

Huzursuz Bacak Sendromunda Hastalığın Şiddeti ve Bilişsel Durumun Göz Bulguları ile İlişkisi

Hatice DALDAL*, Betül AYDIN**, Ramazan BİRGÜL***

Öz

Amaç: Huzursuz bacak sendromu (HBS) hastalarında hastalığın şiddeti ve bilişsel durumun göz bulguları ile ilişkisini değerlendirmek.

Gereç ve Yöntem: Bu ileriye yönelik çalışmaya 42 HBS'li hasta ve 42 sağlıklı birey dahil edildi. Tüm bireylere rutin göz muayenesi ve optik koherans tomografi (OKT) taraması yapıldı. Retinal sinir lifi tabakası (RSLT) kalınlığı, santral maküla kalınlığı (SMK), santral subfoveal kalınlık (SSK) değerleri ölçüldü. Hastalığın şiddetini ölçmek için Uluslararası HBS Çalışma Grubu'nun derecelendirme ölçeği kullanıldı. Bilişsel değerlendirme için Montreal Bilişsel Değerlendirme (MOBİD) ölçeği kullanıldı. Hastaların, hastalığın şiddeti ve MOBİD ölçeğine göre çıkan skor ile RSLT kalınlığı, SMK ve SSK'daki etkilenme değerlendirildi.

Bulgular: Hastaların yaş ortalaması $50,36 \pm 7,97$, kontrol grubunun yaş ortalaması $50,36 \pm 7,71$ bulundu. Gruplar göz içi basıncı değerleri açısından istatistiksel anlamlı farklılık göstermemekteydi ($p > 0,05$). Gruplar arasında ortalama ve sektöryel RSLT kalınlığı değerleri karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmadı ($p > 0,05$). SMK ve SSK açısından gruplar karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı farklılık görülmedi ($p > 0,05$). Hastalık şiddeti değeri ortalama $28,57 \pm 7,19$ olarak bulundu. Bilişsel değerlendirme değeri HBS grubunda ortalama $24,88 \pm 3,10$, kontrol grubunda ortalama $25,85 \pm 2,17$ olarak bulundu. Gruplar arasında bilişsel değerlendirme açısından istatistiksel olarak anlamlı fark saptandı ($p = 0,024$). RSLT kalınlığı, SMK, SSK ile hastalık şiddeti ve bilişsel değerlendirme arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmadı ($p > 0,05$).

Sonuç: HBS'de RSLT kalınlığı, SMK, SSK'da kontrol grubuna göre anlamlı fark gözlenmedi. OKT bulguları ile bilişsel değerlendirme arasında anlamlı ilişki saptanmadı. Çalışmamızda ek olarak hastalığın şiddeti ile RSLT kalınlığı, sektöryel RSLT kalınlığı, SMK, SSK arasında korelasyon değerlendirilmiş ve anlamlı ilişki bulunmamıştır. HBS'de retinal nörodejenerasyon olup olmadığını ve bunun hastalığın şiddeti ve bilişsel değerlendirme ile ilişkisini değerlendirebilmek için daha uzun süreli ve daha çok sayıda hasta içeren çalışmaların yapılmasına ihtiyaç vardır.

Anahtar Kelimeler: Bilişsel değerlendirme, Hastalık şiddeti, Huzursuz bacak sendromu, Optik koherans tomografi

The Relationship Between the Severity of the Disease and Cognitive Status and Ocular Findings in Restless Legs Syndrome

Abstract

Objective: To evaluate the relationship between disease severity and cognitive status and ocular findings in patients with restless legs syndrome (RLS).



Material and Method: 42 patients and 42 healthy individuals were included in this prospective study. All individuals underwent routine eye examination and optical coherence tomography (OCT) scanning. Retinal nerve fiber layer (RNFL) thickness, central macular thickness (CMT), and central subfoveal thickness (CST) were measured. The rating scale of the International RLS Study Group was used to measure disease severity. The Montreal Cognitive Assessment scale was used for cognitive assessment.

Results: The mean and sectoral RNFL thickness values were compared between groups, no statistically significant difference was found. The groups were compared in terms of CMT and CST, no statistically significant difference was observed. The average disease severity value was found as 28.57 ± 7.19 . The average cognitive assessment value was found as 24.88 ± 3.10 in RLS group, 25.85 ± 2.17 in control group, there was statistically significant difference between groups in terms of cognitive assessment ($p = 0.024$). There was no statistically significant relationship between RNFL thickness, CMT, CST and disease severity and cognitive assessment ($p > 0.05$).

Conclusion: No significant difference was observed in RNFL thickness, CMT, and CST in RLS compared to the control group. No significant relationship was found between OCT findings and cognitive assessment. In addition, in our study, the correlation between the severity of the disease and RNFL thickness, sectoral RNFL thickness, CMT, and CST was evaluated and no significant relationship was found. Studies with longer duration and larger numbers of patients are needed to evaluate whether retinal neurodegeneration is present in RLS and its relationship with the severity of the disease and cognitive assessment.

Keywords: Cognitive assessment, Disease severity, Restless leg syndrome, Optical coherence tomography

* Uşak Üniversitesi Tıp Fakültesi Göz Hastalıkları Ana Bilim Dalı, Uşak, ** Uşak Eğitim ve Araştırma Hastanesi Nöroloji Kliniği, Uşak
 *** İzmir Tepecik Eğitim Araştırma Hastanesi Göz Hastalıkları Kliniği, İzmir
 Yazışma Adresi: Hatice Daldal, Uşak Üniversitesi Tıp Fakültesi Göz Hastalıkları Ana Bilim Dalı, 1 Eylül Kampüsü Yerleşkesi, Uşak.
 e-posta: drhdaldal@hotmail.com
 Geliş Tarihi: 19.03.2024 Revize Tarihi: 21.03.2024 Kabul Tarihi: 19.04.2024
 ORCID No: HD: 0000-0002-7350-3050, BA: 0000-0002-0537-6440, RB: 0000-0001-5097-3087

QR Kod	Bu makaleye online erişim
	https://medicalnetwork.com.tr • https://mnoftalmoloji.com.tr • https://mndijital.medicalnetwork.com.tr/category/mn-ofthalmoloji/
	Bu çalışmanın kaynak olarak gösterimi: Daldal H. Aydın B. Birgül R. Huzursuz Bacak Sendromunda Hastalığın Şiddeti ve Bilişsel Durumun Göz Bulguları ile İlişkisi. MN Oftalmoloji. 2024;31(3):136-142
	Copyright©: 2024 Daldal ve Ark. Bu eser, Creative Commons 4,0 Uluslararası lisansı ile lisanslanmıştır.

Giriş

Huzursuz bacak sendromu (HBS), genellikle dinlenme, uyku esnasında ortaya çıkan bacakları hareket ettirme isteği ile karakterize yaygın nörolojik bir bozukluktur. HBS genellikle primer idyopatik bir bozukluktur. Sekonder formları genellikle demir eksikliği anemisi, gebelik, üremi, polinöropati ve romatizmal hastalıklara bağlanmıştır.^{1,2} Etyolojisi tam aydınlatılmamakla birlikte dopamin eksikliği ve sempatik aşırı uyarım suçlanmaktadır.^{3,4} %10-15 gibi bir prevalansı olan bu bozukluk aynı zamanda uykusuzluğun önde gelen nedenlerinden biridir.⁵

Çalışmalarda putamende dopamin reseptörlerinde azalma olduğu ve dopamin agonistleri ile HBS bulgularının azaldığı bildirilmektedir.⁶ Dopamin retinadaki başlıca katekolamindir. Özellikle amakrin hücreleri ile interpleksiform hücrelerinde dopamin reseptörleri mevcuttur.^{7,8} Parkinson hastalığı gibi dopaminin azaldığı hastalıklarda optik koherans tomografi (OKT) ile retina tabakası incelenmiştir.^{9,10} Bu çalışmalar sonucunda bu hastalarda retina sinir lifi tabakası (RSLT) kalınlıklarının azaldığı gösterilmiştir.

Huzursuz bacak sendromunun etyolojisi her ne kadar bilinmese de Parkinson Hastalığı (PH) ile birlikte görülebilir. Bu nedenle PH ile ortak bir patofizyolojisi olduğu düşünülmektedir.^{11,12} Bu varsayımdan hareketle hastaların OKT ile maküla ve RSLT kalınlıklarının ölçüldüğü çalışmalar mevcuttur.^{13,14} Bu çalışmalar az sayıda olup, değişen sonuçlar vermektedir.

Çalışmamızın amacı, diğer çalışmalardan farklı olarak HBS tanılı hastaların OKT bulgularına ek olarak, kuru göz, renk körlüğü gibi hastalıklarla ilişkisi, bu hastalığın şiddeti ve bilişsel durumunun OKT bulguları ile ilişkisini değerlendirmektir. Literatüre bakıldığında HBS tanılı hastalarda, hastalığın şiddeti ve bilişsel durumla maküla optik sinirin durumu arasında ilişkiyi değerlendiren yeterli çalışma bulunmamaktadır.

Gereç ve Yöntem

Bu ileriye yönelik, tek merkezli çalışmaya Aralık 2021-

Haziran 2022 tarihleri arasında 42 HBS tanısı alan hasta ve 42 yaş ve cinsiyet uyumlu kontrol olmak üzere toplam 84 kişi dahil edildi. Çalışma Helsinki Deklarasyonu prensiplerine uygun olarak tasarlandı. Çalışma öncesi bilgilendirilmiş onam ve etik kurul onayı alındı (01.12.2021/2025-2025-05).

Maküla ve optik siniri etkileyebilecek diabetes mellitus ve hipertansiyon gibi ek sistemik hastalıkları olan hastalar, yaşa bağlı maküla dejenerasyonu, yüksek miyop, travma, sekonder glokom, geçirilmiş göz içi cerrahi öyküsü ve herhangi bir nörolojik veya psikiyatrik hastalığı olanlar, sekonder HBS olanlar çalışma dışı bırakıldı.

Çalışmaya katılan tüm bireylere rutin göz muayenesi ve OKT taraması yapıldı. RSLT kalınlığı, santral maküla kalınlığı (SMK), santral subfoveal kalınlık (SSK) değerleri spektral alanlı OKT (Cirrus HD-OCT 4000; Carl Zeiss Meditec, Jena, Almanya) kullanılarak ölçüldü. Kuru göz hastalığını tespit etmek için Schirmer ve gözyaşı kırılma zamanı testleri kullanıldı, renk körlüğü tespiti için İschihara testi kullanıldı.

Hastalığın şiddetini ölçmek için Uluslararası HBS Çalışma Grubu'nun HBS derecelendirme ölçeği kullanıldı. Bu ölçek 10 soru mevcuttur. Her sorudaki şiddet değerleri; yoksa 0, hafifse 1, orta ise 2, şiddetliyse 3, çok şiddetliyse 4 puandır. Toplam puan 0 ile 40 arasında değişir. Toplam puana göre; hafif 0-10 puan, orta 11-20 puan, şiddetli 21-30 puan, çok şiddetli 31-40 puan olarak değerlendirilmektedir. Bu ölçeğin Türkçe versiyonunun geçerlilik ve güvenilirliği Ay ve ark.¹⁵ tarafından yapılmıştır.

Bilişsel değerlendirme için Montreal Bilişsel Değerlendirme (MOBİD) ölçeği kullanıldı. MOBİD dikkat, yürütücü fonksiyonlar, hafıza, dil, görsel yapılandırma kabiliyetleri, soyut düşünme, hesaplama ve yönelim gibi kognitif fonksiyonları değerlendiren hafif bilişsel bozukluk için uygulanan bir ölçektir.¹⁶ Hafıza görevleri, yakın hafıza geri çağırma, beş sözcük öğrenme (2 kez) ve beş dakika sonra hatırlama: 5 puan; görsel-mekansal işlevler ile ilişkili görevler, saat çizme: 3 puan ve üç boylu küpü koyabilme: 1 puan, yürütücü işlevler ile ilişkili gö-

revler, iz sürme testi ardışık rakam ve harf dizinlerini birleştirme: 1 puan, sözel akıcılık: 1 puan ve iki adet soyut düşünme görevi: 2 puan, dikkat, konsantrasyon ve çalışma hafızası görevleri, ardışık çıkarma işlemi: 3 puan ve ileri ve geri sayma: 1 puan, dil ile ilişkili görevler, az bilinen üç hayvanın resimlerini tanıma: 3 puan, söylemesi zor iki cümleyi tekrarlama: 2 puan, yer-zaman farkında olma durumu: 6 puan. Skor 0-30 puan arasında değişir.¹⁷ MOBİD ölçeğinin Türkçe versiyonunun geçerlilik ve güvenilirliği Özdilek ve ark.¹⁸ tarafından yapılmıştır.

Huzursuz bacak sendromunda, hastaların HBS çalışma grubu değerlendirme ölçeği ile hastalığın şiddetine göre ve MOBİD ölçeğine göre çıkan skor ile göz içi basıncı, RSLT kalınlığı, santral maküla kalınlığı, santral subfoveal kalınlıktaki etkilendirme değerlendirilmiştir.

İstatistiksel analiz için SPSS 22 programı kullanıldı. Çalışma verileri değerlendirilirken tanımlayıcı istatistiksel metodların (ortalama, standart sapma, medyan, frekans, oran, minimum, maksimum) yanı sıra verilerin dağılımı Shapiro-Wilk Testi ile değerlendirilmiştir. Nicel verilerin iki grup karşılaştırmasında Mann-Whitney U Testi kullanıldı. Nitel veriler arasındaki ilişkiyi belirlemek amacıyla ki-kare analizi kullanıldı. Nicel veriler arasındaki ilişkiyi belirlemek amacıyla Spearman's korelasyon analizi kullanıldı. Anlamlılık $p < 0,01$ ve $p < 0,05$ düzeylerinde değerlendirildi.

Bulgular

Hastaların yaş ortalaması $50,36 \pm 7,97$ (min-maks: 35-69, medyan: 50), kontrol grubunun yaş ortalaması $50,36 \pm 7,71$ (min-maks: 35-68, medyan: 49,5) bulundu. Çalışmaya katılan bireylerin 46'sı (%54,8) kadın, 38'i (%45,2) erkek idi. 42 hastadan oluşan HBS grubunun 23'ü kadın, 19'u erkekti, 42 kişiden oluşan kontrol grubunun 23'ü kadın, 19'u erkekti. Gruplar arasında yaş ve cinsiyet açısından istatistiksel olarak anlamlı fark gözlenmedi ($p=0,996$, $p=0,999$).

Gruplar göz içi basıncı değerleri açısından istatistiksel anlamlı farklılık göstermemektedir ($p > 0,05$). Göz içi basıncı sağ değeri HBS grubunda ortalama $12,38 \pm 2,06$ mmHg, kontrol grubunda $12,81 \pm 1,98$ mmHg bulundu ($p=0,336$). Göz içi basıncı sol değeri HBS grubunda ortalama $12,4 \pm 2,21$ mmHg, kontrol grubunda $12,98 \pm 2,25$ mmHg bulundu ($p=0,243$).

Gruplar arasında sağ göz ortalama RSLT kalınlığı ve sol göz ortalama RSLT kalınlığı karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmadı (Sağ; $p=0,316$, $91,64 \pm 10,3\mu$, $93,62 \pm 7,7\mu$ Sol; $p=0,423$, $90,05 \pm 9,53\mu$, $91,67 \pm 7,45\mu$). Sektöryel analiz yapıldığında ise kontrol grubu ile kıyaslandığında HBS grubunda tüm kadranlarda RSLT kalınlığı açısından anlamlı farklılık saptanmadı ($p > 0,05$). Sağ göz superior kadran RSLT kalınlığı HBS grubunda $114,79 \pm 15,65\mu$, kontrol grubunda $115,67 \pm 14,35\mu$ bulundu ($p=0,840$). Sol göz superior

kadran RSLT kalınlığı HBS grubunda $114,86 \pm 15,46\mu$, kontrol grubunda $118,4 \pm 13,01\mu$ olarak bulundu ($p=0,303$). Sağ göz nazal kadran RSLT kalınlığı HBS grubunda $67,62 \pm 10,67\mu$, kontrol grubunda $65,6 \pm 7,73\mu$ olarak bulundu ($p=0,658$). Sol göz nazal kadran RSLT kalınlığı HBS grubunda $66,43 \pm 11,51\mu$, kontrol grubunda $64,93 \pm 9,15\mu$ olarak bulundu ($p=0,680$). Sağ göz inferior kadran RSLT kalınlığı HBS grubunda $119,9 \pm 22,72\mu$, kontrol grubunda $126,26 \pm 13,9\mu$ olarak bulundu ($p=0,080$). Sol göz inferior kadran RSLT kalınlığı HBS grubunda $115,21 \pm 19,75\mu$, kontrol grubunda $120,21 \pm 15,68\mu$ olarak bulundu ($p=0,108$). Sağ göz temporal kadran RSLT kalınlığı HBS grubunda $64,12 \pm 9,55\mu$, kontrol grubunda $67,14 \pm 7,77\mu$ olarak bulundu ($p=0,215$). Sol göz temporal kadran RSLT kalınlığı $63,05 \pm 14,04\mu$, kontrol grubunda $62,88 \pm 6,67\mu$ olarak bulundu ($p=0,648$) (Tablo 1).

Gruplar arasında SMK, SSK açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık gözlenmedi ($p > 0,05$). Sağ göz SMK HBS grubunda $278,29 \pm 9,7\mu$, kontrol grubunda $278,76 \pm 10,82\mu$ olarak bulundu ($p=0,534$). Sol göz SMK HBS grubunda $280,57 \pm 11,04\mu$, kontrol grubunda $281,81 \pm 8,11\mu$ olarak bulundu ($p=0,528$). Sağ göz SSK HBS grubunda $248,19 \pm 16,28\mu$, kontrol grubunda $250,67 \pm 16,11\mu$ olarak bulundu ($p=0,591$). Sol göz SSK HBS grubunda $246,86 \pm 15,86\mu$, kontrol grubunda $248,21 \pm 14,62\mu$ olarak bulundu ($p=0,979$) (Tablo 2).

Huzursuz bacak sendromu grubunda 6 kişide, kontrol grubunda 5 kişide kuru göz tespit edildi, renk körlüğü iki grupta da yoktu. Gruplar arasında kuru göz ve renk körlüğü açısından istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı ($p > 0,05$).

Hastalık şiddeti değeri 11 ile 39 arasında değişmekte olup ortalama $28,57 \pm 7,19$ olarak bulundu. Bilişsel değerlendirme değeri HBS grubunda 14 ile 30 arasında değişmekte olup, ortalama $24,88 \pm 3,10$ olarak bulundu, kontrol grubunda ise 22-30 arasında değişmekte olup ortalama $25,85 \pm 2,17$ olarak bulundu. Gruplar arasında bilişsel değerlendirme açısından istatistiksel olarak anlamlı fark saptandı ($p=0,024$) (Tablo 3).

Göz içi basıncı ile hastalık şiddeti ve bilişsel değerlendirme arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmadı ($p > 0,05$).

Korelasyon analizi yapıldığında RSLT kalınlığı ile hastalık şiddeti ve bilişsel değerlendirme arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmamaktadır ($p > 0,05$). Sektöryel olarak tüm kadranlar değerlendirildiğinde ise yine RSLT kalınlığı değerleri ile hastalık şiddeti ve bilişsel değerlendirme arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmadı ($p > 0,05$). SMK ve SSK ile hastalık şiddeti ve bilişsel değerlendirme arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmadı ($p > 0,05$). Hastalık şiddeti ile bilişsel değerlendirme arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmadı ($p > 0,05$) (Tablo 4).

Tablo 1: Optik koherans tomografi ile retina sinir lifi tabakası kalınlığı ölçümlerinin karşılaştırılması

		n	Ort±Ss (μ)	Min-Maks (Medyan)	p
RSLT ortalama sağ	Kontrol	42	93,62±7,7	82-114 (92)	0,316
	HBS	42	91,64±10,3	67-115 (91,5)	
RSLT ortalama sol	Kontrol	42	91,67±7,45	79-112 (89,5)	0,423
	HBS	42	90,05±9,53	71-112 (89)	
RSLT superior sağ	Kontrol	42	115,67±14,35	91-142 (113)	0,840
	HBS	42	114,79±15,65	78-156 (113)	
RSLT superior sol	Kontrol	42	118,4±13,01	95-146 (116,5)	0,303
	HBS	42	114,86±15,46	68-146 (115,5)	
RSLT nazal sağ	Kontrol	42	65,6±7,73	47-82 (64,5)	0,658
	HBS	42	67,62±10,67	48-98 (66)	
RSLT nazal sol	Kontrol	42	64,93±9,15	49-91 (64,5)	0,680
	HBS	42	66,43±11,51	46-105 (64,5)	
RSLT inferior sağ	Kontrol	42	126,26±13,9	102-177 (125)	0,080
	HBS	42	119,9±22,72	43-174 (119)	
RSLT inferior sol	Kontrol	42	120,21±15,68	92-172 (119,5)	0,108
	HBS	42	115,21±19,75	64-166 (111,5)	
RSLT temporal sağ	Kontrol	42	67,14±7,77	56-86 (66)	0,215
	HBS	42	64,12±9,55	43-82 (64,5)	
RSLT temporal sol	Kontrol	42	62,88±6,67	51-79 (62)	0,648
	HBS	42	63,05±14,04	38-130 (62)	

Mann Whitney U Testi , *p<0,05, **p<0,01

Tablo 2: Optik koherans tomografi ile santral maküla kalınlığı ve santral subfoveal kalınlığının karşılaştırılması

		n	Ort±SS (μ)	Min-Maks (Medyan)	p
SMK sağ	Kontrol	42	278,76±10,82	243-294 (280,5)	0,534
	HBS	42	278,29±9,7	252-296 (279)	
SMK sol	Kontrol	42	281,81±8,11	264-297 (283)	0,528
	HBS	42	280,57±11,04	255-298 (280)	
SSK sağ	Kontrol	42	250,67±16,11	221-290 (249,5)	0,591
	HBS	42	248,19±16,28	214-278 (248,5)	
SSK sol	Kontrol	42	248,21±14,62	220-292 (246,5)	0,979
	HBS	42	246,86±15,86	211-279 (248,5)	

Mann Whitney U Testi , *p<0,05, **p<0,01 SSK: Santral subfoveal kalınlık, SMK: Santral maküler kalınlık

Tablo 3: Montreal bilişsel değerlendirme ölçeği puanı karşılaştırılması

		n	Ort±SS (μ)	Min-Maks	p
MOBİD Puanı	Kontrol	42	25,85±2,17	22-30	*0,024
	HBS	42	24,88±3,10	14-30	

Mann Whitney U Testi , *p<0,05, **p<0,01

Tablo 4: Korelasyon analizi

		Sağ ort RSLT	Sol ort RSLT	Sağ s RSLT	Sol s RSLT	Sağ n RSLT	Sol n RSLT	Sağ i RSLT	Sol i RSLT	Sağ t RSLT	Sol t RSLT	SMK Sağ	SMK Sol	SSK Sağ	SSK Sol
Şiddet	<i>r</i>	-0,044	-0,102	-,065	-0,091	-0,122	-0,023	0,011	-0,036	0,002	0	-0,269	-0,236	-0,16	-0,184
	<i>p</i>	,782	,521	,684	,565	,441	,887	,947	,822	,990	0,925	,085	,132	,312	,243
MOBİD	<i>r</i>	,160	0,225	,042	0,042	0,035	,140	0,215	0,22	0,182	0,192	0	,115	-0,085	-0,134
	<i>p</i>	,311	,152	,790	,793	,827	,378	,172	,162	,249	,223	0,317	,468	,593	,398

Spearman's. * $p < 0,05$, ** $p < 0,01$. RSLT: Retina sinir lifi tabakası, sRSLT: Superior retina sinir lifi tabakası, nRSLT: Nazal retina sinir lifi tabakası, iRSLT: İnferior retina sinir lifi tabakası, tRSLT: Temporal retina sinir lifi tabakası, SMK: Santral maküler kalınlık, SSK: Santral subfoveal kalınlık

Tartışma

Son dönemde multipl skleroz, PH, nörodejeneratif hastalıklarda retinal nörodejenerasyon tespiti için OKT sıklıkla kullanılmaktadır.¹⁹ OKT, biyolojik doku tabakalarından yansıyan ışığın şiddetinin ve yansımadaki gecikme zamanının kullanımıyla kesit görüntüler alınabilen ve kolaylıkla uygulanabilen noninvazif bir yöntemdir. Yüksek çözünürlüklü aksiyel görüntüler sağlayan bu cihaz rahatlıkla retinayı incelememizi sağlar.^{6,7,20}

Retinal sinir lifi tabakası kalınlığı bazı hastalıklar için önemli bir belirteçtir. Hastalıkların erken döneminde aksonal hasarı göstermektedir. Bu hastalıklardan biri ve dopamin azlığı ile karakterize olan PH'nin OKT ile incelendiği birçok çalışma vardır. Bu çalışmalar retinanın temel nörotransmitteri olan dopaminin azalmasının retina ve RSLT kalınlığını incelttiğini öngörmektedir. Nitekim de HBS'li hastalar OKT ile incelendiğinde retina ve RSLT kalınlığının azaldığı bu çalışmalarda gösterilmiştir.^{7,9,10}

Çalışmamızda, 42 tanı konmuş HBS'li hastanın sağ ve sol gözlerini sağlıklı 42 kontrol grubuyla karşılaştırdığımızda superior, temporal, inferior ve nazal RSLT kalınlıkları ile SMK ve SSK'da kontrol grubuna göre anlamlı farklılık gözlemlenmemiştir, HBS olan hastalarda anatomik olarak retinal nörodejenerasyon saptanmamıştır.

Huzursuz bacak sendromunun etyolojisi tam aydınlatılmamış olmakla birlikte etyolojide PH'ye benzer dopamin bozukluğu suçlanmaktadır. HBS'nin OKT ile incelendiği bazı çalışmalarda sağlıklı bireylere göre retinanın anlamlı derecede incelendiği gösterilmiş; bazı çalışmalarda ise anlamlı fark olmadığı gösterilmiştir.^{13,14,21}

Köse Özlece ve arkadaşlarının 33 hasta ve 31 sağlıklı bireyden oluşan çalışmalarında hastalarda kontrol grubuna göre fovea kalınlığı daha ince bulunmuştur, alt, üst, temporal kadrantlarda RSLT kalınlığı daha ince bulunmuştur, üst temporal, alt temporal, alt nazal kadrant parafoveal gangliyon hücre kompleksi ve perifoveal üst nazal kalınlığı da daha ince bulunmuştur.¹³

Kocasarac ve arkadaşlarının 35 hasta ve 35 sağlıklı bireyden oluşan çalışmalarında gruplar arasında RSLT ve maküla kalınlıkları açısından anlamlı fark saptanmamış, HBS'li hastalarda subfoveal, temporal ve nazal koroid kalınlıklarında anlamlı daha ince saptanmıştır.¹⁴

Köskderelioğlu ve arkadaşlarının çalışmasında RSLT kalınlığı ve total retina tabakası kalınlığında anlamlı azalma olduğu, gangliyon hücre tabakası, iç pleksiform tabakada anlamlı fark olmadığı saptanmıştır.²¹

Bu sonuçlar çalışmalardaki hasta sayı azlığı gibi kısıtlılıkların olmasına bağlanabilir. Bununla birlikte sonuçlar HBS etyopatogenesinde dopamin dışında başka faktörlerin de etkili olabileceğini düşündürmektedir.

Huzursuz bacak sendromu etyolojisini inceleyen son çalışmalarda dopamin bozukluğundan başka sempatik aşırı aktivite suçlanmaktadır. HBS ile ilgili sempatik aşırı aktivite artmış nabız hızı ve kan basıncı ile kendini göstermektedir. HBS hastalarının sempatik hiperaktivite ile ilişkili hipertansiyona eğilimli olduğu da bu çalışmalarda değerlendirilmiştir.^{4,22} Kocasarac ve ark.'nın çalışmasında HBS'nin sempatik aktivite ile ilişkili olduğu düşünülebilir, koroidal kalınlığın incelendiği subfoveal, temporal ve nazal koroidal kalınlıkların HBS'li hastalarda anlamlı derecede incelendiği bulunmuştur.¹⁴ Bu tip çalışmalar genellikle birincil idyopatik bir bozukluk olan HBS'nin etyolojisini araştırmaya yöneliktir. Bunun dışında sekonder formları demir eksikliği, gebelik, polinöropati, üremi, romatizmal hastalık ve venöz bozukluklarla da ilişkilidir.² Tüm bunlar bize sadece dopamin azalması ile ilişkili olmayan HBS'nin OKT kullanılarak progresyon takibinin zor olduğunu göstermektedir.

Çalışmamızda diğer çalışmalara benzer şekilde optik sinir başı detaylı olarak incelenmiş ve ek olarak SMK ile SSK değerleri incelenecek parametrelere katılmıştır. Tüm bu incelenen parametrelerin kontrol grubuyla aralarında anlamlı fark görülmemiştir. Bununla birlikte sağ ve sol göz nazal kadrantlarda RSLT kontrol grubundan yüksek bulunmuştur. HBS'li hastalar ile kontrol grubu arasında anlamlı fark bulunmaması HBS'nin salt dopamin bozukluğu ile ilgili olmayacağı ve yukarıda de-

ğindiğimiz gibi sempatik aktivite ile başka faktörlerle ilgili olabileceği anlamına gelmektedir.^{4,14,23}

Yapılan çalışmalarda MOBİD puanının HBS grubunda kontrol grubuna göre anlamlı azalmış olduğu tespit edilmiştir.^{24,25} Çalışmamızda da benzer şekilde HBS grubunda MOBİD puanının kontrol grubuna göre azalmış olduğu gözlenmiştir.

Çalışmamızda korelasyon analizi yapıldığında ortalama RSLT kalınlığı, sektöryel tüm kadranlar RSLT kalınlığı, SMK, SSK ile hastalık şiddeti ve bilişsel değerlendirme arasında anlamlı korelasyon saptanmamıştır. Hastalık şiddeti ile bilişsel değerlendirme arasında da anlamlı korelasyon saptanmamıştır.

Tak ve arkadaşlarının çalışmasında MOBİD ölçeği ile RSLT, gangliyon hücre tabakası, iç pleksiform tabaka arasında anlamlı korelasyon saptanmamıştır.²⁴ Çalışmamızda ek olarak hastalığın şiddeti ile RSLT kalınlığı, sektöryel tüm kadranlar RSLT kalınlığı, SMK, SSK arasında korelasyon değerlendirilmiş ve anlamlı ilişki bulunmamıştır.

Bu çalışmanın sempatik aktivite ile kalınlığı değişebilen koroid kalınlığının ölçülememesi, hasta sayısının azlığı gibi bazı kısıtlılıkları mevcuttur.

Sonuç

Sonuç olarak bu çalışma bazı kısıtlılıklara rağmen çalışmaya dahil edilen HBS'li hastalarda RSLT kalınlığı ile SMK ve SSK kalınlığının değişmediğini ve OKT parametrelerinin hastalık şiddeti ve bilişsel değerlendirmeyle ilişkisinin anlamlı olmadığını göstermektedir. Her ne kadar bazı çalışmalarda HBS'nin etyopatogenezinde dopaminerjik bozukluk suçlansa da sempatik aşırı aktivite gibi diğer faktörleri de unutmamak gerekmektedir.

Huzursuz bacak sendromunda retinal nörodejenerasyon olup olmadığını ve bunun hastalığın şiddeti ve bilişsel değerlendirme ile ilişkisini değerlendirebilmek için daha uzun süreli ve daha çok sayıda hasta içeren çalışmaların yapılmasına ihtiyaç vardır.

Yazarlar arasında çıkar çatışması olmadığı ve çalışma için finansal destek alınmadığı bildirilmiştir.

Yazarların çalışmaya katkıları: HD, BA, RB: Fikir/kavram, tasarımı, denetleme/danışmanlık, veri toplama ve/veya işleme, analiz ve/veya yorum, kaynak tarama, makalenin yazım, eleştirel inceleme.

Kaynaklar

1. Tan EK. Restless legs syndrome and Parkinson's disease: is there an etiologic link? J Neurol. 2006;253 (Suppl 7):VII33-37.
2. Yeh P. Walters AS. Tsuang JW. Restless legs syndrome: a comprehensive overview on its epidemiology, risk factors, and treatment. Sleep Breath. 2012;16(4):987-1007.
3. Allen R. Dopamine and iron in the pathophysiology of restless legs syndrome (RLS). Sleep Med. 2004;5(4):385-91.
4. Walters AS. Rye DB. Review of the relationship of restless legs syndrome and periodic limb movements in sleep to hypertension, heart disease, and stroke. Sleep. 2009;32(5):589-97.
5. Chesson AL Jr. Wise M. Davila D. et al. Practice parameters for the treatment of restless legs syndrome and periodic limb movement disorder. An American Academy of Sleep Medicine Report. Standards of Practice Committee of the American Academy of Sleep Medicine. Sleep. 1999;22(7):961-8.
6. Connor JR. Wang XS. Allen RP. et al. Altered dopaminergic profile in the putamen and substantia nigra in restless leg syndrome. Brain. 2009;132(Pt 9):2403-12.
7. Tian N. Xu HP. Wang P. Dopamine D2 receptors preferentially regulate the development of light responses of the inner retina. Eur J Neurosci. 2015;41(1):17-30.
8. Dearry A. Edelman JL. Miller S. Burnside B. Dopamine induces light-adaptive retinomotor movements in bullfrog cones via D2 receptors and in retinal pigment epithelium via D1 receptors. J Neurochem. 1990;54(4):1367-78.
9. Chorostecki J. Seraji-Bozorgzad N. Shah A. et al. Characterization of retinal architecture in Parkinson's disease. J Neurol Sci. 2015;355(1-2):44-8.
10. Bittersohl D. Stemplewitz B. Keserü M. Buhmann C. Richard G. Hassenstein A. Detection of retinal changes in idiopathic Parkinson's disease using high-resolution optical coherence tomography and heidelberg retina tomography. Acta Ophthalmol. 2015;93(7):e578-84.
11. Ondo WG. He Y. Rajasekaran S. Le WD. Clinical correlates of 6-hydroxydopamine injections into A11 dopaminergic neurons in rats: a possible model for restless legs syndrome. Mov Disord. 2000;15(1):154-8.
12. Suzuki K. Miyamoto M. Miyamoto T. Hirata K. Restless Legs Syndrome and Leg Motor Restlessness in Parkinson's Disease. Parkinsons Dis. 2015;2015:490938.
13. Kose Ozlece H. Solmaz V. Özal SA. Çelik Y. Do you have restless leg syndrome? I understood from your eyes. Sleep Breath. 2019;23(2):551-7.
14. Kocasarac C. Yigit Y. Trotti LM. Basaran S. Ocular morphological changes in patients with restless legs syndrome analyzed by optical coherence tomography. Sleep Med. 2019;57:1-5.
15. Ay E. Helvacı Yılmaz N. Arıcı Düz Ö. Özer FF. Validity and Reliability of the Turkish version of the international restless legs syndrome study group rating scale. Acta Medica Alanya. 2019;3(2):105-10.
16. Nasreddine ZS. Phillips NA. Bédirian V. et al. The Montreal Cognitive Assessment, MoCA: a brief screening tool for mild cognitive impairment. J Am Geriatr Soc. 2005;53(4):695-9.
17. Selekler K. Cangöz B. Uluç S. Montreal Bilişsel Değerlendirme Ölçeği (MOBİD)'nin hafif bilişsel bozukluk ve Alzheimer hastalarını ayırt edebilme gücünün incelenmesi. Turk J Geriatr. 2010;13(3):166-71.

18. Ozdilek B. Gulay K. Validation of the Turkish Version of the Montreal Cognitive Assessment Scale (MoCA-TR) in patients with Parkinson's disease. *Clin Neuropsychol.* 2014;28(2):333-43.
 19. Satue M. Obis J. Rodrigo MJ. et al. Optical Coherence Tomography as a Biomarker for Diagnosis, Progression, and Prognosis of Neurodegenerative Diseases. *J Ophthalmol.* 2016;2016:8503859.
 20. Kafieh R. Rabbani H. Kermani S. A review of algorithms for segmentation of optical coherence tomography from retina. *J Med Signals Sens.* 2013;3(1):45-60.
 21. Koskderelioglu A. Kusbeci T. Kusbeci OY. Gedizlioglu M. Optic nerve head, retinal nerve fiber layer and macular thickness analysis in restless legs syndrome. *Parkinsonism Relat Disord.* 2016; 31:110-5.
 22. Izzi F. Placidi F. Romigi A. et al. Is autonomic nervous system involved in restless legs syndrome during wakefulness? *Sleep Med.* 2014;15(11):1392-7.
 23. Koo BB. Bagai K. Walters AS. Restless Legs Syndrome: Current Concepts about Disease Pathophysiology. *Tremor Other Hyperkinet Mov (NY).* 2016;6:401.
 24. Tak AZA. Çelik M. Kalenderoğlu A. Sağlam S. Altun Y. Gedik E. Huzursuz Bacak Sendromu Olan Hastaların Optik Koherens Tomografi Sonuçlarının ve Kognitif Fonksiyonlarının Değerlendirilmesi. *Arch Neuropsychiatry.* 2019;56:243-7.
 25. Aydın Ş. Huzursuz Bacaklar Sendromu ve Bilişsel Fonksiyonlar. *J Turkish Sleep Med.* 2019;6(2):22-8.
-