



T.C.

VAN YÜZÜNCÜ YIL ÜNİVERSİTESİ

TIP FAKÜLTESİ

AİLE HEKİMLİĞİ ANABİLİM DALI

**VAN YYÜ DURSUN ODABAŞ TIP MERKEZİ'NDE GÖREVLİ
SAĞLIK ÇALIŞANLARINDA FİZİKSEL AKTİVİTENİN UYKU
KALİTESİ ÜZERİNE ETKİSİ**

Dr. Zeynep RENTÜRK USTA

UZMANLIK TEZİ

TEZ DANIŞMANI

Prof. Dr. Hüseyin Avni ŞAHİN

VAN - 2023

TEŞEKKÜR

Başta Prof. Dr. Hüseyin Avni ŞAHİN ve diğer bölüm Hocalarıma,

Çalışma arkadaşlarıma,

Destegini her daim hissettiğim aileme teşekkür ederim

Zeynep RENTÜRK USTA

VAN/2023

ÖZET

Van YYÜ Dursun Odabaş Tıp Merkezi'nde görevli sağlık çalışanlarında fiziksel aktivitenin uyku kalitesi üzerine etkisi, Dr. Zeynep Rentürk Usta, Uzmanlık Tezi, Van, 2023.

Amaç: Bu çalışmada Van YYÜ Dursun Odabaş Tıp Merkezi'nde aktif olarak görev yapan bir grup sağlık çalışanında fiziksel aktivite düzeyi ve uyku kalitesinin değerlendirilmesi ve bu iki durum arasındaki ilişkinin incelenmesi amaçlanmıştır.

Yöntem: Kesitsel tipte olan bu çalışmaya Van YYÜ Dursun Odabaş Tıp Merkezi'nde aktif olarak görev yapmakta olan 167 sağlık çalışanı çalışmaya dahil edilmiş, kişilerin sosyodemografik özellikleri, uluslararası fiziksel aktivite anketi (IPAQ) ve Pittsburgh uyku kalitesi indeksi (PUKİ) skorları kaydedilerek değerlendirilmiştir.

Bulgular: Katılımcıların %67,7'si kadındı ve yaş ortalaması $30,38 \pm 4,98$ yılı. Kişilerin %50,9'u doktor, %24'ü hemşireydi. Kişilerin BKİ ortalaması $24,59 \pm 3,93$ kg/m² idi ve meslekte geçirilen süre ortalaması $6,89 \pm 4,94$ yılı. Katılımcıların ortalama toplam MET değeri $1567,17 \pm 1883,94$ dk/hafta, toplam PUKİ skoru $6,95 \pm 3,25$ idi. Kişilerin %64,7'si inaktifti, %65,3'ünün ise uyku kalitesi kötüydü. Sosyodemografik özellikler, kronik hastalık ve sigara içme durumlarına göre toplam PUKİ skoru istatistiksel olarak anlamlı düzeyde değişmiyordu ($p>0,05$). BKİ değeri ile uyku ilacı kullanım skoru ($r = 0,180$, $p = 0,020$) arasında pozitif yönde düşük düzeyde, gündüz işlev bozukluğu skoru ile ise negatif yönde düşük düzeyde ($r = -0,155$, $p = 0,045$) korelasyon ilişkisi saptandı. Ayrıca orta şiddetli fiziksel aktivite MET değeri ile uyku süresi skoru arasında negatif yönde düşük düzeyde korelasyon ilişkisi vardı ($r = -0,165$, $p = 0,033$). Kişilerin MET değerine göre belirlenen aktivite seviyeleri arasında PUKİ alt bileşenleri ve toplam PUKİ skorları bakımından istatistiksel olarak anlamlı düzeyde fark yoktu ($p>0,05$).

Sonuç: Çalışmamıza katılan sağlık çalışanlarının orta düzeyde fiziksel aktivite düzeyinin artışı ile uyku süresinde iyileşme ilişkili bulunmuştur. Ayrıca BKİ arttıkça uykuyu düzenlemek için kullanılan ilaç düzeyinin arttığı, gündüz işlevselliğin ise olumlu etkilendiği görülmüştür.

Anahtar Kelimeler: Sağlık çalışanları, fiziksel aktivite, uyku kalitesi

ABSTRACT

**The effect of physical activity on sleep quality in healthcare workers working at Van YYÜ Dursun Odabaş Medical Center, Zeynep Rentürk Usta, MD.,
Dissertation, Van, 2023.**

Aim: The aim of this study was to evaluate the physical activity level and sleep quality in a group of active healthcare workers in Türkiye and to examine the relationship between these two conditions.

Method: In this cross-sectional study, 167 healthcare workers actively working in Türkiye were included and their sociodemographic characteristics, International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) and Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI) scores were recorded and evaluated.

Results: 67.7% of the participants were female and the mean age was 30.38 ± 4.98 years. 50.9% were physicians and 24% were nurses. The mean BMI was $24.59 \pm 3.93 \text{ kg/m}^2$ and the mean length of time in the profession was 6.89 ± 4.94 years. The mean total MET value of the participants was $1567.17 \pm 1883.94 \text{ min/week}$ and the mean total PSQI score was 6.95 ± 3.25 . 64.7% of participants were inactive and 65.3% had poor sleep quality. Total PSQI score did not change statistically significantly according to sociodemographic characteristics, chronic disease and smoking status ($p > 0.05$). There was a low-level positive correlation between BMI and sleep medication use score ($r = 0.180$, $p = 0.020$) and a low-level negative correlation with daytime dysfunction score ($r = -0.155$, $p = 0.045$). There was also a low-level negative correlation between the MET value for moderate physical activity and the sleep duration score ($r = -0.165$, $p = 0.033$). There was no statistically significant difference between the activity levels determined according to METs in terms of PSQI subcomponents and total PSQI scores ($p > 0.05$).

Conclusion: Increased moderate physical activity level was found to be associated with improved sleep duration in the healthcare workers who participated in our study. In addition, as BMI increased, the level of medication used to regulate sleep increased and daytime functioning was positively affected.

Keywords: Healthcare workers, physical activity, sleep quality

İÇİNDEKİLER

TEŞEKKÜR.....	i
ÖZET	ii
ABSTRACT.....	iii
İÇİNDEKİLER.....	iv
TABLOLAR.....	vi
ŞEKİLLER.....	vii
KISALTMALAR VE SİMGELER	viii
1. GİRİŞ VE AMAÇ.....	9
2. GENEL BİLGİLER	11
2.1. UYKU	11
2.2. UYKU EVRELERİ VE SÜRESİ.....	11
2.3. UYKUSUZLUK (İNSOMNİA) VE RİSK FAKTÖRLERİ.....	12
2.4. UYKU FONKSİYONLARI	15
2.5. FİZİKSEL AKTİVİTE KAVRAMI VE İLGİLİ TANIMLAMALAR	17
2.5.1. Sağlık çalışanlarının fiziksel aktivite düzeyi ve alışkanlıkları	18
2.6. FİZİKSEL AKTİVİTENİN UYKU KALİTESİ ÜZERİNDEKİ ETKİSİ	18
2.6.1. Rekreatif fiziksel aktivitenin uyku kalitesi üzerindeki etkisi.....	20
2.6.2. Uykusuzluk çeken kişilerde fiziksel egzersizin uyku kalitesine etkisi	21
2.6.3. Yetişkinlerde fiziksel aktivitenin uyku kalitesi üzerindeki etkisi	23
3. GEREÇ VE YÖNTEM	25
3.1. ARAŞTIRMA TİPİ, YERİ, ZAMANI	25
3.2. ARAŞTIRMANIN EVRENİ.....	25
3.3. VERİLERİN TOPLANMASI VE VERİ TOPLAMA ARACI	25
3.4. ETİK KURUL VE KURUM İZİNLERİ.....	27
3.5. İSTATİSTİKSEL ANALİZ	27
4. BULGULAR	29
4.1. TANIMLAYICI ÖZELLİKLERİN İNCELENMESİ.....	29
4.2. UYKU KALİTESİ İLE İLGİLİ SONUÇLAR	32
5. TARTIŞMA	36
6. SONUÇ	43
7. KAYNAKLAR.....	44



TABLÖLAR

Tablo 1. IPAQ anketine göre fiziksel aktivite kategorileri.....	26
Tablo 2. Katılımcıların sosyodemografik özellikleri, kronik hastalıkları ve sigara içme durumları	29
Tablo 3. Katılımcıların yaş, antropometrik özellikleri ve meslekte geçirdiği sürenin dağılımı	30
Tablo 4. Katılımcıların IPAQ MET değerleri ve PUKİ skorlarının dağılımı.....	30
Tablo 5. Katılımcıların IPAQ MET değerlerine göre günlük aktivite seviyesi ve toplam PUKİ skoruna göre uyku kalitesinin dağılımı	31
Tablo 6. Katılımcıların sosyodemografik özellikleri, kronik hastalıkları ve sigara içme durumuna göre toplam PUKİ skorunun karşılaştırması	32
Tablo 7. Katılımcıların PUKİ skorları ile yaş, beden kitle indeksi ve IPAQ MET değerleri arasında korelasyon ilişkisi	33
Tablo 8. Katılımcıların aktivite seviyesine göre PUKİ skorlarının karşılaştırması...	35

ŞEKİLLER

Şekil 1. Fiziksel aktivitenin uyku kalitesine etkileri (24)	20
Şekil 2. Katılımcıların PUKİ uyku süresi skoru ile orta şiddetli fiziksel aktivite MET değerleri arasındaki ilişkiyi gösteren korelasyon grafiği	34
Şekil 3. Katılımcıların aktiflik düzeyine göre PUKİ toplam skorunun karşılaştırmasının grafiksel gösterimi	35



KISALTMALAR ve SİMGELER

BKİ	: Beden Kitle İndeksi
IPAQ-SF	: Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi- Kısa Form
OUA	: Obstrüktif Uyku Apnesi
PUKİ	: Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi
REM	: Hızlı Göz Hareketleri



1. GİRİŞ ve AMAÇ

Sedanter yaşam tüm Dünya’da kalp hastalığı, diabetes mellitus, meme ve kolon kanseri gibi birçok hastalığa neden olmaktadır. Tüm nedenlere bağlı ölümlerin %7,2’si beklenen fiziksel aktivite düzeyinin olması gerekenden daha az olması ile ilişkilidir. Bu nedenle az hareketli bir yaşamın yerine, mümkün olduğunca optimal düzeyde fiziksel aktivite yapılması gerektiği bildirilmektedir (1).

İnsanın en temel fizyolojik gereksinimi olan uyku, bireylerin hem fiziksel hem de ruhsal iyilik hali için gerekli olan en önemli fonksiyonlardan biridir. Uyku belirli süre içerisinde, periyodik ve kişinin dış uyaranlara karşı geçici olarak tepki vermediği, bilinçsizlik durumu olarak tarif edilmektedir (2). Vücudun bütün fonksiyonlarının dinlenmesi ve rejenerasyonunu destekleyen bir hareketsizlik halidir. Kişilerin ne kadar uykuya ihtiyaç duyduğu yaş, cinsiyet, sağlık durumu, fiziksel aktivite seviyesi, duygusal durum, kullanılan ilaçlar, yaşanan çevre, alkol ve benzeri uyarıcı maddelerin kullanımı gibi birçok değişkenden etkilenmektedir (3). Kişiler eğer bu uyku ihtiyacını doğru şekilde gideremiyorsa kötü uyku kalitesi ya da uyku problemlerinden söz edilebilmektedir. Türkiye’de farklı yaş ve meslek gruplarından katılımcıların dahil edilmesi ile yapılan çalışmalarda kişilerin yarısından fazlasında uyku kalitesinin kötü olduğu rapor edilmiştir (4,5).

Dünya Sağlık Örgütü fiziksel aktiviteyi enerji harcanan, iskelet kaslarının kullanıldığı herhangi bir bedensel hareket olarak tanımlamaktadır. Bu tanım egzersiz, spor gibi boş zaman aktiviteleri, bisiklet sürmek ve yürüyüş yapmak gibi ulaşım alanını ve kişinin işiyle ilgili yaptığı hareketleri de kapsamaktadır (6). Fiziksel aktivite ve uyku kalitesinin ilişkisinin değerlendirildiği çalışmaların sonuçları birbirinden farklılık göstermektedir. Bazı çalışmalar düzenli olarak yapılan fiziksel aktivitenin uyku kalitesini olumlu etkilediğini bildirirken, bunun aksine diğer bazı çalışmalar yapılan fiziksel aktivitenin, uyku bozuklukları ile ilişkili olabileceğini ileri sürmüştür (7,8). Fakat genel olarak bakıldığında, çalışmalara alınan örneklemelerin farklı yaş ve meslek gruplarından oluşması, yapılan fiziksel aktivitenin düzeyi, zamanı gibi çeşitli özelliklerinin incelenememesi ve kişilerin düzenli fiziksel aktiviteye başlamadan önceki uyku kalitesinin bilinmiyor oluşu, mevcut fiziksel

aktivite ve uyku kalitesi iliřki hipotezlerinin yapılacak yeni çalıřmalarla doęrulanması gerektięini dūřündürmektedir.

Toplum için rol model olan sağlık çalışanlarının fiziksel aktivite ve uyku kalitesi dūzeylerinin araştırılmasının ve saptanan sorunlara yönelik destek ve eğitim programlarının geliştirilmesinin, toplum genelinde ve sağlık hizmeti verenlerde olumlu etkileri olacağı söylenebilir. Bu gerekçelerle bu çalışmada Van YYÜ Dursun Odabař Tıp Merkezi'nde aktif olarak göreve yapan bir grup sağlık çalışanında fiziksel aktivite dūzeyi ve uyku kalitesinin değerlendirilmesi ve bu iki durum arasındaki ilişkinin incelenmesi amaçlanmıştır.



2. GENEL BİLGİLER

2.1. Uyku

Uyku, temel olarak nörobiyolojik süreçler tarafından kontrol edilen doğal ve geri döndürülebilir bir durumdur ve sağlık ve refahın sürdürülmesi için gerekli olan insan yaşamının fizyolojik bir parçasıdır (9,10). Uyku, dış uyaranların algılanmasında bir azalma ve motor aktivitenin durması ile ilişkilidir (9). Uyku kalitesi diyet (11), fiziksel aktivite (12), genetik (13) ve çevresel faktörler (14) gibi birçok faktörden etkilenir. Uygunun vücut üzerinde çok faktörlü bir etkisi vardır: Enerji tüketimini azaltır ve beyindeki enerji deposunun geri kazanımını artırır, adaptif ve doğuştan gelen bağışıklık tepkisini düzenler ve hafıza konsolidasyonuna (edinilen bilgilerin beyinde sabitlenmesi) katkıda bulunur (10,15,16). Uyku bozuklukları, kardiyovasküler hastalık, depresyon ve kanser gibi birçok farklı hastalığın başlangıcı ve ilerlemesiyle ilişkilidir (17–19). Uyku bozuklukları bulaşıcı hastalık riskini de artırmaktadır (20–23).

Modern zamanlarda, hem bulaşıcı olmayan hastalıkların hem de uyku bozukluklarının ortaya çıkmasında önemli bir artışla birlikte, uyku kalitesinin iyileştirilmesinde rol oynayan faktörleri anlamamız büyük önem taşımaktadır. Bu çalışmada fiziksel aktivite gibi uyku kalitesini etkileyebilecek bazı faktörler değerlendirilecektir (24).

2.2. Uyku Evreleri ve Süresi

Uyku sürekliliği, toplam uyku süresi, uykuya dalma gecikmesi (latans; yani, ışıkları kapatma ile uykuya dalma arasındaki süre) ve uyku süresi boyunca uygunun türü ve miktarı ile değerlendirilir (22,25). Fizyolojik uyku, uyku sırasında tekrarlanan iki ana evreden (REM [hızlı göz hareketleri] evresi ve NREM [non-REM] evresi) oluşur. REM evresi sempatik sinir sisteminin aktivasyonu ile ilişkilidir, sıcaklık ve kan basıncında artışa ve kalp atış hızının artmasına neden olur (26). REM uyku fazı sırasında kas tonusunda da azalma (26,27) ve limbik bölgelerde aktivasyon olur, bu da REM'in emosyonel düzenlemede rol oynadığını düşündürmektedir (28). NREM evreleri daha uzundur ve parasempatik sinir sisteminin işleviyle ve REM evresinin aksine vücut ısısı, kan basıncı ve nabızdaki

düşüşlerle ilişkilidir. NREM uyku fazı ayrıca hafıza konsolidasyonunu, metabolik düzenlemeyi ve beyin rejenerasyonunu da destekler (26,28).

Yetersiz veya eksik NREM evresi ile ilişkili uyku bozuklukları, vücudun genel işleyişini etkileyen ve giderek artan bir halk sağlığı sorunudur (26). Yetişkinler genellikle toplam uyku sürelerinin yaklaşık %20-25'ini REM evresinde, %75-80'ini NREM evresinde geçirirler ve dört ila beş NREM döngüsüne sahiptirler (26).

İnsanlar arasında uyku süresinde bireyler arasında ve bireyin farklı zamanlarında büyük farklılıklar vardır. Monozigotik ve bizigotik ikizlerde yapılan bir çalışma uyku süresinin kalıtsal olduğunu göstermektedir (28). Uyku süresi ikizlerde %31 ila 55 arasında uyumlu olacak şekilde etkilenmektedir, bu da genetiğin uyku süresi üzerinde önemli bir etkisi olduğunu göstermektedir (28). Bu çalışma aynı zamanda tek ve çift yumurta ikizleri arasında sadece sürenin değil, uykusuzluğun, alışılmış uyku süresinin, gün ortası uykusunun ve uykunun öznel kalitesinin de kalıtsal olabileceğini göstermektedir (28).

Genetik faktörlere ek olarak, çalışma süresi ve türü, ev ile iş arasındaki mesafe, işe gidip gelme, mesleki ve ailevi sorumluluklar ve sosyal ilişkiler gibi çevresel faktörler de uyku ihtiyaçlarını etkilemektedir. Vücudun "sağlıklı" bir şekilde uyumasını sağlamak için uyku süresinin, düzeninin ve kalitesinin yeterli olması ve uyku bozukluklarının olmaması gerekmektedir (29).

Sağlıklı insanların uyku süresi yaşlanmayla birlikte azalır: yeni doğmuş bir bebek günde 14-17 saat uykuya ihtiyaç duyarken, yetişkinler 7-9 saat, yaşlılar ise 7-8 saat uyur (30). 7 saatten daha az uyku, daha kötü refah ve daha kötü sağlık ile ilişkilidir. Ayrıca, daha az uyuyan kişiler, günde yeterli sayıda (7-8 saat) uyuyan kişilere kıyasla daha yüksek hastalık riskine (örn. depresyon, ruhsal bozukluklar, koroner kalp hastalığı, metabolik sendrom, hipertansiyon) sahiptir (18,20,29).

2.3. Uykusuzluk (İnsomnia) ve Risk Faktörleri

Uykusuzluk diğer adıyla insomnia, uykuyu sürdürmede veya uykuya dalmada zorluk ve gün içinde yorgunluk ve sinirlilik ile karakterize klinik bir durumdur (31). Sadece günlük uyku saatinin sayısal olarak miktarı ile belirlenemez. Mevcut bilgilere

göre, uykusuzlukla ilgili sorunlar yetişkin nüfusun yaklaşık %10-20'sinde görülmektedir. Bu sorunlar uzun uyku süresi, uykudan sonra uyanık olma, uyku sırasında solunum bozuklukları, kısalmış uyku süresi ve uyku bölünmesi gibi faktörlerden etkilenirler (31). Uykusuzluk, uyanıklık durumunda uyarılmaya, metabolik hızın arttığı bir uykuya ve erken uyku evresinde adrenokortikotropik hormon ve kortizol seviyelerinin artmasına neden olur (32).

Uykusuzlukla ilişkili en yaygın semptomlar uyku bozukluğu (hastaların yaklaşık %50-70'inde görülür), uykuya dalma sorunları ve uyku sırasında yetersiz rejenerasyondur (32). Uyku bozuklukları sekonder (örn. ilaçlar) veya primer (örn. ruhsal bozukluklar) uyku bozuklukları olarak sınıflandırılabilir (32). Uyku bozuklukları, kişinin ne zaman yattığından bağımsız olarak sabah erken kalkması şeklinde de ortaya çıkabilir; bu da üretkenliğin ve konsantrasyonun azalmasına, sinirliliğe, hata ve kaza riskine ve daha düşük yaşam kalitesine neden olur (33).

Çocuklarda uykusuzluk konsantrasyon bozukluğuna yol açarak öğrenme performansını olumsuz etkileyebilir. Bu durum, bebeğin yatma saatinde destekli uykuya dalması veya biberonla beslenmesi gibi belirli durum ve davranışlara bağlı olabilir. Örneğin, yatmadan önce herhangi bir uyaran yoksa, çocuk uykuya dalmakta zorluk çekebilir (33).

Uykusuzluk astım, gastroözofageal reflü, hipertansiyon, kardiyovasküler hastalıklar ve tip 2 diyabet gibi çeşitli hastalıkların riskini artıran bir faktördür (33). Kronik uykusuzlukta hipotalamik hipofiz aksının malpozisyonu, kortizol, kortikotropin salgılatıcı hormon ve tirotropin konsantrasyonlarını artırarak tiroid hormonlarının dalgalanmalarını etkiler (33).

Hastaların uykusuzlukla karıştırılabileceği uyku apnesi, huzursuz bacak sendromu veya gece krampları gibi uykuyla ilişkili birçok bozukluk olduğundan, uykusuzluğu tespit etmek veya ekarte etmek için dikkatli tanı gereklidir (33). Willis Ekbom hastalığı olarak da bilinen huzursuz bacak sendromu, bacaklarda rahatsızlık ve ağrıya bağlı kontrolsüz hareket ile karakterizedir. Semptomlar hareket ile azalır (34). Genellikle diğer hastalıklara (obstrüktif uyku apnesi ve gece krampları gibi) uykusuzluk eşlik eder, bu nedenle kapsamlı bir teşhis çok önemlidir. Uykusuzluk

tedavisinin amacı, uykunun kalitesini ve miktarını iyileştirmek ve böylece hastanın refahını ve yaşam kalitesini artırmaktır (32).

Uykusuzluğun teşhisinde, uykunun etkinliği belirleyici bir rol oynar (yani, toplam uyku miktarı ile yatakta geçirilen süre arasındaki oran). Yatakta ve uykuya dalmaya çalışırken çok uzun zaman geçirmek, uykusuzlukla mücadele eden kişilerin temel sorunlarından biridir. Uyku bozuklukları uykuya dalma sırasında ve öncesinde anksiyete gelişimini etkiler ve bu da uykusuzluğun gelişimini etkiler (35). Uyku hakkındaki düşünceleri, tutumları ve inançları değiştirerek uykusuzluğu tedavi etmeyi amaçlayan bilişsel davranışçı terapi tedavide yardımcı olabilir. Bu terapi, olumsuz uyku düşüncelerini azaltmayı, uyku hijyenini iyileştirmeyi ve yatakta geçirilen saatleri azaltmayı amaçlar, bu da uyku performansının artmasıyla sonuçlanır (35).

Her yıl daha fazla insan uyku kalitesindeki bozulmadan, uykusuzluktan, sürekli uyku problemlerinden, gece uyanmaktan ve uzun süreli rüyalarından şikayet etmektedir. Uyku kalitesindeki bozulma ve uykusuzluk insidansı genel popülasyonda sıklıkla görülmekle birlikte, kadınları ve yaşlıları (65 yaş ve üzeri) daha sık etkilemektedir (20). Kafein kullanımı, iş yerinde stres, sevilen birinin kaybı, boşanma, aile içi şiddet ve vardiyalı çalışma gibi uykusuzluğun gelişimini ve oluşumunu etkileyen birçok faktör vardır. Mükemmeliyetçilik, nevroz, bastırılmış kişilik veya anksiyeteye yatkınlığı olan kişiler uyku bozukluklarına daha yatkındır (34).

Çocuklarda da uyku bozuklukları görülebilir. Örneğin, gecikmiş kilometre taşları (milestones; çocuk gelişiminde, bir çocuğun zaman içinde belirli noktalarda öğrendiği belirli beceriler), ayrılık kaygısı ve hiperaktiviteden etkilenebilirler (34). Çocukların uyku sorunları ayrıca belirli öğelerin (en sevilen sevimli oyuncaklar gibi), stimülasyonun (yatmadan önce masal anlatmak, kitap okumak veya sallanmak) eksikliğinden ve ebeveynlerin odadan uzak kalmasından da kaynaklanabilir. Bu faktörler çocuklarda uykusuzluğa neden olabilecek anksiyete artışına yol açabilir (34).

Uyku-uyanıklık döngüsü uyarıcılardan (alkol, kafein ve tütün gibi) ve elektronik cihazların kullanımından etkilenebilir. Yatak odasında elektronik cihaz kullanımı uyku süresini azaltmakta ve dış uyaranlara (çalan telefon sesi) sürekli maruz kalmaya ve melatonin salınımında azalmaya (parlak ekran ışığı) yol açmaktadır (36).

2.4. Uyku Fonksiyonları

Bağışıklık tepkisinin düzenlenmesinden iki sistem sorumludur (doğuştan gelen ve adaptif): sempatik sinir sistemi ve hipotalamik-hipofiz-adrenal aks, bunların her ikisi de uykudan etkilenir. Çok az uyuduğunuzda, bağışıklık sistemi vücudun savunma reaksiyonlarında rol oynayan antikorların sayısını azaltır (37,38).

Uyku sırasında kortizol, norepinefrin ve adrenalin salınımında azalma olur. Büyüme hormonları, melatonin ve prolaktin gibi hücre büyümesini etkileyen hormonların konsantrasyonu artar. Prolaktin ve büyüme hormonu yeni T hücrelerinin farklılaşmasını ve oluşumunu etkiler ve lenfositlerin antijenik yanıtını kontrol eden tip 1 sitokinlerin işlevini uyarır (38).

Uyku enerji tüketimini azaltır (temel metabolizma hızı düşer) çünkü diğer şeylerin yanı sıra vücut ısını düşürür. Beyin tarafından tüketilen glikoz da azalır. Bu düşüş kan şekeri seviyesinin aşırı düşük olmasından kaynaklanmaz, çünkü kan şekeri seviyesi uyanık olunan dönemle aynı seviyededir (10). REM evresi sırasında metabolizma hızı artar, bu da NREM uyku evresine kıyasla daha fazla glikoz tüketimine neden olur (10).

Glimfatik sistem, belirli maddeleri merkezi sinir sisteminden uzaklaştırmak için perivasküler kanal sistemlerini kullanan makroskopik bir sistemdir (39). Glimfatik sistemin işlevi, hücresel solunum sırasında üretilen toksinleri beyinden uzaklaştırmaktır. Uyku sırasında, toksinlerin beyinden atıldığı artmış bir kütle akışı vardır (10). Glimfatik sistem ayrıca glikoz, amino asitler, lipitler ve bazı nörotransmitterlerin dağılımına da katkıda bulunur (38).

Vücut yaşlandıkça ya da yeterli uyku alınmazsa toksinlerin atılması azalabilir, bu da Alzheimer hastalığı gibi birçok nörodejeneratif hastalıkta görülebilen amiloid plakların oluşumuna yol açar (40).

Uyku ve uykusuzluk beynin farklı bağlantılarını etkiler. Uyku sırasında, glia ve nöronların sinapslar tarafından spontan füzyonu söz konusudur ve bu da hücre ağlarının (network) oluşmasına yol açar. Ağın özellikleri sinapslar ve sinyal molekülleri tarafından değiştirilir. Uyku sırasında eski gereksiz anılar silinir, yenileri güçlenir ve nöromüsküler sikluslar güçlenir (10).

Hipertansiyon, diğer kardiyovasküler hastalıkların gelişimi için ana risk faktörü olan ve güncelliğini koruyan bir hastalıktır. Hipertansiyon uyku süresinden etkilenir. İnsanlarda yapılan çalışmalar, uyku yoksunluğunun (≤ 5 saat/gün) ve uykusuzluğun yüksek tansiyon riskini beş kat artırdığını göstermektedir. Sabah erken kalkan (ya da geç yatan) ve uykuyu sürdürmekte zorlanan kişilerde de hipertansiyon riski daha yüksektir (18,22).

Yetersiz uyku ile kardiyovasküler hastalıklar ve vücutta inflamasyon gelişimi arasında net bir bağlantı vardır. Kardiyovasküler hastalıklara yakalanma riski en fazla günde 5 saatten az uyuyan kişilerde görülmektedir. Günde 7 saatten az uyuyan kişilerde de bu sistemin işleyişinin bozulmasından kaynaklanan kardiyovasküler hastalıklar ve ölüm riski artmaktadır. Bu nedenle uyku süresi en az 7 saat olmalıdır (21,22).

Yetersiz uyku, C-reaktif protein gibi inflamatuvar belirteçlerin konsantrasyonlarının artmasına neden olurken, oluşan inflamasyonun meme kanseri ve akciğer tümörlerinin görülme sıklığı ile ilişkili olduğu düşünülmektedir (22). Gece vardiyalarında uzun saatler çalışan kişilerde meme kanseri, kolon kanseri ve Hodgkin dışı lenfoma gibi kanserlerin görülme riski artmaktadır (41).

Uyku bozuklukları ve uykusuzluk, depresyon sırasındaki belirtilerden biri olarak ortaya çıkabilir. Araştırmalar uyku bozukluğu olan kişilerde depresyon riskinin iki kat arttığını göstermektedir (42). Yetersiz uyku süresinin neden olabileceği artmış inflamasyon belirteçleri, depresyondan muzdarip kişilerde

genellikle yüksektir. Vücutta inflamasyonun aktive edildiği deneysel çalışmalar, depresyon semptomlarına beynin ve özellikle negatif ve pozitif etkilerin düzenlenmesinden sorumlu alanların artan aktivasyonunun eşlik ettiğini göstermiştir (17,19,22,42).

2.5. Fiziksel Aktivite Kavramı ve İlgili Tanımlamalar

Fiziksel aktivite, bireyin kaslarını kullanarak enerji harcadığı ve bedenini hareket ettirdiği geniş bir kavramı ifade eder. Bu kavram, günlük yaşam aktivitelerinden düzenli egzersiz programlarına kadar geniş bir yelpazede hareketi içerir. Fiziksel aktivite, birçok farklı şekilde gerçekleşebilir, bu da hem kas-iskelet sistemini hem de kardiyovasküler sistemini etkiler (43).

Fiziksel aktivite, genellikle üç ana kategori altında incelenir (43,44):

Aerobik Aktiviteler (Kardiyovasküler Egzersizler): Bu aktiviteler, kalp atış hızını artırarak vücut oksijen tüketimini artıran aktiviteleri içerir. Yürüme, koşma, bisiklete binme, yüzme gibi aktiviteler bu kategoriye örnektir. Aerobik aktiviteler, kalp ve akciğer sağlığını geliştirir.

Direnç (Kuvvet) Antrenmanları: Bu tür aktiviteler, kas gücünü artırmayı hedefler. Ağırlık kaldırma, vücut ağırlığıyla egzersizler yapma gibi aktiviteler bu kategoriye örnektir. Direnç antrenmanları, kemik sağlığına, metabolizmanın hızına ve genel güç seviyelerine katkı sağlar.

Esneklik ve Denge Egzersizleri: Bu aktiviteler, vücudun hareket açıklığını artırarak esnekliği geliştirir. Aynı zamanda dengeyi artırarak düşme riskini azaltabilir. Germe egzersizleri ve yoga gibi aktiviteler bu kategoriye örnektir.

Fiziksel aktivite düzeyi, hareket yoğunluğuna ve süresine bağlı olarak değişebilir. Hafif, orta ve yüksek yoğunluklu aktiviteler, bireylerin fitness seviyelerine, yaşlarına ve sağlık durumlarına göre özelleştirilebilir (43,44).

Genel olarak, düzenli fiziksel aktivite bir dizi sağlık yararına sahiptir. Kalp sağlığını destekler, kilo kontrolüne yardımcı olur, kemik sağlığını güçlendirir, depresyon ve anksiyeteyi azaltabilir ve yaşam kalitesini artırabilir (43,44).

2.5.1. Sağlık çalışanlarının fiziksel aktivite düzeyi ve alışkanlıkları

Sağlık çalışanları, toplumun sağlık ve refahını koruma ve iyileştirme görevini üstlenen önemli aktörlerdir. Ancak, paradoksal bir şekilde, kendi fiziksel sağlık ve aktivite düzeylerine yeterince dikkat etmekte zorluklar yaşayabilirler. Sağlık çalışanlarının fiziksel aktivite düzeyi ve alışkanlıkları, mesleki gereksinimler, iş yoğunluğu ve zaman kısıtlamaları gibi faktörlerden etkilenebilir (45).

Çalışma koşulları nedeniyle, sağlık çalışanlarının fiziksel aktivite düzeyi düşük olabilir. Uzun vardiyalar, yoğun iş temposu ve sürekli hasta bakımı, kendi fiziksel sağlıklarına ayrılan zamanı sınırlayabilir. Bu durum, fiziksel aktivite yapma isteğini azaltabilir ve sağlık çalışanlarının kendi sağlık ihtiyaçlarını göz ardı etmelerine yol açabilir (46).

Ayrıca, sağlık çalışanlarının fiziksel aktivite alışkanlıklarını etkileyen başka faktörler de vardır. Bu faktörler arasında iş stresi, fiziksel ve zihinsel yorgunluk, vardiyalı çalışma, uyku eksikliği, motivasyon eksikliği ve uygun egzersiz alanlarının eksikliği yer alabilir. Bu faktörler, fiziksel aktivite yapma isteğini engelleyebilir ve sağlık çalışanlarının kendi sağlık hedeflerine ulaşmasını zorlaştırabilir (45,46)

Sağlık çalışanlarının fiziksel aktivite alışkanlıklarını anlamak, hem bireysel hem de toplumsal düzeyde önemlidir. Sağlık profesyonellerinin kendi sağlık ve yaşam tarzlarına örnek olmaları, hasta eğitimi ve sağlığın teşvik edilmesi açısından kritiktir. Bu nedenle, sağlık çalışanlarının kendi fiziksel aktivite alışkanlıklarını geliştirmeleri ve sürdürmeleri, hem kişisel hem de profesyonel sorumluluklarının bir parçası olmalıdır (45,46).

2.6. Fiziksel Aktivitenin Uyku Kalitesi Üzerindeki Etkisi

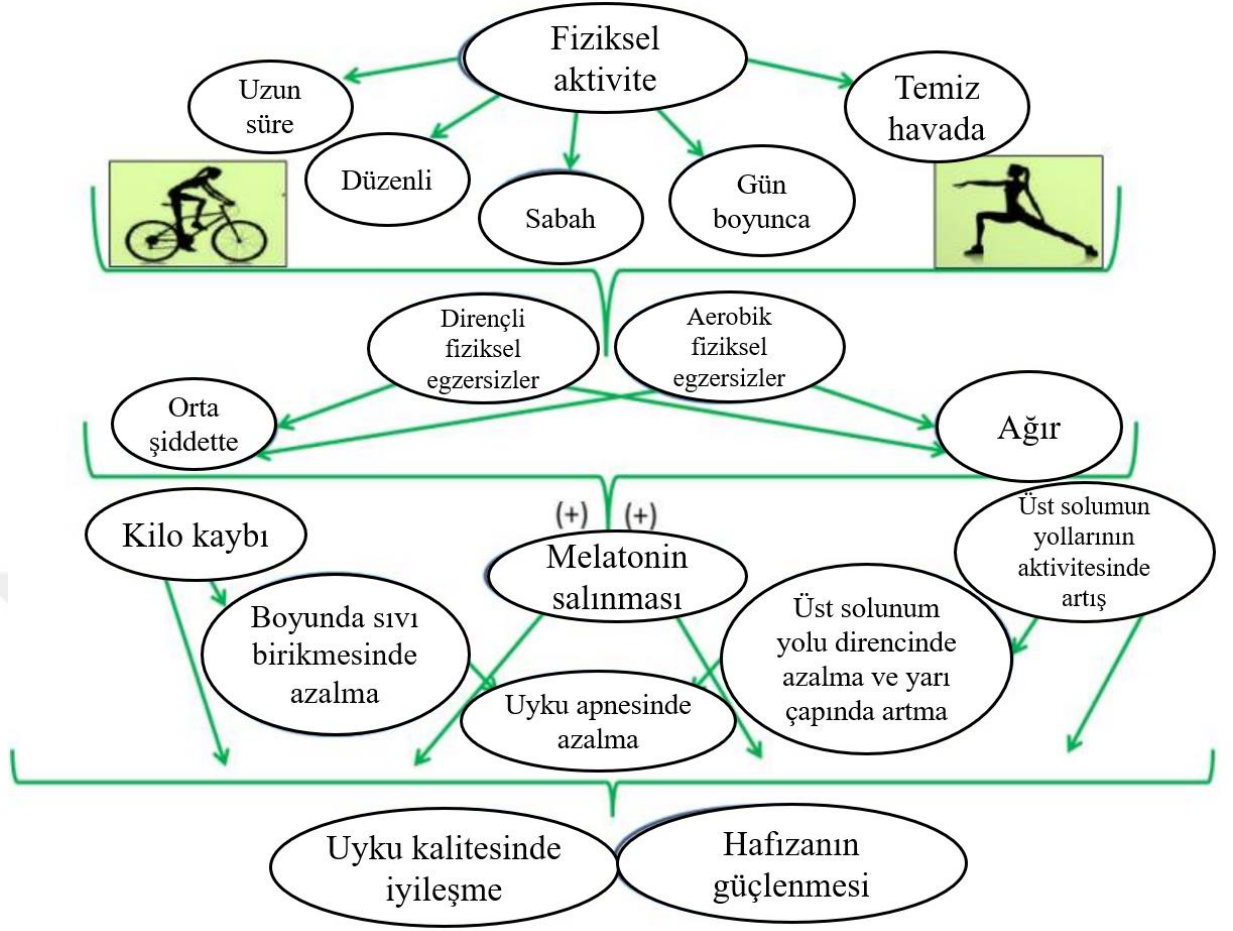
Uyku ve fiziksel aktivite kognitif fonksiyonlarla, özellikle de yürütme kontrolü ve bellek konsolidasyonu ile ilişkilidir. Ancak, fiziksel aktivitenin hedefe yönelik davranışların izlenmesi, başlatılması ve planlanmasından sorumlu olan yürütme-kontrol süreçleriyle nasıl ilişkili olduğu henüz keşfedilmemiştir (47,48).

Yaşlılarda uyku kalitesi fiziksel aktiviteden etkilenmektedir. Daha uzun günlük aktivite daha iyi uyku kalitesi ile ilişkilidir. Üç yaş grubunun dahil edildiği

bir çalışma yapılmıştır: genç (21-29 yaş), orta yaşlı (36-64 yaş) ve yaşlı (65-81 yaş). Daha fazla fiziksel aktivite yapan yaşlılar, daha iyi uyku kalitesine işaret eden Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi (PUKİ) değerlerinde daha düşük puan almışlardır. Daha iyi uyuyan yaşlılar daha az yorgunluk bildirmiştir. Uyku kalitesi ile antrenman yoğunluğu arasında da bir ilişki gözlemlenmiştir. Orta ve yoğun fiziksel aktivite uyku kalitesi üzerinde olumlu bir etkiye sahipken, hafif fiziksel aktivitenin uyku kalitesi üzerinde bir etkisi yoktur (49)].

Fiziksel aktivite yapan kişiler, hareketsiz bir yaşam tarzına sahip olanlara göre daha iyi ve daha uzun süre uyurlar. Kişiler, uygun miktarda fiziksel aktiviteyi hayatlarına sokarak ve açık havada geçirilen zamanlarda yürüyüş gibi aktivitelerde bulunarak uyku kalitesini nonfarmakolojik olarak iyileştirebilir (50). Uzun süreli fiziksel aktivitenin uyku kalitesi üzerinde olumlu bir etkisi vardır. Aktivite süresinin ve adım sayısının artmasıyla uyku kalitesinde bir iyileşme meydana gelir ve bu nedenle orta düzeyde fiziksel aktivitenin bile olumlu bir etkisi vardır (51). Gece saatlerinde yapılan yüksek yoğunluklu egzersiz melatonin salgılanmasını etkiler ve birkaç dakika içinde vücuttaki konsantrasyonunu hızla değiştirebilir (51). Melatonin konsantrasyonu, yapılan egzersizin yoğunluğuna, süresine ve türüne bağlıdır. Melatoninin fizyolojik olarak salgılandığı akşam geç saatlerde yapılan fiziksel egzersiz, melatonin konsantrasyonunda bir düşüşe neden olabilir. Öte yandan, hem yüksek hem de orta şiddette gece egzersizi, ertesi akşam melatonin salgılanmasında gecikmeye neden olur. Gün içinde yapılan fiziksel egzersiz, yoğunluğu ne olursa olsun, melatonin salgılanması üzerinde hızlı ve sürekli bir etkiye sahip değildir (52).

Fiziksel aktivitenin uyku kalitesi üzerindeki etkileri Şekil 1'de gösterilmiştir.



Şekil 1. Fiziksel aktivitenin uyku kalitesine etkileri (24)

2.6.1. Rekreatif fiziksel aktivitenin uyku kalitesi üzerindeki etkisi

Fiziksel aktivite, fitness ve egzersiz birbiriyle ilişkili olmakla birlikte aynı zamanda ayrı kolektif terimlerdir. Fiziksel aktivite, enerji harcamasına neden olan herhangi bir harekettir ve diğer şeylerin yanı sıra, ev faaliyetleri ve işe gidip gelme gibi günlük aktiviteleri de içerir. Egzersiz, sağlığı iyileştirmeyi veya sabit bir seviyede tutmayı amaçlayan yapılandırılmış ve tekrarlayan bir faaliyettir. Fitness, vücudun aşırı yorulmadan fiziksel aktiviteleri gerçekleştirebilme yeteneğidir (53).

Fiziksel aktivite ve uyku, kognitif fonksiyonlarla ve özellikle işlevleri yürütme kontrolü ve hafıza konsolidasyonu (yani, beyinde edinilen bilgileri pekiştiren süreçler) ile pozitif korelasyon gösterir. Fiziksel aktivitenin uykunun

kalitesi ve özellikle de derinliği, gecikmesi ve performansı üzerinde olumlu bir etkisi vardır (47,48).

Fiziksel aktivite, çeşitli hastalıkların hem önlenmesinde hem de tedavisinde kullanılan önemli bir halk sağlığı unsurudur. Düzenli egzersiz kanser, diyabet ve koroner kalp hastalığı riskinin yanı sıra nörodejeneratif bozuklukların başlangıcını da azaltır. Mevcut veriler, egzersiz ve fiziksel aktivitenin uyku kalitesi üzerinde de olumlu bir etkisi olduğunu göstermektedir. Hem nispeten yüksek yoğunluklu hem de düşük yoğunluklu egzersiz, uyku kalitesiyle ilişkili önemli faydalar sağlamaktadır (54,55).

Fiziksel aktivite ve özellikle düzenli egzersiz, adenosin seviyelerini ve vücut ısını etkileyerek uyku kalitesini artırabilir; ancak akşam çok geç saatlerde yapıldığında fizyolojik uyarılmayı artırarak uykunun bozulmasına neden olabilir. Geç saatlerde yapılan fiziksel aktivitenin uykuyu iyileştirme olasılığını inceleyen çalışmalar da bulunmaktadır; bu durum indüklenen antidepresan, anksiyolitik ve vücut ısısı etkilerinden kaynaklanmaktadır (56). Egzersizin vücut ısısı üzerindeki etkisi akşam geç saatlerde son derece önemli olabilir, çünkü uykuya dalarken vücut ısında bir düşüş olur ve egzersiz derin vücut ısında başlangıçta bir artışa neden olur ve vücut ısısındaki düşüşün hızını artırır (54). Bu nedenle, uyku kalitesi için egzersizlerin zamanlaması net değildir, çünkü birçok çelişkili argüman bulunmaktadır (54).

2.6.2. Uykusuzluk çeken kişilerde fiziksel egzersizin uyku kalitesine etkisi

Uykusuzluk çeken 48 hasta üzerinde yapılan bir çalışmada hastalar dört gruba ayrılmıştır: bir kontrol grubu; orta yoğunlukta aerobik egzersiz yapan ikinci bir grup; yüksek yoğunlukta aerobik egzersiz yapan üçüncü bir grup ve orta yoğunlukta direnç egzersizi yapan dördüncü bir grup (54). Katılımcıların orta yoğunlukta aerobik egzersiz yaptığı grupta, polisomnografiden elde edilen veriler toplam uyanıklıkta azalma, uykuya dalmada gecikme, verimlilikte ve genel uyku süresinde artış olduğunu göstermiştir. Orta yoğunlukta aerobik egzersiz yapanlarda anksiyetede de bir azalma gözlenmiştir (54). Primer uykusuzluğu olan hastaların uyku anksiyetesi oranında azalma görülmüştür. Orta yoğunlukta direnç egzersizi beş saate kadar anksiyetede azalmaya neden olabilir (57).

Obstrüktif uyku apnesi (OUA), uyku sırasında ortaya çıkan ve üst solunum yollarının tıkanması ile karakterize bir durumdur. OUA, sık görülmesine rağmen nadiren teşhis edilen bir klinik durumdur (58). Toplam apne sayısının ve solunum sağlığının toplam uyku süresine oranının değerlendirildiği polisomnografi ile teşhis edilir (59). OUA, kardiyovasküler morbidite ve mortalitenin önemli bir kaynağı olduğu için sağlık hizmetleri fonları üzerinde giderek artan bir yük oluşturmaktadır (59). Obstrüktif uyku apnesi olan hastaların iş performansları ve yaşam kaliteleri önemli ölçüde düşmektedir, çünkü sıklıkla sabah baş ağrısı, gece idrara çıkma, libido azalması, konsantrasyon ve dikkat bozukluğu, sinirlilik, depresyon, uyku bölünmesi, nörobilişsel bozukluklar, uyku kalitesinde bozulma ve gündüz aşırı uykululuk halinden muzdariptirler (58).

Obstrüktif uyku apnesi tedavisinin kolay ve ucuz bir seçeneği, yorgunluk ve kardiyovasküler bozukluklar gibi hastalığın neden olduğu çeşitli sonuçları hafifleten fiziksel egzersizdir. Fiziksel egzersiz kilo kaybını etkiler ve bu da OUA'nın hafiflemesini veya ortadan kaybolmasını etkiler. Fiziksel aktivite yoluyla OUA'yı hafifleten mekanizmalar henüz tam olarak anlaşılamamıştır, ancak birkaç makul hipotez vardır. Fiziksel efor sırasında solunum kasları uyarılır, bu da yorgunluğa karşı direnci artıran yapısal ve metabolik adaptasyonlara yol açar. Dayanıklılık egzersizlerinin üst solunum yollarında aktivite artışına neden olması muhtemeldir, bu da direncin azalmasına ve üst solunum yollarının çapının artmasına neden olur. Dayanıklılık egzersizleri ayrıca uyku sırasında farengeal kollapsı da önler (58).

Uyku sırasında boyunda sıvı birikir, bu da larinks üzerindeki basıncın artmasına neden olarak OUA'nın başlamasına neden olabilir. Aerobik fiziksel egzersizden sonra boyundaki sıvı miktarında önemli bir azalma olur (60).

Obstrüktif uyku apnesi olan kişilerde yavaş dalga uykusu süreleri azalır ve yavaş dalga uykusuna ulaşmada daha fazla zorluk yaşanır, ayrıca gündüz uykululuk hali artar (61). Fiziksel egzersiz vücut ısını artırır, bu da uykuya dalmayı kolaylaştırabilir. Fiziksel aktivite sırasında enerji harcamasında da bir artış olur ve bu da NREM uyku evresinin uzamasını etkiler (58). Fiziksel aktivite yapan OSA'lı yetişkin hastalarda (129 katılımcının yer aldığı bir çalışma) gündüz uykululuk halinin azaldığı, pik oksijen tüketiminin ve uyku performansının arttığı görülmüştür (62).

2.6.3. Yetişkinlerde fiziksel aktivitenin uyku kalitesi üzerindeki etkisi

Fiziksel aktivite ve açık havada vakit geçirmek, uygun uyku kalitesini korumanın ve uykusuzlukla mücadele etmenin farmakolojik olmayan bir yolu olabilir (49). Fiziksel aktivite yapan kişiler daha iyi uyku kalitesine (latans, derinlik ve uyku performansı) sahiptir. Düzenli fiziksel aktivite ve uyku, kognitif fonksiyonlarla (yürütme kontrolü ve hafıza konsolidasyonu) olumlu yönde ilişkilidir. Mevcut veriler, kadınların uykusuzluğu tedavi etmek için farmakolojik olmayan önlemlere başvurma olasılıklarının daha yüksek olduğunu göstermektedir. Ayrıca, fiziksel olarak aktif kadınların uyku kalitesi sedanter kadınlara göre daha iyidir (49).

Kırk yaşın üzerindeki 305 katılımcının yer aldığı bir çalışmada, fiziksel aktivitenin uyku kalitesi üzerindeki etkileri değerlendirilmiştir. Katılımcılar yüksek yoğunluklu direnç egzersizi ve orta yoğunluklu aerobik egzersizden oluşan bir egzersiz programına katılmışlardır. Sonuçlar, fiziksel aktivitenin uyku kalitesi üzerinde olumlu bir etkisi olduğunu göstermiştir; bu da PUKİ'de ve katılımcıların öznel duygularında bir azalma ile belirtilmiştir. Uykunun kalitesinde ve gecikme süresinde iyileşme kaydedilmiştir. Fiziksel aktiviteye katılanlar daha uzun süre uyumamış, ancak daha iyi uyku kalitesi yaşamışlardır (63,64).

Uyku yoksunluğu hipertansiyon, obezite ve inme oluşumuyla ilişkilidir. Hipertansiyon koroner arter hastalığı, inme, kalp yetmezliği ve son dönem böbrek yetmezliği riskini artıran önemli bir faktördür. Kan basıncının 115/75 mmHg'nin üzerine çıkmasıyla kardiyovasküler hastalık riski artar ve her 20/10 mmHg'lik artışta risk iki katına çıkar. Kan basıncı gece boyunca günlük kan basıncı seviyesinin %10-20'si kadar düşmelidir. Hipertansif 20 hastanın katıldığı bir çalışmada, katılımcılar önce yorulana kadar egzersiz testi yapmış, ardından rastgele sırayla sabah 7'de, öğlen 1'de ve akşam 7'de koşu bandında 30 dakika egzersiz yapmışlardır. Bu çalışma, sabah 7'de orta düzeyde aerobik egzersizden sonra gece kan basıncının düştüğünü göstermiştir. Gün boyunca ve özellikle sabah 7:00'deki fiziksel egzersizden sonra artan enerji harcamasının bir sonucu olarak derin uyku fazı artmıştır. Bu nedenle, aerobik egzersiz uyku kalitesini iyileştirmek için farmakolojik olmayan bir yöntem olarak önerilmektedir (63).

Toplam 377 kadının katıldığı bir çalışma gerçekleştirilmiştir (49). Fiziksel aktivite ivme-ölçerler kullanılarak değerlendirilmiştir. Sabah egzersizi yaparak uyku kalitesini ve sirkadiyen ritimleri iyileştirme olasılığının yüksek olduğu gösterilmiştir. Bununla birlikte, uyku optimizasyonuna yönelik önerileri netleştirmek için fiziksel aktivite süresi geliştirilmeli ve günün hangi saatinde fiziksel aktivite yapıldığının klinik önemi değerlendirilmelidir (49).

Yaşlılarda uygun sağlığın korunmasını etkileyen önemli bir faktör de fiziksel aktivitedir. Yaşlı insanların zihinsel ve fiziksel engellere sahip olma olasılığı daha yüksektir ve genç insanlara kıyasla fiziksel sınırlamalara sahip olma olasılıkları daha yüksektir. Yaş ilerledikçe uyku kalitesi bozulmakta, bu da gün içinde daha fazla yorgunluk hissi, konforun azalması ve ölüm oranının artmasıyla ilişkilendirilmektedir (65).

Dünya Sağlık Örgütü, insanların haftada en az 150 dakika orta yoğunlukta aerobik egzersiz veya haftada en az 75 dakika yüksek yoğunlukta aerobik egzersiz yapmalarını önermektedir (24).

Dünya’da 65 yaş üstü nüfusun yarısının uyku kalitesinin düşük olduğu varsayılmaktadır. 60 kişiyle (21-29 yaş arası 22 genç, 36-64 yaş arası 16 orta yaşlı ve 65-81 yaş arası 22 yaşlı) yapılan bir çalışma, yaşlılarda fiziksel aktivite ile uyku sağlığı arasında pozitif bir ilişki olduğunu göstermiştir (48). Yaşlılarda uyku kalitesi fitness düzeyi ile değil, fiziksel aktivite düzeyiyle ilişkiliydi. Orta ila yoğun fiziksel aktivite özellikle uyku kalitesinin artmasıyla ilişkilidir (48).

Fiziksel olarak aktif olan yaşlıların uyku kalitesinin düşük olduğunu gösteren semptomları bildirme olasılığı daha düşüktür. Daha aktif olmak uyku verimliliğinin artmasına, uyku süresinin uzamasına ve uykuya dalmada gecikmenin azalmasına neden olur (66).

3. GEREÇ VE YÖNTEM

3.1. Araştırma Tipi, Yeri, Zamanı

Kesitsel tipte olan bu araştırma Mayıs 2023-Ağustos 2023 tarihleri arasında Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Dursun Odabaş Tıp Merkezi'nde gerçekleştirilmiştir.

3.2. Araştırmanın evreni

Araştırmanın evrenini Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Dursun Odabaş Tıp Merkezi'nde aktif olarak görev yapmakta olan sağlık çalışanları oluşturmaktadır. Araştırmanın örneklemini G*Power (version 3.1.9.7.) programı ile gerçekleştirilmiştir. Yapılan güç analizine göre etkililiği 0,3, $p < 0,05$ olmak üzere, 0,95 güç için 111 katılımcıya ulaşılması gerektiği belirlenmiştir. Veri kayıpları da göz önünde bulundurularak çalışmaya en az 150 kişinin alınması planlanmıştır.

Dahil Edilme Kriterleri:

1. Van YYÜ Dursun Odabaş Tıp Merkezi'nde aktif olarak görev yapan sağlık çalışanı olmak,
2. Çalışmaya katılmaya gönüllü olmak

Dahil edilme kriterlerini sağlamayan, raporlu ya da izinli olduğu için ulaşamayan çalışanlar araştırma dışında tutulmuştur.

3.3. Verilerin Toplanması ve Veri Toplama Aracı

Araştırmada kullanılan veri toplama formu önceki çalışmalar ve araştırmacıların klinik deneyimleri doğrultusunda oluşturulmuştur. Verilerin toplanmasında 3 farklı anket kullanılmıştır.

a. Sosyodemografik bilgiler anketi (ek-1):

Bu ankette sağlık çalışanlarına ait yaş, cinsiyet, boy uzunluğu ve vücut ağırlığı, medeni durum, meslek, meslekte geçirdiği süre, kronik hastalık ve sigara kullanım öyküsü sorulmuştur.

b. Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi (IPAQ) Kısa Formu (ek-2)

IPAQ, 15-69 yaş arası bireylere uygulanması uygun, fiziksel aktivite durumunu ölçmek için kullanılan bir ankettir. Anketin geçerlilik ve güvenilirlik çalışmaları yapılmıştır (67).

Anket toplam 7 soru içermektedir. Katılımcılara, son bir hafta içerisinde gerçekleştirdikleri en az 10 dk ve daha fazla zaman alan fiziksel aktivite ve

harcadıkları süre sorulmaktadır. Bahsedilen fiziksel aktiviteler; yürüme, orta dereceli ve şiddetli olarak üç grupta ele alınmaktadır. Bunların dışında son 7 gün içinde günde oturarak geçirilen süre sorulmaktadır. Fiziksel aktiviteler için hazırlanan standart MET değeri, aktivite yapma sıklığı (gün) ve yapma süresi (dakika) çarpılmak suretiyle MET-dakika /hafta skoru elde edilmektedir. Aktivite çeşitlerine göre oluşturulmuş standart MET değerleri; oturma için 1,5 MET, yürüme için 3,3 MET, orta şiddetli fiziksel aktivite için 4,0 MET ve şiddetli fiziksel aktivite için 8,0 MET'dir. Bu değerlere göre elde edilen skor bireyin fiziksel aktivite düzeyini göstermektedir (67).

IPAQ kısa formun kategorileri aşağıda gösterilmiştir.

Tablo 1. IPAQ anketine göre fiziksel aktivite kategorileri

Kategoriler	IPAQ-SF skoru
İnaktif	<600 MET-dk/hafta
Minimal aktif	600-3000 MET-dk /hafta
Aktif	>3000 MET-dk /hafta

c. Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi (PUKİ) (ek -3)

Kişilerin son bir ay içerisindeki uyku kalitesini değerlendirmek amacıyla kullanılan, geçerliliği ve güvenilirliği yapılmış ve yaygın olarak kullanılan bir değerlendirme ölçeğidir PUKİ; bireyde uyku kalitesini ve miktarının, uyku bozukluğunun varlığının ve şiddetinin değerlendirilmesini sağlayan 19 soru içermektedir. Subjektif uyku kalitesi, uyku gecikmesi (latansı), uyku süresi, uyku verimliliği, uyku bozukluğu, uyku ilacı kullanımı ve gündüz işlerinde bozulmanın değerlendirildiği yedi öğeden oluşan bir ankettir (68).

Subjektif uyku kalitesi: Ölçekte yer alan 6.sorunun puanlaması ile elde edilir.

Uyku latansı: Soru 2 ve 5a'nın puanlarının toplamı ile elde edilir.

Uyku süresi: Soru 4'ün puanlaması ile elde edilir.

Uyku verimliliği: Soru 1, soru 3 ve soru 4 ile hesaplanır. Yatma zamanı (soru 1) ve kalkma zamanı (soru 3) arasındaki süre yatakta geçirilen süre olarak kaydedilir. Sonrasında soru 4 ile uyuma saatlerinin etkinliği hesaplanır.

Uyku verimliliği (%) = Uyuma saatlerinin süresi x 100 / Yatakta geçen saatlerin süresi şeklinde hesaplanır.

Uyku bozukluğu: Soru 5b-j'nin skor toplamaları ile hesaplanır.

Uyku ilacı kullanımı: Soru 7'nin puanlanması ile hesaplanır.

Gündüz işlerinde bozulma: Soru 8 ve 9'un puanlarının toplamı ile hesaplanır.

Toplam PUKİ puanı: Alt ölçeklerden elde edilen puanların tamamının toplamıdır.

Toplam PUKİ skorunun 5 ve altında olması “iyi uyku kalitesi”ni göstermektedir. PUKİ anketinin Türkçe'ye uyarlaması Agargun ve ark. tarafından yapılmıştır (69).

3.4. Etik Kurul ve Kurum İzinleri

Çalışmanın yapılabilmesi için Van YYÜ Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan yazılı izin alınmıştır. Katılımcılarda gönüllü olduklarına dair onam alınmış, kişisel bilgileri kaydedilmemiş ve ilgili kayıtlar çalışma amacı dışında kullanılmamıştır.

3.5. İstatistiksel Analiz

Çalışmanın analizleri SPSS 26.0 paket programında gerçekleştirilmiştir. Kategorik değişkenler sayı (%), sürekli sayısal değişkenler ortalama $\pm$ standart sapma, ortanca (minimum – maksimum) değerler ile özetlenmiştir. Sürekli sayısal değişkenlerin normal dağılıma uygunluğu Kolmogorov Smirnov testi ile değerlendirilmiştir ve verilerin normal dağılım varsayımını karşılamadığı saptanmıştır. Sürekli sayısal değişkenlerin bağımsız iki grup arasında karşılaştırmasında Mann-Whitney U testi, ikiden fazla grup arasında yapılan karşılaştırmalarda ise Kruskal Wallis testi kullanılmıştır. Sayısal verilerin kategorik değişkenler arasında dağılımın görselleştirilmesinde kutu-çizgi grafiği kullanılmıştır. Sürekli sayısal değişkenler arasındaki ilişki Spearman korelasyon analizi ile incelenmiş, saçılım (scatter plot) grafiği ile görselleştirilmiştir. Korelasyon katsayısı (r) şu şekilde yorumlanmıştır.

- <0,200 ise çok zayıf ilişki

- 0,200-0,399 arasında ise zayıf ilişki
- 0,400-0,699 arasında ise orta düzeyde ilişki
- 0,700-0,899 arasında ise kuvvetli ilişki
- 0,900> ise çok kuvvetli ilişki

İstatistiksel anlamlılık düzeyi olarak, p değerinin 0,05'in altında olması sınır kabul edilmiştir.



4. BULGULAR

4.1. Tanımlayıcı özelliklerin incelenmesi

Çalışmaya dahil edilen 167 sağlık çalışanının %67,7'si kadındı ve yaş ortalaması $30,38 \pm 4,98$ (dağılım: 18-49) yılı. Kişilerin %50,9'u doktor, %24'ü hemşireydi, %12,6'sında en az bir kronik hastalık vardı ve %18,6'sı aktif olarak sigara içiyordu.

Tablo 2. Katılımcıların sosyodemografik özellikleri, kronik hastalıkları ve sigara içme durumları

Değişkenler	n	%
Cinsiyet		
Erkek	54	32,3
Kadın	113	67,7
Medeni durum		
Bekar	59	35,3
Boşanmış	2	1,2
Evli	106	63,5
Meslek		
Doktor	81	48,5
Hemşire	40	24,0
ATT	24	14,4
Sağlık Teknikeri	10	6,0
Diyetisyen	5	3,0
Uzman Hekim	4	2,4
Tibbi Sekreter	2	1,2
Fizyoterapist	1	0,6
Kronik hastalık		
Var	21	12,6
Yok	146	87,4
Sigara		
Aktif içici	31	18,6
Bırakmış	5	3,0
Hiç içmemiş	131	78,4

Kişilerin beden kitle indeksi (BKİ) ortalaması $24,59 \pm 3,93$ kg/m² idi ve meslekte geçirilen süre ortalaması $6,89 \pm 4,94$ yıldır.

Tablo 3. Katılımcıların yaş, antropometrik özellikleri ve meslekte geçirdiği sürenin dağılımı

Değişkenler	Ort $\pm$ SS	Median (min - max)
Yaş (yıl)	$30,38 \pm 4,98$	30 (18 - 49)
Boy uzunluğu (cm)	$167,03 \pm 8,64$	166 (150 - 193)
Vücut ağırlığı (kg)	$68,93 \pm 13,82$	67 (43 - 122)
Beden kitle indeksi (kg/m ²)	$24,59 \pm 3,93$	24 (17 - 40)
Meslekte geçirdiği süre (yıl)	$6,89 \pm 4,94$	6 (1 - 30)

Katılımcıların toplam MET değeri $1567,17 \pm 1883,94$ dk/hafta, toplam PUKİ skoru $6,95 \pm 3,25$ idi.

Tablo 4. Katılımcıların IPAQ MET değerleri ve PUKİ skorlarının dağılımı

Değişkenler	Ort $\pm$ SS	Median (min - max)
IPAQ		
Şiddetli MET-dk/hafta	$289,82 \pm 753,42$	0 (0 - 5040)
Orta şiddetli MET-dk/hafta	$250,3 \pm 1328,36$	0 (0 - 16800)
Yürüme MET-dk/hafta	$606,82 \pm 752,17$	404,25 (0 - 5544)
Oturma MET-dk/hafta	$415,82 \pm 314,59$	450 (0 - 1350)
Toplam, MET-dk/hafta	$1567,17 \pm 1883,94$	1092,25 (0 - 17737,5)
PUKİ		
Öznel uyku kalitesi	$1,35 \pm 0,67$	1 (0 - 3)
Uyku latansı	$1,26 \pm 0,96$	1 (0 - 3)
Uyku süresi	$1,11 \pm 0,89$	1 (0 - 3)
Alışılmış uyku etkinliği	$0,47 \pm 0,83$	0 (0 - 3)
Uyku bozukluğu	$1,35 \pm 0,64$	1 (0 - 3)
Uyku ilacı kullanımı	$0,14 \pm 0,54$	0 (0 - 3)
Gündüz işlev bozukluğu	$1,26 \pm 0,93$	1 (0 - 3)
PUKİ toplam	$6,95 \pm 3,25$	7 (1 - 17)

Kişilerin %64,7'si inaktif, %26,3'ü minimal aktifken, %9,0'ı çok aktifti. Kötü uyku kalitesi sıklığı %65,3'tü.

Tablo 5. Katılımcıların IPAQ MET değerlerine göre günlük aktivite seviyesi ve toplam PUKİ skoruna göre uyku kalitesinin dağılımı

Değişkenler	n	%
Aktivite seviyesi		
İnaktif	108	64,7
Minimal aktif	44	26,3
Çok aktif	15	9,0
Uyku kalitesi		
İyi	58	34,7
Kötü	109	65,3

4.2. Uyku Kalitesi ile İlgili Sonuçlar

Katılımcıların sosyodemografik özellikleri, kronik hastalıkları ve sigara içme durumlarına göre toplam PUKİ skoru istatistiksel olarak anlamlı düzeyde değişmiyordu ($p>0,05$).

Tablo 6. Katılımcıların sosyodemografik özellikleri, kronik hastalıkları ve sigara içme durumuna göre toplam PUKİ skorunun karşılaştırması

Değişkenler	PUKİ toplam		<i>p</i>
	Ort $\pm$ SS	Median (min - max)	
Cinsiyet			
Erkek	7,02 $\pm$ 3,01	7 (2 - 17)	0,811
Kadın	6,91 $\pm$ 3,37	6 (1 - 17)	
Medeni durum			
Bekar	7,03 $\pm$ 3,39	6 (1 - 17)	0,977
Boşanmış	6,5 $\pm$ 0,71	6,5 (6 - 7)	
Evli	6,91 $\pm$ 3,21	7 (1 - 17)	
Meslek			
ATT	7,04 $\pm$ 3,91	6,5 (1 - 14)	0,418
Diyetisyen	6 $\pm$ 1,87	7 (4 - 8)	
Doktor	6,44 $\pm$ 2,85	6 (1 - 17)	
Fizyoterapist	10 $\pm$ 0,0	10 (10 - 10)	
Hemşire	7,82 $\pm$ 3,57	7,5 (1 - 15)	
Sağlık Teknikeri	6,9 $\pm$ 3,9	6 (3 - 17)	
Tibbi Sekreter	7,5 $\pm$ 3,54	7,5 (5 - 10)	
Uzman Hekim	8 $\pm$ 2,16	8,5 (5 - 10)	
Kronik hastalık			
Var	7,19 $\pm$ 4,38	8 (1 - 17)	0,825
Yok	6,91 $\pm$ 3,07	6,5 (1 - 17)	
Sigara			
Aktif içici	7,13 $\pm$ 3,5	6 (1 - 17)	0,919
Bırakmış	7,4 $\pm$ 2,7	7 (5 - 12)	
Hiç içmemiş	6,89 $\pm$ 3,22	7 (1 - 17)	

Kişilerin BKİ değeri ile uyku ilacı kullanım skoru ($r = 0,180$, $p = 0,020$) arasında pozitif yönde düşük düzeyde, gündüz işlev bozukluğu skoru ile ise negatif yönde düşük düzeyde ($r = -0,155$, $p = 0,045$) korelasyon ilişkisi saptandı. Ayrıca orta şiddetli fiziksel aktiviteden kaynaklanan MET değeri ile uyku süresi skoru arasında negatif yönde düşük düzeyde korelasyon ilişkisi olduğu belirlendi ($r = -0,165$, $p = 0,033$). PUKİ'nin diğer alt bileşenleri ve toplam PUKİ skoru ile fiziksel aktivite MET değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki görülmedi ($p>0,05$).

Tablo 7. Katılımcıların PUKİ skorları ile yaş, beden kitle indeksi ve IPAQ MET değerleri arasında korelasyon ilişkisi

Değişkenler		Öznel uyku kalitesi	Uyku latansı	Uyku süresi	Alışılmış uyku etkinliği	Uyku bozukluğu	Uyku ilacı kullanımı	Günsüz işlev bozukluğu	PUKİ toplam
Yaş (yıl)	<i>r</i>	-0,025	-0,041	0,143	0,066	-0,082	0,080	-0,144	-0,003
	<i>p</i>	0,746	0,597	0,066	0,397	0,295	0,302	0,063	0,968
Beden kitle indeksi (kg/m ²)	<i>r</i>	-0,002	-0,134	0,073	-0,086	-0,133	0,180	-0,155	-0,072
	<i>p</i>	0,983	0,085	0,351	0,271	0,087	0,020	0,045	0,355
Meslekte kaçınıcı yılı	<i>r</i>	0,003	-0,079	0,089	0,067	-0,043	-0,017	-0,138	-0,045
	<i>p</i>	0,973	0,312	0,251	0,391	0,584	0,823	0,076	0,560
Şiddetli MET-dk/hafta	<i>r</i>	-0,065	0,031	0,022	0,044	-0,063	0,116	0,019	0,047
	<i>p</i>	0,404	0,694	0,776	0,574	0,418	0,137	0,810	0,543
Orta şiddetli MET-dk/hafta	<i>r</i>	-0,076	-0,130	-0,165	0,060	-0,114	-0,006	-0,105	-0,139
	<i>p</i>	0,330	0,094	0,033	0,442	0,144	0,936	0,176	0,073
Yürüme MET-dk/hafta	<i>r</i>	-0,037	-0,029	0,038	0,069	0,079	-0,019	0,023	0,038
	<i>p</i>	0,636	0,710	0,631	0,375	0,311	0,803	0,771	0,625
Oturma MET-dk/hafta	<i>r</i>	-0,051	0,019	0,015	0,002	-0,053	-0,057	0,080	0,008
	<i>p</i>	0,513	0,803	0,848	0,975	0,498	0,461	0,305	0,921
Toplam, MET-dk/hafta	<i>r</i>	-0,107	-0,019	-0,037	-0,001	-0,029	-0,005	-0,032	-0,037
	<i>p</i>	0,171	0,811	0,635	0,989	0,710	0,945	0,681	0,639

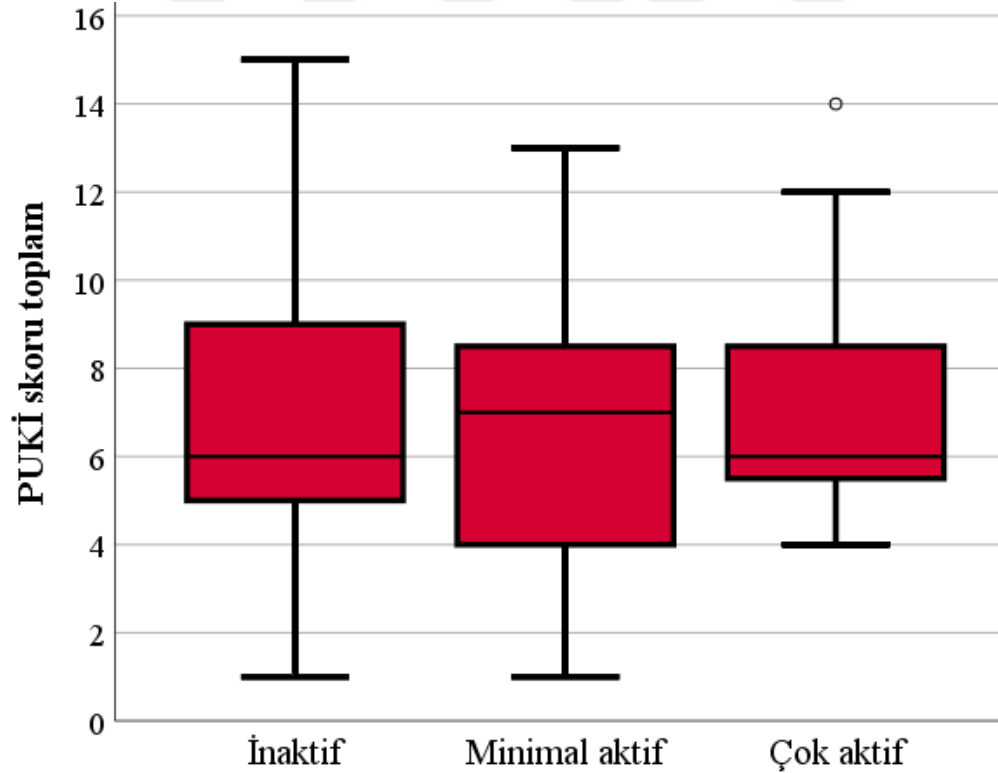
The scatter plot displays the relationship between average moderate-to-vigorous intensity physical activity (Orta şiddetli MET-dk/hafta) on the x-axis and sleep duration (Uyku süresi) in hours on the y-axis. The x-axis ranges from 0 to 20,000 MET-dk/hafta, and the y-axis ranges from 0 to 3 hours. A negative linear regression line is shown, indicating that as physical activity increases, sleep duration tends to decrease. Data points are clustered at low activity levels for sleep durations of 0, 1, 2, and 3 hours.

34

Kişilerin IPAQ değerine göre aktivite seviyesi ile PUKİ alt bileşenleri ve toplam PUKİ skorları istatistiksel olarak anlamlı düzeyde farklı değildi ($p>0,05$).

Tablo 8. Katılımcıların aktivite seviyesine göre PUKİ skorlarının karşılaştırması

Değişkenler	Aktivite seviyesi			p
	İnaktif	Minimal aktif	Çok aktif	
	Ort $\pm$ SS	Ort $\pm$ SS	Ort $\pm$ SS	
Öznel uyku kalitesi	1,43 $\pm$ 0,71	1,2 $\pm$ 0,55	1,27 $\pm$ 0,59	0,172
Uyku latansı	1,25 $\pm$ 0,94	1,2 $\pm$ 1,05	1,47 $\pm$ 0,92	0,646
Uyku süresi	1,13 $\pm$ 0,88	1,02 $\pm$ 0,98	1,27 $\pm$ 0,8	0,547
Alışılmış uyku etkinliği	0,46 $\pm$ 0,83	0,48 $\pm$ 0,88	0,53 $\pm$ 0,83	0,935
Uyku bozukluğu	1,35 $\pm$ 0,66	1,34 $\pm$ 0,61	1,4 $\pm$ 0,63	0,971
Uyku ilacı kullanımı	0,13 $\pm$ 0,51	0,14 $\pm$ 0,51	0,2 $\pm$ 0,77	0,994
Günsüz işlev bozukluğu	1,26 $\pm$ 0,94	1,32 $\pm$ 0,93	1,07 $\pm$ 0,88	0,630
PUKİ toplam	7,01 $\pm$ 3,32	6,7 $\pm$ 3,24	7,2 $\pm$ 2,83	0,923



Şekil 3. Katılımcıların aktiflik düzeyine göre PUKİ toplam skorunun karşılaştırmasının grafiksel gösterimi

5. TARTIŞMA

Uyku sağlığın temel bir bileşenidir ve zamanlaması, süresi ve kalitesi uykunun sağlığa olan etkisinin kritik belirleyicileridir. Uyku metabolik düzenleme, duygu düzenleme, performans, hafıza konsolidasyonu, beyin rejenerasyon süreçleri ve öğrenmede önemli bir rol oynamaktadır. Bu işlevlerin önemi nedeniyle, uyku sağlık için diyet ve fiziksel aktivite kadar kritik olarak görülmelidir (70). Sağlıklı uyku birçok kişisel ve çevresel faktörden etkilenmektedir. Yapılan birçok çalışmada günlük aktivitelerin yoğunluğunun uyku düzeni ile ilişkili olduğunu göstermektedir (65,71–73). Yoğun ve vardiyalı çalışma programları nedeniyle özellikle sağlık çalışanları hem fiziksel aktiviteye hem de yeterli ve düzenli uykuya gerekli zamanı ayıramama potansiyeline sahip önemli meslek grupları arasındadır (74). Bu nedenle sağlık çalışanlarında fiziksel aktivite ve uyku kalitesinin ve bu iki durum arasındaki ilişkinin incelenmesi, olası sorunları ortaya koyarak, müdahale alanlarını tespit etmede faydalı olabilir. Bu fikirden yola çıkarak, sağlık çalışanlarının fiziksel aktivite düzeyi ve uyku kalitesi ilişkisinin değerlendirilmesi amacıyla yapılan bu çalışmada katılımcıların yarısından fazlasının fiziksel aktivite açısından inaktif olduğu, kişilerin orta düzeyde fiziksel aktivite düzeyinin artışı ile uyku süresinde anlamlı düzeyde iyileşme olduğu, BKİ değerleri arttıkça uykuyu düzenlemek için kullanılan ilaç düzeyinin arttığı ve gündüz işlevselliğinin olumlu etkilendiği görüldü.

Çalışmamızda katılımcıların ortalama toplam MET değeri $1567,17 \pm 1883,94$ dk/haftaydı ve inaktiflik sıklığı %64,7’ydi. Daha önce farklı bölgelerde yapılan çalışmalarda da sağlık çalışanlarında inaktivite sıklığının oldukça fazla olduğu gösterilmiş ve bu duruma yönelik müdahaleler önerilmiştir. Macaristanda yapılan bir çalışmada çalışmaya katılan sağlık çalışanlarının IPAQ değerine göre %77,2’sinin inaktif olduğu; fakat bu durumun muhtemelen COVID pandemisi ile ilişkili olabileceği belirlenmiştir (75). Malezyada yapılan benzer bir çalışmada birinci basamaklıta görev yapmakta olan sağlık çalışanlarının %45,6’sının inaktif olduğu saptanmıştır (76). Türkiye’de yapılan bir çalışmada sağlık çalışanlarının MET değeri 1986.59 MET-dk/hafta olarak rapor edilmiş ve bu değer öğretmenlerden daha yüksek olduğu fakat yine de beklenen aktivite seviyesinin oldukça altında

olduğu belirtilmiştir (77). Genel olarak bakıldığında çalışmamız ve literatür çalışmalarına göre sağlık çalışanları arasında fiziksel aktivite düzeyinin yeterli olmadığı ve inaktivite sıklığının fazla olduğu söylenebilir.

Çalışmamızda kişilerin toplam PUKİ skoru $6,95 \pm 3,25$ 'ti ve kötü uyku kalitesi sıklığı %65,3'tü. Uyku, özellikle kritik görevleri olan sağlık çalışanlarında, günlük işlevleri sürdürmede oldukça önemlidir (78,79). Bu nedenle birçok çalışma COVID-19 pandemisi sırasındaki uyku sorunlarını incelemiştir. Literatürde uyku bozukluğu özelinde yapılan çalışmaların çoğunluğunun sağlık çalışanlarına odaklandığı görülmektedir. Yapılan güncel çalışmalarda uyku bozuklarının prevalansının COVID-19 pandemisi öncesine göre günümüzde daha yüksek olduğu bildirilmiştir (80,81). Pandemi döneminde genel olarak toplumun yaklaşık %30-35'inde çeşitli düzeylerde uyku bozukluğu görüldüğü belirtilmiştir (80,81). Aktif olarak, hastalarda birebir karşılaşılan sağlık çalışanlarında uyku sorunları prevalansı daha da yüksektir (80,81). Yakın tarihli bir sistematik derleme ve meta-analizde uyku sorunlarının sıklığı sağlık çalışanlarında %31 ve genel popülasyonda %18 olarak bildirilmiştir (80). Türkiye'de COVID-19 pandemi döneminde sağlık çalışanlarında uyku kalitesini değerlendiren bir çalışmada çalışmamızla uyumlu olarak kişilerin %64'ünün uyku kalitesinin kötü olduğu belirtilmiştir (82). Güncel olarak COVID-19 pandemisinin kısmen unutulduğu günümüzde Çin'de yapılan bir çalışmada yazarlar sağlık çalışanlarının %27,8'inde kötü uyku kalitesi olduğunu saptamıştır (83). Sağlık çalışanları iş yoğunluğu nedeniyle yüksek düzeyde uyku sorunları ve stres yaşayabilmektedir. Bu durumun hastalık bulaş riski olan kişilerle sık temas halinde olmaları, düzensiz ve bazen uzun süreli çalışma programlarına ve vardiyalara uyum sağlama ihtiyacına bağlı olarak ortaya çıktığı düşünülmektedir (84-86). Çalışmamızda olgular arasında kötü uyku kalitesi sıklığı önceki çalışmalardan biraz daha yüksekti. Çalışmalar arasında uykusuzluk sıklığının farklı düzeylerde bildirilmiş olması, pandeminin farklı dönemlerinde yapılması, farklı popülasyonların dahil edilmesi, farklı ölçeklerin kullanımı ya da beyana dayalı olarak uyku bozukluklarının belirlenmesinden kaynaklanmış olabilir (81,87,88). Bununla birlikte COVID-19 pandemisi başladıktan sonra yapılan çalışmaların çoğunluğu sonuçlarımızla uyumlu olarak uyku kalitesinin bozulma sıklığındaki artışı göstermektedir.

Çalışmamızda BKİ değeri artarken PUKİ uyku ilacı kullanım puanının da anlamlı düzeyde arttığı ($r = 0,180$, $p = 0,020$), gündüz işlev bozukluğu skorunun ise anlamlı düzeyde azaldığı görüldü ($r = -0,155$, $p = 0,045$). Literatürde yapılan çalışmaları incelediğimizde, sıklıkla PUKİ alt skorları yerine BKİ ile toplam PUKİ puanı ya da kendi kendine ifade edilen uyku kalitesi arasındaki ilişkinin değerlendirildiği görülmektedir. Izumida ve ark. Japonya’da uyku ilacı kullanımı ile metabolik sendrom arasındaki ilişkiyi değerlendirdikleri güncel bir çalışmada, uyku ilacı kullananlarda 3 kat daha yüksek metabolik sendrom sıklığı saptamıştır. Metabolik sendromun önemli bileşenlerinden birisinin obezite olduğu düşünüldüğünde bu ilişkide obezitenin önemli bir rolü olabileceği yorumu yapılmıştır (89). Hinz ve ark. Almanya’da toplum temsiliyeti olan 9284 kişinin katılımı ile gerçekleştirdikleri kapsamlı çalışmada, kişilerin %36’sının uyku kalitesinin kötü olduğunu, yağ dokusu miktarı ile PUKİ toplam ve bütün alt ölçek skorlarının anlamlı düzeyde korelasyon gösterdiğini, ayrıca BKİ arttıkça uyku kalitesinin kötüleştiğini, normal kilolular ile karşılaştırıldığında, morbid obezlerde kötü uyku kalitesi riskinin 1,50 kat arttığını bildirmişlerdir (90). Almanya’da yapılan diğer bir çalışmada Rahe ve ark. yüksek vücut yağ oranına sahip bireylerde kötü uyku kalitesi riskinin 1,07 kat arttığını, kurdukları üç farklı çok değişkenli modelin ikisinde genel obezitenin kötü uyku kalitesini 1,07 – 1,09 kat arttırdığını hesaplamışlardır (91). Korede genel popülasyonun uyku kalitesini değerlendiren Lee ve ark. normal kilolu bireylerle karşılaştırıldığında, düşük kiloluların kötü uyku kalitesi riskinin 1,20 kat, fazla kiloluların 1,06 kat ve obezlerin ise 1,24 kat arttığını göstermişlerdir (92). Daha önce yapılan diğer birçok çalışmada da artan BKİ değeri ile genel olarak uyku kalitesinin olumsuz etkilendiği gösterilmiştir (91,93,94). Çalışmamızda da her ne kadar BKİ ile toplam PUKİ skoru arasında bir ilişki saptanmamış olsa da, alt ölçek skorlarının BKİ ile sınırlı düzeyde de olsa ilişkili olduğu bulunmuştur. Buradan yola çıkarak kişilerin kilo vermelerine yönelik müdahalelerin uyku kalitesini geliştirmede faydalı olabileceği söylenebilir.

Çalışmamızın temel amacı fiziksel aktivite düzeyi ile uyku kalitesi arasındaki ilişkinin değerlendirilmesiydi. Mevcut bilgilere göre, iyi uyku kalitesi sağlık için temel bir bileşendir ve uyku kalitesinin biyolojik faktörler ile yaşam tarzından etkilendiği bilinmektedir. Yapılan çalışmalarda, fiziksel egzersizin faydaları hem

biyolojik hem de fizyolojik açıdan incelenmiştir (95). Sağlık çalışanlarında belgelenen yetersiz uyku ve düzensiz uyku-uyanıklık siklüsleri, bu popülasyonda endişe verici düzeye çıkmıştır (96). Bozulmuş uyku kalitesi nörobilişsel ve akademik performans ile negatif yönde ilişkilidir (97). Uykunun biyolojik gerekliliğine rağmen, modern toplumlarda sosyal ve iş programlarına uyum sağlamak için uykudan ödün verilmektedir. Özellikle gece nöbet tutan ve vardiyalı çalışan sağlık çalışanlarında düzensiz uyku sıklıkla bildirilmektedir. Ayrıca, yeterli uyku kişisel başarılar için de önemlidir (98).

Çalışmamızda genel olarak kişilerin aktivite seviyesi ile PUKİ alt bileşenleri ve toplam PUKİ skorları arasında anlamlı bir ilişki görülmedi ($p>0,05$). Bununla birlikte sadece orta şiddetli fiziksel aktivite MET değeri arttıkça PUKİ uyku süresi skorunun anlamlı düzeyde azaldığı saptandı ($r = -0,165$, $p = 0,033$). Fiziksel aktivitenin uyku kalitesi ile ilişkisinin net bir şekilde anlaşılmasında, doğru ve detaylı bir fiziksel aktivite yoğunluğu sınıflandırmasının yapılması çok önemlidir. Fiziksel aktivitenin yoğunluğu, vücudumuzun bu aktiviteyi yaparken ne kadar çok çalıştığı ile ilgilidir. Hastalık Kontrol ve Önleme Merkezleri, sağlığa fayda sağlamak için çeşitli orta ve şiddetli yoğunlukta fiziksel aktivitelerin yapılmasını önermektedir. Fiziksel aktivite, uykuyu iyileştirmek için etkili, farmakolojik olmayan bir yaklaşım olarak kabul edilmektedir. Buna ek olarak, fiziksel aktivite uyku sorunları için mevcut tedavilere alternatif veya tamamlayıcı bir yaklaşım olarak önerilmektedir (65). Kesitsel çalışmalardan elde edilen kanıtlar, fiziksel olarak aktif kişilerin fiziksel olarak aktif olmayanlara göre daha iyi uyku kalitesine sahip olduğunu göstermiştir (72,73). Yakın zamanda yapılan bir sistematik derleme, günün farklı zamanlarında egzersiz yapmanın uykuya etkisinin farklı düzeylerde olduğunu, akşam saatlerinde yapılan orta düzeyde egzersizin uykuyu olumlu etkileyebileceğini, ancak akşam saatlerinde yapılan şiddetli egzersizin uyku başlangıcı gecikmesini ve toplam uyku süresini bozabileceğini ortaya koymuştur (99). Fiziksel egzersizin faydaları ve uyku kalitesi arasındaki ilişki oldukça kabul görmüş olsa da, fiziksel aktivite yoğunluğu (yani orta derecede egzersiz ya da şiddetli egzersiz) ve uyku kalitesi arasındaki ilişkinin belirlenmesi konusunda halen netlik bulunmamaktadır.

Genel olarak fiziksel egzersizin uykuyu teşvik eden terapötik bir davranış olduğu düşünülmektedir (65,100). Ayrıca, aktivitenin yetişkinlerde nöropsikolojik performansı ve öznel uyku kalitesini iyileştirebileceği gösterilmiştir (101). REM uykusu, egzersizin uyku üzerindeki etkilerinin hassas bir belirteci olarak kabul edilir. Egzersiz, REM uykusunun azalması ile de önemli ölçüde ilişkilidir ve bu da fiziksel aktivitenin uyku üzerindeki etkisinin mekanizmasını açıklamaktadır (102).

Uyku kalitesi ve uyku sağlığı, sağlık profesyonelleri ve araştırmacılar arasında büyük ilgi görmektedir. Fiziksel aktivitenin hemen her tipinin uyku kalitesine fayda sağladığı düşünülmektedir. Yürüme mesafesinin haftada 500 adım artırılması menopoz dönemindeki kadınlarda uyku kalitesinin iyileştirilmesinde olumlu etki göstermiştir (103). Sadece menopoz dönemindeki kadınlarda değil, aynı zamanda ortaokul öğrencilerinde de yürüyüş egzersizi öznel uyku kalitesinde önemli bir iyileşme ile ilişkilendirilmiştir (104). Ayrıca, yapılan bir çalışmada, günlük yürüyüş egzersizinin hem fiziksel olarak aktif hem de aktif olmayan kişilerde öznel uyku kalitesini iyileştirmek için yararlı olduğuna dair ek kanıtlar sunulmuştur (105). Hem şiddetli hem de orta şiddetli aktiviteler, orta yaşlı popülasyonlarda metabolizma için faydalı olabilir (106). Düşük ila orta yoğunluklu Tai Chi programının kişilerin kendi kendine ifade ettikleri uyku kalitesini iyileştirmede faydalı olduğu gösterilmiştir (107). Orta yoğunluklu bir egzersiz eğitim programına katılmanın orta yaşlı ve yaşlı yetişkinlerde uyku kalitesi üzerinde olumlu etkileri olduğunu ortaya konmuştur (65). Tai Chi ve ev egzersizi gibi aerobik egzersizler, randomize kontrollü bir çalışmada toplumda yaşayan yetişkinler arasında incelenmiş ve egzersiz yapanlar, egzersiz yapmayanlara göre daha iyi uyku kalitesi bildirmiştir (108,109). Hafif hareket egzersizinden ziyade, üniversite öğrencilerinde başlatılan orta yoğunlukta fiziksel aktivitelere (örneğin paten, bisiklet, beyzbol ve yürüyüş/koşu dahil) katılımın uykuyu kalitesini iyileştirdiği gösterilmiştir (110). Orta düzeyde bir egzersiz olarak kabul edilen, evde 30 dakikalık pilates egzersizlerinin de öznel uyku kalitesi, uyku gecikmesi, gündüz işlev bozukluğu ve toplam PUKİ skorunda anlamlı iyileşme sağladığı, ancak uyku süresi, alışılmış uyku verimliliği ve uyku bozukluğunda iyileşme görülmediği ortaya konmuştur (111). Daha önce yapılan çalışmalarda olumlu sonuçlar gösteren fiziksel aktivite müdahaleleri çalışmamızla uyumlu olarak çoğunlukla orta düzeyde egzersiz veya orta ila şiddetli arası egzersiz programlarıdır.

Fiziksel egzersiz uygulamalarında katılımcıların yaşı ve sağlık durumu göz önünde bulundurulmalıdır. Düzenli orta yoğunlukta egzersiz programının, orta derecede uyku şikayetleri olan yaşlı yetişkinlerde kendi kendine değerlendirilen uyku kalitesini iyileştirdiği yorumu yapılmıştır (112). Yayınlanan geniş kapsamlı ve güncel bir sistematik derlemede yazarlar orta şiddette fiziksel aktivite yapılmasının bütün yaş gruplarında uyku kalitesi üzerine olumlu etkileri olduğunu rapor etmiştir (113). Bu çalışmaların çoğunun aksine fiziksel aktivitenin uyku üzerine etkisi olmayabileceğini öne süren bir çalışmada, 77 yaşlı katılımcı (71-85 yaş arası) dahil edilmiş, oturma egzersiz programının uyku kalitesi üzerinde önemli bir etkisi bulunmamıştır (114). Kesitsel diğer bir diğer çalışma, fiziksel aktivitenin ne yoğunluğunun ne de süresinin uyku kalitesi veya miktarı ile ilişkili olmadığını göstermiştir (115). Ayrıca düşük sosyoekonomik düzeye sahip kentsel alanlarda sürdürülen iki kesitsel çalışmada azalmış fiziksel aktivite ile kötü uyku kalitesi ilişkili bulunmuştur (116,117). Daha önce yapılan çalışmaların çoğunun hemfikir olduğu durumun aksine çalışmamızda genel olarak uyku kalitesi ile yapılan fiziksel aktivite düzeyi arasında anlamlı ilişki saptanmasa da, önceki çalışmalarla uyumlu olarak özellikle orta yoğunlukta yapılan fiziksel aktivite ile uyku bileşenlerinin ilişkili olabileceği gösterilmiştir. Gelecekte sağlık çalışanlarının dahil edildiği daha geniş kapsamlı çalışmalarla, sağlık çalışanlarında fiziksel aktivite düzeyi ve uyku kalitesi ilişkisi daha detaylı olarak ortaya konabilir.

Yapılan bazı çalışmalarda ise şiddetli fiziksel aktivitenin uyku kalitesi ile ilişkisi değerlendirilmiştir. Çalışmamızda şiddetli fiziksel aktivite MET değerleri ile uyku kalitesi ve alt bileşenleri arasında herhangi ilişki saptanmamıştır. Çalışmamızla uyumlu olarak, 23 ülkeden katılımcıları kapsayan kesitsel bir çalışmada, şiddetli fiziksel aktivite ile uyku kalitesi ve miktarı arasında bir ilişki olmadığı gösterilmiştir (118). Niteliksel bir çalışmada akut egzersizin uyku üzerindeki etkileri incelenmiş; ancak şiddetli fiziksel aktivitenin uyku kalitesi üzerinde herhangi bir etkisi bulunmamıştır (119). Uykusuzluk çeken kişiler arasında, sabah yoğun egzersizin özellikle uykuya dalmakta zorluk çeken bireylerde gece uyku kalitesini iyileştirdiği ortaya konmuştur (120). Buna ek olarak, artan fiziksel aktivitenin uykuyu düzenleme ile olumlu bir şekilde ilişkili olduğu ve şiddetli fiziksel aktivite seviyelerinin iyi uyku kalitesi için orta yoğunlukta fiziksel aktiviteden daha iyi bir belirleyici olma

eğiliminde olduğunu ileri süren çalışmalarda bulunmaktadır (121). İncelediğimiz kadarıyla, şiddetli fiziksel aktivitenin uyku kalitesi üzerindeki etkisini inceleyen çalışmaların sayısı oldukça sınırlı olup, genel olarak anlamlı sonuçlar sunulmamıştır. Belirtilen bu sonuçlara göre, fiziksel aktivite yoğunluğunun uyku kalitesiyle ilişkili olabileceğini varsaymak mantıklıdır, ancak bu konuda daha fazla kanıtı ihtiyacı vardır (122).

Bu çalışmanın bazı kısıtlı özellikleri bulunmaktadır. Çalışmaya dahil edilen sağlık çalışanları farklı görevlerde olduğu ve farklı şartlarda çalıştığı için, heterojen bir gruba temsil etmektedir ve sonuçları bütün sağlık çalışanlarına genellenemez. Belirli bir görevi yerine getiren bireyler seçilmiş bir gruba temsil ettiği için, bu kişilerin genel sağlık özellikleri toplumun genelinden daha iyi olmaktadır. Bu duruma “sağlıklı çalışan etkisi” denilmektedir. Bu çalışmada da sağlıklı çalışan etkisi sonuçların genel toplumdaki daha iyi çıkmasına neden olmuş olabilir. Ayrıca çalışmamıza katılmayı kabul eden kişiler daha sağlıklı ve iletişime açık kişilerden oluşmuş olabilir. Bu da seçime bağlı taraf tutmaya (selection bias) neden olarak sonuçların olması gerekenden farklı bulunmasına neden olmuş olabilir. Son olarak özellikle anket soruları kişilerin kendi yorumları ve cevaplarını içermektedir. Bu sorulara verilen cevaplar hafıza faktöründen (recall bias) etkilenmiş olabilir. Sonuçlarımız bu durumlar göz önünde bulundurularak yorumlanmalıdır.

6. SONUÇ

Van YYÜ Dursun Odabaş Tıp Merkezi'nde aktif olarak görev yapmakta olan 167 sağlık çalışanının fiziksel aktivite düzeyi ve uyku kalitesi ilişkisinin değerlendirildiği bu çalışanın sonuçları şu şekildeydi:

- Katılımcıların %67,7'si kadındı, ortalama yaş $30,38 \pm 4,98$ yıl, BKİ $24,59 \pm 3,93$ kg/m² ve meslekte geçirilen süre $6,89 \pm 4,94$ yıldır. Kişilerin %50,9'u doktor, %24'ü hemşireydi.
- Katılımcıların ortalama toplam MET değeri $1567,17 \pm 1883,94$ dk/hafta, toplam PUKİ skoru $6,95 \pm 3,25$ idi.
- Kişilerin %64,7'si inaktifti, %65,3'ünün ise uyku kalitesi kötüydü.
- Sosyodemografik özellikler, kronik hastalık ve sigara içme durumlarına göre toplam PUKİ skoru istatistiksel olarak anlamlı düzeyde değişmiyordu ($p > 0,05$).
- BKİ değeri artarken uyku ilacı kullanım skorunun da anlamlı düzeyde arttığı ($r = 0,180$, $p = 0,020$), gündüz işlev bozukluğu skorunun ise anlamlı düzeyde azaldığı görüldü ($r = -0,155$, $p = 0,045$).
- Orta şiddetli fiziksel aktivite MET değeri arttıkça PUKİ uyku süresi skorunun anlamlı düzeyde azaldığı saptandı ($r = -0,165$, $p = 0,033$).
- Kişilerin IPAQ değerine göre aktivite seviyesi ile PUKİ alt bileşenleri ve toplam PUKİ skorları arasında anlamlı bir farklılık görülmedi ($p > 0,05$).

Sonuç olarak çalışmamıza katılan sağlık çalışanlarının yarısından fazlasının inaktif ve kötü uyku kalitesine sahip olduğu görüldü. Orta düzeyde fiziksel aktivite düzeyinin artışı ile uyku süresinde iyileşme sınırlı düzeyde de olsa ilişkili bulundu. Ayrıca BKİ arttıkça uykuyu düzenlemek için kullanılan ilaç düzeyinin arttığı, gündüz işlevselliğin ise olumlu etkilendiği belirlendi. Sağlık hizmetlerinde verimlilik ve kişisel sağlık durumunun artırılması için fiziksel aktivitenin önemini vurgulayan bu çalışma, uyku ve fiziksel sağlık arasındaki ilişkinin daha iyi anlaşılmasına katkıda bulunmaktadır. Gelecek çalışmalarda, daha büyük örneklem boyutlarıyla uzun dönemli takip çalışmalarının yürütülmesi, randomize kontrollü tasarımların kullanılması ve tekrarlanan anketlerin tercih edilmesi sağlık çalışanlarında uyku kalitesi ve fiziksel aktivite ilişkisini daha kapsamlı ve kesin bir şekilde anlamamıza katkı sağlayabilir. .

7. KAYNAKLAR

1. Park JH, Moon JH, Kim HJ, et al. Sedentary lifestyle: overview of updated evidence of potential health risks. Korean journal of family medicine. 2020;41(6):365.
2. Nelson KL, Davis JE, Corbett CF, Cynthia F. Sleep quality: An evolutionary concept analysis. Nursing forum. 2022;57(1):144-51.
3. Johnson DA, Billings ME, Hale L. Environmental determinants of insufficient sleep and sleep disorders: implications for population health. Current epidemiology reports. 2018;5:61-9.
4. Piriñçi E, Yaraşır E, Özbey S, ve ark. Türkiye'nin Doğusunda Bir Devlet Hastanesinde Çalışan Hemşirelerin Uyku Kalitesinin İncelenmesi. Balıkesir Sağlık Bilimleri Dergisi. 2021;10(1):35-42.
5. Şayık D, Açıkgoz A, Mutlu F. Sleep quality of medical staff during the coronavirus pandemic: A meta-analysis. Journal of Turkish Sleep Medicine. 2021;8(1):1.
6. Bull FC, Al-Ansari SS; Biddle S, et al. World Health Organization 2020 guidelines on physical activity and sedentary behaviour. British journal of sports medicine. 2020;54(24):1451-62.
7. Farnsworth JL, Kim Y, Kank M. Sleep disorders, physical activity, and sedentary behavior among US adults: National Health and Nutrition Examination Survey. Journal of Physical Activity and Health. 2015;12:1567-75.
8. Chennaoui M, Arnal PJ, Sauvet F, Leger D. Sleep and exercise: a reciprocal issue?. Sleep medicine reviews. 2015;20:59-72.
9. Krueger JM, Frank MG, Wisor JP, Roy S. Sleep function: Toward elucidating an enigma. Sleep Med. Rev. 2016;28:46–54.
10. Irwin MR. Why Sleep is important for health: A psychoneuroimmunology perspective. Annu. Rev. Psychol. 2016;66:143–172.
11. Saidi O, Rochette E, Doré É, et al. Randomized double-blind controlled trial

- on the effect of proteins with different tryptophan/large neutral amino acid ratios on sleep in adolescents: The protmorpheus study. *Nutrients*. 2020;12:1885.
12. Murawski B, Plotnikoff RC, Rayward AT, et al. Randomised controlled trial using a theory-based m-health intervention to improve physical activity and sleep health in adults: The Synergy Study protocol. *BMJ Open*. 2018;8:e018997.
 13. Dashti HS, Jones SE, Wood AR, et al. Genome-wide association study identifies genetic loci for self-reported habitual sleep duration supported by accelerometer-derived estimates. *Nat. Commun*. 2019;10:1100.
 14. Morsing JA, Smith MG, Ögren M, et al. Wind turbine noise and sleep: Pilot studies on the influence of noise characteristics. *Int. J. Environ. Res. Public Health*. 2018;15:2573.
 15. Hu X, Cheng LY, Chiu MH, Paller KA. Promoting memory consolidation during sleep: A meta-analysis of targeted memory reactivation. *Psychol. Bull*. 2020;146:218–244.
 16. Rakowska M, Abdellahi ME, Bagrowska P, Navarrete M, Lewis PA. Long term effects of cueing procedural memory reactivation during NREM sleep. *NeuroImage*. 2021;244:118573.
 17. Yu J, Rawtaer I, Fam J, et al. Sleep correlates of depression and anxiety in an elderly Asian population. *Psychogeriatrics*. 2016;16:191–195.
 18. Kwok CS, Kontopantelis E, Kuligowski G, et al. Self-reported sleep duration and quality and cardiovascular disease and mortality: A dose-response meta-analysis. *J. Am. Heart Assoc*. 2018;7:e008552.
 19. Zhai L, Zhang H, Zhang D. Sleep duration and depression among adults: A meta-analysis of prospective studies. *Depress. Anxiety*. 2015;32:664–670.
 20. Prather AA, Janicki-Deverts D, Hall MH, Cohen S. Behaviorally assessed sleep and susceptibility to the common cold. *Sleep*. 2015;38:1353–1359.
 21. Khan MS, Aouad R. The effects of insomnia and sleep loss on cardiovascular

- disease. *Sleep Med. Clin.* 2017;12:167–177.
22. Gobbi G, Comai S. Differential function of melatonin MT1 and MT2 receptors in REM and NREM sleep. *Front. Endocrinol.* 2019;10:87.
 23. Irwin MR. Sleep and inflammation: Partners in sickness and in health. *Nat. Rev. Immunol.* 2019;19:702–715.
 24. Sejbuk M, Chodakowska IM, Witkowska AM. Sleep Quality: A Narrative Review on Nutrition, Stimulants, and Physical Activity as Important Factors. *Nutrients.* 2022;14(9):1912.
 25. Valko P.O, Hunziker S, Graf K, Werth E, Baumann CR. Sleep-wake misperception. A comprehensive analysis of a large sleep lab cohort. *Sleep Med.* 2021;88:96–103.
 26. Brown RE, Basheer R, McKenna JT, Strecker RE, McCarley RW. Control of sleep and wakefulness. *Physiol. Rev.* 2012;92:1087–1187.
 27. Abbasi SF, Jamil H, Chen W. EEG-based neonatal sleep stage classification using ensemble learning. *Comput. Mater. Contin.* 2022;70:4619–4633.
 28. Watson NF, Buchwald D, Vitiello M, Noonan C, Goldberg J. A twin study of sleep duration and body mass Index. *J. Clin. Sleep Med.* 2010;6:11–17.
 29. Watson NF, Safwan Badr M, Belenky G, et al. Recommended amount of sleep for a healthy adult: A joint consensus statement of the american academy of sleep medicine and sleep research society. *Sleep.* 2015;38:843–844.
 30. Hirshkowitz M, Whiton K, Albert SM, et al. National sleep foundation’s sleep time duration recommendations: Methodology and results summary. *Sleep Health.* 2015;1:40–43.
 31. Buysse DJ. Insomnia. *JAMA.* 2013;309:706–716.
 32. Bollu PC, Kaur H. Sleep medicine: Insomnia and sleep. *Mo. Med.* 2019;116:68–75.
 33. Reed DL, Sacco WP. Measuring sleep efficiency: What should the denominator be? *J. Clin. Sleep Med.* 2016;12:263–266.
 34. Klingelhoefer L, Bhattacharya K, Reichmann H. Restless legs syndrome. *Clin.*

Med. 2016;16:379–382.

35. de Zambotti M, Goldstone A, Colrain IM, Baker F. Insomnia disorder in adolescence: Diagnosis, impact, and treatment. *Sleep Med. Rev.* 2018;39:12–24.
36. Besedovsky L, Lange T, Born J. Sleep and immune function. *Pflügers Arch. Eur. J. Physiol.* 2012;463:121–137.
37. Scammell TE, Arrigoni E, Lipton J.O. Neural circuitry of wakefulness and sleep. *Neuron.* 2017;93:747–765.
38. Jessen NA, Munk ASF, Lundgaard I, Nedergaard M. The glymphatic system: A beginner’s guide. *Neurochem. Res.* 2015;40:2583–2599.
39. Adam K. Sleep as a restorative process and a theory to explain why. *Prog. Brain Res.* 1980;53:289–305.
40. Rasmussen MK, Mestre H, Nedergaard M. The glymphatic pathway in neurological disorders. *Lancet Neurol.* 2018;17:1016–1024.
41. Chen Y, Tan F, Wei L, et al. Sleep duration and the risk of cancer: A systematic review and meta-analysis including dose–response relationship. *BMC Cancer.* 2018;18:1149.
42. Baglioni C, Battagliese G, Feige B, et al. Insomnia as a predictor of depression: A meta-analytic evaluation of longitudinal epidemiological studies. *J. Affect. Disord.* 2011;135:10–19.
43. Warburton DER, Bredin SSD. Reflections on physical activity and health: what should we recommend?. *Canadian Journal of Cardiology.* 2016;32(4):495-504.
44. Lee PG, Jackson EA, Richardson CR. Exercise prescriptions in older adults. *American family physician.* 2017;95(7):425-32.
45. Edwards EJ, Stapleton P, Williams K, Ball L. Building skills, knowledge and confidence in eating and exercise behavior change: Brief motivational interviewing training for healthcare providers. *Patient Education and Counseling.* 2015;98(5):674-6.

46. Mazzola JJ. Barriers to Healthy Nutrition and Exercise Behaviors Among Healthcare Workers. In: *Mental Health and Wellness in Healthcare Workers: Identifying Risks, Prevention, and Treatment*. IGI Global. 2022:82-104.
47. Wilckens KA, Erickson KI, Wheeler ME. Physical Activity and Cognition: A Mediating Role of Efficient Sleep. *Behav. Sleep Med.* 2018;16:569–586.
48. Christie AD, Seery E, Kent JA. Physical activity, sleep quality, and self-reported fatigue across the adult lifespan. *Exp. Gerontol.* 2016;77:7–11.
49. Murray K, Godbole S, Natarajan L, et al. The relations between sleep, time of physical activity, and time outdoors among adult women. *PLoS ONE.* 2017;12:e0182013.
50. Tsunoda K, Kitano N, Kai Y, et al. Prospective study of physical activity and sleep in middle-aged and older adults. *Am. J. Prev. Med.* 2015;48:662–673.
51. Bisson ANS, Robinson S, Lachman ME. Walk to a better night of sleep: Testing the relationship between physical activity and sleep. *Sleep Health.* 2019;5:487–494.
52. Buxton OM, L'Hemite-Balériaux M, Hirschfeld U, Cauter E. Acute and delayed effects of exercise on human melatonin secretion. *J. Biol. Rhythm.* 1997;12:568–574.
53. Caspersen CJ, Powell KE, Christenson GM. Physical activity, exercise, and physical fitness: Definitions and distinctions for health-related research. *Public Health Rep.* 1985;100:126–131.
54. Passos GS, Poyares D, Santana MG, et al. Effect of acute physical exercise on patients with chronic primary insomnia. *J. Clin. Sleep Med.* 2010;6:270–275.
55. Chen LJ, Fox KR, Ku PW, Chang YW. Effects of aquatic exercise on sleep in older adults with mild sleep impairment: A randomized controlled trial. *Int. J. Behav. Med.* 2015;23:501–506.
56. Vitale JA, Torre AL, Banfi G, Bonato M. Acute sleep hygiene strategy improves objective sleep latency following a late-evening soccer-specific training session: A randomized controlled trial. *J. Sports Sci.* 2019;37:2711–

2719.

57. Focht BC, Koltyn KF. Influence of resistance exercise of different intensities on state anxiety and blood pressure. *Med. Sci. Sports Exerc.* 1999;31:456–463.
58. Dias de Andrade FM, Pinto Pedrosa R. The role of physical exercise in obstructive sleep apnea. *J. Bras. Pneumol.* 2016;42:457–464.
59. Pham LV, Schwartz AR. The pathogenesis of obstructive sleep apnea. *J. Thorac. Dis.* 2015;7:1358–1372.
60. Mendelson M, Lyons O, Yadollahi A, et al. Effects of exercise training on sleep apnoea in patients with coronary artery disease: A randomised trial. *Eur. Respir. J.* 2016;48:142–150.
61. McSharry DG, Saboisky JP, DeYoung P, et al. A Mechanism for upper airway stability during slow wave sleep. *Sleep.* 2013;36:555–563.
62. Iftikhar IH, Kline CE, Youngstedt SD. Effects of exercise training on sleep apnea: A meta-analysis. *Lung.* 2014;192:175–184.
63. Štefan L, Vrgoč G, Rupčić T, Sporiš G, Sekulić D. Sleep duration and sleep quality are associated with physical activity in elderly people living in nursing homes. *Int. J. Environ. Res. Public Health.* 2018;15:2512.
64. Hartescu I, Morgan K, Stevinson CD. Increased physical activity improves sleep and mood outcomes in inactive people with insomnia: A randomized controlled trial. *J. Sleep Res.* 2015;24:526–534.
65. Yang PY, Ho KH, Chen HC, et al. Exercise training improves sleep quality in middle-aged and older adults with sleep problems: a systematic review. *J. Physiother.* 2012;58:157–63.
66. Reid KJ, Baron KG, Lu B, et al. Aerobic exercise improves self-reported sleep and quality of life in older adults with insomnia. *Sleep Med.* 2010;11:934–940.
67. Saglam M, Arikan H, Savci S, et al. International physical activity questionnaire: reliability and validity of the Turkish version. *Percept Mot*

Skills. 2010;111(1):278-84..).

68. Buysse DJ, Reynolds CF, Monk TH, et al. Quantification of subjective sleep quality in healthy elderly men and women using the Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI). *Sleep* 1991;14:331-338.
69. Agargun MY, Kara H, Anlar O. The validity and reliability of the Pittsburgh Sleep Quality Index. *Türk Psikiyatri Derg* 1996;7:107-115.
70. Perry GS, Patil SP, Canrell LRP. Raising Awareness of Sleep as a Healthy Behavior. *Prev Chronic Dis*. 2013;10:E133.
71. Zubia Veqar ME. Sleep quality improvement and exercise: A Review. *International Journal of Sciencific and Research Publications*. 2012;2(8):1-8.
72. Park S. Associations of physical activity with sleep satisfaction, perceived stress, and problematic Internet use in Korean adolescents. *BMC Public Health*. 2014;14:1143.
73. King A, Pruitt L, Woo S, et al. Effects of moderate-intensity exercise on polysomnographic and subjective sleep quality in older adults with mild to moderate sleep complaints. *J Gerontol A: Biol Sci Med Sci*. 2008;63:997–1004.
74. Marcelino GB, Boriz BA Schwingel PA, et al. Assessment of sleep quality, pain, stress and physical activity level of health professionals in a university hospital. *Revista CPAQV–Centro de Pesquisas Avançadas em Qualidade de Vida* Vol. 2021;13(2):2.
75. Rovo G, Makai A, Premusz V, et al. Prevalence and correlates of physical activity among public healthcare workers in Hungary. *Health Problems of Civilization*. 2020;14(3):221-7.
76. Saad HA, Low PK, Jamaluddin R, Chee HP. Level of physical activity and its associated factors among primary healthcare workers in Perak, Malaysia. *International journal of environmental research and public health*. 2020;17(16):5947.
77. Atan T, Tural E, İmamoğlu O, Çiçek G, Tural S. Physical activity levels of

- teachers and health professionals in Turkey. 2012;6(6):1935-42.
78. Pakpour AH, Griffiths MD, Ohayon MM, Brostrom A, Lin CY. A good sleep: The role of factors in psychosocial health. *Front. Neurosci.* 2020;14:520.
 79. Medic G, Wille M, Hemels ME. Short- and long-term health consequences of sleep disruption. *Nat. Sci. Sleep.* 2017;9:151–161.
 80. Alimoradi Z, Broström A, Tsang HWH, Griffiths MD, Haghayegh S, Ohayon MM, et al. Sleep problems during COVID-19 pandemic and its' association to psychological distress: A systematic review and meta-analysis. *EClinicalMedicine.* 2021;36:100916.
 81. Jahrami H, BaHamma AS, Bragazzi NL, Saif Z, Faris M, Vitiello MV. Sleep problems during the COVID-19 pandemic by population: A systematic review and meta-analysis. *J. Clin. Sleep Med.* 2021;17:299–313.
 82. Yılmaz M, Kırac Y, Sahin MK. Sleep quality and related factors in a sample of Turkish healthcare workers during the COVID-19 pandemic: a cross-sectional study. *International journal of clinical practice.* 2021;75(11):e14813.
 83. Wu Q, Qiu D, Xiao S. Relationship between sleep quality and social support in medical staff during normalized prevention and control of COVID-19. *Chinese Mental Health Journal,* 2023;1:442-8.
 84. Kumar A, Bhat PS, Ryali S. Study of quality of life among health workers and psychosocial factors influencing it. *Ind. Psychiatry J.* 2018;27:96.
 85. Mohanty A, Kabi A, Mohanty AP. Health problems in healthcare workers: A review. *J. Fam. Med. Prim. Care.* 2019;8:2568.
 86. Pappa S, Sakkas N, Sakka E. A year in review: Sleep dysfunction and psychological distress in healthcare workers during the COVID-19 pandemic. *Sleep Med.* 2021;3:20.
 87. Buysse DJ, Reynolds CF, Monk TH, Berman SR, Kupfer DJ. The Pittsburgh Sleep Quality Index: A new instrument for psychiatric practice and research. *Psychiatry Res.* 1989;28:193–213.

88. Bastien CH, Vallières A, Morin CM. Validation of the Insomnia Severity Index as an outcome measure for insomnia research. *Sleep Med.* 2001;2:297–307.
89. Izumida T, Nakamura Y, Sato Y, Ishikawa S. The Association Between Sleeping Pill Use and Metabolic Syndrome in an Apparently Healthy Population in Japan: JMS-II Cohort Study. *Journal of Epidemiology.* 2020;3:145-50.
90. Hinz A, Glaesmer H, Brahler E, et al. Sleep quality in the general population: psychometric properties of the Pittsburgh Sleep Quality Index, derived from a German community sample of 9284 people. *Sleep Medicine.* 2017;30:57-63.
91. Rahe C, Czira ME, Teismann H, Berger K. Associations between poor sleep quality and different measures of obesity. *Sleep Medicine.* 2015;16(10):1225-8.
92. Lee SY, Ju YJ, Lee JE, et al. Factors associated with poor sleep quality in the Korean general population: Providing information from the Korean version of the Pittsburgh Sleep Quality Index. *Journal of Affective Disorders.* 2020;271(15):49-58.
93. Hung HC, Yang YC, Ou HY, et al. The association between self-reported sleep quality and overweight in a Chinese population. *Obesity (Silver Spring)* 2013;21:486e92.
94. Logue EE, Scott ED, Palmieri PA, et al. Sleep duration, quality, or stability and obesity in an urban family medicine center. *J Clin Sleep Med* 2014;10:177e82.
95. Ferrie JE, Kumari M, Salo P, et al. Sleep epidemiology—a rapidly growing field. *Int J Epidemiol.* 2011;40:1431–1437.
96. Lund H, Reider B, Whiting A, et al. Sleep patterns and predictors of disturbed sleep in a large population of college students. *J Adolesc Health.* 2010;46:124–132.
97. Curcio G, Ferrara M, Degennaro L. Sleep loss, learning capacity and academic performance. *Sleep Med Rev.* 2006;10:323–337.

98. Ahrberg K, Dresler M, Niedermaier S, et al. The interaction between sleep quality and academic performance. *J Psychiatr Res.* 2012;46:1618–22.
99. Stutz J, Eiholzer R, Spengler CM. Effects of evening exercise on sleep in healthy participants: a systematic review and meta-analysis. *Sports Med.* 2018;49:1–19.
100. Youngstedt SD. Effects of exercise on sleep. *Clin Sports Med.* 2005;24:355–65.
101. Benloucif S, Orbeta L, Ortiz R, et al. Morning or evening activity improves neuropsychological performance and subjective sleep quality in older adults. *Sleep.* 2004;27:1542–51.
102. Oda S, Shirakawa K. Sleep onset is disrupted following pre-sleep exercise that causes large physiological excitement at bedtime. *Eur J Appl Physiol.* 2014;114:1789–99.
103. Najafabadi M, Farshadbakht F, Abedi P. Impact of pedometer-based walking on menopausal women's sleep quality: a randomized controlled trial. *Maturitas.* 2017;19:100–96.
104. Baldursdottir B, Taehtinen R, Sigfusdottir I, et al. Impact of a physical activity intervention on adolescents' subjective sleep quality: a pilot study. *Glob Health Promot.* 2017;24:14–22.
105. Hori H, Ikenouchi-Sugita A, Yoshimura R, et al. Does subjective sleep quality improve by a walking intervention? A real-world study in a Japanese workplace. *BMJ Open.* 2016;6:e011055.
106. Rennie K, McCarthy N, Yazdgerdi S, et al. Association of the metabolic syndrome with both vigorous and moderate physical activity. *Int J Epidemiol.* 2003;32:600–6.
107. Li F, Fisher K, Harmer P, et al. Tai Chi and self-rated quality of sleep and daytime sleepiness in older adults: a randomized controlled trial. *J Am Geriatr Soc.* 2004;52:892–900.
108. Nguyen MH. The impact of social media on students' lives. LAB University

of Applied Sciences. Business Information Technology Dissertation, 2021.

109. Kashefi Z, Mirzaei B, Shabani R. The effects of eight weeks selected aerobic exercises on sleep quality of middle-aged non-athlete females. *Iran Red Cresc Med J.* 2014;16:e16408.
110. Hurdiel R, Watier T, Honn K, et al. Effects of a 12-week physical activities programme on sleep in female university students. *Res Sports Med.* 2017;25:191–6.
111. Ashrafinia F, Mirmohammadali M, Rajabi H, et al. The effects of Pilates exercise on sleep quality in postpartum women. *J Bodyw Move Ther.* 2014;18:190–9.
112. King AC, Oman RF, Brassington GS, et al. Moderate-intensity exercise and self-rated quality of sleep in older adults. *JAMA.* 1997;277:32.
113. Wang F, Boros S. The effect of physical activity on sleep quality: a systematic review. *European Journal of Physiotherapy.* 2021;23:11-8.
114. Choi M, Sohng K. The effects of floor-seated exercise program on physical fitness, depression, and sleep in older adults: a cluster randomized controlled trial. *Int J Gerontol.* 2018;12:116–121.
115. Kakinami L, O’Loughlin E, Brunet J, et al. Associations between physical activity and sedentary behavior with sleep quality and quantity in young adults. *Sleep Health.* 2017;3:56–61.
116. Greever C, Ahmadi M, Sirard J, et al. Associations among physical activity, screen time, and sleep in low socioeconomic status urban girls. *Prev Med Rep.* 2017;5:275–8.
117. Wu X, Tao S, Zhang Y, et al. Low physical activity and high screen time can increase the risks of mental health problems and poor sleep quality among Chinese college students. *PLoS One.* 2015;10:e0119607.
118. Pengpid S, Peltzer K. Vigorous physical activity, perceived stress, sleep and mental health among university students from 23 low- and middle-income countries. *Int J Adolesc Med Health .* 2018;32:2.

119. Myllymaki T, Kyrolainen H, Savolainen K, et al. Effects of vigorous late-night exercise on sleep quality and cardiac autonomic activity. *J Sleep Res.* 2011;20:146–53.
120. Morita Y, Sasai-Sakuma T, Inoue Y. Effects of acute morning and evening exercise on subjective and objective sleep quality in older individuals with insomnia. *Sleep Med.* 2017;34:200–8.
121. Lang C, Brand S, Feldmeth AK, et al. Increased self-reported and objectively assessed physical activity predict sleep quality among adolescents. *Physiol Behav.* 2013;120:46–53.
122. Kredlow M, Capozzoli M, Hearon B, et al. The effects of physical activity on sleep: a meta-analytic review. *J Behav Med.* 2015;38:427–449.

EKLER

Ek-1: Sosyo-demografik form

1.Yaş (yıl olarak belirtiniz)

2.Cinsiyet

☐Kadın

☐Erkek

3.Medeni Durumunuz

☐Evli

☐Bekar

☐Boşanmış

☐Dul

4.Boyunuz (cm olarak belirtiniz)

5.Kilonuz(kg olarak belirtiniz)

6.Mesleğiniz

7.Meslekte kaçınca yılınız

8.Kronik hastalık öyküsü

☐ Var

☐ Yok

9.Sigara kullanımı

☐ Aktif içiciyim.

☐ Sigarayı bıraktım.

☐ Sigara içmiyorum.

Ek-2: Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi (Kısa Form)

Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi (Kısa)

International Physical Activity Questionnaire (Short)

Hastanın Adı Soyadı: _____ Tarih: ____/____/____

İnsanların günlük yaşayış içinde yaptıkları fiziksel aktiviteler hakkında bilgi edinmek istiyoruz. Aşağıda son 7 gün içinde fiziksel olarak harcanan zaman hakkında sorular bulunmaktadır. Lütfen, kendinizi çok hareketli bir kişi olarak görmeseniz bile her soruyu cevaplayın. Ev ve bahçe işlerinizi, işyerinde yaptığınız aktiviteleri, bir yerden bir yere gitmek için yaptıklarınızı, boş zamanlarınızda yaptığınız egzersiz veya spor gibi aktiviteleri düşünün. Son 7 gün içinde 10 dakika veya üstünde süren, nefesinizi hızlandıran, kuvvet gerektiren tüm yoğun faaliyetleri göz önünde bulundurun.

1

Son bir hafta içinde kaç gün ağır kaldırma, kazma, aerobik, basketbol, futbol veya hızlı bisiklet çevirme gibi şiddetli bedensel güç gerektiren faaliyetlerden yaptınız?

☐ Şiddetli fiziksel aktivite yapmadım. (3. Soruya Geçiniz →)

Haftada _____ gün

2

Bu günlerin birinde şiddetli fiziksel aktivite yaparak genellikle ne kadar zaman harcadınız?

☐ Bilmiyorum/Emin değilim

Günde _____ dakika

Günde _____ saat

Geçen bir hafta içinde yaptığınız orta dereceli fiziksel aktiviteleri düşünün. Bunlar 10 dakika veya daha uzun süren, orta derece fiziksel güç gerektiren ve normalden biraz sık nefes almaya neden olan aktivitelerdir.

3

Son bir hafta içinde kaç gün hafif yük taşıma, normal hızda bisiklet çevirme, halk oyunları, dans, bowling veya tenis gibi orta dereceli bedensel güç gerektiren faaliyetlerden yaptınız? (Yürüme hariç.)

☐ Orta dereceli fiziksel aktivite yapmadım. (5. Soruya Geçiniz →)

Haftada _____ gün

4

Bu günlerin birinde orta dereceli fiziksel aktivite yaparak genellikle ne kadar zaman harcadınız?

☐ Bilmiyorum/Emin değilim

Günde _____ dakika

Günde _____ saat

Geçen bir hafta içinde yürüyerek geçirdiğiniz zamanı düşünün. Bu; işyerinde, evde, bir yerden bir yere ulaşım amacıyla veya sadece dinlenme, spor, egzersiz veya hobi amacıyla yaptığınız yürüyüş olabilir.

5

Geçen 7 gün içerisinde, bir seferde en az 10 dakika yürüdüğünüz gün sayısı kaçtır?

☐ Yürümedim. (7. Soruya Geçiniz →)

Haftada _____ gün

6

Bu günlerden birinde yürüyerek genellikle ne kadar zaman geçirdiniz?

☐ Bilmiyorum/Emin değilim

Günde _____ dakika

Günde _____ saat

Son soru, son bir hafta içinde oturarak geçirdiğiniz zamanlarla ilgilidir. İşte, evde, çalışırken ya da dinlenirken geçirdiğiniz zamanlar dahildir. Bu masanızda, arkadaşınızı ziyaret ederken, okurken, otururken veya yatarak televizyon seyrettiğinizde oturarak geçirdiğiniz zamanları kapsamaktadır.

7

Son bir hafta içinde günde oturarak ne kadar zaman harcadınız?

☐ Bilmiyorum/Emin değilim

Günde _____ dakika

Günde _____ saat

Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi Kısa formu (7 soru); yürüme, orta şiddetli ve şiddetli aktivitelerde harcanan zaman ve otururken harcanan zaman hakkında bilgi sağlamaktadır.

Kısa formun toplam skorunun hesaplanması yürüme, orta şiddetli aktivite ve şiddetli aktivitenin süre (dakikalar) ve frekans (günler) toplamını içermektedir. Aktiviteler için gerekli olan enerji MET-dakika skoru ile hesaplanır. Bu aktiviteler için standart MET değerleri oluşturulmuştur. Bunlar;

Oturma	1.5 MET
Yürüme	3.3 MET
Orta Şiddetli Fiziksel Aktivite	4.0 MET
Şiddetli Fiziksel Aktivite	8.0 MET

Bu değerler kullanılarak günlük ve haftalık fiziksel aktivite seviyesi hesaplanmaktadır.

Örnek: 3 gün, 30 dakika yürüyen bir kişinin yürüme MET-dk /hafta skoru.

$3.3 \times 3 \times 30 = 297$ MET-dk/hafta olarak hesaplanmaktadır.

Yürüme MET-dk/hafta = $3.3 \times$ yürüme dakikası $\times$ yürüme gün sayısı

Orta şiddetli MET-dk/hafta = $4.0 \times$ orta şiddetli aktivite dakikası $\times$ orta şiddetli aktivite yapılan gün sayısı

Şiddetli MET-dk/hafta = $8.0 \times$ şiddetli aktivite dakikası $\times$ şiddetli aktivite yapılan gün sayısı

Toplam, MET-dk/hafta = (yürüme + orta şiddetli+ şiddetli + oturma) MET-dk/hafta

Bu sürekli skorlamanın yanı sıra elde edilen sayısal verilere göre sınıflandırma yapılmaktadır.

Ek-3: Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi

Pittsburgh Uyku Kalite İndeksi (PUKi)

Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI)

Hastanın Adı Soyadı: _____ Tarih: ____/____/____

Aşağıdaki sorulara vereceğiniz cevaplar için son bir ayı göz önünde bulundurun.
Lütfen tüm soruları cevaplandırın.

- 1 Geçen ay geceleri genellikle ne zaman yattınız? _____
- 2 Geçen ay geceleri uykuya dalmanız genellikle ne kadar zaman (dakika) aldı? _____ dakika
- 3 Geçen ay sabahları genellikle ne zaman kalktınız? _____
- 4 Geçen ay geceleri kaç saat uyudunuz (bu süre yatakta geçirdiğiniz süreden farklı olabilir) _____ saat
- 5 Geçen ay aşağıdaki durumlarda belirtilen uyku problemlerini ne sıklıkla yaşadınız?

	Haftada	Hiç	1'den az	1 - 2 kez	3'ten Çok
a	30 dakika içinde uykuya d alamadınız	☐ ₀	☐ ₁	☐ ₂	☐ ₃
b	Gece yarısı veya sabah erkenden uyandınız	☐ ₀	☐ ₁	☐ ₂	☐ ₃
c	Tuvalete gittiniz	☐ ₀	☐ ₁	☐ ₂	☐ ₃
d	Rahat bir şekilde nefes alıp veremediniz	☐ ₀	☐ ₁	☐ ₂	☐ ₃
e	Aşırı derecede üşüdünüz	☐ ₀	☐ ₁	☐ ₂	☐ ₃
f	Aşırı derecede sıcaklık hissettiniz	☐ ₀	☐ ₁	☐ ₂	☐ ₃
g	Kötü rüyalar gördünüz	☐ ₀	☐ ₁	☐ ₂	☐ ₃
h	Ağrı duydunuz	☐ ₀	☐ ₁	☐ ₂	☐ ₃
i	Diğer nedenler	☐ ₀	☐ ₁	☐ ₂	☐ ₃
j	Öksürdünüz veya gürültülü bir şekilde horladınız	☐ ₀	☐ ₁	☐ ₂	☐ ₃
- 6 Geçen ay uyku kalitenizi bütünü ile nasıl değerlendirirsiniz.

☐ ₀	Çok iyi	☐ ₁	Oldukça iyi	☐ ₂	Oldukça kötü	☐ ₃	Çok kötü
---------------------------------------	---------	---------------------------------------	-------------	---------------------------------------	--------------	---------------------------------------	----------
- 7 Geçen ay uyumanıza yardımcı olması için ne sıklıkta (reçeteli veya reçetesiz) uyku ilacı aldınız?

☐ ₀	Hiç	☐ ₁	Haftada 1'den az	☐ ₂	Haftada 1 - 2 kez	☐ ₃	Haftada 3'ten çok
---------------------------------------	-----	---------------------------------------	------------------	---------------------------------------	-------------------	---------------------------------------	-------------------
- 8 Geçen ay araba sürerken, yemek yerken veya sosyal bir aktivite esnasında ne kadar sıklıkla uyanık kalmak için zorlandınız?

☐ ₀	Hiç	☐ ₁	Haftada 1'den az	☐ ₂	Haftada 1 - 2 kez	☐ ₃	Haftada 3'ten çok
---------------------------------------	-----	---------------------------------------	------------------	---------------------------------------	-------------------	---------------------------------------	-------------------
- 9 Geçen ay bu durum işlerinizi yeteri kadar istekle yapmanızda ne derecede problem oluşturdu?

☐ ₀	Hiç problem oluşturmadı	☐ ₂	Bir dereceye kadar problem oluşturdu
☐ ₁	Yalnızca çok az bir problem oluşturdu	☐ ₃	Çok büyük bir problem oluşturdu
- 10 Bir yatak partneriniz veya oda arkadaşınız var mı?

☐ ₀	Bir yatak partneri veya oda arkadaşı yok	☐ ₂	Partneri aynı odada fakat aynı yatakta değil
☐ ₁	Diğer odada bir partneri veya oda arkadaşı var	☐ ₃	Partner aynı yatakta
- 11 Eğer bir oda arkadaşı veya yatak partneriniz varsa son bir ayda ona aşağıdaki durumları ne sıklıkla yaşadığınızı sorun.

	Haftada →	Hiç	1'den az	1 - 2 kez	3'ten çok
a	Gürültülü horlama	☐ ₀	☐ ₁	☐ ₂	☐ ₃
b	Uykuda nefes alıp verme arasında uzun aralıklar	☐ ₀	☐ ₁	☐ ₂	☐ ₃
c	Uyurken bacaklarda seğirme veya sıçrama	☐ ₀	☐ ₁	☐ ₂	☐ ₃
d	Uyku esnasında uyumsuzluk veya şaşkınlık	☐ ₀	☐ ₁	☐ ₂	☐ ₃
e	Diğer huzursuzluklarınız:	☐ ₀	☐ ₁	☐ ₂	☐ ₃

Pittsburgh Uyku Kalite İndeksi (PUKİ)

Hesaplama Yönergesi

Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI)

Hastanın Adı Soyadı: _____

Tarih: ____/____/____

Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi, Buysse ve ark. tarafından 1989 yılında geliştirilmiş iyi ve kötü uykunun tanımlanması amacıyla uyku kalitesinin niceliksel ölçümünü veme bir ölçektir. Toplam 24 soru içerir. Bu soruların 19'u kendini değerlendirme sorusudur, beşi bireyin eş veya bir oda arkadaşı tarafından yanıtlanır. İndeksin puanı hesaplanırken bireyin eş veya oda arkadaşı tarafından yanıtlanan sorular hesaplamaya dahil edilmez. Kendini değerlendirme soruları, uyku kalitesi ile ilgili değişik maddeleri içerir. Bunlar uyku süresini, uyku latansını (gecikmesini) ve uyku ile ilgili özel problemlerin sıklık ve şiddetini saptamak içindir. Puanlanan 18 madde yedi bileşen puanı şeklinde gruplandırılmıştır. Bileşenlerin bazıları tek bir maddeden oluşmakta, bazıları ise birkaç maddenin gruplandırılması ile elde edilmektedir. Her madde 0-3 arasında puanla değerlendirilir. Bu bileşenler;

1. Öznel uyku kalitesi	3. Uyku süresi	5. Uyku bozukluğu	7. Gündüz işlev bozukluğu
2. Uyku latansı (gecikmesi)	4. Alışılmış uyku etkinliği	6. Uyku ilacı kullanımı	

Bu yedi bileşen puanının toplamı, toplam indeks puanını verir. Toplam puan 0-21 arasındadır. Toplam puanın yüksek oluşu uyku kalitesinin kötü olduğunu gösterir. İndeks, uyku bozukluğu olup olmadığını ya da uyku bozukluklarının yaygınlığını göstermez. Ancak PUKİ toplam puanının beş ve üzerinde olması kötü uyku kalitesini göstermektedir. Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi'nin Türkiye'deki geçerlilik ve güvenilirlik çalışması Ağargün ve arkadaşları (1996) tarafından yapılmıştır.

Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi'nin Puanlaması

Bileşen 1: Öznel Uyku Kalitesi, soru 6'nın puanlaması ile elde edilir.

Bileşen 2: Uyku Latansı, soru 2 ve 5a'nın puanlaması ile elde edilir.

Soru 2 ve 5a'nın toplamı	Bileşen puanı
0	0
1-2	1
3-4	2
5-6	3

Bileşen 3: Uyku Süresi soru 4'ün puanlaması ile elde edilir.

Bileşen 4: Alışılmış Uyku Etkinliği soru 1, soru 3 ve soru 4 ile hesaplanır. Yatma saati (soru 1) ile kalkma saati (soru 3) arasındaki süre hesaplanarak yatakta geçirilen süre bulunur. Daha sonra soru 4 ile uyuma saatlerinin süresi saptanır ve aşağıdaki gibi alışılmış uyku etkinliği hesaplanır.

Alışılmış Uyku Etkinliği (%)

$$= \frac{\text{Uyuma saatlerinin süresi} \times 100}{\text{Yatakta geçen saatlerin süresi}}$$

Alışılmış Uyku Etkinliği	Bileşen 4 puanı
Uyku etkinliği $\geq$ %85	0
%75 $\leq$ Uyku etkinliği $<$ %84	1
%65 $\leq$ Uyku etkinliği $<$ %74	2
Uyku etkinliği $<$ %65	3

Bu değerlendirme sonucunda bileşen 4 elde edilir.

Bileşen 5: Uyku Bozukluğu soru 5b-j'nin hesaplanması ile elde edilir. Soru 5b,c,d,e,f,g,h,i,j sorulara ait skor toplamı aşağıdaki gibi hesaplanır.

Soru 5b-5j toplamı	Bileşen 5 puanı
0	0
1-9	1
10-18	2
19-21	3

Bu değerlendirme sonucu bileşen 5 puanı elde edilir.

Bileşen 6: Uyku İlacı Kullanımı soru 7'nin puanlaması ile elde edilir.

Bileşen 7: Gündüz İşlev Bozukluğu soru 8 ve 9'un puanlaması ile elde edilir

Soru 8 ve 9 toplamı	Bileşen 7 puanı
0	0
1-2	1
3-4	2
5-6	3

Bu değerlendirme sonucunda bileşen 7 puanı elde edilir.

Tüm bu bileşenlerin puanları toplanarak PUKİ puanı elde edilir.

Buyssse DJ, Reynolds CF 3rd, Monk TH (1989) Psychiatry Res. 1989 May;28(2):193-213

Hastanın Toplam PUKİ Skoru: _____