



Sirkadiyen Saat ile Sosyal Saat Uyuşmazlığı: Sosyal Jetlag

The Mismatch Between the Circadian Clock and Social Clock: Social Jetlag

Esra Uslu, Aysel Özşaban*

Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Psikiyatri Hemşireliği Anabilim Dalı, Eskişehir, Türkiye
*Karadeniz Teknik Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Esasları Anabilim Dalı, Trabzon, Türkiye

Öz

Sosyal jetlag, kişinin sosyal saati ile sirkadiyen saati arasındaki uyumsuzluğu tanımlayan bir kavramdır. Sosyal jetlag programlı günlerdeki uykunun orta noktasından, boş günlerdeki uykunun orta noktasının çıkarılması ile hesaplanır. Uyku düzenini etkileyen vardiyalı çalışma sistemi, ergenlik dönemi, yatarken televizyon izleme, bilgisayar kullanma, internette vakit geçirme, elektronik oyun oynama, cep telefonu kullanma ve müzik dinleme gibi faktörler sosyal jetlag için risk faktörü olabilir. Sosyal jetlag bireyde bedensel, ruhsal, davranışsal ve bilişsel pek çok önemli soruna neden olan bir durumdur. Bu bilgiler doğrultusunda derlemenin amacı, literatür ışığında sosyal jetlag kavramını açıklamak ve yönetiminde sağlık profesyonellerinin rolünü tartışmaktır. Bu kapsamda içerik, sosyal jetlag kavramının tanımı, hesaplanması, epidemiyolojisi, risk faktörleri, sonuçları ve yönetimi başlıkları altında sunulmuştur. Bu derleme ile toplum sağlığının geliştirilmesinde sosyal jetlagın önlenmesi, tanınması, izlenmesi ve yönetimine yönelik girişimlere, toplumsal farkındalık çalışmalarına ve bilimsel araştırmalara gereksinim duyulduğu belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Sirkadiyen saat, sosyal saat, sosyal jetlag, uyku

Abstract

Social jetlag is a term that explains the mismatch in a person's sleep pattern between the social clock and the circadian clock. Moreover, it is determined by subtracting the midpoint of sleep on leisure days from the midpoint of sleep on scheduled days. Factors influencing sleep patterns, such as shift work, adolescence, watching television while lying down, using a computer, spending time on the Internet, playing video games, using mobile phones and listening to music, may pose a risk to social jetlag. Social jetlag is a condition that causes many important physical, mental, behavioural and cognitive problems in an individual. In this regard, the purpose of this review was to explain the concept of social jetlag in light of the literature and to address the role of healthcare professionals in its management. Furthermore, the content of the study was presented under headings, such as definition, calculation, epidemiology, risk factors, consequences and management of social jetlag. In this study, we identified the need for initiatives, social awareness studies and scientific research to prevent, diagnose, monitor and control social jetlag in order to improve the public health.

Keywords: Circadian clock, social clock, social jetlag, sleep

Giriş

Günlük yaşamımız üç saat tarafından kontrol edilir. Bunlar; güneş saati, sosyal saat ve sirkadiyen saattir. Dünya'nın kendi eksenini ve güneşi etrafında istikrarlı bir şekilde dönüşünü tamamlaması ile oluşan ve sosyal zamanı belirleyen saat "güneş saati"dir. "Sosyal saat" ise yaşanan bölgede başkaları ile etkileşimimize izin veren, resmi sosyal zamanını temsil eder. Örneğin; okulların, işyerlerinin, dükkanların açılış saatleri ya da zamanında tren, uçak seyahatleri yapabilmemiz sosyal saat ile mümkündür (1). Son olarak "sirkadiyen saat" diğer bir ifade ile "biyolojik saat" ise uyku zamanlamasını kontrol eden (2) metabolik faaliyetlerden davranışa kadar tüm fizyolojik olayları yöneten, günlük çevresel döngülerle uyumlu, iç zaman organizasyonunu sağlayan saattir

(1,3,4). Sirkadiyen saat, 24 saat boyunca farklı zamanlarda meydana gelen süreçleri kontrol eder. Ancak sirkadiyen kontrole karşın, insanlar iş ve okul veya sosyal programları gibi sosyal yükümlülükleri nedeniyle genellikle uyku ve uyanma zamanlarını düzenlemek için çalar saat ve/veya ilaç kullanmaktadırlar (5). Bu durum sosyal jetlag (SjL) ile ilişkili bir tabloya dönüşür.

SjL ifadesinin anlaşılabilmesi için tanımlanması gereken iki kavram vardır. Bunlar; sirkadiyen ritim ve kronotiptir. Sirkadiyen ritim, sirkadiyen saat tarafından yönetilir. Kişinin performansı, davranışı, endokrin fonksiyonları ve uyku zamanlamasındaki günlük değişimleri tanımlar (6,7). Sirkadiyen ritmin bozulması veya yanlış hizalamanın fizyoloji ve davranış üzerinde ciddi etkiler oluşturabilir (7). Kronotip ise kişinin seçtiği sirkadiyen ritim biçimidir (8). Diğer bir deyişle uyku/uyanıklık ritmindeki

Yazışma Adresi/Address for Correspondence: Esra Uslu, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Psikiyatri Hemşireliği Anabilim Dalı, Eskişehir, Türkiye
Tel.: +90 555 966 02 68 E-posta: esra.uslu@ogu.edu.tr ORCID-ID: orcid.org/0000-0003-0168-2747
Geliş Tarihi/Received: 12.06.2020 Kabul Tarihi/Accepted: 25.10.2020

©Telif Hakkı 2020 Türk Uyku Tıbbi Derneği / Türk Uyku Tıbbi Dergisi, Galenos Yayınevi tarafından basılmıştır.

bireysel farklılıkları tanımlamak için kullanılan bir kavramdır (2,6,7). İki tür kronotip bulunmaktadır; "sabahçıl, akşamcıl" (8,9) ya da "erken, geç" (6). Erken kronotipler; sabahları erken kalkma eğilimindedirler, günün ilk yarısında çok aktiflerdir ve erken uyurlar. Geç kronotipler; geç uyanmayı tercih eder ve onlar için günün en yoğun zamanları akşamdır. Bu nedenle gece geç saatlerde uyumayı tercih ederler (6,10). Kronotipin kişiler üzerindeki etki alanı göz önünde bulundurulduğunda daha kapsamlı bir perspektiften yorumlanması gereken bir konu olduğu unutulmamalıdır (11).

Bu bilgiler ışığında yapılan literatür incelemesinde, SJL'ye ilişkin uluslararası yayınların olduğu görülmüştür. Ancak ülkemizde sağlık alanında konuya yönelik herhangi bir araştırma/derleme makaleye rastlanmamıştır. Bu da bu derlemenin özgün yönünü oluşturmaktadır. Bu kapsamda bu derleme ile konuya dikkat çekilerek, içeriğin planlanacak araştırmalara katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Bu doğrultuda, bu derlemenin amacı; literatür ışığında SJL kavramını açıklamak ve yönetiminde sağlık profesyonellerinin rolünü tartışmaktır. Bu kapsamda içerik "SJL'nin tanımı, hesaplanması, epidemiyolojisi, risk faktörleri, nedenleri, sonuçları ve yönetimi" başlıkları altında sunulacaktır.

Tanımı

SJL kavramının ortaya çıkışında ve isimlendirilmesinde meridyenler arası uçuşlarının neden olduğu seyahat kaynaklı jetlag etkilidir (2). Seyahat kaynaklı jetlag, zaman farkı nedeniyle sirkadiyen saat ile dış ortam arasındaki yanlış hizalamadan kaynaklanır (12). Benzer şekilde konum değiştirmeksizin, kişiler de görevlerini yerine getirmek için sosyal saatin etkisindeki programlı günler ile sirkadiyen saatin önemsendiği boş günlerde saat dilimleri arasında seyahat ederler (1). Diğer bir deyişle düzenli çalışan bireylerin yaklaşık %80'i programlı günlerinde görevlerini yerine getirmek için sirkadiyen saatlerini dinlemezler ve genellikle uyanmak için çalar saat kullanırlar (2,12). Sirkadiyen saat önemsenmez ve çalar saat uyku kaybına neden olur (2). Bu nedenle kişiler boş günlerinde uyku zamanlaması için sirkadiyen saat tercihlerine saygı duyarlar ve programlı günlerinde olduğu gibi yanlış hizalanmaya neden olan saat alarmlarını kullanmazlar. Biriken bu uyku borcunu telafi etmek için de genellikle uyurlar (2). Bu durum da seyahat kaynaklı kronik bir jetlag formuna yol açar (12).

Bu bilgiler ışığında SJL, kişinin uyku tercihleri ile çevresi tarafından belirlenen program arasında yanlış hizalamayı içeren sirkadiyen ritim bozulmasının kronik bir çeşididir (7). Kısaca kişinin sirkadiyen saati ile sosyal saati arasındaki kronik uyumsuzluğu tanımlayan kavram olduğu söylenebilir (5). Diğer bir deyişle, kişinin kronotipi ile sosyal çalışma saatleri arasındaki senkronizasyonun bozulması, sirkadiyen saat ile sosyal saatin yanlış hizalamasıdır (5,12,13,14). Bu durumun yalnızca programlı ve boş günler arasındaki uyku süresiyle değil, aynı zamanda uyku zamanlamasıyla da ilgili olduğu unutulmamalıdır.

Hesaplaması

Yapılan literatür taramasında birçok çalışmada SJL değerini hesaplamak için "Munich Chronotype Questionnaire (MCTQ)" ölçeği veya vardiyalı çalışanlar için uyarlanmış olan formu

"MCTQ-shift" kullanılmıştır. Ölçek Roenneberg ve ark. (6) tarafından geliştirilmiştir. Kişinin yatma ve uyanma zamanı arasındaki fark dikkate alınarak sorular oluşturulmuştur. Bu ölçeklerin kullanılmadığı durumlarda ise yine MCTQ ile uyumlu açık uçlu sorular kullanılmıştır (15). Yapılan literatür incelemesinde ölçeğin ve vardiyalı çalışanlara uyarlanmış formunun Türkçe geçerlik güvenilirlik çalışmasına rastlanmamıştır. SJL, MCTQ parametreleri dikkate alınarak geliştirilmiş bir kavramdır (15). SJL ölçümü yapabilmek için aşağıda yer alan terimler ve formüller kullanılmaktadır.

•Toplam uyku süresi (TUS) formülü programlı ve boş günler olarak ayrı ayrı hesaplanır (16).

TUS-programlı günler (TUS-P); kişinin bu günlerde yatma zamanı ile uyanma zamanı arasındaki süre olarak hesaplanır. Örneğin; okula giden bir öğrenci için pazar gecesinden perşembe gecesine kadar olan günler programlı günlerdir.

TUS-boş günler (TUS-B); Kişinin bu günlerde yatma zamanı ile uyanma zamanı arasındaki süre olarak hesaplanır. Örneğin; okula giden bir öğrenci için cuma gecesi ile cumartesi gecesi boş günlerdir.

•TUS-haftalık ortalama uyku süresi formülü aşağıdaki gibidir: (6,16)

$$TUS\text{-haftalık} = [(TUS-P \times 5) + (TUS-B \times 2)] \div 7$$

•Uykunun orta noktası (UON) formülü programlı (UON-P) ve boş (UON-B) günler olarak ayrı ayrı hesaplanır (6,16);

$$UON-P = \text{Programlı günler akşam yatış saati} + (TUS-P \times 0,5)$$
$$UON-B = \text{Boş günler akşam yatış saati} + (TUS-B \times 0,5)$$

•SJL değerine aşağıdaki formül ile ulaşılır (1,5,13,16,17);

$$SJL = IUON-P - UON-BI$$

SJL programlı günlerdeki UON'den, boş günlerdeki UON'nin çıkarılması ile elde edilir. Elde edilen mutlak değer SJL değeri olarak tanımlanır (1,5,13,16,17). Bu değer sınıflamasına ilişkin farklılıklar mevcuttur. Örneğin; bazı kaynaklar bu değeri ">1" olarak kabul etmiş ve bu durumda SJL'den bahsedilmesi gerektiğini vurgulamıştır (2,18,19). Bazı kaynaklarda da SJL "<1 saat", "≥1 saat ve <2 saat", "≥2 saat" aralığında gruplanmıştır (20-22). Levandovski ve ark. (23) ise SJL değerini hem gruplamış hem de derecelendirmiştir. Elde edilen değer ≤2 saat ise "düşük", >2 saat ve ≥4 saat ise "orta", >4 saat ise "yüksek" oranda kişinin SJL yaşadığı belirtilmiştir (23). Farklı gruplamaların ve sınıflandırmaların SJL'nin tespitini ve konuya ilişkin ortak dilin oluşturulmasını güçleştirdiği söylenebilir.

Epidemiyolojisi

SJL epidemiyolojisine ilişkin en kapsamlı bilgi Roenneberg ve ark.'nın (2) oluşturduğu veri tabanında yer almaktadır. Bu veri tabanında yer alan bilgiye göre katılımcıların üçte birinin SJL değeri 2 saat veya daha fazla, %69'unun ise en az 1 saat olduğu belirtilmiştir (2). Tavares ve ark. (12) ise kişilerde SJL görülme sıklığının araştırma metodolojisine ve örneklem farklılıklarına göre önemli ölçüde farklılık gösterebileceğini ifade etmiştir. Konu ile ilgili yapılan bir sistematik derlemenin sonuçları ise Tavares ve ark.'nın (12) destekler nitelikte olup rakamsal bir değer vermeyi güçleştirmektedir.

Prevalans oranları arasındaki farklılık, örneklemelerin heterojenliği ve SJL kesme noktalarının tutarsızlığı ile ilişkili olabilir. Ayrıca sosyal saat etkisindeki kültürel, toplumsal özelliklerin de SJL ile ilişkili olduğu düşünülmektedir. Bu nedenle sayısal veriler yorumlanırken ilişkili olabilecek faktörler göz önünde bulundurulmalıdır.

Belirtileri

SJL genellikle sirkadiyen saat ve sosyal saatler arasında ortaya çıkan tutarsızlığı ölçen ve kronik uyku kaybı ile kendini gösteren bir durumdur (2). SJL'nin etkileri, Cuma gecesi zaman farklılığının olduğu seyahatin yapılması ve Pazartesi sabahı geri dönülmesi ile oluşan jetlag durumu benzerdir (1,2). Uyku, sindirim ve performans sorunları (2), yorgunluk veya konsantrasyon güçlüğü (12) gibi belirtilerle kendini gösteren jetlag yanlış hizalanmış bir sirkadiyen sistemi de benzer şekilde etkiler (2). Jetlag ile SJL arasındaki en önemli farklılık ise bu tablonun SJL'de kronik olmasıdır (1,2,12).

Risk Faktörleri

SJL emekliliğe kadar olan aktif çalışma süresi boyunca devam eden bir sorun olsa da en yoğun olarak ergenlik döneminde görülür (1,2). Ergenlik dönemi ile birlikte adölesanların uyku alışkanlıkları değişir. Okulun varlığı da bu süreci etkiler ve kişilerde geç uyku alışkanlıkları görülmeye başlar. Bu nedenle adölesanlar yaşam sürecinin diğer dönemlerine göre uyku sürelerinde daha fazla tutarsızlık yaşarlar (2). Özellikle ergenliğin son dönemlerinde gecikmiş uyku fazı sirkadiyen ritim bozukluğu riski artar (1). Bu durum da SJL'nin adölesanlarda daha sık görülmesine neden olur.

SJL için bir diğer risk faktörü ise kronotiptir. SJL geç kronotiplerde öne çıkan bir tablodur (11,14,24). Geç kronotipi olan ve sabah geç saatlerde uyanmayı tercih eden bireyler, programlı günleri (standart çalışma ve/veya okul saatleri) nedeniyle güne istedikleri ritimden önce başlamak zorunda kalırlar. Yanlış sirkadiyen hizalamalar nedeni ile kişiler hafta içi biriken uyku borcunu hafta sonları telafi etmeye çalışırlar bu durum SJL için bir risk oluşturmaktadır (2). Bu noktada SJL'nin kişiler üzerindeki etkileri dikkate alındığında kronotip farklılıklarını kabul etmek önemlidir.

SJL açısından bir diğer risk faktörü ise vardiyalı çalışma biçimidir. Bu anlamda, sosyal saatleri ile (çalışmak zorunda oldukları saatler) ile sirkadiyen saatleri eş zamanlı olmayan vardiyalı çalışanlar SJL açısından savunmasız bir grup olarak kabul edilmektedir (7). Bu gruba hemşireler, hekimler de dahildir (7,13). Bu nedenle vardiyalı çalışmak zorunda olan sağlık profesyonellerinde SJL değerlendirmesinin yapılabilmesi için kohort desenindeki çalışmaların planlanması önemlidir.

SJL'nin tanımını dikkate alındığında bir diğer risk faktörünün uyku süreleri ve uyuma saatleri arasındaki farklılık olduğunu söylemek yanlış olmaz. Bu nedenle uyku düzenini etkileyen faktörler SJL açısından risk faktörü olabilir. Yapılan bir sistematik derlemede yatarken televizyon izleme, bilgisayar kullanma, internette vakit geçirme, elektronik oyun oynama, cep telefonu kullanma ve müzik dinleme gibi aktivitelerin hem uyku saatini geciktirdiği hem de uyku süresini kısalttığı ifade edilmiştir (25). Caumo ve ark.'nın (26) adölesanlar ile yapmış olduğu çalışmada

tablet, telefon gibi elektronik cihazlar ile ilgilenmenin SJL'ye neden olduğu tespit edilmiştir. Özetle ergenlik döneminin, geç kronotipin, vardiyalı çalışma biçiminin, uyku ve uyanma sürelerini etkileyen davranışların SJL açısından bir risk faktörü olduğu söylenebilir.

Sağlık Üzerine Etkileri

Sirkadiyen saat ile sosyal saat arasındaki yanlış hizalama fiziksel ve ruhsal sağlığı olumsuz etkilemekte, sağlığı bozucu davranışlara neden olmakta ve yaşam kalitesini azaltmaktadır (2,12,13). Bu bölümde SJL'nin insan sağlığına etkileri dört başlık altında ele alınmıştır. Bunlar bedensel, ruhsal, davranışsal ve bilişsel problemlerdir.

Bedensel sorunlar: SJL; metabolik kardiyovasküler sorunların ortaya çıkışında etkilidir (17,22,27). Bununla birlikte, yapılan çalışmalarda obezite diyabet ile de ilişkili olduğu görülmüştür (2,17,22,27,28). Tip 2 diyabetli hastalarda HbA1c seviyesinin yükselmesine neden olduğu belirlenmiştir (29). Ayrıca yetişkinliğe kadar devam eden bu sorunun mortalite riskini de artırdığı açıklanmıştır (28).

Ruhsal sorunlar: SJL'nin psikiyatrik hastalıklar ilişkili olduğu belirtilmektedir (24,30). Bununla birlikte depresif semptomlara (16,20), uyku kalitesinde bozulma (23,31,32), anksiyete (16), dikkat eksikliği ve hiperaktivite bozukluğu (33) ve şiddetli regl belirtilerine (34) neden olabileceği yapılan araştırmalarda ifade edilmiştir.

Davranışsal sorunlar: SJL sağlıksız yaşam davranışları ile ilişkili bir durumdur. Sigara içme (35), alkol ve kafein tüketiminde artış (2), fiziksel aktivitede azalma (12), fiziksel saldırganlıkta artış (36) SJL sonucu ortaya çıkan davranışsal sorunlardır.

Bilişsel sorunlar: SJL bilişsel yeteneklerin bozulmasına (37) ve kötü akademik performansa (13,37,38) neden olan bir durumdur.

Yönetimi

Uyku; beslenme gibi egzersiz gibi fiziksel, bilişsel ve emosyonel sağlığın hayati bir parçasıdır (39). Ancak günümüzde uyku alanına ilişkin problemler toplumun önemli sağlık sorunlarından birini oluşturmaktadır (40,41). Nitekim SJL modern dünyada insanın yaşam biçiminin ve alışkanlıklarının değişimi nedeniyle ortaya çıkan ve uyku problemlerine işaret eden bir durumdur (15,40).

Sağlık yalnızca hastalığın yokluğu ile değil daha çok performans ve adaptasyon gibi olumlu özellikler ile tanımlanmaktadır (42). Ancak SJL'nin sağlık üzerindeki etkileri dikkate alındığında uyku ile yakından ilişkili bu problemin yönetilmesi daha da önem kazanmaktadır. SJL'nin önlenmesi, tanınması ve izlenmesinde sağlık profesyonellerinin bireysel ve toplumsal seviyede uyku örüntülerini tanılaması, riskli bireyleri izlemesi gereklidir. Ayrıca eğitim faaliyetleri düzenlemesi, ulusal ve uluslararası politikaların geliştirilmesine yönelik faaliyetler de gerçekleştirilmelidir.

İlk aşamada sağlık profesyonellerinin uyku sağlığını tanılaması ve nasıl değerlendirileceğinin belirlenmesi önerilmektedir. Bu tanılama süreci; uyku süresi (24 saat içinde TUS), uykunun sürekliliği veya verimliliği (kolay dalma, yeniden uyanma süresi), zamanlaması (24 saat içinde hangi saatlerde), uyanıklık (uyanıklığı sürdürme yeteneği), memnuniyet/kalite (iyi, kötü

uykunun sübjektif ifadesi), olmak üzere beş boyutu içerir (42). İkinci aşama, bireysel ve toplumsal seviyede uyku sağlığına etkileyen faktörleri tanılamaktır (42,43). SJL riskini artıran faktörler konusunda toplum bilinçlendirilmeli ve iyileştirici stratejiler için öneriler sunulmalıdır. Bu kapsamda, özellikle riskli gruplar olarak, adölesanlar ve vardiyalı çalışma sistemi ile çalışan bireylere odaklanılmalıdır (40,44). Hekimler ve okul sağlığı hemşireleri, riskli grupta olan adölesanlar ve ailelerine yönelik eğitimler verilmesinde anahtar roledir. Sağlık profesyonelleri bu sorunun farkında olmalı ve uyku düzenine ilişkin eğitici mesajlar vermelidir (44,45). Bununla birlikte, çocuk ve gençlerin okul saatlerinin düzenlenmesi için politik düzeyde çalışmaların yapılması faydalı olacaktır (43,45). Bir diğer riskli grup ise vardiyalı çalışanlardır. Vardiyalı çalışma sistemi gibi sürekli uyku düzenini bozan durumları anlamak, modern yaşamımızda optimum sağlık için önemlidir (40). Ancak vardiyalı çalışanlarda SJL'yi ölçmek ve izlemek zordur. Bu bağlamda mobil cihazlar, yeni izleme teknikleri ile uyku örüntülerinin izlenmesi önemli bir konudur. Çalışma programlarının düzenlenmesinde uykuya sağlığına etkilerinin dikkate alınması önerilir (46). SJL'nin yönetilmesinde uyku düzenini etkileyen ve SJL için risk oluşturan faktörlerin tanılanması ve yönetimi kritiktir.

İyi uyku için davranışsal ve çevresel stratejileri içeren eğitimler etkili olabilir (42,47). Bu kapsamda, kafein, nikotin ve alkol tüketiminden kaçınma, stres yönetimi, düzenli egzersiz, gürültü kontrolü, kronotip ve yaş gibi faktörleri dikkate alarak uyku zamanını düzenleme, gündüz uykularından kaçınma temel girişimlerdir (47). Ayrıca, temel bir risk faktörü olarak, teknolojik araçların uyku sağlığına etkileri konusunda farkındalık çalışmalarına gereksinim duyulmaktadır (26,43). Bununla birlikte, sorun yaşayan bireylerde davranış değişikliği oluşturmaya yönelik motivasyonel görüşmeler ve uzun süreli izlem yapılması önerilebilir.

Son olarak, uyku zamanlaması ile uyku sorunları arasındaki ilişkinin araştırmalar ile incelenmesine gereksinim vardır (42,47). Bu doğrultuda, uyku merkezleri, uyku bozukluklarının tanılanması, tedavisi ve yönetiminde rol üstlenebilir (41). SJL'nin yönetimine ilişkin planın bir parçası olarak, farkındalığı artırma eğitimlerinin planlanması da önemlidir (47). Dünya Uyku Günü bu faaliyetler için uygun olabilir. Dünya Uyku Günü kapsamında "daha iyi uyku, daha iyi yaşam, daha iyi bir dünya" mesajı verilmektedir (48). Bu slogan ile uykunun iyi bir yaşam için vazgeçilmezliğinin bir kez daha vurgulandığı görülmektedir. Bu toplantılarda SJL'nin daha fazla gündeme getirilmesi ve araştırılması yeni çalışmaların planlanması için teşvik edici bir fırsat olabilir. Aynı zamanda ulusal ve uluslararası uyku bilimine yönelik dernek ve kuruluşların SJL konusundaki çalışmaları desteklemeleri SJL'nin yönetimine katkı sunabilir.

Sonuç

Hayatımızda önemli bir yere sahip olan uyku sağlık için elzemdir. Ancak uyku sorunlarına işaret eden SJL ile ilişkili olarak literatürde sınırlılıklar mevcuttur. Bu kapsamda öncelikle vardiyalı çalışanlar ve adölesanlar gibi riskli gruplar ve geniş kapsamlı örneklem gruplarında, farklı araştırma desenleri (prospektif kohort deseninde) ile planlanmış, ulusal ve uluslararası çalışmaların

planlanması önerilebilir. Bu SJL'nin belirtilerinin ve nedenlerinin yönetimini kolaylaştıracaktır. Ayrıca çalışmalarda SJL'nin kesme noktası farklılık göstermektedir. Bu durum SJL'nin etki alanına ilişkin sınırların tespitini güçleştirebilir. Bu nedenle çalışmalarda homojenliği sağlamak adına kesme noktasının oluşturulması üzerinde durulması gereken bir konudur.

Etik

Hakem Değerlendirmesi: Editörler kurulu tarafından değerlendirilmiştir.

Yazarlık Katkıları

Konsept: E.U., A.Ö., **Dizayn:** E.U., A.Ö., **Literatür Arama:** E.U., A.Ö., **Yazan:** E.U., A.Ö.

Çıkar Çatışması: Yazarlar tarafından çıkar çatışması bildirilmemiştir.

Finansal Destek: Yazarlar tarafından finansal destek almadıkları bildirilmiştir.

Kaynaklar

1. Roenneberg T, Pilz LK, Zerbini G, Winnebeck EC. Chronotype and Social Jetlag: A (Self-) Critical Review. *Biology (Basel)* 2019;8:54.
2. Roenneberg T, Allebrandt KV, Meroow M, Vetter C. Social jetlag and obesity. *Curr Biol* 2012;22:939-43.
3. Marcheva B, Ramsey KM, Buhr ED, Kobayashi Y, Su H, Ko CH, Ivanova G, Omura C, Mo S, Vitaterna MH, Lopez JP, Philipson LH, Bradfield CA, Crosby SD, JeBailey L, Wang X, Takahashi JS, Bass J. Disruption of the clock components CLOCK and BMAL1 leads to hypoinsulinaemia and diabetes. *Nature* 2010;466:627-31.
4. Panda S. Circadian physiology of metabolism. *Science* 2016;354:1008-15.
5. Wittmann M, Dinich J, Meroow M, Roenneberg T. Social jetlag: misalignment of biological and social time. *Chronobiol Int* 2006;23:497-509.
6. Roenneberg T, Wirz-Justice A, Meroow M. Life between clocks: daily temporal patterns of human chronotypes. *J Biol Rhythms* 2003;18:80-90.
7. Roenneberg T, Meroow M. The Circadian Clock and Human Health. *Curr Biol* 2016;26:R432-43.
8. Dursun OB, Oğutlu H, Esin IS. Turkish Validation and Adaptation of Children's Chronotype Questionnaire (CCTQ). *Eurasian J Med* 2015;47:56-61.
9. Cofer LF, Grice JW, Sethre-Hofstad L, Radi CJ, Zimmermann LK, Palmer-Seal D, Santa-Maria G. Developmental perspectives on morningness-eveningness and social interactions. *Hum Dev* 1999;42:169-98.
10. Levandovski R, Sasso E, Hidalgo MP. Chronotype: a review of the advances, limits and applicability of the main instruments used in the literature to assess human phenotype. *Trends Psychiatry Psychother* 2013;35:3-11.
11. Adan A, Archer SN, Hidalgo MP, Di Milia L, Natale V, Randler C. Circadian typology: a comprehensive review. *Chronobiol Int* 2012;29:1153-75.
12. Tavares PS, Carpena MX, Carone CMM, Del-Ponte B, Santos IS, Tovo-Rodrigues L. Is social jetlag similar to travel-induced jetlag? Results of a validation study. *Chronobiol Int* 2020;37:542-51.
13. Chang SJ, Jang SJ. Social jetlag and quality of life among nursing students: A cross-sectional study. *J Adv Nurs* 2019;75:1418-26.
14. Tassinio B, Horta S, Santana N, Levandovski R, Silva A. Extreme late chronotypes and social jetlag challenged by Antarctic conditions in a population of university students from Uruguay. *Sleep Sci* 2016;9:20-8.

15. Beauvalet JC, Quiles CL, de Oliveira MAB, Ilgenfritz CV, Hidalgo MPL, Tonon AC. Social jetlag in health and behavioral research: a systematic review. *ChronoPhysiology and Therapy* 2017;7:19-31.
16. Mathew GM, Li X, Hale L, Chang AM. Sleep duration and social jetlag are independently associated with anxious symptoms in adolescents. *Chronobiol Int* 2019;36:461-9.
17. McMahon DM, Burch JB, Youngstedt SD, Wirth MD, Hardin JW, Hurley TG, Blair SN, Hand GA, Shook RP, Drenowatz C, Burgess S, Hebert JR. Relationships between chronotype, social jetlag, sleep, obesity and blood pressure in healthy young adults. *Chronobiol Int* 2019;36:493-509.
18. Koopman ADM, Rauh SP, van 't Riet E, Groeneveld L, van der Heijden AA, Elders PJ, Dekker JM, Nijpels G, Beulens JW, Rutters F. The Association between Social Jetlag, the Metabolic Syndrome, and Type 2 Diabetes Mellitus in the General Population: The New Hoorn Study. *J Biol Rhythms* 2017;32:359-68.
19. Rutters F, Lemmens SG, Adam TC, Bremmer MA, Elders PJ, Nijpels G, Dekker JM. Is social jetlag associated with an adverse endocrine, behavioral, and cardiovascular risk profile? *J Biol Rhythms* 2014;29:377-83.
20. Islam Z, Hu H, Akter S, Kuwahara K, Kochi T, Eguchi M, Kurotani K, Nanri A, Kabe I, Mizoue T. Social jetlag is associated with an increased likelihood of having depressive symptoms among the Japanese working population: the Furukawa Nutrition and Health Study. *Sleep* 2020;43:zsz204.
21. Knapen SE, Riemersma-van der Lek RF, Antypa N, Meesters Y, Penninx B, Schoevers RA. Social jetlag and depression status: Results obtained from the Netherlands Study of Depression and Anxiety. *Chronobiol Int* 2018;35:1-7.
22. Parsons MJ, Moffitt TE, Gregory AM, Goldman-Mellor S, Nolan PM, Poulton R, Caspi A. Social jetlag, obesity and metabolic disorder: investigation in a cohort study. *Int J Obes (Lond)* 2015;39:842-8.
23. Levandovski R, Dantas G, Fernandes LC, Caumo W, Torres I, Roenneberg T, Loayza Hidalgo MP, Allebrandt KV. Depression scores associate with chronotype and social jetlag in a rural population. *Chronobiol Int* 2011;28:771-8.
24. Merikanto I, Pesonen AK, Kuula L, Lahti J, Heinonen K, Kajantie E, Räikkönen K. Eveningness as a risk for behavioral problems in late adolescence. *Chronobiol Int* 2017;34:225-34.
25. Cain N, Gradisar M. Electronic media use and sleep in school-aged children and adolescents: A review. *Sleep Med* 2010;11:735-42.
26. Caumo GH, Spritzer D, Carissimi A, Tonon AC. Exposure to electronic devices and sleep quality in adolescents: a matter of type, duration, and timing. *Sleep Health* 2020;6:172-8.
27. Wong PM, Hasler BP, Kamarck TW, Muldoon MF, Manuck SB. Social Jetlag, Chronotype, and Cardiometabolic Risk. *J Clin Endocrinol Metab* 2015;100:4612-20.
28. Duggan KA, Reynolds CA, Kern ML, Friedman HS. Childhood sleep duration and lifelong mortality risk. *Health Psychol* 2014;33:1195-203.
29. Kelly RM, Finn J, Healy U, Gallen D, Sreenan S, McDermott JH, Coogan AN. Greater social jetlag associates with higher HbA1c in adults with type 2 diabetes: a cross sectional study. *Sleep Med* 2020;66:1-9.
30. Polugrudov AS, Panev AS, Smirnov VV, Paderin NM, Borisenkov MF, Popov SV. Wrist temperature and cortisol awakening response in humans with social jetlag in the North. *Chronobiol Int* 2016;33:802-9.
31. Przepiorka A, Blachnio A, Siu NY. The relationships between self-efficacy, self-control, chronotype, procrastination and sleep problems in young adults. *Chronobiol Int* 2019;36:1025-35.
32. Raman S, Coogan AN. A Cross-Sectional Study of the Associations between Chronotype, Social Jetlag and Subjective Sleep Quality in Healthy Adults. *Clocks & Sleep* 2020;2:1-6.
33. McGowan NM, Voinescu BI, Coogan AN. Sleep quality, chronotype and social jetlag differentially associate with symptoms of attention deficit hyperactivity disorder in adults. *Chronobiol Int* 2016;33:1433-43.
34. Komada Y, Ikeda Y, Sato M, Kami A, Masuda C, Shibata S. Social jetlag and menstrual symptoms among female university students. *Chronobiol Int* 2019;36:258-64.
35. Lang CJ, Reynolds AC, Appleton SL, Taylor AW, Gill TK, McEvoy RD, Ferguson SA, Adams RA. Sociodemographic and behavioural correlates of social jetlag in Australian adults: results from the 2016 National Sleep Health Foundation Study. *Sleep Med* 2018;51:133-9.
36. Randler C, Vollmer C. Aggression in young adults--a matter of short sleep and social jetlag? *Psychol Rep* 2013;113:754-65.
37. Diaz-Morales JF, Escibano C. Social jetlag, academic achievement and cognitive performance: Understanding gender/sex differences. *Chronobiol Int* 2015;32:822-31.
38. Haraszti RA, Ella K, Gyongyosi N, Roenneberg T, Kaldi K. Social jetlag negatively correlates with academic performance in undergraduates. *Chronobiol Int* 2014;31:603-12.
39. Hirshkowitz M, Whiton K, Albert SM, Alessi C, Bruni O, DonCarlos L, Hazen N, Herman J, Katz ES, Kheirandish-Gozal L, Neubauer DN, O'Donnell AE, Ohayon M, Peever J, Rawding R, Sachdeva RC, Setters B, Vitiello MV, Ware JC, Adams Hillard PJ. National Sleep Foundation's sleep time duration recommendations: methodology and results summary. *Sleep Health* 2015;1:40-3.
40. Sharma A, Tiwari S, Singaravel M. Circadian rhythm disruption: health consequences. *Biol Rhythm Res* 2016;47:191-213.
41. Pandi-Perumal SR, Verster JC, Kayumov L, Lowe AD, Santana MG, Pires ML, Tufik S, Mello MT. Sleep disorders, sleepiness and traffic safety: a public health menace. *Braz J Med Biol Res* 2006;39:863-71.
42. Buysse DJ. Sleep health: can we define it? Does it matter? *Sleep* 2014;37:9-17.
43. Barnes CM, Drake CL. Prioritizing Sleep Health: Public Health Policy Recommendations. *Perspect Psychol Sci* 2015;10:733-7.
44. Touitou Y. Adolescent sleep misalignment: a chronic jet lag and a matter of public health. *J Physiol Paris* 2013;107:323-6.
45. Malone SK, Zemel B, Compher C, Souders M, Chittams J, Thompson AL, Lipman TH. Characteristics Associated with Sleep Duration, Chronotype, and Social Jet Lag in Adolescents. *J Sch Nurs* 2016;32:120-31.
46. Uekata S, Kato C, Nagaura Y, Eto H, Kondo H. The impact of rotating work schedules, chronotype, and restless legs syndrome/Willis-Ekbom disease on sleep quality among female hospital nurses and midwives: A cross-sectional survey. *Int J Nurs Stud* 2019;95:103-12.
47. Irish LA, Kline CE, Gunn HE, Buysse DJ, Hall MH. The role of sleep hygiene in promoting public health: A review of empirical evidence. *Sleep Med Rev* 2015;22:23-36.
48. Dünya Uyku Topluluğu. World Sleep Day 2020. Available from: <https://worldsleepday.org/>