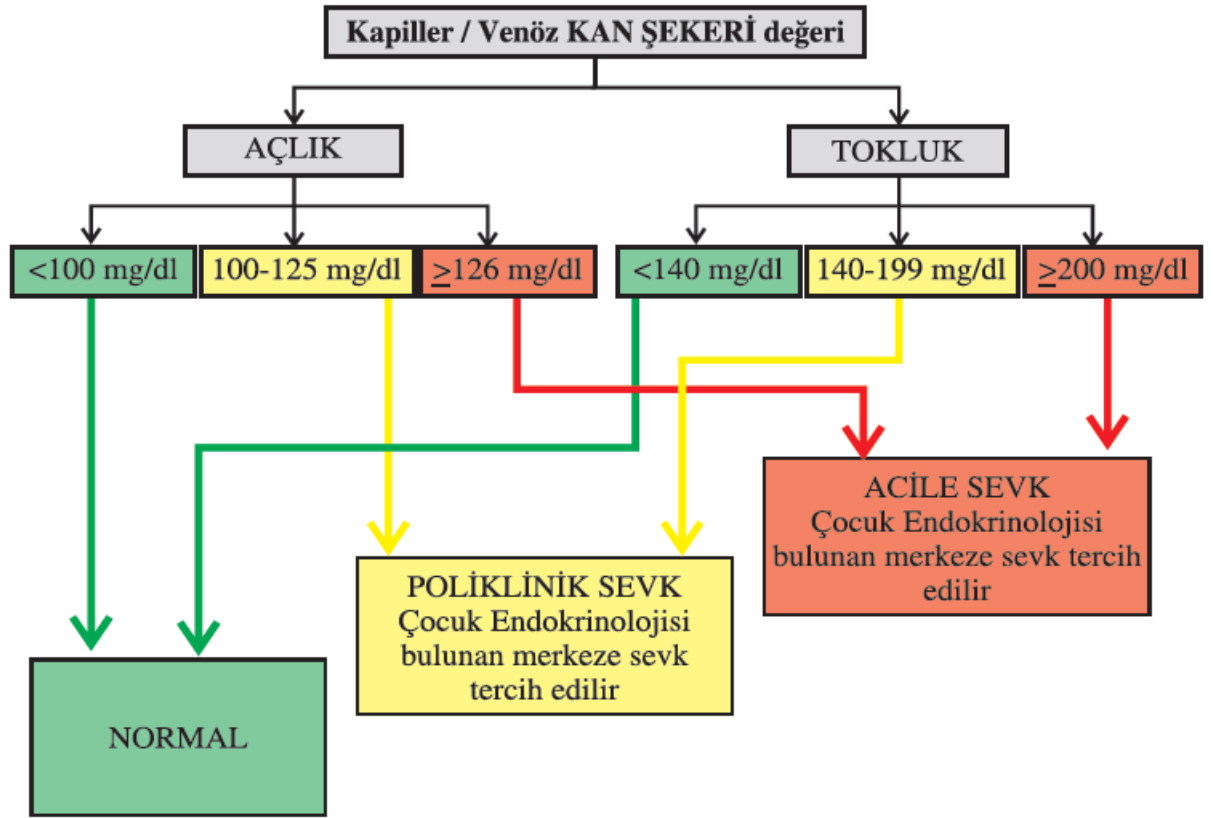
Tip 1 diabetes mellitus tanısı bu klinik belirtilerin yanı sıra hipergliseminin varlığı ile konur. Uluslararası Çocuk ve Ergen Diyabet Topluluğu'na (ISPAD) göre çocukluk çağı kan şekeri tolerans bozukluğu ve diyabet tanı kriterleri Tablo 3'te gösterilmiştir (22).

Tablo 3. Kan şekeri tolerans bozukluğu ve Diabetes Mellitus tanı kriterleri

Kan şekeri tolerans bozukluğu	Diabetes Mellitus
• Açlık kan şekeri 100-125 mg/dl • OGTT'de (1.75gr/kg glukoz-maksimum 75 gr) 2. saat kan şekeri 140-199 mg/dl	• Klinik bulgular varlığı ve rastgele kan şekeri $\geq$ 200 mg/dl veya • Açlık kan şekeri $\geq$ 126 mg/dl veya • OGTT'de (1.75gr/kg glukoz-maksimum 75 gr) 2. saat kan şekeri $\geq$ 200 mg/dl • HbA1c $\geq$ %6.5

HbA1c yüksekliği çocukluk çağı tip 1 diabetes mellitus tanısı için tek başına yeterli değildir (22).

Diyabet belirti ve bulgusu olan çocukların birinci basamakta kan şekere göre değerlendirilmesi ve yönlendirilmesi Şekil 2'de gösterilmektedir (22).



Şekil 2. Kan şekeri düzeylerine göre tanı ve sevk yaklaşımı (22).

Tip 2 Diyabet

Tip 2 diabetes mellitus, insidansının dünya çapında çarpıcı bir şekilde arttığı önemli bir halk sağlığı sorunu haline gelmiştir (25). DSÖ'nün 2016 yılı istatistiklerine göre, diyabetle yaşayan insanların tahmini sayısı 108 milyondan 422 milyona çıkmış ve küresel prevalans ise neredeyse iki katına çıkmıştır (26).

Diyabetin en yaygın formunu tip 2 diyabet oluşturur. Altta yatan temel bozukluk insülinin salgılanmasında veya etkinliğindedir (18). Periferik dokularda insülin direnci mevcuttur ve pankreatik β hücre fonksiyon bozukluğu ile karakterizedir. İnsülin direnci sendromu, birlikte ortaya çıkan santral obezite, dislipidemi, hipertansiyon, hiperinsülinemi tablolarını içeren ve büyük damarlarda hasar gelişme riskini artıran kronik bir metabolik bozukluktur ve tip 2 diyabetin belirleyici özelliğidir (27).

Diyabetin değiştirilebilir ve değiştirilemez risk faktörleri mevcuttur. Yaş, cinsiyet, genetik faktörler değiştirilemez risk faktörlerini oluşturur. Bozulmuş glukoz toleransı (BGT), bozulmuş açlık glukozu (BAG), dislipidemi gibi metabolik bozukluklar, obezite, gestasyonel diabetes mellitus, hipertansiyon, sigara, aktivite azlığı ve sağlıksız beslenme ise değiştirilebilir risk faktörleri arasındadır (1).

Tip 2 diyabette görülen klasik semptomlar poliüri, noktüri, polidipsi, bulanık görme ve kilo kaybıdır. Erişkinler nadiren, ketoasidozun birliktelik göstermediği aşkar hiperglisemi, ciddi dehidratasyon ve bilinç bulanıklığı ile karakterize non-ketotik hiperosmolar hiperglisemik koma ile prezente olur. Diyabetik ketoasidoz ise tip 2 diyabette görülen, ciddi hastalık ve enfeksiyonlarda ortaya çıkabilen metabolik bir tablodur (28).

Ayrıca tip 2 diyabetin yol açtığı kronik hiperglisemi kardiyovasküler hastalıklar, nöropati, nefropati, retinopati gibi makrovasküler ve mikrovasküler komplikasyonlara neden olmakla beraber alt ekstremité amputasyonlarına da sebep olabilmektedir (29).

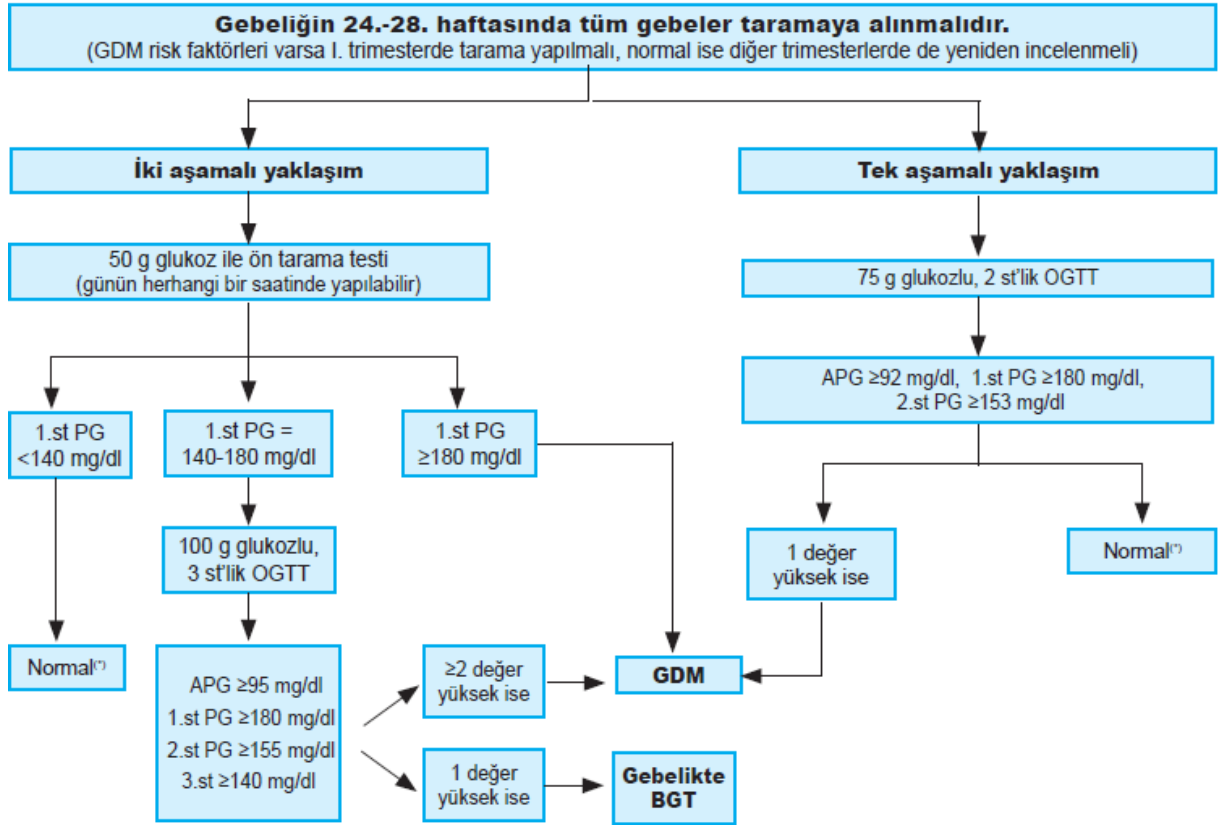
Gestasyonel Diabetes Mellitus

Gestasyonel Diabetes Mellitus (GDM) farklı şiddette hiperglisemi ile kendini gösteren, gebelik döneminde başlayan veya ilk defa gebelik sırasında tanı konulan herhangi bir seviyedeki glukoz tolerans bozukluğudur (30).

Ülkemizde 2017 yılında 1.291.055 doğum meydana gelmiştir ve bu gebeliklerin yaklaşık %6 'sında gestasyonel diabetes mellitus olduğu tahmin edilmektedir (31).

Gestasyonel diabetes mellituse yol açabilen risk faktörleri mevcuttur. Bunlar arasında birinci derece akrabalarda diyabet öyküsü, önceki gebeliklerde gestasyonel diyabet öyküsü, tip 2 diyabet için yüksek riskli etnik grupların üyesi olmak, vücut kitle indeksinin 30 kg/m²'nin üzerinde olması, gebelik öncesi ve gebelikler arasında anlamlı kilo artışı, gebelik sırasında anlamlı kilo artışı, maternal yaşı 25'in üzerinde olması, 4100 g. üzerinde doğum öyküsü, nedeni belli olmayan ölü doğum veya anomalili doğum öyküsü, annenin doğum ağırlığının > 4100 g. veya < 2700 g. olması, ilk prenatal vizit sırasında glukozüri saptanması, metabolik sendrom, polikistik over sendromu, glukokortikoid kullanımı ve hipertansiyon gibi durumlar sayılabilir (32).

Gestasyonel diyabet taramasında tek basamaklı veya iki basamaklı yöntem kullanılmaktadır. İki basamaklı yaklaşımda 50 g.'lık OGTT sonrası 1. saat plazma glukozunun 180 mg/dl ve üzerinde çıkması ile gestasyonel diyabet tanısı konulurken plazma glukozunun 140 mg/dl ve üzerinde çıkması şüpheli diyabet olarak değerlendirilir ve 100 g.'lık OGTT'ye geçilir. 3 saatlik yapılan 100 g.'lık OGTT sonrası iki anormal değerin saptanması ile gestasyonel diyabet tanısı konulur. Uluslararası Diyabet ve Gebelik Çalışma Grupları Derneği (IADPSG)'ne göre tek basamaklı yaklaşım olarak gebeliğin 24-28. Haftalarında yapılan 2 saatlik 75 g.'lık OGTT ile GDM taramasının yapılmasını önermiştir (6). TEMD iki aşamalı ve tek aşamalı gestasyonel diyabet tanısı ve taraması Şekil 3'te gösterilmektedir.



Şekil 3. TEMD iki aşamalı ve tek aşamalı gestasyonel diyabet taraması ve tanısı (6).

Erken tanı ve tedavi ile, veya takip edilmeyen ya da glisemik kontrolün sağlanamadığı olguların bebeklerinde ani fetal ölüm, fetal makrozomi, neonatal hipoglisemi, polisitemi ve sarılık riski daha yüksektir (33).

Diğer Spesifik Diyabet Tipleri

Diyabetin daha az sıklıkla görülen tipleri olmakla beraber β -hücre fonksiyonlarının genetik defekti (monogenik diyabet formları), insülinin etkisindeki genetik defektler, pankreasın ekzokrin doku hastalıkları, endokrinopatiler bu grupta yer almaktadır (28).

1-MODY(Maturity Onset Diabetes of Youth):

Monogenik diyabet kavramı; MODY (gençlerde görülen erişkin tipi diyabet), neonatal diyabet, mitokondriyal diyabet, Wolfram sendromu ve insülin direncine neden olan gen defektlerine bağlı görülen özel sendromları kapsar. Tüm diyabet olgularının %2-5'ini oluşturur. Monogenik diyabet sınıflandırmasının en sık rastlanan tipi olan MODY, altta yatan genetik patolojilerin araştırılmaya başlaması ile birlikte bir çok subtipi tanımlanmıştır. Son

tanımlanan mutasyonlar ile 13 subtip olarak sınıflandırılmaktadır. Etnik kökene bağlı değişmekle birlikte en sık görülen subtipleri MODY 3, 2 ve 1'dir (34).

TİP 2 DİABETES MELLİTUS KOMPLİKASYONLARI

Diabetes mellitusun komplikasyonlarını akut ve kronik komplikasyonlar olarak sınıflamak mümkündür. Akut komplikasyonlar laktik asidoz, hipoglisemi, ketoasidoz, nonketotik hiperosmolar komadır. Kronik komplikasyonlar da mikrovasküler ve makrovasküler komplikasyonlar olmak üzere ikiye ayrılır. Retinopati, nefropati ve nöropati mikrovasküler komplikasyonları temsil ederken; makrovasküler komplikasyonları koroner kalp hastalığı, periferik damar hastalığı ve serebrovasküler hastalıklar oluşturur (35).

Akut Komplikasyonlar

1- Hipoglisemi:

Hipoglisemi, en sık görülen akut komplikasyon olmakla birlikte çoğunlukla hastaneye yatış gerektirmeyen bir metabolik durumdur. Bununla birlikte komorbid hastalığı olanlar ve yaşlı olanlarda önemli bir morbidite ve mortalite nedeni de olabilir (36).

2- Laktik Asidoz:

Laktik asidoz, kandaki laktat derişiminin arttığı hadiselerde görülen anyon açıklı bir metabolik asidoz durumudur. Altta yatan ciddi bir hastalığı bulunan bireylerde gözlenen, dokulara oksijen dağılımı ve kullanımının bozukluğundan kaynaklanan ağır bir asidoz tipidir. Metformin kullanımının kontrendike olduğu bireylerde kullanımı, doku hipoksisini artıran durumlar (iskemik kalp hastalığı, ciddi enfeksiyonlar, kronik obstrüktif akciğer hastalıkları), ciddi karaciğer yetersizliği, kronik böbrek hastalığı, ileri yaş, şok, ciddi dehidratasyon durumlarında laktik asidoz riski artar (6).

3-Ketoasidoz:

Diyabetik ketoasidoz (DKA) ciddi acillerden biri olup hızlı tanı ve tedavisinin yapılmasını gerektiren bir komplikasyondur. Daha sıklıkla tip 1 diabetes mellitusla birliktelik gösterir. Tip 2 diabetes mellitus hastalarında ise vücutta hücre yıkımına yol açan ciddi enfeksiyon varlığında, travma sonrasında, kardiyovasküler veya diğer acil durumlarda diyabetik ketoasidoz görülebilir (37).

Daha önce diyabet tanısı almış bireylerde hastaneye yatışı gerektiren diyabetik ketoasidoz ataklarının yılda hasta başına oranı yaklaşık %1-10 olup, ilk tanı esnasında ketoasidozla tespit edilen tip 1 diyabetli hastaların oranı %15-67'dir (38).

Diyabetik ketoasidoz tanısı plazma glukozu düzeyi >250 mg/dl, arterial pH $<7,30$, ketonemi ve ketonüri (orta veya ağır), serum bikarbonat (HCO_3) düzeyi ≤ 15 mEq/l saptanması durumunda konulur. Tedavinde ise hedef dolaşım ve doku kanlanmasının düzenlenmesi, serum glukoz seviyesi ve osmolaritesinin normal düzeylere getirilmesi, elektrolit dengesini sağlamak, hiperglisemiyi engellemek ve arka planda eşlik eden hastalıkları tedavi etmektir (39).

4-Nonketotik hiperosmolar koma:

Hiperglisemik hiperosmolar nonketotik sendrom (HHNKS) sıklıkla 55-70 yaş arasındaki tip 2 diyabet hastalarında görülen akut hiperglisemi ve hiperosmolarite ile karakterize metabolik bir durumdur. Altta yatan etken sıklıkla enfeksiyon varlığıdır (40).

Hiperglisemik hiperosmolar nonketotik sendroma eşlik eden semptomlar taşikardi, hipotansiyon, deri ve mukozalardaki kuruluk, serebrovasküler olaylar sebebiyle nörolojik bulgular ve şuur bulanıklığıdır. Plazma ya da idrarda keton tespit edilmemesiyle ve plazma glikoz seviyesinin, plazma osmolaritesinin çok yüksek olması ile diyabetik ketoasidozdan kolaylıkla ayırt edilebilir (39).

Kronik Komplikasyonlar

1.Mikrovasküler komplikasyonlar

Kontrolsüz ya da yeterli tedavi almayan diyabet hastalarında, mikrovasküler komplikasyonların (diyabetik retinopati, diyabetik nefropati, diyabetik nöropati) görülme sıklığı artmıştır. Bu komplikasyonlar, geri dönüşümsüz sekeller bırakarak hastaların hayat kalitesini düşürmekte, yaşam döngüsünü kısaltmakta, iş gücü ve ekonomik kayıplara neden olabilmektedir (35).

a- Diyabetik nöropati:

Diyabetik periferik nöropati, tip 2 diyabetin en sık görülen mikrovasküler komplikasyonlardan biridir. Nöronal hasarlanmayı başlatan mekanizma üzerinde tam bir fikir birliği olmasa da, bu gidişi etkileyen faktörlerin multipl olduğu düşünülmektedir. Bu sürece katkı sağlayan ve nöronal hasarlanmayı hızlandıran en önemli faktörler oksidatif stres ve

serbest radikal oluşumuna yol açan, süregelen olarak devam eden hiperglisemi, lipid bozuklukları, genetik yatkınlık, hipertansiyon, sigara ve alkoldür (41).

Diyabet tanılı hastaların %10-50' sinde polinöropati insidansı bildirilmiştir. Tanı anında diyabetik hastaların %10' unda ve genel olarak 25 yıllık hastalık öyküsü olan hastaların %50' sinde nöropati tespit edilmiştir. En sık rastlanan diyabetik nöropati tipi distal bölgeleri tutan simetrik polinöropatidir. Eşlik eden en rahatsız edici semptom başlangıçta her iki ayakta başlayan, parmak ve ellerde (çorap ve eldiven paterni olmak üzere duyu kaybına yol açan) ilerleyebilen ağrı olmakla birlikte yanma, karıncalanma, elektrik çarpması semptomlarıdır (42).

Yapılan çalışmalarda nöropatik ağrının hastaların fiziksel aktivitelerinin kısıtlanmasına ve yaşam kalitesinin azalmasına sebep olduğu, ayak ülserleri ve ekstremitte kayıplarının önemli bir nedeni olduğu bildirilmektedir. Fiziksel fonksiyonlardaki kısıtlılıklara ek olarak, kronik ağrı nedeniyle hastalar uyku sorunları yaşamakta, sosyal aktivitelere dahil olamamakta ve iş hayatında verimliliğin azalması gibi sorunlar yaşamaktadırlar (43).

Bu yüzden tip 2 diyabetik hastalar tanı ile birlikte, tip 1 diyabetik hastalar ise tanı anından 5 yıl sonra başlamak üzere, diyabetik nöropati açısından yılda en az bir defa klinik muayene ve testler ile değerlendirilmeli ve takip edilmelidir (16).

b- Diyabetik nefropati:

Kronik böbrek hastalığı (KBH), aylar veya yıllar içinde ortaya çıkan aşamalı böbrek fonksiyon kaybı olarak tanımlanmaktadır. Diabetes mellitusa bağlı nefropati ise artan proteinüri (yüksek kan basıncı ile birlikte), glomerüler filtrasyon hızında kademeli bir düşüş ve artmış kardiyovasküler hastalık riski ile karakterizedir (44).

Diabetes mellitusun kronik mikrovasküler komplikasyonlarından biri olan diyabetik nefropati, dünya bütününde son dönem böbrek yetmezliği sebepleri arasında birinci sırada yer almaktadır. Tip 1 diyabet ve tip 2 diyabet beraber baz alındığında göreceli olarak en sık rastlanan mikrovasküler komplikasyon diyabetik nefropatidir ve önemli bir morbidite ve mortalite sebebidir (45).

Hiperglisemi, ileri glikasyon son ürünleri, protein kinaz C, oksidatif stres, inflamasyon, anjiyogenez, renin anjiyotensin aldosteron sistemi (RAAS) ve ileri glikasyon son ürünleri ve reseptörü dahil olmak üzere birçok aracı ve yol diyabetik nefropatinin patogenezinde ve ilerlemesinde rol oynar (46).

Glomerüllerden filtre edilen glikoz, proksimal tubullerden geri emilir ve idrar yoluyla atılmaz. Fakat glomerüllerde süzülen glikoz, tubuler emilim kapasitesini aşarsa idrarda glukoz atılımının yol açtığı ozmotik diürece bağlı olarak su, sodyum ve potasyumun idrarla atılımı artar. Bu mekanizmayla diyabetik hastada poliüri, polidipsi, halsizlik şikayetleri meydana gelir. İdrar rengi soluktur ve idrar dansitesi yüksektir (47).

Erken dönemlerinde hiperglisemi diyabetik nefropatinin patolojik sürecini başlatan temel etmen iken; ileri evrelerde hipertansiyon bu sürecin hızlandırıcı faktörü olarak devreye girmektedir. Diyabetik nefropati çeşitli evrelerden sessizce ilerleyerek son dönem böbrek yetmezliğine neden olduğundan, tip 1 diyabetik hastaların ortalama 5 yıllık bir dönemden itibaren tip 2 diyabetik hastaların ise tanı anından itibaren mikroalbuminüri açısından taranması önerilmektedir (48).

c- Diyabetik retinopati:

Diyabetik retinopati, diabetes mellitus tanılı hastalarda göz retinasını etkileyen mikrovasküler bir komplikasyondur. Proliferatif ve non proliferatif diyabetik retinopati olmak üzere 2 subtipi olmakla beraber non proliferatif diyabetik retinopati hafif, orta ve şiddetli olmak üzere sınıflandırılabilir (49).

Diyabetik retinopatinin patogenezinde yer alan damarsal patolojilere ek olarak sinir liflerinin hasarı ve bunun sonucunda meydana gelen retina sinir lifi kaybı diyabet hastasında körlüğe neden olmaktadır (50).

Diyabetli hastaların %15,8 -%46,9’unda diyabetik retinopati bulguları gelişirken, %4,6 -%10’unda ise retinopati nedenli görme kaybı gelişmektedir. Diyabet nedeniyle tüm dünyada yaklaşık 4,2 milyon kişi görme kaybı yaşamaktadır (51).

Yetişkinlerde en sık görme kaybına sebep olan kişinin yaşam kalitesini önemli derece etkileyen bu komplikasyonun gelişimini yakından takip etmek açısından tip 1 diyabetli hastalarda retinopati taraması, tanıdan 5 yıl sonra başlayarak yılda bir kez, çocuklukta başlayan olgularda ise puberteden ya da 15 yaşından itibaren yılda bir kez yapılmalı; tip 2 diyabetlilerde ise tanıdan retinopati taraması yapılması, bunu takiben başlangıçta retinopatisi olmayan ya da minimal retinopatisi bulunan hastalarda yılda bir, ileri evre hastalarda 3-6 ayda bir kontrol yapılması önerilmektedir. Gebelik düşünen veya gebe olan diyabetli kadınlarda, ayrıntılı bir görme ve göz dibi muayenesi yapılmalıdır. Muayene her trimesterde tekrar edilmeli ve retinopatinin derecesine göre doğumu takiben en az bir yıl takibe devam edilmelidir (6).

d- Diyabetik ayak:

Diyabetik ayak, periferik damarlardaki ateroskleroz ve periferik nöropatiye bağlı sinir hasarı gibi sebeplerle alt ekstremitelerde oluşan minör bir travma sonucu meydana gelen ülser, enfeksiyon ve derin doku hasarıdır. Diyabetik ayak ülselerinden %60 oranında nöropati sorumludur. Diyabetik ayak görülme sıklığı tip 2 diyabet hastalarında ve erkeklerde daha fazladır (52).

Diyabetik hastaların %12-25'inde yaşam boyu diyabetik ayak gelişme riski mevcuttur. Diyabetik ayak ülselerleri, yaşam kalitesinde azalmaya, morbidite artışına, uzun süreli hastane yatışına, tedavi maliyetlerinde artışa ve en önemlisi alt ekstremitte amputasyonuna yol açmaktadır. Non-travmatik ayak amputasyonlarının %40-60'ının nedeni diyabetik ayaktır (53).

Diyabetik ayağın tedavisinde diyabetli hastada eğitim ile ayak bakımının sağlanması, risk faktörlerinin belirlenmesi, kan glukoz seviyelerinin regüle edilmesi ve gerekli önlemlerin alınması sağlanmalıdır (54).

2- Makrovasküler komplikasyonlar

Diyabetik hastada kronik hiperglisemi, uzun vadede makrovasküler komplikasyonlara (periferik damar hastalığı, koroner arter hastalığı, hipertansiyon, serebrovasküler olay) sebep olabilmektedir. Bununla beraber kardiyovasküler hastalıklar diyabetik hastada önemli bir morbidite ve mortalite nedenidir. Diyabetik bireylerde kardiyovasküler hastalıklar 2-4 kat daha sık görülmekte ve kardiyovasküler hastalık gelişen diyabetli bireylerde ölüm riski diyabeti olmayan bireylere göre artış göstermektedir (55).

Yapılan kohort çalışmalarına dayanarak, diabetes mellitus hastaları arasındaki mikrovasküler bozukluklar diabetes mellitus olmayan bireylere göre en az 10-20 kat; makrovasküler bozuklukların göreceli riskinin ise diabetes mellitus olmayan bireylere göre 2-4 kat daha yüksek olduğu tahmin edilmektedir (56).

Diyabetik hastalarda glisemik kontrolü sağlamakla beraber aterosklerotik kardiyovasküler hastalıklar açısından risk faktörlerinin (hipertansiyon, dislipidemi, proteinüri vs.) tespit edilmesi ve tedavisi, makrovasküler komplikasyonları önleme açısından önemlidir (57).

TEDAVİ

Diyabet tedavisinde amaç iyi bir diyabet yönetimiyle metabolik ve glisemik kontrolü sağlamak ve sürdürmektir. Diyabetik hastanın yönetimi; diyabetik hastanın eğitimi, yaşam biçimi değişiklikleri, diyet, egzersiz, ilaç kullanımı, ayak bakımı ve kendi kendine kan şekeri izlemine içeren çok bileşenli özbakım faaliyetlerini kapsar (58).

Diyabet Eğitimi

Diyabetik hastaya verilen eğitimin hastaneye yatış süresini kısalttığı ve iş gücü kaybını azalttığı bilinmektedir. Hasta eğitimi ile, diyabetik hastanın ve ailesinin psikomotor becerileri ve bilginin davranışa dönüştürülmesi hususunda gelişme sağlanır. ADA tarafından tanımlanan diyabet eğitiminde “Diabetes Self Management Education” olarak adlandırılan hedef hastayı merkez alan, hastanın karar verme sürecinde yardımcı ve bakım sorumluluğunu üstlenmesini sağlayan bakım anlayışını ifade eder (59).

Diyabetli hastanın bakımında yer alan eğitim, tedavinin temel taşlarından biridir. DSÖ’ye göre eğitim diyabet tedavisinin temelini oluşturur ve diyabetik hastanın toplum ile bütünleşmesinde hayati bir önemi vardır. Tip 2 diyabetli bireylere verilen eğitim bütünüyle fiziksel aktivite, sağlıklı beslenme, ilaç kullanımı, sigara kullanmama, kilo yönetimi gibi yaşam tarzı değişikliklerine ilişkin öğeleri içermektedir (60).

Hasta eğitimi ile kişinin hastalığının yönetiminde sorumluluk alabilmesi, tedavilerin faydaları ile majör tedavi engellerini algılayabilmesi, test sonuçlarını takip edebilmesi, uygun tıbbi beslenme tedavisi ve kan glukoz hedeflerini elde edebilmesi, düzenli egzersiz programını sürdürebilmesi, hipoglisemiden korunma ve tedavi etme konusunda bireysel yönetimini gerçekleştirebilmesi sağlanmalıdır (61).

Yaşam Tarzı Değişikliği

Bireyin özelliklerine göre belirlenen beslenme alışkanlıkları ve fiziksel aktivite düzeyi için öneriler, yaşam tarzı değişikliğinin iki bileşenini oluşturur (6).

a-Tıbbi beslenme tedavisi:

Tıbbi beslenme tedavisi kompleks karbonhidrat içeriği yüksek gıdalardan oluşan, yağ ve protein içeriği düşük kişinin yaşı ve yaşamına uygun kalori gereksinimine göre ayarlanmış beslenme programı olarak tanımlanmaktadır (62). Tıbbi beslenme tedavisinde asıl hedeflenen amaç glisemik kontrolü sağlamak, kan lipid düzeylerini normal aralıkta tutarak

kardiyovasküler hastalık riskini azaltmak, kişinin tercihlerini göz önünde bulundurarak kalori gereksinimini belirlemek ve vücut kitle indeksini (VKİ) $\leq 25 \text{ kg/m}^2$ olacak şekilde tutmak olmalıdır (63).

Farklı ülkelerde yapılan çalışmalarda (Da Qing(Çin’de yapılan diyabet önleme çalışması), Diyabet önleme programı(Amerika), Diyabet önleme çalışması(Finlandiya)), diyabetin sadece sağlıklı yaşam tarzı değişiklikleri ile %44-58 oranında risk azalması sağlanabileceği gösterilmiştir (64). Bir başka çalışmada ise prediyabetli kişilerde yalnızca sağlıklı yaşam tarzı değişiklikleri ile %40-58 oranında tip 2 diyabetin önlenileceği tespit edilmiştir (65).

Tıbbi beslenme tedavisinin temel ilkelerinden biri olan ve diyabetle ilgili risklerin azaltılmasında rol oynayan vücut ağırlığı kontrolü diyabetik hastada büyük önem taşımaktadır. Kilolu ve insülin direnci tespit edilen obez bireylerde %5 civarındaki kilo kaybı bile insülin direncini azaltmaktadır. Bu sebeple diyabet riski yüksek olan kilolu veya obez bireylere kilo kaybı önerilmektedir (66).

b- Fiziksel aktivite:

Son zamanlarda yapılan tip 2 diabetes mellitus rehber ve araştırmalarının sonuçları baz alındığında, fiziksel aktivite ve düzenli egzersiz programlarının tip 2 diyabet tedavisinde farmakolojik tedavi ve diyet yaklaşımları ile beraber uygulanması gerekliliği vurgulanmaktadır. Bununla birlikte egzersizin tip 2 diyabetin semptomlarını ve komplikasyonlarını geciktirebileceği, hatta önleyebileceği ileri sürülmüştür (67).

Egzersiz, diyabetin semptomlarını ve komplikasyonlarını geciktirmesi veya engellemesinin yanı sıra diyabet tanılı bireylerde de faydalı etkilere sahiptir. Haftada üç defa yapılan 30-40 dakika yürüyüş veya bisiklete binme gibi fiziksel egzersiz programları yapılmasının, diyabetik hastada kan şekeri kontrolünün sağlanmasında küçük fakat önemli gelişmeler sağladığı gösterilmiştir (68). Fiziksel aktivitedeki artışın tip 2 diyabetlilerde glisemik kontrolü iyileştirmekle birlikte insülin direncini azaltabildiği ve kardiyovasküler risk faktörlerinde düşüş sağlayabildiği bilinmektedir. Bahsedilen bu faydalı etkilerin kilo kaybının sağlanmasından bağımsız olduğu düşünülmektedir (69).

Bahsedilen yararlı etkileri göz önüne alındığında diyabetik hastalara planlanacak fiziksel aktivite programı, 2 günden fazla pas geçmemek şartıyla uygulamayı yapabilecek hastalarda, haftanın en az 3 günü ve maksimum kalp hızını %50-70 civarında tutacak, 150 dk/hafta orta şiddette aerobik egzersiz olacak şekilde düzenlenmelidir (63).

Oral Antidiyabetik İlaçlar ve İnsülinomimetik Ajanlar

Oral antidiyabetik ilaç (OAD) ile yapılan tedavi, insülin salgılama işlevi henüz tükenmemiş tip 2 diyabet hastalarında diyabet yönetiminin ilk evrelerinde uygulanan temel tedavi yöntemidir. Oral antidiyabetik ajanların etkilerini oluşturan temel mekanizmalar insülin direncini kırarak insüline olan duyarlılığı arttırma, bağırsaklardan karbonhidrat emilimini azaltarak glisemik kontrolü sağlama ve pankreastan insülin salgısını arttırmaktır (70).

Ülkemizde bulunan başlıca antidiyabetik ilaç grupları kapsamında; insülin salgılatıcılar (sulfonilüreler, glinidler), insülin duyarlılaştırıcı ilaçlar (biguanidler, tiyazolidinedionlar), insülinomimetikler (dipeptidil peptidaz-4 (DPP-4) inhibitörleri, GLP-1 analogları), alfa glukozidaz inhibitörleri (akarboz) ve sodyum glukoz ko-transporter 2 inhibitörleri (glukoretikler, gliflozinler) mevcuttur (6).

İnsülin Tedavisi

İnsülin pankreasın beta hücreleri tarafından sekrete edilen bir proteindir ve en önemli işlevi enerji için kullanılmak üzere glikozun hücre içine geçişini sağlamaktır. Diyabetin tedavisinde yer alan ve klinik pratikte kullanılan insülinler, farmakokinetik özelliklerine göre kısa, hızlı, orta ve uzun etkili insülinler olarak sınıflandırılabilir (62).

Tip 2 diyabette insülin tedavisi, yaşam tarzı değişikliği ve oral antidiyabetik ilaç kombinasyonlarıyla hedeflenen glisemik düzeyin sağlanamadığı, çeşitli stresler ve araya giren faktörler nedeniyle glisemik kontrolün bozulduğu, akut ve kronik komplikasyonların oluşması durumunda, cerrahi operasyonlar, gebelik ve şiddetli hiperglisemi gibi gelişen durumlarda kullanılır (71).

İnsülin kullanımı önerilen bazı hastalarda, insülin kullanımının kişilerde ağrıya sebep olması, hipoglisemiye zemin oluşturması, vücut ağırlığını arttırması, kişinin özgürlüğünü azaltarak bireyi yetersiz ve etkisiz kılması, toplum içinde insülin kullanmaktan dolayı kişinin utanç duyması gibi insülin kullanımını reddedecek sebepler meydana getirebilir. Bunların akılda bulundurulurarak, hastanın diyabet konusunda eğitilmesi, bilgi düzeyi ve becerisi artırılarak kişisel bakımı konusunda aktif hale getirilmesi, bağımsız karar verme becerisi kazanması ve sorunlarla başa çıkma gücünün yükseltilmesi sağlanmalıdır (72).

DIYABET TARAMASI VE RİSKLİ POPÜLASYONLAR

Tüm yetişkinler demografik ve bireysel klinik özelliklerine uygun olacak şekilde tip 2 diyabet risk faktörleri yönünden değerlendirilmelidir. Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma

Derneği (TEMD) diyabet kılavuzuna göre ülkemizde 40 yaş ve üzeri toplumun %10'dan fazlası diyabet tanılı olduğu için kişinin kilosu dikkate alınmaksızın, 40 yaş ve üzeri bireylere 3 yılda bir, tercihen açlık plazma glukozu ile diyabet taraması yapılması önerilmektedir (6).

American Diabetes Association (ADA) diyabet kılavuzuna göre ise ilave risk faktörlerine sahip fazla kilolu tüm yetişkinlere (VKİ 25 kg/m² veya Asyalı Amerikalılarda 23 kg/m² üzerinde bireylerde) tip 2 diyabet açısından tarama önerilmektedir. Bu risk faktörleri aşağıda sıralanmaktadır (73).

- Fiziksel inaktivite
- Birinci derece akrabalarda diyabet öyküsü
- Yüksek riskli ırk / etnik köken (Afro-Amerikan, Latin, Amerikan Yerli, Asya Amerikalı, Pasifik Adalı)
- Makrozomik (doğum tartısı 4,5 kg veya üzerinde olan) bebek doğuran veya daha önce GDM tanısı almış kadınlar
- Hipertansif bireyler (Kan Basıncı $\geq 140/90$ mmHg)
- HDL (High Density Lipoprotein) kolesterol <35 mg/dl veya trigliserid ≥ 250 mg/dl
- Polikistik over sendromu olan kadınlar
- Önceki testlerle doğrulanmış BAG, BGT veya HbA1c $\geq 5,7$ olanlar
- İnsülin direnci ile ilişkili diğer klinik durumlar (şiddetli obezite, akantozis nigrikans)
- Kardiyovasküler hastalık öyküsü

Yukarıdaki kriterlerden hiçbiri yoksa tarama 45 yaşında başlanmalı ve sonuçlar normalse taramanın 3 yılda bir yapılması tavsiye edilmektedir. Tarama, başlangıç test sonuçları ve risk faktörlerine göre daha sık aralıklarla da yapılabilmektedir (73).

Prediyabet

Henüz tip 2 diyabet seviyelerine ulaşmamış olan yüksek kan glukozu durumu olarak tanımlanan prediyabet, Türkiye'de kardiyovasküler risklerin en sık görülen sebebidir (74). Prediyabetin tanısını oluşturan üç adet komponent mevcuttur. APG düzeyinin 100 - 125 mg/dl arasında bulunması, 75 gram OGTT sonrası 2. saat plazma glukoz düzeyinin 140 - 199 mg/dl olması, bunlara ek olarak HbA1C düzeyinin %5,7-6,4 olması prediyabet tanısını koydurmaktadır (75).

Tüm dünyada prediyabet prevalansı hızla artış göstermekte ve 2030 yılında 470 milyondan fazla prediyabetik birey olacağı tahmin edilmektedir. Her sene prediyabetik kişilerin %5-10' unun diyabetik hasta adayı olmakta ilerleyebileceği, aynı oranda bireylerin de normoglisemiye geri dönebileceği tahmin edilmektedir (76).

Diyabete ilerleme riskinin yanında prediyabetin önemli bir sağlık problemi olmasının bir diğer nedeni, diyabet gibi prediyabetin de makrovasküler ve mikrovasküler komplikasyonlara yol açmasıdır. Mevcut çalışmalar prediyabetin kardiyovasküler hastalıklarla da ilişkili olduğunu göstermektedir (75).

DİYABETİN MALİYETİ VE SAĞLIK SİSTEMİNE GETİRDİĞİ YÜKLER

Diyabet ciddi komplikasyonlara ve erken ölümlere yol açan önemli bir halk sağlığı sorunudur. Tüm dünyada 2000-2030 yılları düşünülerek yapılan bir tahminde 2000 yılında 171 milyon olan diyabet hastasının 2030 yılında 366 milyona kadar artacağı öngörülmektedir (77). Diyabet, küresel sağlık sistemine ve daha geniş küresel ekonomiye büyük bir yük getirdiği bilinen kronik bir hastalıktır. Diyabetin doğrudan sebep olduğu tıbbi maliyetler, diyabet ve komplikasyonlarının önlenmesi ve tedavisi için yapılan harcamaları içermektedir. Bunlar arasında da ayaktan tedavi ve acil bakım, yataklı hastane bakımı sayılabilir (78).

Amerika Birleşik Devletleri'nde diyabet hastaları diğer hastalara göre 2,5 kat daha fazla harcama yapılarak daha fazla mali yüke sebep olmaktadır. ABD'de 2007 yılında yapılan bir çalışmada diyabet hastalarının yıllık maliyetinin 174 milyar Amerikan dolarını aştığı belirlenmiştir. 2006 yılında İtalya'da yapılan benzer bir çalışmada bir diyabet hastası için sarf edilen sağlık hizmetinin direk maliyeti 2.589 Avro iken diyabet hastası olmayan bir birey için 1.682 Avro olarak belirlenmiştir. Sekiz Avrupa ülkesinde yapılan CODE-2 çalışması 10 milyon diyabetli bireyin toplam maliyetinin 229 milyar avrodan fazla olduğunu göstermiştir. Tüm bu çalışma sonuçlarının yanı sıra sadece tip 2 diyabet hastaları için yapılan sağlık hizmetleri harcamalarının maliyeti 2010 yılında 376 Amerikan doları iken 2030 yılında 490 Amerikan dolarına çıkacağı tahmin edilmektedir (77).

Ülkemizdeki durum ise 2010 yılı için yapılan bir hesaplamada diyabetli birey başına ortalama 572 dolardır. Bu rakam ülkemizde diyabet hastası için maliyetin son 15 yılda %40 arttığını göstermektedir (64).

GEREÇ VE YÖNTEM

Bu araştırma, Edirne il merkezinde yaşayan 20-64 yaş arası yetişkinlerin 10 yıllık tip 2 diabetes mellitus risk düzeylerini belirlemek ve bu risk düzeylerini etkileyen faktörleri saptamak amacıyla yapılan kesitsel ve tanımlayıcı bir çalışmadır.

Çalışmanın evrenini 2019 yılı ortası nüfusa göre Edirne’de yaşayan 20-64 yaş arasındaki 119.731 kişi oluşturmaktadır. Edirne il merkezinde 13 Aile Sağlığı Merkezi, 52 Aile Sağlığı Birimi mevcut olup, Aile Sağlığı Merkezleri’ ne kayıtlı 20-64 yaş arası popülasyon 5’ er yaş aralığı ile kategorize edilmiş olup her yaş grubundan Aile Sağlığı Birimi başına en az bir kişi olacak şekilde çalışmaya katılması gereken kişi sayısı belirlenmiştir. Çalışmaya alınan kişiler Edirne il merkezi nüfusunun, cinsiyet ve yaş gruplarına göre tabakalandırılarak alınmış olup 744 kişiye ulaşılmıştır. Etik kurul onayı (Ek 1) ve Edirne İl Sağlık Müdürlüğü’nden gerekli onay (Ek 2) alındıktan sonra 1 Ekim 2019 ile 1 Şubat 2020 tarihleri arasında çalışmaya katılan kişilerden sözlü onam alınarak, anketler yüzyüze görüşme tekniği ile doldurulmuştur. Araştırma konusuna yardımcı olacak antropometrik ölçümler ve kan basıncı ölçümü yine bizzat araştırmacılar tarafından yapılmıştır.

Edirne il merkezinde yaşamak, 20-64 yaş arasında olmak, çalışmaya katılmayı kabul etmiş olmak ve bilinen diyabet tanısı olmamak çalışmaya katılma kriterleri olarak belirlendi. İletişimi engelleyecek problemin olması ve gönüllünün vücut analizini etkileyebilecek kalp-pili, protez vb. olması ise çalışmaya kabul edilmeme kriterleri olarak belirlendi.

Veriler araştırmacılar tarafından hazırlanan bir anket (Ek 3) yardımıyla toplandı. Anket katılımcıların sosyodemografik özellikleri, kişilerin beslenme özellikleri, fiziksel aktivite durumu, yaşam tarzı, antropometrik ölçümler, vücut yağ, kas, kemik ölçümü ve kan basıncı ölçümü dahil 45 soru, katılımcıların 10 yıllık tip 2 diyabet risklerini belirlemeye yönelik olan FINDRISK değerlendirme formunda bulunan 8 soru olmak üzere toplam 53

sorudan oluşmaktadır. Bu çalışmada FINDRISK kullanılarak katılımcıların diyabet risk düzeyi ve ilişkili faktörler değerlendirilmiş olup yüksek riskli bireyler tanı ve gerekli müdahaleler için yönlendirilmiştir.

Katılımcıların boyları, ayakkabıları çıkarılarak, ağırlıkları ise üstteki fazla giysiler çıktıktan sonra vücut analizatörü (Omron BF-511) ve ultrasonik boy ölçer (ADE MZ10020) aracılığıyla ölçülmüştür. Beden kitle indeksi (BKİ) = Ağırlık (kg)/Boy (m²) formülü ile hesaplanmıştır. Bel çevresi, arcus costarum ile processus spina iliaca anterior superior arasındaki en dar çap alınarak ölçülmüştür. Kan basıncı ölçümü ise dijital koldan manşonlu tansiyon aleti (Omron M7 intelli) kullanılarak yapılmıştır.

Bu araştırma TÜBAP (Trakya Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Birimi) tarafından 2019-257 nolu proje olarak desteklenmiştir.

FINDRISK Tip 2 Diyabet Risk Değerlendirme Ölçeği:

Fin diyabet risk skoru, Finlandiya’da Tip 2 diyabet insidansının belirlenmesi amacıyla 1987 yılında 2.525 kişinin 10 yıl süre ile, 1992 yılında 1.976 kişinin beş yıl süre ile izlendiği iki kohort çalışmasıyla diyabet tanı testlerinden APG ve OGTT ile geçerliliği test edilerek oluşturulmuştur. Skordan alınabilecek maksimum puan 26’dır. Skorun kesme noktası dokuz ve üzeri alındığında 1987 yılında skorun duyarlılığı %78 (%95 GA: 0,71-0,84), seçiciliği %77 (%95 GA:0,76-0,79), 1992 yılında ise skorun duyarlılığı %81 (%95 GA:0,69-0,89), seçiciliği %76 (%95 GA:0,74-0,77) olarak hesaplanmıştır.

FINDRISK’in Türkçe geçerliğini ve güvenilirliğini değerlendiren metodolojik tipteki 'Bigadiç'te 45-74 yaş bireylerde Tip 2 Diyabet riskinin belirlenmesi' adlı tez çalışmasında Fin diyabet risk skorunun kesme noktası 9 ve üzeri alındığında duyarlılığı %100, seçiciliği %20,6, PÖD (Pozitif Öngörü Değeri) %10,2, NÖD (Negatif Öngörü Değeri) %100, Tip 2 diyabet riski %81,1, kesme noktası 12 ve üzeri alındığında duyarlılığı %96,6, seçiciliği %50,5, PÖD %15,0, NÖD %99,4, Tip 2 diyabet riski %53,4 ve kesme noktası 15 ve üzeri alındığında duyarlılığı %72,4, seçiciliği %76,0, PÖD %21,4, NÖD %96,8, Tip 2 diyabet riski %28 olarak hesaplanmıştır. Aynı çalışmada FINDRISK skorunun yeni tanı konan tip 2 diabetes mellitusu öngörme gücü için çizilen ROC eğrisi altında kalan alan 0,84 olarak hesaplanmıştır (79).

Fin diyabet risk skoru, IDF tarafından Türkçe, Almanca, Fransızca, İngilizce ve İspanyolcanın da aralarında bulunduğu 15 farklı dile çevrilmiştir. TEMD de Türkiye’de FINDRISK kullanımını önermektedir. FINDRISK basit, kolay ve anlaşılır olup sekiz sorudan oluşmaktadır ve her bir sorunun ağırlığı farklıdır. FINDRISK’te yaş (0, 1, 2, 3 ve 4 puan),

beden kitle indeksi (0, 1 ve 3 puan), bel çevresi (kadınlarda ve erkeklerde farklı değerlendirilmekte olup 0, 3 ve 4 puan), egzersiz yapma durumu (0 ve 2 puan), sebze meyve tüketme sıklığı (0 ve 1 puan), antihipertansif tedavi öyküsü (0 ve 2 puan), hiperglisemi öyküsü (0 ve 5 puan) ve ailede diyabet öyküsü (0, 3 ve 5 puan) değerlendirilmektedir. Sorulara verilen yanıtlara ait puanların toplamından toplam skor elde edilmekte ve bireylerin gelecek 10 yıl içerisinde Tip 2 diyabet gelişimi açısından risk derecesi belirlenebilmektedir. Ölçek puanının 7' den az olması 'düşük risk' , 7-11 arası puan 'hafif risk', 12-14 arası puan 'orta risk', 15-20 arası puan 'yüksek risk', 20 puan üzeri skorlar 'çok yüksek risk' olarak sınıflandırılmaktadır. Hafif risk grubunun tip 2 diyabete ilerleme ihtimali %1, düşük risk grubunun %4, orta risk grubunun %16, yüksek risk grubunun %33 ve çok yüksek risk grubunun tip 2 diyabete ilerleme ihtimali %50 olarak öngörülmektedir. TEMD 2019 Diabetes Mellitus ve Komplikasyonlarının Tanı, Tedavi ve İzlem Kılavuzu FINDRISK skoru 20'den fazla saptanan bireylerin koruma programlarına alınmasını önermektedir.

İSTATİSTİKSEL ANALİZ

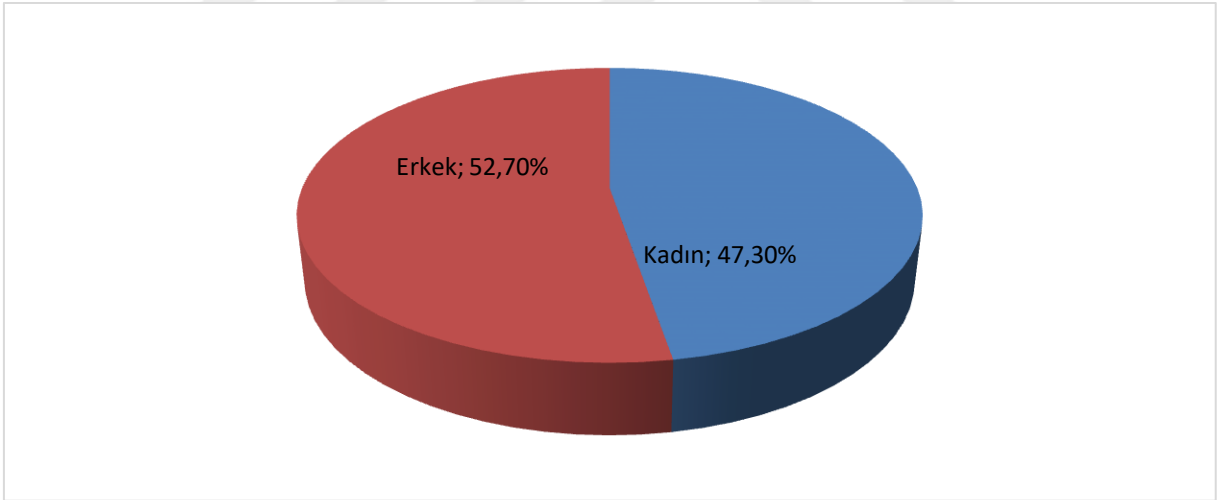
Araştırmada elde edilen verilerin istatistiksel analizi SPSS 19 (Statistical Package for the Social Sciences, version 19, seri no:10240642) istatistik programı kullanılarak yapıldı. Araştırmadaki anket verilerinin normal dağılıma uygun olmadığı saptandığı için çalışmamızda non-parametrik testler kullanıldı.

İstatistik yöntem olarak tanımlayıcı istatistikler, Ki-kare analiz testi, Kruskal Wallis, Mann-Whitney U testi kullanıldı. İstatistiksel anlamlılık düzeyi (p) ilgili testlerle birlikte gösterildi (p<0,05 olduğunda anlamlı, p≥0,05 olduğunda anlamsız kabul edildi).

BULGULAR

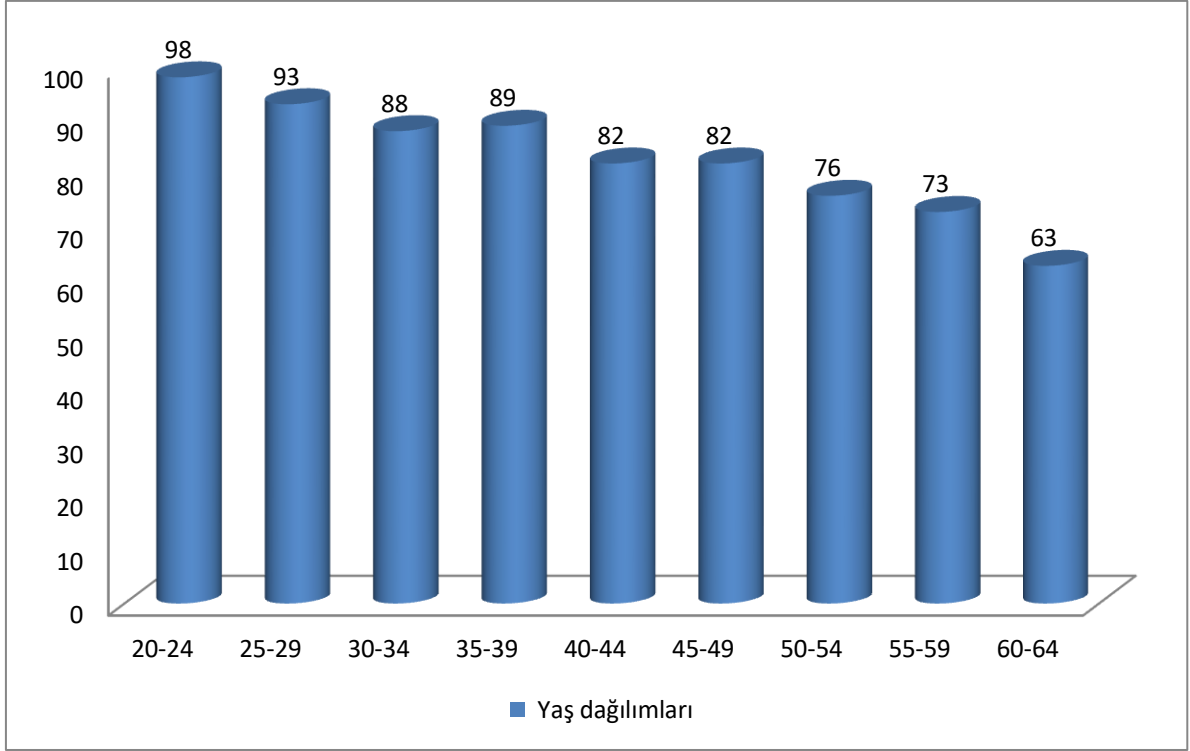
TANIMLAYICI İSTATİSTİKLER

Araştırmamıza toplam 744 katılımcı dahil edilmiştir. Bu katılımcılardan 352'si (%47,3) kadın, 392'si (%52,7) ise erkektir. Katılımcıların yaş ortalaması $40,31 \pm 13,03$, minimum yaş 20 ve maksimum yaş 64 şeklindedir (Şekil-4).



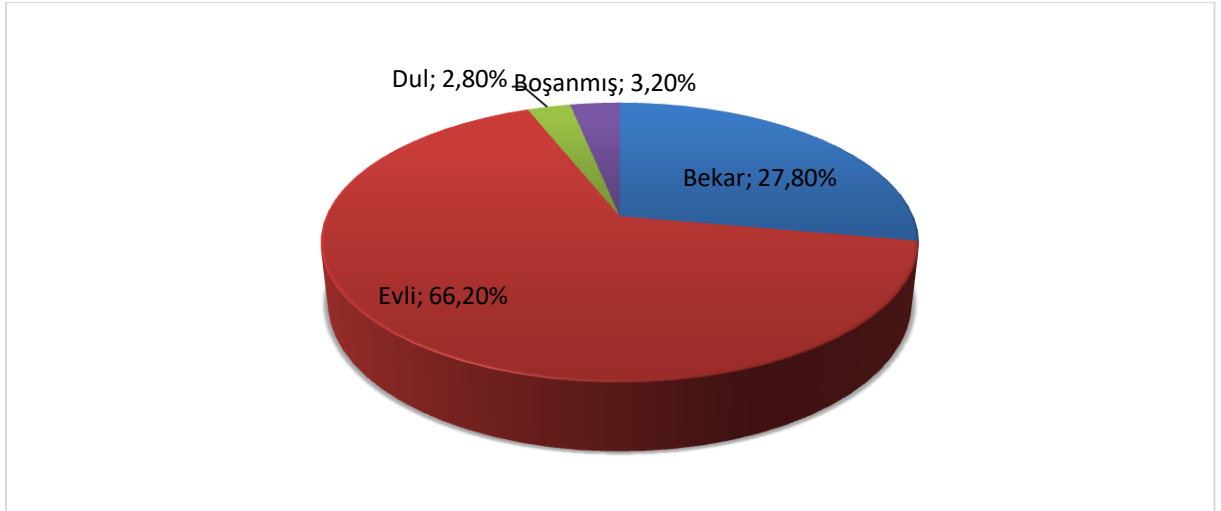
Şekil 4. Katılımcıların cinsiyetlerine göre dağılımları.

Katılımcıların yaşları kategorize edildiğinde 20-24 yaş arası 98 kişi (%13,2), 25-29 yaş arası 93 kişi (%12,5), 30-34 yaş arası 88 kişi (%11,8), 35-39 yaş arası 89 kişi (%12), 40-44 yaş arası 82 kişi (%11), 45-49 yaş arası 82 kişi (%11), 50-54 yaş arası 76 kişi (%10,2), 55-59 yaş arası 73 kişi (%9,8), 60-64 yaş arası 63 kişi (%8,5) çalışmaya dahil edilmiştir (Şekil 5).



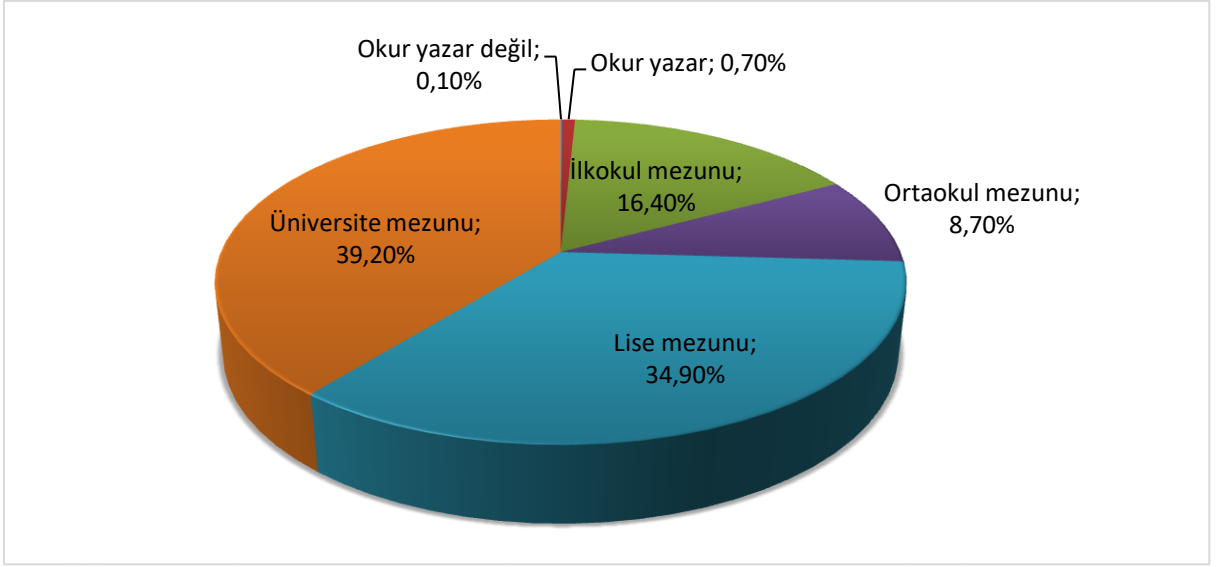
Şekil 5. Katılımcıların yaş dağılımı.

Katılımcıların 492'si (%66,2) evli, 207'si (%27,8) bekar, 21'i (%2,8) dul, 24'ü (%3,2) boşanmış olarak saptanmıştır (Şekil 6).



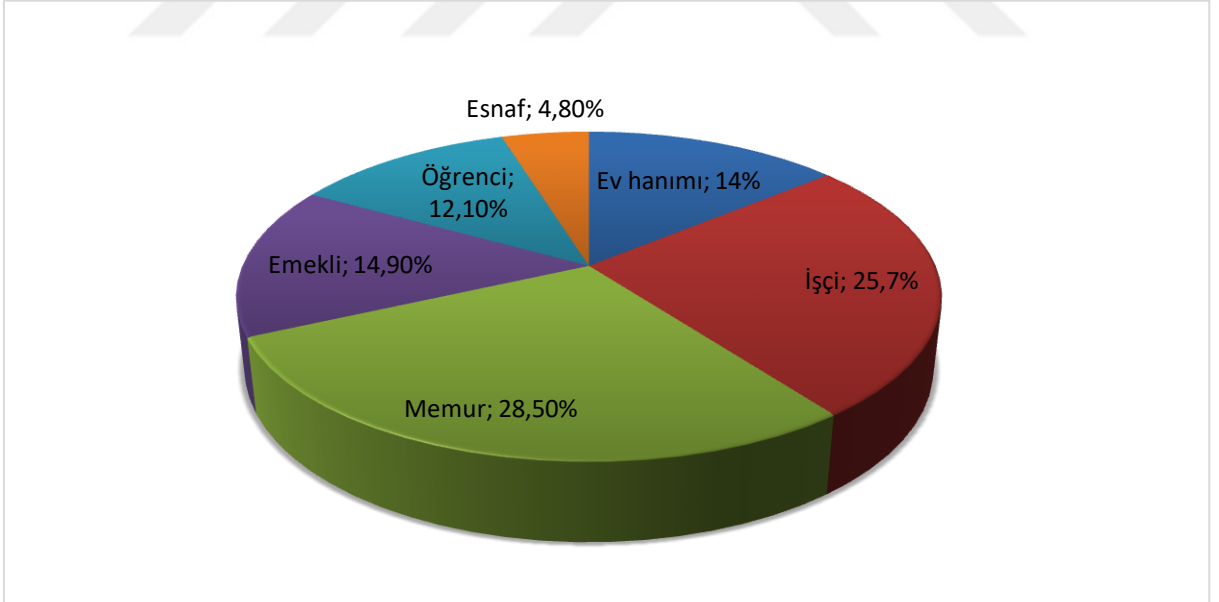
Şekil 6. Katılımcıların medeni durumlarına göre dağılımı.

Katılımcıların 1'inin (%0,1) okur yazar olmadığı, 5'inin (%0,7) okur yazar, 122'sinin (%16,4) ilkokul mezunu, 65'inin (%8,7) ortaokul mezunu, 260'ının (%34,9) lise mezunu olduğu, 291'inin (%39,2) üniversite ve üzeri eğitime sahip olduğu saptanmıştır (Şekil 7).



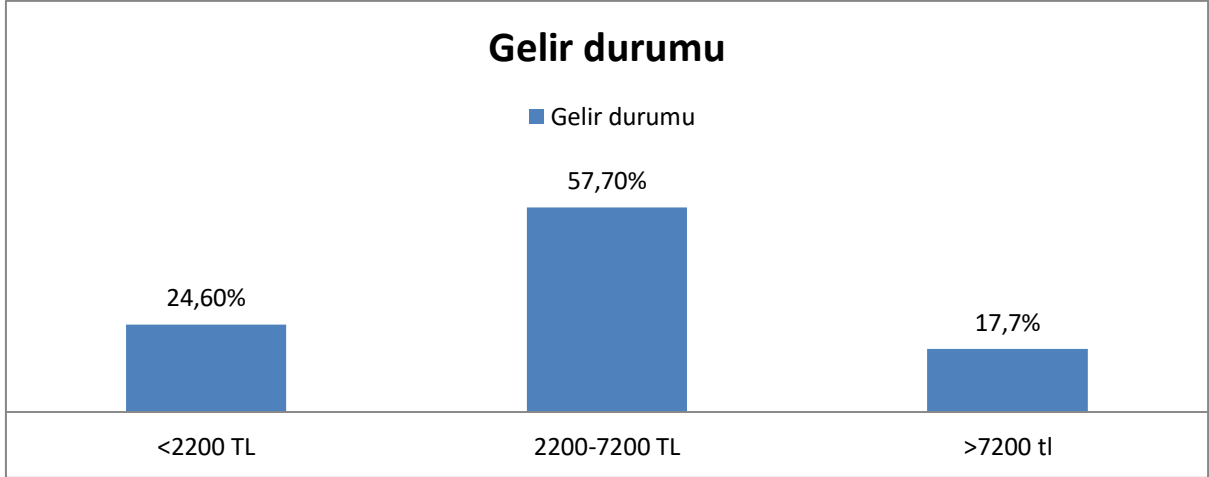
Şekil 7. Katılımcıların eğitim durumlarına göre dağılımı.

Katılımcıların 104'ü (%14) ev hanımı, 191'i (%25,7) işçi, 212'si (%28,5) memur, 111'i (%14,9) emekli, 90'ı (%12,1) öğrenci, 36'sı (%4,8) esnaf olarak tespit edilmiştir (Şekil 8).



Şekil 8. Katılımcıların çalışma durumlarına göre dağılımları.

Çalışmaya katılan bireylerin hanelerine giren gelir miktarları sorulup verdikleri cevaplara bakıldığında %24,6'sının (n=183) aylık 2200 TL altında gelire sahip olduğu, %57,7'sinin (n=429) aylık 2200-7200 TL gelire sahip olduğu, %17,7'sinin (n=132) aylık 7200 TL üzeri gelire sahip olduğu saptanmıştır (Şekil 9).



Şekil 9. Katılımcıların hanelerine giren gelir miktarlarına göre dağılımı.

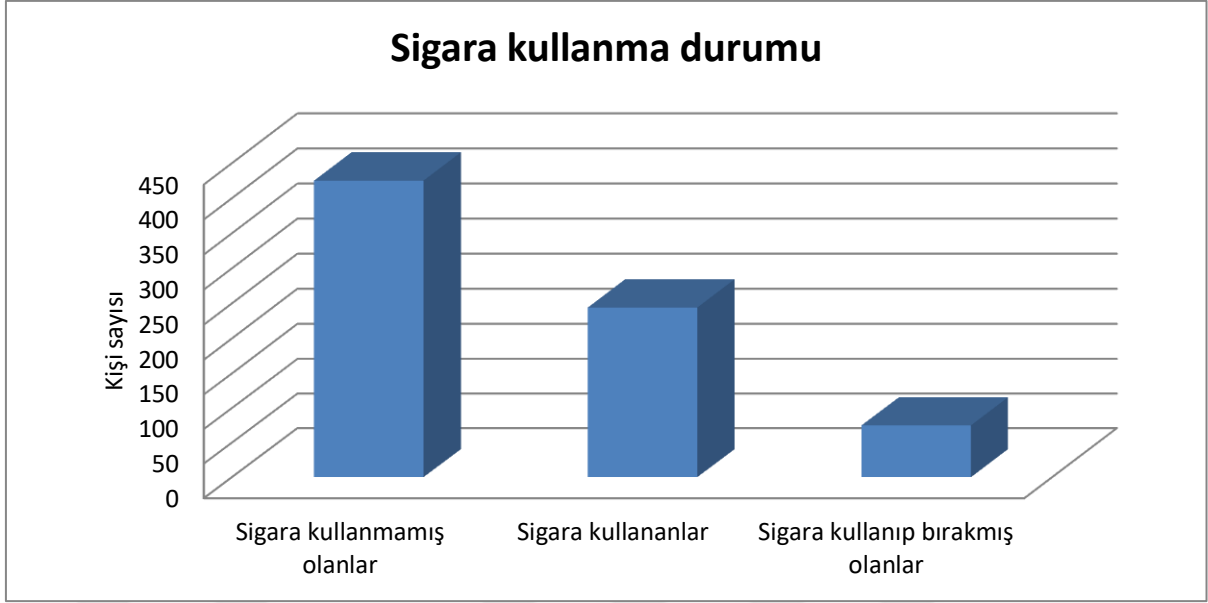
Katılımcıların geçim durumları değerlendirildiğinde geliri giderinden fazla olan katılımcıların sayısı 73 kişi (%9,8), geliri giderine eşit katılımcı sayısı 379 (%51), geliri giderinden az katılımcı sayısı ise 292 (%39,2) olarak bulunmuştur.

Katılımcıların sağlık güvencesi olup olmadığı değerlendirildiğinde 709 kişinin (%95,3) herhangi bir sağlık güvencesinin bulunduğu, 35 kişinin (%4,7) sağlık güvencesinin olmadığı tespit edilmiştir (Şekil 10).



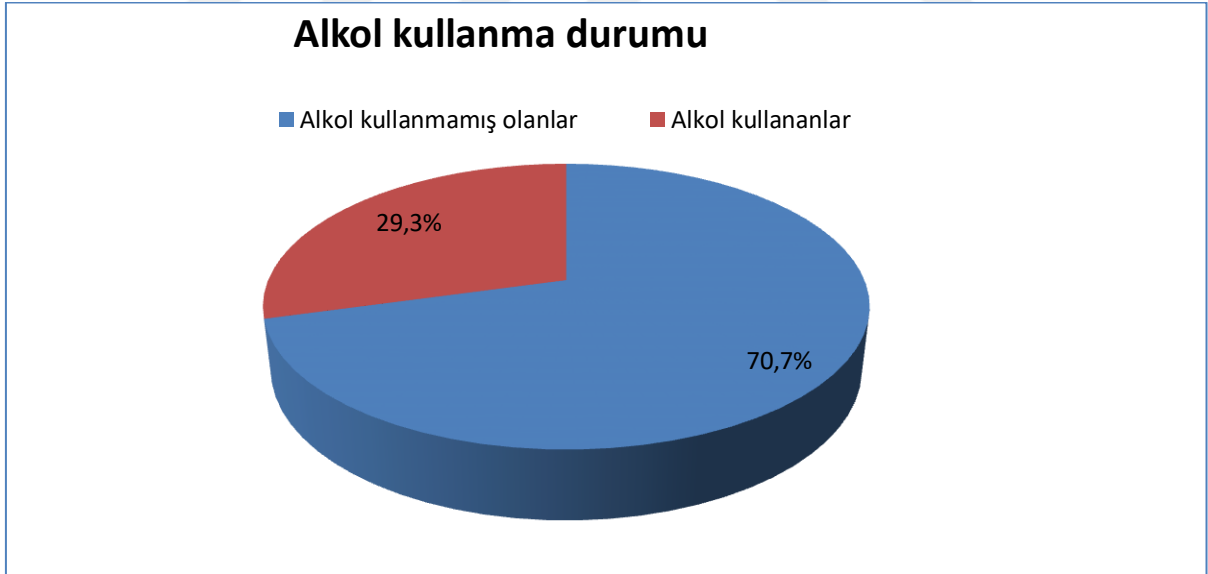
Şekil 10. Katılımcıların sağlık güvencesine göre dağılımı.

Katılımcıların sigara kullanma durumları değerlendirildiğinde 425'i (%57,1) hiç sigara kullanmamış, 244'ü (%32,8) sigara kullanmaya devam ediyor, 75'i (%10,1) daha önce sigara kullanmış ve bırakmış. Katılımcıların sigara kullanımına göre dağılımı şekil-11'de gösterilmiştir.



Şekil 11. Katılımcıların sigara kullanma durumuna göre dağılımı.

Katılımcıların alkol kullanıp kullanmama durumu sorgulandığında 526'sı (%70,7) alkol kullanmadıklarını, 218'i (%29,3) alkol kullandıklarını belirtmişlerdir (Şekil 12).



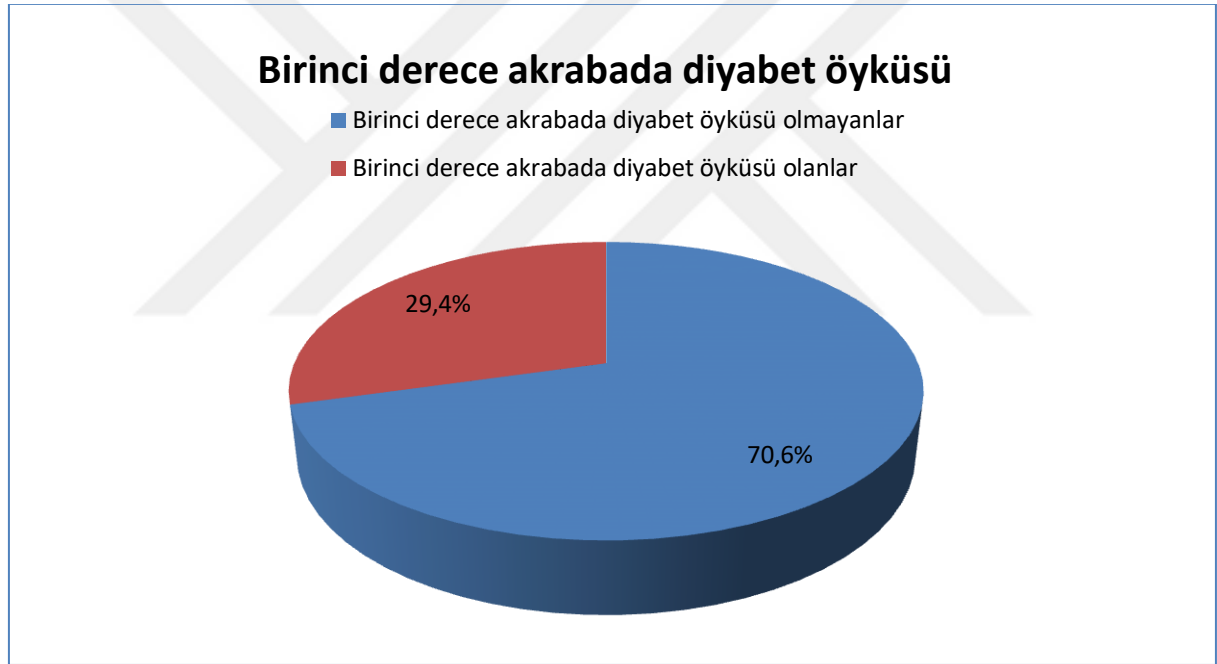
Şekil 12. Katılımcıların alkol kullanma durumlarına göre dağılımı.

Kadın katılımcıların (n=352 kişi), 333'ünde (%94,6) GDM öyküsünün mevcut olmadığı, 19 kadın katılımcıda (%5,4) GDM öyküsünün mevcut olduğu tespit edilmiştir. Yine tüm kadın katılımcılar dikkate alındığında, 352 kadın katılımcının 315'inde (%89,5) iri bebek doğum öyküsü mevcut olmadığı, 37 kişinin (%10,5) hayatının herhangi bir döneminde iri bebek doğurduğu tespit edilmiştir (Tablo 4).

Tablo 4. Katılımcıların GDM öyküsü ve iri bebek doğurma öyküsüne göre dağılımı

		Kişi sayısı	Yüzde
GDM öyküsü	Yok	333	%94,6
	Var	19	%5,4
İri bebek doğurma öyküsü	Yok	315	%89,5
	Var	37	%10,5

Katılımcıların tümü değerlendirildiğinde birinci derece akrabalarında (anne-baba-kardeş) diyabet öyküsü olmayan 525 kişi (%70,6) mevcutken, 219 kişinin (%29,4) ailesinde (anne-baba-kardeş) diyabet öyküsü olduğu saptanmıştır (Şekil 13).



Şekil 13. Katılımcıların birinci derece akrabalarında diyabet varlığına göre dağılımı.

Diyabet açısından tarama yaptırma (OGTT yaptırma, HBA1C, açlık veya tokluk kan şekeri düzeyi baktırmış olma) durumu değerlendirildiğinde herhangi bir nedenle tarama yaptıran 366 kişi (%49,2) tespit edilirken, tarama yaptırmayan 378 kişi (%50,8) tespit edilmiştir.

Katılımcıların “Diyabet hakkında sözel veya yazılı bilgilendirilme tarafınıza sağlandı mı? ”sorusuna diyabet hakkında bilgim var diyen 402 kişi (%54) saptanırken, diyabet hakkında bilgim yok diyen 342 kişi (%46) saptanmıştır.

Katılımcıların diyabet hastalığı ile ilgili edindiği bilgilerin kaynağı sorgulandığında bilgi kaynağı doktorum diyen katılımcı sayısı 128 kişi (%31,9), bilgi kaynağı hemşire olan 56 kişi (%13,9), bilgi kaynağı ailem diyen 105 kişi (%26,1), bilgi kaynağı yazılı veya görsel medya (tv, gazete, dergi, kitap vb.) diyen 95 kişi (%23,6), bilgi kaynağı sosyal medya (Facebook, Twitter, Instagram vb.) diyen 18 kişi (%4,5) tespit edilmiştir (Şekil 14).



Şekil 14. Katılımcıların diyabet hakkında bilgi aldıkları yerlerin dağılımı.

Katılımcıların diyabet hastalığı açısından kendini riskli grupta görüp görmediği sorgulandığında 268 kişinin (%36) kendini riskli popülasyonda gördüğü, 476 kişinin (%64) kendini riskli grupta görmediği bulunmuştur.

Katılımcıların kronik hastalık varlığı sorgulandığında 394 kişi (%53) kronik hastalığı olduğunu belirtirken, 350 kişi (%47) kronik hastalığı olmadığını belirtmiştir. Kronik hastalığı olan 394 kişinin sahip oldukları hastalıklara göre dağılımı Tablo 5'te gösterilmiştir.

Tablo 5. Kronik hastalığı olan katılımcıların sahip oldukları hastalıklara göre dağılımı

Hastalık	Kişi sayısı (n)	Yüzde(%)
Hipertansiyon	123	%31,2
İskemik Kalp Hastalığı	24	%6,1
Hipotiroidi	40	%10,2
Hiperlipidemi	25	%6,3
Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı	4	%1
Astım	25	%6,3
Obezite	182	%46,2
Serebrovasküler Hastalık	2	%0,5
Diğer	176	%44,7

Katılımcıların bütünü değerlendirildiğinde kronik hastalıkların yüzdeleri; hipertansiyon %16,5, iskemik kalp hastalığı %3,2, hipotiroidi %5,4, hiperlipidemi %3,4, kronik obstrüktif akciğer hastalığı %0,5, astım %3,4, obezite %24,5, serebrovasküler hastalık %0,3, diğer kronik hastalıkların yüzdesi %23,7 olarak bulunmuştur.

Katılımcıların düzenli ilaç kullanımları sorgulandığında 483 kişi (%64,9) herhangi bir ilaç kullanmazken, 261 kişi (%35,1) düzenli olarak ilaç kullandığını ifade etti.

Katılımcılara kullandıkları ilaçların neler olduğu sorulup bu ilaçlar Yapısal Tedavi Edici Kimyasallar Sınıflaması'na [Anatomic Therapeutic Chemical Classification (ATC)] göre sınıflandığında katılımcıların 33'ü (%12,6) sindirim sistemi ve metabolizma, 40'ı (%15,3) kan ve kan yapıcı organlar, 140'ı (%53,6) kardiyovasküler sistem, 9'u (%3,4) dermatolojik ilaçlar, 3'ü (%1,1) genitoüriner sistem ve cinsiyet hormonları, 44'ü (%16,9) cinsiyet hormonları hariç sistemik hormonal ürünler, 1'i (%0,4) sistemik kullanım için genel anti infektifler, 6'sı (%2,3) antineoplastik ve immünomodülatör ajanlar, 22'si (%8,4) kas iskelet sistemi, 37'si (%14,2) sinir sistemi, 11'i (%4,2) solunum sistemi, 4'ü (%1,5) duyu organları, 1'i (%0,4) diğer ilaç gruplarına ait ilaçları kullandıkları ortaya çıkmıştır.

Katılımcıların kullandıkları ilaçlara göre dağılımı Tablo 6'da gösterilmiştir.

Tablo 6. Düzenli ilaç kullanan katılımcıların kullandıkları ilaçlara göre dağılımı

İlaç grupları	Kişi sayısı (n)	Yüzde(%)
Sindirim sistemi ve Metabolizma	33	%12,6
Kan ve kan yapıcı organlar	40	%15,3
Kardiyovasküler sistem	140	%53,6
Dermatolojik ilaçlar	9	%3,4
Genitoüriner sistem ve cinsiyet hormonları	3	%1,1
Cinsiyet hormonları hariç sistemik hormonal ürünler	44	%16,9
Sistemik kullanım için genel anti infektifler	1	%0,4
Antineoplastik ve immünomodülatör ajanlar	6	%2,3
Kas-iskelet sistemi	22	%8,4
Sinir sistemi	37	%14,2
Solunum sistemi	11	%4,2
Duyu organları	4	%1,5
Diğer	1	%0,4

Tüm katılımcılar değerlendirildiğinde katılımcıların %4,4'ü sindirim sistemi ve metabolizma, %5,4'ü kan ve kan yapıcı organlar, %18,8'i kardiyovasküler sistem, %5,9'u cinsiyet hormonları hariç sistemik hormonal ürünler, %0,4'ü genitoüriner sistem ve cinsiyet hormonları, %0,1'i sistemik kullanım için genel anti infektifler, %0,8'i antineoplastik ve immünomodülatör ajanlar, %3'ü kas iskelet sistemi, %5'i sinir sistemi, %1,5'i solunum sistemi, %0,5'i duyu organları, %1,2'si dermatolojik ilaçlar, %0,1'inin diğer ilaç gruplarına ait ilaçları kullandıkları ortaya çıkmıştır.

Katılımcıların son 2 haftadır sağlığını nasıl değerlendirdiğine dair cevapları alınıp analiz edildiğinde 'çok iyi' cevabını veren 22 kişi (%3), 'kötü' diyen 71 kişi (%9,5), 'orta' cevabını veren 179 kişi (%24,1), 'iyi' diyen 338 kişi (%45,4), 'çok iyi' cevabını veren 134 kişi (%18) tespit edilmiştir.

Katılımcıların günlük sıvı tüketimi (çay, su, süt) sorgulandığında 0,5-1 lt arası sıvı tüketimi olan 76 kişi (%10,3), 1-2 lt arası sıvı tüketimi olan 325 kişi (%43,7), 2-3 lt sıvı tüketimi olan 258 kişi (%34,7), 3 lt ve üzeri sıvı tüketen 84 kişi (%11,3) tespit edilmiştir (Şekil 15).



Şekil 15. Katılımcıların günlük sıvı tüketimine göre dağılımı.

Katılımcılarda diyabetik semptom varlığı sorgulandığında sık idrara çıkma şikayeti olan 76 kişi (%10,2), yemede artış olan 159 kişi (%21,4), halsizlik, çabuk yorulma şikayeti olan 291 kişi (%39,1), ağız kuruluğu olan 141 kişi (%19), gece birden fazla idrara çıkma şikayeti olan 99 kişi (%13,3), son 6 ayda kilo kaybı olan 138 kişi (%18,5) tespit edilmiştir. Katılımcıların diyabetik semptomları taşıma durumuna göre dağılımı Tablo 7’de gösterilmiştir.

Tablo 7. Katılımcıların diyabetik semptomları taşıma durumuna göre dağılımı

Diyabetik semptomlar	Kişi sayısı(n)	Yüzde(%)
Çok idrara çıkma	76	%10,2
Yemede artış	159	%21,4
Halsizlik, çabuk yorulma	291	%39,1
Ağız kuruluğu	141	%19
Nöktüri	99	%13,3
Son 6 ayda kilo kaybı	138	%18,5

Katılımcıların yaşamları boyunca hızlı kilo alıp verme durumları sorgulandığında hızlı kilo alıp verme öyküsü olan 146 kişi (%19,6), hızlı kilo alıp verme öyküsü olmayan 598 kişi (%80,4) bulunmuştur.

Katılımcıların hangi sıklıkta sebze, meyve, şekerli ve asitli içecek, hazır gıda ve fastfood ürünleri, süt ve süt ürünleri, kuruyemiş tükettiği sorgulandığında verilen cevaplar Tablo 8’de gösterilmiştir.

Tablo 8. Katılımcıların beslenme tipi ve sıklıklarının dağılımı

Beslenme içerikleri	Tüketmiyorum	Haftada 1 veya daha az	Haftada 2-3 kez	Hergün
Sebze tüketimi	7 kişi (%0,9)	155 kişi (%20,8)	393 kişi (%52,9)	189 kişi (%25,4)
Meyve tüketimi	42 kişi (%5,6)	185 kişi (%24,9)	243 kişi (%32,7)	274 kişi (%36,8)
Şekerli ve asitli içecek tüketimi	299 kişi (%40,2)	253 kişi (%34)	135 kişi (%18,1)	57 kişi (%7,7)
Hazır gıda ve fastfood tüketimi	248 kişi (%33,3)	323 kişi (%43,4)	139 kişi (%18,7)	34 kişi (%4,6)
Süt ve süt ürünleri tüketimi	19 kişi (%2,6)	100 kişi (%13,4)	274 kişi (%36,8)	351 kişi (%47,2)
Kuruyemiş tüketimi	25 kişi (%3,3)	272 kişi (%36,6)	307 kişi (%41,3)	140 kişi (%18,8)

Katılımcıların günlük tükettiği sebze, meyve içeriğinin porsiyon cinsinden cevapları Tablo 9’da ve Tablo 10’da gösterilmiştir.

Tablo 9. Katılımcıların günlük tükettiği sebze miktarları (porsiyon/gün)

Günlük sebze tüketimi	Tüketmiyorum	1 porsiyon	1'den fazla porsiyon
Porsiyon/Gün	15 kişi (%2,1)	476 kişi (%65,8)	232 kişi (%32,1)

Tablo 10. Katılımcıların günlük tükettiği meyve miktarları (porsiyon/gün)

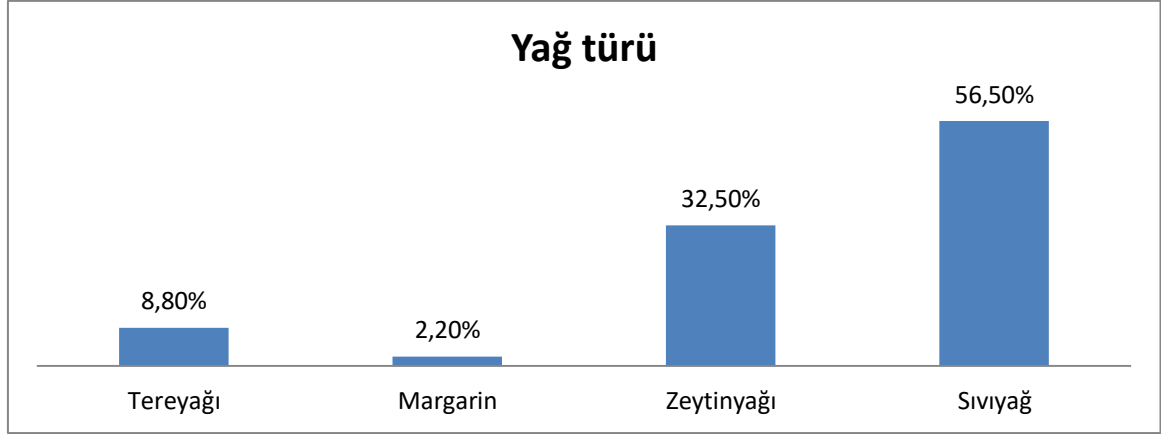
Günlük meyve tüketimi	Tüketmiyorum	1 porsiyon	1'den fazla porsiyon
Porsiyon/gün	27 kişi (%3,6)	274 kişi (%36,8)	443 kişi (%59,6)

Çalışmaya katılan bireylerin tükettikleri ekmek cinsi ve günlük tükettikleri dilim ekmek sayısı sorgulandığında 30 kişinin (%4) ekmek tüketmedikleri tespit edilmekle beraber verdikleri cevaplar Tablo-11’de gösterilmiştir.

Tablo 11. Çalışmaya katılan bireylerin tükettikleri ekmek cinsi ve günlük tükettikleri dilim ekmek sayısı

Ekmek cinsi	0-8 dilim	9-16 dilim	17-30 dilim
Beyaz ekmek 433 kişi (%58,2)	371 kişi	54 kişi	8 kişi
Kepekli, çavdar, yulafli, tam buğday 232 kişi (%31,2)	225 kişi	7 kişi	0 kişi
Ekşi mayalı, ev ekmeği 49 kişi (%6,6)	49 kişi	0 kişi	0 kişi

Katılımcıların yemeklerinde ağırlıklı olarak kullandıkları yağ çeşidi sorgulandığında tereyağı kullanan 66 kişi (%8,8), margarin kullanan 16 kişi (%2,2), zeytinyağı kullanan 242 kişi (%32,5), sıvıyağ ((zeytinyağı hariç) çiçek yağı, mısırözü, soya, fındık yağı vb.) kullanan 420 kişi (%56,5) tespit edilmiştir (Şekil 16).



Şekil 16. Katılımcıların ağırlıklı olarak yemeklerine kullandıkları yağ çeşitlerine göre dağılımı

Çalışmaya katılan bireylerin düzenli fiziksel aktivite yapıp yapmadığı sorgulandığında düzenli egzersiz yapıyorum diyen 235 kişi (%31,6), düzenli fiziksel aktivite yapmayan 509 kişi (%68,4) tespit edilmiştir. Düzenli egzersiz yapan katılımcıların haftalık fiziksel aktivite süresi sorgulanıp verilen cevaplar sınıflandırıldığında haftalık 0-120 dk arası egzersiz yapan 59 kişi (%25,1), 120-240 dk arası egzersiz yapan 85 kişi (%36,2), 240-360 dk arası egzersiz yapan 49 kişi (%20,9), haftalık 360 dk ve üzeri egzersiz yapan 42 kişi (%17,8) bulunmuştur.

Katılımcıların antropometrik ölçümleri, vücut yağ, kas, kemik kütleleri ölçümleri ile kan basıncı değerleri Tablo 12'de gösterilmektedir.

Tablo 12. Katılımcıların antropometrik ölçümleri, vücut yağ, kas, kemik kütleleri ölçümleri ile kan basıncı değerleri

	Kişi sayısı(n)	Ortalama	Standart sapma	Minimum	Maksimum
Kilo (kg)	744	76,47	16,28	41,10	153,00
Boy (cm)	744	168,56	9,92	141,00	193,00
Vücut Kitle İndeksi (kg/m²)	744	26,83	4,71	15,30	45,10
Bel Çevresi(cm)	744	89,16	13,91	58,00	133,00
Sistolik Kan Basıncı (mmHg)	744	125,93	15,65	80,00	181,00
Diastolik Kan Basıncı (mmHg)	744	79,96	10,21	58,00	111,00
Vücut Yağ Yüzdesi (%)	744	27,42	8,77	7,00	50,70
Vücut Yağ Kütlesi (kg)	744	21,47	9,38	3,00	60,40
İskelet Kas Kütlesi (kg)	744	52,25	10,94	30,90	80,20
Bazal Metabolizma Hızı (kcal)	744	1643,51	325,46	1046,00	2573,00

Çalışmaya katılan bireylerin FINDRISK skorlaması hesaplandığında elde edilen veriler; en az 0 puan en çok 24 puan olmakla beraber ortalama $8,72 \pm 4,95$ puan olarak bulunmuştur. Finlandiya diyabet risk değerlendirme ölçeğine göre alınabilecek en düşük puan '0' ve alınabilecek en yüksek puan '26' olmakla birlikte bu ölçekten alınan 7 puan altı değerler düşük risk, 7-11 arası alınan değerler hafif risk, 12-14 arası alınan değerler orta risk, 15-20 arası alınan değerler yüksek risk, 20 puan üzeri alınan değerler çok yüksek risk olarak değerlendirilmiştir. Katılımcıların Finlandiya diyabet risk anketine verdiği yanıtlar değerlendirilip kategorize edilerek risk grupları belirlenmiş olup Tablo 13'te gösterilmiştir.

Tablo 13. Katılımcıların Finlandiya diyabet risk skorlamasına göre risk gruplarına dağılımı

FINDRISK risk grupları	Kişi sayısı	Yüzde
Düşük risk	282	%37,9
Hafif risk	234	%31,4
Orta risk	124	%16,7
Yüksek risk	98	%13,2
Çok yüksek risk	6	%0,8

KARŞILAŞTIRMALI İSTATİSTİKLER

Katılımcıların cinsiyetleri, sosyodemografik verilerle ve diğer anket soruları ile karşılaştırılmış olup cinsiyetlere göre sosyodemografik verilerin dağılımı Tablo 14'te gösterilmektedir.

Tablo 14. Katılımcıların cinsiyetlerine göre sosyodemografik verilerin dağılımı

		Cinsiyet		
Sosyodemografik veriler		Kadın	Erkek	Toplam
Yaş grupları	20-34	n=135 (%38,3)	n=144 (36,8)	n=279 (%37,5)
	35-49	n=116 (%33)	n=137 (%34,9)	n=253 (%34)
	50-64	n=101 (%28,7)	n=111 (%28,3)	n=212 (%28,5)
Medeni durum	Bekar	n=95 (%27)	n=112 (%28,6)	n =207 (%27,8)
	Evli	n =222 (%63,1)	n=270 (%68,9)	n =492 (%66,2)
	Dul	n=18 (%5,1)	n=3 (%0,7)	n =21 (%2,8)
	Boşanmış	n=17 (%4,8)	n=7 (%1,8)	n =24 (%3,2)

Tablo 14 (Devam). Katılımcıların cinsiyetlerine göre sosyodemografik verilerin dağılımı

		Cinsiyet		
Sosyodemografik veriler		Kadın	Erkek	Toplam
Öğrenim durumu	İlköğretim ve altı öğrenim düzeyi	n=75 (%21,3)	n=53 (%13,6)	n=128 (%17,2)
	Ortaöğretim mezunu	n=23 (%6,5)	n=42 (%10,7)	n=65 (%8,7)
	Lise mezunu	n=126 (%35,8)	n=134 (%34,1)	n=260 (34,9)
	Üniversite mezunu	n=128 (%36,4)	n=163 (%41,6)	n=291 (%39,2)
Meslek grupları	Ev hanımı	n=104 (%29,5)	n=0 (%0)	n=104 (%14)
	İşçi	n=55 (%15,6)	n=136 (%34,7)	n=191 (%25,7)
	Memur	n=102 (%29)	n=110 (%28,1)	n=212 (%28,5)
	Emekli	n=33 (%9,4)	n=78 (%19,9)	n=111 (%14,9)
	Öğrenci	n=54 (%15,3)	n=36 (%9,2)	n=90 (%12,1)
	Esnaf	n=4 (%1,2)	n=32 (8,1)	n=36 (%4,8)
Sigara kullanımı	Kullanmıyorum	n=255 (%72,4)	n=170 (%43,3)	n=425 (%57,1)
	Kullanıyorum	n=83 (%23,6)	n=161 (%41,1)	n=244 (%32,8)
	Bıraktım	n=14 (%4)	n=61 (%15,6)	n=75 (%10,1)
Alkol kullanımı	Kullanmıyorum	n=314 (%89,2)	n=212 (%54,1)	n=526 (%70,7)
	Kullanıyorum	n=38 (%10,8)	n=180 (%45,9)	n=218 (%29,3)

n:kişi sayısı.

Katılımcıların cinsiyetleri öğrenim düzeyi ile karşılaştırıldığında kadınların eğitim seviyesinin daha çok ilkokul ve altı düzeyde, erkeklerin eğitim seviyesinin daha çok üniversite ve üzeri olduğu bulunmuştur.

Katılımcıların cinsiyetleri sigara kullanım alışkanlığı ile karşılaştırıldığında erkeklerin sigara kullanım oranının kadınlara kıyasla daha yüksek olduğu bulunmuştur ($p<0,001$).

Katılımcıların cinsiyetleri ile alkol kullanım alışkanlığı karşılaştırıldığında erkeklerin alkol kullanım oranının kadınlara kıyasla daha yüksek olduğu bulunmuştur ($p<0,001$).

Katılımcıların cinsiyetleri ile birinci derece akrabalarında diyabet öyküsü varlığı karşılaştırıldığında kadın bireylerin 236'sında (%67) ailede diyabet öyküsü yokken 116'sında (%33) ailesinde diyabet öyküsü olduğu tespit edilmiştir. Erkek katılımcıların ise 289'unda (%73,7) ailede diyabet öyküsü yokken, 103'ünde (%26,3) birinci derece akrabada diyabet

öyküsü saptanmıştır. Kadınların birinci derece akrabalarında erkeklere göre diyabet öyküsü varlığının daha fazla olduğu bulunmuştur ($p=0,046$).

Katılımcıların cinsiyetleri ile diyabet açısından tarama yaptırma durumu karşılaştırıldığında diyabet açısından tarama yaptıran kadınların sayısı erkeklere oranla istatistiksel olarak anlamlı ve daha yüksek bulunmuştur ($p<0,001$).

Katılımcıların cinsiyetleri ile diyabet hakkında bilgi sahibi olma durumu karşılaştırıldığında diyabet hakkında bilgi sahibi olan kadınların sayısı erkeklere oranla istatistiksel olarak anlamlı ve daha yüksek bulunmuştur ($p=0,006$).

Katılımcıların cinsiyetleri ile diyabet açısından kendini riskli grupta görme durumu karşılaştırıldığında kendini diyabet açısından riskli grupta gören kadınların sayısı erkeklere oranla istatistiksel olarak anlamlı ve daha yüksek bulunmuştur ($p<0,001$).

Katılımcıların cinsiyetleri ile kronik hastalık öyküsü karşılaştırıldığında sayıca birbirine göre istatistiksel olarak anlamlı fark bulunamamıştır ($p=0,49$). Bununla beraber sahip olunan kronik hastalık türü ve cinsiyet kıyaslandığında erkeklerde hiperlipidemi ($p=0,02$), iskemik kalp hastalığı ($p=0,03$), obezite ($p=0,03$) anlamlı olarak daha sık bulunurken, kadınlarda hipotiroidi ($p<0,001$) anlamlı olarak daha sık bulunmuştur. Hipertansiyon ($p=0,765$), kronik obstrüktif akciğer hastalığı ($p=0,12$), astım ($p=0,16$) ve serebrovasküler hastalık ($p=0,966$) açısından cinsiyetler arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır.

Katılımcıların cinsiyetleri ile haftalık sebze tüketim sıklığı ($p=0,215$) ve meyve tüketim sıklığı ($p=0,279$) karşılaştırıldığında arada istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır. Yine katılımcıların cinsiyetleri ile egzersiz yapma durumları karşılaştırıldığında arada istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır ($p=0,30$).

Katılımcıların cinsiyete göre antropometrik ölçümleri ortalaması ve FINDRISK puan ortalamaları Tablo 15’de gösterilmektedir.

Bireylerin cinsiyete göre, VKİ aralık değerlerine dağılımı Tablo 16’da gösterilmektedir. Bu tabloya göre katılımcıların %37,9’unun zayıf ve normal, %37,6’sının fazla kilolu, %23,4’ünün obez, %1,1’inin aşırı obez olduğu belirlenmiştir.

Tablo 15. Bireylerin cinsiyete göre yaş, FINDRISK puanı ve antropometrik ölçüm Değerleri (X± S)

	Kadın		Erkek	
	Ortalama	SD	Ortalama	SD
Yaş	40,17	13,57	40,4	12,55
Boy (cm)	161,09	6,79	175,28	7,09
Kilo (kg)	67,97	13,85	84,11	14,43
VKİ (kg/m2)	26,19	5,01	27,39	4,35
Bel çevresi (cm)	83,26	12,96	94,46	12,54
Vücut yağ yüzdesi (%)	31,95	7,77	23,36	7,55
Visseral yağ kütlesi (kg)	22,54	9,44	20,51	9,24
Bazal metabolizma hızı (kcal)	1382	159,18	1877	249,74
FINDRISK puanı	9,27	5,06	8,22	4,80

SD:Standart sapma.

Tablo 16. Bireylerin cinsiyete göre, vücut kitle indeksi aralık değerlerine dağılımı

VKİ(kg/m2)	Kadın	Erkek	Toplam
< 25 (zayıf ve normal)	159 kişi (%45,2)	123 kişi (%31,4)	282 kişi (%37,9)
25-29,9 (fazla kilolu)	115 kişi (%32,7)	165 kişi (%42,1)	280 kişi (%37,6)
30-39,9 (obez)	73 kişi (%20,7)	101 kişi (%25,8)	174 kişi (%23,4)
≥ 40 (aşırı obez)	5 kişi (%1,4)	3 kişi (%0,7)	8 kişi (%1,1)

VKİ:Vücut kitle indeksi.

Katılımcıların cinsiyete göre bel çevresi ölçümleri normal ve riskli bel çevresi değerlerine göre değerlendirilmiştir. TEMD 2019 Obezite Tanı ve Tedavi Kılavuz’unda Türk toplumu için abdominal obeziteyi tanımlarken kadınlarda bel çevresinin 90 cm ve üzerinde, erkeklerde bel çevresinin 100 cm ve üzerinde olması şeklinde ifade etmiştir. Erkek bireylerin %67,3’ü (n=264) normal bel çevresi ölçümlerine sahipken %32,7’si (n=128) abdominal obezite açısından riskli bel çevresi ölçümlerine sahip bulunmuştur. Kadın bireylerin %72,7’si (n=256) normal bel çevresi ölçümlerine sahipken %27,3’ü (n=96) abdominal obezite açısından riskli bel çevresi ölçümlerine sahip bulunmuştur. Bireylerin cinsiyete göre normal ve riskli bel çevresi değerlerine dağılımı Tablo 17’de gösterilmektedir.

Tablo 17. Bireylerin cinsiyete göre normal ve riskli bel çevresi değerlerine dağılımı

	Bel çevresi		
Cinsiyet	Normal	Riskli (erkek $\geq$ 100 cm, kadın $\geq$ 90 cm)	Toplam
Kadın	256 kişi (%72,7)	96 kişi (%27,3)	352 kişi
Erkek	264 kişi (%67,3)	128 kişi (%32,7)	392 kişi

Çalışmaya katılan bireylerin tümü değerlendirildiğinde grubun çoğunluğu evli, lise ve üzeri eğitime sahip, meslek sınıfı açısından memur ve işçi sınıfına mahsup, gelir düzeyleri 2200-7200 TL arası olan, gelir seviyesi gider seviyesine eşit, sağlık güvencesi olan bireylerden oluşmaktaydı.

Katılımcıların birinci derece akrabasında diyabet öyküsü olmayanların sayısı ailesinde diyabet öyküsü olan bireylerden sayıca istatistiksel olarak anlamlı üstündü ($p<0,001$).

Diyabet açısından herhangi bir nedenle tarama yaptıran ve yaptırmayan bireylerin sayısı birbirinden istatistiksel olarak anlamlı derecede farklı değildi ($p=0,660$).

Diyabet hakkında bilgilendirme sağlanan bireylerin sayısı diyabet hakkında bilgisi olmayan bireylere göre istatistiksel olarak anlamlı derecede daha yüksek bulunmuştur ($p=0,028$). Bilginin kaynağı sorgulandığında sıklıkla bilgi kaynağı doktor ve katılımcıların ailesi bulunmuşken, en az bilgi edinilen kaynak sosyal medya seçeneği olmuştur.

Katılımcıların FINDRISK'ten aldıkları puanlar hesaplanmış ve bu puanlara göre katılımcılar düşük risk, hafif risk, orta risk, yüksek risk ve çok yüksek risk şeklinde gruplara ayrılmıştır. Katılımcıların bu skorlamadan aldıkları puanlar ve ayrıldıkları bu gruplarla cinsiyet, yaş gibi sosyodemografik özellikler ve anket soruları ile kıyaslanmıştır.

Çalışmaya katılan bireylerin FINDRISK puanı cinsiyet durumu karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmıştır ($p=0,006$). Kadınların risk skorunun erkeklere göre daha yüksek olduğu saptanmıştır. Çalışmaya katılan bireylerin FINDRISK puanı yaş grubu ile karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmıştır ($p<0,001$). Fark yaratan grubu bulmak amacı ile yapılan post-hoc testinde 50-64 yaş arası grubun diğer yaş gruplarına göre istatistiksel olarak anlamlı ve yüksek risk puanı olduğu saptanmıştır ($p<0,001$).

Çalışmaya katılan bireylerin FINDRISK puanı ile medeni durumları ile karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmıştır ($p<0,001$). Fark yaratan

grubu bulmak amacı ile yapılan post-hoc testinde bekarların diğer gruplara göre istatistiksel olarak anlamlı ve düşük risk puanı olduğu saptanmıştır ($p<0,001$).

Çalışmaya katılan bireylerin FINDRISK puanı ile öğrenim durumları karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmıştır ($p<0,001$). Fark yaratan grubu bulmak amacı ile yapılan post-hoc testinde ilkokul ve ortaokul mezunlarının diğer gruplara göre istatistiksel olarak anlamlı ve yüksek risk puanı olduğu saptanmıştır ($p<0,001$).

Çalışmaya katılan bireylerin FINDRISK puanı ile meslek grupları ile karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmıştır ($p<0,001$). Fark yaratan grubu bulmak amacı ile yapılan post-hoc testinde öğrencilerin diğer gruplara göre istatistiksel olarak anlamlı ve düşük risk puanı olduğu, ev hanımı ve emeklilerin diğer gruplara göre istatistiksel olarak anlamlı ve yüksek risk puanı olduğu saptanmıştır ($p<0,001$).

Çalışmaya katılan bireylerin FINDRISK puanı ile sigara içme durumları karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmıştır ($p<0,001$). Fark yaratan grubu bulmak amacı ile yapılan post-hoc testinde sigarayı bırakmış grubun diğer yaş gruplarına göre istatistiksel olarak anlamlı ve yüksek risk puanı olduğu saptanmıştır ($p<0,001$).

Çalışmaya katılan bireylerin FINDRISK puanı ile alkol kullanım durumu karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmıştır ($p<0,001$). Alkol kullanmayanların risk skoru puanının alkol kullananlara göre daha yüksek olduğu saptanmıştır.

Çalışmaya katılan bireylerin Finlandiya diyabet risk skorlaması ile geçim durumu ($p=0,131$) ve gelir sınıfı ($p=0,102$) arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki saptanmamıştır. Katılımcıların FINDRISK puanı ile bağımsız değişkenlerin karşılaştırılması Tablo 18’de gösterilmektedir.

Tablo 18. Katılımcıların FINDRISK puanı ile bağımsız değişkenlerin karşılaştırılması

		ort±ss	Medyan	z/x ²	p
Cinsiyet	Kadın	9,28±5,07	9.00	-2,730	0,006*
	Erkek	8,23±4,8	8.00		
Yaş	20-34 Yaş	6±3,83	6.00	202,193	<0,001**
	35-49 yaş	8,64±4,4	8.00		
	50-64 yaş	12,42±4,52	13.00		
Medeni durum	Bekar	5,78±3,85	5.00	114,557	<0,001**
	Evli	9,72±4,81	9.00		
	Dul	12,86±5,8	14.00		
	Boşanmış	10,08±4,37	9.00		
Gelir sınıf	2200 Tl Den Az	8,23±5,05	7.00	4,559	0,102**
	2200-7200 Tl Arası	9,02±4,96	8.00		
	7200 Tl Den Fazla	8,43±4,75	7.50		
Geçim durumu	Gelirim giderimden fazla	8,45±5,8	7.00	4,060	0,131**
	Gelirim giderime eşit	8,49±4,96	8.00		
	Gelirim giderimden az	9,1±4,7	8.50		
Öğrenim durumu	İlk okul mezunu	11,45±4,9	12.00	66,497	<0,001**
	Ortaokul mezunu	10,82±4,58	11.00		
	Lise mezunu	7,9±4,6	7.00		
	Üniversite mezunu	7,83±4,76	7.00		
Mesleğiniz	Ev Hanımı	11,58±4,87	12.00	146,987	<0,001**
	İşçi	7,5±4,45	7.00		
	Memur	8,14±4,74	8.00		
	Emekli	12,09±4,24	13.00		
	Öğrenci	5,3±3,27	5.00		
	Esnaf	8,64±4,88	8.50		
Sigara kullanımı	Kullanmıyorum	8,78±5,12	8.00	25,342	<0,001**
	Kullanıyorum	7,87±4,43	8.00		
	Bıaktım	11,17±4,81	12.00		
Alkol kullanımı	Kullanmıyorum	9,16±5,11	9.00	-3,556	<0,001*
	Kullanıyorum	7,67±4,39	7.00		

*Mann Whitney-U ** Kruskall Wallis

Çalışmaya katılan bireylerin Finlandiya diyabet risk grupları yaş grubu ile karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmıştır (p<0,001). 50-64 yaş grubunun daha fazla oranda yüksek ve çok yüksek riskli grupta, 20-34 yaş arası grubun daha fazla oranda düşük risk grubunda yer aldığı saptanmıştır.

Çalışmaya katılan bireylerin FINDRISK risk grupları, medeni durum ile karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmıştır ($p<0,001$). Evli olanların daha fazla oranda yüksek ve çok yüksek riskli grupta, evli olmayanların daha fazla oranda düşük risk grubunda yer aldığı saptanmıştır.

Çalışmaya katılan bireylerin FINDRISK risk grupları, öğrenim durumu ile karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmıştır ($p<0,001$). İlkokul ve daha düşük öğrenim durumuna sahip olanların daha fazla yüksek ve çok yüksek riskli grupta, üniversite mezunlarının daha fazla düşük risk grubunda yer aldığı saptanmıştır.

Çalışmaya katılan bireylerin FINDRISK risk grupları, meslek grupları ile karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmıştır ($p<0,001$). Emeklilerin ve ev hanımlarının daha fazla oranda yüksek ve çok yüksek riskli grupta, öğrencilerin daha fazla oranda düşük risk grubunda yer aldığı saptanmıştır.

Çalışmaya katılan bireylerin FINDRISK risk grupları, sigara kullanım durumu ile karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmıştır ($p<0,001$). Sigarayı bırakmış olanların daha fazla oranda yüksek ve çok yüksek riskli grupta, sigara içenlerin daha fazla oranda düşük risk grubunda yer aldığı saptanmıştır.

Çalışmaya katılan bireylerin FINDRISK risk grupları alkol kullanım durumu ile karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmıştır ($p<0,001$). Alkol kullanmayanların daha fazla oranda yüksek ve çok yüksek riskli grupta, alkol kullananların daha fazla oranda düşük risk grubunda yer aldığı saptanmıştır.

Çalışmaya katılan bireylerin FINDRISK risk grupları ile cinsiyet ($p=0,104$), geçim durumu ($p=0,079$) ve gelir sınıfı ($p=0,069$) arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki saptanmamıştır.

Tablo 19. Katılımcıların FINDRISK grupları ile bağımsız değişkenlerin karşılaştırılması

		Düşük Risk	Hafif Risk	Orta Risk	Yüksek Risk	Çok Yüksek Risk	x ²	p
		n(%)	n(%)	n(%)	n(%)	n(%)		
Cinsiyet	Kadın	121(34,4)	107(30,4)	65(18,5)	55(15,6)	4(1,1)	7,681	0,104
	Erkek	161(41,1)	127(32,4)	59(15,1)	43(11)	2(0,5)		
Yaş	20-35 Yaş	180(64,5)	64(22,9)	26(9,3)	9(3,2)	0(0)	225,637	<0,001
	35-50 yaş	79(31,2)	112(44,3)	36(14,2)	25(9,9)	1(0,4)		
	50-65 yaş	23(10,8)	58(27,4)	62(29,2)	64(30,2)	5(2,4)		
Medeni durum	Evli olmayanlar	139(67,1)	44(21,3)	15(7,2)	9(4,3)	0(0)	67,009	<0,001
	Evli	136(27,6)	174(35,4)	99(20,1)	79(16,1)	4(0,8)		
Gelir sınıfı	2200 TL'den az	85(46,4)	43(23,5)	32(17,5)	21(11,5)	2(1,1)	14,546	0,069
	2200-7200 TL arası	146(34)	143(33,3)	72(16,8)	65(15,2)	3(0,7)		
	7200 TL'den fazla	51(38,6)	48(36,4)	20(15,2)	12(9,1)	1(0,8)		
Geçim durumu	Gelirim giderimden fazla	33(45,2)	17(23,3)	9(12,3)	11(15,1)	3(4,1)	25,058	0,079
	Gelirim giderime eşit	154(40,6)	118(31,1)	52(13,7)	53(14)	2(0,5)		
	Gelirim giderimden az	95(32,5)	99(33,9)	63(21,6)	34(11,6)	1(0,3)		

Tablo 19 (Devam). Katılımcıların FINDRISK grupları ile bağımsız değişkenlerin Karşılaştırılması

		Düşük Risk	Hafif Risk	Orta Risk	Yüksek Risk	Çok Yüksek Risk	χ^2	p
		n(%)	n(%)	n(%)	n(%)	n(%)		
Öğrenim durumu	İlk okul mezunu	22(18)	30(24,6)	35(28,7)	33(27)	2(1,6)	107,524	<0,001
	Ortaokul mezunu	11(16,9)	26(40)	15(23,1)	13(20)	0(0)		
	Lise mezunu	120(46,2)	78(30)	37(14,2)	23(8,8)	2(0,8)		
	Üniversite mezunu	126(43,3)	100(34,4)	35(12)	29(10)	1(0,3)		
Meslek	Ev Hanımı	17(16,3)	28(26,9)	32(30,8)	24(23,1)	3(2,9)	160,375	<0,001
	İşçi	83(43,5)	73(38,2)	23(12)	11(5,8)	1(0,5)		
	Memur	89(42)	72(34)	26(12,3)	24(11,3)	1(0,5)		
	Emekli	14(12,6)	30(27)	34(30,6)	32(28,8)	1(0,9)		
	Öğrenci	65(72,2)	19(21,1)	4(4,4)	2(2,2)	0(0)		
	Esnaf	14(38,9)	12(33,3)	5(13,9)	5(13,9)	0(0)		
Sigara kullanımı	Kullanmıyorum	165(38,8)	129(30,4)	64(15,1)	61(14,4)	6(1,4)	33,316	<0,001
	kullanıyorum	102(41,8)	84(34,4)	40(16,4)	18(7,4)	0(0)		
	Bıraktım	15(20)	21(28)	20(26,7)	19(25,3)	0(0)		
Alkol kullanımı	Kullanmıyorum	187(35,6)	153(29,1)	101(19,2)	80(15,2)	5(1)	18,849	0,001
	Kullanıyorum	95(43,6)	81(37,2)	23(10,6)	18(8,3)	1(0,5)		

*Ki Kare

Çalışmaya katılan bireylerin sosyodemografik soruları hariç diğer anket soruları Finlandiya diyabet risk grupları ile ki kare istatistik yöntemi ile karşılaştırıldığında oluşan

tablolarda 5'in altında beklenen değerlerin yüzdesi %20'yi aştığı için Finlandiya diyabet risk gruplarında birleştirme yöntemi kullanılıp düşük ve hafif riskli grup bir sınıf, orta riskli grup bir sınıf, yüksek ve çok yüksek riskli grup bir sınıf olarak gruplandırılmıştır.

Çalışmaya katılan kadın bireylerin FINDRISK risk grupları ile GDM yks varlığı karşılaştırıldığında GDM yks saptanan bireylerin daha çok yüksek ve çok yüksek riskli grupta yer alırken GDM yks olmayan bireylerin daha çok düşük riskli grupta yer aldığı bulunmuştur ($p<0,001$).

Çalışmaya katılan kadın bireylerin FINDRISK risk grupları ile iri bebek doğurma öyküsü karşılaştırıldığında, iri bebek doğurma öyküsü olan kadınların daha çok yüksek ve çok yüksek riskli grupta yer alırken iri bebek doğurma öyküsü olmayan kadınların daha çok düşük riskli grupta yer aldığı istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p=0,001$).

Çalışmaya katılan bireylerin FINDRISK risk grupları ile diyabet açısından tarama yaptırma durumu karşılaştırıldığında, diyabet açısından tarama yaptıran bireylerin daha çok yüksek ve çok yüksek riskli grupta yer aldığı bulunurken diyabet açısından tarama yaptırmayan bireylerin daha çok düşük riskli grupta yer aldığı istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0,001$).

Çalışmaya katılan bireylerin FINDRISK risk grupları ile bireylerin kendini diyabet açısından riskli grupta görme durumları karşılaştırıldığında, diyabet açısından kendini riskli grupta görenlerin daha çok yüksek ve çok yüksek riskli grupta yer aldığı bulunurken; diyabet açısından kendini riskli grupta görmeyen bireylerin daha çok düşük riskli grupta yer aldığı saptanmıştır ($p<0,001$).

Çalışmaya katılan bireylerin FINDRISK risk grupları ile bireylerin kronik hastalık öyküsü karşılaştırıldığında, kronik hastalık öyküsü olan bireylerin daha çok yüksek ve çok yüksek riskli grupta yer aldığı bulunurken kronik hastalık öyküsü olmayan bireylerin daha çok düşük riskli grupta yer aldığı saptanmıştır ($p<0,001$).

Çalışmaya katılan bireylerin FINDRISK risk grupları ile bireylerin sahip olduğu kronik hastalık türü karşılaştırıldığında, hipertansiyon hastalığı ve obezitesi olan bireyler daha çok yüksek ve çok yüksek riskli grupta yer alırken ($p<0,001$), astım hastalığı olanların daha çok düşük riskli grupta yer aldığı bulunmuştur ($p=0,030$). Hiperlipidemi ($p=0,506$), iskemik kalp hastalığı ($p=0,590$), hipotiroidi ($p=0,253$), KOAH ($p=0,487$), SVH ($p=0,602$) yks olan bireyler açısından FINDRISK risk grupları ile karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır.

Çalışmaya katılan bireylerin FINDRISK risk grupları ile düzenli ilaç kullanım durumu karşılaştırıldığında, düzenli ilaç kullanımı olan bireyler daha çok yüksek ve çok yüksek riskli grupta yer alırken düzenli ilaç kullanımı olmayan bireylerin daha çok düşük risk grubunda yer aldığı bulunmuştur ($p<0,001$).

Çalışmaya katılan bireylerin FINDRISK risk grupları ile bireylerin ATC sınıflamasına göre kullandıkları ilaçlar sınıflandırılıp karşılaştırıldığında, kardiyovasküler sistem ilaçları kullanan bireylerin ($p<0,001$), duyu organları sınıfında ilaç kullanan bireylerin ($p=0,041$), dermatolojik ilaç kullanan bireylerin ($p=0,008$) daha çok yüksek ve çok yüksek riskli grupta yer aldığı bulunurken; diğer ATC sınıflarından herhangi bir ilacı kullanan bireyler arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır.

Çalışmaya katılan bireylerin FINDRISK risk grupları ile günlük sıvı tüketim miktarları karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmamıştır ($p=0,195$).

Çalışmaya katılan bireylerin beslenme alışkanlıkları ve egzersiz yapma durumları FINDRISK risk grupları ile karşılaştırılmıştır.

Risk grupları ile haftalık meyve tüketimi sıklığı karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı ilişki saptanmıştır ($p=0,024$). Her gün meyve tüketenlerin yüksek riskli grupta olma oranının daha fazla olduğu saptanmıştır. Risk grupları ile günlük meyve tüketim miktarı porsiyon/gün cinsinden karşılaştırıldığında, istatistiksel olarak anlamlı ilişki saptanmıştır ($p=0,048$). Günde birden fazla porsiyon meyve tüketenlerin daha fazla oranda yüksek riskli grupta olduğu saptanmıştır.

Risk grupları ile haftalık şekerli ve asitli içecek tüketim sıklığı karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı ilişki saptanmıştır ($p=0,048$). Şekerli ve asitli içecek tüketmeyen ve haftada bir veya birden az tüketenlerin, yüksek riskli grupta olma oranının daha fazla olduğu saptanmıştır.

Risk grupları ile haftalık hazır gıda ve fastfood tüketim sıklığı karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı ilişki saptanmıştır ($p=0,005$). Fastfood tüketmeyenlerin, yüksek riskli grupta olma oranının daha fazla olduğu saptanmıştır.

Risk grupları ile haftalık süt ve süt ürünleri tüketim sıklığı karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı ilişki saptanmıştır ($p=0,028$). Haftada 2-3 gün ve her gün süt ürünü tüketenlerin, yüksek riskli grupta olma oranının daha fazla olduğu saptanmıştır.

Risk grupları ile sıklıkla tüketilen ekmek cinsi karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı ilişki saptanmıştır ($p=0,008$). Kepekli, yulafli, çavdarlı ekmek tüketenlerin, yüksek riskli grupta olma oranının daha fazla olduğu saptanmıştır. Risk grupları ile günlük

tükettikleri dilim cinsinden ekmek miktarı karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı ilişki saptanmıştır (p=0,002). Günlük 16 dilim üstü ekmek tüketenlerin, yüksek riskli grupta olma oranının daha fazla olduğu saptanmıştır.

Risk grupları ile katılımcıların sıklıkla tükettikleri yağ cinsi karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı ilişki saptanmıştır (p=0,036). Yemeklerinde sıklıkla tereyağı tüketenlerin, yüksek riskli grupta olma oranının daha fazla olduğu saptanmıştır.

Risk grupları ile katılımcıların egzersiz yapma durumları karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı ilişki saptanmıştır (p<0,001). İş dışı fiziksel aktivitesi olmayanların yüksek riskli grupta olma oranının daha fazla olduğu saptanmıştır.

Risk grupları ile haftalık sebze tüketim sıklığı (p=0,778), günlük tüketilen sebze porsiyonu (p=0,823), haftalık kuruyemiş tüketim sıklığı (p=0,359) arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki saptanmamıştır.

Tablo 20. Katılımcıların FINDRISK grupları ile beslenme alışkanlıkları ve egzersiz yapma durumlarının karşılaştırması

		Düşük risk n(%)	Orta risk n(%)	Yüksek risk n(%)	χ^2	p
Sebze tüketim sıklığı	Tüketmiyorum	5(71,43)	2(28,57)	0(0)	3,240	0,778
	Haftada 1 veya daha az	108(69,68)	23(14,84)	24(15,48)		
	Haftada 2-3 kez	269(68,45)	66(16,79)	58(14,76)		
	Her gün	134(70,9)	33(17,46)	22(11,64)		
Sebze porsiyon (porsiyon/gün)	Tüketmiyorum	11(73,33)	3(20)	1(6,67)	1,518	0,823
	1 porsiyon	333(69,96)	76(15,97)	67(14,08)		
	1'den fazla porsiyon	155(66,81)	42(18,1)	35(15,09)		
Meyve tüketim sıklığı	Tüketmiyorum	32(76,19)	8(19,05)	2(4,76)	14,534	0,024
	Haftada 1 veya daha az	134(72,43)	27(14,59)	24(12,97)		
	Haftada 2-3 kez	181(74,49)	33(13,58)	29(11,93)		
	Her gün	169(61,68)	56(20,44)	49(17,88)		

Tablo 20 (Devam). Katılımcıların FINDRISK grupları ile beslenme alışkanlıkları ve egzersiz yapma durumlarının karşılaştırılması

		Düşük risk n(%)	Orta risk n(%)	Yüksek risk n(%)	x ²	p
Meyve porsiyon (porsiyon/gün)	Tüketmiyorum	19(70,37)	6(22,22)	2(7,41)	9,983	0,048
	1 porsiyon	206(75,18)	40(14,6)	28(10,22)		
	1'den fazla porsiyon	291(65,69)	78(17,61)	74(16,7)		
Şekerli içecek tüketim sıklığı	Tüketmiyorum	191(63,88)	59(19,73)	49(16,39)	14,122	0,028
	Haftada1 veya daha az	174(68,77)	39(15,42)	40(15,81)		
	Haftada 2-3 kez	107(79,26)	17(12,59)	11(8,15)		
	Her gün	44(77,19)	9(15,79)	4(7,02)		
Hazır gıda- fastfood tüketim sıklığı	Tüketmiyorum	148(59,68)	53(21,37)	47(18,95)	18,513	0,005
	Haftada1 veya daha az	233(72,14)	49(15,17)	41(12,69)		
	Haftada 2-3 kez	108(77,7)	18(12,95)	13(9,35)		
	Her gün	27(79,41)	4(11,76)	3(8,82)		
Süt ürünleri tüketim sıklığı	Tüketmiyorum	17(89,47)	1(5,26)	1(5,26)	25,472	<0,001
	Haftada1 veya daha az	80(80)	8(8)	12(12)		
	Haftada 2-3 kez	193(70,44)	34(12,41)	47(17,15)		
	Her gün	226(64,39)	81(23,08)	44(12,54)		
Kuruyemiş tüketim sıklığı	Tüketmiyorum	18(72)	3(12)	4(16)	6,606	0,359
	Haftada1 veya daha az	195(71,69)	43(15,81)	34(12,5)		
	Haftada 2-3 kez	217(70,68)	46(14,98)	44(14,33)		
	Her gün	86(61,43)	32(22,86)	22(15,71)		
Tüketilen ekmek cinsi	Tüketmiyorum	28(93,33)	1(3,33)	1(3,33)	15,278	0,008
	Beyaz ekmek	309(71,36)	70(16,17)	54(12,47)		
	Kepekli, yulaflı, çavdarlı	147(63,36)	42(18,1)	43(18,53)		
	Eksi mayalı, ev ekmeği	32(65,31)	11(22,45)	6(12,24)		
Tüketilen dilim ekmek (dilim/gün)	Tüketmiyorum	28(93,33)	1(3,33)	1(3,33)	20,821	0,002
	0-8 dilim ekmek	448(69,46)	108(16,74)	89(13,8)		
	8-16 dilim ekmek	36(59,02)	15(24,59)	10(16,39)		
	16-30 dilim ekmek	4(50)	0(0)	4(50)		
Sıklıkla kullanılan yağ çeşidi	Tereyağı	48(72,73)	5(7,58)	13(19,7)	13,482	0,036
	Margarin	13(81,25)	2(12,5)	1(6,25)		
	Zeytinyağı	181(74,79)	33(13,64)	28(11,57)		
	Sıvıyağ(zeytinyağı hariç)	274(65,24)	84(20)	62(14,76)		
Egzersiz yapma durumu	Yapmıyorum	326(64,05)	99(19,45)	84(16,5)	21,382	<0,001
	Yapıyorum	190(80,85)	25(10,64)	20(8,51)		

*Ki Kare

Çalışmaya katılan bireylerin antropometrik ölçümleri ve kan basıncı ölçümleri FINDRISK risk grupları ile karşılaştırılmıştır.

Risk grupları ile boy değişkeni karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı ilişki saptanmamıştır ($p=0,085$). Risk grupları ile kilo değişkeni karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı ilişki saptanmıştır ($p<0,001$). Ağırlığın artışı ile risk grubunun artış gösterdiği saptanmıştır. Risk grupları ile VKİ değişkeni karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı ilişki saptanmıştır ($p<0,001$). Vücut kitle indeksinin artışı ile risk grubunun artış gösterdiği saptanmıştır. Risk grupları ile bel çevresi değişkeni karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı ilişki saptanmıştır ($p<0,001$). Bel çevresinin artışı ile risk grubunun artış gösterdiği saptanmıştır.

Risk grupları ile sistolik kan basıncı değişkeni karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı ilişki saptanmıştır ($p<0,001$). Yapılan post-hoc testinde orta ve yüksek riskli grupların düşük riskli gruba göre yüksek sistolik kan basıncına sahip olduğu saptanmıştır ($p<0,001$).

Risk grupları ile diyastolik kan basıncı değişkeni karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı ilişki saptanmıştır ($p<0,001$). Yapılan post-hoc testinde orta ve yüksek riskli grupların düşük riskli gruba göre yüksek diyastolik kan basıncına sahip olduğu saptanmıştır ($p<0,001$).

Risk grupları ile yağ yüzdesi değişkeni karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı ilişki saptanmıştır ($p<0,001$). Yağ yüzdesinin artışı ile risk grubunun artış gösterdiği saptanmıştır. Risk grupları ile visseral yağ kütlesi değişkeni karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı ilişki saptanmıştır ($p<0,001$). Visseral yağ kütlesinin artışı ile risk grubunun artış gösterdiği saptanmıştır.

Tablo 21. Katılımcıların FINDRISK grupları ile antropometrik özelliklerin ve kan basıncı ölçümlerinin karşılaştırılması

	Düşük risk	Orta risk	Yüksek risk	χ^2	p
Boy (cm)	169,7±9,55	166,76±10,76	165,14±9,67	4,924	0,085
Kilo (kg)	72,68±14,65	83,48±17,54	86,98±15,19	402,053	<0,001
VKİ (kg/m ²)	25,11±3,76	29,80±4,36	31,81±4,05	127,155	<0,001
Bel çevresi (cm)	84,58±12,23	97,66±11,47	101,79±11,79	470,608	<0,001
Sistolik kan	122,84±14,44	133,37±16,61	132,38±15,47	94,691	<0,001
Diyastolik kan	78,35±9,71	84,36±10,5	82,74±10,25	81,769	<0,001
Vücut yağ	24,61±7,76	32,41±7,38	35,49±7,36	266,219	<0,001
Visseral yağ	18,19±7,52	27,18±8,89	31±8,61	491,663	<0,001

*Ki Kare

Çalışmaya katılan bireylerin Finlandiya diyabet risk grupları, FINDRISK içerisinde yer alan hipertansiyon varlığı veya hipertansiyon ilacı kullanma öyküsü ve birinci ve ikinci derece akrabada diyabet öyküsü olup olmaması ile karşılaştırılmıştır.

Risk grupları ile hipertansiyon hastalığı öyküsü veya hipertansiyon ilaç kullanımı öyküsü karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı ilişki saptanmıştır ($p<0,001$). Hipertansiyon hastalığı olanların veya kan basıncı yüksekliği nedeniyle ilaç kullanma öyküsü olanların yüksek riskli grupta olma oranının daha fazla olduğu saptanmıştır.

Risk grupları ile bireylerin akrabalarında diyabet öyküsü olup olmaması karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı ilişki saptanmıştır ($p<0,001$). Birinci derece akrabalarında diyabet olanların yüksek riskli grupta olma oranının daha fazla olduğu saptanmıştır.

Tablo 22. Katılımcıların Finlandiya diyabet risk grupları ile FINDRISK' te yer alan soruların karşılaştırması

		Düşük risk n(%)	Orta risk n(%)	Yüksek risk n(%)	χ^2	p
Hipertansiyon	Yok	479(78,65)	82(13,46)	48(7,88)	151,73	<0,001
	Var	37(27,41)	42(31,11)	56(41,48)		
Akraba diyabet öyküsü	Yok	325(84,86)	45(11,75)	13(3,39)	165,30	<0,001
	2. derece akrabada diyabet öyküsü mevcut	110(75,34)	20(13,7)	16(10,96)		
	1. derece akrabada diyabet öyküsü mevcut	81(37,67)	59(27,44)	75(34,88)		

*Ki Kare

TARTIŞMA

Dünya Sağlık Örgütü'nün 2006'da yayınladığı kronik hastalıklar raporunda en fazla görülen kronik hastalıkların başında gelen diyabet, dünyada sıklığı ve yaygınlığı giderek artmakla beraber erken dönemde ve doğru tedavi edilmediği durumda tüm sistemlerde komplikasyonlara yol açabilmektedir. Bununla beraber diyabet ve diyabete bağlı hastalıkların, hasta ve yakınlarına, ülkelerinin sağlık sistemlerine ve ekonomilerine önemli bir mali yük getirdiği belirtilmiştir (1). Tıbbi beslenme tedavisi, egzersiz ve yaşam tarzı değişiklikleri gibi farmakolojik olmayan tedavilere erkenden başlanmasıyla önlenebilir, geciktirilebilir bir hastalık olarak görülmektedir. Bu yüzden yüksek riskli bireylerin erken saptanması hayati öneme sahiptir ve birincil korunma için yüksek bir önceliktir (4).

Çalışmamız Edirne il merkezinde bulunan aile sağlığı merkezlerine kayıtlı 20-64 yaş arası nüfusta 10 yıllık tip 2 diyabet riskini belirlemek ve yüksek riskli tespit edilen bireylerin koruma kapsamına alınması için ilgili yerlere yönlendirmek amacıyla yapıldı. Çalışmamıza katılmayı kabul eden 744 katılımcıya 45 sorudan oluşan sosyodemografik sorular, kişilerin beslenme özellikleri, fiziksel aktivite durumu, bireylerin antropometrik ölçümleri ve kan basıncı ölçümünü içeren anket soruları ve 8 soruluk FINDRISK tip 2 diyabet risk değerlendirme formu uygulandı. Katılımcılara uygulanan anket sonucunda elde edilen veriler mevcut çalışmalarla kıyaslandı. Elde edilen verilerin olası nedenleri belirtildi.

Çalışmaya katılanların yaş ortalaması $40,31 \pm 13,03$ 'tür (Min:20 Max:64). Çalışmaya katılan bireylerin %37,5'inin yaşı (n=279) 35 yaşından küçük, %12'sinin (n=89) 35-39 yaşlar arasında, %11'inin (n=82) 40-44 yaşlar arasında, %11'inin (n=82) 45-49 yaşlar arasında, %28,5'unun ise (n=212) 50-64 yaş arasında olduğu bulunmuştur. Kulak E. ve arkadaşlarının (3) aile hekimliğine başvuran bireylerde tip 2 diyabet risk düzeyinin belirlenmesi için 2018

yılında yaptıkları çalışmada, 20-64 yaş arası bireyler çalışmaya alınmıştır. Bu çalışmada katılımcıların yaş ortalaması 41(33-52) olup çalışmamızla benzer yaş ortalamalarına sahiptir. Türkiye’de 2017 yılında Doğan B. ve arkadaşlarının (80) üniversite öğrenci ve çalışanlarının diyabet riski ve beslenme alışkanlıklarının değerlendirilmesi için yaptığı çalışmada, bireylerin yaş ortalaması $26,3\pm 3,2$ yıl olarak belirlenmiştir. Bu çalışmaya göre yaş ortalaması daha düşüktür. Bu durum sözü edilen çalışmada sadece üniversite öğrenci ve çalışanlarında çalışma yapılması ve üniversite öğrencisi olan katılımcıların sayıca fazla olmasından dolayı yaş ortalamasının daha düşük olduğu ile açıklanabilir. Bizim çalışmamızda olduğu gibi toplumun genelini kapsayacak şekilde diyabet riskinin taranması ile daha doğru sonuçlar alınacağı düşünülmektedir.

Çalışmamızda katılımcıların diyabet risk düzeyi FINSRISK puanlarına göre sınıflandırıldığında %37,9’unun (n=282) düşük risk grubunda, %31,4’ünün (n=234) hafif risk grubunda, %16,7’sinin (n=124) orta risk grubunda, %13,2’sinin (n=98) yüksek risk grubunda ve %0,8’inin (n=6) çok yüksek risk grubunda yer aldığı bulunmuştur. TEMD 2019 Diabetes Mellitus ve Komplikasyonlarının Tanı, Tedavi ve İzlem kılavuzunda FINDRISK skoru 20 ve üzeri olan bireylerin koruyucu hekimlik kapsamında erkenden tanımlanması ve korumaya alınmasını önermektedir (6). Çalışmamızda FINDRISK skoru 20 ve üzeri olan 104 kişi (%14) tespit edilmekle beraber herhangi bir müdahalede bulunulmazsa bu popülasyonun 10 yıl içinde tip 2 diyabete yakalanma oranının çok yüksek olduğu tahmin edilmektedir.

Katılımcıların FINDRISK puan ortalaması $8,72\pm 4,95$ olarak hesaplanmıştır. Hellgren ve ark.’nın (81) İsveç’te 35-75 yaş arası bireylerin katılımı ile yaptıkları çalışmada, katılımcıların FINDRISC puan ortalamasının 8.5 ± 4.5 bulunması çalışmamızın bulguları ile benzerlik göstermektedir. Koçak ve ark.’nın (82) sınıf öğretmenlerinde tip 2 diyabet riski ve sağlıklı yaşam biçimi davranışlarının belirlenmesi amacıyla yaptığı çalışmada ise FINDRISC puan ortalaması 7.6 ± 4.1 (min:0, maks:22) olup, katılımcıların %5.7’sinin yüksek/çok yüksek diyabet riskine sahip olduğu belirlenmiştir. Bizim çalışmamıza kıyasla daha düşük FINDRISK puan ortalaması ve daha düşük oranda yüksek/çok yüksek diyabet riskine sahip bireylerin tespit edilmesi, çalışmaya katılan sınıf öğretmenlerinin yaş ortalamasının genç olması(36.5 ± 7.1) ile ilişkili olabilir. Yunanistan’da Makrilakis ve ark.’nın (83) FINDRISK kullanılarak yaptıkları çalışmada diyabet risk skoru ortalaması $13,1\pm 4,9$ olarak bulunmuştur. Bizim çalışmamıza kıyasla risk skorunun yüksek olması katılımcıların 35-75 yaş arasında bireylerden oluşması ve yaş ortalamalarının 56,2 olması olabilir.

Diyabet riskinin değerlendirmesinde tip 2 diyabetin değiştirilemez risk faktörlerinden biri olan yaş faktörü karşımıza çıkmaktadır. Örnekleminizin 20-24, 25-29, 30-34, 35-39, 40-44, 45-49, 50-54, 55-59, 60-64 yaş grupları arasında yaş arttıkça FINDRISK skoru yükselmekle birlikte 35 yaş ve altı katılımcılar diyabet açısından daha çok düşük riskli grupta yer alırken, 50-64 yaş arası katılımcıların daha çok yüksek riskli grupta yer aldığı bulunmuştur. Bu fark anlamlı olarak tespit edilmiş ve FINDRISK kullanılarak diyabet riskinin araştırıldığı diğer çalışmalarda da yaş arttıkça diyabet riskinin artış gösterdiği görölmüştür (3, 84, 85). Bu durum beklenen bir sonuç olup, çok daha erken yaşlarda diyabete yönelik koruyucu önlemlerin alınması gerektiğini ortaya koymaktadır. Sağlıklı beslenme ve fiziksel aktiviteyi arttırmaya yönelik oluşturulacak etkili sağlık politikaları, geleceğimizi diyabetten kurtarmaya yönelik çok önemli girişimlerdir. En ucuz ve etkili girişim olan koruyucu sağlık hizmetleri, yer aldığı birinci basamak sağlık hizmetlerinin en önemli faktörlerinden biridir. Kişilerin sağlığını korumaya yönelik çalışan aile hekimlerinin diyabetten korunmaya yönelik erken yaşta verebileceği eğitimler ve yükseltecekleri sağlık okuryazarlığı oranları ile hasta güçlendirilmesi başarılacak; böylece diyabetin yanında pek çok hastalık durumu da daha gelişmeden önlenmiş olacaktır.

Çalışmamızda kadınların FINDRISK'ten aldığı risk skoru erkeklerden daha yüksek tespit edilmiş olup, literatürde birçok çalışmanın verileri de bu bulgu ile uyumludur (86-89). Salinero Fort ve ark.'nın (90) Madrid' te yaptıkları çalışmada ise kadın ve erkek FINDRISK risk skorları arasında anlamlı fark bulunmamıştır. Kadınların FINDRISK skorlarının daha yüksek olmasının kadınların daha sedanter yaşam sürmesi, birinci derece akrabalarında diyabet öyküsünün erkeklere kıyasla daha yüksek olması nedeniyle olabileceği düşünölmektedir. Bununla birlikte erkeklerde gün içerisinde fiziksel aktivitenin daha çok olması, ev dışında da daha çok vakit geçirmeleri de bu duruma sebep olabilir.

Çalışmamızda diyabet riski ile medeni durum arasındaki ilişki incelendiğinde, evli olanların daha fazla oranda yüksek ve çok yüksek riskli grupta, evli olmayanların daha fazla oranda düşük risk grubunda yer aldığı saptanmıştır. Evli olmayan popölasyonunun çoğunluğunu oluşturan bekarların daha genç yaşta bireylerden oluşmasının etkisiyle olduğu düşünöldü. Literatürdeki alışmalar da evli olan bireylerin evli olmayanlara göre istatistiksel olarak anlamlı derecede diyabet riskinin yüksek olduğu yönünde bulgular ile uyumlu olup çalışmamızı desteklemektedir (84,85,89,91). Bu sonuç aynı zamanda yaş ilerledikçe diyabet riskinin artmasını destekler niteliktedir.

Çalışmamızda eğitim düzeyi ile FINDRISK risk sınıflaması arasında ilişki istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. İlkokul ve daha düşük öğrenim durumuna sahip olanların daha fazla oranda yüksek ve çok yüksek riskli grupta, üniversite mezunlarının daha fazla oranda düşük risk grubunda yer aldığı saptanmıştır. Kutlu ve ark.'nın (84) yaptıkları çalışmada ortaokul ve altı eğitimlilerde, lise ve üstü eğitimlilere göre diyabet riski yüksek/çok yüksek olarak tespit edilmiş olup çalışmamızla uyumlu bulgular içerdiği söylenebilir. Zhang ve ark.'nın (85) 1999-2010 yılları arasında Amerika Birleşik Devletleri'nde 20.633 erişkin bireyin katıldığı çalışmasında diyabet riski ile eğitim durumu arasındaki ilişki incelenmiş ve eğitim seviyesi yükseldikçe diyabet riskinin anlamlı derecede azaldığı bildirilmiştir. Yine Türk toplumunda FINDRISK kullanılarak yapılan başka bir çalışmada da düşük eğitim seviyesinin(8 yıldan daha az eğitim almak) yüksek diyabet riskiyle ilişkili olduğu anlamlı bulunmuştur (89). Bu durum; çalışmamızda düşük eğitim seviyesine sahip bireylerin ileri yaş bireylerden oluşurken yüksek eğitim seviyesine sahip bireylerin daha genç bireylerden oluşması nedeniyle oluşabileceği düşünülmüştür. Eğitim düzeyi yüksek bireylerin sağlık okuryazarlığı da aynı seviyede yükselmekte ve başlı başına hastalıklardan koruyucu bir faktör olarak karşımıza çıkmaktadır. Sağlık okuryazarlığı yüksek insanlar sağlıklarına daha fazla dikkat etmekte, daha doğru beslenmeye ve düzenli spor yapmaya çalışmaktadırlar.

Çalışmamızda diyabet riski ile katılımcıların meslek sınıfları arasındaki ilişki incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur. Emeklilerin ve ev hanımlarının daha fazla oranda yüksek ve çok yüksek riskli grupta, öğrencilerin daha fazla oranda düşük risk grubunda yer aldığı saptanmıştır. Kutlu ve ark.'nın (84) yaptığı çalışmada, çalışmayan bireylerde çalışanlara göre diyabet riskinin daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Väättäinen ve ark.'nın (92) yaptıkları çalışmada ise çalışmayan bireylerde diyabet riski anlamlı derecede daha yüksek olduğu bulunmuştur. Bu duruma çalışmamızda emekli ve ev hanımı olan bireylerin çalışmayan sınıfı oluşturup fiziksel olarak inaktif olmalarının, öğrenci sınıfını oluşturan bireylerin ise daha genç yaş grubunda olmalarının neden olduğu düşünülmektedir. . Bundan yola çıkarak her yaş grubundan insanın aktif olarak hayata katılmalarının diyabet risklerinde azalmaya neden olacağı düşünülmüştür.

Çalışmamızda katılımcıların diyabet riski ile geçim durumu, gelir seviyesi karşılaştırıldığında aralarında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı. Zhang ve ark.'nın (85) yaptıkları çalışmada yıllık gelir ortalaması 45.000 dolar ve altı gelir seviyesine sahip bireylerin daha yüksek FINDRISK skorlarıyla istatistiksel olarak anlamlı ilişkili olduğu bulunmuştur. Coşansu ve ark.'nın (93) yaptıkları çalışmada ise gelir seviyesi ile FINDRISK

diyabet risk grupları karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamış olup çalışmamızdaki bu bulguyu destekler niteliktedir. Bu duruma coğrafi ve etnik farklılıkların neden olabileceği düşünülmektedir.

Çalışmamızda sigara kullanımıyla diyabet riski arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmuştur. Sigarayı bırakmış olanların daha fazla oranda yüksek ve çok yüksek riskli grupta, sigara içenlerin daha fazla oranda düşük risk grubunda yer aldığı saptanmıştır. Literatürde sigara kullanımı ile diyabet riskinin araştırıldığı çalışmalar tarandığında Akyil ve ark.'nın (86) yaptığı çalışma, Kutlu ve ark.'nın (84) yaptığı çalışma, Arpacı ve ark.'nın (91) yaptığı çalışmada sigara kullanımı ve diyabet riski arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır. Zhang ve ark.'nın (85) yaptığı çalışma ve Çevik ve ark.'nın (89) yaptıkları çalışmada ise sigara içen bireylerde içmeyenlere göre diyabet riski daha düşük olarak tespit edilmiş olup çalışmamızdaki bulgularla uyumludur. Çalışmamızda sigara kullanmayı bırakan katılımcıların yaklaşık yüzde 50'si 50-64 arası yaş grubundadır. Sigarayı bırakan popülasyonun yaklaşık yarısının yaşlarının diyabet risk skorunun yüksek olduğu 50-64 yaş arasında olmasının diyabet riskinde yükselmeye sebep olduğu düşünülürken sigarayı içen popülasyonun çoğunluğunun diyabet riskinin düşük tespit edildiği 20-35 yaş arası katılımcılardan oluşmasının, diyabet riskinde azalmaya neden olduğu düşünülmektedir. Aynı zamanda sigaranın iştah azaltıcı etkisi ve nikotinik reseptörleri uyararak metabolizma hızını arttırması nedeniyle de bu durum ortaya çıkmış olabilir. Yine de sigara ve diyabet ilişkisini inceleyen yeni çalışmalara ihtiyaç vardır.

Çalışmamızda diyabet riski ve alkol kullanımı arasındaki ilişki araştırılmış olup alkol kullanmayanların daha fazla oranda yüksek ve çok yüksek riskli grupta, alkol kullananların daha fazla oranda düşük risk grubunda yer aldığı saptanmıştır. Zhang ve ark.'nın (85) ABD'de yaptıkları geniş çaplı çalışmada alkol kullanımı ve diyabet riski arasında negatif korelasyon bulunmuş olup alkol kullanan katılımcıların anlamlı şekilde FINDRISK puanları daha düşük tespit edilmiştir. Bu durum alkol kullanmayan katılımcıların kronik hastalıklara sahip daha sedanter bir yaşam süren ileri yaşlı bireylerden oluşması nedeniyle olabilir. Sigara örneği ile birlikte alkol kullanım alışkanlığının da diyabet riski açısından incelenmesi ve sebeplerin daha ayrıntılı ortaya konması gerekmektedir.

Tip 2 diyabetin değiştirilemez risk faktörlerinden olan yaş gibi bir diğer değiştirilemeyen risk faktörü de aile öyküsüdür. Çalışmamızda birinci derece akrabada diyabet öyküsü olan 215 kişi (%28,9) bulunurken, 2. Derece akrabada diyabet öyküsü bulunan 146 kişi (%19,6) tespit edilmiştir. 1. derece akrabada diyabet öyküsü olan

katılımcıların istatistiksel olarak anlamlı şekilde daha çok yüksek/çok yüksek riskli grupta yer aldığı bulunmuştur. Bu sonuç Demirağ'ın (94), Coşansu ve ark.'nın (93) ve Çevik ve ark.'nın (89) bulguları ile uyumludur. Tip 2 diyabetin oluşmasında genetik faktörlerin de önemli bir belirleyici olduğu görülmektedir. Birinci basamakta hasta-hekim görüşmesi sırasında hastaların soygeçmişinin atlanmayarak ayrıntılı bir şekilde sorgulanması ve diyabete yönelik önlemlerin erkenden alınması büyük önem arz etmektedir.

Gestasyonel diyabet Tip 2 diyabetin önemli risk faktörlerinden biri olup toplum içinde görülme prevalansı % 3-25 arasında değişmektedir (33). Çalışmamızda ise kadın katılımcıların %94,6'sında GDM öyküsünün mevcut olmadığı, %5,4'ünde GDM öyküsünün mevcut olduğu tespit edilmiş olup GDM öyküsü olan kadın bireylerin daha çok yüksek ve çok yüksek riskli grupta yer aldığı istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Aynı zamanda çalışmamıza katılan, iri bebek doğurma öyküsü olan kadınların oranı %10,5 (n=37) bulunmuş olup iri bebek doğurma öyküsü olan kadın katılımcıların daha çok yüksek/çok yüksek riskli grupta yer aldığı tespit edilmiştir. Çevik ve ark.'nın (89) yaptıkları çalışmada ise iri bebek doğurma öyküsü olan kadın katılımcıların diyabet açısından yüksek riskli popülasyonda yer aldığı bulunmuştur. Gebelik sırasında yapılacak oral glukoz tolerans testi (OGTT) ile ortaya çıkarılabilen GDM, erken müdahale edildiği takdirde istenmeyen sonuçlar oluşmadan idame ettirilebilmektedir. GDM gelişmiş kişilere verilecek eğitim ve sonrasında alınacak sıkı önlemler bu durumun ilerlemeden çözülebilmesini sağlamaktadır. Çalışmamızdaki sonuçlar gebelikte GDM taramasının önemini göstermektedir.

Çalışmamızda kronik hastalığı mevcut olan ve düzenli ilaç kullanım öyküsü olan bireylerin diyabet riski istatistiksel olarak anlamlı yüksek bulunmuştur. Özellikle diyabetin sıkı ilişkili olduğu ve vazgeçilmez risk faktörlerinden olan hipertansiyon varlığının bireylerin diyabet riskini arttırdığı tespit edilmiştir. Düzenli kullanılan ilaçların sınıfları ile FINDRISK risk grupları arasındaki ilişki araştırılmış olup kardiyovasküler sistem sınıfına ait olan ilaç gruplarını kullanan bireylerin istatistiksel olarak anlamlı şekilde diyabet riskinin daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Akyıl ve ark.'nın (86) yaptığı çalışma ve Çevik ve ark.'nın (89) yaptıkları çalışmada ise hipertansif ve koroner arter hastalığı olan bireylerin istatistiksel olarak anlamlı düzeyde diyabet riskinin daha yüksek olduğunu bulunmuştur. Yaş arttıkça kronik hastalıkların artması düzenli ilaç kullanımını tetiklemekle beraber, kronik hastalığı olan ve düzenli ilaç kullanan bireylerin diyabet riskinin yüksek çıkması yaşı artışıyla diyabet riskinde artışa yol açması nedenli olabileceği düşünülmektedir.

Çalışmamıza katılan bireylerin sebze tüketim durumu FINDRISK diyabet risk grupları ile karşılaştırıldığında, haftalık sebze tüketim sıklığı ve günlük tüketilen porsiyon cinsinden sebze miktarı açısından FINDRISK diyabet risk grupları ile aralarında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmamıştır. Coşansu ve ark.'nın (93) yaptıkları çalışmada ise yetersiz günlük sebze ve meyve tüketen bireylerin FINDRISK skorlarının anlamlı şekilde daha yüksek olduğu bulunmuştur. Yapılan çalışmalardaki bulguların farklılığı göz önünde bulundurulduğunda bireylerin yeterli sebze ve meyve tükettiğini tespit edebilmenin, kişisel farklılıklardan dolayı çok zor olduğu düşünülmektedir.

Çalışmamıza katılan bireylerin beslenme özellikleri ile FINDRISK diyabet risk grupları karşılaştırıldığında her gün meyve tüketenlerin, günlük 1'den fazla porsiyon meyve tüketenlerin, şekerli ve asitli içecek tüketmeyen veya haftada 1 veya daha az şekerli ve asitli içecek tüketenlerin, fastfood ve hazır gıda tüketmeyenlerin, sıklıkla haftada 3 veya daha fazla gün süt ve süt ürünleri tüketenlerin diyabet riski istatistiksel olarak anlamlı yüksek bulunmuştur. Çalışmamızda yüksek ve çok yüksek riskli grupta tespit edilen bireylerin diyabet açısından tarama yaptırma oranlarının daha yüksek olduğu bulunmakla beraber diyabet açısından bilgi sahibi olanların bilgi kaynağı sorgulandığında başvurdukları doktor olduğu tespit edildi. Aynı zamanda kendini diyabet açısından riskli grupta gören bireylerin istatistiksel olarak anlamlı düzeyde diyabet açısından yüksek ve çok yüksek riskli grupta olduğu bulundu. Bundan yola çıkarak çalışmamızda diyabet açısından yüksek ve çok yüksek riskli popülasyonu oluşturan bireylere, herhangi bir nedenle başvurdukları hekim tarafından diyabet ve risk faktörleri hakkında bilgilendirilme sağlandığı, kişilerin diyabet risk faktörlerinden haberdar olduğu ve bireylerin riskli popülasyonda olduklarının farkındalığı göz önüne alındığında diyabet açısından yüksek riskli kişilerin sağlıklı beslenme biçimini hayata geçirmeye çalıştıkları ve koruma kapsamı altına alındıkları düşünülmektedir.

Çalışmamızda katılımcıların günlük sıklıkla tükettikleri ekmek cinsi ve yemeklerde sıklıkla kullandıkları yağ çeşidi sorgulanıp FINDRISK diyabet risk grupları ile karşılaştırıldığında yemeklerinde tereyağı kullananların ve kepekli, çavdarlı, yulaflı gibi tahıllı ekmekleri tüketenlerin daha çok yüksek ve çok yüksek riskli grupta yer aldığı istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Çalışmamızda yüksek riskli popülasyonun diyabet açısından riskli grupta olduklarının farkındalığı göz önünde bulundurulduğunda, bireylerin sağlıklı beslenme biçimlerini alışkanlık edinmeye çalıştıkları ve glisemik indeksi düşük olan besin öğelerini tercih etmelerinin buna sebep olabileceği düşünülmüştür. Bu durumun diyabet gelişimi üzerine ne kadar etki edebildiğini gösterecek daha çok çalışmaya ihtiyaç vardır.

Çalışmamızda katılımcıların egzersiz yapma durumları ile FINDRISK diyabet risk grupları karşılaştırıldığında iş dışı fiziksel aktivitesi olmayan grubun diyabet açısından daha çok yüksek/çok yüksek riskli grupta yer aldığı tespit edilmiş olup iş dışı günde en az 30 dk spor, egzersiz yapan grubun daha çok düşük riskli grupta yer aldığı bulunmuştur. Koçak ve ark.'nın (82) 2012'de yaptığı çalışmada, fiziksel aktivitedeki artışın, FINDRISK puanını azalttığı tespit edilmiştir ve bu bulgu çalışmamızı destekler niteliktedir. Literatürde fiziksel inaktivitenin daha yüksek FINDRISK skorları ile ilişkili olduğunu destekler başka çalışmalar da bulunmaktadır (3,84,89).

Santral obezite; DSÖ'ye göre kadınlarda bel çevresinin 88 cm ve üzerinde, erkeklerde ise 102 cm ve üzerinde olması şeklinde tanımlanmıştır. Santral obezite, kalp-damar sağlığı açısından önemli bir risk faktörü olmakla birlikte bel çevresinin bu riski daha iyi yansıttığı kabul edilmektedir. Santral obezite; sadece kalp damar hastalıkları ile ilişkili olmayıp metabolik sendrom ve prediyabet, tip 2 diyabet, dislipidemi gibi birçok hastalığın gelişimine sebep olabilmektedir (95). Çalışmamızda katılımcıların bel çevresindeki artışın, FINDRISK skorunun pozitif yönde artışına sebep olduğu istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Riskli bel çevresine sahip katılımcıların diyabet açısından daha çok yüksek/çok yüksek riskli grupta yer aldığı tespit edilmiştir. Kulak ve ark.'larının (3) 2018'de yaptıkları çalışmada, Gezer'in (87) 2015'te yaptığı çalışmada, Kutlu ve ark.'nın (84) 2014'te yaptığı çalışmada bireylerin bel çevresindeki artışın diyabet risk skoru artışına neden olduğu istatistiksel olarak anlamlı bulunmuş olup bu bulgu çalışmamızı destekler niteliktedir.

Çalışmamızda VKİ ile diyabet riski arasında pozitif korelasyon tespit edilmiş olup katılımcıların VKİ' lerindeki artışın anlamlı olarak diyabet risk skorlarını yükselttiği tespit edilmiştir. VKİ; FINDRISK tip 2 diyabet risk değerlendirme ölçeğinin bir komponenti olup aralarındaki pozitif ilişki bilinmektedir. Literatürdeki birçok çalışma obezitenin tip 2 diyabet riskini arttırdığını göstermiştir (3,83-85,89,91).

Obezite sıklığı, TURDEP-II çalışmasına göre genel toplumda %35 (kadın %44, erkek %27) bulunmuştur. Yine bu çalışmaya göre obezite prevalansı, kadınlarda 20'li yaşlardan itibaren artarak 45-74 yaş grubunda %50'yi ve erkeklerde 45-64 yaş grubunda %30'u aşmakta, ileri yaşlarda ise azalma eğilimi göstermektedir. DSÖ ise 2016 yılında, %29,5 obezite prevalansı ile Türkiye'nin, Avrupa'da obezitenin en sık görüldüğü ülke olarak tespit edildiğini bildirmektedir. Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Örgütü (OECD)'nün 2017 raporunda, 2015 yılında 20-79 yaş arası bireylerde 34 ülkenin ortalama obezite prevalansı %19,4 ve fazla kiloluluk prevalansı %34,5 iken, Türkiye'de obezite prevalansının %22,3 ve

fazla kiloluluk prevalansının %33,1 olduğu bildirilmiştir (95). Bizim çalışmamızda da obezite prevalansı %24,5, fazla kiloluluk prevalansı %37,6 olarak tespit edilmiş olup OECD' nin 2017 raporu obezite ve fazla kiloluluk prevalansı ile örtüşmektedir.

Çalışmamızda orta ve yüksek riskli grubun düşük riskli gruba kıyasla daha yüksek sistolik ve diyastolik kan basıncı ortalamalarına sahip olduğu tespit edilmiş olup bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Kutlu ve ark.'nın (84) yaptığı çalışma, Tankova ve ark.'nın (96) yaptığı çalışma, Costa ve ark.'nın (88) yaptıkları çalışmada, diyabet riski yüksek ve çok yüksek olan grupta diyastolik ve sistolik kan basıncı ortalamalarının diğer gruplara göre istatistiksel olarak anlamlı derecede daha yüksek bulunması çalışmamızı destekler niteliktedir.

Çalışmamızda katılımcıların vücut yağ yüzdesi ve visseral yağ kütlesi ile diyabet risk skoru karşılaştırıldığında anlamlı ilişki saptanmıştır. Katılımcıların vücut yağ yüzdesi ve visseral yağ kütlesinin artışı diyabet risk skorlarında artışa sebep olmuştur. Tankova ve ark.'nın (96) Bulgaristan'da yaptıkları çalışmada, FINDRISC ile vücut yağ yüzdesinin ve visseral yağ kütlesinin arasında güçlü korelasyon olduğu bulunmuş olup çalışmamızı destekler niteliktedir .

FINDRISK kullanılarak diyabet riskinin tarandığı birçok çalışma bulunmaktadır. Bizim çalışmamızda Edirne İl Merkez'inde yaşayan diyabet tanısı olmayan 20-64 yaş arası 744 kişinin taranmış ve popülasyonun %14'ünün diyabet açısından yüksek ve çok yüksek risk grubunda olduğu tespit edilmiştir. Türk toplumunda FINDRISK kullanılarak diyabet riskinin araştırıldığı çalışmalar tarandığında; Akyil ve ark.'nın (86) Erzurum'da yaptığı 20 yaş ve üzeri bireylerin katıldığı çalışmada popülasyonun %29,8'inin orta, yüksek ve çok yüksek risk grubunda olduğu, Gezer'in (87) Kuzey Kıbrıs'ta yaptığı 19-24 yaş arası hemşirelik öğrencilerinin katıldığı çalışmada popülasyonun %2,2'sinin yüksek risk grubunda olduğu, Coşansu ve ark.'nın (93) İstanbul ve Ankara'da yaptığı 18 yaş ve üzeri bireylerin katıldığı çalışmada popülasyonun %7,9'unun yüksek ve çok yüksek riskli grupta olduğu, Çevik ve ark.'nın (89) Rize'de yaptığı 20-79 yaş arası bireylerin katıldığı çalışmada popülasyonun %37,5'unun yüksek ve çok yüksek riskli grupta olduğu, Doğan ve ark.'nın (80) İstanbul'da yaptığı üniversite öğrenci ve çalışanlarının katıldığı çalışmada popülasyonun %11,2'sinin yüksek ve çok yüksek riskli grupta olduğu, Arpacı ve ark.'nın (91) Gaziantep'te yaptığı hastane çalışanlarının katıldığı çalışmada popülasyonun %9,3'ünün yüksek ve çok yüksek riskli grupta olduğu, Koçak ve ark.'nın (82) Gaziantep'te yaptığı 21-63 yaş arası sınıf öğretmenlerinin katıldığı çalışmada popülasyonun %5,7'sinin yüksek ve çok yüksek riskli

grupta olduğu, Kulak ve ark.'nın (3) İstanbul'da yaptığı aile hekimliği polikliniğine başvuran 20-64 yaş arası bireylerin katıldığı çalışmada popölasyonun %19,3'ünün yüksek ve çok yüksek risk grubunda olduğu ve Kutlu ve ark.'nın (84) Konya'da yaptığı aile hekimliğine başvuran bireylerin katıldığı çalışmada popölasyonun %15,5'inin yüksek ve çok yüksek riskli grupta yer aldığı bulunmuştur. Bu yüksek oranlar bize, mevcut koruyucu programların pek başarılı olamadığını, artık vakit kaybetmeden diyabet gelişimini engelleyecek etkili koruyucu önlemlerin alınması gerektiğini göstermektedir.

Türkiye'de FINDRISK kullanılarak yapılan çalışmaların tüm sonuçları dikkate alındığında, FINDRISK'ın diyabet açısından yüksek riskli bireylerin tanımlanmasında kullanılan basit, invaziv olmayan bir tarama aracı olduğu söylenebilir. Türk toplumunda, pratik, maliyeti düşük, kolay uygulanabilir bir test olan FINDRISK'ın kullanılması ile diyabet açısından yüksek bireylerin tespiti ve bu yüksek riskli bireylerin korumaya alınması birincil koruma için önem arz etmektedir.

SONUÇLAR

Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Aile Hekimliği Anabilim Dalı'nda yaptığımız çalışmamızda, Edirne İl Merkezinde bulunan 23 Aile Sağlığı Merkezi'ne kayıtlı olan 20-64 yaş arası popülasyonun 10 yıllık tip 2 diyabet riski ve bu riski etkileyen faktörlerin belirlenmesi amaçlandı. Çalışmamızdan elde ettiğimiz sonuçlar şu şekilde özetlenebilir:

1. Araştırmamıza toplam 744 katılımcı dahil edilmiştir. Bu katılımcılardan 352'si (%47,3) kadın, 392'si (%52,7) ise erkektir. Katılımcıların yaş ortalaması $40,31 \pm 13,03$, minimum yaş 20 ve maksimum yaş 64 şeklindedir. Yaş arttıkça diyabet riskinin artmakta olduğu saptanmıştır.
2. Çalışmamızda katılımcıların tip 2 diyabet açısından %37,9'unun (n=282) düşük risk grubunda, %31,4'ünün (n=234) hafif risk grubunda, %16,7'sinin (n=124) orta risk grubunda, %13,2'sinin (n=98) yüksek risk grubunda, %0,8'inin (n=6) çok yüksek risk grubunda olduğu saptanmıştır. Türkiye ortalaması ile benzerlik gösteren yüksek ve çok riskli grup değerlendirilip önümüzdeki 10 yıl düşünüldüğünde tip 2 diyabetin önlenmesi için Edirne örneğinde TURDEP-2'ye göre gelişme gösteremediğimiz anlaşılmıştır. Bu durum acil olarak müdahale gerektirmektedir.
3. Çalışmamızda diyabet riski ile eğitim seviyesi arasındaki ilişkinin anlamlı olduğu saptanmıştır. Eğitim seviyesi düşük bireylerin diyabet riski anlamlı olarak daha yüksek bulunurken, eğitim seviyesi yüksek bireylerin diyabet riski anlamlı olarak daha düşük bulunmuştur. Eğitim seviyesi arttıkça daha sağlıklı ve aktif bir yaşam için alışkanlıkların edinilmesi ve hayata geçirilmesi sonucu, diyabet riskinde düşme meydana gelmiştir. Sağlık okuryazarlığı seviyesi düşük bireylerin, sağlıklı yaşam tarzı

açısından sürekli bilgilendirilmesi ve bu bireylerde olumlu değişimlerin teşviki diyabet riskinde azalmaya neden olacaktır.

4. Çalışmamızda kadın katılımcıların %5,4'ünde (n=19) GDM öyküsü mevcutken, %10,5'inde (n=37) iri bebek doğurma öyküsü tespit edilmiştir. İri bebek doğurma öyküsü ve GDM öyküsü olan kadın katılımcıların diyabet riski anlamlı olarak daha yüksek bulunmuştur. İri bebek doğurma öyküsü olan kadınların diyabet açısından değerlendirilmesi, GDM öyküsü olan kadınların postpartum takipleri önem arz etmektedir.
5. Çalışmamıza katılan katılımcıların %54'ü (n=402) diyabet hakkında bilgi sahibi iken %46'sının (n=342) diyabet hakkında herhangi bir fikri yoktu. Toplumun tüm kesiminin diyabet ve risk faktörleri hakkında bilgilendirilmesi, risk faktörleri taşıyan bireylerin erken tespiti ve koruyucu hekimlik uygulamaları ile tip 2 diyabetin gelişimi engellenebilir. Sağlık okuryazarlığının artması beraberinde olumlu sonuçlar getirecektir.
6. Hipertansiyon varlığı tip 2 diyabet için risk faktörlerinden biri olup çalışmamızda da hipertansif bireylerin diyabet riski anlamlı olarak daha yüksek bulunmuştur. Hipertansiyon hastalığı olan bireylerin tansiyon takipleri düzenli olarak yapılmalı ve bu bireylerin diyabet ve diğer kronik hastalıklar açısından başka risk faktörleri içerip içermedikleri kontrol edilmelidir.
7. Çalışmamızda tespit edilen diyabet açısından yüksek riskli popülasyonun beslenme özellikleri değerlendirildiğinde, sağlıklı beslenme alışkanlıklarını hayata geçirmeye çalıştıkları söylenebilir. Diyabet açısından yüksek riskli bireylere sağlıklı beslenme ve yeterli fiziksel aktivite ile diyabet gelişimini önleyebilecekleri anlatılmalı ve hastalar teşvik edilmelidir. Bu kişiler daha sık aralıklar ile izlenerek, sağlıklı yaşam tarzı değişiklikleri sağlanmalıdır.
8. Çalışmamızda fiziksel aktivitesi olmayan bireylerin diyabet riski anlamlı olarak daha yüksek bulunmuştur. Fiziksel inaktivite sadece tip 2 diyabete yol açmayıp kardiyovasküler hastalıklar, obezite ve metabolik sendrom gibi bir çok hastalığa yol açabilmektedir. Fiziksel inaktif bireylerin tespiti, bu bireylerin fiziksel aktivite konusunda bilgi düzeyinin artırılması ve aktiviteye teşvik edilmesi önem arz etmektedir. Bu kişilere en yakın sağlık danışmanı olan aile hekimleri bu konuda en fazla görev üstlenen kişiler olmalıdır.

9. Çalışmamızda katılımcıların beden kitle indeksleri ile diyabet riski arasındaki ilişki anlamlı saptanmıştır. Beden kitle indeksi arttıkça diyabet riskinin de artmakta olduğu saptanmıştır. VKİ>30 (kg/m²) olan bireyler aile hekimlerine başvurduğunda boy ve kilo ölçümleri, deri altı yağ kalınlıkları ölçülüp beslenme durumları ile ilgili detaylı anamnez alınması, ev ziyaretlerinde mutfak, buzdolabı, kiler gibi yerlerin gözden geçirilmesi, bu bireylerin beslenme ve egzersiz konusunda bilgilendirilmesi, obez bireyler için beslenme ve egzersiz programlarının düzenlenip bu bireylerin takip edilmesi, obez bireylerin sağlıklı kilolarına düşmelerini sağlayabilir. Resmi kurumların da obezite ile mücadele için politikalar üretmesi ve etkili bir şekilde uygulaması gerekmektedir. Bu programların etkileri sağlık, sosyal, kültürel ve ekonomik alanlarda kuvvetli bir şekilde görülecektir.
10. Çalışmamızda riskli bel çevresine sahip bireylerin diyabet riski anlamlı olarak daha yüksek bulunmuştur. Türk toplumunda erkeklerde bel çevresinin 100 cm ve üzeri, kadınlarda bel çevresinin 90 cm ve üzerinde olması santral obeziteyi göstermektedir. Santral obezitenin prediyabet, metabolik sendrom, kalp damar hastalıkları ve dislipidemi gibi bir çok hastalık ile sıkı ilişkili olduğu bilinmektedir. Riskli bel çevresine sahip bireylerin tespiti, bu bireylerin beslenme ve fiziksel aktivite programlarının düzenlenmesi ve takip edilmesi bireylerin sağlıklı bel çevresi oranına kavuşmalarını sağlayabilir ve ileride diyabete yakalanmalarını önleyebilir.

ÖZET

Tip 2 diyabet; insülin direnci zemininde ilerleyici insülin sekresyon defekti ile karakterize organizmanın karbonhidrat, yağ ve proteinlerden yeterince yararlanamadığı, sürekli tıbbi bakım gerektiren, kronik, geniş spektrumlu bir metabolizma bozukluğudur. Tip 2 diyabet, erken dönemde ve doğru tedavi edilmediği durumda tüm sistemlerde komplikasyonlara yol açabilmektedir. Çalışmamızın amacı, bireylerin 10 yıllık tip 2 diyabet risk düzeyini ve bu risk düzeyine etki eden faktörleri tespit edebilmek ve yüksek riskli tespit edilen bireylerin korumaya alınması için gerekli girişimleri başlatmaktır.

Çalışmanın örneklemini Edirne İl Merkezi'ndeki 23 aile sağlığı merkezine kayıtlı 20-64 yaş arası 744 birey oluşturmaktadır. Veriler 53 sorudan oluşan bir anketle toplanmıştır. Anketin içinde 8 sorudan oluşan FINDRISK tip 2 diyabet risk değerlendirme formu uygulanmıştır.

Çalışmaya katılan bireylerin yaş ortalaması $40,31 \pm 13,03$ idi. Katılımcıların %66,2'si evliydi ve %39,2'si üniversite mezunuydu. FINDRISK sonuçlarına göre popülasyonun %14'ü yüksek ve çok yüksek riskli grupta yer almıştır. Eğitim düzeyi yüksek bireylerin FINDRISK risk skorları daha düşüktü ($p < 0,001$). Evli olan bireylerin diyabet risk skorları anlamlı olarak daha yüksekti ($p < 0,001$). Hipertansiyon ve obezite gibi tip 2 diyabetin risk faktörleri olan hastalıklara sahip katılımcıların daha çok yüksek ve çok yüksek riskli grupta yer aldığı tespit edilmiştir ($p < 0,001$). Kilo, vücut kitle indeksi, bel çevresi, vücut yağ yüzdesi ve visseral yağ kütlesindeki artışların diyabet risk skorlarında yükselmeye neden olduğu bulunmuştur ($p < 0,001$). Birinci derece akrabada diyabet öyküsü olan katılımcıların daha çok yüksek ve çok yüksek riskli grupta yer aldığı tespit edilmiştir ($p < 0,001$).

Çalışmamızdan elde ettiğimiz veriler değerlendirildiğinde, diyabeti engellemeye yönelik yapılan çalışmaların istenilen sonucu veremediği görülmektedir. Diyabet riskini arttıran birçok risk faktörü mevcuttur. Bu risk faktörlerini taşıyan bireylerin erken tespit edilmesi, risk faktörlerinin değerlendirilmesi, gerekli müdahaleler yapıldıktan sonra sıkı takipleri gerekmektedir. Resmi kurumların da etkin müdahalesi ile diyabet riski azaltılmalıdır.

Anahtar kelimeler: Diabetes mellitus, tip 2, risk değerlendirmesi, Aile Hekimliği



TEN-YEAR RISK OF TYPE 2 DIABETES MELLITUS AND AFFECTING FACTORS OF ADULTS IN EDIRNE CITY CENTER

SUMMARY

Type 2 diabetes is characterized by progressive insulin secretion defect on the basis of insulin resistance and a chronic broad-spectrum metabolism disorder that has insufficient utilization of carbohydrates, fats and proteins and requires continuous medical care. If not treated correctly in the early period type 2 diabetes can lead to complications in all tracts. The aim of our study is to determine the 10-year risk of type 2 diabetes of individuals, the factors affecting the risk level and to initiate the necessary initiatives to protect individuals who are identified in high-risk population.

The sample of the study consists of 744 individuals between the ages of 20-64 who are registered to 23 family health centers in Edirne province. The data were collected by a questionnaire consisting of 53 questions. In the questionnaire, FINDRISK type 2 diabetes risk assessment form consisting of 8 questions was used.

The average age of the individuals participating in the study was 40.31 ± 13.03 . 66.2% of the participants were married and 39.2% were university graduates. According to the FINDRISK results, 14% of the population was in the high and very high risk group. Individuals with higher education levels had lower FINDRISK risk scores ($p < 0.001$). Diabetes risk scores of married individuals were significantly higher ($p < 0.001$). It was found that participants who have risk factors of type 2 diabetes such as hypertension and obesity are mostly in the high and very high risk group ($p < 0.001$). Increases in weight, body mass index, waist circumference, body fat percentage and visceral fat mass have been found to cause an

increase in diabetes risk scores ($p<0.001$). It was determined that the participants who have diabetes in first degree relatives were in higher and very high-risk group ($p<0.001$).

According to the data obtained from this study, it is seen that the works performed to prevent diabetes do not give the desired result. There are many risk factors that increase the risk of diabetes. Individuals with these risk factors should be identified early, risk factors should be evaluated, and strict follow-ups should be made after necessary interventions carried out. The risk of diabetes should be reduced with the effective intervention of official institutions.

Key words: Diabetes mellitus, Type 2, risk assessment, Family Practice



KAYNAKLAR

1. Olgun N, Yalın H, Demir HG. Diyabetle mücadelede diyabet risklerinin belirlenmesi ve tanılama. Turkish Family Physician 2011;2(2):41-9.
2. Bilgehan B, Kavalcıoğlu C. Sürekli glikoz izleme (CGM) sinyalleri ile tip 1 diyabet tedavisi için sürekli dalgacık dönüşüm (CWT) tabanlı filtreleme yöntemi. Gazi Üniversitesi Mühendislik Mimarlık Fakültesi Dergisi 2019;35(2):581-93.
3. Kulak E, Berber B, Temel H, Kutluay SN, Yıldırım M, Dedeoğlu FN, ve ark. Aile hekimliğine başvuran bireylerde tip 2 diyabet risk düzeyinin belirlenmesi. Türkiye Aile Hekimliği Dergisi 2019;23(1):20-30.
4. Awad AI, Alsaleh FM. 10-year risk estimation for type 2 diabetes mellitus and coronary heart disease in Kuwait: a cross-sectional population-based study. PLoS One 2015;10(1):1-21.
5. Definition and diagnosis of diabetes mellitus and intermediate hyperglycemia, 2006 [internet]. World Health Organization (Erişim tarihi 20.02.2020). https://www.who.int/diabetes/publications/Definition%20and%20diagnosis%20of%20diabetes_new.pdf.
6. TEMD diabetes mellitus ve komplikasyonlarının tanı, tedavi ve izlem kılavuzu, 2019 [internet]. Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği (Erişim tarihi 20.02.2020). http://temd.org.tr/admin/uploads/tbl_kilavuz/20190819095854-2019tbl_kilavuzb48da47363.pdf.
7. Öcal EE, Önsüz MF. Diyabet hastalığının ekonomik yükü. Türk Dünyası Uygulama ve Araştırma Merkezi Halk Sağlığı Dergisi 2018;3(1):24-31.

8. Koç EM, Başer DA, Özkara A, Kahveci R, Alsancak AD, Yaşar İ, ve ark. Diyabet tanısıyla izlenen hastalarda yaşam kalitesi ve ilişkili faktörlerin incelenmesi: Türkiye için bir pilot çalışma. Konuralp Tıp Dergisi 2015;7(2):76-82.
9. Türkiye Halk Sağlığı Kurumu (TC). Türkiye kronik hastalıklar ve risk faktörleri sıklığı çalışması. Ankara: Halk Sağlığı Kurumu; 2013.
10. Ocak S, Ozkan MA, Ozkan F, Oz B, Celkan TT, Apak H. Prognostic and clinical significance of expressions of P53, ERBB2, cKit and BCL2 in childhood medulloblastoma. Cukurova Medical Journal 2019;44(1):1-6.
11. Talaz D, Kızılcı S. Tip 2 diyabet riski ve hastalık sürecinde uyğunun rolü. Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Elektronik Dergisi 2015;8(3):203-8.
12. Elmalı Z, Kaya KH, Güneş S, Elbistanlı MS, Uzut M, Kayhan FT. Lepralı olgularda rinolojik bulgular. Okmeydanı Tıp Dergisi 2015;31(1):1-8.
13. Satman İ, İmamoğlu Ş, Yılmaz C, Ayvaz G, Çömlekçi A. Türkiye’de ve dünyada diyabet. Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği 2012;16(1):1-50.
14. Onat A, Çakır H, Karadeniz Y, Dönmez İ, Karagöz A, Yüksel M, ve ark. TEKHARF 2013 taraması ve diyabet prevalansında hızlı artış. Türk Kardiyoloji Derneği Arşivi 2014;42(6):511-6.
15. Tanrıverdi MH, Çelepkolu T, Aslanhan H. Diyabet ve birinci basamak sağlık hizmetleri. Journal of Clinical and Experimental Investigations 2013;4(4):562-7.
16. Diyabet tanı ve tedavi rehberi, 2019 [internet]. Türkiye Diyabet Vakfı (Erişim tarihi 20.02.2020). https://www.turkdiab.org/admin/PICS/files/Diyabet_Tani_ve_Tedavi_Rehberi_2019.pdf.
17. Derr R, Stacy GA, Garrett E, Saudek CD. Is HbA1c affected by glycemic instability? Diabetes Care 2003;26(10):2728-33.
18. Topsakal Ş, Özmen Ö. İnsan ve hayvanlarda diabetes mellitus. Mehmet Akif Ersoy Veteriner Fakültesi Dergisi 2016;1(1):47-57.
19. Atmaca A. Diabetes mellitusun tanı ve izlem kriterleri. Deneysel ve Klinik Tıp Dergisi 2012;(29):2-6.
20. Aras B, Akın A, Yıldırım R, Unal E, Haspolat YK. Tip 1 diabetes mellituslu çocuklarda tanı anındaki klinik ve laboratuvar bulgularının değerlendirilmesi. Dicle Tıp Dergisi 2019;46(1):11-7.

21. İşleyen F, Bolu S. Adıyaman ilindeki diyabetik çocukların epidemiyolojik özellikleri. *Güncel Pediatri Dergisi* 2019;17(1):1-16.
22. Sağlık Bakanlığı (TC). Birinci basamak sağlık kurumlarında tip 1 diyabet tanı tedavi izlem rehberi. Ankara: Sağlık Bakanlığı; 2018.
23. Acar S, Paketçi A, Gören Y, Çatlı G, Anık A, Tuhan H, ve ark. Tip 1 diyabetes mellitus olgularının tanı anındaki demografik, klinik ve laboratuvar özelliklerinin değerlendirilmesi. *Türkiye Çocuk Hastalıkları Dergisi* 2018;(3):173-9.
24. Demiral M, Binay Ç, Şimşek E. Eskişehir ilinde tip 1 diyabetes mellitus tanısı ile izlenen hastaların epidemiyolojik özellikleri. *Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi* 2016;59(1):14-20.
25. Kizilgul M, Sencar E, Ucan B, Beyse S, Ozcelik O, Ozbek M, et al. Components of the complete blood count in type 2 diabetes mellitus with inadequate glycemic control. *Dicle Medical Journal* 2018;45(2):113-20.
26. Dilekler İ, Doğulu C, Bozo Ö. A test of theory of planned behavior in type II diabetes adherence: the leading role of perceived behavioral control. *Current Psychology* 2019. <https://doi.org/10.1007/s12144-019-00309-7>
27. Özbayer C, Yağcı E, Kurt H. Obezite, tip 2 diyabet ve insülin direnci arasındaki bağlantı: inflamasyon. *Tıp Fakültesi Klinikleri Dergisi* 2018;1(2):27-36.
28. Uygur MM, Yavuz DG. Diyabet tanısı ve sınıflandırılması. *Türkiye Klinikleri Dergisi* 2017;3(3):127-9.
29. Arıkoğlu H, Kaya DE. Tip 2 diyabetin moleküler genetik temeli; son gelişmeler. *Genel Tıp Dergisi* 2015;(25):147-59.
30. Bozkurt S, Arıkoğlu H, Baldane S, İşcioğlu F. Gestasyonel diyabet gelişiminde KCNJ11 geninin rolü. *Genel Tıp Dergisi* 2015;25(4):116-21.
31. Kaya R, Karaçam Z. Gestasyonel diyabet görülme sıklığı ve anne-bebek sağlığı ile ilişkisi. *Düzce Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi* 2019;9(1):10-8.
32. Mihmanlı V, Mihmanlı M. Diabetes mellitus ve gebelik. *Okmeydanı Tıp Dergisi* 2015;(31):17-22.
33. Şen C, Yayla M, Api O, Yapar Eyi EG, Ülkümen BA. Gebelikte diyabet: tanı ve tedavi. *Türk Perinatoloji Derneği uygulama rehberi. Perinatoloji Dergisi* 2016;24(2):110-27.

34. Doğan AÖ, Utine GE, Alikaşifoğlu A. Monogenik diyabet. Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi 2016;59(3):140-51.
35. Önmez A. Diabetes mellitusta mikrovasküler komplikasyonların yönetimi. Düzce Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi 2017;7(2):117-9.
36. Erdoğan M, Akın S, Kazan S, Aliustaoğlu M, Keskin Ö. Diabetic ketoacidosis presenting with metabolic alkalosis. Journal of Academic Emergency Medicine Case Reports 2015;6(4):84-6.
37. Turan T, Karahan İ, Güngüneş A. Diyabetik ketoasidozda tanı ve tedavi yaklaşımı. Sağlık Bilimleri ve Tıp Dergisi 2019;2(3):92-8.
38. Tutanç M, Çelik T, Başarslan F, Güneş A, Konca Ç, Yel S, ve ark. Yoğun bakımda takip edilen diyabetik ketoasidoz olgularının değerlendirilmesi. İzmir Dr Behçet Uz Çocuk Hastalıkları Dergisi 2011;1(3):121-5.
39. Eroğlu N. Diabetes mellitusun komplikasyonları. İzmir Demokrasi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi 2018;1(2):6-12.
40. Siva ZO. Diyabetik ketoasidoz ve hiperglisemik hiperozmolar non-ketotik sendrom. İstanbul: İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Sürekli Tıp Eğitimi Etkinlikleri, 2010:373-97.
41. Acay A, Yaman G, Oruç S, Demirbaş H, Özügüz U. Tip 2 diyabetli hastalarda periferik nöropati gelişimi ile ürik asit düzeylerinin ilişkisinin değerlendirilmesi. Endokrinolojide Diyalog Derneği 2015;12(1):9-13.
42. Ekici G, Çelenay ŞT, Büyükturan Ö. Ağrı, uyku ve yaşam kalitesi açısından diyabetik nöropati risk faktörlerinin incelenmesi. Türk Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Dergisi 2017;28(1):27-32.
43. Metin ZG, Arslan İE. Diyabetli hastaların periferik nöropatik ağrı ile baş etme biçimleri: nitel bir çalışma. Mersin Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi 2017;10(3):182-93.
44. Yıldırım Y, Yılmaz Z, Kara AV, Kadiroğlu AK, Yılmaz ME, Güneş M. The relationship between Nt-ProBNP and volume overload in diabetic nephropathy progression. Dicle Tıp Dergisi 2016;43(4):497-502.
45. Dağdeviren M, Ertuğrul DT, Altay M, Beyan E, Çopuroğlu E, Çağır Y, ve ark. Nefropatisi olan ve olmayan diyabetli hastalarda prokalsitonin düzeylerinin değerlendirilmesi. Ortadoğu Tıp Dergisi 2018;10(4):516-22.

46. Akhbari M, Biglari A, Shahrabi Farahani M, Khalili M, Bandarian F. Expression level of circulating miR-93 in serum of patients with diabetic nephropathy. *The Turkish Journal of Endocrinology and Metabolism* 2018;22(2):78-84.
47. Pembegul Yigit I, Taskapan H. Diabetic nephropathy: diagnosis, prevention and treatment. *Medicine Science International Medical Journal* 2016;5(4):1068-73.
48. Atasoy A, Atay A, Ahbab S, Hanedar M, Yenigün M. An overview of diabetic nephropathy. *Haseki Tıp Bülteni* 2014;53(1):16-9.
49. Harnila L, Dwi Atmaja R, Widjayanto I. Classification of diabetic retinopathy non-proliferative and proliferative based on fundus images using artificial neural network backpropagation method. *E-Proceeding of Engineering* 2018;5(3):5086-91.
50. Şahin M, Şahin A, Gürsel Özkurt Z, Karaalp Ü, Yüksel H, Çaça İ, ve ark. Yeni tanılı diyabetes mellitus hastalarında peripapiller retina sinir lifi tabakası ve subfoveal koroid kalınlığının spektralis OCT ile değerlendirilmesi. *Dicle Tıp Dergisi* 2016;43(3):435-40.
51. Uğurlu N, Yülek F, Erbahçeci Timur Eİ, Taşlıpınar AG, Özdemir D, Ersoy R. Evaluation of retinal microvascular structures in type 1 diabetic patients without diabetic retinopathy. *Ankara Medical Journal* 2018;18(4):628-36.
52. Akutay S, Ceyhan Ö. Diyabetik hastalarda amputasyon sonrası yara iyileşmesi ve bakım. *Sakarya Tıp Dergisi* 2019;9(1):11-5.
53. Demirci Yıldırım T, Erdem Soyaltın U, Yıldırım M, Akar H, Kumbaracı M, Köse Ş. Hastanemizin palyatif bakım ünitesinde tedavi gören diyabetik ayak enfeksiyonlarının değerlendirilmesi. *İstanbul Bilim Üniversitesi Florence Nightingale Tıp Dergisi* 2016;2(1):12-5.
54. Nural N, Hintistan S. Diyabetik hastaların ayak bakımıyla ilgili bilgi ve tutumlarının incelenmesi. *Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi* 2015;18(2):116-24.
55. Taşkın Yılmaz F, Karakoç Kumsar A, Çelik S. Tip 2 Diyabetli bireylerde kardiyovasküler hastalıklar risk faktörleri bilgi düzeyi ile sağlıklı yaşam biçimi davranışları arasındaki ilişki. *Hemşirelikte Eğitim ve Araştırma Dergisi* 2018;15(2):63-70.
56. Zheng Y, Ley SH, Hu FB. Global aetiology and epidemiology of type 2 diabetes mellitus and its complications. *Nature Reviews Endocrinology* 2018;(14):88-98.
57. Şenyiğit A. Tip 2 diyabette koroner arter hastalığı varlığı serebrovasküler hastalık için bir risk faktörü müdür? *Anadolu Kliniği Tıp Bilimleri Dergisi* 2018;23(3):173-6.

58. Akaltun H, Ersin F. Evde bakım hizmeti alan diyabetli hastaların diyabet tutum ve davranışlarının belirlenmesi. Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Elektronik Dergisi 2016;9(4):126-33.
59. Akgün Şahin Z. Tip 2 diyabetli hastaların, hastalığa karşı tutumu ve problem alanları arasındaki ilişki. Ordu Üniversitesi Tıp Dergisi 2015;(2):134-8.
60. Özdemir M, Aksoydan E, Evra Çakır R, Coşkun Y, Kocamış RN. Diyabetik hastaların beslenme alışkanlıkları ve bilgi düzeylerinin metabolik kontrolle ilişkisinin değerlendirilmesi. Başkent Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi 2016;1(2):1-17.
61. Üren Y, Yılmaz Karabulutlu E. Tip 2 diyabet hastalarında diyabet kontrolünü zorlaştıran faktörlerin incelenmesi. Sağlık Bilimleri ve Meslekleri Dergisi 2018;5(3):376-86.
62. Eroğlu N. Diyabetin komplikasyonlarından korunmak için tanı, tedavi ve izlem. İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi 2019;4(1):31-3.
63. Sönmez B, Aksoy H, Öztürk Ö, Öztürk Z, Kasım İ, Özkara A. Oral antidiyabetik ilaç kullanan tip 2 diabetes mellitus hastalarında diyet ve egzersizin hemoglobin A1c düzeylerine etkisi. Konuralp Tıp Dergisi 2015;7(2):93-8.
64. Sağlık Bakanlığı Temel Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü (TC). Türkiye diyabet önleme ve kontrol programı. Ankara: Sağlık Bakanlığı, 2011. 152 s.
65. İstek N, Karakurt P. Global bir sağlık sorunu: tip 2 diyabet ve öz-bakım yönetimi. Hemşirelik Akademik Araştırma Dergisi 2018;4(3):179-82.
66. Eroğlu M, Barışık V. Birinci basamakta diyabetes mellitusa yaklaşım. Smyrna Tıp Dergisi 2012:54-61.
67. Acar Özköslü M, Sönmezer E, Arıkan H, Bayraktar N. Deneysel olarak oluşturulan tip 2 diyabet modelinde farklı egzersiz modellerinin inflamatuvar belirleyiciler ve metabolik parametreler üzerine etkisi. Journal of Exercise Therapy and Rehabilitation 2019;6(1):10-8.
68. Akyol A, Bilgiç P, Ersoy G. Fiziksel aktivite, beslenme ve sağlıklı yaşam. Ankara: Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü, 2008:8-12.
69. Tümer G, Çolak R. Tip 2 diabetes mellitusda tıbbi beslenme tedavisi. Deneysel ve Klinik Tıp Dergisi 2012;29(1):12-5.
70. Sayın Kasar K, Kızılcı S. Oral antidiyabetik ilaç kullanım hataları ve etkileyen faktörler. Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi 2017;6(3):128-37.

71. Turan E, Kulaksızoğlu M. Tip 2 diyabet tedavisinde güncel yaklaşımlar. Okmeydanı Tıp Dergisi 2015;(31):86-94.
72. Polat B, Özcanarslan F, Kabalcıoğlu Bucak F. İnsülin tedavisi görmekte olan diyabetik hastaların tedavilerine ilişkin bilgi ve düşüncelerinin belirlenmesi. Sağlık Akademisyenleri Dergisi 2017;4(3):221-35.
73. American Diabetes Association. Classification and diagnosis of diabetes. Diabetes Care 2016;39(1):513-22.
74. Erdem G, Genç H, Tapan S, Nuri Erçin C, Taşçı İ, Doğru T, ve ark. Prediyabetli olgularda von Willebrand faktör düzeyleri. Türkiye Klinikleri Dergisi 2008;28(6):822-7.
75. Akalın A. Prediyabetin önlenmesi ve tedavisi. İlkova H, Kaya A (Editörler). Türk diyabet yılı 2016-2017'de. İstanbul: Türk Diyabet Vakfı 2016:27-33.
76. Keskin A. Prediyabetik hastalarda vitamin D düzeylerinin değerlendirilmesi. Ankara Medical Journal 2016;16(3):313-8.
77. Fatih Önsüz M, Topuzoğlu A. İstanbul ilinde üç hastanede ayaktan izlenen tip 2 diyabetik hastalarda glisemik kontrolün maliyet etkililiğinin değerlendirilmesi. Türk Dünyası Uygulama ve Araştırma Merkezi Halk Sağlığı Dergisi 2018;3(2):1-14.
78. Global report on diabetes, 2016 [internet]. World Health Organization (Erişim tarihi 21.02.2020).
https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/204874/WHO_NMH_NVI_16.3_eng.pdf?sequence=1.
79. Tarı Selçuk K. Bigadiç'te 45-74 Yaş Bireylerde Tip 2 Diyabet Riskinin Belirlenmesi (tez). İzmir: Dokuz Eylül Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü; 2013.
80. Doğan B, Yörük N, Öner C, Yavuz G, Oğuz A. Üniversite öğrenci ve çalışanlarının diyabet riski ve beslenme alışkanlıklarının değerlendirilmesi. Türk Aile Hekimliği Dergisi 2017;21(2):50-5.
81. Hellgren MI, Lindblad U, Petzold M, Björkelund C, Wedel H, Jansson PA. Feasibility of the FINDRISC questionnaire to identify individuals with impaired glucose tolerance in Swedish primary care. A cross-sectional population-based study. Diabetic Medicine 2012;29(12):1501-5.
82. Koçak HS, Öncel S, Zincir H, Ümit Seviğ E. Sınıf öğretmenlerinde tip 2 diyabet riski ve sağlıklı yaşam biçimi davranışlarının belirlenmesi. Türkiye Halk Sağlığı Dergisi 2017;15(2):70-83.

83. Makrilakis K, Liatis S, Grammatikou S, Perrea D, Stathi C, Tsiligros P, et al. 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* 2011;37(2):144-51.
84. Kutlu R, Sayın S, Koçak A. tanı almamış tip 2 diyabet için bir tarama metodu olarak Fin Diyabet Risk Anketi (FINDRISK) uygulanabilir mi? *Konuralp Tıp Dergisi* 2016;8(3):158-66.
85. Zhang L, Zhang Z, Zhang Y, Hu G, Chen L. Evaluation of Finnish Diabetes Risk Score in screening undiagnosed diabetes and prediabetes among U.S. adults by gender and race: NHANES 1999-2010. *Plos One* 2014;9(5):1-9.
86. Cevik Akyil R, Miloglu O, Olgun N, Sevki Bayrakdar I. A comparison of three different diabetes screening methods among dental patients in Turkey. *Pakistan Journal of Medical Sciences* 2014;30(1):65-9.
87. Gezer C. Hemşirelik bölümü öğrencilerinde bel/boy oranı ve tip 2 diyabet riski ilişkisinin değerlendirilmesi. *Journal of Food and Health Science* 2017;3(4):141-9.
88. Costa B, Barrio F, Piñol JL, Cabré JJ, Mundet X, Sagarra R, et al. Shifting from glucose diagnosis to the new HbA1c diagnosis reduces the capability of the Finnish Diabetes Risk Score (FINDRISC) to screen for glucose abnormalities within a real-life primary healthcare preventive strategy. *BMC Medicine* 2013;11(45):1-12.
89. Bayındır Çevik A, Metin Karaaslan M, Koçan S, Pekmezci H, Baydur Şahin S, Kırbaş A, ve ark. Prevalence and screening for risk factors of type 2 diabetes in Rize, Northeast Turkey: findings from a population-based study. *Primary Care Diabetes Europe* 2016;10(1):10-8.
90. Salinero Fort MA, Burgos Lunar C, Lahoz C, Mostaza JM, Abanades Herranz JC, Laguna Cuesta F, et al. Performance of the Finnish Diabetes Risk Score and a Simplified Finnish Diabetes Risk Score in a community-based, cross-sectional programme for screening of undiagnosed type 2 diabetes mellitus and dysglycaemia in Madrid, Spain: The SPREDIA-2 Study. *Plos One* 2016;11(7):1-17.
91. Arpacı İ, Olgun N, Arpacı Eren İ. Hastane çalışanlarında diyabet riskinin değerlendirilmesi. *Diyabet, Obezite ve Hipertansiyonda Hemşirelik Forumu Dergisi* 2019;11(1):7-11.
92. Vaatainen S, Cederberg H, Roine R, Keinanen Kiukaanniemi S, Saramies J, Uusitalo H, et al. 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* 2016;11(2):1-15.

93. Cosansu G, Celik S, Özcan S, Olgun N, Yıldırım N, Gulyuz Demir H. Determining type 2 diabetes risk factors for the adults: a community based study from Turkey. Primary Care Diabetes 2018;12(5):409-15.
94. Etbaş Demirağ H. Tip-2 Diabetes Mellituslu Hastaların Birinci Derece Yakınlarında Diyabet Risk Değerlendirmesi (tez). Aydın: Adnan Menderes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü; 2016.
95. TEMD obezite tanı ve tedavi kılavuzu, 2019 [internet]. Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği (Erişim tarihi 21.02.2020). http://temd.org.tr/admin/uploads/tbl_kilavuz/20190506163904-2019tbl_kilavuz5ccdcb9e5d.pdf.
96. Tankova T, Chakarova N, Atanassova I, Dakovska L. Evaluation of the Finnish Diabetes Risk Score as a screening tool for impaired fasting glucose, impaired glucose tolerance and undetected diabetes. Diabetes Research and Clinical Practice 2011;92(1):46-52.

EKLER

EK-1

TRAKYA ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ DEKANLIĞI BİLİMSEL ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU Edirne, Türkiye						
ARAŞTIRMA BAŞVURUSU ONAYIBAŞVURU BİLGİLERİ	PROTOKOL KODU		TÜTF-BAEK 2019/219			
	PROTOKOL ADI		Edirne İl Merkezindeki Yetişkinlerde 10 Yıllık Tip 2 Diabetes Mellitus Riski ve Etkileyen Faktörler			
	SORUMLU ARAŞTIRICI ÜNVANI / ADI		Dr. Öğr. Üyesi Önder SEZER			
	ARAŞTIRMA MERKEZİ					
	DESTEKLEYİCİ					
	ARAŞTIRMAYA KATILAN MERKEZLER		Tek Merkez Ulusal	Çok Merkez Uluslararası		
KARAR BİLGİLERİ	Karar No: 09/29					
	Tarih: 13.05.2019					
Fakültemiz Aile Hekimliği Anabilim Dalı Dr. Öğr. Üyesi Önder SEZER'in sorumluluğunda yapılması planlanan ve yukarıda başvuru bilgileri verilen Neslihan ÖZDOĞAN LAFÇI'nın tez çalışmasının araştırma başvuru dosyası ve ilgili belgeler araştırmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş; araştırmaya ilişkin giderlerin gönüllüye ve/veya bağlı bulunduğu sosyal güvenlik kurumuna ödetilmediği koşullarda ve veri toplanacak yerlerden gerekli izinler alındıktan sonra gerçekleştirilmesinde etik bilimsel standartlar açısından sakınca bulunmadığına mevcudun oy birliği ile karar verilmiştir.						
ETİK KURUL BİLGİLERİ						
ÇALIŞMA ESASI		Helsinki Bildirgesi, İyi Klinik Uygulamalar Kılavuzu, TÜTF-BAEK Yönergesi				
ÜYELER						
Ünvan/Ad/ Soyadı	Uzmanlık Dalı	Kurumu	Cinsiyeti	İlişki(*)	Katılım (**)	İmza
Prof. Dr. Ülfet VATANSEVER ÖZBEK Başkan	Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları	T.Ü.T.F Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları A.D	K	E H	E H	
Doç. Dr. Rugül KÖSE ÇINAR Başkan Yardımcısı	Ruh Sağlığı ve Hastalıkları	T.Ü.T.F. Ruh Sağ. ve Has. A.D.	K	E H	E H	Mazeretli
Dr. Öğr. Üyesi Ruhan Deniz TOPUZ Üye	Tıbbi Farmakoloji.	T.Ü.T.F Tıbbi Farmakoloji A.D	K	E H	E H	Mazeretli
Doç. Dr. F. Nesrin TURAN Üye	Biyoistatistik	T.Ü.T.F. Biyoistatistik A.D.	K	E H	E H	
Doç. Dr. Hakan GÜRKAN Üye	Tıbbi Genetik	T.Ü.T.F. Tıbbi Genetik A.D.	E	E H	E H	
Prof. Dr. Hasan ÜMIT Üye	İç Hastalıkları	T.Ü.T.F. İç Hastalıkları A.D.	E	E H	E H	
Dr. Öğr. Üyesi Oktay KAYA Üye	Fizyoloji	T.Ü.T.F. Fizyoloji A.D.	E	E H	E H	
Doç. Dr. Cafer Sadık ZORKUN Üye	Kardiyoloji	T.Ü.T.F. Kardiyoloji A.D.	E	E H	E H	
Prof. Dr. Galip EKUKLU Üye	Halk Sağlığı	T.Ü.T.F. Halk Sağlığı A.D.	E	E H	E H	
Öğr. Gör. Dr. Sinan ATEŞ Üye	Kadın Hastalıkları ve Doğum	T.Ü.T.F. Kadın Hastalıkları ve Doğum A.D.	E	E H	E H	
Prof. Dr. Sevtap HEKİMOĞLU ŞAHİN Üye	Anestezi ve Reanimasyon	T.Ü.T.F. Anestezi ve Reanimasyon A.D.	K	E H	E H	
Prof. Dr. Atakan SEZER Üye	Genel Cerrahi	T.Ü.T.F. Genel Cerrahi A.D.	E	E H	E H	Mazeretli
Avukat Emine NURLU Üye		T.Ü. Rektörlüğü	K	E H	E H	Mazeretli
Emekli Öğretmen Sinan SEÇKİN Üye		Serbest Üye	E	E H	E H	Mazeretli
*Araştırma ile ilişki **Toplantıda Bulunma			Prof. Dr. Ahmet TEZEL Dekan a. Dekan Yrd. 			

Evrak Tarih ve Sayısı: 08/08/2019-185933



T.C.
EDİRNE VALİLİĞİ
İl Sağlık Müdürlüğü

EDİRNE İL SAĞLIK MÜDÜRLÜĞÜ - EDİRNE İL SAĞLIK
MÜDÜRLÜĞÜ
08/08/2019 20:55 - 59873402 - 604.02 - E.17841
00099037499

Sayı : 59873402/604.02
Konu : Araştırma İzin Talebi (Dr. Öğrt.
Üyesi Önder SEZER)

TRAKYA ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜNE

İlgi : 05/08/2019 tarihli ve 49654233-604.02-1049 sayılı yazı.

Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğünün ilgi tarih ve sayılı yazısı ekte sunulmuştur.

Gereğini arz ederim.

e-imzalıdır.
Dr.Ali Cengiz KALKAN
İl Sağlık Müdürü

Ek: Araştırma İzin Talebi (Dr. Öğrt. Üyesi Önder SEZER)

Süloğlu Toplum Sağlığı Merkezi

Telefon: 02842268245 Faks No: 0 284 311 30 18

e-Posta: Nezaket.Tekin@saglik.gov.tr İnternet Adresi: 0284 311 30 18

Evrakın elektronik imzalı suretine <http://e-belge.saglik.gov.tr> adresinden 06babc75-ab8a-4668-b89f-7e/8132ecbba kodu ile erişebilirsiniz.
Bu belge 5070 sayılı elektronik imza kanuna göre güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Bilgi için: Nezaket TEKİN

Veri Hazırlama ve Kontrol İşlt.

Telefon No: (0 284) 214 90 10



T.C.
SAĞLIK BAKANLIĞI
Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü

HALK SAĞLIĞI GENEL MÜDÜRLÜĞÜ - HSGM TOPLUM
SAĞLIĞI HİZMETLERİ VE EĞİTİM DAİRESİ BAŞKANLIĞI
05/05/2019 12:17 - 49654233 - 604.02 - E.1049



00098881343

Sayı : 49654233-604.02
Konu : Araştırma İzin Talebi (Dr. Öğrt.
Üyesi Önder SEZER)



EDİRNE VALİLİĞİNE
(İl Sağlık Müdürlüğü)

İlgi : 04/07/2019 tarihli ve 59873402-806.01.03-15150 sayılı yazınız.

İlgide kayıtlı yazınızda, Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Aile Hekimliği Anabilim Dalı Dr Öğretim Üyesi Önder SEZER sorumluluğunda, Araştırma Görevlisi Dr. Neslihan ÖZDOĞAN LAFÇI tarafından yapılmak istenen "Edirne Merkezindeki Yetişkinlerde 10 Yıllık Tip 2 Diabetes Mellitus Riski ve Etkileyen Faktörler" konulu araştırma talebine ilişkin Genel Müdürlüğümüzün görüşünün istendiği anlaşılmaktadır.

Konuya ilişkin olarak, araştırma talebinin Genel Müdürlüğümüzce yapılan değerlendirilmesi neticesinde;

Birinci basamak sağlık hizmetleri alanında yapılacak olan tüm araştırmalarda Tıbbi Deontoloji Tüzüğüne ve Hasta Hakları Yönetmeliğine uyulması gerekmektedir. Ayrıca, 25/01/2013 tarihli ve 28539 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan Aile Hekimliği Uygulama Yönetmeliği'nin 31 inci maddesi, 5 inci fıkrasında belirtilen "Aile hekimleri, bakmakla yükümlü olduğu vatandaşlara ait, bilgi sisteminde tuttuğu tüm verilerin ilgili mevzuatı çerçevesinde gizliliğini, bütünlüğünü, güvenliğini ve mahremiyetini sağlamakla yükümlüdür." hükmü ile 01/08/1998 tarihli ve 23420 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan Hasta Hakları Yönetmeliği'nin "Bilgilerin Gizli Tutulması" başlıklı 23 üncü maddesi 1 inci fıkrasında belirtilen "Sağlık hizmetinin verilmesi sebebiyle edinilen bilgiler, kanun ile müsaade edilen haller dışında hiçbir şekilde açıklanamaz" hükmüne istinaden, aile hekimlerine kayıtlı nüfusla ilgili veriler şahsın veya yasal vasisinin izni olmadan üçüncü kişilerle paylaşılamaz" öte yandan 07.04.2016 tarihli Resmi Gazete' de yayımlanmış olan 6698 sayılı "Kişisel Verilerin Korunması Kanunu" hükümleri doğrultusunda ilgili veriler şahsın veya yasal vasisinin izni olmadan üçüncü kişilerle paylaşılamayacağı hükmü yer almaktadır.

Bununla birlikte, aile sağlığı merkezinde gerçekleştirilecek olan araştırmalarda, aile sağlığı Merkezinin işleyişi ve güvenilirliğine zarar verilmemesi, sorumlu aile hekiminin ve katılımcıların onayı çerçevesinde çalışma saatleri ve hizmeti aksatmadan, bizzat araştırma sahibi tarafından araştırmanın yürütülmesi gerekmektedir. Ayrıca, kişisel verilerin yukarıda zikredilen mevzuat doğrultusunda verilemeyeceği, herhangi bir invazif işlemin yapılamayacağı değerlendirilmiş olup, araştırmacının kendi imkanları ile katılımcılara ulaşması durumunda araştırmanın yapılabileceği kararına varılmıştır.

Adnan Saygun 2 Cad. No: 55 Çankaya / Ankara 03125655892

Telefon: 312 565 5854 Faks No:

e-Posta:zeynep.koseoglu@saglik.gov.tr İnt.Adresi: Z.KÖSEOĞLU 0312 565 58 92

Bilgi için:ZEYNEP KÖSEOĞLU

TİBBİ TEKNOLOG

Telefon No:312 565 5892

Evrağın elektronik imzalı suretine <http://e-belge.saglik.gov.tr> adresinden 06babc75-ab8a-4668-b89f-7ef8132ecbba kodu ile erişebilirsiniz.

Bu belge 5070 sayılı elektronik imza kanuna göre güvaneli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Bu değerlendirmeler doğrultusunda yukarıda yer alan ilkelere bağlı kalmak koşuluyla araştırma izin talebi uygun bulunmuştur. Çalışma tamamlandığında sonuçlarını içeren bir rapor örneğinin Genel Müdürlüğümüze gönderilmesi gerekmektedir. Talep sahibine durumun bildirilmesi hususunda;

Bilgilerinizi ve gereğini rica ederim.

Uzm. Dr. Muhammet M
Bakan a,
Genel Müdür Yardımcısı

Adnan Saygun 2 Cad. No: 55 ankaya / Ankara 03125655892
Telefon: 312 565 5854 Faks No:
e-Posta:zeynep.koseoglu@saglik.gov.tr İnt.Adresi: Z.KöSEOğLU 0312 565 58 92

Bilgi için:ZEYNEP KöSEOğLU
TIBBİ TEKNOLOG
Telefon No:312 565 5892

Evrakın elektronik imzalı suretine <http://e-belge.saglik.gov.tr> adresinden 06babc75-ab8a-4668-b89f-7cf8132ebbba kodu ile erişebilirsiniz.
Bu belge 5070 sayılı elektronik imza kanuna göre güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Anket No:

**EDİRNE İL MERKEZİNDEKİ YETİŞKİNLERDE 10 YILLIK TİP 2 DİABETES MELLİTUS RİSKİ VE
ETKİLEYEN FAKTÖRLER**

TC. TRAKYA ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ

AİLE HEKİMLİĞİ ANABİLİM DALI

Arş. Gör. Dr. Neslihan Özdoğan Lafçı

Danışman: Dr. Öğr. Üyesi Önder Sezer

Sayın katılımcı; Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Aile Hekimliği Anabilim Dalı olarak “Edirne il merkezi aile sağlığı merkezlerine kayıtlı 20-64 yaş arası yetişkinlerde 10 yıllık tip 2 diabetes mellitus riski ve etkileyen faktörlerin belirlenmesi” isimli hazırladığımız bu çalışmaya katılmanızı rica ediyoruz. Çalışma yapılırken kilonuz, boyunuz, bel çevreniz, vücut yağ-kas dağılımınız ve tansiyonunuz ölçülecektir. Çalışmaya katılmak zorunlu olmayıp katılıp katılmamaktan dolayı herhangi bir ödül ya da ceza ile karşılaşmayacaksınız. Edinilen bilgiler yalnızca bilimsel araştırma amacıyla kullanılacak olup, hiçbir şekilde kimlik bilgilerinizle ilişkilendirilmeyecek ve tamamen gizli tutulacaktır.

1.Cinsiyetiniz:

- ☐ Kadın
☐ Erkek

2.Medeni durumunuz:

- ☐ Bekar
☐ Evli
☐ Dul
☐ Boşanmış

3.Öğrenim durumunuz:

- ☐ Okur yazar değil
☐ Okur-yazar
☐ İlkokul mezunu
☐ Ortaokul mezunu
☐ Lise mezunu

☐ Üniversite mezunu

4.Mesleğiniz:

- ☐ Ev hanımı
☐ İşçi
☐ Memur
☐ Emekli
☐ Diğer:

5.Hanenin aylık toplam gelir miktarınızı belirtiniz:..... TL

6.Sizce ailenizin ekonomik durumu/geçim durumu nasıldır?

- ☐ Gelirim giderimden fazla
☐ Gelirim giderime eşit
☐ Gelirim giderimden az

7.Sağlık güvenceniz var mı?

- ☐ Hayır
☐ Evet

8.Sigara içiyor musunuz?

- ☐ Hayır, içmiyorum
☐ Evet; günde adet / yıldır
☐ Bıraktım; günde..... adet/ yıl içtim yıldır içmiyorum

9.Alkol kullanıyor musunuz?

- ☐ Hayır, kullanmıyorum
☐ Evet, kullanıyorum alkol türünden miktar

10.Gebelikte diyabet hastalığı tanısı aldınız mı? (Kadınlar için)

- ☐ Hayır
☐ Evet

11.Hayatınız boyunca hiç 4 kg ve üzeri iri bebek doğurdunuz mu? (Kadınlar için)

- ☐ Hayır
☐ Evet

12. Anne, baba veya kardeşlerde diyabet hastası olan var mı?

- ☐ Hayır
☐ Evet

13. Diyabet açısından hiç tarama yaptırdınız mı?

- ☐ Hayır
☐ Evet

14. Diyabet hastalığı hakkında sözel veya yazılı hiç bilgilendirildiniz mi?

- ☐ Hayır
☐ Evet

15. Bilgilendirildi iseniz bilgiyi nereden edindiniz?

- ☐ Doktor
☐ Hemşire
☐ Ailem
☐ Yazılı ve görsel medya (televizyon, gazete, dergi, kitap ...)
☐ Sosyal medya (facebook, twitter, instagram...)

16. Diyabet hastalığı açısından kendinizi riskli popülasyonda görüyor musunuz?

- ☐ Hayır
☐ Evet

17. Kronik bir rahatsızlığınız var mı? Var ise aşağıdaki boşluğa yazınız.

- ☐ Hayır
☐ Evet
.....
.....

18. Düzenli olarak herhangi bir ilaç kullanıyor musunuz? Kullanıyor iseniz isimlerini aşağıdaki boşluğa yazınız.

- ☐ Hayır, kullanmıyorum
☐ Evet, kullanıyorum
.....
.....
.....

19. Son iki hafta süresince sağlığını nasıl değerlendirirsiniz?

- ☐ Çok kötü
☐ Kötü
☐ Orta
☐ İyi

☐ Çok iyi

20. Son zamanlarda(son 6 ay) öncekine göre çok idrara çıkma şikayetiniz var mı?

☐ Hayır
☐ Evet

21. Günlük sıvı tüketiminiz ne kadardır? (çay + su + süt)

☐ 0.5-1 lt
☐ 1-2 lt
☐ 2-3 lt
☐ 3 lt den fazla

22. Son 6 ay içerisinde kilonuzda değişiklik oldu mu? Değişiklik oldu ise aşağıda belirtiniz.

☐ Hayır
☐ Aldım..... kg..... sürede
☐ Verdim..... kg sürede

23. Hayatınız boyunca hızlı kilo alıp , hızlı kilo verme dönemleriniz oldu mu? Bu soruya cevabınız evet ise ne kadar sürede kaç kg alıp/verdiğinizi aşağıdaki boşluğa yazınız.

☐ Hayır
☐ Evet kg.....sürede

24. Son 6 ay içerisinde yemenizde artış oldu mu?

☐ Hayır
☐ Evet

25. Halsizlik ve çabuk yorulma sorunu yaşıyor musunuz?

☐ Hayır
☐ Evet

26. Ağız kuruluğunuz oluyor mu?

☐ Hayır
☐ Evet

27. Geceleri birden fazla kez idrara çıkıyor musunuz?

☐ Hayır
☐ Evet

28. Hangi sıklıkta sebze tüketiyorsunuz?

- ☐ Hiç tüketmiyorum
- ☐ Haftada 1 ve daha az
- ☐ Haftada 2-3 kez
- ☐ Her gün

29. Hangi sıklıkta meyve tüketiyorsunuz? Hangi tür meyveleri daha çok tüketirsiniz?

- ☐ Hiç tüketmiyorum
- ☐ Haftada 1 ve daha az.....
- ☐ Haftada 2-3 kez
- ☐ Her gün.....

30. Hangi sıklıkta şekerli ve asitli içecek tüketiyorsunuz?

- ☐ Hiç tüketmiyorum
- ☐ Haftada 1 ve daha az.....
- ☐ Haftada 2-3 kez
- ☐ Her gün.....

31. Hangi sıklıkta hazır gıda ve fastfood tüketiyorsunuz?

- ☐ Hiç tüketmiyorum
- ☐ Haftada 1 ve daha az.....
- ☐ Haftada 2-3 kez
- ☐ Her gün.....

32. Hangi sıklıkta süt ve süt ürünleri tüketiyorsunuz?

- ☐ Hiç tüketmiyorum
- ☐ Haftada 1 ve daha az.....
- ☐ Haftada 2-3 kez
- ☐ Her gün.....

33. Hangi sıklıkta kuruyemiş tüketiyorsunuz?

- ☐ Hiç tüketmiyorum
- ☐ Haftada 1 ve daha az.....
- ☐ Haftada 2-3 kez
- ☐ Her gün.....

34. Sebze tükettiğiniz bir günde kaç porsiyon sebze tüketirsiniz?

(1 porsiyon: 1 tabak sebze yemeği veya 4 yemek kaşığı pişmiş sebze veya havuç, domates, enginar gibi sebzelerden bir tanesi veya 1 kase salata).....porsiyon

35. Meyve tükettiğiniz bir günde kaç porsiyon meyve tüketirsiniz?

(1 porsiyon: elma, şeftali, portakal ya da benzeri meyvelerden 1 tanesi veya 1 dilim karpuz ya da kavun veya 3 kayısı veya 5 erik veya yarım nar) porsiyon

36. En sık hangi tür ekmek tüketirsiniz? Ne kadar tüketirsiniz?

- ☐ Tüketmiyorum
- ☐ Beyaz ekmek (günde.....dilim)
- ☐ Kepekli, çavdar, yulafli, tam buğday (günde dilim)
- ☐ Diğer.....

37. Yemeklerde en sık hangi tür yağ kullanırsınız?

- ☐ Tereyağ
- ☐ Margarin
- ☐ Zeytinyağı
- ☐ Sıvı yağ (çiçek yağı, mısırözü, soya, fındık vb.)

38. Düzenli fiziksel aktivite yapıyor musunuz? Yaptığınız fiziksel aktivite türünü, bu aktiviteyi haftada kaç kez ve kaç dakika yaptığınızı aşağıdaki boşluğa not ediniz.

- ☐ Hayır
- ☐ Evet: haftada.....gün.....dakika.....

39. Boyunuz:

40. Kilonuz:

41. Kan basıncı:

42. Vücut yağı (%):

43. Vücut iskelet kası (kg):

44. Bazal metabolizma hızı:

45. Visceral yağ kütlesi(kg):

FINDRISK TİP 2 DİYABET RİSK DEĞERLENDİRME FORMU

1) YAŞ:

2) VKİ:

3) BEL ÇEVRESİ: cm

4) EKSERİ GÜNLERDE İŞTE VEYA BOŞ ZAMANLARINIZDA ÇOĞUNLUKLA GÜNDE EN AZ 30 DK EGZERSİZ YAPIYOR MUSUNUZ?

- ☐ Hayır
☐ Evet

5) HANGİ SIKLIKTA SEBZE VEYA MEYVE TÜKETİYORSUNUZ?

- ☐ Her gün
☐ Her gün değil

6) KAN BASINCI YÜKSEKLİĞİ İÇİN HİÇ İLAÇ KULLANDINIZ MI YA DA SİZDE YÜKSEK TANSİYON BULUNDU MU?

- ☐ Hayır
☐ Evet

7) DAHA ÖNCE (CHECK-UP, HASTALIK VEYA GEBELİK SIRASINDA) KAN ŞEKERİNİZİN YÜKSEK VEYA SINIRDA OLDUĞU SÖYLENDİ Mİ?

- ☐ Hayır
☐ Evet

8) AİLE BİREYLERİNİZDEN HERHANGİ BİRİNDE DİYABET (TİP 2) TANISI KONULDU MU? KONULDUYSA KİMDE?

- ☐ Hayır
☐ Evet, amca, hala, dayı, teyze, kuzen ya da yeğen (İkinci derece yakınlar da)
☐ Evet, biyolojik baba, anne, kardeş ya da çocuk (Birinci derece yakınlar da)