

Diyabetli Bireylerde Kardiyovasküler Hastalık Risk Bilgisinin Diyabet Öz Yönetimi ve Metabolik Sonuçlara Etkisi: Tanımlayıcı ve Kesitsel Bir Çalışma

The Effect of Cardiovascular Disease Risk Information on Diabetes Self-Management and Metabolic Outcomes in Individuals with Diabetes: A Descriptive and Cross-Sectional Study

^{ID} Kadriye SAYIN KASAR^a, ^{ID} Birgül VURAL DOĞRU^b

^aAksaray Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, İç Hastalıkları Hemşireliği ABD, Aksaray, Türkiye

^bMersin Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi, İç Hastalıkları Hemşireliği ABD, Mersin, Türkiye

ÖZET Amaç: Bu araştırmanın amacı, diyabetli bireylerde kardiyovasküler hastalık (KVH) risk bilgisinin diyabet öz yönetimi ve metabolik sonuçlara etkisini incelemektir. **Gereç ve Yöntemler:** Tanımlayıcı ve kesitsel tipteki bu çalışmanın örneklemini, Aralık 2019-Mart 2020 tarihleri arasında bir eğitim ve araştırma hastanesi ile bir tıp fakültesi hastanesinin dahiliye kliniklerinde yatan ve dahiliye (diyabet ve endokrin) polikliniğine başvuran Tip 2 diyabetli 321 birey oluşturmuştur. Verilerin toplanmasında, "Birey Tanıtım Formu" "Kalp Hastalığı Bilgi Ölçeği (KAHARBI)" ve "Diyabet Öz Yönetim Skalası (DÖYS)" kullanılmıştır. **Bulgular:** Hastalarının yaş ortalaması 62,11±12,22 yıl olup, %53,6'sı kadındır. Çoklu regresyon analizinde yaş, 1. ve 2. modelde anlamlı etki gösterirken, 3. modelde göstermemiştir. İkinci ve 3. modelde DÖYS alt boyutlarından glukoz yönetimi, diyet kontrolü, fiziksel aktivite ve sağlık hizmetlerinin kullanımı ile gelir ve eğitim durumu, düşük yoğunluklu lipoprotein, hemoglobin A1c, trigliserid düzeyleri ve diyabet süresi anlamlı etki göstermiştir ($p<0,05$). Regresyon analizleri, 3 modelde sırasıyla KVH risk bilgisinin %13,2, %28,1 ve %44,4 olduğunu açıklamaktadır. **Sonuç:** Bu çalışmada, diyabetli bireylerin KVH risk bilgisinin istedik düzeyde olmadığı ve hastaların bilgi düzeylerinin bazı sosyodemografik, hastalık tanıtıcı özellikleri ve metabolik değişkenlerden etkilendiği bulunmuştur. Bu nedenle risk grubunda olan diyabetli bireylere gerekli müdahalelerin planlanması ve kardiyovasküler hastalıklar hakkında bilgilendirilmesi önemlidir.

ABSTRACT Objective: The aim of this study is to examine the effect of cardiovascular disease (CVD) risk information on diabetes self-management and metabolic outcomes in individuals with diabetes. **Material and Methods:** The sample of this descriptive and cross-sectional study consisted of 321 individuals with type 2 diabetes who were hospitalized in the internal medicine clinics of a training and research hospital and a medical faculty hospital and applied to the internal medicine outpatient clinic between December 2019 and March 2020. Data were collected using the "Individual Identification Form", "Heart Disease Fact Questionnaire (HDFQ)" and "Diabetes Self-Management Questionnaire (DSMQ)". **Results:** The mean age of the patients was 62.11±12.22 years and 53.6% of them were women. In the multiple regression analysis, age showed a significant effect in the first and second models, but not in the third model. In the second and third models, glucose management, diet control, physical activity and use of health services, which are the sub-dimensions of DSMQ, income and education status, low-density lipoprotein, hemoglobin A1c, triglyceride levels and duration of diabetes showed significant effects ($p<0.05$). Regression analyzes revealed cardiovascular disease risk information as 13.2%, 28.1% and 44.4% in the three models, respectively. **Conclusion:** In this study, it was found that the CVD risk knowledge of individuals with diabetes was not at the desired level and the knowledge levels of the patients were affected by some socio-demographic and disease characteristics and metabolic variables. It is important to plan the necessary interventions for individuals with diabetes who are in the risk group and to inform them about cardiovascular diseases.

Anahtar Kelimeler: Tip 2 diyabet; kardiyovasküler hastalık risk bilgisi; öz yönetim; metabolik sonuçlar; hemşirelik

Keywords: Type 2 diabetes; cardiovascular disease risk information; self management; metabolic outcomes; nursing

Diabetes mellitus (DM), tüm dünyada ve ülkemizde gittikçe artan önemli bir sağlık sorunudur.¹ Uluslararası Diyabet Federasyonuna göre dünya çar-

pında 2030 yılına kadar 578 milyon ve 2045 yılına kadar 700 milyon erişkinin diyabet olacağı tahmin edilmektedir.² Ülkemizde de diyabetin uluslararası

Correspondence: Kadriye SAYIN KASAR

Aksaray Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, İç Hastalıkları Hemşireliği ABD, Aksaray, Türkiye

E-mail: kadriye_syn_321@hotmail.com



Peer review under responsibility of Türkiye Klinikleri Journal of Nursing Sciences.

Received: 07 Jul 2021

Received in revised form: 27 Sep 2021

Accepted: 01 Nov 2021

Available online: 11 Nov 2021

2146-8893 / Copyright © 2022 by Türkiye Klinikleri. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

standartlara göre prevalansı oldukça yaygın olup Satman ve ark. tarafından yapılan çalışmada, 20 yaş ve üzeri erişkinlerde diyabet görülme sıklığı 2002 yılında %7,2 iken, 2010 yılında bu oranın %13,7'ye yükseldiği görülmektedir.^{3,4}

Diyabet prevalansındaki bu artışın en önemli sonuçları arasında, kronik komplikasyonlar yer almaktadır. Bu önemli kronik hastalıklardan biri de kardiyovasküler hastalıklardır. Diyabet, önemli bir kardiyovasküler risk faktörü olmasının yanında kardiyovasküler hastalık (KVH) tanısı olan bireylerin prognozunu olumsuz yönde etkilemekte ve nüks riskini arttırmaktadır.^{5,6} Diyabetli bireylerde, en önemli KVH risk faktörlerinin hipertansiyon ve dislipidemi olduğu ve diyabetin de KVH prognozunu olumsuz etkilediği ve tekrarlayan akut kardiyak olay riskini artırdığı belirtilmektedir.^{7,8} Ancak, diyabetli bireylerin KVH'larla ilgili farkındalıklarını inceleyen araştırmalarda, hastaların diyabetle ilgili kardiyovasküler riskler hakkında oldukça sınırlı bilgiye sahip oldukları belirtilmektedir.^{5,9} Oysaki diyabetli bireylerin kardiyovasküler risk faktörlerinin farkında olmaları, bu konuda gerekli önlemlerin alınmasına ve erken teşhise önemli katkıda bulunabilir. Literatürde, farklı ölçeklerle diyabetli bireylerde kardiyovasküler risk bilgisinin belirlendiği çalışmalar bulunmasına rağmen, ülkemizde kardiyovasküler risk bilgisinin diyabet öz yönetimi ve metabolik sonuçlara etkisini inceleyen bir çalışmaya ulaşılamamıştır.^{7,8,10,11} Bu kapsamda çalışmanın amacı, diyabetli bireylerde KVH risk bilgisinin diyabet öz yönetimi ve metabolik sonuçlara etkisini incelemektir.

GEREÇ VE YÖNTEMLER

ARAŞTIRMANIN TÜRÜ VE AMACI

Tanımlayıcı ve kesitsel tipte bir araştırmadır. Bu çalışma, diyabetli bireylerde KVH risk bilgisinin diyabet öz yönetimi ve metabolik sonuçlara etkisini incelemek amacıyla yapılmıştır.

ARAŞTIRMA EVREN VE ÖRNEKLEMİ

Araştırmanın evreni, 1 Aralık 2019-10 Mart 2020 tarihlerinde iki farklı ilde bulunan bir üniversite hastanesi ve bir eğitim araştırma hastanesinin dahiliye kliniklerinde yatan ve dahiliye (diyabet ve endokrin)

polikliniğine başvuran hastalardan oluşmaktadır. Araştırmanın örneklemini ise bu tarihler arasında dahiliye kliniklerinde yatan ve dahiliye (diyabet ve endokrin) polikliniğine başvuran, en az 6 ay önce Tip 2 diyabet tanısı almış, 18 yaş ve üzeri olan, fiziksel ve bilişsel sağlık düzeyleri araştırmada uygulanması planlanan formları cevaplamaya uygun, okuryazar ve araştırmaya katılmaya istekli olan 321 Tip 2 diyabetli birey oluşturmuştur. En az 6 ay önce Tip 2 diyabet tanısı almayan, Tip 1 diyabet tanısı olan, 18 yaş altı ve iletişim sorunu olan, okuryazar olmayan ve araştırmaya katılmayı kabul etmeyenler dâhil edilmedi. Çalışmanın örneklem büyüklüğünü belirlemek için G*Power Version 3.1.9.2 (Franz Faul, Universitat Kiel, Germany) programı kullanılmış olup, Tip 1 hata 0,05 olarak kabul edilmiş ve %95 güçle yeterli çalışma gücü için 262 birey belirlenmiştir. Çalışma, değişkenler arasındaki ilişkiyi daha net gösterilebilmesi için Tip 2 diyabetli 321 bireyle tamamlanmıştır. Veriler, basit tesadüfi örnekleme yöntemi kullanılarak toplanmıştır.

VERİ TOPLAMA ARAÇLARI

Verilerin toplanmasında, “Birey Tanıtım Formu”, “Kalp Hastalığı Bilgi Ölçeği (KAHARBİ)” ve “Diyabet Öz Yönetim Skalası (DÖYS)” kullanılmıştır.

Birey Tanıtım Formu: Birey tanıtım formu, araştırmacılar tarafından literatüre dayalı olarak hazırlanan, sosyodemografik (yaş, cinsiyet, medeni ve eğitim durumu vb.) ve hastalık tanıtıcı (diyabet tanısı süresi, kalp hastalığı varlığı, alınan diyabet tedavisi, komplikasyon varlığı vb.) özellikler ve metabolik değişkenleri [açlık kan şekeri (AKŞ), hemoglobin A1c (HbA1c), trigliserid, düşük yoğunluklu lipoprotein [low-density lipoprotein (LDL) vb.] içeren sorulardan oluşmaktadır.^{5,8,10} Hastaların HbA1c, AKŞ, total kolesterol, trigliserid, LDL, yüksek yoğunluklu lipoprotein [high-density lipoprotein (HDL)], diastolik kan basıncı ve sistolik kan basıncı değerleri, hasta dosyasından ve hastalara sorularak elde edilmiştir (Mümkün olduğunca son 6 ay içindeki değerlere ulaşılmaya çalışılmıştır.).

Kalp Hastalığı Bilgi Ölçeği (KAHARBİ): KAHARBİ, Wagner ve ark. tarafından diyabetli hastaların KVH risk bilgisini ölçmek için geliştirilmiş 25 maddelik bir ölçektir.¹² Ölçekte yer alan ifadelere

“evet”, “hayır” ya da “bilmiyorum” şeklinde yanıtlar verilmektedir. Her “doğru” cevaba 1 puan, her “yanlış” ya da “bilmiyorum” cevabına 0 puan verilmektedir. Ölçekte yer alan 1, 9, 10, 14, 22 ve 25. maddeler ters olarak puanlanmakta, doğru yanıt sayısı 4 ile çarpılarak toplam puan hesaplanmaktadır. Ölçekteki puanlar 4-100 arasında değişmekte olup, herhangi bir kesme noktası yoktur. Ölçeğin orijinalinin Cronbach alfa katsayısı 0,77’dir.¹² Ölçeğin, Türkiye’de geçerlik ve güvenilirliği Zehirlioğlu ve Mert tarafından yapılmış olup Cronbach alfa katsayısı 0,76 olarak hesaplanmıştır.⁵ Bu çalışmada, ölçeğin Cronbach alfa katsayısı 0,78 olarak bulunmuştur.

Diyabet Öz Yönetim Skalası (DÖYS): Bu skala, Schmitt ve ark. tarafından 2013 yılında diyabetli hastaların diyabet öz yönetimleri ve glisemik kontrol ile ilişkisini incelemek amacıyla geliştirilmiştir.¹³ Türkçe geçerlik ve güvenilirliği Eroğlu ve Sabuncu tarafından 2018 yılında yapılmıştır.¹⁴ DÖYS, 16 maddeden oluşan bireysel değerlendirme skalası olup, katılımcılardan sorulara son 8 haftalık durumlarını göz önünde bulundurarak cevap vermeleri istenmektedir. Skala, glukoz yönetimi (1, 4, 6, 10, 12), diyet kontrolü (2, 5, 9, 13), fiziksel aktivite (8, 11, 15) ve sağlık hizmetlerinin kullanımı (3, 7, 14) olmak üzere 4 alt boyuttan oluşmakta ve 16. madde herhangi bir alt boyuta dâhil edilmemektedir. Skala, 4’lü Likert tiptedir ve skalada her bir madde 0’dan 3’e kadar puanlanmaktadır (“0” bana hiç uymuyor, “1” bana biraz uyuyor, “2” bana önemli ölçüde uyuyor ve “3” bana çok uyuyor). Skaladaki “5, 7, 10, 11, 12, 13, 14, 15 ve 16” no.lu maddelerin puanları ters çevrilerek hesaplanmaktadır. Skaladan en az 0, en fazla 10 puan alınabilmektedir. Alınan puan 10’a yaklaştıkça diyabet öz yönetimi artmakta olup, herhangi bir kesme noktası bulunmamaktadır. Ölçeğin orijinalinin Cronbach alfa katsayısı 0,84 iken, Türkçe geçerlik ve güvenilirlik çalışmasında Cronbach alfa katsayısı 0,85’dir.^{13,14} Bu çalışmada, ölçeğin Cronbach alfa katsayısı 0,77 olarak bulunmuştur.

ARAŞTIRMANIN ETİK BOYUTU

Bu araştırma, Helsinki Deklarasyonu Prensipleri’ne uygun olarak yürütülmüştür. Araştırmanın yürütülmesi için Aksaray Üniversitesi İnsan Araştırmaları Etik Kurulundan etik izin (Tarih: 23.10.2019, Karar

Numarası: 2019/10-14), çalışmanın yapıldığı iki kumandan da uygulama izni ve ölçek sahiplerinden kullanım izni alınmıştır. Araştırmaya katılan hastalar, çalışma hakkında bilgilendirilmiş ve sözlü onamları alınmıştır.

VERİLERİN ANALİZİ

Araştırma verilerinin analizinde SPSS 24 (IBM Corp., Armonk, NY, USA) paket programı kullanılmıştır. Çalışmadan elde edilen tanımlayıcı verilerin analizinde sayı, yüzde, ortanca, ortalama ve standart sapma kullanılırken, karşılaştırmalı verilerin analizinde normal dağılıma uygunluk değerlendirilmiştir. Verilerin normal dağılıma uygunluğu Kolmogorov-Smirnov testi ile değerlendirilmiş ve normal dağılıma uygun olmadığı belirlenmiştir. Normal dağılım göstermeyen verilerde, bağımsız gruplarda Mann-Whitney U ile Kruskal-Wallis testleri kullanılmıştır. İki den fazla grup ortanca değerleri arasında fark bulunduğu için, grupların varyansları heterojen olduğundan dolayı çoklu karşılaştırma testi olan Tamhane’s testi yapılmıştır. Bağımsız değişkenlerin, bağımlı değişken üzerindeki gerçek etkisini değerlendirmek için hiyerarşik çoklu regresyon analizi kullanılmıştır. Tanıtıcı özelliklerin, metabolik değişkenlerin ve DÖYS’nin alt boyutlarının, KAHARBI puanları üzerindeki etkilerini değerlendirmek için 3 farklı regresyon modeli kullanılmıştır. Regresyon modelinde, bağımsız değişkenler arasındaki çoklu doğrusallığı tespit etmek için varyans enflasyon faktörü ve tolerans kullanılmıştır. Varyans enflasyon faktörü değeri 10’dan büyük ve tolerans değeri 0,20’den az olan bağımsız değişkenler modelden çıkarılmıştır. İstatistiksel anlamlılık düzeyi $p < 0,05$ olarak kabul edilmiştir.

BULGULAR

Araştırmaya katılan diyabet hastalarının yaş ortalaması $62,11 \pm 12,22$ yıl olup, %53,6’sı kadındır. Katılımcıların %92,2’sinin evli, %49,5’inin ilköğretim mezunu, %65,1’inin çalıştığı, %60,7’sinin gelir durumunun orta düzeyde olduğu belirlenmiştir. Katılımcıların %15,9’unun sigara kullandığı, %39,6’sının kalp hastalığı ve %37,7’sinin diyabete bağlı bir komplikasyonu olduğu ve %30,5’inin insülin ve tıbbi beslenme tedavisi aldığı belirlenmiştir. Hastaların or-

TABLO 1: Hastaların tanıtıcı özellikleri (n=321).

| Özellikler | $\bar{X}\pm SS$ (Minimum-Maksimum) | |
|-------------------------------------|------------------------------------|------|
| Yaş (yıl) | 62,11±12,22 (25-85) | |
| Diyabet süresi (yıl) | 11,42±7,54 (1-40) | |
| BKİ (kg/m ²) | 29,75±5,61 (18,73-45,79) | |
| | n | % |
| Cinsiyet | | |
| Erkek | 149 | 46,4 |
| Kadın | 172 | 53,6 |
| Eğitim durumu | | |
| Okuryazar | 85 | 26,5 |
| İlköğretim | 159 | 49,5 |
| Lise ve üstü | 77 | 24,0 |
| Medeni durum | | |
| Evlü | 296 | 92,2 |
| Bekâr | 25 | 7,8 |
| Çalışma durumu | | |
| Çalışıyor | 209 | 65,1 |
| Çalışmıyor/emekli | 112 | 34,9 |
| Gelir durumu | | |
| Gelir giderden az | 121 | 37,7 |
| Gelir gidere denk | 195 | 60,7 |
| Gelir giderden fazla | 5 | 1,6 |
| Sigara kullanma durumu | | |
| Evet | 51 | 15,9 |
| Hayır | 270 | 84,1 |
| Alkol kullanma durumu | | |
| Evet | 17 | 5,3 |
| Hayır | 304 | 94,7 |
| Kalp hastalığı varlığı | | |
| Evet | 127 | 39,6 |
| Hayır | 194 | 60,4 |
| Diyabete bağlı komplikasyon varlığı | | |
| Evet (akut/kronik) | 121 | 37,7 |
| Hayır | 200 | 62,3 |
| Diyabet tedavisi | | |
| Sadece tıbbi beslenme tedavisi | 18 | 5,6 |
| Tıbbi beslenme+OAD | 205 | 63,9 |
| Tıbbi beslenme+insülin | 98 | 30,5 |
| Toplam | 321 | 100 |

SS: Standart sapma; BKİ: Beden kitle indeksi; OAD: Oral antidiyabetik ilaçlar.

talama diyabet süresinin 11,42±7,54 yıl ve beden kitle indeksinin 29,75±5,61 olduğu bulunmuştur (Tablo 1).

Hastaların AKŞ toplam puan ortalaması 173,16±62,63 (mg/dL), HbA1c puan ortalaması

8,57±1,94'dür. Hastaların diğer metabolik değişkenleri Tablo 2'de yer almaktadır. Hastaların DÖYS toplam puan ortalaması 5,87±1,85'dir. DÖYS alt boyut puan ortalamaları incelendiğinde glukoz yönetimi puanı 6,06±2,52, diyet kontrolü puanı 6,05±2,94, fiziksel aktivite puanı 4,49±3,36 ve sağlık hizmetlerinin kullanımı puanı ise 7,18±2,16 olarak bulunmuştur. KAHARBİ toplam puan ortalaması ise 65,59±15,51'dir (Tablo 3).

Hastaların KAHARBİ toplam puan medyan değerleri ile cinsiyet, sigara ve alkol kullanma, medeni ve çalışma durumu ve diyabet tedavisi arasında anlamlı bir fark belirlenmemiştir (p>0,05). KAHARBİ toplam puan medyan değerlerinin kalp hastalığı ve diyabete bağlı komplikasyonu olmayanlarda, olanlara göre anlamlı düzeyde yüksek olduğu bulunmuştur (p<0,05). Hastaların eğitim durumuna göre KAHARBİ toplam ölçek puan medyan değerleri arasında anlamlı bir fark olduğu belirlenmiştir. Yapılan ileri analizde farkın lise ve üstü eğitim düzeyinden kaynaklandığı; lise ve üstü eğitim grubunun medyan de-

TABLO 2: Hastaların metabolik değişkenleri (n=321).

| Hastaların metabolik değişkenleri | $\bar{X}\pm SS$ (Minimum-Maksimum) | |
|-----------------------------------|------------------------------------|--------------|
| AKŞ (mg/dL) | 173,16±62,63 | (80-379) |
| HbA1c (%) | 8,57±1,94 | (5,80-15,20) |
| Total kolesterol | 207,71±54,27 | (13-391) |
| Trigliserid | 174,77±44,58 | (70-300) |
| LDL | 131,93±32,07 | (56-266) |
| HDL | 42,64±7,91 | (23-59) |
| Sistolik kan basıncı (mmHg) | 127,79±14,93 | (92-180) |
| Diyastolik kan basıncı (mmHg) | 75,07±9,63 | (51-107) |

SS: Standart sapma; AKŞ: Açlık kan şekeri; HbA1c: Hemoglobin A1c; LDL: Düşük yoğunluklu lipoprotein; HDL: Yüksek yoğunluklu lipoprotein.

TABLO 3: Hastaların Kalp Hastalığı Bilgi Ölçeği ile Diyabet Öz Yönetim Skalası toplam ve alt boyut puan ortalamaları.

| Skala | Medyan | $\bar{X}\pm SS$ | (Minimum-Maksimum) |
|------------------------------|--------|-----------------|--------------------|
| Glukoz yönetimi | 6,00 | 6,06±2,52 | (0-10) |
| Diyet kontrolü | 6,66 | 6,05±2,94 | (0-10) |
| Fiziksel aktivite | 4,44 | 4,49±3,36 | (0-10) |
| Sağlık hizmetlerini kullanma | 6,66 | 7,18±2,16 | (0-10) |
| DÖYS toplam | 5,83 | 5,87±1,85 | (1,04-10) |
| KAHARBİ toplam | 68,00 | 65,59±15,51 | (8-92) |

SS: Standart sapma; DÖYS: Diyabet Öz Yönetim Skalası; KAHARBİ: Kalp Hastalığı Bilgi Ölçeği.

ğerinin okuryazar ve ilköğretim grubundan yüksek olduğu belirlenmiştir ($p<0,05$). Hastaların gelir durumuna göre KAHARBİ toplam ölçek puan medyan değerleri arasında anlamlı bir fark olduğu belirlenmiştir. Yapılan ileri analizde farkın gelir durumunun gidere denk olan gruptan kaynaklandığı; gelir durumu gidere denk olan grubun medyan değerinin, gelir durumu giderden az olan gruptan yüksek olduğu belirlenmiştir ($p<0,05$) (Tablo 4).

Sosyodemografik, hastalık tanıtıcı özellikler, metabolik değişkenlerin ve DÖYS'nin alt boyutlarının, KAHARBİ puanları üzerindeki etkilerini değerlendirmek için hiyerarşik çoklu regresyon analizi kullanılmıştır. Regresyon analizi sonucunda, modele ilk sırada alınan sosyodemografik özellikler KVH risk bilgisinin %13,2'sini açıklamaktadır ($F_{reg}=5,575$, $p=0,001$). Modele 2. sırada giren hastalık tanıtıcı özellikler ve metabolik değişkenler ile bir-

TABLO 4: Demografik ve hastalığa ilişkin bazı özelliklere göre Kalp Hastalığı Bilgi Ölçeği puan ortalamalarının karşılaştırılması.

| Özellikler | n | KAHARBİ toplam ölçek | |
|------------------------------------|-----|---------------------------|-----------------|
| | | Medyan (Minimum-Maksimum) | Test değeri |
| Cinsiyet | | | |
| Erkek | 149 | 68,00 (8-84) | Z=-0,161 |
| Kadın | 172 | 68,00 (8-92) | p=0,872 |
| Eğitim durumu | | | |
| Okuryazar | 85 | 64,00 (8-88) | $\chi^2=19,174$ |
| İlköğretim | 159 | 68,00 (8-92) | sd=2 |
| Lise ve üstü | 77 | 76,00 (32-92) | p=0,000 |
| Medeni durum | | | |
| Evlü | 296 | 68,00 (8-92) | Z=-1,736 |
| Bekâr | 25 | 72,00 (12-92) | p=0,083 |
| Çalışma durumu | | | |
| Çalışıyor | 209 | 68,00 (8-92) | Z=-1,327 |
| Çalışmıyor | 112 | 68,00 (8-92) | p=0,185 |
| Gelir durumu | | | |
| Gelir giderden az | 121 | 68,00 (32-84) | $\chi^2=9,625$ |
| Gelir gidere denk | 195 | 72,00 (8-92) | sd=2 |
| Gelir giderden fazla | 5 | 64,00 (52-64) | p=0,008 |
| Kalp hastalığı varlığı | | | |
| Evet | 127 | 64,00 (8-92) | Z=-2,222 |
| Hayır | 194 | 72,00 (12-92) | p=0,026 |
| Sigara kullanma durumu | | | |
| Evet | 51 | 72,00 (12-88) | Z=-1,382 |
| Hayır | 270 | 68,00 (8-92) | p=0,167 |
| Alkol kullanma durumu | | | |
| Evet | 17 | 72,00 (8-88) | Z=-0,785 |
| Hayır | 304 | 68,00 (8-92) | p=0,433 |
| Diyabete bağlı komplikasyon | | | |
| Evet | 121 | 64,00 (8-92) | Z=-2,356 |
| Hayır | 200 | 72,00 (8-88) | p=0,018 |
| Diyabet tedavisi | | | |
| Sadece tıbbi beslenme | 18 | 64,00 (48-88) | $\chi^2=4,107$ |
| Tıbbi beslenme+OAD | 205 | 72,00 (8-92) | sd=2 |
| Tıbbi beslenme+insülin | 98 | 64,00 (8-92) | p=0,128 |

Z: Mann-Whitney U testi Z değeri, χ^2 : Kruskal-Wallis testi ki-kare değeri; KAHARBİ: Kalp Hastalığı Bilgi Ölçeği; OAD: Oral antidiyabetik ilaçlar; sd: Serbestlik derecesi.

likte sosyodemografik değişkenler KVH risk bilgisinin %28,1'ini açıklamaktadır ($F_{reg}=2,770$, $p=0,002$). Hastalık tanıtıcı özellikler ve metabolik değişkenler 1. modelde açıklanan varyansa %14,9'luk anlamlı bir katkı sağlamıştır ($F_{değişim}=1,872$, $p=0,049$). Modele 3. sırada giren DÖYS'nin alt boyutları ile birlikte sosyodemografik, hastalık tanıtıcı özellikler ve metabolik değişkenler KVH risk bilgisinin %44,4'ünü açıklamaktadır ($F_{reg}=4,209$, $p=0,000$). DÖYS'nin alt boyutları 2. modelde açıklanan varyansa %16,2'lik anlamlı bir katkı sağlamıştır ($F_{değişim}=6,925$, $p=0,000$) (Tablo 5).

Modele 1. sırada alınan sosyodemografik özelliklerden sadece yaş model üzerinde anlamlı etki göstermiştir. Hastaların yaşı arttıkça, KAHARBİ puanının azaldığı bulunmuştur ($t=-2,662$, $p=0,009$). Modele 2. sırada alınan değişkenlerden istatistiksel

olarak anlamlı olan 3 değişken önem sırasına göre; LDL ($\beta=-0,285$, $p=0,026$), yaş ($\beta=-0,261$, $p=0,031$) ve diyabet süresi ($\beta=-0,220$, $p=0,045$)'dir. Yaş, diyabet süresi ve LDL düzeyi arttıkça, KAHARBİ puanının azaldığı bulunmuştur ($p<0,05$) (Tablo 5).

Modele 3. sırada alınan değişkenlerden istatistiksel olarak anlamlı olan 10 değişken önem sırasına göre; LDL ($\beta=-0,444$, $p=0,000$), diyet kontrolü ($\beta=0,371$, $p=0,001$), HbA1c ($\beta=-0,360$, $p=0,004$), glukoz yönetimi ($\beta=0,353$, $p=0,003$), gelir durumu ($\beta=0,324$, $p=0,008$) fiziksel aktivite ($\beta=0,306$, $p=0,005$), sağlık hizmetlerini kullanma ($\beta=0,274$, $p=0,007$) trigliserid ($\beta=-0,272$, $p=0,007$), diyabet süresi ($\beta=-0,210$, $p=0,036$) ve eğitim durumu ($\beta=-0,206$, $p=0,049$)'dur. Modele 3. sırada alınan DÖYS alt boyutlarından glukoz yönetimi, diyet kontrolü, fiziksel aktivite ve sağlık hizmetlerinin kullanımından

TABLO 5: Hastaların Kalp Hastalığı Bilgi Ölçeği puanını etkileyen faktörler.

| Özellikler | Model 1 Beta (β) | Model 2 Beta (β) | Model 3 Beta (β) |
|------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| Yaş | -0,263 (t=-2,662, p=0,009) | -0,261 (t=-2,188, p=0,031) | -0,140 |
| Eğitim durumu | -0,065 | -0,164 | -0,206 (t=-1,990, p=0,049) |
| Gelir durumu | -0,160 | 0,008 | 0,324 (t=2,689, p=0,008) |
| Diyabet süresi | | -0,220 (t=-2,029, p=0,045) | -0,210 (t=-2,126, p=0,036) |
| Kalp hastalığı varlığı | | -0,073 | 0,011 |
| BKİ | | -0,029 | -0,052 |
| AKŞ | | 0,075 | 0,146 |
| HbA1c | | -0,209 | 0,360 (t=2,940, p=0,004) |
| Total kolesterol | | -0,108 | -0,009 |
| Trigliserid | | -0,180 | -0,272 (t=-2,779, p=0,007) |
| LDL | | -0,285 (t=-2,265, p=0,026) | -0,444 (t=-3,692, p=0,000) |
| HDL | | 0,173 | 0,155 |
| Sistolik kan basıncı | | -0,036 | -0,041 |
| Diyastolik kan basıncı | | -0,062 | -0,056 |
| Glukoz yönetimi | | | 0,353 (t=3,070, p=0,003) |
| Diyet kontrolü | | | 0,371 (t=3,373, p=0,001) |
| Fiziksel aktivite | | | 0,306 (t=2,893, p=0,005) |
| Sağlık hizmetlerini kullanma | | | 0,274 (t=2,783, p=0,007) |
| R ² | 0,132 | 0,281 | 0,444 |
| F | 5,575 | 2,770 | 4,209 |
| p | 0,001 | 0,049 | 0,000 |
| R | 0,363 | 0,531 | 0,666 |
| R ² değişim | 0,132 | 0,149 | 0,162 |

BKİ: Beden kitle indeksi; AKŞ: Açlık kan şekeri; HbA1c: Hemogloblin A1c; LDL: Düşük yoğunluklu lipoprotein, HDL: Yüksek yoğunluklu lipoprotein, KAHARBİ: Kalp Hastalığı Bilgi Ölçeği.

alınan puanlar, gelir ve eğitim durumu arttıkça KAHARBİ puanının da arttığı bulunmuştur ($p<0,05$). LDL, HbA1c, trigliserid düzeyleri ve diyabet süresi arttıkça da KAHARBİ puanının azaldığı bulunmuştur ($p<0,05$) (Tablo 5).

TARTIŞMA

Bu çalışma, diyabetli bireylerde KVH risk bilgisinin diyabet öz yönetimi ve metabolik sonuçlara etkisini incelemek amacıyla yapılmıştır. Diyabet, küresel bir sağlık sorunudur. Yetersiz diyabet yönetimi olan diyabetli bireyler, diyabeti olmayanlarla karşılaştırıldığında önemli ölçüde daha yüksek KVH riski altındadır ve KVH'lar komorbidite ve ölümün önemli bir nedeni olmaya devam etmektedir.^{15,16} Bu nedenle diyabetli bireylerin, KVH risk durumuna ilişkin mevcut bilgi düzeylerinin diyabet öz yönetimi ve metabolik sonuçlara etkisinin belirlenmesinin önemli olduğu düşünülmektedir. Bu çalışmada, diyabetli bireylerin KAHARBİ toplam puan ortalaması $65,59\pm 15,51$ bulunmuş olup, ölçekten alınabilecek en yüksek puanın 100 olduğu (4-100 arası) ve puan arttıkça bilgi düzeyinin arttığı göz önüne alındığında, katılımcıların KVH bilgi durumunun orta düzeyde olduğu söylenebilir. Bu konuda, aynı ölçekle ülkemizde yapılan başka bir çalışmada da puan ortalaması benzerdir.⁷ Gladys ve ark. tarafından Zimbabve'deki 20-70 yaş arası diyabetli kadınlarda KVH risk faktörleri bilgisinin değerlendirilmesi amacıyla yapılan çalışmada da diyabetli kadınların temel olarak diyet, aile öyküsü ve sigara içme gibi yerleşik KVH risk faktörleri hakkında düşük bilgiye sahip olduğu belirtilmektedir.¹⁷

Bu çalışmada, katılımcıların sosyodemografik, hastalık tanıtıcı özellikler, metabolik değişkenlerin ve DÖYS'nin alt boyutlarının KAHARBİ puanları üzerindeki etkilerini değerlendirmek için 3 regresyon modeli kurulmuştur. İlk model sosyodemografik özellikleri, 2. model hastalık tanıtıcı özellikler ve metabolik değişkenler ile birlikte sosyodemografik değişkenleri, 3. model ise DÖYS'nin alt boyutları ile birlikte sosyodemografik, hastalık tanıtıcı özellikler ve metabolik değişkenleri içermektedir. İlk modelde, sosyodemografik özellikler KVH risk bilgisinin %13,2'sini açıklamaktadır. Bulgumuza benzer olarak Winham ve Jones tarafından sağlıklı popülasyonda

KVH risk bilgisini etkileyen faktörleri inceleyen bir çalışmada, sosyodemografik özelliklerin risk bilgisinin %15,8'ini açıkladığı bulunmuştur.¹⁸ Bununla birlikte, çalışma bulgumuz bazı çalışmalara göre daha düşük bulunmuştur.^{12,19} Zehirlioglu ve ark. tarafından yapılan çalışmada da sosyodemografik özellikler, KVH bilgi durumunun yaklaşık 1/4'ünü (%24,8) açıklamaktadır.⁷ Çalışmamızda, modele 1. sırada alınan sosyodemografik özelliklerden sadece yaş model üzerinde anlamlı etki göstermiş olup, hastaların yaşı arttıkça KVH bilgi durumunun puanının azaldığı bulunmuştur. Benzer şekilde başka çalışmalarda da yaş, önemli bir faktör olarak bulunmuştur.^{7,20} Yaş, KVH için değiştirilemeyen en güçlü risk faktörü olup, kardiyovasküler riskteki artış, hem erkeklerde hem de kadınlarda sürekli ve ilerleyicidir. Bununla birlikte, her cinsiyet için belirli bir yaşta KVH gelişimi için yüksek riskli bir kategoriye geçiş olduğu görülmektedir.⁸ Bu durumun, yaşlanmayla birlikte ortaya çıkan bilişsel ve fizyolojik değişiklikler ile ek hastalıklarla birlikte, zaten karmaşık olan diyabet yönetiminin daha da zorlaşmasına, bilginin edinilmesi ve uygulanmasını olumsuz etkilenmesine, sağlık hizmetlerine erişimdeki güçlüklerle bağlı olabileceği düşünülmektedir.

Bu çalışmada, hastalık tanıtıcı özellikler ve metabolik değişkenler ile birlikte sosyodemografik değişkenleri içeren 2. model KVH risk bilgisinin %28,1'ini, modele 3. sırada giren DÖYS'nin alt boyutları ile birlikte sosyodemografik, hastalık tanıtıcı özellikler ve metabolik değişkenler ise KVH risk bilgisinin %44,4'ünü açıklamaktadır. Modele 2. sırada alınan değişkenlerden LDL, yaş ve diyabet süresi modeli anlamlı olarak etkilemiş olup yaş, diyabet süresi ve LDL düzeyi arttıkça, KVH bilgi puanının azaldığı bulunmuştur. Modele 3. sırada alınan DÖYS alt boyutlarından glukoz yönetimi, diyet kontrolü, fiziksel aktivite ve sağlık hizmetlerinin kullanımından alınan puanlar ile gelir ve eğitim durumu arttıkça, KVH bilgi puanının arttığı bulunmuştur. Aynı zamanda KVH bilgi puanı düşük olan bireylerin, LDL, HbA1c, trigliserid düzeyi gibi metabolik değişkenlerinin daha da kötüleştiği (yükseldiği) ve diyabet süresinin daha fazla olduğu saptanmıştır. Birinci ve 2. modelde anlamlı etki gösteren yaş değişkeninin etkisi 3. sırada kaybolmuş olsa da modelin genel anlamlılığının artması, bu değişkenin dikkate alınması gerektiğini göstermektedir.

Diyabet süresi, KVH riskinin önemli bir belirleyicisi olup, 10 yıldan uzun diyabet süresi olan hastalarda özellikle artmış risk olarak kabul edilmektedir.²¹ Benzer şekilde, yapılan bazı çalışmalarda da Tip 2 diyabet hastalığının süresi ile KVH gelişimi arasında bir ilişki olduğu belirtilmektedir.²²⁻²⁴ Başka bir çalışmada da diyabetin KVH riski ve tüm nedenlere bağlı ölümler üzerindeki etkisi üzerinde başlangıç yaşının ve süresinin etkisi 6-79 yaş arasındaki erkeklerde prospektif olarak incelenmiştir. Çalışma sonucunda hem erken hem de geç başlangıçlı diyabet, artan majör KVH olayları ve mortalite riski ile ilişkili olduğu belirlenmiştir. Ancak yalnızca erken başlangıçlı diyabet (>10 yıl süre ile ilişkili) tanısı konan ve ortalama süresi 16,7 yıl olan diyabetli hastalarda, daha önce diyabeti olmayan miyokard infarktüsü olanlarla benzer KVH riski gösterilmiştir.²⁵ Diyabet, her yaş grubunda önemli bir risk faktörü olsa da genç yaşta diyabet veya prediyabet olan bireylerin yaşamları boyunca daha uzun süre bu duruma maruz kalmasına bağlı olarak riski daha yüksektir.²⁶ Hastalarda, diyabetle geçen sürenin artmasıyla birlikte bu hastalığın olası komplikasyon ve riskleri konusunda daha fazla bilgi sahibi olması beklenirken, aksine bu çalışmada diyabet süresi arttıkça da KVH bilgi puanının azalması dikkat çekici bir bulgudur. Bu bulgu, Zehirlioğlu ve ark.nın çalışmasıyla da benzerdir.⁷ Bununla birlikte hastalık süresi daha uzun olan diyabetli bireyler, hastalık süresi daha kısa olanlarla kıyaslandığında, hastalıkların kendi kendine yönetimiyle ilgili artan bir psikolojik yük veya engeller yaşayabileceği de belirtilmektedir.²⁷ Örneğin uzun süredir Tip 2 diyabeti olan hastalarının depresyon, kötü yaşam kalitesi ve metabolik düzensizlik yaşama olasılığı daha yüksek olup, daha yüksek morbidite ve mortalite riskine sahip olduğu bildirilmektedir.²⁸⁻³⁰ Ayrıca diyabetle uzun süre yaşamının bireylerin hastalığı yönetebileceklerine olan inançlarının artması nedeniyle eğitim/kontrollere gitmeleri gerekmediği gibi algılara ve davranış değişikliğine neden olabileceği de belirtilmektedir.⁷ Çalışmamızda da ortalama diyabet süresinin (11,42±7,54 yıl) fazla olmasının bu bilgiyi desteklediği düşünülmektedir. Aynı zamanda çalışmamızda diyabete bağlı komplikasyonu olmayan bireylerin oranının (%62,3), komplikasyonu olan bireylerden daha fazla olmasının da bu bulguda etkili olabileceği düşünülmektedir.

Mevcut bu çalışmada, hastaların eğitim ve gelir düzeyi arttıkça KVH bilgi puanının arttığı bulunmuştur. Bu bulgu, önceki çalışmalarda bildirilen sonuçlarla tutarlı olup KVH farkındalığını artırmak için çok taraflı müdahalelere duyulan ihtiyacı vurgulamaktadır.^{7,12,19} Mevcut çalışmada, gelir düzeyi yüksek katılımcılar da gelir düzeyi düşük olanlara kıyasla KVH hakkında önemli ölçüde daha fazla bilgiye sahiptir. Bu durumun, eğitim ve gelir durumunun artmasıyla sağlık imkânı ve bilgiye daha fazla ve kolay erişim sağlanabilmesinden kaynaklanabileceği düşünülmektedir.

Diyabetli bireylerin ihtiyaçları sadece yeterli glisemik kontrol ile sınırlı olmayıp, aynı zamanda komplikasyonların önlenmesi ve öz yönetime katılım konusunda farkındalıklarının artırılması, yeterli bilgi birikiminin olması ve aynı zamanda öz bakım becerilerini kazanması da gerekmektedir.^{14,31} Amerikan Diyabet Eğiticileri Birliğine göre diyabette öz yönetim davranışları ise sağlıklı beslenme, fiziksel aktivite, düzenli kan şekeri izlemi, ilaç uyumu, güçlü baş etme becerileri, risk azaltma ve problem çözmeye etkili yaklaşım davranışlarını içermektedir.³² Çalışmada, modele 3. sırada alınan DÖYS alt boyutlarından glukoz yönetimi, diyet kontrolü, fiziksel aktivite ve sağlık hizmetlerinin kullanımından alınan puanlar arttıkça, KVH bilgi puanının da arttığı saptanmıştır. Bu konuda, aynı ölçekle kardiyak bir hastalığı olan ve kardiyak bir problemi olmayan diyabetik hastaların öz bakım davranışlarının karşılaştırıldığı bir çalışmada, kalp hastalığı olan diyabetik hastalarda glukoz izlemi, diyet kontrolü, fiziksel aktivite ve sağlık bilincinin, kalp sorunu olmayan diğer gruba göre anlamlı olarak daha iyi olduğu bildirilmiştir.³³ Bu bulgu, genel olarak literatürle uyumlu beklenen bir sonuçtur. Ancak çalışmamızda hastaların HbA1c düzeyleri arttıkça, KVH bilgi puanının azalması da dikkat çekici bir bulgudur. Çünkü Avrupa Kılavuzları, KVH'ların önlenmesi için önerilen kan basıncı, lipid kontrolü, glisemi ve glikolize HbA1c hedeflerine yakın tutulmanın önemini vurgulamakta ve KVH olan bireylerde potansiyel Tip 2 diyabet taramasının yapılmasını önermektedir.³⁴ Aynı zamanda diyabeti olmayan bireylerde, açlık kan glukozunun vasküler hastalık ile eğrisel bir ilişkiye sahip ve orta düzeyde bir risk faktörü olarak kabul edilmektedir.¹⁶ Ayrıca

bu çalışmada, KVH bilgi puanı daha düşük olan hastaların LDL ve trigliserid düzeylerinin daha yüksek (kötü) olduğu saptanmıştır. Kan lipidleri, özellikle LDL kardiyovasküler morbidite ve mortalite için en önemli geri dönüşümlü risk faktörlerinden biridir. Yapılan çalışmalarda da diyabetli hastalarda kolesterolün, KVH mortalitesi için güçlü ve bağımsız bir risk faktörü olduğu belirtilmektedir.^{8,35} Bu nedenle özellikle kötü glikemik kontrol ve kan lipid düzeyine sahip hastaların daha yakından izlenmesi, bu hastalar ve ailelerinin güçlendirilmesi, kendi kendini yönetme eğitimi ve yaşam tarzıyla ilgili faktörlere daha fazla vurgu yapılması oldukça önemlidir. Ek olarak, risk grubunda olan bireylerin farkında olunması ve kendi kendine yönetime yönelik bireysel eğitim ve beslenme danışmanlığı hastalık seyri boyunca terapötik programın ayrılmaz bir parçası olmalıdır.

SONUÇ

Bu çalışmaya katılan diyabetli bireylerin, KVH risk faktörleriyle ilgili bilgi düzeyinin puan ortalamaları dikkate alındığında orta, diyabet öz yönetimlerinden özellikle fiziksel aktivite puanının düşük düzeyde olduğu söylenebilir. Bununla birlikte, hastaların bazı sosyodemografik, hastalık tanıtıcı özellikleri ve me-

tabolik değişkenlerinin bilgi düzeylerini etkilediği bulunmuştur. Bu nedenle özellikle belirtilen risk gruplarının farkında olunmasının ve bu bireylere gerekli eğitimlerin düzenlenirken bu bulguların dikkate alınmasının önemli olduğu düşünülmektedir. Bununla birlikte, belirlenen bilgi boşluklarının arkasındaki nedensel faktörleri belirlemek için daha fazla örneklem sayısı ile yeni çalışmaların yapılması önerilmektedir.

Finansal Kaynak

Bu çalışma sırasında, yapılan araştırma konusu ile ilgili doğrudan bağlantısı bulunan herhangi bir ilaç firmasından, tıbbi alet, gereç ve malzeme sağlayan ve/veya üreten bir firma veya herhangi bir ticari firmadan, çalışmanın değerlendirme sürecinde, çalışma ile ilgili verilecek kararı olumsuz etkileyecek maddi ve/veya manevi herhangi bir destek alınmamıştır.

Çıkar Çatışması

Bu çalışma ile ilgili olarak yazarların ve/veya aile bireylerinin çıkar çatışması potansiyeli olabilecek bilimsel ve tıbbi komite üyeliği veya üyeleri ile ilişkisi, danışmanlık, bilirkişilik, herhangi bir firmada çalışma durumu, hissedarlık ve benzer durumları yoktur.

Yazar Katkıları

Bu çalışma hazırlanırken tüm yazarlar eşit katkı sağlamıştır.

KAYNAKLAR

1. Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği (TEMED). Diabetes Mellitus ve Komplikasyonlarının Tanı, Tedavi ve İzlem Kılavuzu. 14. Baskı. Ankara: TEMD Yayınları; 2020. [Link]
2. International Diabetes Federation (IDF) [Internet]. [Erişim tarihi: 3 Haziran 2021]. Diabetes Atlas. 9th ed. Erişim linki: [Link]
3. Satman I, Yılmaz 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. [Crossref] [PubMed]
4. Satman I, Omer B, Tutuncu Y, Kalaca S, Gedik S, Dinccag N, et al; TURDEP-II Study Group. Twelve-year trends in the prevalence and risk factors of diabetes and prediabetes in Turkish adults. Eur J Epidemiol. 2013;28(2):169-80. [Crossref] [PubMed] [PMC]
5. Zehirlioglu L, Mert H. Validity and reliability of the Heart Disease Fact Questionnaire (HDFQ): a Rasch measurement model approach. Prim Care Diabetes. 2020;14(2):154-60. [Crossref] [PubMed]
6. Keskin Ö, Balcı B. Diabetes mellitus ve kardiyovasküler komplikasyonlar [Diabetes mellitus and cardiovascular complications]. Kafkas J Med Sci. 2011;1(2):81-5. [Crossref]
7. Zehirlioglu L, Mert H, Sezgin D, Özpelit E. Cardiovascular risk, risk knowledge, and related factors in patients with type 2 diabetes. Clin Nurs Res. 2020;29(5):322-30. [Crossref] [PubMed]
8. Bertoluci MC, Rocha VZ. Cardiovascular risk assessment in patients with diabetes. Diabetol Metab Syndr. 2017;9:25. Erratum in: Diabetol Metab Syndr. 2017;9:70. [Crossref] [PubMed] [PMC]
9. Mokta J, Mokta K, Ranjan A, Garg M. Prevalence of cardiovascular risk factors among diabetic population and awareness of diabetes among diabetic patients: a population based himalayan study. J Assoc Physicians India. 2017;65(2):48-52. [PubMed]
10. Yılmaz FT, Kumsar AK, Çelik S. Tip 2 diyabetli bireylerde kardiyovasküler hastalıklar risk faktörleri bilgi düzeyi ile sağlıklı yaşam biçimi davranışları arasındaki ilişki [The association between healthy lifestyle behaviors and knowledge levels about cardiovascular disease risk factors in people with type 2 diabetes]. Hem Şirelikte Eğitim ve Araştırma Dergisi. 2018; 15(2):63-70 [Link]
11. Bozdemir Özel C, Arıkan H, Dağdelen S, Çalık Kütükcü E, Karadüz BN, Kabakçı G, et al. Tip 2 diyabetli bireylerde kardiyovasküler hastalıklar risk faktörleri bilgi düzeyi ve fiziksel aktivite seviyelerinin incelenmesi [Investigation of cardiovascular disease risk factors knowledge and physical activity levels in patients with type 2 diabetes]. Journal of Exercise Therapy and Rehabilitation. 2021;8(1): 99-105. [Link]

12. Wagner J, Lacey K, Chyun D, Abbott G. Development of a questionnaire to measure heart disease risk knowledge in people with diabetes: the Heart Disease Fact Questionnaire. *Patient Educ Couns.* 2005;58(1):82-7. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
13. Schmitt A, Gahr A, Hermanns N, Kulzer B, Huber J, Haak T. The Diabetes Self-Management Questionnaire (DSMQ): development and evaluation of an instrument to assess diabetes self-care activities associated with glycaemic control. *Health Qual Life Outcomes.* 2013;11:138. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)] [[PMC](#)]
14. Eroglu N, Sabuncu N. Diyabet öz yönetim skalasının (DÖYS) Türk toplumuna uyarlanması: geçerlik ve güvenilirlik çalışması [Adaptation of diabetes self management questionnaire to Turkish society: validity and reliability study]. *Hemşirelik Bilimi Dergisi.* 2018;1(3):1-6. [[Link](#)]
15. Dal Canto E, Ceriello A, Rydén L, Ferrini M, Hansen TB, Schnell O, et al. Diabetes as a cardiovascular risk factor: an overview of global trends of macro and micro vascular complications. *Eur J Prev Cardiol.* 2019; 26(2_suppl):25-32. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
16. Sarwar N, Gao P, Seshasai SR, Gobin R, Kaptoge S, Di Angelantonio E, et al; Emerging Risk Factors Collaboration. Diabetes mellitus, fasting blood glucose concentration, and risk of vascular disease: a collaborative meta-analysis of 102 prospective studies. *Lancet.* 2010;375(9733): 2215-22. Erratum in: *Lancet.* 2010; 376(9745):958. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)] [[PMC](#)]
17. Glayds S, Mathilda Z, Doreen M. Knowledge of cardiovascular disease risk factors in women aged 70-20 years with diabetes mellitus at a central hospital in Zimbabwe. *Nova J Med Biol Sci.* 2015;4(4):1-6. [[Crossref](#)]
18. Winham DM, Jones KM. Knowledge of young African American adults about heart disease: a cross-sectional survey. *BMC Public Health.* 2011;11:248. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)] [[PMC](#)]
19. Ammouri AA, Tailakh A, Isac C, Kamanyire JK, Muliira J, Balachandran S. Knowledge of coronary heart disease risk factors among a community sample in oman: pilot study. *Sultan Qaboos Univ Med J.* 2016;16(2):e189-96. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)] [[PMC](#)]
20. Kilkenny MF, Dunstan L, Busingye D, Purvis T, Reyneke M, Orgill M, et al. Knowledge of risk factors for diabetes or cardiovascular disease (CVD) is poor among individuals with risk factors for CVD. *PLoS One.* 2017;12(2): e0172941. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)] [[PMC](#)]
21. Rana JS, Liu JY, Moffet HH, Jaffe M, Karter AJ. Diabetes and prior coronary heart disease are not necessarily risk equivalent for future coronary heart disease events. *J Gen Intern Med.* 2016;31(4):387-93. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)] [[PMC](#)]
22. Cho E, Rimm EB, Stampfer MJ, Willett WC, Hu FB. The impact of diabetes mellitus and prior myocardial infarction on mortality from all causes and from coronary heart disease in men. *J Am Coll Cardiol.* 2002;40(5):954-60. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
23. Hu FB, Stampfer MJ, Solomon CG, Liu S, Willett WC, Speizer FE, et al. The impact of diabetes mellitus on mortality from all causes and coronary heart disease in women: 20 years of follow-up. *Arch Intern Med.* 2001;161(14): 1717-23. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
24. Brun E, Nelson RG, Bennett PH, Imperatore G, Zoppini G, Verlato G, et al; Verona Diabetes Study. Diabetes duration and cause-specific mortality in the Verona Diabetes Study. *Diabetes Care.* 2000;23(8):1119-23. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
25. Wannamethee SG, Shaper AG, Whincup PH, Lennon L, Sattar N. Impact of diabetes on cardiovascular disease risk and all-cause mortality in older men: influence of age at onset, diabetes duration, and established and novel risk factors. *Arch Intern Med.* 2011;171(5):404-10. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
26. Zhuo X, Zhang P, Barker L, Albright A, Thompson TJ, Gregg E. The lifetime cost of diabetes and its implications for diabetes prevention. *Diabetes Care.* 2014;37(9):2557-64. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
27. Cho S, Kim M, Park K. Self-management levels of diet and metabolic risk factors according to disease duration in patients with type 2 diabetes. *Nutr Res Pract.* 2018;12(1):69-77. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)] [[PMC](#)]
28. Fox CS, Sullivan L, D'Agostino RB Sr, Wilson PW; Framingham Heart Study. The significant effect of diabetes duration on coronary heart disease mortality: the Framingham Heart Study. *Diabetes Care.* 2004;27(3):704-8. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
29. Banerjee C, Moon YP, Paik MC, Rundek T, Mora-McLaughlin C, Vieira JR, et al. Duration of diabetes and risk of ischemic stroke: the Northern Manhattan Study. *Stroke.* 2012;43(5):1212-7. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)] [[PMC](#)]
30. Robinson DJ, Luthra M, Vallis M; Canadian Diabetes Association Clinical Practice Guidelines Expert Committee. Diabetes and mental health. *Can J Diabetes.* 2013;37 Suppl 1:S87-92. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
31. Prabawati D, Natalia L. The effectiveness of self-care model on diabetes self-management behaviour. *Indonesian Nursing Journal of Education and Clinic (INJEC).* 2020;5(1):1-7. [[Crossref](#)]
32. Association of Diabetes Care & Education Specialists [Internet]. [Erişim tarihi: 06.07. 2021]. Tools and resources. Erişim linki: [[Link](#)]
33. Asghari F, Nobahar M. Comparison of self-care in non-cardiac diabetic patients. *Diabetes Metab Syndr Obes.* 2019;12:1675-83. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)] [[PMC](#)]
34. Piepoli MF, Hoes AW, Agewall S, Albus C, Brotons C, Catapano AL, et al; ESC Scientific Document Group. 2016 European Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice: The Sixth Joint Task Force of the European Society of Cardiology and Other Societies on Cardiovascular Disease Prevention in Clinical Practice (constituted by representatives of 10 societies and by invited experts) Developed with the special contribution of the European Association for Cardiovascular Prevention & Rehabilitation (EACPR). *Eur Heart J.* 2016;37(29):2315-81. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)] [[PMC](#)]
35. Kearney PM, Blackwell L, Collins R, Keech A, Simes J, Peto R, et al; Cholesterol Treatment Trialists' (CTT) Collaborators. Efficacy of cholesterol-lowering therapy in 18,686 people with diabetes in 14 randomised trials of statins: a meta-analysis. *Lancet.* 2008;371(9607):117-25. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]