

DİYABETİK HASTALARDA HUZURSUZ BACAK SENDROMU SIKLIĞI VE İLİŞKİLİ FAKTÖRLERİN ARAŞTIRILMASI

Ayşenur Beyazıt Üçgün¹, Türkan Paşalı Kilit², Kevser Onbaşı³

¹Isparta Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi, Halk Sağlığı Anabilim Dalı, Isparta

²Dumlupınar Üniversitesi Tıp Fakültesi, İç Hastalıkları Anabilim Dalı, Kütahya

³Dumlupınar Üniversitesi Tıp Fakültesi, Endokrinoloji Bilim Dalı, Kütahya

ÖZET

Amaç: Huzursuz bacak sendromu (HBS), genellikle istirahat sırasında oraya çıkan, özellikle bacaklarda rahatsızlık verici duyuşsal ve motor semptomlarla karakterize nörolojik bir bozukluktur. Etiyolojisi kesin olarak bilinmemekle birlikte diabetes mellitus'a sekonder olarak da ortaya çıkabilmektedir. Bu çalışmanın amacı diyabetik hastalarda HBS sıklığının saptanması ve ilişkili faktörlerin araştırılmasıdır.

Materyal ve Metot: Kesitsel tipteki araştırmaya İç Hastalıkları ve Endokrinoloji polikliniklerine başvuran 161 diyabetik hasta dahil edildi. HBS tanısı Uluslararası Huzursuz Bacak Sendromu Çalışma Grubu'nun hazırladığı tanı kriterlerine göre kondu. Hastaların demografik verileri, antropometrik ölçümleri ve laboratuvar test sonuçları kaydedildi. HBS şiddetinin değerlendirilmesi için Uluslararası

Huzursuz Bacak Sendromu Çalışma Grubu'nun hazırladığı HBS değerlendirme ölçeği uygulandı.

Bulgular: Çalışma popülasyonunu oluşturan diyabetik hastalarda HBS sıklığı %23,6 olarak bulundu. HBS'li olan hastaların yalnızca %3'ü HBS için tedavi almaktaydı. HBS'li olan grupta sigara kullanım oranı, HBS olmayan gruba göre daha yüksekti ($p=0,003$). Sigara içimi, HBS'nin bağımsız belirleyicisi olarak (olasılık oranı: 0,265, %95 güven aralığı: 0,106–0,666, $p=0,005$) bulundu.

Sonuç: HBS diyabetik hastalarda sıklıkla görülebilen bir hastalık olmakla birlikte hastaların tedavi alma oranı oldukça düşüktür. Diyabetik hastalarda sigara içimi, HBS olasılığını artırmaktadır.

Anahtar kelimeler: Diabetes mellitus, huzursuz bacak sendromu, sigara içimi. Nobel Med 2019; 15(1): 28-32

THE INVESTIGATION OF THE FREQUENCY OF RESTLESS LEG SYNDROME AND RELATED FACTORS IN DIABETIC PATIENTS

ABSTRACT

Objective: Restless legs syndrome (RLS) is a neurological disorder characterized by sensory and motor symptoms especially in legs that often occur during rest. Although etiology is not known precisely, it can also occur secondary to diabetes mellitus. The aim of this study is to determine the frequency of RLS in diabetic patients and to investigate related factors.

Material and Method: 161 diabetic patients who were admitted to Internal Medicine and Endocrinology outpatient clinics were included in the cross-sectional study. The diagnosis of RLS was based on the diagnostic criteria of the International Restless Leg Syndrome Study Group. The patients' demographic data, anthropometric

measurements and laboratory test results were recorded. The RLS rating scale prepared by the International Restless Legs Syndrome Study Group was used to assess the severity of RLS.

Results: The incidence of RLS in the diabetic patients constituting the study population was found to be 23.6%. Only 3% of patients with RLS were getting treatment for RLS. The smoking rate in the RLS group was higher than the group without RLS ($p=0.003$). Smoking was found as an independent determinant of HBS (odds ratio: 0.265, 95% confidence interval: 0.106-0.666, $p = 0.005$).

Conclusion: RLS is a disease frequently seen in diabetic patients, and the rate of patients treated is very low. Smoking in diabetic patients increases the likelihood of RLS.

Keywords: Diabetes mellitus, restless leg syndrome, smoking. Nobel Med 2019; 15(1): 28-32

GİRİŞ

Willis-Ekbom Hastalığı olarak da bilinen Huzursuz Bacak Sendromu (HBS), bacaklarda rahatsızlık hissi ve bazen de ağrıya bağlı kontrol edilemeyen ani hareket ettirme ihtiyacı ile karakterize yaygın bir hareket bozukluğudur. Rahatsızlık, istirahatte ortaya çıkar veya kötüleşir.¹ HBS'nin oluşumunda santral sinir sistemi ve subkortikal sistemlerdeki dopaminerjik disfonksiyon baskın rol oynamakla birlikte nedeni tam olarak aydınlatılabilmemiş değildir. HBS primer bozukluk olarak oluşabileceği gibi gebelik, demir eksikliği ve son dönem böbrek yetmezliği gibi hastalıklara sekonder olarak da ortaya çıkabilir.² Hastalık prevalansı yaşla artmakla birlikte, Kuzey Amerika ve Avrupa'da yüksek, Asya'da ise daha düşüktür. Bu bölgesel farklılıklar kültürel, çevresel ve genetik faktörlerle açıklanabilir.³ Farmakolojik tedavi, kişinin uyku veya yaşam kalitesindeki bozulma durumlarında düşünülmelidir ve semptomların rahatlatılması esasına dayanmaktadır. Tedavide dopaminerjik ajanlar, ergo türevleri ve dopamin reseptör agonistleri kullanılır.⁴

Literatürde demir eksikliği, gebelik ve kronik böbrek yetmezliği gibi hastalıkların HBS ile ilişkisi ağırlıklı olarak incelenmiş olmakla birlikte diyabetik hastalarda HBS sıklığını ve ilişkili faktörleri inceleyen çalışmaların sayısı sınırlıdır. Bu çalışmamızda diyabetik hastalarda HBS sıklığını saptamayı ve etkileyen faktörleri tespit etmeyi amaçladık.

MATERYAL VE METOT

Araştırma, kesitsel analitik bir çalışmadır. Çalışmaya 1 Mayıs - 1 Haziran 2016 tarihleri arasında İç hastalıkları ve Endokrinoloji Polikliniklerine başvuran ve çalışmaya katılmayı kabul eden 161 diyabet hastası (yaş aralığı 21-78 yaş) dahil edildi. Çalışmadan dışlanma kriterleri şunlardı; psikiyatrik bozukluklar, diyabetik nöropati hariç nörolojik bozukluklar, diyabetik nefropati hariç kronik renal hastalıklar, malignite, karaciğer fonksiyon bozukluğu, elektrolit bozuklukları, gebelik ve romatolojik hastalıklar. Tüm katılımcılara yüz yüze görüşme metodu ile anket uygulandı. HBS tanısı Uluslararası Huzursuz Bacak Sendromu Çalışma Grubunun (International Restless Legs Syndrome Study Group-IRLSSG) hazırladığı kriterlere göre kondu. IRLSSG tarafından 1995 yılında oluşturulan 4 tanı kriterlerine 2014 yılında 1 kriter daha eklenerek son hali verilmiştir (Tablo 1). Buna göre 5 tanı kriterinin tümünü karşılayan hastalara HBS tanısı kondu.^{5,6} Tanı kriterlerini karşılayan hastalara

1	Bacaklarda rahatsız edici veya hoş olmayan hisler sebebiyle veya bu hislerle birlikte bacakları hareket ettirme ihtiyacı hisseder.
2	Hareket ihtiyacı veya rahatsız edici hisler istirahatte başlar veya kötüleşir.
3	Hareket ihtiyacı veya rahatsız edici hisler yürüme veya germe gibi hareketlerle kısmen veya tamamen rahatlar.
4	Hareket ihtiyacı veya rahatsız edici hisler gündüze göre, akşam veya gece kötüleşir veya sadece akşam veya gece ortaya çıkar.
5	Yukarıda sayılan özellikler sadece primer semptomlarla veya diğer medikal veya davranışsal durumlarla (örneğin; myalji, venöz staz, bacak ödemi, bacak krampları, habitual ayak sallama) ilişkili olarak değerlendirilmezler.

1. Bacak veya kollarınızdaki HBS şikâyetleri hangi oranda oluyor? (4) Çok şiddetli (3) Şiddetli (2) Orta (1) Hafif (0) Hiç olmuyor	2. HBS nedeni ile hangi oranda hareket etme ihtiyacı duyuyorsunuz? (4) Çok şiddetli (3) Şiddetli (2) Orta (1) Hafif (0) Hiç olmuyor
3. Hareket ettirmek HBS şikâyetlerinizi ne oranda azaltıyor? (4) Hiç rahatlatmıyor (3) Hafif derecede rahatlatıyor (2) Orta derecede rahatlatıyor (1) Tamamen/hemen hemen tamamen rahatlatıyor (0) HBS semptomu yok	4. HBS nedeni ile hangi şiddette uyku bozukluğu oluyor? (4) Çok şiddetli (3) Şiddetli (2) Orta (1) Hafif (0) Hiç olmuyor
5. HBS nedeni ile gün içinde hangi şiddette yorgunluk veya uyku hali oluyor? (4) Çok şiddetli (3) Şiddetli (2) Orta (1) Hafif (0) Hiç olmuyor	6. Genel olarak HBS şikâyetleriniz hangi şiddette oluyor? (4) Çok şiddetli (3) Şiddetli (2) Orta (1) Hafif (0) Hiç olmuyor
7. HBS şikâyetleriniz hangi sıklıkta oluyor? (4) Çok sık (haftada 6-7 gün) (3) Sık (haftada 4-5 gün) (2) Ara sıra (haftada 2-3 gün) (1) Bazen (haftada 1 gün) (0) Hiç olmuyor	8. HBS şikâyetlerinizin günlük ortalama ne şiddette oluyor? (4) Çok şiddetli (24 saatte en az 8 saat) (3) Şiddetli (24 saatte 3 ila 8 saat) (2) Orta (24 saatte 1 ila 3 saat) (1) Hafif (24 saatte 1 saatten az) (0) Hiç olmuyor
9. HBS günlük aktivitelerinizi hangi şiddette etkiliyor? (4) Çok şiddetli (3) Şiddetli (2) Orta (1) Hafif (0) Hiç etkilemiyor	10. HBS semptomları ruhsal durumunuzu hangi şiddette etkiliyor? (4) Çok şiddetli (3) Şiddetli (2) Orta (1) Hafif (0) Hiç etkilemiyor

Tüm sorulara verilen cevaplara karşılık gelen puanların toplamı şiddet skalası puanıdır (1-40 puan).

Tablo 3. Hastaların demografik ve klinik özellikleri ile laboratuvar sonuçları	
Parametreler	n=161
Yaş (yıl)	60 (52-66)
Kadın cinsiyet (%)	100 (%62)
Huzursuz Bacak Sendromu (%)	38 (%24)
Sigara (%)	23 (%14)
Kafein (%)	21 (%13)
Vardiyalı çalışma (%)	8 (%5)
Vücut kitle indeksi (kg/m ²)	30,7±6,4
Diyabet süresi (yıl)	10 (5-18)
Tip 1 Diabetes Mellitus (%)	14 (%8,7)
Nefropati (%)	28 (%17,4)
Retinopati (%)	38 (%23,6)
Nöropati (%)	99 (%61,5)
Diyabetik ayak (%)	20 (%12,4)
İnsülin kullanımı (%)	47 (%29,2)
HbA1c (%)	9,0 (7,7-10,7)
Hemoglobin (g/dL)	13,2±1,9
Ferritin (ng/mL)	29,5 (13,3-60,5)
Demir (mg/dL)	49 (29-75)
Demir bağlama kapasitesi (mg/dL)	267±83
Değerler: yüzde, ortalama ± standart sapma veya çeyrekler arası (yüzde 25-75) aralıklı medyan değerler olarak sunulmuştur.	

ayrıca IRLSSG'nin hazırlamış olduğu 10 soruluk HBS şiddet skalası uygulandı (Tablo 2). Skaladan elde edilen toplam puana göre HBS şiddeti şu şekilde değerlendirildi: Hafif (1-10 puan), orta (11-20 puan), şiddetli (21-30 puan), çok şiddetli (31-40 puan).

Araştırmanın etik kurul onayı Dumlupınar Üniversitesi Tıp Fakültesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan alındı (Karar no: 2016-6/01). Hastaların antropometrik ölçümleri kaydedildi (kilo ve boy) ve vücut-kitle indeksleri hesaplandı. Ayrıca katılımcıların sigara ve kafein bağımlılığı, vardiyalı çalışma, diyabet tipi, süresi ve tedavi şekli, nöropati, nefropati ve retinopati varlığı, diyabetik ayak varlığı ve HBS için ilaç kullanım durumu sorgulandı. Laboratuvar testlerinde; hemoglobin, ferritin, serum demir, demir bağlama kapasitesi, hemoglobin A1c düzeyleri ölçüldü.

Tablo 4. Huzursuz bacak sendromu (HBS) hastalarının hastalık şiddetleri.	
Hastalık Şiddeti	n=38
Hafif (1-10)	1 (%2,6)
Orta (11-20)	18 (%47,4)
Şiddetli (21-30)	17 (%44,7)
Çok şiddetli (31-40)	2 (%5,3)

Çalışma verilerinin analizi için SPSS (Statistical Package for Social Science) sürüm 22 programı kullanıldı. Sürekli değişkenlerin normal dağılıma uygunluğu Kolmogorov-Smirnov ve Shapiro-Wilk testleri ile incelendi. Normal dağılım gösteren veriler ortalama ± standart sapma olarak ifade edilirken normal dağılım göstermeyen veriler medyan ile çeyrekler arası aralık (yüzde 25-75) olarak ifade edildi. Kategorik değişkenler ise yüzde olarak ifade edildi. Gruplar arasındaki farklılıklar, normal dağılım gösteren veriler için bağımsız gruplarda t testi ile normal dağılım göstermeyen veriler için ise Mann-Whitney U testi kullanılarak karşılaştırıldı. Kategorik parametreler Ki-kare testi kullanılarak analiz edildi. HBS ile ilişkili bağımsız faktörleri saptamak için çoklu lojistik regresyon analizleri yapıldı. Sonuçlar olasılık oranı (Odds ratio) ve %95 güven aralığı (confidence interval) olarak rapor edildi. $p < 0,05$ tüm testler için istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

BULGULAR

Çalışmaya katılan 161 hastanın demografik verileri, klinik özellikleri ve laboratuvar sonuçları Tablo 3'de verilmiştir. Hastaların yaşları 20 ile 78 arasında değişmekteydi. HBS 38 hastada (%23,6) mevcuttu. HBS hastalarının hastalık şiddetleri Tablo 4'de gösterilmiştir. HBS hastalarının büyük kısmında (%92,1) hastalık şiddeti orta veya şiddetli düzeydeydi. HBS'li hastaların sadece 3'ü (%7,9) HBS için tedavi almaktaydı.

HBS varlığına göre hastaların demografik verilerinin, klinik özelliklerinin ve laboratuvar sonuçlarının karşılaştırılması Tablo 5'de verilmiştir. HBS'si olan grupta sigara kullanım oranı, HBS'si olmayan gruba göre anlamlı derecede daha yüksek bulundu ($p=0,003$). HBS'nin bağımsız belirleyicileri olarak, düzeltilmiş çoklu regresyon analizi sonuçları Tablo 6'da verilmiştir. Düzeltilmiş çoklu regresyon analizi ile HBS'nin bağımsız belirleyicisi olarak sigara içimi (olasılık oranı: 0,265, %95 güven aralığı: 0,106–0,666, $p=0,005$) bulundu.

TARTIŞMA

HBS prevalansı genel toplumda %5 ile %17,9 arasında değişmektedir.^{7,8} Türk toplumunda erişkinlerde sıklığı %9,7 60 yaş üstü popülasyonda ise %15,8 olarak bulunmuştur.^{9,10} HBS prevalansı Türkiye'nin farklı bölgelerinde nispeten tutarlıdır.¹¹ Tip 2 diyabetli hastalarda HBS sıklığı literatürde

%17,7 ile %28,6 arasında bildirilmiştir.^{8,12} Bizim çalışmamızda da diyabetik hastalarda HBS sıklığı benzer (%23,6) bulunmuştur. HBS'si olan hastalar bacak ve kollarında rahatsızlık hissetmeler de bu şikayetlerini diyabete bağlamakta ve hekimlerine genelde bu şikayetlerinden bahsetmeyi göz ardı etmektedirler. Çalışmaya alınan hastalarımızın HBS'ye dair farkındalıkları düşüktü ve HBS'si olan hastaların sadece %7,9'u HBS için tedavi almaktaydı. Diğer yandan HBS, herhangi bir tanısal laboratuvar testi olmayan, tanı için anamnez ile birlikte detaylı fizik ve nörolojik muayene gerektiren bir hastalıktır. Aile hekimleri üzerinde yapılan bir çalışmada hekimlerin %50,3'ü hiç HBS tanısı koymamıştır.¹³ Hekimlerin HBS'ye dair bilgi düzeyleri bazı gruplarda anlamlı yüksek olsa da, genel olarak düşük bulunmuştur.¹³ Bu nedenle hekimlere yönelik olarak HBS'ye dair bilgi ve farkındalığı artıracak eğitimler düzenlenmesini önemli görmekteyiz. Ayrıca diyabetik hastalar HBS açısından sorgulanmalı ve şikayetleri dikkatle incelenerek gerek görülürse Nöroloji veya Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon hekimlerinin görüşü istenmelidir.

Literatürde HBS'nin kadınlarda daha yaygın olduğunu belirten yayınlar baskınsa da cinsiyetler arasında anlamlı farklılık olmadığı ve erkeklerde daha sık görüldüğünü belirten çalışmalar da mevcuttur.^{7,9,10,14,15} Diyabetik bireylerde yaptığımız çalışmamızın sonucunda kadınlarda HBS görülme oranı erkeklerle göre yüksek olma eğilimde olsa da bu farklılık istatistiksel olarak anlamlı değildi.

HBS'nin düşük serum ferritin düzeyiyle ilişkili olduğunu savunan pek çok yayın mevcuttur.¹⁶ Hemodiyaliz ünitesinde yapılan bir çalışmada ise HBS'si olan hastalarla olmayan hastalar, serum demir, ferritin, kreatinin, parathormon ve hemoglobin düzeyleri açısından karşılaştırıldığında anlamlı fark saptanmamıştır.¹⁷ HBS'si olan ve olmayan insomniyalı hastalar üzerinde yapılan bir başka çalışmada, her iki grubun serum demir, ferritin ve transferrin düzeyleri arasında anlamlı farklılık olmadığı fakat beyin omurilik sıvısındaki demir ve ferritin düzeyinin HBS'si olan hasta grubunda olmayan gruba göre anlamlı ölçüde düşük, transferrin düzeyinin ise anlamlı ölçüde yüksek olduğu belirtilmiştir.¹⁸ Bizim çalışmamızda da ferritin, serum demir ve demir bağlama kapasitesi açısından HBS'si olan ve olmayan gruplar arasında anlamlı farklılık bulunmamıştır.

Tablo 5. Huzursuz bacak sendromu (HBS) varlığına göre hastaların demografik ve klinik özellikleri ile laboratuvar sonuçlarının karşılaştırılması.

Parametreler	HBS Var (n=38)	HBS Yok (n=123)	p
Yaş (yıl)	58 (53-61)	61 (49-67)	0,108
Kadın cinsiyet (%)	25 (%62)	75 (%61)	0,593
Sigara (%)	11 (%29)	12 (%9,8)	0,003
Kafein (%)	7 (%18)	14 (%11)	0,260
Vardiyalı çalışma (%)	4 (%11)	4 (%3,3)	0,071
Vücut kitle indeksi (kg/m ²)	30,9±6,3	30,6±6,5	0,816
Diyabet süresi (yıl)	11 (6-19)	10 (4-17)	0,594
Tip 1 Diabetes Mellitus (%)	5 (%13,2)	9 (%7,3)	0,264
Nefropati (%)	6 (%15,8)	22 (%17,9)	0,766
Retinopati (%)	13 (%34,2)	25 (%20,3)	0,083
Nöropati (%)	27 (%71,1)	72 (%58,5)	0,166
Diyabetik ayak (%)	6 (%15,8)	14 (%11,4)	0,472
İnsülin kullanımı (%)	13 (%34,2)	34 (%27,6)	0,321
HbA1c (%)	8,6 (7,6-9,8)	9,2 (7,7-10,7)	0,322
Hemoglobin (g/dL)	13,1±1,8	13,2±2,0	0,995
Ferritin (ng/mL)	24,0 (7,5-48,0)	30,0 (16,0-65,0)	0,207
Demir (mg/dL)	46 (23-69)	51 (31-80)	0,375
Demir bağlama kapasitesi (mg/dL)	269±84	267±84	0,924

Değerler: yüzde, ortalama ± standart sapma veya çeyrekler arası (yüzde 25-75) aralıklı medyan değerler olarak sunulmuştur.

Tablo 6. Huzursuz bacak sendromunun (HBS) bağımsız belirleyicileri olarak, düzeltilmiş çoklu regresyon analizi sonuçları.

Değişkenler	Olasılık Oranı	%95 Güven Aralığı	p
Yaş (yıl)	1,012	0,984 - 1,041	0,414
Kadın cinsiyet	0,813	0,379 - 1,741	0,593
Sigara	0,265	0,106 - 0,666	0,005
Kafein	0,569	0,211 - 1,533	0,265
Vardiyalı çalışma	0,286	0,068 - 1,203	0,088
Vücut kitle indeksi (kg/m ²)	0,993	0,939 - 1,051	0,814
Diyabet süresi (yıl)	0,996	0,957 - 1,037	0,858
Tip 1 Diabetes Mellitus (%)	0,521	0,163 - 1,662	0,271
Nefropati	1,162	0,433 - 3,115	0,766
Retinopati	0,496	0,222 - 1,105	0,086
Nöropati	0,575	0,262 - 1,264	0,169
Diyabetik ayak	0,685	0,243 - 1,927	0,473
İnsülin kullanımı	0,872	0,389 - 1,955	0,739
HbA1c (%)	1,104	0,919 - 1,326	0,292
Hemoglobin (g/dL)	1,001	0,827 - 1,211	0,995
Ferritin (ng/mL)	1,004	0,998 - 1,011	0,204
Demir (mg/dL)	1,005	0,990 - 1,020	0,512
Demir bağlama kapasitesi (mg/dL)	1,000	0,994 - 1,006	0,923

Phillips ve ark.'nın yaptığı bir çalışmada günlük en az 1 paket sigara içme ile HBS arasında anlamlı ilişki olduğu, fakat daha az miktarda sigara içenler için bu ilişkinin bulunmadığı belirtilmiştir.¹⁴ Didriksen ve ark.'nın yaptığı bir başka çalışmada da HBS ile sigara tüketimi arasında ilişki gösterilmiştir.¹⁹ Çalışmamızda da HBS'si olan hastalarda sigara içme oranının anlamlı olarak yüksek olduğunu saptadık. Ayrıca sigara içen diyabetik bireylerde HBS olasılığının sigara içmeyen bireylere göre daha yüksek olduğunu gördük. Tüm bu bilgilerin ışığında, sigara kullanımı ile HBS oluşumu arasındaki nedensel ilişkinin incelendiği geniş ölçekli çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır.

HBS'nin gece vardiyasında çalışanlarda daha sık görüldüğünü ve uyku kalitesinin bundan kötü etkilendiğini belirten çalışmalar vardır.²⁰ Biz ise çalışmamızda vardiyalı çalışmanın neden olabileceği bu farklılığı saptamadık. Bizim çalışmamızda böyle bir farklılık bulunamayışının sebebi vardiyalı çalışan

bireylerin sayısının nispeten az (8 hasta) olması olabilir. İlerideki çalışmalarda bu popülasyona özel bir örneklem seçilmesi, vardiyalı çalışma ile HBS arasındaki ilişkinin açığa çıkartılması açısından faydalı olacaktır.

SONUÇ

HBS diyabetik hastalarda sıklıkla görülebilen bir hastalık olmakla birlikte hastaların tedavi alma oranı oldukça düşüktür. Diyabet hastalarının HBS semptomları açısından sorgulanması ve hekimlerin HBS ile ilgili bilgi düzeyinin artırılması, diyabet hastalarında HBS'nin tanı ve tedavi oranlarını artırabilir. Diyabetik hastalarda sigara kullanımı ile HBS sıklığı arasında ilişki mevcuttur. Bu ilişkinin mekanizmasının aydınlatılması için geniş ölçekli yeni çalışmalara ihtiyaç vardır.

*Yazarlar herhangi bir çıkar ilişkisi içinde bulunmadıklarını bildirmişlerdir.

C	İLETİŞİM İÇİN: Türkan Paşalı Kilit Dumlupınar Üniversitesi, Kütahya Evliya Çelebi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, 43050, Kütahya, Türkiye turkandr@yahoo.com
✓	GÖNDERİLDİĞİ TARİH: 13 / 02 / 2018 • KABUL TARİHİ: 04 / 06 / 2018

KAYNAKLAR

1. Klingelhofer L, Bhattacharya K, Reichmann H. Restless legs syndrome. Clin Med (Lond) 2016; 16: 379-382.
2. Oka Y, Ioue Y. [Secondary restless legs syndrome]. Brain Nerve 2009; 61: 539-547.
3. Koo BB. Restless Leg Syndrome Across the Globe: Epidemiology of the Restless Legs Syndrome/Willis-Ekbom Disease. Sleep Med Clin 2015; 10: 189-205.
4. Milanlioğlu A. Huzursuz bacak sendromu. Ortadoğu Tıp Dergisi 2011; 3: 37-40.
5. Allen RP, Picchietti DL, Garcia-Borreguero D, et al. International Restless Legs Syndrome Study Group. Restless legs syndrome/Willis-Ekbom disease diagnostic criteria: updated International Restless Legs Syndrome Study Group (IRLSSG) consensus criteria--history, rationale, description, and significance. Sleep Med 2014; 15: 860-873.
6. Bilgilişoy Filiz M, Çakır T. Güncel Tanı Kriterleri ile Huzursuz Bacak Sendromu. Türk Osteoporoz Dergisi 2015; 21: 87-95.
7. Ulfberg J, Bjorvatn B, Leissner L, et al. Nordic RLS Study Group. Comorbidity in restless legs syndrome among a sample of Swedish adults. Sleep Med 2007; 8: 768-772.
8. Zobeiri M, Shokoohi A. Restless leg syndrome in diabetics compared with normal controls. Sleep Disord 2014; 2014: 871751.
9. Erer S, Karli N, Zarifoglu M, Ozcakar A, Yildiz D. The prevalence and clinical features of restless legs syndrome: a door to door population study in Orhangazi, Bursa in Turkey. Neurol India 2009; 57: 729-733.
10. Safak ED, Gocer S, Mucuk S, et al. The prevalence and related factors of restless leg syndrome in the community dwelling elderly; in Kayseri, Turkey: A cross-sectional study. Arch Gerontol Geriatr 2016; 65: 29-35.

11. Altunayoglu Cakmak V, Koc B, Nuhoglu I, et al. Prevalence of restless legs syndrome in Trabzon in the northeast Black Sea Region of Turkey: co-morbidities, socioeconomic factors and biochemical parameters. Neurol Res 2015; 37: 751-762.
12. Merlino G, Fratticci L, Valente M, et al. Association of restless legs syndrome in type 2 diabetes: a case-control study. Sleep 2007; 30: 866-871.
13. Kahraman H, Özçakar N, Kartal M. Aile hekimlerinin, huzursuz bacak sendromu konusundaki farkındalık, tutum ve bilgileri. Nobel Med 2015; 11: 29-35.
14. Phillips B, Young T, Finn L, et al. Epidemiology of restless legs symptoms in adults. Arch Intern Med 2000; 160: 2137-2141.
15. Wali SO, Abaalkhail B. Prevalence of restless legs syndrome and associated risk factors among middle-aged Saudi population. Ann Thorac Med 2015; 10: 193-198.
16. Çurğunlu A, Döventaş A, Karadeniz D, et al. Prevalence and characteristics of restless legs syndrome (RLS) in the elderly and the relation of serum ferritin levels with disease severity: hospital-based study from Istanbul, Turkey. Arch Gerontol Geriatr 2012; 55: 73-76.
17. Soyoral Y, Sayarlioğlu H, Tuncel D, et al. Prevalence and risk factors of restless leg syndrome in a single hemodialysis unit. Turk J Med Sci 2010; 40: 443-446.
18. Mizuno S, Mihara T, Miyaoka T, Inagaki T, Horiguchi J. CSF iron, ferritin and transferrin levels in restless legs syndrome. J Sleep Res 2005; 14: 43-47.
19. Didriksen M, Rigas AS, Allen RP, et al. Prevalence of restless legs syndrome and associated factors in an otherwise healthy population: results from the Danish blood donor study. Sleep Med 2017; 36: 55-61.
20. Gülser N, Öztürk L, Top MŞ, et al. Vardiyalı çalışanlarda huzursuz bacaklar sendromu ve subjektif uyku kalitesi. Nöropsikiyatri Arşivi 2012; 49: 281-285.