

DERLEME/ REVIEW

YOĞUN BAKIMDA UYKU YOKSUNLUĞUNA BİR ÇÖZÜM: UYKU BANDI VE KULAKLIK*

Ayyüce Tuba KOÇAK**

Selda ARSLAN***

Alınış Tarihi/Received	Kabul Tarihi/Accepted	Yayın Tarihi/Published
24.08.2018	17.06.2020	30.06.2020

Bu makaleye atıfta bulunmak için/To cite this article:

Koçak AT, Arslan S. Yoğun bakımda uyku yoksunluğuna bir çözüm: uyku bandı ve kulaklık. Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi, 2020;23(2):298-303. DOI: 10.17049/ataunihem.455023

ÖZ

Uyku yetersizliği, kalitesinde bozulma ve uykuda yaşanan bölünmeler uyku yoksunluğuna neden olmakta ve yoğun bakımda yatan hastalar yüksek oranlarda uyku yoksunluğu yaşamaktadır. Çevresel faktörler yoğun bakımda en büyük uykusuzluk nedeni olarak görülmekte; bu faktörlerin başında gürültü ve ışık yer almaktadır. Uyku yoksunluğu kardiyovasküler ve solunum fonksiyonlarını etkilemekte, insülin direncinde ve ağrıya karşı duyarlılıkta artmaya, büyüme hormonunda azalmaya, immün sistemde zayıflamaya, kaygıya, bilinç değişiklikleri ve deliryuma neden olabilmektedir. Hemşirelik uygulamalarıyla uyku yoksunluğun engellenmesi sonucu hastaların iyileşme süreçleri olumlu olarak etkilenecektir. Çevreyi değiştirmekten ziyade çok daha ekonomik, güvenilir fakat az bilinen bir yöntem olan uyku bandı ve kulaklık kullanımı ile hastaların çevre algısında değişim sağlayarak uyku yoksunluğunun önüne geçilebileceği görülmüştür. Yapılan çalışmalara göre uyku bandı ve kulaklık kullanan gruplarda REM ve NREM3 süresinin uzadığı, konfüzyon ve deliryum görülme oranının azaldığı, kaygı düzeyinin düştüğü, melatonin seviyesinin yükseldiği, hastaların uykuya daha kolay geçtiği, daha az uyandıkları, toplam uyku süresinin ve uyku kalitesinin arttığı tespit edilmiştir. Literatüre bakıldığında uyku bandı ve kulaklığın yoğun bakımda hemşirelik uygulamaları içerisinde henüz yer almadığı, etkisinin değerlendirildiği sınırlı çalışma olduğu görülmüştür. Uyku bandı ve kulaklık kullanımının hastanelerde yaygınlaşması, hastalara tanıtılmasının sağlanması, rutin olarak belirlenen saatlerde uyku bandı ve kulaklığın kullanımının hastaların tercihine sunulması önerilmektedir.

Anahtar kelimeler: Hemşire; uyku; uyku yoksunluğu; yoğun bakım

ABSTRACT

A Solution to The Sleep Deprivation in Intensive Care: Eye Mask and Ear Plug

Sleep insufficiency, deterioration of the quality of sleep, and sleep interruptions can cause sleep deprivation, and patients in intensive care units have high rates of sleep deprivation. Environmental factors are seen as the greatest cause of insomnia in intensive care, and noise and light are leading among these factors. Sleep deprivation can affect cardiovascular and respiratory functions, increase insulin resistance and sensitivity to pain, decrease growth hormone, and weaken the immune system. Sleep deprivation can also cause worry, changes in consciousness, and delirium. As a result of preventing sleep deprivation with nursing practices, patients' healing process will be positively affected. Instead of change environmental factors, it was determined that using eye masks and ear plugs is a much more economical and reliable, but less known method. Eye masks and ear plugs are possible to prevent sleep deprivation by changing the perception of the environment. According to the studies, using eye masks and ear plugs have the following benefits for the patient: the duration of REM and NREM3 increased, the rate of confusion, delirium, and the level of anxiety decreased, the level of melatonin increased, it was easier for patients to fall asleep and quality of sleep increased. In the literature, it is seen that the offering an eye mask and ear plugs are not included in normal nursing practices in the intensive care unit. The limited study in which the effect is assessed included only a low level of evidence. It is suggested that the use of eye masks and earplugs in hospitals should be extended, patients should be provided with them, and the use of eye masks and ear plugs should be offered to patients at appointed times.

Keywords: Nursing; sleep; sleep deprivation; intensive care

* Bu çalışma 3-4 Mayıs 2017 tarihinde düzenlenen I. Uluslararası Hemşirelikte İnovasyon Kongresinde sözel bildiri olarak sunulmuştur.

****Sorumlu Yazar:** Selçuk Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi (Arş. Gör.) ORCID ID: 0000-0002-1648-1051, e posta: ayyuce_akdeniz14@outlook.com

*** Necmettin Erbakan Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi (Dr. Öğr. Üyesi), ORCID ID: 0000-0002-5668-3694, e posta: seldayarali@hotmail.com

GİRİŞ

Yoğun bakım üniteleri (YBÜ) hastanelerde, ciddi sağlık sorunlarına sahip, sık takip edilmesi gereken hastaların bakım ve tedavilerinin uygulandığı, hızlı müdahale için geliştirilmiş, disiplinler arası ekip yaklaşımının zorunlu olduğu, yüksek teknoloji ile donatılmış ünitelerdir (1,2). Fakat YBÜ gelişmiş teknolojisine rağmen hastaların uyumasını sağlamakta yetersiz kalmakta (3,4) ve yoğun bakım (YB) hastaları pek çok faktörden dolayı uyku yoksunluğu yaşamaktadır. Oysaki YB hastaları iyileşebilmek için diğer bireylere oranla daha fazla dinlemeye ve uykuya ihtiyaç duymaktadırlar (5). Ciddi sağlık sorunları yaşayan YB hastalarının mevcut sorunlarının yanı sıra uyku yoksunluğu yaşıyor olmaları hastaların psikolojik ve fizyolojik sağlığına zarar vermektedir (1, 4, 6).

Çevresel faktörler, yoğun bakım hastalarının uykusuna etki eden nedenler arasında müdahale edilebilir olması ve ilk sıralarda yer alması nedeniyle önemli bir yere sahiptir (3). YBÜ klinik rehberinde hastaların uyku ihtiyacının karşılanabilmesi için uygun çevrenin sağlanması gerektiği vurgulanmaktadır (7). Bu amaç doğrultusunda ışık ayarlamaları, hasta konforunun sağlanması, gürültünün azaltılması gibi çevresel girişimler uygulanmaya çalışılsa da (8) bu girişimleri uygulamak uzun vadede mümkün olmadığı gibi hayati bulguların görüntülediği makinelerin seslerini kısmak tehlikeli olabilmektedir (9,10). YBÜ’de hastaların çevresini değiştirmekten ziyade hastaların çevre algısını kulaklık ve uyku bandı gibi basit araçlarla değiştirmek ise çok daha kolay olabilmektedir (3, 10). Uyku bandı ve kulaklık hemşirelerin uygulayabileceği nonfarmakolojik bir yöntem olmasına rağmen çok bilinmemekte ve yaygın kullanılmamaktadır (3). Bu nedenle bu derleme ile hemşirelere hastaların uykusunu arttırmak için uygulayabilecekleri nonfarmakolojik bir yöntem sunmak ve uyku bandı ve kulaklığın YBÜ’de kullanımına yönelik farkındalığı arttırmak amaçlanmıştır.

1. Uyku ve evreleri

Uyku; çevre ile ilişkinin kesildiği, geri dönüşümlü, periyodik, normal ve psikofizyolojik bir durum olarak tanımlanmaktadır (4). Farklı düzeyleri içinde barındıran, çeşitli uyaranlarla kişinin uyanabileceği, karmaşık bir bilinçsizlik durumunu ifade eden uyku (4) Maslow’un hiyerarşik bir düzende sıraladığı temel insan gereksinimlerinde ilk sıralarda yer almaktadır (5). Uyku NREM (non rapid eye movement) ve REM

(rapid eye movement) olarak adlandırılan iki temel evreye sahiptir (4) ve Amerikan Uyku Tıbbi Akademisi (ANN) sınıflandırma sistemine göre de NREM kendi içinde üç evreye ayrılmaktadır (11).

NREM1 (N1) Evresi: Birey dışarıdan gelen uyarılara açıktır. Bu evrenin sonunda birey yavaşça gevsemeye ve uykuya geçmeye başlamaktadır. Bu sırada havada uçma ya da düşme hissi, yüz, el ve ayak kaslarında kasılma hissedilebilir (4, 12, 13). EEG’de görülen alfa dalgaları yerini bu evrede teta dalgalarına bırakmaktadır (14).

NREM 2 (N2) Evresi: Birey daha fazla gevşemiştir ve parasempatik sinir sisteminin aktivasyonu ile nabız ve solunum hızında düşme başlamaktadır. Ayrıca kan basıncı ve bazal metabolizma hızı da azalmıştır. Bu evre tüm uykunun ortalama yarısını oluşturur (1, 8, 12, 13). EEG’de yüksek frekanslı uyku içcikleri ve geniş genlikli K kompleksleriyle birlikte delta dalgaları görülmektedir (14).

NREM 3 (N3): Nabız ve solunum hızı yavaşlamış fakat düzenlidir, derin uyku ya da yavaş dalgalı uyku olarak da geçmektedir. Tüketilen oksijen miktarı azalmış, kaslar oldukça gevşemiştir. Büyüme hormonunun salgılanması ve protein sentezi bu evrede gerçekleşir. Frekansta azalmayla birlikte EEG’de delta dalgaları hakimdir (1, 8, 12, 13).

REM Evresi: Uykunun başlamasıyla birlikte oluşan NREM evresi 90-110 dakika kadar sonra yerini hızlı göz hareketlerinin olduğu uykunun %20-25’lik dönemini kapsayan REM evresine bırakmaktadır. Bu evrede bireyin EEG dalgalarında oluşan görünüm serebral korteksin ileri düzeyde aktif olmasına bağlı olarak uyanıklıkla benzerlik göstermektedir. Bu nedenle bu uykuya paradoks uyku da denir (4, 15). Adrenalin salınımında artış, kalp hızı ve solunumda ise düzensizlik oluşmasıyla birlikte oksijen tüketimi uyanıklık dönemi ve NREM evresine göre daha yüksektir (4, 12). REM uykusunun protein anabolizmasını kolaylaştırması ve mental sağlığı düzenlemesinin yanında yokluğunda hastada ajitasyon, huzursuzluk, konfüzyon ve halüsinasyon görülebilmektedir (16-18).

2. Yoğun bakım ünitesinde uyku

YBÜ’de yatan hastalarda çeşitli sebeplerden dolayı uyku evrelerinde sapmalar meydana gelmekte (19, 20), uyanıklık ve NREM 1’in süresi uzamakta (18); REM ve NREM 3 süresinin kısalmasıyla (21, 22) uyku yoksunluğu

görülmektedir. Uyku yoksunluğu akut ve kronik uyku yetersizliğiyle birlikte uykunun kalitesinde bozulmayı ve uykuda yaşanan bölünmeleri ifade eder (5, 12, 22). Literatürde YB hastalarında uyku yoksunluğu görülme oranı %37 ile %70 arasında yoğunlaşmaktadır (5, 10, 17, 23, 24).

Uykuyu ölçmeye yarayan en güvenli ve objektif yöntem PSG (polisomnografi) cihazı kullanılarak YBÜ'de yapılan bir çalışmada hastaların %47'sinin uykusunun patolojik olduğu sonucuna ulaşılmıştır (20). Başka bir çalışmada REM uykusu ve yavaş dalga uykusunda azalma, gündüz uyku süresinde artma ve hastaların üçte birinde atipik uyku gözlenmiştir (22). Elliott, McKinley (21) çalışmasında ise hastaların %73'ünün NREM 1 ve 2 uyku sürelerinin uzamış ve REM uykusunun azalmış olduğunu tespit edilmiştir. Navarro García, de Carlos Alegre (18) çalışmasında hastaların yetersiz uyudukları tespit edilmiştir. Literatürdeki diğer çalışmalar da bu bulguları desteklemektedir (3, 6, 13, 25).

3.Yoğun bakım ünitesinde uyku yoksunluğu nedenleri

YB hastalarında uykusuzluğa neden olan pek çok faktör vardır (15). Ağrı, kaygı, rahatsız pozisyon, takılan katater, bakım aktiviteleri, tedavi, ventilatör, ventilatör modları, ilaç tedavisi ve gürültü, ışık, koku gibi çevresel faktörler uykusuzluğa neden olabilmektedir (4, 20, 26, 27). Literatürde gürültü, %17 ile %94 arasında değişen oranlarda uyku yoksunluğuna neden olarak ilk sırada gelmektedir (5,28-32). Gürültüyü oluşturan faktörler arasında monitör (77 dB), ventilatör (76 dB), infüzyon pompaları (73-78 dB), çalışan personelin çıkardığı sesler (59-90 dB), telefon sesi ve yatan diğer hastalardan gelen sesler sayılabilir (9). YB'da makinelerin alarm sesinden Ehlers, Watson (5) çalışmasında hastaların %91'i, Tunçay ve Uçar'ın (23) çalışmasında %46.8'i rahatsızlık duyduklarını ifade etmiştir. Çakır, Aslan (28) çalışmasında ise hastaların %86'sı yoğun bakım ortamının gürültülü olduğunu belirtmiştir. Ayrıca bir çalışmada gürültü seviyesinin azalması ile deliryum insidansında azalma olduğu sonucuna ulaşılmıştır (33).

Dünya Sağlık Örgütü'nün (WHO) rehberine göre hastanelerde gürültü seviyesi gündüz 30 gece ise maksimum 40 desibeli aşmamalıdır (34). Hu ve Hegadoren'in (35) çalışmasına göre gürültü seviyesinin ortalama 50 dB, Çakır ve Aslan'ın (28) çalışmasına göre gündüz 70,8 dB gece 64,76 dB, Kol, İlaslan (36) çalışmasında 67 dB ile 72 dB arasında olduğu görülmüştür. Sağlık Bakanlığı genelgesinde YBÜ'nün gürültü ve akustiği engelleyecek

şekilde yapılandırılması gerektiği ifade edilmekte ancak desibel sınırıyla ilgili bilgi verilmemektedir (2).

YBÜ'de uykusuzluğa neden olan bir diğer faktör ise ışıktır. YBÜ'de sürekli aydınlatmanın olması sirkadiyen ritme etki ederek gece gündüz dengesinin bozulmasına ve melatonin baskılanması ile uyku döngüsünde bozukluğa neden olmaktadır (4,12,37). Sirkadiyen ritim en sık görülen biyolojik ritimdir ve bu düzenlemeyi melatonin hormonu sağlar. Melatoninin oluşmasında önemli olan N-asetiltransferaz enziminin ışıқта miktarı azalır. Melatonin sekresyonu gece saat 21-23 arası başlar ve saat 01-03 arasında pik seviyeye ulaşır. Bu saatlerde retinanın ışığa maruz kalması melatonin salgılanmasını baskılanır (8). YB hastalarında melatonin metabolitinin daha düşük olduğu tespit edilmiştir (37).

4. Uyku yoksunluğunun etkileri

Sağlıklı bireylerde yapılan bir araştırmada 7 gün süreyle günde 3 saatten daha az uyumanın kan basıncını arttırdığı, kardiyovasküler hastalıklar için bir risk faktörü oluşturduğu tespit edilmiştir (38). Başka bir çalışmada da bireylerin düzenli uyku uyuduktan ve uyku yoksunluğu yaşadktan sonra bazı parametreleri karşılaştırılmış, kan basıncının uyku yoksunluğu yaşayan bireylerde önemli oranda yüksek olduğu tespit edilmiştir (39). Zhong ve Hilton'un (16) araştırmasında ise 18 sağlıklı birey üzerinde her 12 saatlik uyku yoksunluğundan sonra 12., 24. ve 36. saatlerde kan basıncını değerlendirmiş ve sempatik sistem aktivasyonunda artış, parasempatik sistem aktivasyonunda azalma tespit etmiştir. Chen ve Tang'ın (40) bir çalışmalarında; uykunun solunum kaslarına etkisini incelemek amacıyla 30 sağlıklı erkeği 30 saat uykusuz bırakmış ve inspiratuar kas dayanıklılığının bozulabileceği sonucuna varmışlardır. Yapılan çalışmalar sağlıklı bireylerde yetersiz uykunun etkileri üzerine yoğunlaşmakta (16, 38-40), YB hastalarında uyku yoksunluğunun fizyolojik parametrelere etkisiyle ilgili sınırlı çalışma yer almaktadır. Bu çalışmalarda uyku bandı ve kulaklık uygulamasının hastalarda kortizol ve melatonin hormonu düzeyine olan etkisine bakılmaktadır. (37, 41).

5. Yoğun bakımda uyku yoksunluğu ve hemşirelik

YB hemşiresi karmaşık ve yaşamı tehdit edici problemlere sahip hastaların tanılmasını yapmak, hastaları sürekli izlemek, hasta ve yakınları ile terapötik ilişki kurmak,

yoğun bakım ve tedavi ile koruyucu, iyileştirici ve rehabilite edici girişimleri uygulamaktan sorumludur (42, 43). Bu amaç doğrultusunda YB hemşireliğinin önem verdiği konulardan biri uyku kavramıdır (25, 43). Hemşirelik kuramcılarının göre de uyku temel insan gereksinimidir ve hemşire bu temel gereksinimin karşılanması için bireye uygun ortamı sağlamalıdır (9, 24). Hemşireliğin uykuyu da içeren temel insan gereksinimlerinin karşılanmasını sağlayan bir meslek olması ve hemşirelerin hastalara yakınlıkta benzersiz bir konumda yer alması nedeniyle YB hastalarında uyku yoksunluğunun engellenmesinde hemşireler önemli sorumluluklar üstlenmektedirler (25). YB hemşireleri YBÜ'de sıklıkla karşılaşılan ve beraberinde başka sorunları da getiren uyku yoksunluğu sorununu tanımlamalı, uykunun önemini bilmeli, değerlendirilmesini yapabilmeli, uykusuzluğa neden olan faktörleri kontrol altına alabilmeli ve uyku yoksunluğunu engellemek amacıyla farmakolojik ve nonfarmakolojik yöntemleri bilmeli ve uygulamalıdır (13, 19, 25, 43, 44).

6. Yoğun bakımda uyku bandı ve kulaklık kullanımı

YBÜ'de uyku yoksunluğunu engellemek için farmakolojik ve nonfarmakolojik müdahaleler uygulanabilir. Müzik terapi, aromaterapi, masaj, hemşirelik uygulamalarının planlanması, çevresel faktörleri ve ventilatör modlarını değiştirmek gibi nonfarmakolojik yöntemleri uygulamak farmakolojik yöntemlere oranla çok daha kolay, ekonomik ve güvenlidir. Nonfarmakolojik yöntemlerden uyku bandı ve kulaklık kullanımı hastaların çevre algısında değişim sağlayarak uyku yoksunluğunu azaltabilir (10, 41, 45).

Mashayekhi ve Arab'ın (46) uyku bandının uyku kalitesine etkisini değerlendirdikleri randomize kontrollü çalışmalarında, deney grubunun uyku kalitesinin daha iyi olduğunu tespit etmişlerdir. Kulaklığın uykuya etkisini ölçmek amacıyla ön test son test tasarımı yapılan yarı deneysel bir çalışmaya göre; kulaklığı kullanılan grubun uykuya daha kolay geçtiği ve gece boyunca uykularının daha az bölündüğü sonucuna ulaşılmıştır (45). Kulaklık kullanımının uyku kalitesine ve deliryuma etkisini incelemek amacıyla yapılan randomize kontrollü bir çalışmada; kontrol grubunda deliryum ve konfüzyon görülme oranı %60, deney grubunda ise %35 olarak bulunmuşlardır. Çalışma YBÜ'ye yatışta ilk 24 saatte kulaklık kullanımının bilişsel

fonksiyonları korumada önemli olduğunu göstermektedir (33).

Richardson ve Allsop'un (47) uyku bandı ve kulaklığın uyku kalitesine etkisini değerlendirmiş ve deney grubunun uyku süresinde artış olduğunu; deney grubunda hastaların uyumasına en çok yardımcı olan faktörün uyku bandı, kontrol grubunda ise yorgunluk olduğunu saptamıştır. Yazdannik ve Zareie'nin (48) çalışmasında kulaklık ile uyku bandı kullanan hastaların daha az uyku bölünmesi yaşadığı tespit edilmiştir. Kulaklık ve uyku bandının uyku kalitesine etkisinin değerlendirildiği randomize kontrollü bir çalışmada deney grubunun %27'sinin, kontrol grubun %55'inin uykuya dalmakta zorluk yaşadığı bulunmuştur (10). Kulaklık ve uyku bandının etkinliğinin PSG cihazı ile ölçüldüğü bir çalışmada kontrol grubundaki hastaların toplam uyku zamanının ve REM uyku süresinin kısa, uykuya geçme süresinin ve uyanık kalma süresinin daha uzun olduğu tespit edilmiş; kaygı seviyesinin yüksek ve serum melatonin seviyesinin normalden daha düşük olduğu saptanmıştır. Kulaklık ve uyku bandı kullananların daha çabuk uykuya geçtiği ve daha az uyandıdığı ve uyku kalitelerinin arttığı bulunmuştur (49). Hu ve Jiang'ın (41) çalışmasına göre uyku bandı ve kulaklık kullanan grubun REM uykusunu daha fazla olduğu tespit edilmiştir. Bir başka çalışmada ise kulaklık, uyku bandı ve dinlendirici müzik birlikte kullanılmış ve deney grubunun uyku kalitesi kontrol grubuna göre daha yüksek, gece duyulan gürültü ise daha düşük bulunmuştur (37). Uyku kalitesini arttırmak amacıyla uygulanan nonfarmakolojik yöntemlerin değerlendirildiği bir meta analizde uyku bandı ve kulaklığın uyku kalitesine etkisinin değerlendirildiği yalnız üç çalışma dahil edilebilmiş ve kanıt düzeyi düşük olarak tespit edilmiştir (50). Uyku bandı ve kulaklığın YB hastalarında uyku kalitesine etkisinin incelendiği bir sistematik derlemede uyku bandı ve kulaklığın uyku kalitesine pozitif etkisinin olduğu sonucuna ulaşılmış fakat daha fazla çalışmaya ihtiyaç duyulduğu tespit edilmiştir (3).

SONUÇ VE ÖNERİLER

Uyku bandı ve kulaklığın uyku yoksunluğuna olan etkileri incelendiğinde pratik ve ekonomik olan bu nonfarmakolojik yöntemin uyku yoksunluğunu azaltabileceği fakat bu alanda sınırlı çalışma olduğu görülmüştür. Kulaklık ve uyku bandı kullanımında farkındalığı arttırmak ve etkinliğini kanıtla dayalı değerlendirmek amacıyla yapılacak çalışmalara ihtiyaç olduğu düşünülmekte ve önerilmektedir. Literatür

doğrultusunda uyku bandı ve kulaklık kullanımının hastanelerde yaygınlaşması, hastalara tanıtılmasının sağlanması, rutin olarak belirlenen saatlerde kullanımının hastaların tercihine sunulması önerilmektedir.

Çıkar Çatışması: Yazarlar arasında çıkar çatışması bulunmamaktadır.

KAYNAKLAR

1. Yalın H. Yoğun bakımda uykusuzluk. Yoğun Bakım Hemşireliği Dergisi 2016;20(1):9-15.
2. Sağlık Bakanlığı Yataklı sağlık tesislerinde yoğun bakım hizmetlerinin uygulama usul ve esasları hakkında tebliğ Sağlık Hizmet Standartları Daire Başkanlığı. 2011.
3. Locihová H, Axmann K, Padyšáková H, Fejfar J. Effect of the use of earplugs and eye mask on the quality of sleep in intensive care patients: A systematic review. Journal of Sleep Research 2018;27(3): e12607.
4. Beltrami FG, Nguyen X-L, Pichereau C, Maury E, Fleury B, Fagondes S. Sleep in the intensive care unit. Jornal Brasileiro de Pneumologia. 2015;41(6):539-46.
5. Ehlers VJ, Watson H, Moleki MM. Factors contributing to sleep deprivation in a multi-disciplinary intensive care unit in South Africa. Curationis 2013;36(1):1-8.
6. Engwall M, Fridh I, Jutengren G, Bergbom I, Sterner A, Lindahl B. The effect of cycled lighting in the intensive care unit on sleep, activity and physiological parameters: A pilot study. Journal of Intensive and Critical Care Nursing 2017;41:26-32.
7. Devlin JW, Skrobik Y, Gélinas C, Needham DM, Slooter AJC, Pandharipande PP, et al. Clinical practice guidelines for the prevention and management of pain, agitation/sedation, delirium, immobility, and sleep disruption in adult patients in the ICU. Critical Care Medicine 2018;46(9):e825-e73.
8. Ersoy EO, Demir AU, Topeli A. Yoğun bakımda uyku: var mı, yok mu? Dahili ve Cerrahi Bilimler Yoğun Bakım Dergisi 2016;7(1):28-33.
9. Lawson N, Thompson K, Saunders G, Saiz J, Richardson J, Brown D, et al. Sound intensity and noise evaluation in a critical care unit. American Journal of Critical Care 2010;19(6):e88-e98.
10. Le Guen M, Nicolas-Robin A, Lebard C, Arnulf I, Langeron O. Earplugs and eye masks vs routine care prevent sleep impairment in post-anaesthesia care unit: A randomized study. British Journal of Anaesthesia 2014;112(1):89-95.
11. Berry RB, Brooks R, Gamaldo CE, Harding SM, Marcus C, Vaughn B. The AASM manual for the scoring of sleep and associated events. Rules, Terminology and Technical Specifications, Darien, Illinois, American Academy of Sleep Medicine. 2012.
12. Pulak LM, Jensen L. Sleep in the intensive care unit: A review. Journal of Intensive Care Medicine 2016;3(1):14-23.
13. Kurt S, Enç N. Sleep problems in critical care patients and nursing care. Turkish Journal of Cardiovascular Nursing 2013;4(5):1-8.
14. Widmaier EP, Raff H, Strang K. Vander insan fizyolojisi vücut fonsiyon mekanizmaları. Ankara: Güneş Tıp Kitapevi; 2014.
15. Delaney LJ, Haren F, Lopez V. Sleeping on a problem: The impact of sleep disturbance on intensive care patients-a clinical review. Annals of Intensive Care 2015;5(1):3.
16. Zhong X, Hilton HJ, Gates GJ, Jelic S, Stern Y, Bartels MN, et al. Increased sympathetic and decreased parasympathetic cardiovascular modulation in normal humans with acute sleep deprivation. Journal of Applied Physiology 2005;98(6):2024-32.
17. Solverson KJ, Easton PA, Doig CJ. Assessment of sleep quality post-hospital discharge in survivors of critical illness. Respiratory Medicine 2016;114:97-102. Doi: 10.1016/j.rmed.2016.03.009
18. Navarro García MÁ, de Carlos Alegre V, Martínez-Oroz A, Irigoyen-Aristorena MI, Elizondo-Sotro A, Indurain-Fernández S, et al. Quality of sleep in patients undergoing cardiac surgery during the postoperative period in intensive care. Enfermería Intensiva (English ed). 2017;28(3):114-24.
19. Sandoval CP. Nonpharmacological interventions for sleep promotion in the intensive care unit. Critical Care Nurse 2017;37(2):100-2.
20. Boyko Y, Jennum P, Nikolic M, Holst R, Oerding H, Toft P. Sleep in intensive care unit: The role of environment. Journal of Critical Care 2017;37:99-105.
21. Elliott R, McKinley S, Cistulli P, Fien M. Characterisation of sleep in intensive care using 24-hour polysomnography: an observational study. Critical Care 2013;17(2):R46.
22. Knauert MP, Yaggi HK, Redeker NS, Murphy TE, Araujo KL, Pisani MA. Feasibility study of unattended polysomnography in medical intensive care unit patients. Heart & Lung: The Journal of Acute and Critical Care 2014;43(5):445-52.
23. Tunçay YG, Uçar H. Hastaların yoğun bakım ünitesinin fiziksel ortam özelliklerini ilişkin

- görüşleri. Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Dergisi 2010;17(2):33-46.
24. Franck L, Tourtier J-P, Libert N, Grasser L, Auroy Y. How did you sleep in the ICU? *Critical Care* 2011;15(2):408.
 25. Gellerstedt L, Medin J, Kumlin M, Rydell Karlsson M. Nurses' experiences of hospitalised patients' sleep in sweden: A qualitative study. *Journal of Clinical Nursing* 2015;24(23-24):3664-73.
 26. Uslu Y, Korkmaz FD. Yoğun bakım hastalarında uyku: hemşirelik bakımı. *Hemşirelik Eğitim ve Araştırma Dergisi* 2015;12(3):156-61.
 27. Uzun K, Yavşan MD. Yoğun bakımda uyku. *Güncel Göğüs Hastalıkları Serisi* 2014;2(2):230-6.
 28. Çakır M, Aslan FE, Alhan HC. Determination of factors that cause noise in intensive care unit environment. *Türkiye Klinikleri Journal of Nursing Sciences* 2016;8(3):197-203.
 29. Dave K, Qureshi A, Gopichandran L. Effects of earplugs and eye masks on perceived quality of sleep during night among patients in intensive care units. *Asian Journal of Nursing Education and Research* 2015;5(3):319-22.
 30. Freedman NS, Gazendam J, Levan L, Pack AI, Schwab RJ. Abnormal sleep/wake cycles and the effect of environmental noise on sleep disruption in the intensive care unit. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine* 2001;163(2):451-7.
 31. Little A, Ethier C, Ayas N, Thanachayanont T, Jiang D, Mehta S. A patient survey of sleep quality in the intensive care unit. *Minerva Anestesiologica* 2012;78(4):406-14.
 32. Stewart JA, Green C, Stewart J, Tiruvoipati R. Factors influencing quality of sleep among non-mechanically ventilated patients in the intensive care unit. *Australian Critical Care* 2017;30(2):85-90.
 33. Van Rompaey B, Elseviers MM, Van Drom W, Fromont V, Jorens PG. The effect of earplugs during the night on the onset of delirium and sleep perception: a randomized controlled trial in intensive care patients. *Critical Care*. 2012;16(3):R73.
 34. Berglund B, Lindvall T, Schwela DH. Guidelines for Community Noise: OMS; 1999 [Available from: <https://www.who.int/docstore/peh/noise/Communitynoise4.htm>].
 35. Hu R-f, Hegadoren KM, Wang X-y, Jiang X-y. An investigation of light and sound levels on intensive care units in China. *Australian Critical Care* 2016;29(2):62-7.
 36. Kol E, İlaslan E, İnce S. Yoğun bakım ünitelerinde gürültü kaynakları ve gürültü düzeyleri. *Türk Yoğun Bakım Derneği Dergisi*. 2015;13:122-8.
 37. Hu R-F, Jiang X-Y, Hegadoren KM, Zhang Y-H. Effects of Earplugs and Eye Masks Combined with Relaxing Music on Sleep, Melatonin and Cortisol Levels in ICU Patients: A Randomized Controlled Trial. *Critical Care* 2015;19(1):115-23.
 38. Choudhary AK, Dhanvijay AKD, Alam T, Kishanrao SS. Sleep Restriction and its Influence on Blood Pressure. *Artery Research* 2017;19:42-8.
 39. Sunbul M, Kanar BG, Durmus E, Kivrak T, Sari I. Acute sleep deprivation is associated with increased arterial stiffness in healthy young adults. *Sleep and Breathing* 2014;18(1):215-20.
 40. Chen H-I, Tang Y-R. Sleep loss impairs inspiratory muscle endurance. *American Review of Respiratory Disease* 1989;140(4):907-9.
 41. Hu R-f, Jiang X-y, Zeng Y-m, Chen X-y, Zhang Y-h. Effects of earplugs and eye masks on nocturnal sleep, melatonin and cortisol in a simulated intensive care unit environment. *Critical Care* 2010;14(2):R66.
 42. Sağlık Bakanlığı. Yönetmelik: Resmi Gazete; 2011 [Available from: <http://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2011/04/20110419-5.htm>].
 43. Nesbitt L, Goode D. Nurses perceptions of sleep in the intensive care unit environment: A literature review. *Intensive and Critical Care Nursing* 2014;30(4):231-5.
 44. Özlü ZK, Özer N. Richard-Campbell Uyku Ölçeği Geçerlilik ve Güvenilirlik Çalışması. *Journal of Turkish Sleep Medicine* 2015;2:29-32.
 45. Scotto CJ, McClusky C, Spillan S, Kimmel J. Earplugs improve patients' subjective experience of sleep in critical care. *Nursing in Critical Care* 2009;14(4):180-4.
 46. Mashayekhi F, Arab M, Pilevarzadeh M, Amiri M, Rafiei H. The effect of eye mask on sleep quality in patients of coronary care unit. *Sleep Science* 2013;6(3):108-11.
 47. Richardson A, Allsop M, Coghill E, Turnock C. Earplugs and eye masks: do they improve critical care patients' sleep? *Nursing in Critical Care* 2007;12(6):278-86.
 48. Yazdannik AR, Zareie A, Hasanpour M, Kashefi P. The effect of earplugs and eye mask on patients' perceived sleep quality in intensive care unit. *Iranian Journal of Nursing and Midwifery Research* 2014;19(6):673-8.
 49. Huang H-W, Zheng B-L, Jiang L, Lin Z-T, Zhang G-B, Shen L, et al. Effect of oral melatonin and wearing earplugs and eye masks on nocturnal sleep in healthy subjects in a simulated intensive care unit environment: which might be a more promising strategy for ICU sleep deprivation? *Critical Care* 2015;19(1):124.
 50. Hu R-F, Jiang X-Y, Chen J-M, Zeng Y, Chen XY, Li Y. Non-pharmacological interventions for sleep promotion in the intensive care unit. *The Cochrane Library* 2015;11. Doi: 10.1002/14651858.CD008808.pub2.