Predicting Risk of Type 2 Diabetes Mellitus: A Population-Based Study

Tip-2 Diyabet Risk Tahmini: Toplum Tabanlı Bir Çalışma

Tip-2 Diyabet Risk Tahmini / Predicting Risk of Type 2 Diabetes Mellitus

Mahmut Kılıç[1], Fevziye Çetinkaya[2], Ali İhsan Kılıç[3]
[1]Bozok Üniversitesi Sağlık Yüksekokulu, Yozgat,
[2]Halk Sağlığı ABD, Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kayseri,
[3]Ortopedi-Travmatoloji ABD, Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir, Türkiye

Özet

Amaç: Dünyada ölümlere neden olan majör risk faktörlerinden biri de tip-2 diyabettir (DM). Türkiye'de toplumun DM'ye yakalanma riskini tahmin eden formülüze edilmiş bir araç bulunmamaktadır. Araştırmanın amacı, Finnish Diyabet Risk Skoru (FINDRISC) aracı kullanılarak Türk toplumunda DM risk düzeyini belirlemektir. Gereç ve Yöntem: Kesitsel nitelikteki bu çalışmanın verileri, Yozgat il merkezinde 2011 yapılan "Kronik hastalıklar için davranışsal risk faktörleri" adlı araştırmadan elde edilmiştir. Araştırma grubu, 25-79 yaşlarında, daha önce kan şekerini ölçtürmüş ancak DM tanısı almamış 825 kişiden oluşmaktadır. DM risk düzeyi, FINDRISC aracı kullanılarak hesaplanmıştır. Ölçek skoru 0-26 arasında olup, ≥15 puan alanlar yüksek riskli (risk oranı 1/3) olarak kabul edilmektedir. Verilerin analizinde, t testi, ANOVA, ki-kare testi ve binary lojistik regresyon kullanılmıştır. Bulgular: Araştırmaya alınanların 10 yıllık DM riski puan ortalaması 8.8±4.6'dır. FINDRISC puanı düşük/orta ve yüksek olarak 2 gruba ayrıldığında, yüksek risk grubunda olanların oranı %11.5'dir. Bu oran, Türkiye için hesaplanan 10 yıllık DM insidansı (%11-12.4) ile benzerdir. Bu çalışmada da, FINDRISC hesaplamasına alınan faktörlerin tamamı istatistiksel olarak önemli bulunmuştur (p<0.01). Tekli analizde, cinsiyete, medeni duruma, öğrenim düzeyine, ekonomik düzeye, yaşam memnuniyetine, çalışma durumuna ve sigara içme durumuna göre DM riski farklı iken, çok değişkenli lojistik analizde bu değişkenler önemli bulunmamıştır (p>0.05). Tartışma: Türk toplumunda DM riski hesaplamasında FINDRISC kullanılabilir. Her on yetişkinden biri, 10 yıl içinde DM'ye yakalanma açısından yüksek risk altındadır. Bu sorunu önlemek için bireysel ve toplumsal düzeyde çeşitli programların acilen uygulanması gerekmektedir.

Anahtar Kelimeler

Diyabet; Risk Tahmini; Toplum

Abstract

Aim: One of the major risk factors that can cause death in the world is also type-2 diabetes mellitus (DM). Turkey does not have a vehicle in the society has been formulate predicting the risk of developing DM. The purpose of this study is to determine the level of DM risk in Turkish society using the Finnish Diabetes Risk Score (FINDRISC) tool. Material and Method: This is a cross-sectional study. The data has been obtained from "behavioral risk factors for chronic diseases study" that was made in the province of Yozgat, in 2011. The study population included 825 subjects between 25 to 79 years old who had measured their blood sugar before, but who were not diagnosed DM. DM risk level was calculated using FINDRISC tool. The scale score is between 0-26, ≥15 points are considered high risk (risk ratio 1/3). In analyzing the data, t-test, ANOVA and chi-square test and binary logistic regression were used. Results: Of the subjects 10 years of DM risk score's mean was 8.8 ± 4.6. When FINDRISC score low / medium and high divided into 2 groups, the proportion of those in the high risk group is 11.5%. This rate is similar to the 10-year incidence of DM calculated (11-12.4%) for Turkey. In this study, all of the factors taken into FINDRISC calculations were statistically significant (p <0.01). In univariate analysis, DM risk differently according to gender, marital status, education level, economic level, life satisfaction, employment status, and smoking status while in logistic analysis of these variables were not significant (p> 0.05). Discussion: FINDRISC used to be in the DM risk calculations of Turkish population. One out of every ten adults are at high risk of developing DM in 10 years. To avoid this problem urgently needs to be implemented by the various programs on an individual and societal level.

Keywords

Diabetes Mellitus; Risk Assessment; Community

DOI: 10.4328/JCAM.3887 Received: 14.09.2015 Accepted: 30.09.2015 Printed: 01.12.2015 J Clin Anal Med 2015;6(suppl 6): 850-4
Corresponding Author: Mahmut Kılıç, Bozok Üniversitesi Sağlık Yüksekokulu, E. Akdağ Kampüsü 66900, Yozgat, Türkiye.
GSM: +905427736196 T.: +90 3542421034 F.: +90 3542421038 E-Mail: mahmutkilic@yahoo.com

Giriş

Dünya Sağlık Örgütü'nün Bulaşıcı olmayan hastalıkların Küresel Durum Raporu 2010'a göre, diyabetin (DM) kontrol altına alınmasıyla fatal ve non-fatal kardiovasküler olguların en az %30 azalacağı tahmin edilmektedir. Bulaşıcı olmayan hastalıkların majör nedenlerinden biri de yüksek kan şekeridir. DM hastaları, diyabet sorunu olmayanlara göre en az iki üç kat daha fazla sağlık hizmeti kullanmakta ve ulusal sağlık harcamalarının yaklaşık olarak %15'i DM hastalarının bakımı için harcanmaktadır. Bozulmuş glikoz toleransı ve bozulmuş açlık glikozu, DM ve kardiovasküler hastalıkların gelişmesinde önemli risk faktörüdür. Gelişmiş ülkelerdeki DM hastalarında sorunu olmayanlara göre inme gelişme riskinin iki kat, alt ekstremite ampütasyon riskinin ise 10 kat daha fazla olduğu görülmüştür [1]. Dünyada 2013 yılında 382 milyon DM'li kişi olduğu ve bu sayının 2035'de 592 milyona ulaşacağı, bu vakalarının çoğunluğunun düşük ve orta gelirli ülkelerde olacağı tahmin edilmektedir [2]. DM hastalarının %46'sı tanı konmadan yaşamaktadır. Dünyada 2013 yılında 20-79 yaş grubunda DM prevalansının %8.3 olduğu, yine aynı yılda DM'nin 5.1 milyon kişinin ölümüne neden olduğu ve en az 548 milyar $ sağlık harcamasına neden olduğu tahmin edilmektedir [3]. Kanada Diyabet Derneği, 30 yaşından itibaren kan şekerinin 3 yılda bir ölçülmesini önermektedir [4]. Türkiye Hastalık Yükü Çalışması 2004'e göre, ülkemizdeki ölüm nedenlerinden sekizincisi (%2.2), yine bulaşıcı olmayan hastalıklar içinde altıncısı DM'dir [5]. TEKHARF çalışmasının 1997/98'den 2004/05 yıllarına kadar izlenen kohortuna göre ise, Türkiye'de 35 yaş üstü nüfusta diyabet prevalansı %11 olarak tahmin edilmiş ve bunun 3,3 milyon kişiye karşılık geldiği hesaplanmıştır [6]. 1997-1998 yıllarında Türkiye genelinde 20 yaş üstü bireyler arasında yapılan "Türkiye Diyabet Epidemiyoloji Çalışması"nın (TURDEP-I sonuçlarına göre DM prevalansı %7,2, bozulmuş glukoz toleransı prevalansı ise %6,7 iken [7], TURDEP-II'de (2010) standardize DM prevalansı %13,7'ye ve bozulmuş glukoz toleransı %7.1'e yükselmiştir [8]. Bu prevalansa göre, ülkemizde 6,5 milyon kişinin DM hastası olduğu tahmin edilmektedir. TURDEP-II çalışması, 1998'de yapılan TURDEP-I çalışmasıyla kıyaslandığında, ülkemizde DM ve bozulmuş glukoz toleransı sıklığı sırasıyla %90 ve %6'lık bir artış göstermiştir [9]. Türkiye (2011) %8.1'lik DM prevalansı [10] ve bilinen 3.6 milyon DM vakası ile Avrupa ülkeleri içinde 4. sırada yer almaktadır [11]. Yine 2012 yılında Türkiye genelinde yapılan Chronic Diseases and Risk Factors Survey çalışmasında, DM prevalansı %11 ve BAG prevalansı ise %16 olarak saptanmıştır. DM farkındalığı, TURDEP-II'ye göre %54.5, CDRFS'ye göre %74 olup, DM'si kontrol altında olanların oranı sırasıyla %35.5 ve %29'dur [9,12].

Hastalıkların insidansını hesaplamak için kohort araştırmalarının yapılması gerekmektedir, ancak ınsıdans araştırmaları pahalı ve uzun zaman alan çalışmalardır. Dünyada kohort araştırmalarından yararlanarak toplumdaki DM riskini tahmin eden birçok ölçek geliştirilmiştir. Geliştirilen bu ölçekler yardımıyla toplumun DM risk düzeyi kesitsel araştırmalarla hesaplanabilmektedir. Kesitsel araştırmalar, insidans araştırmalarına göre daha kısa sürede yapılan ve maliyeti daha düşük olabilen araştırmalardır. Yapılan bir derleme çalışmasında (2009), DM riskini tahmin etmeye çalışan 56 adet araştırma saptanmıştır [13]. Ülkemizde bugüne kadar DM risk tahmini için bir ölçek/araç kullanılmamıştır. Bu çalışmada, DM riskini hesaplamada Finnish Diyabet Risk Skoru (Finnish Diabetes Risk Score [FINDRISC]) kullanılmıştır. [14-16]

Araştırmanın amacı, Finnish Diyabet Risk Skoru (FINDRISC) aracı kullanılarak Türk toplumunda DM risk düzeyini belirlemektir.

Gereç ve Yöntem

Bu araştırmanın verileri, retrospektif ve kesitsel türde bir araştırma olan "Kronik hastalıklar için davranışsal risk faktörleri" adlı çalışmadan elde edilmiştir. Araştırma, 2011 yılında Yozgat il merkezinde yaşayan 18 yaş ve üzeri kişiler arasında yapılmıştır. Türkiye İstatistik Kurumu 2010 yılı verilerine göre, Yozgat il merkezi nüfusu 75012 ve 18 yaş ve üzeri nüfus yaklaşık olarak 51000'dir (22). Örneklem seçiminde sistematik örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Konut ve iş yerlerinden 25'te biri örnekleme alınmıştır. İş yerlerinde, 25 kişi ve daha az çalışan varsa hepsi örnekleme alınmıştır. Eğer iş yerinde 25'ten fazla kişi varsa, basit rastgele örnekleme ile yalnız 25 kişisi örnekleme alınmıştır.

Veriler, araştırmacı tarafından literatüre dayalı olarak hazırlanan anket formunun görüşmeciler aracılığıyla doldurulmasıyla toplanmıştır. Görüşmeci olarak araştırmacı tarafından eğitilen intörn hemşireler görev yapmıştır. Araştırmaya katılanların boy, ağırlık ve bel çevresi ölçümleri intörn hemşireler tarafından yapılmıştır. Araştırma, sözlü onam vererek araştırmaya katılmayı kabul eden 1837 yetişkin üzerinde yapılmıştır. Araştırmanın kurum izni Yozgat Valiliği'nden, etik kurul onayı ise Yozgat Devlet Hastanesi Etik Kurulu'ndan alınmıştır.

DM geliştirme riski, FINDRISC ölçeği kullanılarak hesaplanmıştır. FINDRISC ölçeği hesaplamasına uygun olan 25-79 yaş grubundaki 825 kişinin verileri değerlendirmeye alınmıştır. Daha önce hekim tarafından DM tanısı konanlar ile daha önce kan şekerini ölçtürmediğini belirtenler değerlendirmeye alınmamıştır. Kişiler, FINDRISC ölçeğinden 10 yıllık DM risk puanı olarak minimum 0, maksimum 26 puan alabilir. 10 yıllık DM risk skoru hesaplamasına; yaş (18-44: 0, 45-54: 2, 55-64: 3, ≥65: 4), beden kitle indeksi (<25: 0, 25-29.9: 1, ≥30: 3), bel çevresi (kadın ve erkekte sırasıyla <80-94: 0, 80-88/94-102: 3, >88/102: 4) yetersiz egzersiz yapmak (haftada 3 gün ve 150 dk daha az): 2, her gün sebze-meyve tüketmemek: 1, hipertansiyon ilacı kullanmak: 2, gebelik dönemi dahil kan şekeri yüksek saptanma: 5, ebe/dede, amca/dayı, hala/teyze DM varlığı: 3, anne/ baba/ kardeş/ evlatta DM varlığı: 5 puan alınarak hesaplanmıştır. Toplam puan; düşük risk: 0 – 11 puan (10 yıllık DM riski ≤1/7), orta risk: 12 – 14 puan (10 yıllık DM riski 1/6), yüksek risk: 15 – 20 puan (10 yıllık DM riski 1/3) ve çok yüksek risk: ≥21 puan (10 yıllık DM riski 1/2) olarak sınıflandırılmıştır [14-16]. Canadian Task Force on Preventive Health Care (CTFPHC), DM riski hesaplamasında FINDRISC ölçeğini veya bu ölçek üzerine oturan Canadian Diabetes Risk Assessment Questionnaire (CANRISK) kullanılmasını ve risk tahmininde kesim noktası olarak 15 ve üzerinde puan alanları yüksek riskli olarak kabul edilmesini uygun görmüştür [17].

Veriler, SPSS paket programında değerlendirilmiştir. İstatistiki değerlendirmede, aritmetik ortalamaları karşılaştırmada Student t testi ve One way ANOVA, risk düzeyini karşılaştırmada ki-kare testi ve çok değişkenli analizde binary lojistik regresyon (BLR) kullanılmıştır. BLR analizi öncesinde modelin uyum iyiliğine Hosmer and Lemeshow Test ile ($p>0.05$) ve modelin önemliliğine Omnibus Test ile ($p<0.05$) bakılmıştır [18]. BLR analizine bağımlı değişken olarak 10 yıllık DM riski 2 grup (<15 puan;

düşük/ orta risk:0 ve ≥15 puan; yüksek risk:1) halinde alınmıştır. FINDRISC hesaplamasına dahil edilmeyen ancak ki-kare testine göre önemli bulunan bağımsız değişkenler BLR analizine alınmıştır. Cinsiyet, medeni durum, çalışma durumu ve günlük sigara içme durumu kategorik türde, öğrenim düzeyi, yaşam memnuniyeti ve ekonomik düzey ordinal türde bağımsız değişkenler olarak alınmıştır. Bu değişkenler ile yaş ve beden kitle indeksi arasında genelde bir ilişki olduğu için modele yaş ve beden kitle indeksi tekrar dahil edilmiştir.

Bulgular

Araştırmaya katılanların sosyo-demografik özelliklerine bakıldığında; %55.8'i, kadın, %88.8'i evli olduğunu, %35.3'ü 5 yıl ve daha az öğrenim gördüğünü, %26.5'i lisans mezunu olduğunu, %74.2'si yaşamından memnun olduğunu, %57.0'si halen bir işte çalıştığını, %25.9'u her gün sigara içtiğini, %26.4'ü ekonomik durumunun iyi olduğunu belirtirken, %9.2'si ise kötü olduğunu belirtmiştir (Tablo 2).

Araştırmaya katılanların FINDRISC hesaplamasına alınan özelliklerine bakıldığında, %62.8'i 25-44 (%29.9'u 25-34) yaş grubunda, %6.9'u 65 ve üzeri yaşında olup yaş ortalaması 42.4±12.0'tür. Deneklerin %32.1'inin obez olduğu ve %46.1'inin bel çevresinin riskli düzeyde olduğu saptanmıştır. Yine deneklerin %32.1'i aile bireylerinden en az birinde DM olduğunu, %7'si kan şekerinin daha önce yüksek saptandığını, %17.8'i her gün sebze-meyve tüketmediğini, %74.1'i yeterli egzersiz yapmadığını ifade etmiştir (Tablo 3).

Araştırma grubunun 10 yıllık FINDRISC puan ortalaması 8.82±4.62 (%95 güven aralığı, 8.51-9.14)'dir. FINDRISC puanı 3 gruba ayrıldığında 10 yıllık DM risk düzeyi; düşük, orta ve yüksek riskli olanların oranı sırasıyla %71, %17.5 ve %11.5'dir (Tablo 1).

Tablo 1. Araştırma grubunda 10 yıllık DM risk düzeyi ve FINDRISC ortalaması.

			X	%95 GA	
Risk düzeyi	Sayı	%		Alt sınır	Üst sınır
Düşük: <12 (≤1/25)	586	71.0	6.50	6.25	6.75
Orta:12 – 14 (1/6)	144	17.5	13.04	12.90	13.19
Yüksek: 15 – 20 (1/3)	92	11.2	16.55	16.22	16.89
Çok yüksek: ≥ 21 (1/2)	3	0.4	22.33	18.54	26.13
Toplam	825	100.0	8.82	8.51	9.14

X : Aritmetik ortalama, GA: Güven aralığı

FINDRISC hesaplanmasına dahil edilmeyen cinsiyet, medeni durum, öğrenim düzeyi, ekonomik düzey, çalışma durumu, günlük sigara içime durumu ve yaşam memnuniyeti değişkenlerine göre 10 yıllık DM risk düzeyi istatistiksel olarak farklı bulunmuştur (Tablo 2). DM risk düzeyini yüksek (≥15 puan) ve yüksek olmayan (<15 puan) olarak 2 gruba ayırıp çok değişkenli olarak BLR analizinde incelendiğinde; bu 7 değişkenin hiçbiri de istatistiksel olarak önemli bulunmamıştır (p>0.05). Bu faktörler ile yaş ve beden kitle indeksi arasında ilişki olduğu için BLR analizine yaş ve beden kitle indekside dahil edilerek analiz yapılmıştır (Tablo 3).

Yaş, beden kitle indeksi ve bel çevresi arttıkça FINDRISC puanı ve risk düzeyi artmaktadır. Yüksek risk grubunda (risk oranı 1/3) olanların oranı, 45 yaş altında %4.3 iken, 65 yaş ve üzerinde bu oran %38.6'ya çıkmaktadır. Obezler (%27.9), hafif obez olanlara (%4.6) göre 6 kat, bel çevresi riskli olanlar (%21.9) sınırda riskli olanlara (%5.3) göre 4 kat daha yüksek risk altındadır. Birinci derece akrabalarında DM sorunu bulunan kişilerin (%29.8), diğer kişilere (%4.5) göre 6.5 kat, daha önce kan şekeri yüksek saptananların (%46.6) saptanmayanlara (%8.9) göre 5 kat, hipertansiyon ilacı kullananların (%32.9) kullanmayanlara (%7.2) göre 4.5 kat, günlük sebze-meyve tüketmeyenler (%19) her gün tüketenlere (%9.9) göre yaklaşık 2 kat, yetersiz egzersiz yapanlar (%14.2) yeterli egzersiz yapanlara (%3.7) göre yaklaşık 4 kat daha yüksek risk altındadır. FINDRISC hesaplamasına dahil edilen faktörlere göre, hem FINDRISC puan ortalaması hem de risk düzeyi istatistiksel olarak önemli bulunmuştur (Tablo 4). Bu çalışmada da, FINDRISC hesaplamasına dahil edilen faktörlerin DM için temel risk faktörleri olduğu görülmüştür.

Tablo 2. Sosyo-demografik özelliklere göre 10 yıllık DM düzeyi ve FINDRISC ortalaması.

Çeşitli özellikler	Denek Sayısı	Düşük ve orta risk	Yüksek risk	FINDRISC
Cinsiyet	n (%)	n (%)	n (%)	X (SS)
Erkek	365 (44.2)	341 (93.4)	24 (6.6)	7.68 (4.33)
Kadın	460 (55.8)	389 (84.6)	71 (15.4)	9.73 (4.64)
Medeni durum		X2 =15.68	p <0.001	t=6.48, p<0.001
Evli	733 (88.8)	656 (89.5)	77 (10.5)	8.75 (4.49)
Bekâr	44 (5.3)	43 (97.7)	1 (2.3)	5.59 (3.63)
Eşi ölmüş/ eşinden ayrılmış	48 (5.8)	31 (64.6)	17 (35.4)	12.85 (4.71)
Öğrenim durumu		X2 =31.34	p <0.001	F=31.25, p<0.001
≤İlkokul	291 (35.3)	228 (78.4)	63 (21.6)	11.32 (4.19)
İlköğretim	83 (10.1)	73 (88.0)	10 (12.0)	9.58 (4.03)
Lise	131 (15.9)	119 (90.8)	12 (9.2)	7.97 (4.49)
Ön lisans	101 (12.2)	95 (94.1)	6 (5.9)	7.60 (4.42)
Lisans	219 (26.5)	215 (98.2)	4 (1.8)	6.29 (3.76)
Çalışma durumu		X2 =53.33	p <0.001	F=51.17, p<0.001
Halen çalışan	470 (57.0)	444 (94.5)	26 (5.5)	7.27 (4.26)
Çalışmayan	355 (43.0)	286 (80.6)	69 (19.4)	10.87 (4.27)
Ekonomik durum		X2 =38.38	p <0.001	t=12.01, p<0.001
İyi	218 (26.4)	209 (95.9)	9 (4.1)	6.76 (4.12)
Orta	531 (64.4)	461 (86.8)	70 (13.2)	9.44 (4.54)
Kötü	76 (9.2)	60 (78.9)	16 (21.1)	10.43 (4.73)
Yaşam memnuniyeti		X2 =19.91	p <0.001	F=33.59, p<0.001
Memnun	612 (74.2)	549 (89.7)	63 (10.3)	8.57 (4.53)
Notr/ memnun değil	213 (25.8)	181 (85.0)	32 (15.0)	9.55 (4.81)
Her gün sigara içme		X2 =3.47	P= 0.06	t=2.69, p=0.008
Hayır	611 (74.1)	528 (86.4)	83 (13.6)	9.22 (4.68)
Evet	214 (25.9)	202 (94.4)	12 (5.6)	7.69 (4.25)
		X2 =9.90	P< 0.001	t=4.42, p<0.001
Toplam	8 2 5 (100.0)	730 (88.5)	95 (11.5)	8.82 (4.62)

Düşük ve orta risk: 0-14 puan, Yüksek risk: ≥15 puan, X: Aritmetik ortalama, SS: Standart sapma

Tablo 3. DM ile ilişkili olabilecek değişkenlerin binary lojistik regresyon ile analizi

				%95 GA.	
Önemli bulunan bağımsız değişkenler	β	p	O.R.	Alt sınır	Üst sınır
Yaş	.068	.000	1.070	1.041	1.101
BKI	.169	.000	1.185	1.125	1.247
Öğrenim düzeyi	-.056	.668	.946	.734	1.219
Ekonomik düzey	-.073	.483	.930	.759	1.139
Yaşam memnuniyeti	.259	.106	1.295	.947	1.771
Cinsiyet (ref. kadın)	.609	.098	1.839	.894	3.785
Medeni durum (ref. evli)		.821			
Bekâr	-.263	.805	.769	.095	6.195
Eşinden ayrı/ eşi ölmüş	-.267	.560	.766	.313	1.877
Çalışma durumu (ref. çalışmayan)	.327	.413	1.386	.634	3.030
Günlük sigara içme (ref. içmeyen)	-.310	.393	.734	.361	1.492
Sabit	-10.819	.000	.000		

Hosmer ve Lemeshow test: p=0.812, O.R. Odds ratio, GA: Güven aralığı
Bağımsız değişkenler: Cinsiyet, medeni durum ve çalışma durumu kategorik türde, öğrenim düzeyi, yaşam memnuniyeti ve ekonomik düzey ordinal türde, yaş ve BKI sürekli türde alınmıştır.

Tartışma

Bu araştırmada, FINDRISC kullanılarak Yozgat il merkezinde yaşayan 25-79 yaş aralığındaki kişilerin DM risk düzeyi incelenmiştir.

Araştırma grubunun FINDRISC puan ortalaması 8.8±4.6 olup, %11.5'i 10 yıl içinde DM'ye yakalanma açısından yüksek risk (RO ≥1/3) altındadır (Tablo 1). İsveç'te FINDRISC ile yapılan bir çalışmada, risk puan ortalaması 8.5±4.5, yüksek risk grubunda olanların oranı ise %9.6 olarak saptanmıştır [19]. Onat ve ark. yaptığı araştırmaya göre, DM insidansı kadınlarda binde 11, erkeklerde binde 12.4'tür [20]. Yani 10 yıllık DM insidansı %11-12.4 olacaktır. Bu çalışmadaki yüksek risk grubunun 10 yıllık DM insidansı, İsveç'te ve Onat et al (2006) saptadığı insidansla benzerdir. International Diabetes Federation [3] göre dünyada 20-79 yaş grubunda DM prevalansı %8.3 iken, Türkiye'de 15 yaş ve üzeri kişiler arasında yapılan CDRFS (2012) araştırmasında %11 olduğu belirtmektedir [12].

Türkiye'de 2013'ten 2035 yılına kadar yetişkin nüfusun (20-79 yaş grubu) %32.3 oranında, DM'li kişi sayısının ise bu oranın iki katı kadar daha (%67.3) artacağı ve her yıl 216 bin kişinin DM hastalığına yakalanacağı tahmin edilmektedir [2]. CDRFS (2012) araştırmasına göre, DM sorunu olduğunu belirtenlerin oranı %8 olup, kadınlarda (%9) erkeklerden (%7) biraz daha fazladır. DM farkındalık oranı %74 olup, kadınlarda (78%) erkeklere (69%) göre daha yüksektir [12].

İngiltere'de 1993-2008 yılları verilerini kullanarak QDSCORE ölçeği ile 10 yıllık DM riski hesaplanmış ve DM insidansıyla benzer bulunmuştur. QDSCORE ölçeği ile DM risk hesaplaması insidans çalışmasına gerek olmadan yapıldığı için maliyet etkinlik açısından uygun bulunmuştur. Bu çalışmada kadın ve erkeklerde gözlenen risk ile tahmin edilen risk benzer bulunmuştur. Yalnız 55 ve üzeri yaştakilerde tahmin edilen risk, gözlenen riske göre biraz daha düşük saptanmıştır. Ancak bu fark hafif bir düzeydedir. QDSCORE'un hem klinikte hem de toplum taramalarında rutin olarak kullanılması önerilmektedir [21]. Yine Bulgaristan'da

Tablo 4. FINDRISC'teki risk faktörlerine göre 10 yıllık DM risk puan ortalaması ve risk düzeyi.

Çeşitli özellikler	Denek sayısı	DM risk düzeyi		FINDRISC
		Düşük ve orta risk	Yüksek risk	
Yaş grupları	n (%)	n (%)	n (%)	X (SS)
25 – 44	518 (62.8)	496 (95.8)	22 (4.2)	7.12 (4.08)
45 – 54	171 (20.7)	139 (81.3)	32 (18.7)	10.79 (4.08)
55 – 64	79 (9.6)	60 (75.9)	19 (24.1)	12.33 (3.77)
≥ 65	57 (6.9)	35 (61.4)	22 (38.6)	13.53 (3.44)
BMI (kg/m2)		X2=88.76	p<0.001	F=91.15, p<0.001
<25	234 (28.4)	228 (97.4)	6 (2.6)	5.16 (3.50)
25 – 29.9	326 (39.5)	311 (95.4)	15 (4.6)	8.29 (3.68)
≥30	265 (32.1)	191 (72.1)	74 (27.9)	12.72 (3.42)
Bel çevresi (kadın/erkek)		X2=103.73	p<0.001	F=288.41, p<0.001
< 80/ 94 cm	233 (28.2)	233 (100.0)	0 (0.0)	4.32 (3.04)
80-88/ 94-102 cm	208 (25.2)	197 (94.7)	11 (5.3)	8.15 (3.14)
> 88/ 102 cm	384 (46.5)	300 (78.1)	84 (21.9)	11.91 (3.59)
Ailede DM		X2=78.68	p<0.001	F=382.61, p<0.001
Ailede DM yok	560 (67.9)	535 (95.5)	25 (4.5)	7.31 (4.09)
Ebe/dede, amca/dayı, hala/teyzede	37 (4.5)	35 (94.6)	2 (5.4)	8.86 (3.07)
Anne/baba / kardeş/çocukta	228 (27.6)	160 (70.2)	68 (29.8)	12.54 (3.91)
Kan şekeri yüksek saptanma		X2=103.69	p<0.001	F=138.24, p<0.001
Hayır	767 (93.0)	699 (91.1)	68 (8.9)	8.42 (4.43)
Evet	58 (7.0)	31 (53.4)	27 (46.6)	14.16 (3.71)
Hipertansiyon ilacı kullanma		X2=75.16	p<0.001	t=11.19, p<0.001
Hayır	685 (83.0)	636 (92.8)	49 (7.2)	7.96 (4.26)
Evet	140 (17.0)	94 (67.1)	46 (32.9)	13.06 (3.96)
Her gün sebze-meyve tüketme		X2=73.37	p<0.001	t=13.07, p<0.001
Evet	678 (82.2)	611 (90.1)	67 (9.9)	8.53 (4.59)
Hayır	147 (17.8)	119 (81.0)	28 (19.0)	10.18 (4.56)
Egzersiz yapma		X2=9.96	p=0.002	t=3.96, p<0.001
Yeterli	214 (25.9)	206 (96.3)	8 (3.7)	7.43 (4.40)
Yetersiz	611 (74.1)	524 (85.8)	87 (14.2)	9.31 (4.60)
		X2=25.42	p<0.001	t=5.18, p<0.001
Toplam	825 (100.0)	730 (88.5)	95 (11.5)	8.82 (4.62)

Düşük ve orta risk: 0-14 puan, Yüksek risk: ≥15 puan, X: Aritmetik ortalama, SS: Standart sapma

FINDRISC kullanılarak yapılan bir çalışmada, tanı konmamış diyabet vakalarını ortaya çıkarmada FINDRISC tarama aracının duyarlılığı %78, seçiciliği %62 olarak saptanmıştır [22]. Buda bize, DM riski hesaplaması için geliştirilen araçların geçerlik ve güvenirliklerinin uygun olduğunu göstermektedir.

TURDEP-I çalışmasında, DM riskini artıran faktörlerin; erkek olmak, yaş artışı, ailede DM varlığı, kişide HT varlığı, yetersiz fiziksel aktivite, sigara içme ve geniş bel çevresi olduğu saptanmıştır [7]. TURDEP-I'de önemli bulunan cinsiyet ve sigara içme değişkenleri, bu çalışmada yapılan çoklu lojistik analizinde önemli bulunmamıştır (Tablo 3). Yine CDRFS çalışmasında da DM prevalansı cinsiyete göre farklı bulunmamıştır [12]. Bu araştırmada

FINDRISC hesaplamasına alınan risk faktörlerinin çoğu, TURDEP, QDSCORE, Avustralya Diyabet Risk Değerlendirme Aracı (AUSDRISK) ve diğer risk araştırmalarında da kullanılmaktadır [23,24]. Canadian Task Force on Preventive Health Care, DM belirtileri olmayan yetişkinlerin 3-5 yılda bir FINDRISC aracı ile taramalarının yapılmasını, ölçekten kesim noktası olan 15 ve üzerinde puan alanları yüksek riskli olarak kabul edilmesini uygun görmüştür [17]. Ülkemizle coğrafi ve kültürel olarak benzer bir ülke olan Yunanistan'da DM taramasında FINDRISC aracının kullanımı uygun bulunmuştur [25].

Tüm bu açıklamalara göre, Türkiye'de DM risk tahmininde FINDRISC aracından yararlanılabilir. Sağlık kuruluşlarına -özellikle de aile hekimlerine- başvuran yetişkinlerin kan şekeri ölçümü sorgulanmalı, kişilerin DM riski hesaplanmalı ve risk düzeyine göre kan şekeri ölçülmeli, riski yüksek olanlara risk faktörlerini nasıl kontrol altında tutabileceği konusunda danışmanlık verilmelidir.

Teşekkür: Bu araştırmanın yapılması ve yazılması sürecinde, herhangi bir kişi veya kuruluştan finansal bir destek, bağış vb. yardım alınmamıştır. Ayrıca bu çalışma ile ilgili olarak, herhangi bir kişi veya kuruluşla bir çıkar ilişkisi bulunmamaktadır.

Çıkar Çakışması ve Finansman Beyanı

Bu çalışmada çıkar çakışması ve finansman destek alındığı beyan edilmemiştir.

Kaynaklar

1. Alwan A. Global status report on noncommunicable diseases 2010: World Health Organization; 2011.
2. Guariguata L, Whiting D, Hambleton I, Beagley J, Linnenkamp U, Shaw J. Global estimates of diabetes prevalence for 2013 and projections for 2035. Diabetes research and clinical practice 2014;103(2):137-49.
3. International Diabetes Federation. IDF Diabetes Atlas. In. Sixth ed; 2013
4. Ekoé J-M, Punthakee Z, Ransom T, Prebtani AP, Goldenberg R, Committee CDACPGE. Screening for type 1 and type 2 diabetes. Canadian journal of diabetes 2013;37:S12-S5.
5. Turkey Health Ministry. Ünüvar N, Mollahaliloğlu S, N. Y editors. Turkey Burden of Disease Study (TBDS) 2004. Ankara: Aydoğdu Ofset Matbaacılık San. ve Tic. Ltd. Şti. ; 2007.
6. Onat A, Hergenç G, Can G, Yüksel H, Sansoy V, Erginel N et al. TEKHARF çalışması 2009. Figur grafik ve matbaacılık Tic Ltd Şti İstanbul 2009;24
7. Satman I, Yilmaz T, Sengül A, Salman S, Salman F, Uygur S et al. Population-based study of diabetes and risk characteristics in turkey results of the Turkish diabetes epidemiology study (TURDEP). Diabetes care 2002;25(9):1551-6.
8. Satman I, TURDEP-II SG. Turkey Diabetes Prevalence Studies: TURDEP-I and TURDEP-II. In, 47 Natıonal Congress of Dıabetes. Rixos Sungate Hotel, Antalya, Turkey; 2011
9. Satman I, Omer B, Tutuncu Y, Kalaca S, Gedik S, Dinccag N et al. Twelve-year trends in the prevalence and risk factors of diabetes and prediabetes in Turkish adults. European journal of epidemiology 2013;28(2):169-80.
10. OECD. Health at a Glance 2013: OECD Indicators: OECD Publishing; 2013.
11. International Diabetes Federation. Diabetes at a glance, 2012. In; 2014
12. Ünal B, Ergör G, Dinç-Horasan G, Kalaça S, Sözmen K. Chronic Diseases and Risk Factors Survey in Turkey. Ankara: Anıl Matbaa Ltd. Şti; 2013.
13. Buijsse B, Simmons RK, Griffin SJ, Schulze MB. Risk assessment tools for identifying individuals at risk of developing type 2 diabetes. Epidemiologic reviews 2011, DOI:mxq019.
14. CTFPHC. Type 2 Diabetes—Patient FINDRISC. In: Canadian Diabetes Association
15. Saaristo T, Peltonen M, Lindström J, Saarikoski L, Sundvall J, Eriksson JG et al. Cross-sectional evaluation of the Finnish Diabetes Risk Score: a tool to identify undetected type 2 diabetes, abnormal glucose tolerance and metabolic syndrome. Diabetes and vascular disease research 2005;2(2):67-72.
16. Lindström J, Tuomilehto J. The Diabetes Risk Score A practical tool to predict type 2 diabetes risk. Diabetes care 2003;26(3):725-31.
17. CTFPHC. Recommendations on screening for type 2 diabetes in adults. Canadian Medical Association Journal 2012;184(15):1687-96.
18. Meyers LS, Gamst G, Guarino A. Applied Multivariate Research: Design and Interpretation: Sage; 2006.
19. Hellgren M, Petzold M, Björkelund C, Wedel H, Jansson PA, Lindblad U. 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.
20. Onat A, Hergenç G, Uyarel H, Can G, Ozhan H. Prevalence, incidence, predictors and outcome of type 2 diabetes in Turkey. Anadolu Kardiyol Derg 2006;6(4):314-21.
21. Collins G, Altman D. External validation of QDSCORE® for predicting the 10‐year risk of developing Type 2 diabetes. Diabetic Medicine 2011;28(5):599-607.
22. 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.
23. Noble D, Mathur R, Dent T, Meads C, Greenhalgh T. Risk models and scores for type 2 diabetes: systematic review. Bmj 2011;343:d7163.
24. Chen L, Magliano DJ, Balkau B, Colagiuri S, Zimmet PZ, Tonkin AM et al. AUSDRISK: an Australian Type 2 Diabetes Risk Assessment Tool based on demographic, lifestyle and simple anthropometric measures. Medical Journal of Australia 2010;192(4):197.
25. 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.

How to cite this article:
Kılıç M, Çetinkaya F, Kılıç A.İ. Predicting Risk of Type 2 Diabetes Mellitus: A Population-Based Study. J Clin Anal Med 2015;6(suppl 6): 850-4.