

UYKUSUZLUK (İNSOMNİA) VE HİPERTANSİYON İLİŞKİSİ

THE RELATIONSHIP BETWEEN INSOMNIA AND HYPERTENSION

Meral EKİM ¹, Hasan EKİM ²¹ Yozgat Bozok Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Yozgat, Türkiye.² Yozgat Bozok Üniversitesi Tıp Fakültesi, Yozgat, Türkiye.

ÖZET

Amaç: Yaşamımızın yaklaşık üçte birini oluşturan uyku, günlük yaşamımızın önemli bir parçasıdır. Uyku bozuklukları çeşitli zihinsel ve fiziksel sağlık sorunlarıyla ilişkilidir. Yaygın uyku bozuklukları arasında insomnia (uykusuzluk), obstrüktif uyku apnesi sendromu ve narkolepsi yer alır. Insomnia bunlar arasında en yaygını olup, başlıca belirtileri uykuya dalmada zorluk, uykuyu sürdürmede zorluk, erken uyanma, uyku kalitesinde azalma, toplam uyku süresinin azalması ve buna gündüz işlev bozukluğunun eşlik etmesidir. Insomnia genel olarak psikojenik, nörojenik ve humoral yollarla kan basıncı üzerine olumsuz etki eder. Çalışmamızın amacı hipertansif hastalarda önemli bir sorun olduğunu düşündüğümüz insomnia sıklığını araştırmak, B12 ve D vitaminleriyle ilişkisini ilgili literatür ışığında geniş kapsamlı olarak tartışmaktır.

Gereç ve Yöntem: Çalışmamızda Mart 2020 ile Kasım 2023 tarihleri arasında hipertansiyon tanısı konulan 108 yetişkin hastada insomnia sıklığı araştırılmıştır. Hastaların rutin laboratuvar ve radyolojik tetkiklerinin yanında ayrıca D vitamini, B12 vitamini, magnezyum ve folat düzeyleri de araştırıldı.

Bulgular: Çalışmamıza kabul edilen 108 hastanın 48'i erkek ve 60'ı kadın idi. Yaşları 36 ile 81 arasında değişmekteydi ve ortalama yaşta 61.14±10.32 yıldır. On dördü kadın toplam 24 (%22.2) hastada insomnia mevcuttu. Insomnia olan grup daha yaşlıydı. Insomnia olanlarda ortalama D vitamini ve ortalama B12 vitamini düzeyi anlamlı olarak daha azdı (p<0.05).

Sonuç: Hipertansif hastalarda insomnia sık olduğundan her hipertansif hastada ayrıntılı bir anamnez alınarak uyku durumunun sorgulanması önemlidir. Hipertansiyon hastalarında uykusuzluğun erken tanımlanması ve tedavisi gerektiği gibi, uykusu sorunu olanlarda da hipertansiyon tanısı ve tedavisinde gecikilmemelidir. Uykusuzlukla hipertansiyon arasındaki kesin mekanizmaların aydınlatılması için geniş kapsamlı çalışmalara gereksinim vardır.

Anahtar kelimeler: Uyku Bozukluğu, Insomnia, Hipertansiyon, Vitamin.

ABSTRACT

Objective: Sleep, which accounts for approximately one-third of our lives, is an important part of our daily lives. Sleep disorders are associated with a variety of mental and physical health problems. Common sleep disorders include insomnia, obstructive sleep apnea syndrome, and narcolepsy. Insomnia is the most common among these, and its main symptoms are difficulty falling asleep, difficulty maintaining sleep, early awakening, decrease in sleep quality, decrease in total sleep time and accompanied by daytime dysfunction. Insomnia generally has a negative effect on blood pressure through psychogenic, neurogenic and humoral pathways. The aim of our study is to investigate the frequency of insomnia, which we consider to be an important problem in hypertensive patients, and to comprehensively discuss its relationship with vitamin B12 and vitamin D in the light of the relevant literature.

Materials and Methods: In our study, the frequency of insomnia was investigated in 108 adult patients with hypertension between March 2020 and November 2023. In addition to the routine laboratory and radiological examinations of the patients, vitamin D, vitamin B12, magnesium and folate levels were also investigated.

Results: Of the 108 patients accepted to our study, 48 were men and 60 were women. Their ages ranged from 36 to 81 years, with a median age of 61.14±10.32 years. A total of 24 patients (22.2%), 14 of whom were women, had insomnia. The average age of patients with insomnia was significantly higher. The mean vitamin D and vitamin B12 levels were significantly lower in those with insomnia (p<0.05).

Conclusion: Since insomnia is common in hypertensive patients, it is important to investigate sleep status by taking a detailed anamnesis in each hypertensive patient. Insomnia in hypertension patients should be identified early and managed. Likewise, the diagnosis and treatment of hypertension should not be delayed in those with insomnia. Further studies are needed to elucidate the exact mechanisms between insomnia and hypertension.

Keywords: Sleep Disorder, Insomnia, Hypertension, Vitamin.

Sorumlu Yazar / Corresponding Author: Hasan EKİM, Prof. Dr., Yozgat Bozok Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Kalp ve Damar Cerrahisi Anabilim Dalı, Yozgat, Türkiye. **E-mail:** drhasanekim@yahoo.com

Bu makaleye atıf yapmak için / Cite this article: Ekim, M., & Ekim, H. (2024). Uykusuzluk (İnsomnia) ve Hipertansiyon İlişkisi. *Gevher Nesibe Journal of Medical & Health Sciences*, 9(4), 537-544. <http://doi.org/10.5281/zenodo.14238911>

GİRİŞ

Uyku, biyolojik bir ritme dayalı olarak yaşamsal bir ihtiyaç olarak her gün tekrarlanan organize bir davranıştır (Rezapour ve ark., 2022). Yaşamımızın yaklaşık üçte birini oluşturan uyku, günlük yaşamımızın önemli bir parçasıdır (Dahl, 1996). Sağlıklı bir uykuyu kapsayan bir yaşam tarzı değişikliği, fiziksel ve psikolojik sağlığın korunması için gereklidir (Gao ve ark., 2019). İmmüniteyi korumak, hafızayı güçlendirmek ve gündüzün kaybedilen enerjiyi geri kazanmak için günlük 7-9 saatlik kaliteli bir uykuya gereksinim vardır (Yıldırım & Ersü, 2023). Yeterli uyuyamamak hafızayı, bilişsel algıyı, ağrı algısını, bağışıklığı ve inflamasyonu olumsuz etkileyerek çeşitli zihinsel ve fiziksel sağlık sorunlarına yol açabilir (Yıldırım & Ersü, 2023). Anormal uyuyanlar aynı zamanda kardiyovasküler hastalıklardan da muzdarip olabilir (Cheng ve ark., 2018). Yaygın uyku bozuklukları arasında insomnia (uykusuzluk), obstrüktif uyku apnesi sendromu ve narkolepsi yer alır. İnsomnia bunlar arasında en yaygın olup, başlıca belirtileri uykuya dalmada zorluk, uykuyu sürdürmede zorluk, erken uyanma, uyku kalitesinde azalma, toplam uyku süresinin azalması ve buna gündüz işlev bozukluğunun eşlik etmesidir (Sateia, 2014).

Hipertansiyon, dünya çapında kardiyovasküler hastalıklar ve tüm nedenlere bağlı ölümler için önlenemez temel risk faktörüdür ve hipertansiyon sıklığı, nüfusun yaşlanması ve olumsuz yaşam tarzı faktörleri nedeniyle artmaktadır (Mills ve ark., 2020). Hipertansiyonun ana risk faktörleri aile öyküsü, yaş, cinsiyet, ırk, sigara içme, sağlıksız beslenme ve hareketsiz yaşam tarzıdır; ancak en yaygın ve sıklıkla gözden kaçırılan risk faktörlerinden biri de uyku bozukluğudur (Ghasemi ve ark., 2024). Hipertansiyon ile uyku bozuklukları arasında karşılıklı bir ilişki vardır. Başta insomnia olmak üzere uyku bozuklukları kan basıncında artışa neden olabilir (Rezapour ve ark., 2022). İnsomnia genel olarak psikojenik, nörojenik ve humoral yollarla kan basıncı üzerine olumsuz etki eder (Liu ve ark., 2022). Ayrıca, insomnia, hipertansiyonun potansiyel mekanizması olabilecek inflamasyon, oksidatif stres ve endotel disfonksiyonunun eşlik ettiği patolojik bir durumdur (Kalmbach ve ark., 2018).

Kısa uyku ve vardiyalı çalışma hipertansiyon kılavuzlarında risk faktörleri olarak yer almamaktadır. Ancak artan kanıtlar alışkanlık haline gelen kısa uyku ve vardiyalı çalışmanın, sirkadiyen ritmi bozarak ve sirkadiyen yanlış hizalamaya yol açarak hipertansiyon riskini artırabileceğini göstermektedir (Makarem ve ark., 2021). Ayrıca, uyku bozuklukları, depresyon ve anksiyete gibi psişik faktörler üzerindeki etkileri yoluyla da hipertansiyon riskini artırabilir.

Kronik insomnia önemli bir halk sağlığı sorunudur. Daha önce, uyku apnesinden veya huzursuz bacak sendromu gibi klinik bir temelin olduğu durumlar haricinde, çoğu insomnia olgularının değerlendirilmesi ve tanısında uyku laboratuvarı testinin gerekli olmadığı bildirilmiştir (Vgontzas ve ark., 2009). Bu nedenle ayrıntılı bir anamnezin ve fizik muayenenin bu olguların uyku durumlarının değerlendirilmesinde yeterli bir veri sağlayabileceğini düşünüyoruz.

İnsomnia, en sık karşılaşılan uyku bozukluğu olmasına rağmen, hipertansiyonla ilişkisiyle ilgili pek fazla araştırma yoktur. Çalışmamızın amacı hipertansif hastalarda önemli bir sosyoekonomik sorun olduğunu düşündüğümüz insomnia sıklığını araştırmak, B12 ve D vitaminleriyle ilişkisini ilgili literatür ışığında kapsamlı olarak tartışmaktır.

MATERYAL VE METOT

Çalışmamızda Mart 2020 ile Kasım 2023 tarihleri arasında hipertansiyon tanısı olan 108 yetişkin hastada insomnia sıklığı araştırılmıştır. Hastalarımızın 10-15 dakika dinlendikten sonra kan basınçları iki kez ölçülerek ortalamaları alındı. Sistolik arteriyel basıncının ≥ 140 mmHg ve/veya diyastolik arteriyel kan basıncının ≥ 90 mmHg olması hipertansiyon olarak değerlendirildi.

Tüm hastalardan bilgilendirilmiş onamları alındı. Hastaların rutin laboratuvar ve radyolojik tetkiklerinin yanında ayrıca D vitamini, B12 vitamini, magnezyum ve folat düzeyleri de araştırıldı. D vitamini eksikliğini tespit etmek için 25(OH)D düzeyleri ölçüldü. 25(OH)D seviyesi 30 ng/mL ve üzerindeyse normal, 20-29 ng/mL arasındaysa D vitamini yetersizliği, 20 ng/mL'den az olmasıysa D vitamini eksikliği olarak değerlendirildi. B12 vitamini seviyesinin 200 pg/ml'nin altında olması B12 vitamini eksikliği ve folat düzeyinin 3 ng/ml'nin altında olmasıysa folat eksikliği olarak değerlendirildi.

Günlük uyku sürelerinin 6-8 saat arasında olması normal kabul edilmiştir. Altı saatten az uyku sürelerinin en az bir yıl süreyle devamlılık göstermesi ise uykusuzluk (insomnia) olarak değerlendirildi. Diyabetik hastalar, periferik ve koroner arter hastalığı olanlar, uyku apnesi olanlar, huzursuz bacak sendromu olanlar ve vitamin replasmanı yapılanlar çalışma kapsamına alınmadı.

İnsomnia için 1972 yılında Bootzin tarafından geliştirilen ve daha sonra modifiye edilen uyarı kontrolü uygulaması insomnia olan hastalarımıza da uygulandı (Jansson-Fröjmark ve ark., 2024; Bootzin & Nicassio, 1978). Hastalarımızın Cinsel faaliyetler hariç, yatak odasında yemeleri, içmekleri, televizyon izlemeleri yasaklandı. Uykuları gelmediğinde başka bir odaya geçmeleri bir süre ayakta durduktan sonra tekrar yatak odasına geçmeleri ve saatlerine alarm kurularak sabahları aynı saatlerde kalkarak vücutlarına tutarlı sağlıklı bir uyku ritmi kazandırılmaları amaçlandı. Hastalarımızın açık hava aktiviteleri yapmaları, güneşten yararlanarak D vitamini eksikliğinden kaçınmaları ve endüstriyel tarım ürünleri yerine doğal tarım ürünlerini yemeleri ve tuz kısıtlanması yapılan bir Akdeniz diyetini tercih etmeleri önerildi.

İstatistiksel Analiz

Bulgularımız ortalama \pm standart sapma (SS) ve sayı (yüzde) olarak ifade edildi. İstatistiksel analizler t testi ile yapıldı ve 0,05'ten küçük p değerleri istatistiksel olarak anlamlı olarak değerlendirildi. Daha ileri istatistiksel yöntemler kullanılmadı.

BULGULAR

Çalışmamıza kabul edilen 108 hastanın 48'i erkek ve 60'ı kadın idi. Yaşları 36 ile 81 arasında değişmekteydi ve ortalama yaşta 61.14 ± 10.32 yılı. On dördü kadın toplam 24 (%22.2) hastada insomnia mevcuttu. İnsomnia olan hastaların yaşı 54 ile 81 arasında değişmekte ve ortalama yaş ise 69 ± 8.0 yıl idi. Uyku sorunu olmayan hastaların ise yaşları 36 ile 77 arasında değişmekte ve ortalama yaş ise 59 ± 10.1 yılı. İnsomnia olan hastaların ortalama yaşı anlamlı olarak daha fazlaydı ($p < 0.05$).

İnsomnia olan hastalarda D vitamini düzeyi 3.36 ng/mL ile 24.27 ng/mL arasında değişmekteydi ve ortalaması ise 13.83 ± 6.76 ng/mL idi. Diğer hastalarda D vitamini düzeyi 4.80 ile 33.46 ng/mL arasındaydı ve ortalaması 15.06 ± 7.18 ng/mL idi. İnsomniak olanlarda ortalama D vitamini düzeyi anlamlı olarak daha düşüktü ($p < 0.05$). Hiçbir olguda folat eksikliği yoktu. Proton pompası inhibitörü kullanan insomniyatik iki hastamızdaysa magnezyum eksikliği vardı.

Altısı kadın ve sekizi erkek 14 hastada B12 vitamini eksikliği mevcuttu. İnsomnia olanlarda ortalama B12 vitamini düzeyi 258.35 ± 145.7 pg/ml iken diğer hastalarda ise ortalama 323.69 ± 129.13 pg/ml idi. İnsomnia olan hastalarda ortalama B12 vitamini düzeyi anlamlı olarak daha azdı. ($p < 0.05$). Toplam 26 (%24.07) hastamızdaysa hipertansiyonun yanında eşlik eden atriyal fibrilasyonda vardı (Tablo 1).

Hastalarımızın eksik vitamin düzeyleri replase edildi. Ayrıca, ilgili branşlarla da konsulte edilerek tedavileri ve başta beslenme olmak üzere yaşam tarzları düzenlenen hastalarımızın uyku sürelerinde artış ve antihipertansif ilaç dozlarındaysa azalma sağlanmıştır. İnsomnia olan hastaların uyku sürelerinde ortalama 40 dakika (30 dakika ile 60 dakika arasında) bir artış olmuştur. Az bir artış bile hastaların klinik durumunu olumlu etkilemiştir.

Tablo1. Hastaların Yaş Dağılımı ve Vitamin Düzeyleri

	İnsomnia Olan Hipertansif Hastalar	Uyku Sorunu Olmayan Hipertansif Hastalar
Hasta Sayısı ve Yüzdeleri	24 (%22.2)	84(%77.7)
Yaş Dağılımı ve Ortalaması (Yıl)	54-81 (69 ± 8)	36-77 (59 ± 10.1)
B12 Vitamini Eksikliği Olan Hasta Sayısı ve Yüzdesi	8(%33.33)	6(%7.14)
D Vitamini Düzeyleri ve Ortalaması (ng/mL)	3.36-24.27 (13.83 ± 6.76)	4.80-33.46 (15.06 ± 7.18)
Atriyal Fibrilasyon Olan Hasta Sayısı	7 (%29.16)	19 (%22.61)

TARTIŞMA

Uyku bozukluğunun en yaygın şekli olan insomnia, genel uyku memnuniyetsizliği ile sonuçlanan uykuyu başlatma veya sürdürmede kalıcı bir zorluk olarak tanımlanır (Savaş, 2023). İnsomnia tanısı koymak için, kişinin haftada en az 3 kez 30 dakikadan fazla uykuya dalmakta zorlanması ve uykuda bölünmeler yaşaması gerekir. Yakınmalar üç aydan kısa süreyle akut insomnia denir. Eğer üç ayı geçerse insomnia kronik olarak değerlendirilir. Nüfusun yaklaşık olarak %10'unda kronik insomnia

görülür ve kadınlarda görülme ihtimali daha fazladır (Savaş, 2023). İnsomnia, obstrüktif uyku apnesi, gündüz aşırı uykululuk ve yorgunluk, uyku yoksunluğu ve huzursuz bacak sendromu gibi başlıca uyku bozuklukları klinik uygulamada giderek daha fazla teşhis edilmektedir (Skaer & Sclar, 2010).

Hipertansiyon ve insomnia bir birini etkilemektedir. Hipertansiyonu olan hastaların melatonin salgısı bozulabilir, sirkadiyen ritim değişebilir ve uyku bozuklukları ortaya çıkabilir (Koopman ve ark., 2020; Kalmbach ve ark., 2018). Uyku bozukluğu da yağlanma ve metabolik fonksiyon bozukluğu ile ilişkili mekanizmalar yoluyla hipertansiyon riskini artırabilir (Gangwisch, 2014).

ABD nüfusunun yaklaşık %17-19'unun uykusuzluk belirtileri gösterdiği bildirilmiştir (Liu ve ark., 2022). Çin'deki nüfusun yaklaşık %15'i uykusuzluktan muzdariptir (Wang ve ark., 2016). İran'da yapılan bir çalışmada hipertansif hastalarda uykusuzluk oranı, hipertansiyonu olmayanlara göre %22 daha yüksek olduğu tespit edilmiştir (Rezapour ve ark., 2022). Serimizdeyse hipertansif hastalarda uykusuzluk oranı %22.2 idi.

Güney Kore'de 2,5 yıllık bir takip süresi boyunca Yadav ve ark. yaşları 40 ila 70 arasında olan 1.215 kişiyi araştırdıkları çalışmalarında altı saatten az olan uyku süresinin anlamlı ve bağımsız olarak hipertansiyonla ilişkili iken, sekiz saati geçen uyku süreleriyle hipertansiyon arasında ilişki olmadığını bildirmişlerdir (Yadav ve ark., 2017). Çin'de erkek popülasyonunda yapılan bir çalışma da uyku kalitesi ve uyku süresinin azalmasının hipertansiyonla ilişkili olduğu bildirilmiştir (Lu ve ark., 2015).

İnsomnia olan hastalarda uyku süresinin kısaltıldığı her saat için sistolik ve diyastolik kan basınçlarında yaklaşık 1 mmHg'lik bir artış olduğu bildirilmiştir (Dai ve ark., 2023). İnsomnia olan hastalarda daha kısa toplam uyku süresi ile artan kardiyometabolik risk arasında doz-yanıt etkisi mevcuttur (Dai ve ark., 2023). İnsomnia olan bireylerin 5-6 saat uyuyanlarında hipertansiyon ve diyabet olasılığının sırayla 3.5 ve 2 kat arttığını, 5 saatten az uyumaları halindeyse hipertansiyon ve diyabet olasılığının sırasıyla 5 ve 3 kat arttığı gözlenmiştir (Vgontzas ve ark., 2009; Dai ve ark., 2023; Vgontzas ve ark., 2009). İlginç bir şekilde, 6 saatten fazla uyuyan hafif insomniaklardaysa hipertansiyon riskinin anlamlı olmayan bir şekilde azaldığı gösterilmiştir (Vgontzas ve ark., 2009). Kısa uyku süresi olan insomniaklarda diyabet riski de artmaktadır. Objektif uyku süresi, tıbbi etkisi hafife alınan kronik insomnianın kardiyometabolik morbiditesini öngörebilir (Vgontzas ve ark., 2009).

Kısa uyku süresi ve düşük uyku kalitesi oksidatif strese, subklinik sistemik inflamasyona ve endotel disfonksiyonuna neden olabilir (Chen ve ark., 2015). Kısa uyku süresi ve düşük uyku kalitesi, endokrin, bağışıklık ve metabolik reaksiyonlar üzerinde güçlü bir etkiye sahip olabilir ve muhtemelen hipotalamus-hipofiz-adrenal eksenin günlük ritmine müdahale edebilir. Bu eksenin aktivasyonu kortizol düzeylerinin artmasına neden olur ve yüksek kortizol ve insülin direnci, kardiyovasküler risk faktörleri ve koroner kalp hastalığı ile ilişkilidir (Lim, 2019). Birçok çalışma, insomnianın adrenokortikotropik hormon (ACTH) ve kortizolün genel aşırı salgılanmasıyla ilişkili olduğunu bildirmiştir; bu da bu hastalarda hipotalamus-hipofiz-adrenal (HPA) ekseninin aktivasyonunu düşündürmektedir. Hiperkortizoleminin hipertansiyon, metabolik sendrom, osteoporoz gibi önemli tıbbi morbiditelerle iyi bilinen ilişkisi mevcuttur (Vgontzas ve ark., 2009). İnsomniada HPA ekseninin aktivasyonunun, uyku bozukluğunun objektif göstergeleri ile güçlü ve pozitif yönde ilişkili olduğu gözlemlenmiştir. Spesifik olarak, hiperkortizolemi öncelikle uyku laboratuvarında kısa uyku süresi sergileyen insomniaklarda tespit edilmiştir (Vgontzas ve ark., 2009). Bu gözlemlere dayanarak, objektif kısa uyku süresinin, bozukluğun biyolojik şiddetinin bir göstergesi olabileceğini ve kısa uyku süresine sahip uykusuzluk çekenlerin olumsuz tıbbi sonuçlar açısından yüksek risk altında olduğu ifade edilmiştir (Vgontzas ve ark., 2009).

Hernandez-Aceituno ve ark. antihipertansif ilaç kullanımının artmasının kötü uyku durumuyla önemli ölçüde ilişkili olduğunu bildirmiştir (Hernandez-Aceituno ve ark., 2019). Bu nedenle uykusuzluğun tedavi edilmesi ve uyku alışkanlıklarının iyileştirilmesi hipertansiyon gibi bazı kronik hastalıkların kontrolünde çok önemli olabilir (Koopman ve ark., 2020). Ayrıca araştırmalar, uykusuzluğun neden olduğu kötü uyku kalitesinin hipertansiyon, diyabet ve dislipidemi riskini artırdığını gösteriyor (Vgontzas ve ark., 2009). Bunlar ateroskleroz ve kardiyovasküler hastalıkların gelişimi için temel risk faktörleridir (Pan ve ark., 2022). Gereğinden uzun aşırı uykunun da kardiyovasküler hastalıklara, debresyona ve felce eğilim oluşturduğu bildirilmiştir (Nutakor ve ark., 2020). Stimulus kontrolünü, özellikle uykuya başlama zorluklarını azaltmak için, insomnia için etkili bir tedavi yaklaşımı olarak görmek mantıklıdır. Serimizde olduğu gibi insomnia olan hastalar için klinik ortamlarda uyaran kontrolünün kullanılması yararlıdır (Jansson-Fröjmark ve ark., 2020).

Alışkanlık haline gelen kısa uyku, merkezi ve periferik biyolojik saatler tarafından kontrol edilen davranışlar ve fizyolojik işlevler arasındaki senkronizasyonun bozulması durumu olan sirkadiyen

yanlış hizalamaya yol açarak hipertansiyon riskini ve kan basıncının günlük düzenindeki anormallikleri artırabilir (Gangwisch, 2014). Hipertansif ve uyku sorunu olan altı hastamız vardiyalı ya da icapçı olarak çalışmaktaydı. Vardiyalı veya icapçı olarak çalışmanın hipertansiyon dahil birçok hastalık riskini arttıracığını düşünüyoruz.

Kısa uykunun hipertansif etkileri en çok kadınlarda, özellikle de genç kadınlarda ve Afrika kökenli yetişkinlerde belirgindir. Uzun uykunun hipertansiyon etiyolojisindeki rolü daha az araştırılmıştır, ancak kişisel olarak bildirilen uyku süresine ilişkin kesitsel çalışmalar, uzun uykunun da yüksek hipertansiyon prevalansı ile ilişkili olduğunu göstermektedir (Makarem, 2019).

Gana'da yapılan bir çalışmada felç, artrit, depresyon, kronik akciğer hastalığı, astım ve hipertansiyonu olan katılımcıların uzun süre uyuma potansiyelinin yüksek olduğu tespit edilmiştir (Nutakor ve ark., 2020). Uzun uyuyanlar arasında felç, depresyon ve kronik akciğer hastalığı prevalansı, kısa ve orta uyuyanlarla karşılaştırıldığında daha yüksek olduğu bulunmuştur.

Almanya'da yapılan toplum temelli bir çalışmada, yaşlı erişkinlerde ateroskleroz riskindeki artışın hem kısa hem de uzun uyku süresiyle ilişkili olduğu bulunmuştur (Wolf ve ark., 2008). Bazı çalışmalar uzun uyku süresi ile diyabet, hipertansiyon ve felç gibi kronik durumlar arasında bir ilişki olduğunu bildirmiştir (Hirshkowitz ve ark., 2015; Jike ve ark., 2018). İnme ve hipertansiyonun hem kısa hem uzun uyku süresiyle anlamlı olarak ilişkili olduğu tespit edilmiştir (Abboud, 2022).

Geniş kapsamlı bir meta-analiz, D vitamini eksikliğinin daha yüksek uyku bozuklukları riski ile ilişkili olduğunu göstermiştir (Gao ve ark., 2018). Ayrıca D vitamini eksikliğinin (20 ng/mL'nin altında olması) uyku bozuklukları riskini arttırdığı ve D vitamini takviyesinin ise uyku sürelerini olumlu etkilediği bildirilmiştir (Gao ve ark., 2018). D vitamini replasmanı yapılan hastalarda, uyku kalitesinin artması ümit vericidir (Abboud, 2022). Makul teoriler arasında, D vitamininin melatonin düzenlemedeki potansiyel rolüne ek olarak, uyku düzenlemesinde önemli bir rol oynayan pacemaker hücreleri olarak bilinen beyin sapı bölgelerinde D vitamini reseptörlerinin bulunmasıdır (Stumpf ve ark., 1992; Stumpf & O'Brien, 1987). Bu nedenle, D vitamini takviyesinin uyku gecikmesinin azalması, uyku verimliliğinin artması ve uyku süresinin uzaması dahil olmak üzere uyku bozuklukları üzerinde olumlu bir etkisinin olması muhtemeldir (Abboud, 2022).

Yaşlılarda melatonin üretiminin azalması kan basıncındaki artışın olası bir açıklaması olabilir (Ghasemi ve ark., 2024). Sirkadiyen ritimlerin ve uykunun düzenlenmesinde rol oynayan bir hormon olan melatonin üretimi D vitamini tarafından düzenlenir. Bu nedenle, bozulmuş D vitamini seviyeleri melatonin seviyelerini düşürebilir ve potansiyel olarak uyku bozukluklarına yol açabilir (34). Son bir makul mekanizma, immünomodülatör bir molekül olarak D vitamininin, tümör nekroz faktörü a (TNF-a), sitokinler ve prostaglandin D2 gibi uyku düzenlemesinde rol oynayan inflamatuvar belirteçlerin aşağı regüle edilmesinde rol oynamasıdır. D vitamini eksikliğinde inflamatuvar belirteçler yükselerek uykuyu olumsuz yönde etkileyebilir (Jablonski ve ark., 2011; Krueger ve ark., 2011).

Magnezyum, triptofan ve D vitamini kombinasyonu uyku kalitesini arttırmaktadır (Cheng ve ark., 2018). Triptofan uykuyu teşvik eden hormon olan melatonin'in öncüsüdür. Yüksek konsantrasyonlarda melatonin ve serotonin içeren kiraz gibi gıdaları tüketmenin uyku süresi ve kalitesini olumlu etkilediği bildirilmiştir (Yıldırım & Ersü, 2023). Başta B12 vitamini olmak üzere B grubu vitaminleri epifizden gece salgılanan melatoninin hormonu üzerindeki etkilerinden dolayı uykuyla ilişkilidir. Oral melatonin takviyesinin, çocuklarda, uyku problemi olmayan yetişkinlerde ve hatta uykusuzluk problemi olanlarda uykululuk hali ve uyku halini korumada yardımcı olduğu bildirilmiştir (Yıldırım & Ersü, 2023). Oksidatif stresin artması uyku kalitesini kötüleştirirken, süperoksit dismutaz (SOD) aktivitesinin artmasını sağlayan melatonin hormonu oksidatif stres altındaki hücre zarının hasar görmesini önlemektedir. Ayrıca melatoninli omega-3, insan vücudunda SOD aktivitesini önemli ölçüde artırarak antioksidan etki sağlayabilmektedir. (Chan & Lo, 2022). Melatonin salgılanmasındaki rolünden dolayı magnezyum eksikliğinin uyku kalitesini olumsuz etkilediği bildirilmiştir (Chan & Lo, 2022). Magnezyum ihtiva eden besinlerin uyku kalitesi ve yorgunluğun giderilmesi üzerine olumlu katkıları vardır. Magnezyum ihtiva eden kuru baklagillerin besinlerle yetersiz tüketilmesinin uyku kalitesini olumsuz etkilemesi muhtemeldir (Adıgüzel ve ark., 2023). Dolayısıyla magnezyum eksikliğinden kaçınmak için bu besinlerin yeterli tüketilmesi hipertansif hastalarda önemlidir.

B12 ve D vitaminlerinin eksikliklerinin uyku sorunlarına yol açarak hipertansiyona katkısı olması muhtemeldir. Oral olarak yapılan magnezyum takviyesinin uyku kalitesini olumlu etkilemektedir (4). Serimizde de B12 ve D vitamini düzeyleri uyku sorunu olan hastalarda anlamlı olarak daha azdı ($p < 0.05$). Vitamin düzeylerinin normal düzeylere gelmesi uyku sürelerinde uzamayla sonuçlanmıştır.

Çalışmamız cross sectional bir çalışma olması nedeniyle nedensellik hakkında doğrudan bir çıkarımda bulunmak zordur. Şüphesiz, çalışmamızın tek bir merkezde yapılması ve sadece bir yöreyi kapsamaması nedeniyle genellenebilirliği kısıtlıdır.

SONUÇ

Hipertansif hastalarda insomnia sık olduğundan her hipertansif hastada ayrıntılı bir anamnez alınarak uyku durumunun sorgulanması önemlidir. Böylece pahalı tetkikler ve uyku laboratuvarı testi gerekmeden insomnia tanısı konabilir. Hipertansiyon hastalarında uykusuzluğun erken tanımlanması ve önlenmesi gerektiği gibi, uykusu sorunu olanlarda da hipertansiyon tanısı ve tedavisinde gecikilmemelidir. Ayrıca, D vitamini ve B12 vitamini eksikliğinden kaçınılması insomnia riskini azaltacağı gibi, bu vitaminlerin eksikliğinin replase edilmesi de yararlı olacaktır. Nitekim serimizde yaşam tarzı değişikliği ve beslenme sonucu sağlıklı bir uyku sağlanmasıyla olumlu sonuçlar alınmıştır. Ancak, uykusuzlukla hipertansiyon arasındaki kesin mekanizmaların aydınlatılması için geniş kapsamlı randomize klinik çalışmalara gereksinim vardır.

Çıkar Çatışması

Yazarlar arasında çıkar çatışması yoktur.

Yazar Katkıları

Araştırma yönetimi: HE, ME; Fikir gelişimi ve çalışma dizaynı: HE, ME; Veri toplama, Veri yorumlama, Literatür araştırma, yazma, Kritik gözden geçirme: HE, ME.

Finans Desteği

Çalışmanın yürütülmesinde herhangi bir finansal destek alınmamıştır.

KAYNAKLAR

- Abboud M. (2022). Vitamin D Supplementation and Sleep: A Systematic Review and Meta-Analysis of Intervention Studies. *Nutrients*, 14(5):1076. doi: 10.3390/nu14051076. PMID: 35268051; PMCID: PMC8912284.
- Adıgüzel AA, Erdem NZ, Koçak M. (2023). Diyet Magnezyum Alımı İle Uyku Kalitesi ve Yorgunluk Arasındaki İlişki: Kesitsel Çalışma. *Türkiye Klinikleri J Health Sci*, 8(1):11-21.
- Bootzin, R. R., & Nicassio, P. M. (1978). Behavioral treatments for insomnia. In M. Hersen, R. M. Eisler, & P. M. Miller (Eds.), *Progress in behavior modification* (Vol. 6, pp. 1–45). Elsevier.
- Chan V, Lo K. (2022). Efficacy of dietary supplements on improving sleep quality: a systematic review and meta-analysis. *postgrad Med J*, 98(1158):285-93.
- Chen CY, Chen CL, Yu CC, et al. (2015). Association of inflammation and oxidative stress with obstructive sleep apnea in ischemic stroke patients. *Sleep Med*, 16(2):113–118. doi:10.1016/j.sleep.2014.07.027.
- Cheng W., Rolls E. T., Ruan H., Feng J. (2018). Functional connectivities in the brain that mediate the association between depressive problems and sleep quality. *JAMA Psychiatry*, 75(10), 1052–1061. doi: 10.1001/jamapsychiatry.2018.1941.
- Dahl, R.E. (1996). The regulation of sleep and arousal: Development and psychopathology. *Dev. Psychopathol*, 8, 3–27.
- Dai Y, Chen B, Chen L, Vgontzas AN, Fernandez-Mendoza J, Karataraki M, et al. (2023). Insomnia with objective short sleep duration is associated with hypertension. *Journal of Sleep Research*, 32(4), e13833. <https://doi.org/10.1111/jsr.13833>of8DAIET AL.
- Gangwisch JE. A review of evidence for the link between sleep duration and hypertension. (2014). *Am J Hypert*, 27(10), 1235–42.
- Gao Q, Kou T, Zhuang B, Ren Y, Dong X, Wang Q. (2018). The Association between Vitamin D Deficiency and Sleep Disorders: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Nutrients*, 10(10):1395. doi: 10.3390/nu10101395. PMID: 30275418; PMCID: PMC6213953.
- Ghasemi S, Mohammadi N.K, Bitaraf A, Ayati A, Sharifi F. (2024). Studying the relationship between insomnia and sleep disorders with hypertension: a report from community-dwelling older adults living in Tehran, Iran. *J Diabetes Metab Disord*. <https://doi.org/10.1007/s40200-024-01390-x>
- Hernandez-Aceituno A., Guallar-Castillon P., Garcia-Esquinas E., Rodriguez-Artalejo F., Banegas J. R. (2019). Association between sleep characteristics and antihypertensive treatment in older adults. *Geriatrics and Gerontology International*, 19(6):537–540. doi: 10.1111/ggi.13660.
- Hirshkowitz, M., Whiton, K., Albert, S. M., Alessi, C., Bruni, O., DonCarlos, L., et al. (2015). National sleep foundation's updated sleep duration recommendations: Final report. *Sleep Health: Journal of the National Sleep Foundation*, 1, 233–243.

- Jablonski K.L., Chonchol M., Pierce G.L., Walker A.E., Seals D.R. (2011). 25-Hydroxyvitamin D deficiency is associated with inflammation-linked vascular endothelial dysfunction in middle-aged and older adults. *Hypertension*, 57:63–69.
- Jansson-Fröjmark M, Nordenstam L, Alfnsson S, Bohman B, Rozental A, Norell-Clarke A. (2024). Stimulus control for insomnia: A systematic review and meta-analysis. *J Sleep Res*, 33(1):e14002. doi: 10.1111/jsr.14002. Epub 2023 Jul 27. PMID: 37496454.
- Jike, M., Itani, O., Watanabe, N., Buysse, D. J., & Kaneita, Y. Long sleep duration and health outcomes: A systematic review, meta-analysis and meta-regression. *Sleep Medicine Reviews*, 2018;39, 25–36.
- Kalmbach D. A., Anderson J. R., Drake C. L. (2018). The impact of stress on sleep: pathogenic sleep reactivity as a vulnerability to insomnia and circadian disorders. *Journal of Sleep Research*, 27(6), e12710. doi: 10.1111/jsr.12710.e12710.
- Kalmbach D. A., Anderson J. R., Drake C. L. (2018). The impact of stress on sleep: pathogenic sleep reactivity as a vulnerability to insomnia and circadian disorders. *Journal of Sleep Research*, 27(6) doi: 10.1111/jsr.12710.e12710.
- Koopman A. D. M., Beulens J. W., Dijkstra T., et al. (2020). Prevalence of insomnia (symptoms) in T2D and association with metabolic parameters and glycemic control: meta-analysis. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*, 105(3), 614–643. doi: 10.1210/clinem/dgz065.
- Krueger J.M., Majde J.A., Rector D.M. (2011). Cytokines in immune function and sleep regulation. *Handb. Clin. Neurol*, 98:229–240.
- Lim GB. (2019). Sleep reduces haematopoiesis and atherosclerosis via a neuroimmune axis. *Nat Rev Cardiol*, 16(4):199. doi: 10.1038/s41569-019-0174-5
- Liu D, Yu C, Huang K, Thomas S, Yang W, Liu S, Kuang J. (2022). The Association between Hypertension and Insomnia: A Bidirectional Meta-Analysis of Prospective Cohort Studies. *Int J Hypertens*, 2022:4476905. doi: 10.1155/2022/4476905. PMID: 36618449; PMCID: PMC9815923.
- Lu K, Chen J, Wu S, Chen J, Hu D. (2015). Interaction of sleep duration and sleep quality on hypertension prevalence in adult Chinese males. *J Epidemiol*, 25:415–22.
- Makarem N, Alcántara C, Williams N, Bello NA, Abdalla M. (2021). Effect of Sleep Disturbances on Blood Pressure. *Hypertension*, 77(4), 1036-1046. doi: 10.1161/HYPERTENSIONAHA.120.14479. Epub 2021 Feb 22. PMID: 33611935; PMCID: PMC7946733.
- Makarem, N., Shechter, A., Carnethon, M.R. et al. (2019). Sleep Duration and Blood Pressure: Recent Advances and Future Directions. *Curr Hypertens Rep*, 21, 33. <https://doi.org/10.1007/s11906-019-0938-7>.
- Mills K.T., Stefanescu A., He J. (2020). The global epidemiology of hypertension. *Nat. Rev. Nephrol*, 16, 223–237. doi: 10.1038/s41581-019-0244-2.
- Nutakor, J.A., Dai, B., Gavu, A.K. et al. Relationship between chronic diseases and sleep duration among older adults in Ghana. *Qual Life Res* 29, 2101–2110 (2020). <https://doi.org/10.1007/s11136-020-02450-4>.
- Pan XL, Nie L, Zhao SY, Zhang XB, Zhang S, Su ZF. (2022). The Association Between Insomnia and Atherosclerosis: A Brief Report. *Nat Sci Sleep*, 14:443-448. doi: 10.2147/NSS.S336318. PMID: 35313542; PMCID: PMC8934162.
- Rezapour M, Moosazadeh M, Hessami A, Khademloo M, Hosseini SH. (2022). Association between blood pressure and parameters related to sleep disorders in Tabari cohort population. *Clin Hypertens*, 28(1):33. doi: 10.1186/s40885-022-00216-3. PMID: 36376986; PMCID: PMC9664700.
- Sateia MJ. International classification of sleep disorders-third edition: highlights and modifications. (2014). *Chest*, 146(5), 1387–1394. doi:10.1378/ chest.14-09705.
- Savaş S. Uyku bozuklukları. Kılavuz A, editörler. *Multidisipliner Bakış Açısıyla Geriatrik Sendromlar*. 1. Baskı. Ankara: Türkiye Klinikleri; 2023. p.67-74.
- Skaer, T.L. & Sclar, D.A. Economic implications of sleep disorders. *Pharmacoeconomics* 2010, 28, 1015–1023.
- Stumpf W.E., Bidmon H.J., Li L., Pilgrim C., Bartke A., Mayerhofer A., Heiss C. (1992). Nuclear receptor sites for vitamin D-soltriol in midbrain and hindbrain of Siberian hamster (*Phodopus sungorus*) assessed by autoradiography. *Histochemistry*, 98:155–164. doi: 10.1007/BF00315874.
- Stumpf W.E., O'Brien L.P. (1987). 1,25 (OH)₂ vitamin D₃ sites of action in the brain. An autoradiographic study. *Histochemistry*, 87:393–406. doi: 10.1007/BF00496810.
- Vgontzas AN, Liao D, Bixler EO, Chrousos GP, Vela-Bueno A. (2009). Insomnia with objective short sleep duration is associated with a high risk for hypertension. *Sleep*, 32(4), 491-7. doi: 10.1093/sleep/32.4.491. PMID: 19413143; PMCID: PMC2663863.
- Vgontzas AN, Liao D, Pejovic S, Calhoun S, Karataraki M, Bixler EO. (2009). Insomnia with objective short sleep duration is associated with type 2 diabetes: A population-based study. *Diabetes Care*, 32(11), 1980-5. doi: 10.2337/dc09-0284. Epub 2009 Jul 29. PMID: 19641160; PMCID: PMC2768214.
- Wang Y. M., Chen H. G., Song M., et al. (2016). Prevalence of insomnia and its risk factors in older individuals: a community-based study in four cities of Hebei Province, China. *Sleep Medicine*, 19:116–122. doi: 10.1016/j.sleep.2015.10.018.

- Wolf, B., Völzke, H., Schwahn, C., Robinson, D., Kessler, C., & John, U. (2008). Relation of self-reported sleep duration with carotid intima-media thickness in a general population sample. *Atherosclerosis*, 196(2), 727–732.
- Yadav D, Hyun DS, Ahn SV, Koh SB, Kim JY. (2017). A prospective study of the association between total sleep duration and incident hypertension. *J Clin Hypertens (Greenwich)*, 19:550–7.
- Yıldırım BD, Ersü DÖ. Uyku ve beslenme. (2023). *Arel Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 7(1): 24-32.