

Tip 2 Diyabetli Bireylerde Kardiyovasküler Risk Düzeyi ile Sağlıklı Yaşam Biçimi Davranışları Arasındaki İlişkinin Belirlenmesi: Kesitsel Araştırma

Determining the Relationship Between Cardiovascular Risk Level and Healthy Lifestyle Behaviors in Individuals with Type 2 Diabetes: Cross-Sectional Research

Reva GÜNDOĞAN^a, İbrahim Caner DİKİCİ^b

^aAdıyaman İl Sağlık Müdürlüğü, İl Ambulans Servisi, Adıyaman, Türkiye

^bHarran Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, Şanlıurfa, Türkiye

ÖZET Amaç: Araştırma, Tip 2 diyabetli bireylerde kardiyovasküler risk düzeyleri ve sağlıklı yaşam biçimi davranışları arasındaki ilişkinin belirlenmesi amacıyla yapıldı. **Gereç ve Yöntemler:** Araştırma bir üniversite hastanesinin endokrinoloji kliniğinde Nisan-Ekim 2022 tarihleri arasında dâhil edilme kriterlerini karşılayan 131 hasta ile kesitsel olarak yapıldı. Araştırma verileri hasta bilgi formu, Framingham risk skoru ve Sağlıklı Yaşam Biçimi Davranışları Ölçeği-II soru formu ile toplandı. Veri analizinde; sayı, yüzde, ortalama gibi tanımlayıcı istatistik ile birlikte normal dağılım testinden sonucunda tek yönlü varyans analizi, Mann-Whitney U, Kruskal-Wallis testleri, korelasyon analizinde ise Spearman korelasyon testi kullanıldı. Anlamlılık düzeyi olarak $p<0,05$ kabul edildi. **Bulgular:** Araştırmada, katılımcıların Framingham kardiyovasküler risk skoru puan ortalamalarının $10,48\pm4,52$, Sağlıklı Yaşam Biçimi Davranışları Ölçeği puan ortalamalarının $96,10\pm17$ olduğu belirlendi. Framingham kardiyovasküler risk toplam puanı ile yaş, sistolik kan basıncı ve diyastolik kan basıncı arasında zayıf pozitif anlamlı bir ilişki belirlendi ($p<0,05$). Framingham kardiyovasküler risk toplam skoru ile Sağlıklı Yaşam Biçimi Davranışları Ölçeği toplam puan ve alt boyut puanları arasında anlamlı istatistiksel ilişki bulunmadı ($p>0,05$). **Sonuç:** Araştırmada elde edilen sonuçlar doğrultusunda hemşirelerin, Tip 2 diyabetli bireylerde diyabet tedavisine uyum, kronik hastalıkların önlenmesi ve yönetimi, hipertansiyonun denetim altına alınması ve kilo kontrolü gibi önenebilir kardiyovasküler risk faktörleri konularında hemşirelik girişimlerini planlanması ve bireylere eğitim verilmesi önerilir.

ABSTRACT Objective: The research was conducted to determine the relationship between cardiovascular risk levels and healthy lifestyle behaviors in individuals with Type 2 diabetes. **Material and Methods:** The research was conducted cross-sectionally in the endocrinology clinic of a university hospital between April and October 2022 with 131 patients who met the inclusion criteria. The research data was collected with the Patient information form, Framingham risk score and Healthy Lifestyle Behavior Scale-II questionnaire. In data analysis, one-way analysis of variance, Mann-Whitney U, Kruskal-Wallis tests were used as a result of normal distribution test along with descriptive statistics such as number, percentage, mean, and Spearman Correlation test was used in correlation analysis. $p<0.05$ was accepted as the significance level. **Results:** In the study, it was determined that the participants' mean Framingham cardiovascular risk score was 10.48 ± 4.52 , and their Healthy Lifestyle Behavior Scale mean score was 96.10 ± 17 . A weak positive significant correlation was found between Framingham cardiovascular risk total score and age, systolic blood pressure and diastolic blood pressure ($p<0.05$). There was no significant statistical relationship between the Framingham cardiovascular risk total score and the Healthy Lifestyle Behaviors Scale total score and subscale scores ($p>0.05$). **Conclusion:** In line with the results obtained in the study, it is recommended that nurses plan nursing interventions and provide training to individuals on preventable cardiovascular risk factors such as compliance with diabetes treatment, prevention and management of chronic diseases, control of hypertension and weight control in individuals with Type 2 diabetes.

Anahtar Kelimeler: Diabetes mellitus; kalp hastalığı risk faktörleri; sağlıklı yaşam biçimi

Keywords: Diabetes mellitus; heart disease risk factor; healthy lifestyle

KAYNAK GÖSTERMEK İÇİN:

Gündoğan R, Dikici İC. Tip 2 diyabetli bireylerde kardiyovasküler risk düzeyi ile sağlıklı yaşam biçimi davranışları arasındaki ilişkinin belirlenmesi: Kesitsel araştırma. Türkiye Klinikleri J Nurs Sci. 2024;16(4):1188-97.

Correspondence: Reva GÜNDOĞAN
Adıyaman İl Sağlık Müdürlüğü, İl Ambulans Servisi, Adıyaman, Türkiye
E-mail: r4a5reva@gmail.com



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

Received: 04 May 2024

Received in revised form: 09 Jul 2024

Accepted: 10 Jul 2024

Available online: 19 Jul 2024

2146-8893 / Copyright © 2024 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/>).

Günümüzde giderek artan sıklığıyla küresel bir sağlık sorunu olan ve tüm dünyayı tehdit eden diyabet, hiperglisemi ile seyreden, karbonhidrat, yağ ve protein metabolizmasındaki anormallikler ile karakterize, kronik bir hastalıktır. Diyabete bağlı oluşan uzun süreli glukoz yüksekliği, uzun dönemde nöropati, retinopati, nefropati gibi mikrovasküler komplikasyonlara ve hipertansiyon, serebrovasküler olay, periferik damar hastalığı, kardiyovasküler arter hastalığı gibi makrovasküler komplikasyonlara neden olabilmektedir. Bu komplikasyonlardan kardiyovasküler arter hastalığı diyabetli bireylerde en önemli morbidite ve mortalite nedeni olarak öne çıkmaktadır.¹ Diyabet, kardiyovasküler arter hastalığı için bağımsız bir risk faktörüdür. Tip 2 diyabet hastalarında artan kardiyovasküler risk, insülin direnciyle birlikte görülen anormal lipoprotein profiliyle ilişkilidir. Diyabetik hastalarda vasküler komplikasyonlar geliştikçe, hipertansiyon, obezite ve metabolik sendromun görülme olasılığı artmaktadır. Yapılan çalışmalarda, kardiyovasküler hastalık (KVH) gelişme oranının diyabetik hastalarda olmayanlara göre 2-3 kat daha fazla arttığı gösterilmiştir.^{2,3} Diyabetli bireylerde KVH artışına sebep olan fizyopatolojik olaylar karmaşık olup, henüz tam olarak anlaşılacak şekilde birlikte, diyabetli bireylerde endotel fonksiyon bozukluğunun ve aterosklerozun KVH gelişiminde önemli bir faktör olduğu belirtilmektedir.⁴ KVH'de cinsiyet, yaş, genetik faktörler, aile öyküsü, ırk değiştirilemez risk faktörleridir. Sedanter yaşam tarzı, yeme alışkanlıkları, dislipidemi, hipertansiyon, obezite, sigara, alkol ve psikolojik faktörler diabetes mellitus ve kötü kan şekeri regülasyonu ise değiştirilebilir risk faktörleri olarak kabul edilmektedir.^{5,6}

Yaşam biçiminin değiştirilmesine yönelik uygulamalar sağlığın geliştirilmesinde ve hastalıklardan korunma en önemli ilkedir ve kardiyovasküler hastalıkların %75'inin yaşam şekli değişiklikleriyle önlenemediği gösterilmiştir.⁶ Fiziksel aktivite, düzenli beslenme, sigara kullanmama, etkin stres yönetimi ve kendi sağlık sorumluluğunu alabilme önemli sağlıklı yaşam biçimi davranışlarıdır.^{5,7} Sağlığı koruma ve geliştirmedeki rolü dolayısıyla hemşirelere sağlıklı yaşam biçimi davranışlarının farkındalığının artırılması ve risk faktörlerinin önlenmesi açısından önemli görevler düşmektedir. Hemşireler, KVH risk

faktörlerini önlemek amacıyla bireyleri risk durumuna göre yaşam tarzı değişiklikleri konusunda yönlendirmelidir. Bu yönlendirme, hemşirenin eğitim ve danışmanlık rollerini üstlenmesini gerektirir.⁵

Sağlıklı yaşam biçimi davranışları, genel popülasyonda daha düşük kardiyometabolik hastalık ve ölüm riski ile ilişkilendirilmiştir. Bu davranışlar arasında dengeli beslenme, sigara içmeme, fiziksel aktivite ve ölçülü alkol tüketimi yer alır. Ancak, diyabet tanısı sonrasında genel sağlıklı yaşam tarzının daha sonraki kardiyovasküler olay riski üzerindeki etkisine ilişkin kanıtlar sınırlıdır.^{8,9} Diyabet veya KVH gelişme riski yüksek olan kişiler arasında yapılan çeşitli yaşam tarzı müdahale denemeleri, yaşam tarzı değişikliğinin diyabet riskini azaltmada ve kardiyovasküler sağlığı iyileştirmede yararlı etkilerini göstermiştir. Bu bağlamda sağlıklı yaşam tarzı değişikliklerinin önemi, özellikle risk altındaki bireylerde diyabet ve KVH önlenmesinde vurgulanmaktadır.¹⁰ Araştırma, Tip 2 diyabetli bireylerde Framingham kardiyovasküler risk düzeyleri ve etkileyen faktörlerin belirlenmesi, sağlıklı yaşam biçimi davranışlarının belirlenmesi ve Framingham kardiyovasküler risk düzeyi ile sağlıklı yaşam biçimi davranışları arasındaki ilişkinin belirlenmesi amacıyla yapıldı.

GEREÇ VE YÖNTEMLER

ARAŞTIRMANIN AMACI VE TÜRÜ

Araştırma, Tip 2 diyabetli bireylerde kardiyovasküler risk düzeyleri ve sağlıklı yaşam biçimi davranışları arasındaki ilişkinin belirlenmesi amacıyla kesitsel türde yapıldı.

ARAŞTIRMANIN EVRENİ VE ÖRNEKLEMİ

Güç analizi G*Power 3.1 yazılım programı (Heinrich-Heine-Universitesi, Dusseldorf, Almanya) kullanılarak yapıldı. Araştırmada diyabetli hastaların sağlıklı yaşam biçimi davranışları ile kardiyovasküler hastalıklar risk skoru arasındaki ilişkinin $p=0,31$ 'lik etki büyüklüğü oluşacağı beklentisinin istatistiksel olarak anlamlı bulunması için gerekli minimum sayı 76 olarak belirlenmiştir ($\alpha=0,05$; $1-\beta=0,80$).¹⁰

Araştırma bir üniversite hastanesinin endokrinoloji kliniğinde Nisan-Ekim 2022 tarihleri arasında

dâhil edilme kriterlerini karşılayan 131 hasta ile tamamlandı. Araştırma, yüz yüze görüşme tekniği ile gerçekleştirildi ve verilerin toplanması yaklaşık 20-25 dk. sürdü.

Dâhil edilme kriterleri; 1) Minimum 6 aydır Tip 2 diyabet tanısı almış olmak, 2) 18 yaş ve üzerinde olmak, 3) Psikiyatrik bozukluk tanısı almamış olmak, 4) İletişim problemi bulunmamak, 5) Araştırmaya katılmaya gönüllü olmak olarak belirlendi.

VERİ TOPLAMA ARAÇLARI

Araştırmanın verileri; “Kişi Tanılama Formu”, “Framingham Risk Skoru” ve “Sağlıklı Yaşam Biçimi Davranışı Ölçeği-II” ile toplandı.

Kişi Tanılama Formu

Kişi Tanılama Formu, sosyodemografik özellikler ve hastalık ile ilgili özellikleri içeren 14 sorudan oluşmaktadır.^{6,8,11}

Framingham Kardiyovasküler Risk Skoru

Amerikan Kalp Derneği Framingham çalışması çıktılarını esas alarak oluşturdukları Framingham risk skoru düşük yoğunluklu lipoprotein [low-density lipoprotein (LDL)] kolesterol (LDL-c), yüksek yoğunluklu lipoprotein [high density lipoprotein (HDL)] kolesterol (HDLc), sistolik ve diyastolik kan basıncı, diyabet ve sigara alışkanlığı risk puanları esas alınarak 10 yıllık miyokard enfarktüsü ya da koroner olay riski hesaplanmaktadır. Risk <%10 ise düşük, %10-19 arasında ise yüksek ≥%20 ise çok yüksek olarak değerlendirilir.¹¹ Framingham kardiyovasküler risk skorları, çevrim içi hesaplama programı kullanılarak hesaplandı.

SAĞLIKLI YAŞAM BİÇİMİ DAVRANIŞLARI ÖLÇEĞİ-II

Walker ve Hill-Polrecky tarafından 1987’de geliştirilen ölçek, Bahar ve ark. tarafından Türkçe geçerliliği ve güvenilirliği yapılmıştır. Ölçek, bireyin sağlıklı yaşam biçimi davranışlarını ölçen 6 alt boyut ve 52 sorudan 4’lü Likert ölçektir. Alt boyutlar, manevi gelişim, sağlık sorumluluğu, fiziksel aktivite, beslenme, kişiler arası ilişkiler ve stres yönetimidir. Ölçeği toplam puanı en düşük 52, en yüksek 208 olarak hesaplanmaktadır. Alınan puanların yüksek olması bireyin belirtilen sağlık davranışlarını yüksek düzeyde uygula-

ladığını gösterir. Ölçeğin, Cronbach alfa katsayısı 0,92 olarak bulunmuştur.^{12,13} Araştırmamızda yine aynı şekilde Cronbach alfa katsayısı 0,92 olarak bulundu. Araştırmamızda istatistiklerde toplam puan üzerinden değerlendirme yapılmıştır. Korelasyon istatistiğinde alt boyutlar kullanılmıştır.

VERİLERİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Verilerin değerlendirilmesinde, SPSS Statistics Version 20 (IBM, ABD) paket programı kullanıldı. Verilerin analizinde; ortalama, standart sapma, sayı ve yüzde gibi tanımlayıcı istatistik kullanıldı. Çalışmada normal dağılımına göre gösteren verilerde bağımsız gruplarda tek yönlü varyans analizi, Mann-Whitney U, Kruskal-Wallis ve Spearman-Korelasyon testleri kullanıldı. “post hoc” test olarak, Tukey HSD testi ve Tamhane’s T2 testi kullanıldı. İstatistiksel olarak p<0,05 anlamlı kabul edildi.

ARAŞTIRMANIN ETİK YÖNÜ

Araştırma, Helsinki İlkeleri’ne uygun olarak yürütülmüştür. Araştırma Harran Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulundan alınan (tarih: 23 Mayıs 2022; no: 2022-HRÜ/22.10.24) karar ve üniversite hastanesinden alınan E-66063783-622.99-242567 sayılı izin sonrası yapılmıştır. Hastalardan yazılı ve sözlü onam alınmıştır. Araştırma Helsinki Deklarasyonu prensiplerine uygun bir biçimde yapılmıştır. Ayrıca toplanan verilerde katılımcıların gizliliği korunmuştur.

BULGULAR

Hastalara ait sosyodemografik özellikler **Tablo 1**’de verilmiştir. Hastaların, %49,6’sının 50-65 yaş arası, %56,5’inin kadın %74,8’inin evli, %57,3’ünün okuryazar değil, %51,9’unun ev hanımı ve %85,5’inin gelirinin giderinden az olduğu bulundu (**Tablo 1**).

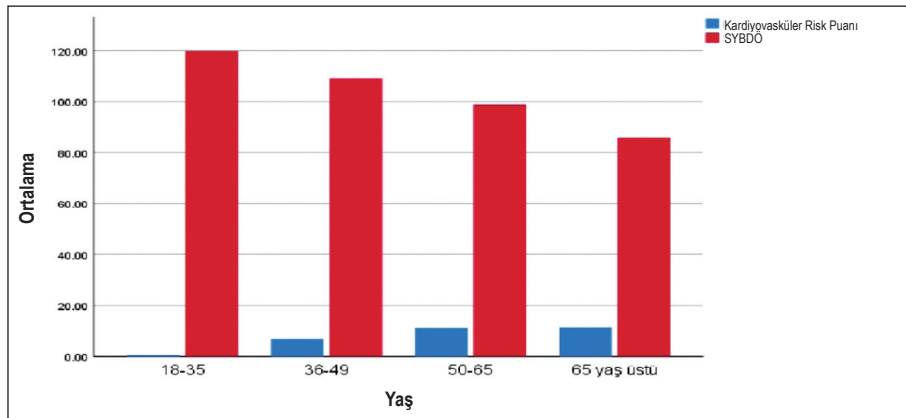
Framingham kardiyovasküler risk skoru puan ortalamalarına bakıldığında; yaş, cinsiyet, medeni durum, eğitim durumu, meslek ve gelir gider durumu açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulundu (p<0,05) (**Şekil 1** ve **Şekil 2**) (**Tablo 1**).

Cinsiyet ve medeni durum açısından kadınların erkeklerden, bekâr olan grubun evli olan gruptan puan ortalamalarının daha yüksek olduğu görülmekte-

TABLO 1: Sosyodemografik özelliklerin Framingham kardiyovasküler risk skoru ve SYBDÖ'ye göre incelenmesi (n=131).

Değişkenler	n	(%)	Framingham kardiyovasküler		SYBDÖ-II $\bar{X}\pm SS$	p test değeri
			risk skoru ($\bar{X}\pm SS$)	p test değeri		
Yaş						
18-35 ^a	4	3,1	0,50±5,19	F=15,225	119,75±27,76	F=14,517
36-49 ^b	16	12,2	6,81±3,86	p=0,000	109,12±18,53	p=0,000
50-65 ^c	65	49,6	11,27±4,37	d>a,b,c	98,76±15,01	a,b,c,>d
65 yaş üstü ^d	46	35,1	11,50±3,06		85,73±13,57	a,b>c
Cinsiyet						
Erkek	57	43,5	7,69±2,64	U=620,50	94,58±18,00	U=1875,00
Kadın	74	56,5	12,560±4,52	p=0,000	97,22±17,43	p=0,295
Medeni durum						
Evli	98	74,8	10,05±4,29	U=1189,00	96,92±18,69	U=1454,00
Bekâr	33	25,2	11,75±4,99	p=0,023	93,63±14,12	p=0,388
Eğitim durumu						
Okuryazar değil ^a	75	57,3	12,57±3,99	F=28,870	94,01±17,07	F=1,763
Okuryazar ^b	41	31,3	8,29±3,07	p=0,000	97,43±19,74	p=0,176
Lise ^c	14	11,4	6,00±4,39	a>b,c	102,86±12,77	
Meslek						
Ev hanımı ^a	68	51,9	13,14±3,91	F=29,389	97,60±16,34	F=4,688
İşçi ^b	8	6,1	6,87±2,10	p=0,000	107,00±23,21	p=0,001
Emekli ^c	27	20,6	9,92±2,18	a>b,c,d,e	84,55±16,44	a,b,e>c
Memur ^d	6	4,6	4,33±3,14	c>b,d,e	99,00±8,36	
Serbest meslek ^e	22	16,8	5,90±2,61		100,86±17,23	
Gelir-gider durumu						
Gelir<gider ^a	112	85,5	10,96±4,54	KW=9,439	95,25±17,48	KW=1,756
Gelir=gider ^b	17	13,0	7,47±3,33	p=0,009	101,05±19,47	p=0,416
Gelir>gider ^c	2	1,5	9,00±,00	b>a	101,00±,00	
SYBDÖ ortalama puan $\bar{X}\pm SS$	131	100	10,48±4,52		96,10±17,66	

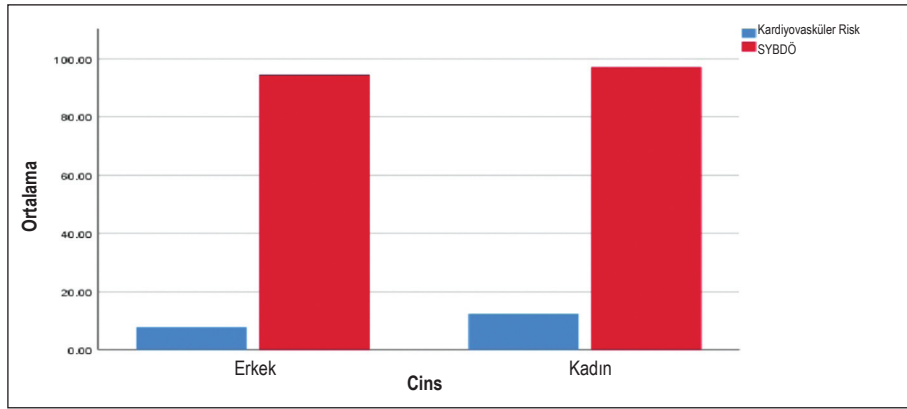
SYBDÖ: Sağlıklı Yaşam Biçimi Davranışları Ölçeği; U: Manny-Whitney U test; F: Varyans analizi testi; KW: Kruskal-Wallis test; SS: Standart sapma.



ŞEKİL 1: Yaşa göre Framingham kardiyovasküler risk ve sağlıklı yaşam biçimi davranışları puan dağılımı.
SYBDÖ: Sağlıklı Yaşam Biçimi Davranışları Ölçeği.

dir. Yapılan, “post hoc” analizde 65 yaş üstü, okuryazar olmayan, ev hanımı ve emekli olanların diğer gruplardan, geliri giderine eşit olan grubun ise gideri

gelirinden yüksek olan gruptan ortalamaların istatistiksel olarak daha yüksek olduğu belirlendi ($p<0,05$) (Tablo 1).



ŞEKİL 2: Cinsiyete göre Framingham kardiyovasküler risk ve sağlıklı yaşam biçimi davranışları puan dağılımı.
SYBDÖ: Sağlıklı Yaşam Biçimi Davranışları Ölçeği.

Sağlıklı yaşam biçimi davranışları, ölçek puan ortalamaları $96,10 \pm 17,66$ olarak belirlendi. Sağlıklı yaşam biçimi davranışları ölçek puan ortalamalarına bakıldığında; yaş ve meslek gruplarında istatistik olarak anlamlı fark bulundu ($p < 0,05$). Yapılan, “post hoc” analizde en düşük puan ortalamasının 65 yaş üstü katılımcılara ait olduğu, 18-35 yaş ve 36-49 yaş grubu ölçek puan ortalamalarının 50-65 yaş grubu ve 65 yaş üstü katılımcıların ölçek puan ortalamalarından daha yüksek olduğu görülmektedir ($p < 0,05$). Ev hanımı, işçi ve serbest meslek gruplarının ölçek puan ortalamalarının emekli olan grubun puan ortalamalarından daha yüksek olduğu bulundu ($p < 0,05$) (Tablo 1).

Framingham kardiyovasküler risk skoru puan ortalamaları $10,48 \pm 4,52$ olarak bulundu. Framingham kardiyovasküler risk skoru puan ortalamalarına bakıldığında; diyabet tedavi durumu, başka kronik hastalığı olma, hipertansiyona sahip olma ve beden kitle indeksi gruplarında istatistiksel olarak fark bulundu ($p < 0,05$). Başka kronik hastalığı olan ve hipertansiyonu olan katılımcıların ölçek ortalamalarının daha yüksek olduğu belirlendi ($p < 0,05$). Yapılan “post hoc” analizde oral antidiyabetik (OAD) tedavisi alan grubun ölçek puan ortalamaların diğer gruplara göre daha yüksek olduğu bulundu ($p < 0,05$). Birinci derece ve üçüncü derece obez katılımcıların ölçek ortalama puanlarının zayıf olan gruptan, birinci derece obez grubu puan ortalamalarının normal grup ölçek puan ortalamasından istatistiksel olarak daha yüksek olduğu görüldü ($p < 0,05$). Sağlıklı yaşam biçimi davranışları ölçek puan ortalamalarına bakıldığında;

Serebrovasküler hastalığı olmayan katılımcıların oranlarına göre ölçek ortalama puanlarının istatistiksel olarak daha yüksek olduğu görüldü ($p < 0,05$) (Tablo 2).

Hastaların, yaş ortalaması $62,10 \pm 12,48$ /yıl, LDL $97,97 \pm 37,21$ mg/dL, HDL $32,31 \pm 10,79$ mg/dL, sistolik kan basıncı $124,80 \pm 17,66$ mmHg, diyastolik kan basıncı $73,23 \pm 10,92$ mmHg, açlık kan şekeri $178,14 \pm 74,07$ mg/dL ve tokluk kan şekeri $201,93 \pm 84,99$ mg/dL olarak bulundu. Ayrıca, hastaların, 10 yıllık kalp hastalığı riski $\%19,06 \pm 9,94$ idi (Tablo 3).

Yaş, sistolik kan basıncı ve diyastolik kan basıncı ile Framingham kardiyovasküler risk toplam skoru arasında zayıf pozitif yönde anlamlı bir ilişki olduğu belirlendi ($p < 0,05$). Yaş, sistolik ve diyastolik basınç arttıkça Framingham kardiyovasküler risk toplam skoru toplam puan ortalamalarının arttığı görülmektedir ($p < 0,05$) (Tablo 4).

Sağlıklı Yaşam Biçimi Davranışları Ölçeği (SYBDÖ) alt boyut ve toplam puanı ile Framingham kardiyovasküler risk toplam skoru arasında anlamlı istatistiksel ilişki bulunmadı ($p > 0,05$) (Tablo 5).

TARTIŞMA

Tip 2 diyabet, kardiyovasküler hastalıkların gelişimine katkı sağlayan en önemli risk faktörlerinden biridir. Diyabetin kardiyovasküler sağlık üzerindeki karmaşık etkileri, risk faktörleri ve yönetimi ile ilgili anlayış, ilaç tedavileri ve hasta eğitimi, bu hastaların kardiyovasküler riskini azaltmada kritik bir rol oynar.

TABLO 2: Hastalıkla ilişkili özelliklerin Framingham kardiyovasküler risk skoru ve SYBDÖ'ye göre incelenmesi göre incelenmesi (n=131).

Değişkenler	n	(%)	Framingham kardiyovasküler		SYBDÖ-II $\bar{X}\pm SS$	p test değeri
			risk skoru ($\bar{X}\pm SS$)	p test değeri		
Diyabet tedavi durumu						
OAD ^a	32	24,4	13,28±3,38	F=10,000	95,09±15,80	F=0,229
İnsilün ^b	61	46,6	9,16±5,00	p=0,000	95,62±18,30	p=0,795
OAD+İnsilün ^c	38	35	10,23±3,45	a>b,c	97,71±18,41	
Başka kronik hastalık						
Evet	83	63,4	11,16±4,24	U=1550,50	94,65±17,87	U=1798,00
Hayır	48	36,6	9,29±4,77	p=0,034	98,60±17,16	p=0,353
Hipertansiyon						
Evet	66	50,4	11,48±4,17	U=1628,00	93,72±17,49	U=1919,50
Hayır	65	49,6	9,46±4,66	p=0,017	98,50±17,63	p=0,299
Koroner arter hastalığı						
Evet	19	14,5	11,94±3,50	U=837,00	92,00±10,75	U=942,00
Hayır	112	85,5	10,23±4,63	p=0,137	96,79±18,52	p=0,425
KOAH						
Evet	6	4,6	12,00±5,21	U=316,00	92,33±26,80	U=263,50
Hayır	125	95,4	10,40±4,49	p=0,515	96,28±17,24	p=0,219
KBY						
Evet	20	15,3	9,45±4,78	U=923,50	101,35±16,41	U=882,50
Hayır	111	84,7	10,66±4,46	p=0,231	95,15±17,78	p=0,145
Serebrovasküler hastalık						
Evet	3	2,3	9,33±2,30	U=-0,443	55,00±0,00	U=650,00
Hayır	128	97,7	10,50±4,56	p=0,658	97,06±16,68	p=0,016
Beden kitle indeksi						
Zayıf ^a	4	3,1	6,50±3,00	F=2,525	89,50±5,00	F=1,052
Normal ^b	35	26,7	9,08±4,11	p=0,033	92,60±18,44	p=0,390
Kilolu ^c	39	29,8	10,64±4,35	d, f>a	94,38±12,20	
1. derece obez ^d	33	25,2	11,87±4,47	d>b	99,69±21,36	
2. derece obez ^e	9	6,9	9,55±4,82		102,11±16,63	
3. derece obez ^f	11	8,4	12,36±5,14		100,00±21,86	

SYBDÖ: Sağlıklı Yaşam Biçimi Davranışları Ölçeği; OAD: Oral antidiyabetik; KOAH: Kronik obstrüktif akciğer hastalığı; KBY: Kronik böbrek yetmezliği; U: Manny-Whitney U test; F: Varyans analizi testi; SS: Standart sapma.

TABLO 3: Framingham kardiyovasküler risk skorunun incelenmesi.

Değişkenler	$\bar{X}\pm SS$	Minimum	Maksimum
Yaş ortalama (yıl)	62,10±12,48	31,00	97,00
LDL (mg/dL)	97,97±37,21	30,00	207,00
HDL (mg/dL)	32,31±10,79	10,00	75,00
Sistolik kan basıncı (mmHg)	124,80±17,66	82,00	170,00
Diastolik kan basıncı (mmHg)	73,23±10,92	43,00	91,00
Açlık kan şekeri (mg/dL)	178,14±74,07	46,00	484,00
Tokluk kan şekeri (mg/dL)	201,93±84,99	53,00	495,00
10 yıllık kalp hastalığı riski (%)	19,06±9,94	0,00	56,00

SS: Standart sapma; LDL: Düşük yoğunluklu lipoprotein; HDL: Yüksek yoğunluklu lipoprotein.

TABLO 4: Framingham kardiyovasküler risk puanı ile bazı alt boyut parametreleri arasındaki ilişki.

	Framingham kardiyovasküler risk toplam skoru
Yaş	r=0,314** p=0,000
LDL	r=0,066 p=0,453
HDL	r=0,-095 p=0,278
Sistolik kan basıncı	r=0,380** p=0,000
Diyastolik kan basıncı	r=0,295** p=0,001
Açlık kan şekeri	r=0,050 p=0,570
Tokluk kan şekeri	r=0,136 p=0,122
Sigara	r=-0,163 p=0,062

**p<0,001; Sperman korelasyon analizi; LDL: Düşük yoğunluklu lipoprotein; HDL: Yüksek yoğunluklu lipoprotein.

Bu risk faktörünü arttıran en önemli nedenler diyabetin süresi, obezite, hipertansiyon, dislipidemi, sigara içmek, kronik hastalık, kronik böbrek hastalığı ve albüminüri varlığıdır.^{14,15} Bu araştırmada, 10 yıllık kalp hastalığı riski ile katılımcılar yüksek bir riske sahipti.

Diyabetik hastalarda, genellikle trigliserit seviyeleri artmakta, HDL seviyeleri düşerken ve LDL kolesterol partikülleri artmaktadır.¹⁶ HDL kolesterol düşüklüğü, aterosklerotik değiştirilebilir majör risk faktörleri arasındadır.⁹ Literatürde, HDL düzeylerinin düşük olması KVH gelişimini 2-5 kat artırdığı belirtilmektedir.¹⁷ Diğer bir çalışmada ise katılımcıların glisemik kontrolüyle birlikte lipid profillerinde kötü

düzeyde olduğu saptanmıştır.¹⁸ Bu çalışmada, LDL oranı normal sınırlar arasında yer alırken HDL oranı ise düşük olarak bulundu.

Framingham çalışmasında, diyabetli hastalarında erken dönemlerde önemli bir risk faktörü olan kardiyovasküler risk gösterilmiştir. Genel popülasyonda Tip 1 diyabetli hastalarda ayrıca KVH için yaş en önemli risk faktörlerinden biridir. Bunu, ağırlıklı ortalama, HbA1C takip etmektedir.¹¹

Hipertansiyon Tip 1 veya Tip 2 diyabet her ikisine de sahip insanlar arasında yaygındır. Hipertansiyon hem KVH için bir risk faktörü olmakla beraber aynı zamanda diyabetin majör risk faktörleri içinde yer alır.¹⁹ Tocci ve ark.nın yaptığı çalışmada hipertansif bireylerde; yaş, sigara kullanımı, dislipidemi, obezite ve aile öyküsü gibi majör risk faktörleri ile ilişkili olduğu belirtilmektedir.²⁰ Randomize klinik çalışmalar hipertansiyon tedavisinin, mikrovasküler komplikasyonların yanı sıra kardiyovasküler olayları azalttığını göstermiştir.^{21,22} Diyabetli hastalarda yapılan geniş katılımlı kohort çalışmalarında ise sistolik ve diastolik tansiyonun 130/80 mmHg sınırında tutulmasının makrovasküler ve mikrovasküler olayları %9, herhangi bir nedene bağlı ölümleri %14-27 ve KVH nedeniyle ölüm riskinde %18-51 azalma tespit edildi.^{23,24} Araştırmamızda sistolik ve diastolik tansiyon değerleri normal sınırlar içindeydi.

Diyabet hastalarında, zamanla çeşitli mikrovasküler ve makrovasküler komplikasyonlar meydana gelmektedir. Genellikle, komplikasyonlar diyabetin ortaya çıkmasından 15-20 yıl sonra görülmeye başlamaktadır.²⁰ Araştırmamızda ise hastalık süresi 15 yıl üzeri olan hasta oranı %33,6 idi.

TABLO 5: Framingham kardiyovasküler risk skoru ve SYBDÖ ve arasındaki ilişki.

Değişkenler	SYBDÖ-II						Total puan
	Sağlık sorumluluğu alt boyutu	Fiziksel aktivite alt boyutu	Beslenme alt boyutu	Manevi gelişim Alt boyutu	Kişiler arası ilişkiler alt boyutu	Stres yönetimi alt boyutu	
Framingham kardiyovasküler risk toplam skoru	r=-0,041 p=0,538	r=-0,065 p=0,458	r=-0,051 p=0,565	r=-0,107 p=0,224	r=0,008 p=0,925	r=0,032 p=0,721	r=-0,129 p=0,141

*Sperman korelasyon testi; SYBDÖ:Sağlıklı Yaşam Biçimi Davranışları Ölçeği.
p<0,001 olmayacak şekilde bu analiz yapılmıştır.

Hastalık yılının daha yüksek olduğu çalışmalarda sistolik ve diyastolik kan basıncı değerlerinin daha yüksek çıkabileceği düşünülmektedir. Bununla birlikte literatürle uyumlu olarak başka kronik hastalığı olan ve hipertansiyonu olan katılımcıların Framingham risk skor puan ortalamalarının daha yüksek olduğu görüldü.

Ülkemizde yapılan TURDEP I çalışmasına göre 20 yaş ve üzerindeki kişilerde obezite sıklığı %22, santral obezite ise %34,3 olarak bulunmuştur. Kadınlarda bu oran %48,4 iken erkeklerde %16,9 olarak belirlenmiştir.²⁵ Geniş örneklerle yapılan bir çalışmada, katılımcıların %41,5'i aşırı kilolu ve %46,5'i obez, %70,3'ünün ise HbA1C değerinin %6,5'in üzerinde, sistolik kan basıncı ortalamasının $139,1 \pm 17,7$ mmHg ve diyastolik kan basıncı ortalamasının $79,7 \pm 10,3$ mmHg olduğu saptanmıştır. Diğer bir araştırmada ise katılımcıların %86,4'ünün aşırı kilolu ve obez olduğu, %45,9'unun glukoz kontrolünün kötü, %29,3'ünün ise sınırlı olduğu belirlenmiştir.^{26,27} Araştırmamızda obez olan katılımcılar tüm katılımcıların %53'ünü, kilolu katılımcılar ise tüm katılımcıların %39'unu oluşturmaktaydı. Araştırmamızda obez katılımcıların Framingham kardiyovasküler risk skor puan ortalamalarının zayıf ve normal kilolu olan istatistiksel olarak daha yüksek olduğu görüldü. Bu yönüyle araştırmamız literatürle uyumluluk göstermektedir.

Düzenli egzersiz, dengeli beslenme, etkili stres yönetimi, sigara tüketiminin ortadan kaldırılması veya azaltılması, kendi sağlık sorumluluğunu üstlenmek gibi, sağlıklı yaşam biçimi davranışları, KVH riskini azaltmaktadır.⁷ Ancak KVH gelişme riski diyabetli bireylerde yüksek olmasıyla birlikte, önlenilebilir risk faktörleriyle baş etme stratejileri oldukça düşüktür.¹⁹ Literatürde glukoz toleransı olan hastalarda yapılan bir kohort çalışmasında yaşam tarzına müdahalelerinin diyabetli bireylerde kardiyovasküler hastalıklar ve mortalite üzerine etkili olduğu görüldü.²⁸ Kardiyovasküler hastalıklar risk faktörlerine yönelik yapılan bir çalışmada, davranış değişikliklerinde bilgi düzeyi ile beslenme, fiziksel aktivite, kilo yönetimi ve stres yönetimi arasında anlamlı ilişki olduğu saptanmıştır.²⁹ Araştırmamızda, sağlıklı yaşam biçimi davranışları ölçek toplam puan ortalamalarının nispeten düşük ve ortalama değer altında olma-

sının nedenlerinden birinin değiştirilebilir risk faktörleri farkındalığının yetersiz olabileceği düşünülmektedir.

SYBDÖ puan ortalamasında 65 yaş üstü, emekli ve serebrovasküler hastalığı olan hastalarda düşük olması yaş ile ilişkilendirilebilir. Hastaların yaşla birlikte hastalık yılının artması, değişen roller ve ek hastalık yükü gibi bazı faktörlerin bu sonuç üzerinde etkisi olabileceği düşünüldü. SYBDÖ alt boyut ve toplam puanları ile kardiyovasküler risk skoru arasında anlamlı ilişki bulunamaması, diyabet ve komorbid hastalık yüküne ek olarak katılımcıların önceden uyguladıkları ancak zaman içinde kısıtlama olarak gördükleri bazı davranışlarını terk etmeleri olabileceği düşünüldü.

Diyabet hastalarda sağlıklı yaşam tarzı müdahalelerine yönelik yapılan çalışmada, bozulmuş glukoz toleransını etkileyerek kardiyovasküler riski etkilediği bu doğrultuda ölüm vakalarını önemli ölçüde azalttığı belirlenmiştir.²⁸ Diğer bir çalışmada, sağlıklı yaşam biçimi davranışlarıyla HbA1C, vücut ağırlığı ve sistolik değerlerinde önemli iyileşmelerin gözlemlendiği ancak kardiyovasküler olay riskinin anlamlı düzeyde değişmediği gözlenmiştir.²⁹ Bu çalışmalarda, Tip 2 diyabetli bireylerin kardiyovasküler hastalıklar risk faktörleri hakkındaki bilgi düzeylerinin kısmen yeterli olduğu, ancak sağlıklı yaşam biçimi davranışlarının yeterli düzeyde olmadığı, bireylerin bilgi düzeyinin bu davranışları olumlu yönde etkileyebileceği belirlenmiştir. Ayrıca diyabetli kadınlarda lipidler, kan basıncı, pıhtılaşma belirteçleri ve fibrinolitik dâhil olmak üzere kardiyovasküler risk faktörü düzeyleri erkekler göre daha büyük etkiye sahip olduğu görülmüştür.^{28,29} Diğer çalışmalarda, Tip 1 diyabetli kadın ve erkeklerde KVH oranlarının benzer olduğu, Tip 2 diyabetli kadınlarda erkeklerden daha yüksek KVH riski olduğu görülmektedir.³⁰⁻³³ Bu bulgularımız benzer olup, Tip 2 diyabetli kadınlarda KVH riskinin yüksek olması sağlıklı yaşam biçimi davranışlarının daha çok etkileyebileceğini göstermektedir. Tip 1 diyabetli hastalarda sağlıklı yaşam biçimi davranışlarının daha az etkilenilebileceği düşünülmektedir.

Kadınlarda yapılan bir çalışmada, kardiyovasküler risk puanı ile sağlığı teşvik edici yaşam tarzı

davranışları arasındaki ilişkide, fiziksel aktivite ve beslenme alt boyutlarında ile pozitif korelasyon görüldükçe, diğer alt boyutlarda fark yoktur.³⁴ Mevcut çalışmanın bulguları, KVH riski açısından muhtemelen yaşam tarzlarını değiştirme konusunda iyi motive olmadıklarını ve önleyici sağlıklı yaşam biçimi davranışlarını benimsemedikleri gerçeğiyle açıklanabilir.

SONUÇ

Araştırmamızda sağlıklı yaşam biçimi davranışlarının; yaş, meslek, serebrovasküler hastalığı olmayan katılımcıların olana göre ölçek ortalamaları daha yüksek olduğu, kardiyovasküler risk puanlarının, yaş, cinsiyet, medeni durum, eğitim durumu, meslek, gelir gider durumu, diyabet tedavi durumu, başka kronik hastalığı olma, hipertansiyona sahip olma ve beden kitle indeksinin etkilediği belirlendi. Bu sonuçlara bakılarak hemşirelerin, Tip 2 diyabetli bireylerde diyabet tedavisine uyum, kronik hastalıkların önlenmesi ve yönetimi, hipertansiyonun denetim altına alınması ve kilo kontrolü gibi önlenabilir kardiyovasküler risk faktörleri konularında hemşirelik girişimlerini planlanması ve bireylere eğitim verilmesi önerilir.

Diyabetli hastalarda, sağlıklı yaşam biçimi davranışlarının kardiyovasküler riski etkilemediği görüldü. Bu araştırmanın sonuçlarının genellenebilirliği sınırlıdır. Nedenselliğin boyamsal verilerle daha güçlü kanıtların elde edilmesine katkı sağlaması dolayısıyla, araştırmada nedensel çıkarımların az olması sınırlılığını oluşturmaktadır. Son olarak tek merkezli yürütülmesi sınırlılığını oluşturdu. Bu konuda yeterli kanıtların elde edilebilmesi için daha geniş popülasyonlarda araştırma 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 üyesi 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

- Damaskos C, Garpis N, Kollia P, Mitsopoulos G, Barlampa D, Drosos A, et al. Assessing cardiovascular risk in patients with diabetes: an update. *Curr Cardiol Rev.* 2020;16(4):266-74. [Crossref] [PubMed] [PMC]
- Tanrıverdi B, Savaş Tetik S. Aterosklerozun patofizyolojisi ve risk faktörleri [Pathophysiology and risk factors of atherosclerosis]. *Marmara Pharmaceutical Journal.* 2017;21(1):1-9. [Crossref]
- Civek S, Akman M. Dünyada ve Türkiye'de kardiyovasküler hastalıkların sıklığı ve riskin değerlendirilmesi [Frequency and risk assessment of cardiovascular diseases in the world and Turkey]. *Jour Turk Fam Phy* 2022;13(1):21-8. [Crossref]
- Keskin Ö, Balcı B. Diabetes mellitus ve kardiyovasküler komplikasyonlar [Diabetes mellitus and cardiovascular complications]. *Kafkas J Med Sci* 2011;1(2):81-5. [Crossref]
- Karakoç Kumsar A, Taşkın Yılmaz F. Kardiyovasküler hastalıklar risk faktörlerinden korunmada hemşirenin rolü korunmada hemşirenin rolü [The role of nurses in the prevention of cardiovascular risk factors]. *Online Türk Sağlık Bilimleri Dergisi.* 2017;2(4):18-27. [Crossref]
- 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]
- Franklin BA, Myers J, Kokkinos P. Importance of lifestyle modification on cardiovascular risk reduction: counseling strategies to maximize patient outcomes. *J Cardiopulm Rehabil Prev.* 2020;40(3):138-43. [Crossref] [PubMed]
- Bartels DW, Davidson MH, Gong WC. Type 2 diabetes and cardiovascular disease: reducing the risk. *J Manag Care Pharm.* 2007;13(2 Suppl A):S2-15; quiz S16-7. [Crossref] [PubMed] [PMC]
- Yavuz R, Yavuz DH, Tontuş Ö. Artan mortalite ve morbidite nedeni olarak kardiyovasküler risk faktörlerine sistematik yaklaşım [A systematic approach to the cardiovascular risk factors as the cause of incremental mortality and morbidity]. *Journal of Experimental and Clinical Medicine.* 2013;30(1):47-53. [Crossref]

10. Liu G, Li Y, Hu Y, Zong G, Li S, Rimm EB, et al. Influence of lifestyle on incident cardiovascular disease and mortality in patients with diabetes mellitus. *J Am Coll Cardiol.* 2018;71(25):2867-76. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)] [[PMC](#)]
11. Asil E, Haklı G, Yılmaz MV, Özdoğan Y, Uçar A, Çakıroğlu FP, et al. 65 yaş ve üstü bireylerin Framingham risk skoruna göre kardiyovasküler risk faktörleri [Cardiovascular risk factors according to Framingham risk score for individuals aged 65 and over]. *Sağlık Bilimleri Dergisi.* 2015;24(3):129-34. [[Link](#)]
12. Walker SN, Hill-Polrecky DM. Psychometric evaluation of the health promoting lifestyle profile-II. 1996. [[Link](#)]
13. Bahar Z, Beşer A, Gördes N, Ersin F, Kıssal A. Sağlıklı yaşam biçimi davranışları ölçeği II'nin geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *Cumhuriyet Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi* 2008;12(1):1-13. [[Link](#)]
14. ElSayed NA, Aleppo G, Aroda VR, Bannuru RR, Brown FM, Bruemmer D, et al. 3. Prevention or delay of Type 2 diabetes and associated comorbidities: standards of care in diabetes-2023. *Diabetes Care.* 2023;46(Suppl 1):S41-S8. Erratum in: *Diabetes Care.* 2023;46(9):1716-7. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)] [[PMC](#)]
15. ElSayed NA, Aleppo G, Aroda VR, Bannuru RR, Brown FM, Bruemmer D, et al. 10. Cardiovascular disease and risk management: standards of care in diabetes-2023. *Diabetes Care.* 2023;46(Suppl 1):S158-S90. Erratum in: *Diabetes Care.* 2023;46(4):898. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)] [[PMC](#)]
16. Summary of revisions for the 2009 Clinical Practice Recommendations. *Diabetes Care.* 2009;32 Suppl 1(Suppl 1):S3-5. Erratum in: *Diabetes Care.* 2009;32(4):754. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)] [[PMC](#)]
17. Lorber D. Importance of cardiovascular disease risk management in patients with Type 2 diabetes mellitus. *Diabetes Metab Syndr Obes.* 2014;7:169-83. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)] [[PMC](#)]
18. Gür CÇ, Polat H, Müderrisoğlu C, Altunoglu E, Yılmaz M. Tip 2 diyabet hastalarında diyabet regülasyonu, HbA1C, diyabet yası, BMI, dislipidemi ve mikroalbuminüri ile makrovasküler komplikasyonların karşılaştırılması [In patients with Type-2 diabetes, diabetes regulation, HbA1C, duration of diabetes, BMI, dyslipidemia, and microalbuminuria compared with macrovascular complications]. *İstanbul Med J.* 2013;14:243-47. [[Crossref](#)]
19. Wagner J, Abbott G, Lacey K. Knowledge of heart disease risk among spanish speakers with diabetes: the role of interpreters in the medical encounter. *Ethn Dis.* 2005;15(4):679-84. [[PubMed](#)]
20. Tocci G, Battistoni A, D'Agostino M, Palano F, Passerini J, Francia P, et al. Impact of hypertension on global cardiovascular risk stratification: analysis of a large cohort of outpatient population in Italy. *Clin Cardiol.* 2015;38(1):39-47. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)] [[PMC](#)]
21. Emdin CA, Rahimi K, Neal B, Callender T, Perkovic V, Patel A. Blood pressure lowering in Type 2 diabetes: a systematic review and meta-analysis. *JAMA.* 2015;313(6):603-15. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
22. Ettehad D, Emdin CA, Kiran A, Anderson SG, Callender T, Emberson J, et al. Blood pressure lowering for prevention of cardiovascular disease and death: a systematic review and meta-analysis. *Lancet.* 2016;387(10022):957-67. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
23. Brunström M, Carlberg B. Effect of antihypertensive treatment at different blood pressure levels in patients with diabetes mellitus: systematic review and meta-analyses. *BMJ.* 2016;352:i717. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)] [[PMC](#)]
24. Thomopoulos C, Parati G, Zanchetti A. Effects of blood-pressure-lowering treatment on outcome incidence in hypertension: 10-Should blood pressure management differ in hypertensive patients with and without diabetes mellitus? Overview and meta-analyses of randomized trials. *J Hypertens.* 2017;35(5):922-44. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
25. 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](#)]
26. Vázquez LA, Rodríguez Á, Salvador J, Ascaso JF, Petto H, Reviriego J. Relationships between obesity, glycemic control, and cardiovascular risk factors: a pooled analysis of cross-sectional data from Spanish patients with type 2 diabetes in the preinsulin stage. *BMC Cardiovasc Disord.* 2014;14:153. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)] [[PMC](#)]
27. Çıtlı R, Öztürk Y, Günay O. Kayseri il merkezinde bir sağlık ocağına başvuran diyabetik hastalarda metabolik kontrol durumu ve eşlik eden faktörler [Metabolic regulation and related factors in diabetic patients referred to a primary health center in provincial center of Kayseri]. *Eriycies Tıp Dergisi.* 2010;32:111-22. [[Link](#)]
28. Li G, Zhang P, Wang J, An Y, Gong Q, Gregg EW, et al. Cardiovascular mortality, all-cause mortality, and diabetes incidence after lifestyle intervention for people with impaired glucose tolerance in the Da Qing Diabetes Prevention Study: a 23-year follow-up study. *Lancet Diabetes Endocrinol.* 2014;2(6):474-80. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
29. Kayaniyil S, Ardern CI, Winstanley J, Parsons C, Brister S, Oh P, et al. Degree and correlates of cardiac knowledge and awareness among cardiac inpatients. *Patient Educ Couns.* 2009;75(1):99-107. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)] [[PMC](#)]
30. Laing SP, Swerdlow AJ, Slater SD, Burden AC, Morris A, Waugh NR, et al. Mortality from heart disease in a cohort of 23,000 patients with insulin-treated diabetes. *Diabetologia.* 2003;46(6):760-5. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
31. Diabetes Control and Complications Trial/Epidemiology of Diabetes Interventions and Complications (DCCT/EDIC) Research Group. Risk factors for cardiovascular disease in Type 1 diabetes. *Diabetes.* 2016;65(5):1370-9. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)] [[PMC](#)]
32. Costacou T, Evans RW, Orchard TJ. High-density lipoprotein cholesterol in diabetes: is higher always better? *J Clin Lipidol.* 2011;5(5):387-94. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)] [[PMC](#)]
33. Peters SA, Huxley RR, Woodward M. Diabetes as risk factor for incident coronary heart disease in women compared with men: a systematic review and meta-analysis of 64 cohorts including 858,507 individuals and 28,203 coronary events. *Diabetologia.* 2014;57(8):1542-51. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
34. El Mokadem NM. Health promoting lifestyle behaviors among women at high risk for cardiovascular diseases. *The Medical Journal of Cairo University.* 2013;81(2):83-8. [[Link](#)]