

Tip 2 Diabetes Mellitus Olan Bireylerde Kardiyovasküler Hastalık Riskine Yönelik Bilgi Düzeyi ve Uyku Kalitesi Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi: Tanımlayıcı ve İlişki Arayıcı Çalışma

Evaluation of the Relationship between Knowledge Level of Cardiovascular Disease Risk Factors and Sleep Quality in Individuals with Type 2 Diabetes Mellitus: Descriptive and Relationship Seeking Study

 Gürcan SOLMAZ^a

^aİstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, Florence Nightingale Hemşirelik Fakültesi, İç Hastalıkları Hemşireliği ABD, İstanbul, Türkiye

ÖZET Amaç: Bu çalışmada; Tip 2 diabetes mellitus (T2DM) olan bireylerin kardiyovasküler hastalık risk bilgi düzeyi ile uyku kalitesi arasındaki ilişki değerlendirilmiştir. **Gereç ve Yöntemler:** Çalışma, Marmara Bölgesi'nde bir devlet hastanesinin dahiliye ve endokrin polikliniklerine Nisan-Haziran 2023 tarihleri arasında başvuran araştırma kriterlerini karşılayan 208 T2DM'li birey ile gerçekleştirilmiştir. Veriler Kişisel Bilgi Formu, Kardiyovasküler Hastalıklar Risk Faktörleri Bilgi Düzeyi Ölçeği ve Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi aracılığıyla araştırmacı tarafından yüz yüze görüşme yöntemi ile toplanmıştır. Verilerin analizinde tek yönlü varyans analizi, t-testi, Pearson korelasyon analizi ve aracılık testi kullanılmıştır. **Bulgular:** Katılımcılardan 45-55 yaş aralığında, erkek, günlük uyku süresi 7 saatin altında, kontrolsüz glisemik ve lipid düzeyine sahip, 10 yıldan kısa süredir T2DM olanların uyku kalitesinin düşük ve kardiyovasküler hastalık risklerine yönelik farkındalıklarının yetersiz olduğu tespit edilmiştir ($p<0,001$). Kardiyovasküler hastalıklar hakkında farkındalık arttıkça uyku kalitesi %64,6 artış göstermekte iken, aynı zamanda 10 yıldan kısa süredir T2DM olanların düşük olan kardiyovasküler hastalık farkındalıkları kötü uyku kalitesine yakınlığı %12,4 artmaktadır ($p<0,001$). **Sonuç:** 45-55 yaş aralığında, erkek, düzensiz glisemik ve lipid düzeyi ile 10 yıldan daha az süredir T2DM olanların uyku kalitelerinin kötü ve gelişebilecek kardiyovasküler hastalıklar hakkında yetersiz bilgiye sahip oldukları görülmektedir. Hemşirelerin T2DM olan bireyleri hastalığın ilk 10 yılı içerisinde kötü uyku kalitesi ve onun oluşturabileceği kardiyovasküler komplikasyonlar konusunda ayrıca ele almalarının önemli olduğu söylenebilir.

ABSTRACT Objective: In this study, the relationship between cardiovascular disease risk knowledge level and sleep quality in individuals with Type 2 diabetes mellitus (T2DM) was evaluated. **Material and Methods:** The study was conducted with 208 individuals diagnosed with T2DM who met the research criteria in the internal medicine and endocrinology outpatient clinics of a state hospital in the Marmara region between April and June 2023. Data were collected through face-to-face interviews conducted by the researcher using a Personal Information Form, Cardiovascular Disease Risk Knowledge Level Scale, and Pittsburgh Sleep Quality Index. One-way analysis of variance, t-test, correlation analysis, and mediation analysis were used for data analysis. **Results:** It was found that participants between the ages of 45-55, male, with sleep duration less than seven hours, uncontrolled glycemic and lipid levels, and having T2DM for less than ten years had poor sleep quality and inadequate awareness of cardiovascular disease risks ($p<0.001$). As awareness of cardiovascular diseases increased, sleep quality showed a 64.6% improvement, while inadequate awareness of cardiovascular disease in individuals with T2DM for less than ten years increased the susceptibility to poor sleep quality by 12.4% ($p<0.001$). **Conclusion:** It is observed that individuals between the ages of 45-55, male, with irregular glycemic and lipid levels, and having T2DM for less than ten years have poor sleep quality and insufficient knowledge about potential cardiovascular diseases. It is recommended that nurses address individuals with T2DM specifically for the first ten years of the disease, focusing on poor sleep quality and the cardiovascular complications it may cause.

Anahtar Kelimeler: Hemşirelik; kardiyovasküler sistem; Tip 2 diabetes mellitus; uyku

Keywords: Nursing; cardiovascular system; Type 2 diabetes mellitus; sleep

Correspondence: Gürcan SOLMAZ

İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, Florence Nightingale Hemşirelik Fakültesi, İç Hastalıkları Hemşireliği ABD, İstanbul, Türkiye

E-mail: gurcansolmaz@hotmail.com



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

Received: 02 Jun 2023

Received in revised form: 28 Aug 2023

Accepted: 28 Aug 2023

Available online: 02 Nov 2023

2146-8893 / Copyright © 2023 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/>).

Diabetes mellitus, tüm dünyada ve ülkemizde yüksek prevalansa sahip kronik hastalıklar arasında yer almaktadır. Uluslararası Diyabet Federasyonu, diyabetin salgın boyutlarına ulaştığını vurgularken dünyada 2022 yılında 600 milyona yakın diabetes mellitus hastası olduğunu bu rakamın 2045 yılında 800 milyona ulaşabileceğini bildirmektedir.¹ Diabetes mellitus popülasyonun yaklaşık %90'ını Tip 2 diabetes mellitus (T2DM) oluşturmaktadır. T2DM iyi yönetilemediği zaman; koroner kalp hastalığı, inme, böbrek yetersizliği, retinopati ve ayak ülseri gibi birçok komplikasyona neden olabilmektedir. Yayınlanan uluslararası diyabet kılavuzlarında, T2DM olan bireyler kardiyovasküler hastalıklar (KVH) açısından "en yüksek risk düzeyi" ile ilişkilendirilmektedir. T2DM olan bireylerin neredeyse yarısına yakınının ölüm nedenleri arasında ilk sıralarda KVH olduğu uzmanlarca vurgulanmaktadır.^{2,3} T2DM ile glukoz metabolizmasında meydana gelen bozukluk zaman içerisinde, ateroskleroz ve endotel disfonksiyon oluşumunu hızlandırarak KVH gelişme riskini 2-4 kat artırabilmektedir.^{4,5} Gerek T2DM gerekse KVH açısından yaş, cinsiyet, kalıtım değiştirilemeyen risk faktörleri olarak kabul edilirken kan glukoz yüksekliği, sigara, hipertansiyon, abdominal obezite ve kalitesiz uyku değiştirilebilir risk faktörleri olarak kabul görmektedir.^{6,7}

Uyku, birçok kronik hastalığın gelişimi ve semptomların kontrolünde göz ardı edilemeyecek kadar önemli yaşamsal faaliyetlerden biridir. Uyku-diyabet ilişkisini inceleyen epidemiyolojik ve laboratuvar temelli çalışmalar, uyku süresi ya da kalitesindeki azalmanın glukoz regülasyonunu bozarak diyabet gelişme riskini artırdığını ortaya koymaktadır.⁸ Ayrıca diyabetli bireylerde yetersiz uyku süresinin, hiperglisemi, insülin direnci ve obezite riskini tetikleyerek KVH başta olmak üzere birçok kronik hastalığa zemin hazırladığı yönünde kanıta dayalı çalışmalar bulunmaktadır.⁸⁻¹⁰ Yapılan çalışmalarda, gece uykuda geçirilen sürenin 6 saatten az 8 saatten fazla olmasının enerji homeostazı, insülin direnci ve β -hücre fonksiyon bozukluğuna sebep olduğu ve bu durumun T2DM ve obezite gelişimi için risk oluşturduğu belirtilmektedir.^{9,10} Ayrıca uyku kalitesindeki azalmanın yaşam tarzı değişimi ve diyetle karşı daha az kilo kaybına neden olduğuna yönelik çarpıcı bul-

gular literatürde bulunmaktadır.^{8,11} Uykunun metabolizma üzerinde önemli etkilerinden biri de derin uyku evresinde iştah hormonları aktivitelerinin düzenlenmesidir. Günde 7 saatten az uyku süresine sahip bireylerin gün içerisinde açlık hissetmeden yemek yeme davranışı sergiledikleri ve yetersiz uyku durumunda beslenmelerinde tuz ve karbonhidrat içeriği fazla yiyecekleri tercih ettikleri saptanmıştır.⁸ Yetersiz ve kalitesiz uyku zaman içerisinde kilo artışına neden olarak diyabet kontrolünü zorlaştırmakta ve KVH gibi çok önemli bir mortalite etkenine zemin hazırlayabilmektedir.¹¹⁻¹³ Diyabet-uyku-KVH kısır bir döngü içerisinde birbirlerini tetikleyerek önemli bir sağlık sorunlarının gelişimine neden olmaktadır. Bu kısır döngüdeki katalizörlerin farkındalığını hastalar açısından bir arada değerlendiren çalışmalara literatür taramasında rastlanmamıştır. Bu nedenle yapılan bu çalışma ilk olma özelliği taşımaktadır. Bu çalışmada; T2DM olan bireylerin KVH risk bilgi düzeyleri ile uyku kaliteleri arasındaki ilişki değerlendirilmiştir. Çalışma ile şu soruların cevapları aranmıştır:

- 1) T2DM olan bireylerin KVH risk faktörleri bilgi düzeyleri ile uyku kalite düzeyleri nasıldır?
- 2) T2DM olan bireylerin uyku kalitesi ile KVH risk faktörleri bilgi düzeyleri arasında ilişki var mıdır?
- 3) T2DM olan bireylerin uyku kalitesini etkileyen aracı etki var mıdır?

GEREÇ VE YÖNTEMLER

ARAŞTIRMANIN AMACI VE TÜRÜ

Bu araştırmanın amacı, T2DM olan bireylerin KVH risk faktörleri bilgi düzeyi ile uyku kalitesi arasındaki ilişkinin değerlendirilmesidir. Araştırmanın türü tanımlayıcı ve ilişki arayıcıdır.

ARAŞTIRMANIN YERİ VE ZAMANI

Araştırma Marmara Bölgesi'nde bulunan bir devlet hastanesinin dahiliye ve endokrin polikliniklerinde Nisan-Haziran 2023 tarihleri arasında gerçekleştirilmiştir.

ARAŞTIRMANIN EVREN VE ÖRNEKLEMİ

Araştırmanın yürütüldüğü hastaneye bir ay içerisinde ortalama 270 T2DM hastasının başvurduğu bilgisi

çalışmanın yürütüldüğü İl Sağlık Müdürlüğünden alınmıştır. Örneklem büyüklüğü; %95 güven seviyesinde %5 (0,05) hata payı ile ana kütleli temsil edecek şekilde bu çalışma için minimum 144 kişi olarak hesaplanmıştır. Ancak çalışmada bu sayının üzerine çıkılması amaçlanmış ve 208 T2DM'li bireye ulaşılmıştır. Veri toplama sırasında yapılan gözlemler, tıbbi kayıtlar ve hekimlerinden alınan bilgiler doğrultusunda demans olan 3 birey örnekleme alınmıştır. Çalışma bitiminde 208 hasta sayısı ile yapılan güç analizinde "G* Power 3.1.9.4 (Universität Kiel, Almanya)" %5 alfa hata payı ($\alpha=0,05$) çalışmanın evreni temsil gücü %92 olarak belirlenmiştir.¹⁴

VERİLERİN TOPLANMASI

Örneklem kriterlerini karşılayan ve araştırmaya katılmayı kabul eden endokrin ve dahiliye polikliniklerine kontrol amaçlı gelen T2DM olan bireylerden veriler araştırmacı tarafından yüz yüze görüşme yoluyla Kişisel Bilgi Formu, Kardiyovasküler Hastalıklar Risk Faktörleri Bilgi Düzeyi (KARRİF-BD) Ölçeği ve Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi (PUKİ) aracılığı ile toplanmıştır. Ayrıca katılımcıların total kolesterol, yüksek yoğunluklu lipoprotein [high density lipoprotein (HDL)], HbA1C değerlerinin olduğu hasta dosyalarına hekimleri ile görüşüldükten sonra ulaşılmış ve bu değerler kaydedilmiştir. Soru formlarının uygulanması her bir birey için toplam 15-20 dk sürmüştür.

VERİ TOPLAMA ARAÇLARI

Kişisel Bilgi Formu: Araştırmacı tarafından diyabet-uyku kalitesi ve kardiyovasküler risk konularını değerlendiren benzer çalışmalar referans alınarak yaş, cinsiyet, HbA1C, HDL, total kolesterol, diyabet hastalığı süresi ve komorbid hastalıkları değerlendirilen 15 soruluk form oluşturulmuştur.⁸⁻¹⁰

KARRİF-BD Ölçeği: KVH'lerde risk faktörlerine ait bilgi düzeyini saptamak amacıyla Arıkan ve ark. tarafından geçerlik ve güvenilirliği yapılarak geliştirilen ölçek 28 maddeden oluşmaktadır.¹⁵ Ölçekten alınabilecek en yüksek toplam puan 28'dir. Puanlar yükseldikçe bilgi düzeyi artmakta ve kesme noktası bulunmamaktadır. Ölçeğin Cronbach alfa katsayısı 0,76'dır. Bu çalışmada, KARRİF-BD verilen yanıtlar üzerinden yapılan analizde, Cronbach alfa katsayısı 0,89 olarak bulunmuştur.

PUKİ: Buysse ve ark. tarafından geliştirilen ölçek, Ağargün ve ark. tarafından Türkçeye uyarlanmıştır.^{16,17} PUKİ, geçmiş bir aylık sürede uyku kalitesini ve bozukluğunu değerlendiren, 19 maddelik bir öz bildirim ölçeğidir. Ölçek; öznel uyku kalitesi, uyku latensi, uyku süresi, alışılmış uyku etkinliği, uyku bozukluğu, uyku ilacı kullanımı ve gündüz işlev bozukluğu alt boyutlarından oluşmaktadır. Toplam puan 0-21 arasında değişir. Toplam puanın 5'ten büyük olması "kötü uyku kalitesini" gösterir. PUKİ Ölçeği'nin Cronbach alfa iç tutarlılık katsayısı 0,80'dir. Bu çalışmada, PUKİ Ölçeği'ne verilen yanıtlar üzerinden yapılan analizde, Cronbach alfa iç tutarlılık katsayısı 0,78 olarak hesaplanmıştır.

ARAŞTIRMANIN ETİK BOYUTU

Araştırmanın yürütülebilmesi için Yalova Üniversitesi İnsan Araştırmaları Etik Kurulundan (tarih: 07 Ekim 2022, no: 2022/125) ve araştırmanın yürütüldüğü hastanenin bağlı olduğu İl Sağlık Müdürlüğünden (tarih: 14 Nisan 2023) onay alınmıştır. Katılımcıların bilgilendirilmesi amacıyla araştırmacı tarafından hazırlanan "gönüllü bilgilendirilmiş izin formu" kullanılmış ve tüm süreçte Helsinki Deklarasyonu prensiplerine uygun davranılmıştır.

VERİLERİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Verilerin analizi, SPSS (IBM SPSS Statistics 21.0, Türkiye) istatistik paket programı ve Hayes tarafından geliştirilen Process makro kullanılarak gerçekleştirilmiştir.¹⁴ Değişkenlerin normal dağılıma uygunluğu Kolmogorov-Smirnov testi ile değerlendirilmiş, parametrik değişkenlerde aritmetik ortalama, standart sapma, minimum-maksimum değerler, iki grup ortalamasının karşılaştırılmasında t-testi, ikiden fazla grup ortalamasının karşılaştırılmasında tek yönlü varyans analizi kullanılmıştır. Uyku kalitesi ile KARRİF-BD ölçekleri arasındaki ilişkiyi değerlendirmek için Pearson korelasyon analizi uygulanmıştır. KARRİF-BD'nin uyku kalitesine etkisinde demografik değişkenlerin aracılık rolünü açıklamak amacıyla regresyon analizi yapılmış ve aracılık analizinde bağımsız değişkenlerle bağımlı değişkenler arasındaki ilişki düzeyini gösteren beta katsayılarına yer verilmiştir. Anlamlılık düzeyi $p<0,05$ olarak kabul edilmiştir.

BULGULAR

Katılımcıların ölçeklerden aldıkları puan ortalamaları KARRİF-BD 16,98±2,15, PUKİ 14,89±2,27, öznel uyku kalitesi 1,92±0,29, uyku latensi 3,93±0,48, uyku süresi 1,62±0,48, alışılmış uyku etkinliği 2,24±0,55, uyku bozukluğu 1,94±0,79, uyku ilacı kullanımı 1,01±1,08 ve gündüz işlev bozukluğu 2,23±0,55 olarak saptanmıştır (Tablo 1).

Çalışmaya katılanların çoğunluğu (%40,9) 56-65 yaş aralığında ve katılımcıların yaş ortalaması 62,37±7,85'tir. Katılımcıların %65,3'ü kadın, yarısından fazlası (%62,1) uluslararası kılavuzların önerdiği sürenin altında (<7 saat) günlük uyku süresine sahiptir. Metabolik parametreler değerlendirildiğinde, %74,1'inin total kolesterol, %63,4'ünün HDL ve %65,4'ünün glisemik (HbA1C ≥%7) düzeyi normal referans değerlerinin dışındadır. Katılımcıların diyabet süresi ortalama 11,12±3,18 olup çoğunluk (%67,3) 10 yıl ve daha fazla süredir T2DM hastasıdır (Tablo 2). Katılımcılardan 45-55 yaş aralığında (PUKİ, F: 22,401, KARRİF-BD, F: 243,632) erkek, (PUKİ, t: -2,813, KARRİF-BD, t: 17,337), günlük uyku süresi 7 saatin altında (PUKİ, t: -9,805, KARRİF-BD, t: 17,879), glisemik (PUKİ, t: 8,571, KARRİF-BD, t: -32,422) ve lipid (PUKİ, F: 21,507, KARRİF-BD, F: 216,181) kontrolü kötü, 10 yıl ve daha az süredir T2DM hastası olanların (PUKİ, t: -9,427, KARRİF-BD, t: 69,772) uyku kalitesi ve KVH risk faktörlerine yönelik bilgi düzeyleri diğer katılımcılara göre anlamlı düzeyde düşük saptanmıştır (p<0,001) (Tablo 2).

TABLO 1: Tip 2 diabetes mellitus olan bireylerin KARRİF-BD, PUKİ ve alt boyutlarından aldıkları puan ortalamaları.

Ölçekler	$\bar{X} \pm SS$
PUKİ toplam	14,89±2,27
Öznel uyku kalitesi	1,92±0,29
Uyku latensi	3,93±0,48
Uyku süresi	1,62±0,48
Alışılmış uyku etkinliği	2,24±0,55
Uyku bozukluğu	1,94±0,79
Uyku ilacı kullanımı	1,01±1,08
Gündüz işlev bozukluğu	2,23±0,55
KARRİF-BD toplam	16,98±2,15

SS: Standart sapma; KARRİF-BD: Kardiyovasküler hastalıklar risk faktörleri bilgi düzeyi; PUKİ: Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi.

T2DM olan bireylerin KARRİF-BD puan ortalamasının artışı ileri yaştaki (r=0,907, p<0,001) kadın (r=0,661, p<0,001), kontrollü HbA1C (r=-0,883, p<0,001), HDL (r=0,985, p<0,001), total kolesterol (r=-0,988, p<0,001), iyi uyku kalitesi (r=-0,522, p<0,001), 10 yıl ve üzerinde diyabet hastalığına sahip (r=0,979, p<0,001) olmakla ilişkilendirilmektedir.

İyi uyku kalitesi ileri yaştaki (r=-0,493, p<0,001), kadın (r=0,176, p<0,001), 10 yıl ve üzerinde diyabet hastası olan (r=-0,560, p<0,001), normal referans değerlerinde total kolesterol (r=0,474, p<0,001) ve HbA1C (r=0,549, p<0,001) değerlerine sahip bireyler ile anlamlı ilişki göstermektedir (Tablo 3).

PUKİ ve KARRİF-BD üzerinde aracı etki açısından metabolik parametreler (HbA1C, total kolesterol, HDL) ve demografik özellikler (yaş, cinsiyet) değerlendirildiğinde anlamlı sonuç elde edilmemiştir. Buna karşın, hastalık süresinin KARRİF-BD ve PUKİ arasında aracı değişken olduğu regresyon ile tespit edilmiştir (Şekil 1). Hastalık süresi (aracı değişken) etkisi kontrol edilerek KARRİF-BD (bağımsız değişken) ile birlikte regresyon analizi yapıldığında, KARRİF-BD'nin PUKİ (bağımlı değişken) üzerindeki β : -2,014, p=0,047 değeri basit regresyondaki β : -0,522, p<0,001 ve p değerinden düşük tespit edildiği için aracı hastalık süresinin PUKİ üzerinde (β : -1,226, p<0,001) kısmi anlamlı etkisi olduğu görülmektedir. Bu veriler doğrultusunda yapılan R² analizinde, T2DM olan bireylerin uyku kalitesindeki değişimin %64,6'lık kısmı dolaylı etkide bulunan KARRİF-BD ve hastalık süresi ile açıklanabilmektedir. Uyku kalitesinin bu varyansının %97,6'sını KVH risk faktörleri bilgi düzeyi, %12,4'ünü ise aracı değişken olan hastalık süresi oluşturmaktadır (Tablo 4).

TARTIŞMA

Bu araştırma, T2DM'li bireylerde mortalite prevalansını artıran KVH riskine yönelik bilgi düzeyi ile diabetes mellitusta önemli bir sağlık bileşeni olan uyku kalitesi arasındaki ilişkiyi irdelemek amacıyla yapılmıştır.

Araştırmaya göre uyku kalitesi ile kardiyovasküler risk farkındalığı en yüksek yaş grubunun 65 yaş ve üstü olduğu tespit edilmiştir. Barakat ve ark. yap-

TABLO 2: Tip 2 diabetes mellitus olan bireylerin demografik özelliklerinin ve metabolik parametrelerinin ölçeklerden alınan puan ortalamalarına göre karşılaştırılması (n=208).

Demografik özellikler	n (%)	PUKİ $\bar{X}\pm SS$	KARRİF-BD $\bar{X}\pm SS$
Cinsiyet			
Kadın	136 (65,3)	14,60 \pm 2,45	18,01 \pm 1,99
Erkek	72 (34,7)	15,44 \pm 1,80	15,02 \pm 0,16
t/p*		t=-2,813/p<0,001	t=17,337/p<0,001
Yaş $\bar{X}\pm SS$ (minimum-maksimum)	62,37 \pm 7,85 (45-72)		
Yaş			
45-55	53 (25,5)	15,70 \pm 2,03	15,48 \pm 0,50
56-65	85 (40,9)	15,23 \pm 2,39	16,32 \pm 1,78
\geq 65	70 (33,6)	13,28 \pm 1,49	20,12 \pm 0,25
F/p**		F: 22,401/p<0,001	F: 243,632/p<0,001
		"post hoc": 1-2,3	"post hoc": 1-2,3
Uyku süresi			
<7 saat (kısa uyku süresi)	129 (62,1)	16,47 \pm 0,79	15,70 \pm 1,07
\geq 7-8 saat (normal uyku süresi)	79 (37,9)	12,31 \pm 1,38	19,06 \pm 1,82
t/p*		t: -9,805/p<0,001	t: 17,879/p<0,001
HbA1C			
<%7	72 (34,6)	13,33 \pm 1,83	19,68 \pm 1,18
\geq %7	136 (65,4)	15,72 \pm 2,05	15,72 \pm 0,65
t/p*		t: 8,571/p<0,001	t: -32,422/p<0,001
Total kolesterol			
\leq 200 mmol/L ¹	54 (25,9)	13,33 \pm 1,52	19,90 \pm 0,68
200-240 mmol/L ²	93 (44,7)	15,24 \pm 2,40	16,29 \pm 1,71
\geq 240 mmol/L ³	61 (29,4)	15,73 \pm 1,96	15,44 \pm 0,50
F/p**		F: 21,507/p<0,001	F: 216,181/p<0,001
		"post hoc": 3-2,1	"post hoc": 3-2,1
Yüksek yoğunluklu lipoprotein			
<40 mmol/L (132)	132 (63,4)	15,68 \pm 2,06	16,80 \pm 3,48
\geq 40 mmol/L (76)	76 (36,6)	13,52 \pm 1,98	19,46 \pm 1,49
t/p*		t: 7,440/p<0,001	t: -21,657/p<0,001
Diyabet hastalığı süresi (yıl) $\bar{X}\pm SS$ (minimum-maksimum)	11,12 \pm 3,18 (4-16)		
Diyabet hastalığı süresi (yıl)			
\leq 10 yıl (68)	68 (32,7)	15,64 \pm 2,65	15,15 \pm 0,52
> 10 yıl (140)	140 (67,3)	13,07 \pm 29	20,32 \pm 2,89
t/p*		t: -9,427/p<0,001	t: 69,772/p<0,001

p* Student t-test; p**Varyans analizi test; SS: Standart sapma; PUKİ: Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi; KARRİF-BD: Kardiyovasküler Hastalıklar Risk Faktörleri Bilgi Düzeyi Ölçeği; HbA1C: Glikolize hemoglobin A1C.

tıkları çalışmada, 65 yaş ve üstü diyabet hastalarının uyku kalitesinin kendilerinden yaşça küçük olanlara göre daha düşük olduğunu belirtmişlerdir.¹⁸ Çin'de Li ve ark. uyku süreci ile ilgili yaptıkları 8 yıllık izlem çalışmasında, yaş ve uyku kalitesi arasında negatif yönlü bir ilişki saptamışlardır.¹⁸ Bu çalışmada ortaya çıkan yaş ve uyku kalitesi arasındaki ilişki literatür ile benzerlik göstermemektedir. Literatür ile sonuçların benzer olmaması bu çalışmada 45-55 yaş aralığındaki katılımcıların diyabet yönetiminde önemli

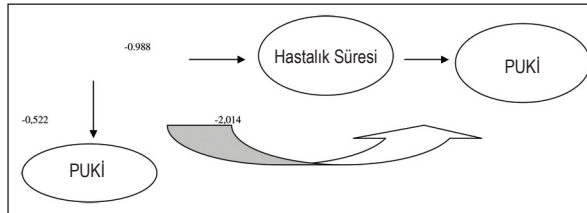
rol oynayan KVH riskleri hakkında daha düşük bilgi düzeyine sahip olmaları ve bundan dolayı uyku kalitesine gerekli önemi verememeleri ile açıklanabilir.

Çalışmada, erkeklerin uyku kalitesinin kadınlara göre daha düşük olduğu tespit edilmiştir. Nörodejenatif hastalığı olan bireyler ve uyku kalitesi arasındaki ilişkinin değerlendirildiği bir çalışmada erkek hastaların uyku kalitelerinin kadın hastalara göre daha kötü düzeyde olduğu belirlenmiştir.¹⁹ T2DM tanısı alan erkeklerde obstrüktif uyku apnesinin kadın-

TABLO 3: Tip 2 diabetes mellitus olan bireylerin demografik ve metabolik parametreleri ile KARRİF-BD ve PUKİ puan ortalamaları arasındaki ilişki (n=208).

Ölçekler	n=208	KARRİF-BD	PUKİ
KARRİF-BD	r		-0,522*
	p		<0,001
PUKİ	r	-0,522*	
	p	<0,001	
Yaş	r	0,907*	-0,493*
	p	<0,001	<0,001
Cinsiyet, kadın	r	0,661*	0,176*
	p	<0,001	<0,001
HbA1C	r	0,883*	0,549*
	p	<0,001	<0,001
Yüksek yoğunluklu lipoprotein	r	0,985*	-0,480*
	p	<0,001	<0,001
Total kolesterol	r	-0,988*	0,474*
	p	<0,001	<0,001
Diyabet hastalığı süresi	r	0,979*	-0,560*
	p	<0,001	<0,001

*Pearson korelasyon analizi; p<0,001; KARRİF-BD: Kardiyovasküler Hastalıklar Risk Faktörleri Bilgi Düzeyi Ölçeği; PUKİ: Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi; HbA1C: Glikolize hemoglobin A1C.

**ŞEKİL 1:** KARRİF-BD'nin uyku kalitesi üzerine etkisinde hastalık süresinin aracılık rolü şeması.

KARRİF-BD: Kardiyovasküler Hastalıklar Risk Faktörleri Bilgi Düzeyi Ölçeği; PUKİ: Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi.

lara göre daha sık görüldüğü ve uyku apnesinin zaman içerisinde KVH açısından risk oluşturduğu Appleton ve ark. tarafından tespit edilmiştir.²⁰ Başka bir çalışmada, kötü uyku kalitesine sahip T2DM olan erkeklerin glisemik kontrol ve komorbid hastalıkları yönetmede kadınlardan daha fazla risk altında oldukları belirlenmiştir.²¹ Literatür sonuçları ile bu çalışmanın sonuçları bu noktada benzerlik göstermektedir. Erkek diyabet hastalarının uyku problemlerini daha fazla yaşayabilecekleri ve bu durumun KVH açısından risk oluşturabileceği hemşirelik bakımlarında göz önünde bulundurulmalıdır.

Araştırmada günlük uyku süresi 7 saatin altında, glisemik ve lipid kontrolü kötü olanların uyku kalitesinin düşük olduğu tespit edilmiştir. Uyku süresindeki ve kalitesindeki azalmanın kan glukoz düzeyini artırdığı, insülin duyarlılığını azalttığı ve dislipidemiye neden olduğu yönünde epidemiyolojik veriler bulunmaktadır.^{22,23} Ayrıca yetersiz uykunun aşırı yemek yeme isteği oluşturarak günde fazladan ortalama 250 kalori alımı sağladığı bu nedenle kandaki lipid, insülin ve glukoz seviyelerini olumsuz etkilediği yönünde kanıtlar bulunmaktadır.²⁴

Bu çalışmada, demografik veriler doğrultusunda T2DM olan 45-55 yaş aralığındaki erkeklerin KVH risk bilgi düzeylerinin ileri yaştaki kadınlara göre düşük olduğu tespit edilmiştir. Kronik hastalığı olan 65 yaş ve üstü ve kadınların KVH hakkındaki farkındalıklarının aynı yaş aralığındaki erkeklere göre daha iyi olduğu yapılan çalışmalarda da ortaya konulmuştur.^{25,26} Diyabetin en önemli mortalite nedenleri arasında ilk sırada yer alan kardiyovasküler komplikasyonlar hakkında erkek hastaların farkındalığının oluşturulması diyabetin komplikasyonlarının yönetimi açısından önem arz etmektedir. Diyabet eğitimlerini konu alan araştırmalarda erkek hastaların eğitim programlarına katılımlarının düşük sayılarda olması kardiyovasküler komplikasyonlara yönelik farkındalığın düşüklüğünü açıklayabilir.^{27,28} Eğitim hemşirelerinin diyabet eğitim programlarını erkek hastaların katılımlarını artıracak etkinlikler ile düzenlemelerinin önemi bu noktada ortaya çıkmaktadır.

Araştırmada günlük uyku süresi 7 saatin altında, glisemik ve lipid kontrolü kötü olanların KVH riskleri hakkında bilgilerinin yetersiz olduğu dikkat çekmektedir. Diyabetin kardiyovasküler komplikasyonları hakkında bilgi düzeyini inceleyen çalışmalara bakıldığında kötü uyku kalitesi ile kontrolsüz glisemik ve lipid düzeyine sahip olanların farkındalık düzeylerinin düşüklüğü endişe verici bir bulgu olarak literatürde de yer almaktadır.²⁶ Yetersiz uyku süresini, kardiyovasküler komplikasyon, obezite, diyabet, hipertansiyon ve dislipidemi ile ilişkilendiren metaanaliz çalışmaları bulunmaktadır.^{4,6} Bu çalışmalarda yetersiz uykunun kan basıncı, kan glukoz düzeyi ve insülin mekanizması üzerinde dengesizliklere neden olarak dolaşım sistemini olumsuz etkilediği belirtil-

TABLO 4: KARRİF-BD'nin uyku kalitesi üzerine etkisinde hastalık süresinin aracılık rolü.

Etki	β	SS	t	p/%95 GA	Model R ²
PUKİ-Hastalık süresi	0,480	0,541	19,968	<0,001	0,230
PUKİ-KARRİF-BD	-0,522	0,063	-8,784	<0,001	0,272
KARRİF-BD-Hastalık süresi	-0,988	0,107	-91,631	<0,001	0,976
	β	SS	t	p/%95 GA	Model R ²
Toplam etki					
KARRİF-Hastalık süresi-PUKİ	-1,226	0,674	-4,047	<0,001	0,646
Doğrudan etki					
KARRİF-BD-PUKİ	-2,014	0,392	-5,440	0,047	
Dolaylı etki					
KARRİF-BD-Hastalık süresi	0,788	0,392	-5,440		

SS: Standart sapma; GA: Güven aralığı; PUKİ: Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi; KARRİF-BD: Kardiyovasküler Hastalıklar Risk Faktörleri Bilgi Düzeyi Ölçeği.

mektedir.⁷⁻¹² Katılımcıların yarısından fazlasının yetersiz uyku, kötü glisemik kontrol ve dislipidemiye sahip olduğu gerçeği göz önünde bulundurulduğunda diyabetli bireylerin ilk sıralarda gelen mortalite nedeninin kardiyovasküler olaylar sonucunda yaşanması; diyabet, uyku ve KVH arasındaki ilişkinin sağlık profesyonelleri tarafından yeterli düzeyde irdelenmediği ve bu konularda toplumda farkındalık oluşturulamadığı şeklinde yorumlanabilir.

Özellikle diyabetin kardiyovasküler komplikasyonları ile ilgili bilindik risk faktörlerinin içerisinde son 10 yıldır uyku kalitesi eklenmeye başlamıştır.²²⁻²⁴ Bu noktada T2DM olan bireylerin uyku kalitesinin iyileştirilmesine hemşirelik bakım programlarının oluşturulmasına gereksinim olduğu uzmanlarca vurgulanmaktadır.⁶

Araştırmada ortaya çıkan dikkat çekici bir bulgu ise 10 yıl ve üzerinde T2DM olan bireylerin uyku kalitesi ile kardiyovasküler komplikasyon gelişimi hakkında bilgi düzeylerinin iyi olduğudur. Bununla birlikte çalışmanın bir diğer çarpıcı sonucu ise KVH hakkında farkındalık arttıkça uyku kalitesi %64,6 artış göstermekte iken, 10 yıldan kısa süredir T2DM olanların düşük olan KVH farkındalıkları kötü uyku kalitesine yatkınlığı %12,4 artırmaktadır. Literatürde T2DM'li bireylerde hastalık süresinin 10 yıl ve üzerinde olması uyku kalitesini olumsuz etkilerken bu çalışmada farklı bir sonuç ortaya çıkmıştır.²⁹⁻³² Buna karşın ilk tanı alınan zamana göre kronik hastalıkların ilerleyen süreçlerde daha iyi yönetilebildiğini or-

taya koyan çalışmalar ile bu bulgu açıklanabilir.^{33,34} On yıl ve üzerinde T2DM olan bireylerin hastalıklarına zaman içerisinde uyum sağladıkları, hastalıkların komplikasyonları hakkında ilk tanı aldıkları zamana göre süreç içerisinde daha fazla bilgi sahibi oldukları ve uyku kalitelerine önem verdikleri şeklinde bu bulgu yorumlanabilir.

SONUÇ

Sonuç olarak, T2DM'li 45-55 yaş aralığında, erkek, hastalık süresi 10 yılın altında, kötü glisemik kontrol ve dislipidemi olanlar kötü uyku kalitesi ve kardiyovasküler komplikasyonlar hakkında yetersiz bilgiye sahiptirler. T2DM'li bireylerin KVH risk faktörlerine yönelik bilgi düzeyleri arttıkça uyku kalitelerinde iyileşme saptanmış olup bu iyileşmeye kısımda olsa hastalık süresinin 10 yıl ve üzerinde olmasının aracı etki gösterdiği söylenebilir.

Diyabet eğitim hemşirelerinin yeni tanı alan T2DM'li orta erişkin yaş aralığındaki erkeklere uykunun önemi ve kardiyovasküler komplikasyonlar hakkında eğitimler düzenlemelerinin gerekliliği bu çalışma sonuçları ile ortaya konulmuştur.

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 etkileyebilecek 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 Katkısı

Bu çalışma tamamen yazarın kendi eseri olup başka hiçbir yazar katkısı alınmamıştır.

KAYNAKLAR

- World Health Organizations [Internet]. [Erişim tarihi: 10 Kasım 2023] Erişim linki: [\[Link\]](#)
- Eroğlu N. Diabetes mellitusun komplikasyonları [Diabetic complications]. İzmir Democracy University Health Sciences Journal. 2018;1(2):6-12. [\[Link\]](#)
- International Diabetes Federation. IDF Diabetes Atlas. 9th ed. Brussels, Belgium: International Diabetes Federation; 2019. [\[Link\]](#)
- Joseph JJ, Deedwania P, Acharya T, Aguilar D, Bhatt DL, Chyun DA, et al; American Heart Association Diabetes Committee of the Council on Lifestyle and Cardiometabolic Health; Council on Arteriosclerosis, Thrombosis and Vascular Biology; Council on Clinical Cardiology; and Council on Hypertension. Comprehensive management of cardiovascular risk factors for adults with type 2 diabetes: a scientific statement from the American Heart Association. Circulation. 2022;145(9):e722-e59. [\[Crossref\]](#) [\[PubMed\]](#)
- Mayer A, Mizdrak M, Babić M, Mastelić T, Glavina T, Božić J, et al. Knowledge, attitudes, and screening for obstructive sleep apnea and diabetes mellitus among war veterans seeking treatment of posttraumatic stress disorder. Healthcare (Basel). 2021;9(12):1698. [\[Crossref\]](#) [\[PubMed\]](#) [\[PMC\]](#)
- Zuraikat FM, Makarem N, Redline S, Aggarwal B, Jelic S, St-Onge MP. Sleep regularity and cardiometabolic health: is variability in sleep patterns a risk factor for excess adiposity and glycemic dysregulation? Curr Diab Rep. 2020;20(8):38. [\[Crossref\]](#) [\[PubMed\]](#) [\[PMC\]](#)
- Parameswaran G, Ray DW. Sleep, circadian rhythms, and type 2 diabetes mellitus. Clin Endocrinol (Oxf). 2022;96(1):12-20. [\[Crossref\]](#) [\[PubMed\]](#) [\[PMC\]](#)
- Muraki I, Wada H, Tanigawa T. Sleep apnea and type 2 diabetes. J Diabetes Investig. 2018;9(5):991-7. [\[Crossref\]](#) [\[PubMed\]](#) [\[PMC\]](#)
- Mitra AK, Bhuiyan AR, Jones EA. Association and risk factors for obstructive sleep apnea and cardiovascular diseases: a systematic review. Diseases. 2021;2(9(4)):88. [\[Crossref\]](#) [\[PubMed\]](#) [\[PMC\]](#)
- Paschou SA, Bletsas E, Saltiki K, Kazakou P, Kantreva K, Katsaounou P, et al. Sleep apnea and cardiovascular risk in patients with prediabetes and Type 2 diabetes. Nutrients. 2022;14(23):4989. [\[Crossref\]](#) [\[PubMed\]](#) [\[PMC\]](#)
- Tomas-Carus P, Ortega-Alonso A, Pietiläinen KH, Santos V, Gonçalves G, H H, et al. A randomized controlled trial on the effects of combined aerobic-resistance exercise on muscle strength and fatigue, glycemic control and health-related quality of life of type 2 diabetes patients. J Sports Med Phys Fitness. 2015. [\[PubMed\]](#)
- Janovsky CC, Rolim LC, de Sá JR, Poyares D, Tufik S, Silva AB, et al. Cardiovascular autonomic neuropathy contributes to sleep apnea in young and lean type 1 diabetes mellitus patients. Front Endocrinol (Lausanne). 2014;5:119. [\[Crossref\]](#) [\[PubMed\]](#) [\[PMC\]](#)
- Lemaitre RN, Jensen PN, Zeigler M, Denham J, Fretts AM, Umans JG, et al. Plasma epoxyeicosatrienoic acids and dihydroxyeicosatrienoic acids, insulin, glucose and risk of diabetes: The strong heart study. EBioMedicine. 2021;66:103279. [\[Crossref\]](#) [\[PubMed\]](#) [\[PMC\]](#)
- Hayes AF. Introduction to Mediation, Moderation, and Conditional Process Analysis: a Regression-Based Approach. 1st ed. New York: The Guilford Press; 2013.
- Arkan İ, Metintaş S, Kalyoncu C, Yıldız Z. Kardiyovasküler hastalıklar risk faktörleri bilgi düzeyi (KARRIF-BD) ölçeğinin geçerlik ve güvenilirliği [The cardiovascular disease risk factors knowledge level (CARRIF-KL) scale: a validity and reliability study]. Türk Kardiyoloji Derneği Arşivi. 2009;37(1):35-40. [\[Link\]](#)
- Buysse DJ, Reynolds CF 3rd, Monk TH, Berman SR, Kupfer DJ. The Pittsburgh Sleep Quality Index: a new instrument for psychiatric practice and research. Psychiatry Res. 1989;28(2):193-213. [\[Crossref\]](#) [\[PubMed\]](#)
- Ağargün MY, Kara H, Anlar Ö. Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksinin geçerliliği ve güvenilirliği [Validity and Safety of the Pittsburgh Sleep Quality Index]. Türk Psikiyatri Dergisi. 1996;7(2):107-15. [\[Link\]](#)
- Barakat S, Abujbara M, Banimustafa R, Batieha A, Ajlouni K. Sleep quality in patients with type 2 diabetes mellitus. J Clin Med Res. 2019;11(4):261-6. [\[Crossref\]](#) [\[PubMed\]](#) [\[PMC\]](#)
- Ji A, Lou H, Lou P, Xu C, Zhang P, Qiao C, et al. Interactive effect of sleep duration and sleep quality on risk of stroke: An 8-year follow-up study in China. Sci Rep. 2020;10(1):8690. [\[Crossref\]](#) [\[PubMed\]](#) [\[PMC\]](#)
- Appleton S, Gill T, Taylor A, McEvoy D, Shi Z, Hill C, et al. Influence of gender on associations of obstructive sleep apnea symptoms with chronic conditions and quality of life. Int J Environ Res Public Health. 2018;15(5):930. [\[Crossref\]](#) [\[PubMed\]](#) [\[PMC\]](#)
- Yoda K, Inaba M, Hamamoto K, Yoda M, Tsuda A, Mori K, et al. Association between poor glycemic control, impaired sleep quality, and increased arterial thickening in type 2 diabetic patients. PLoS One. 2015;10(4):e0122521. [\[Crossref\]](#) [\[PubMed\]](#) [\[PMC\]](#)
- Brandt R, Park M, Wroblewski K, Quinn L, Tasali E, Cinar A. Sleep quality and glycaemic variability in a real-life setting in adults with type 1 diabetes. Diabetologia. 2021;64(10):2159-69. [\[Crossref\]](#) [\[PubMed\]](#) [\[PMC\]](#)
- Mehrdad M, Azarian M, Sharafkhaneh A, Alavi A, Zare R, Hassanzadeh Rad A, et al. Association between poor sleep quality and glycemic control in adult patients with diabetes referred to endocrinology clinic of guilan: a cross-sectional study. Int J Endocrinol Metab. 2021;20(1):e118077. [\[Crossref\]](#) [\[PubMed\]](#) [\[PMC\]](#)
- Chaput JP, McHill AW, Cox RC, Broussard JL, Dutil C, da Costa BGG, et al. The role of insufficient sleep and circadian misalignment in obesity. Nat Rev Endocrinol. 2023;19(2):82-97. [\[Crossref\]](#) [\[PubMed\]](#) [\[PMC\]](#)
- Çürük GN, Bayındır SK, Oğuzhan A. Kardiyovasküler hastalığı olan hasta ve hasta yakınlarında kardiyovasküler hastalıklar risk faktörleri bilgi düzeyi ve sağlıklı yaşam biçimi davranışları [The relationship of the healthy lifestyle behaviors and cardiovascular disease risk factors knowledge level of patients with cardiovascular disease and their relatives]. Sağlık Bilimleri Dergisi. 2018;27(1):40-7. [\[Link\]](#)
- Sarıhan K, Kul A. Ankilozan spondilit tanılı hastaların kardiyovasküler hastalıklar risk faktörleri bilgi düzeylerinin değerlendirilmesi [The evaluation of cardiovascular disease risk factors knowledge levels of patients with ankylosing spondylitis]. Journal of Physical Medicine & Rehabilitation Sciences. 2022;25(3):307-14. [\[Link\]](#)

27. Özel CB, Arıkan H, Dağdelen S, Kütükcü EÇ, Karadüz BN, Kabakçı G, et al. Tıp 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. [\[Link\]](#)
28. Bilgiç Ş, Pehlivan E. Kronik hastalığa sahip bireylerin hastalığa uyumunun yaşam kalitesi ile ilişkisi [The relationship of adaptation to the disease and quality of life of individuals with chronic disease]. *Samsun Sağlık Bilimleri Dergisi*. 2023;8(1):63-76. [\[Crossref\]](#)
29. Oktar D, Çam C, Zencirci SA, Aygar H, Dağtekin G, Pala SÇ, et al. Aile sağlığı merkezlerine başvuran kişilerde kronik hastalık, multimorbidite ve yaşam kalitesi ilişkisinin değerlendirilmesi [Evaluation of the relationship of chronic disease, multimorbidity and quality of life at primary health care centers]. *Türk J Public Health*. 2021;19(2):116-28. [\[Crossref\]](#)
30. Fragiadaki K, Tektonidou MG, Konsta M, Chrousos GP, Sfikakis PP. Sleep disturbances and interleukin 6 receptor inhibition in rheumatoid arthritis. *J Rheumatol*. 2012;39(1):60-2. [\[Crossref\]](#) [\[PubMed\]](#)
31. Pandey S, Bajaj BK, Wadhwa A, Anand KS. Impact of sleep quality on the quality of life of patients with Parkinson's disease: a questionnaire based study. *Clin Neurol Neurosurg*. 2016;148:29-34. [\[Crossref\]](#) [\[PubMed\]](#)
32. Grabovac I, Haider S, Berner C, Lamprecht T, Fenzl KH, Erlacher L, et al. Sleep quality in patients with rheumatoid arthritis and associations with pain, disability, disease duration, and activity. *J Clin Med*. 2018;7(10):336. [\[Crossref\]](#) [\[PubMed\]](#) [\[PMC\]](#)
33. Kolaç N. Vardiyalı çalışanlarda uykusuzluk ve kalp hastalıkları riskleri: sistematik derleme [Employees' heart disease risks and/or insomnia: a systematic review]. *Arşiv Kaynak Tarama Dergisi*. 2021;30(1):13-21. [\[Crossref\]](#)
34. Bakan G, İnci FH. Treatment compliance and health literacy in patients with hypertension. *Türk J Card Nur*. 2021;12(28):81-7. [\[Crossref\]](#)