



Tilt Table Tedavisi Uygulanan Nörolojik Rehabilitasyon Hastalarında Ortostatik Hipotansiyon Gelişimi ile Anksiyetenin İlişkisi

Selma Eroğlu¹

1 Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi Tıp Fakültesi, Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Afyonkarahisar, Türkiye

Geliş: 02.04.2021; Revizyon: 08.08.2021; Kabul Tarihi: 09.08.2021

Öz

Amaç: Nörolojik rehabilitasyon uygulanan hastalarda sıklıkla görülen ortostatik hipotansiyon (OH), yaşam kalitesini ve bağımsızlığı azaltmakta, hastanede yatış süresini artırmaktadır. Tilt table'da vasovagal senkop gelişen hastalarda anksiyetenin semptomları tetiklediği bildirilmiştir. Nörolojik rehabilitasyon hastalarında anksiyete sıklıkla görülür. Ancak, nörojenik OH ile anksiyete arasındaki ilişki incelenmemiştir. Bu çalışmada tilt table tedavisi (TTT) uygulanan nörolojik rehabilitasyon hastalarında OH gelişimiyle anksiyete arasındaki ilişkinin incelenmesi amaçlandı.

Yöntemler: Nörolojik rehabilitasyon ve TTT uygulanan hastaların yaşı, cinsiyeti, tanısı ve hastalık süresi kaydedildi. Hastalar Fonksiyonel Bağımsızlık Ölçeği (FBÖ) ve Beck Anksiyete Ölçeği (BAÖ) ile değerlendirildi. TTT sırasında nörojenik OH gelişip gelişmediği ve gelişme süresi (dakika) kaydedildi.

Bulgular: Çalışmaya alınan 39 hastanın (12 kadın) yaş ortalaması $43 \pm 17,7$ yılıdır. Hastalardan 22'sinde OH gelişti. Hastalar OH (+) ve OH (-) şeklinde gruplandırıldığında yaş, cinsiyet, hastalık süresi ve FBÖ skorları benzerdi (tümü için $p > 0,05$), BAÖ skorları arasında da anlamlı fark izlenmedi ($p = 0,580$). OH (+) hastalar anksiyete düzeylerine göre (minimal, hafif, orta, yüksek) gruplandırıldı ve gruplar arasında OH gelişim süresi açısından fark gözlenmedi ($p = 0,424$). OH gelişim süresiyle anksiyete, yaş, hastalık süresi ve FBÖ arasında ilişki izlenmedi. Cinsiyet açısından incelendiğinde, OH (+) kadınlarda anksiyete skoru erkeklere kıyasla daha yüksekken ($p = 0,048$), OH (-) grupta cinsiyet açısından anksiyete skoru benzerdi ($p = 0,111$).

Sonuç: Nörolojik rehabilitasyon uygulanan hastalardan TTT alanlarda nörojenik OH gelişimi ile anksiyete arasında ilişki gösterilemedi. OH (+) kadın hastaların anksiyete skorları erkek hastalara oranla daha yüksek bulundu. Nörojenik OH'lu kadın hastalarda yüksek anksiyetenin klinik öneminin ve hasta özelliklerine göre yaklaşım sonuçlarının belirlenmesi açısından daha kapsamlı çalışmalara ihtiyaç vardır.

Anahtar kelimeler: Nörolojik rehabilitasyon; ortostatik hipotansiyon; tilt table tedavisi; anksiyete

DOI: 10.5798/dicletip.988073

Correspondence / Yazışma Adresi: Selma Eroğlu, Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi Hastanesi, Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Zafer Sağlık Külliyesi Dörtüyl Mah. 2078 Sokak, No: 3, A Blok, PK: 03030, Afyonkarahisar, Türkiye e-mail: seroglu79@gmail.com

The Association of Anxiety with the Emergence of Orthostatic Hypotension in Patients Undergoing Tilt Table Therapy Throughout Neurologic Rehabilitation

Abstract

Objective: Orthostatic hypotension (OH), which is frequent in patients undergoing neurological rehabilitation, decreases the quality of life and independence and increases hospital-stay. Anxiety triggers symptoms of vasovagal syncope in patients on tilt table. Anxiety is frequent in patients undergoing neurological rehabilitation. However, the association between neurogenic OH and anxiety is unclear. This study aimed to investigate the relationship between the emergence of OH and anxiety in patients undergoing tilt table therapy (TTT) throughout neurological rehabilitation.

Methods: The age, gender, diagnosis and disease duration of the patients on TTT were recorded. They were evaluated using the Functional Independence Measurement (FIM) and the Beck Anxiety Inventory (BAI). Emergence of neurogenic OH (if present) and time to emergence (minutes) were recorded.

Results: The mean age of 39 patients (12 female) was 43±17,7 years. OH emerged in 22 patients. When the patients were grouped as OH(+) and OH(-), demographic characteristics and FIM scores were similar ($p>0.05$ for all), BAI scores were also similar ($p=0.580$). When OH(+) patients were grouped regarding anxiety levels (minimal, mild, moderate, high), duration to OH were similar between the groups ($p=0.424$). There was no relationship between the duration to OH and anxiety, age, disease duration and FIM. Regarding gender, the anxiety score was higher in OH(+) women than in OH(+) men ($p=0.048$), while the anxiety score within the OH(-) group was similar ($p=0.111$)

Conclusion: There was no relationship between the emergence of neurogenic OH and anxiety in patients undergoing TTT throughout neurological rehabilitation. Anxiety scores of OH(+) females were higher than OH(+) males. Comprehensive studies are needed to determine the clinical significance of high anxiety in neurogenic OH(+) females and the results of the approach according to patient characteristics.

Keyword: Neurologic rehabilitation; orthostatic hypotension; tilt table therapy; anxiety.

GİRİŞ

Nörolojik rehabilitasyon uygulanan hastalarda görülen ortostatik hipotansiyon (OH), var olan duysal ve motor bozukluklara ek olarak yaşam kalitesini ve günlük yaşam aktivitelerindeki bağımsızlığı azaltmakta ve düşme riskini artırmaktadır¹⁻³. Ayrıca, bu durum nörolojik rehabilitasyon uygulanan hastalarda hastanede kalış süresini uzatmaktadır^{2,4}. Tilt table uygulaması, nörojenik OH tanısında ve nörolojik rehabilitasyonun bir parçası olarak tedavisinde kullanılmaktadır. OH, supin pozisyonundan dik durma pozisyonuna geçildiğinde veya tilt table ile 60° kaldırıldığında 3 dakika içinde, semptomlardan bağımsız olarak, sistolik kan basıncında en az 20 mmHg, diyastolik kan basıncında ise en az 10 mmHg düşme olması şeklinde tanımlanmaktadır^{1,3}. Nörojenik OH'da baş dönmesi, kulak çınlaması, bulantı, yorgunluk hissi, kognitif bozukluk, baş ve boyun ağrısı,

çarpıntı, bilinç bulanıklığı, senkop ve düşme görülebilir¹⁻³. Nörojenik OH prevalansı hastalıklar arasında değişmekle birlikte sık görülen ve rehabilitasyon sürecini olumsuz etkileyen bir tablodur. Altmışbeş yaş üzerindeki bireylerin %30'unda, yatarak tedavi gören hastaların %70'inde, Parkinson hastalarının %30'unda, multi sistem atrofisi bulunan hastaların %80'inde ve spinal kord yaralanması (SKY) bulunan hastaların 1/3'ünde görülmektedir^{1,5}. Bu durum otonomik postural cevapların yetersizliğine bağlıdır^{1,6}, multifaktöriyel bir mekanizma ile ortaya çıkmaktadır ve ilaçlar, hipovolemi, kardiyovasküler hastalıklar nedeniyle semptomlarda artış görülebilmektedir^{7,8}.

Nörolojik rehabilitasyon uygulanan hastalarda OH serebral kan akımında azalma ve buna bağlı olarak kognitif fonksiyon bozukluğu, motivasyon düşüklüğü, dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğu ve demans ile

ilişkilidir⁹. SKY'li hastalarda nörojenik OH hastanın tedaviye katılımını kısıtlar, vertikalizasyon ve tekerlekli sandalye kullanımını azaltır^{2,4,10}. Katkıda bulunan birçok biyolojik ve olası psikolojik faktörler nedeniyle nörojenik OH'u doğru bir şekilde ele almak ve tedavi etmek zor olabilir. Bu nedenle bu hastalarda OH ve ilişkili faktörlerin daha iyi anlaşılması etkili tedavilerin geliştirilmesine ve tabloyu kötüleştiren faktörlerin elimine edilmesine imkan sağlayabilir.

Tilt table'da vasovagal senkop gelişen hastalarda yapılan çalışmalarda anksiyete yaygın olarak görülmüştür. Bu hastalarda anksiyetenin, senkobun tetikleyicisi mi yoksa senkoba sekonder mi ortaya çıktığı net olmamakla birlikte semptomları kötüleştirici etkisi olduğu bildirilmiştir^{11,12}. Benzer şekilde SKY'nda otonom sinir sistemi tutulumuyla ilişkili tablolardan birisi olan otonomik disrefleksi konusunda yapılan çalışmalarda emosyonel faktörlerin, özellikle anksiyetenin, otonomik disrefleksi tetiklediği bilinmektedir¹³. Psikolojik faktörlerin vazovagal senkop gelişiminde rolü olduğu düşünüldüğünde, nörojenik OH gelişiminde de böyle bir etki bulunması durumu akla gelmektedir. Ancak, bildiğimiz kadarıyla, literatürde nörojenik OH gelişiminde ve/veya semptomların kötüleşmesinde psikolojik faktörlerin etkisi şu ana kadar tam olarak açıklanmamıştır.

Bu çalışmanın hipotezleri şu şekildeydi;

- 1) Anksiyetesi yüksek olan hastalarda nörojenik OH daha sık ortaya çıkar.
- 2) Nörojenik OH gelişen hastalarda anksiyete düzeyi yükseldikçe OH gelişim süresi kısalmır.
- 3) Nörojenik OH gelişen hastalarda anksiyete, yaş ve hastalık süresi arttıkça ve fonksiyonel durum kötüleştikçe OH gelişim süresi kısalmır.

Bu amaçla bu çalışmada, literatürde ilk kez, tilt table tedavisi uygulanan nörolojik rehabilitasyon hastalarında OH gelişimi ile

anksiyete arasındaki ilişki ve OH gelişim süresinin hastanın anksiyete düzeyinden ve hastayla ilgili yaş, cinsiyet, hastalık süresi ve fonksiyonel durum gibi parametrelerden etkilenip etkilenmediği incelendi.

YÖNTEMLER

Çalışma yerel etik kurul tarafından onaylandı (Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu- 05.02.2021-2021/111) ve veri toplamaya başlamadan önce tüm hastalar çalışma prosedürü hakkında bilgilendirildi ve kendilerinden gönüllü olur formu alındı.

Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi Tıp Fakültesi Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon ünitesinde Şubat ve Mart 2021 dönemlerinde yatarak nörolojik rehabilitasyon uygulanan, hastalık süresi en az 4 hafta olan ve rehabilitasyona ek olarak tilt table tedavisi alan, 18 yaşından büyük hastalardan çalışmaya katılmayı kabul edenler başvuru sırasına göre çalışmaya dahil edildi. Kontrolsüz hipertansiyon, kardiyovasküler hastalık, psikiyatrik hastalık (anksiyete/depresyon), iletişim bozukluğu, ciddi kognitif fonksiyon bozukluğu ve (anksiyete/depresyon ile ilgili) psikiyatrik ilaç kullanım öyküsü olan hastalar ise dışlandı. Dışlama kriterlerinin varlığı, hastanın öyküsünün ve tıbbi kayıtlarının değerlendirilmesi ile tespit edildi.

Hastaların yaşı, cinsiyeti, tanısı, hastalık süresi ve eşlik eden hastalıkları kaydedildi. Değerlendirmeler nörolojik rehabilitasyonun ilk haftasında tilt table tedavisinin hemen öncesinde yapıldı. Her hastanın yalnızca bir tilt table tedavisi değerlendirmeye alındı.

Fonksiyonel Bağımsızlık Ölçeği

Hastaların günlük yaşam aktivitelerindeki bağımsızlık düzeyleri, hekim tarafından Fonksiyonel Bağımsızlık Ölçeği (FBÖ-FIM) kullanılarak değerlendirildi. FBÖ, kişinin günlük temel fiziksel ve kognitif aktivitelerindeki

bağımsızlık düzeyini değerlendirmek amacıyla kullanılır. Değerlendirme, motor ve kognitif FBÖ olarak iki kısımda yapılmaktadır. Motor fonksiyon değerlendirmesi kendine bakım, sfinkter kontrolü, mobilite, lökomosyon kategorilerini içerirken, kognitif fonksiyon değerlendirmesi iletişim ve sosyal algılama kategorilerini içerir. Fonksiyonel disabilitayı belirleyen toplam 18 başlık altında, her soru 1 (tamamen yardıma ihtiyaç duyan) ile 7 (tamamen bağımsız) arasında puanlanır, 1'den 5'e kadar olan puanlar kişinin bakıcı yardımına ihtiyacı olduğunu gösterir. FBÖ'nden alınabilecek minimum skor 18 iken, maksimum skor 126'dır. Artan skorlar hastanın fonksiyonel bağımsızlık düzeyinin arttığını gösterir¹⁴. FBÖ, rehabilitasyon hastalarında güvenilir, geçerli ve yüksek iç tutarlılık gösteren bir araçtır. Yatarak rehabilitasyon uygulanan hastalarda ve evde bakım ortamlarında fonksiyonel aktivite düzeyini ölçmek için kullanılır. Bu çalışmanın içerdiği hasta gruplarında da (spinal kord yaralanması, inme, travmatik beyin hasarı ve Parkinson Hastalığı) geçerli olduğu bildirilmiştir¹⁵⁻¹⁷. FBÖ'nin Türkçe geçerlik ve güvenilirliği daha önce Küçükdeveci ve ark. tarafından yapılmıştır¹⁸.

Beck Anksiyete Ölçeği

Hastaların anksiyete düzeyi, Beck Anksiyete Ölçeği (BAÖ) kullanılarak değerlendirildi. BAÖ, bireylerin yaşadığı anksiyete belirtilerinin şiddetinin belirlenmesi amacıyla kullanılır. BAÖ, uygun maliyeti, verimliliği, kolaylıkla uygulanması, yorumlanması ve tamamlanması nedeniyle birçok farklı hasta popülasyonunda anksiyete düzeyinin belirlenmesi için sıklıkla kullanılan bir araç haline gelmiştir. BAÖ, anksiyetenin şiddetini değerlendirmek için oluşturulmuş 21 başlık içeren Likert tipi bir ölçektir, hastalar öz değerlendirmeleri ile her bir başlık için 0-3 arasında puanlama yapar. Her başlık için verilen yanıtlar; hiç (0 puan), hafif-ancak beni çok etkilemedi (1 puan), orta düzeyde- hoş değildi ancak katlanabildim (2

puan) ve ciddi düzeyde- dayanmakta çok zorlandım (3 puan) şeklinde değişir. BAÖ'den alınabilecek skor 0-63 arasında değişir ve alınan skor ne kadar yüksekse bireyin yaşadığı anksiyetenin şiddeti o kadar yüksektir. Alınan skora göre anksiyete şiddeti şu şekilde değerlendirilir; 0-7: minimal düzeyde anksiyete, 8-15: hafif düzeyde anksiyete, 16-25 orta düzeyde anksiyete ve 26-63: yüksek düzeyde anksiyete^{19,20}. BAÖ'nün Türkçe geçerlik ve güvenilirliği Ulusoy ve ark. tarafından yapılmıştır¹⁹.

Tilt Table Uygulaması

Kliniğimizdeki rehabilitasyon ünitesinde, nörolojik rehabilitasyonun bir parçası olarak tilt table tedavi protokolü şu şekilde uygulandı.

Hastaların tedavi öncesinde en az 4 saat aç olmaları önerildi²¹. İşlem öncesi kan basıncı ölçümleri, hastalar tilt masasına alınmadan önce 30° baş yüksekliği ile hastane yatağında minimum 10 dakika dinlendikten sonra yapıldı. Hastalar daha sonra tilt masasına alındı, kemerler kullanılarak göğüs, pelvis ve diz bölgelerinden tilt masasına sabitlendi, ayak tabanından bir plaka ile desteklendi ve ilk olarak 45°'ye kaldırılarak 5 dakika beklendi. Üçüncü dakikadan itibaren başlanarak beşer dakika ara ile hastanın uygulamaya toleransı, çalışmayı yürüten hekim, ünite görevli hemşire ve terapist tarafından kan basıncı ölçümü ve intolerans bulguları ile değerlendirildi. Herhangi bir eğim açısında hastada intolerans bulguları (baş dönmesi, bulantı, sersemlik hissi, bayılma, terleme, halsizlik, çarpıntı) ortaya çıkması ve/veya sistolik kan basıncında en az 20 mmHg, diyastolik kan basıncında ise en az 10 mmHg düşme olması durumunda uygulama sonlandırıldı, hasta yatay istirahat pozisyonuna alındı, vital bulguları değerlendirildi ve bu hastalara OH tanısı konuldu. Kırk beş derece elevasyonu başarılı şekilde tamamlayan hastalarda uygulama adım adım artırılarak 60°,

70°, 80° ve 90° olacak şekilde devam edildi. Altmış derece üzerindeki açıları tolere edebilen hastalarda en fazla 20 dakika süreyle uygulama yapıldı, intolerans belirtileri görülürse, protokol sonlandırıldı ve hasta yatay pozisyona döndürüldü²². Tedavi sırasında OH gelişip gelişmediği ve OH gelişen hastaların hangi semptomları tariflediği ve semptomların kaçınıcı dakikada geliştiği hekim tarafından kaydedildi.

İstatistiksel Analiz

Post-hoc analiz için G-Power (G-Power sürüm 3.1.9.7, Almanya) programı kullanıldı. Çalışma popülasyonunda (OH gelişen grup (n=22), OH gelişmeyen grup (n=17)) 0.84 etki büyüklüğü ile %5 Tip 1 hata kullanılarak yapılan analizde çalışmanın gücü %80 olarak hesaplandı.

İstatistiksel analizler SPSS versiyon 20.0 yazılımı (IBM Corp., Armonk, NY, ABD) kullanılarak yapıldı. Elde edilen verilerin normal dağılıma uygunluğu Kolmogorov-Smirnov testi ile incelendi. Tanımlayıcı verilerden normal dağılıma uyan yaş ve FBÖ verileri ortalama±standart sapma şeklinde, normal dağılıma uymayan diğer tüm veriler ise median (minimum-maksimum) şeklinde verildi. Kategorik veriler hasta sayısı(n) ve yüzde(%) olarak verildi. İki grubun ölçümsel verilerinin karşılaştırılmasında normal dağılıma uyan hasta yaşı ve FBÖ verileri Student-t testi, bu iki veri dışında normal dağılıma uymayan diğer tüm verilerde iki grubun karşılaştırılmasında Mann-Whitney U testi kullanıldı. Kategorik verilerin karşılaştırılması Ki-kare testi kullanılarak yapıldı. Numerik veriler arasındaki ilişkiyi ölçmede normal dağılım göstermeyen veriler için Spearman, normal dağılım gösteren veriler için Pearson korelasyon testleri uygulandı. OH gelişen hastaların anksiyete düzeyleri ile OH gelişim süresi arasındaki ilişki Kruskal-Wallis testi ile değerlendirildi. İstatistiksel değerlendirmede anlamlılık düzeyi p<0.05 olarak kabul edildi.

BULGULAR

Şubat ve Mart 2021 döneminde yatarak nörolojik rehabilitasyon uygulanan toplam 57 hastaya tilt table tedavisi uygulandı. Beş hasta çalışmaya

katılmayı reddetti, 3 hasta kontrolsüz hipertansiyon, 3 hasta kardiyovasküler hastalık, 2 hasta psikiyatrik hastalık tanısı (depresyon), 1 hasta iletişim bozukluğu (afazi) ve 4 hasta (anksiyete/depresyon ile ilgili) psikiyatrik ilaç kullanım öyküsü nedeniyle dışlandı.

Kesitsel dizayna sahip bu çalışmaya toplam 39 hasta (12 kadın, 27 erkek) dahil edildi. Hastaların yaş ortalaması 43±17,7 yıl idi. Çalışmaya alınan 23 hasta spinal kord yaralanması, 12 hasta inme, 2 hasta travmatik beyin hasarı ve 2 hasta Parkinson hastalığı nedeniyle nörolojik rehabilitasyon görmekteydi. Hastaların demografik ve klinik özellikleri Tablo I'de verilmiştir.

Tablo I: Çalışma grubunun demografik ve klinik özellikleri (n=39).

Yaş	43±17,7
Cinsiyet	
Kadın / Erkek	12(%30,8)/27(%69,2)
Tanı	
Spinal kord yaralanması	23 (%59)
Servikal	15 (%38,5)
Torakal	3 (%7,7)
Lumbosakral	5 (%12,8)
İnme	12 (%30,8)
Travmatik beyin hasarı	2 (%5,1)
Parkinson Hastalığı	2 (%5,1)
Hastalık süresi (ay)	9 (1-120)
Fonksiyonel Bağımsızlık Ölçeği	59,9±15,8
Beck Anksiyete Ölçeği	10 (1-46)
Ortostatik hipotansiyon gelişimi	
Evet	22 (%56,4)
Spinal kord yaralanması	16 (%72,72)*
İnme	4 (%18,18)*
Travmatik beyin hasarı	1 (%4,54)*
Parkinson Hastalığı	1 (%4,54)*
Hayır	17 (%43,6)
Ortostatik hipotansiyon gelişim süresi (dakika)	8,5 (4-20)

*; Ortostatik hipotansiyon gelişen hastaların grup içi oranları. Veriler n (%), ortalama ± standart sapma ve median (minimum-maksimum) şeklinde verilmiştir.

Tilt table tedavisi uygulanan hastalardan 22'sinde (8 kadın, 14 erkek) OH gelişirken, 17 hastada (4 kadın, 13 erkek) tedavi süresince OH gelişmedi (Tablo I ve II). Çalışma grubumuzdaki spinal kord yaralanmalı hastaların %69,5'inde, inmeli hastaların ise %33,3'ünde nörojenik OH gelişti.

Hastalar, nörojenik OH gelişen ve gelişmeyenler olarak iki gruba ayrıldığında her iki grubun yaş, cinsiyet, hastalık süresi ve FBÖ skorları benzerdi. İki grubun BAÖ skorları karşılaştırıldı ve anlamlı fark bulunamadı ($p=0.580$) (Tablo II).

Tablo II: Ortostatik hipotansiyon gelişen ve gelişmeyen gruplar arasında hasta özelliklerinin karşılaştırılması.

	OH gelişen (n=22)	OH gelişmeyen (n=17)	p
Yaş	41.18±18.21	45.35±17.47	0.475
Cinsiyet (Kadın/Erkek)	8/14	4/13	0.307
Hastalık süresi (ay)	7 (1-66)	10 (1-120)	0.416
Fonksiyonel Bağımsızlık Ölçeği	61.72±15.63	57.64±16.2	0.432
Beck Anksiyete Ölçeği	11 (1-46)	7 (1-32)	0.580

OH: Ortostatik hipotansiyon. Veriler ortalama ± standart sapma ve median (minimum-maksimum) şeklinde verilmiştir. $p<0.05$ istatistiksel anlamlı düzey olarak kabul edilmiştir.

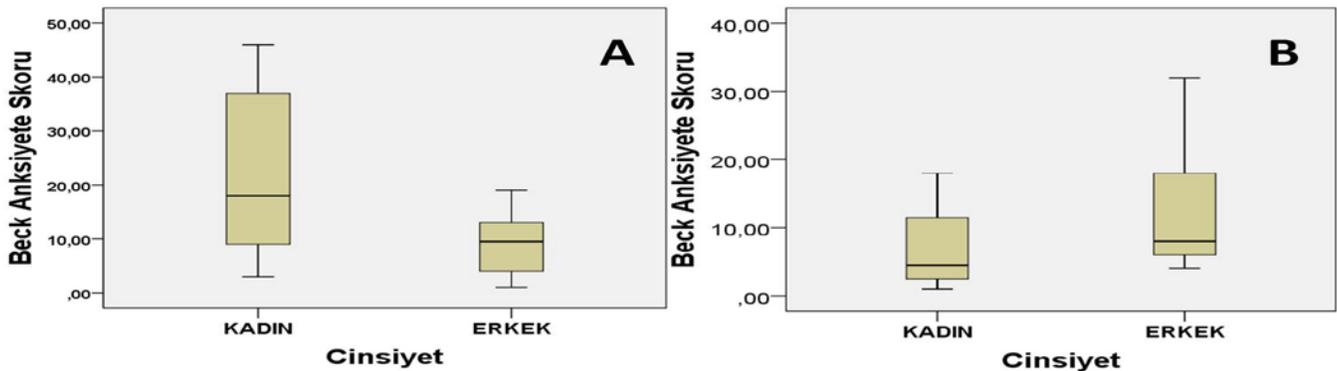
OH gelişen hastalarda hipotansiyon gelişme süresi ile yaş, hastalık süresi, FBÖ ve BAÖ arasındaki ilişki incelendi ve bu parametreler arasında anlamlı korelasyon gözlenmedi (Tablo III). OH gelişen hastalar BAÖ düzeylerine göre (0-7; minimal (n=7), 8-15; hafif (n=9), 16-25; orta (n=3) ve 26-63; yüksek düzeyde anksiyete (n=3) şeklinde) gruplandırıldı. Bu gruplar arasında OH gelişim süresi açısından anlamlı bir fark yoktu ($p=0.424$).

Tablo III: Ortostatik hipotansiyon gelişen hastalarda ortostatik hipotansiyon gelişme süresi ile klinik ve anksiyete skorları arasındaki ilişki (n=22).

	Yaş	Hastalık süresi	FBÖ	Beck anksiyete ölçeği
OH gelişim süresi				
r	-0.320	-0.098	0.021	-0.306
p	0.147	0.663	0.925	0.166

Korelasyon 0.01 düzeyinde anlamlı**, Korelasyon 0.05 düzeyinde anlamlı.* FBÖ: Fonksiyonel bağımsızlık ölçeği, OH: Ortostatik hipotansiyon.

OH gelişen hastalar arasında, kadınlarda anksiyete skoru erkeklere kıyasla daha yüksek bulundu ($p=0.048$), OH gelişmeyen grupta ise cinsiyet açısından anksiyete skorları benzerdi ($p=0.111$) (Şekil 1).



Şekil 1: Cinsiyet ve Beck anksiyete skorları arasındaki ilişki; A) Ortostatik hipotansiyon gelişen grupta kadınlarda anksiyete skoru erkeklere kıyasla daha yüksek ($p=0.048$), B) Ortostatik hipotansiyon gelişmeyen grupta cinsiyet açısından anksiyete skorları benzer ($p=0.111$).

OH gelişen hastaların %63,6'sı birden fazla semptomu aynı anda yaşadıklarını bildirirken (baş dönmesi, halsizlik, terleme) hastaların %31,8'inde tek semptom olarak baş dönmesi ortaya çıktı.

TARTIŞMA

Bu çalışmanın sonuçlarına göre nörolojik rehabilitasyon gören hastalardan tilt table tedavisi uygulananlarda nörojenik OH gelişimi ile anksiyete arasında anlamlı bir ilişki gösterilemedi. Ayrıca, OH gelişen hastalar anksiyete düzeylerine göre gruplandırıldığında (minimal, hafif, orta, yüksek olarak), OH gelişim süresi açısından gruplar arasında anlamlı bir fark tespit edilmedi. OH gelişen hastalarda, hipotansiyon gelişme süresi ile anksiyete, yaş, hastalık süresi ve fonksiyonel bağımsızlık düzeyi arasında ilişki gözlenmedi. OH gelişen kadınlarda anksiyete skoru erkeklere kıyasla daha yüksekken, OH gelişmeyen grupta cinsiyetler arasında fark yoktu.

Nörojenik OH, kardiyovasküler otonomik disfonksiyonun görüldüğü bazı hasta gruplarında sıklıkla görülmektedir. Bu hastalıklar arasında spinal kord yaralanması, inme, Parkinson hastalığı, multipl skleroz, pür otonom yetmezlik, multisistem atrofi, otoimmün otonomik ganglionopati/nöropati, otozomal dominant lökodistrofi ve ailesel disotonomi bulunur^{5,23}. Bu hastalıklardan rehabilitasyon kliniklerinde en sık spinal kord yaralanması görülür. Özellikle servikal bölgede ve 6. torakal omurga seviyesi üzerinde spinal kord yaralanması olan hastalar OH gelişimine daha yatkındır^{3,4}. Bizim çalışma popülasyonumuz da en sık spinal kord yaralanmalı hastaları içermekteydi ve OH gelişen hastaların çoğu da bu gruptan idi.

Vazovagal senkop hastalarında anksiyete sıklığının %45-80 gibi yüksek oranlarda olduğu ve bu hastalarda anksiyetenin tedavi edilmesi ile senkop ataklarının sıklığında azalma olduğu bildirilmiştir²⁴. Ayrıca, kardiyak hastalarda

yapılan bir çalışmada anksiyete düzeyi yüksek olan hastalarda tilt table testinin pozitiflik oranında artış olduğu bildirilmiş ve anksiyetenin katekolamin salınım dengesini bozarak vasküler ve kardiyak mekanoreseptörlerin uyarılmasında değişikliğe neden olduğu öne sürülmüştür¹². Nörolojik rehabilitasyon uygulanan hastalarda anksiyete sıklığı belirgin bir şekilde artmıştır²⁵. Ancak nörolojik rehabilitasyon hastalarında OH gelişiminde anksiyetenin etkisinin olup olmadığı literatürde incelenmemiştir. Bu amaçla çalışmamızda hastaların anksiyete düzeyi değerlendirildi. Ancak OH gelişen ve gelişmeyen gruplar arasında anksiyete açısından belirgin fark görülmedi. Bu durum çalışmanın kesitsel dizaynı ve popülasyonumuzdaki hastaların anksiyete skorlarının çok yüksek olmaması ile açıklanabilir.

Bu çalışmanın ikinci hipotezi nörojenik OH gelişen grupta yüksek anksiyete düzeylerinin nörojenik OH gelişim süresini kısaltabileceği idi. Yapılan çalışmalarda ek sistemik hastalığı olmayan vazovagal senkop hastalarının psikolojik profillerinde anksiyete, korku, depresyon ve panik bulgularının yaygın olarak görüldüğü^{11,12,26,27} ve uygulanan kognitif ve davranışsal tedavilerin senkop gelişimini azaltmada faydalı olabileceği bildirilmiştir^{21,27}. Diğer yandan, pozisyonel OH hastalarında anksiyete ile semptom gelişimi arasında ilişki olmadığını bildiren çalışmalar da vardır²⁸. Çalışmamızda nörojenik OH gelişen hastalar anksiyete düzeyleri minimal, hafif, orta ve yüksek olarak gruplandırıldığında OH gelişim süresinin gruplar arasında benzer olduğu görüldü. Yüksek anksiyete düzeyinin OH'ü tetikleyici ve kötüleştirici etkisi gösterilemedi. Çalışma popülasyonunun heterojen olması nedeniyle hastaların nörojenik OH etyolojisinde birbirinden farklı, karmaşık ve multifaktöriyel mekanizmaların bulunması da bu sonuçta etkili olabilir. Diğer yandan, yukarıda bahsedilen

çalışmalar, bizim çalışmamızdan farklı olarak sağlıklı bireyler üzerinde yapılmıştır.

Nörojenik OH gelişen hastalarda, OH gelişim süresiyle ilişkili faktörler literatürde çalışılmamıştır. Bununla birlikte hastalık süresi arttıkça kompanzatuvar mekanizmaların devreye girmesi ile OH gelişme süresinin uzaması beklenir⁴. Hasta yaşı arttıkça otonomik regülasyonun bozulması ile²⁹ yaşlı hastalarda daha kısa sürede OH gelişebilir. Ayrıca fonksiyonel durumu daha kötü olan hastalarda nörolojik hasarın şiddetine bağlı olarak daha ağır otonomik etkilenme oluşacağını³ ve böylece OH gelişim süresinin kısalabileceğini öngörmüştük. Ancak elde ettiğimiz sonuçlar bu hipotezi desteklemedi. Çalışmamızda anksiyetenin yanı sıra fonksiyonel durumun, hastalık süresinin ve yaşı da OH gelişim süresiyle belirgin bir ilişkisi ortaya konulamadı. Hasta sayısının kısıtlı olması bu sonuçlarda etkili olabilir.

Daha önceki çalışmalarda psikolojik faktörlerin vasovagal senkop üzerindeki etkisinin kadınlarda erkeklere oranla daha fazla olduğu bildirilmiştir^{4,12,21,27}. Bizim çalışmamızda nörojenik OH gelişen grupta kadınlardaki anksiyetenin erkeklere göre yüksek olduğu görüldü, gelişmeyen grupta ise fark yoktu. Cohen ve ark. tilt table testi uygulanan nörokardiyojenik senkop hastalarında test pozitifliği ile anksiyete arasındaki ilişkinin kadınlarda daha belirgin olduğunu ve kadınlardaki yüksek anksiyete düzeylerinin senkop gelişimi için prediktif değer taşıdığını bildirmişlerdir¹². Anksiyetenin, kadınlarda daha belirgin olmak üzere, OH'un altında yatan otonomik yanıtlarda düzensizliğe neden olduğu öne sürülmüştür. Bizim de sonuçlarımızda gördüğümüz şekilde, nörojenik OH'lu kadın hastalarda görülen yüksek anksiyete düzeyinin klinik öneminin ve hasta özelliklerine göre yaklaşım sonuçlarının belirlenmesi açısından daha kapsamlı çalışmalara ihtiyaç vardır.

Bu çalışmanın kısıtlılıkları; tek merkezde yapılmış kesitsel dizaynda bir çalışma olması, hasta sayısının sınırlı olması, çalışma popülasyonunun heterojenliği ve hastanın yatışı sırasında depresyon gibi diğer psikolojik faktörlerin değerlendirilmemesidir.

Sonuç olarak, bu çalışmada nörolojik rehabilitasyon gören hastalardan tilt table tedavisi uygulananlarda anksiyete ile nörojenik OH gelişimi arasındaki ilişki incelenmiş ancak anlamlı bir ilişki tespit edilmemiştir. Nörojenik OH'lu kadın hastalarda daha yüksek anksiyete olmasının klinik öneminin ve hasta özelliklerine göre yaklaşım sonuçlarının belirlenmesi açısından daha kapsamlı çalışmalara ihtiyaç vardır.

DİPNOT: Bu çalışma, 8-11 Nisan 2021 tarihleri arasında yapılan 28. Uluslararası Katılımlı Ulusal Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Kongresinde sözlü bildiri olarak sunulmak üzere kabul edilmiştir.

Etik Kurul Kararı: Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan 05.02.2021 tarihinde 2021/111 numara ile etik kurul onayı alınmıştır.

Çıkar Çatışması Beyanı: Çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Finansal Destek: Bu çalışma her hangi bir fon tarafından desteklenmemiştir.

Declaration of Conflicting Interests: The author declare that she has no conflict of interest.

Financial Disclosure: No financial support was received.

KAYNAKLAR

1. Cutsforth-Gregory JK, Low PA. Neurogenic Orthostatic Hypotension in Parkinson Disease: A Primer. *Neurol Ther* 2019; 8: 307-24.
2. Illman A, Stiller K, Williams M. The prevalence of orthostatic hypotension during physiotherapy

treatment in patients with an acute spinal cord injury. *Spinal Cord* 2000; 38: 741-7.

3. Dernek B, Oral A, Aydın R, Çapan N, Esmailzadeh S. Cervical spinal cord injury presenting with refractory orthostatic hypotension: a case report. *Turk J Phys Med Rehab* 2016; 62: 162-6.

4. Wecht JM, Bauman WA. Implication of altered autonomic control for orthostatic tolerance in SCI. *Auton Neurosci* 2018; 209: 51-8.

5. Eschlbock S, Wenning G, Fanciulli A. Evidence-based treatment of neurogenic orthostatic hypotension and related symptoms. *J Neural Transm (Vienna)* 2017; 124: 1567-605.

6. Yoshida T, Masani K, Sayenko DG, et al. Cardiovascular response of individuals with spinal cord injury to dynamic functional electrical stimulation under orthostatic stress. *IEEE Trans Neural Syst Rehabil Eng* 2013; 21: 37-46.

7. Gibbons CH, Schmidt P, Biaggioni I, et al. The recommendations of a consensus panel for the screening, diagnosis, and treatment of neurogenic orthostatic hypotension and associated supine hypertension. *J Neurol* 2017; 264: 1567-82.

8. Çırak M, Irmak HS. Analysis of Fall Risk Factors in Elderly with Neurological Disease. *Turkiye Klinikleri J Med Sci* 2020; 40: 297-305.

9. Perlmutter LC, Sarda G, Casavant V, Mosnaim AD. A review of the etiology, associated comorbidities, and treatment of orthostatic hypotension. *Am J Ther* 2013; 20: 279-91.

10. Chelvarajah R, Knight SL, Craggs MD, Middleton FR. Orthostatic hypotension following spinal cord injury: impact on the use of standing apparatus. *NeuroRehabilitation* 2009; 24: 237-42.

11. Giada F, Silvestri I, Rossillo A, et al. Psychiatric profile, quality of life and risk of syncopal recurrence in patients with tilt-induced vasovagal syncope. *Europace* 2005; 7: 465-71.

12. Cohen TJ, Thayapran N, Ibrahim B, et al. An association between anxiety and neurocardiogenic syncope during head-up tilt table testing. *Pacing Clin Electrophysiol* 2000; 23: 837-41.

13. Widerstrom-Noga E, Cruz-Almeida Y, Krassioukov A. Is there a relationship between

chronic pain and autonomic dysreflexia in persons with cervical spinal cord injury? *J Neurotrauma* 2004; 21: 195-204.

14. Hall KM, Cohen ME, Wright J, Call M, Werner P. Characteristics of the Functional Independence Measure in traumatic spinal cord injury. *Arch Phys Med Rehabil* 1999; 80: 1471-6.

15. Kidd D, Stewart G, Baldry J, et al. The Functional Independence Measure: a comparative validity and reliability study. *Disabil Rehabil* 1995; 17: 10-4.

16. Muslimovic D, Post B, Speelman JD, et al. Determinants of disability and quality of life in mild to moderate Parkinson disease. *Neurology* 2008; 70: 2241-7.

17. Corrigan JD, Smith-Knapp K, Granger CV. Validity of the functional independence measure for persons with traumatic brain injury. *Arch Phys Med Rehabil* 1997; 78: 828-34.

18. Kucukdeveci AA, Yavuzer G, Elhan AH, Sonel B, Tennant A. Adaptation of the Functional Independence Measure for use in Turkey. *Clin Rehabil* 2001; 15: 311-9.

19. Ulusoy M, Sahin NH, Erkmen H. Turkish Version of the Beck Anxiety Inventory: Psychometric Properties. *J Cogn Psychother* 1998; 12: 163-72.

20. Çelik RGG, Nalbantoglu M, Köseoğlu M, et al. The Frequency of Non-Epileptic Seizures in Epileptic Patients, the Relationship with Anxiety and Depression. *Dicle Med J* 2020; 47: 260-7.

21. Lee SH, Park SJ, Byeon K, et al. Prevalence and clinical factors of anxiety and depression in neurally mediated and unexplained syncope. *Yonsei Med J* 2013; 54: 583-9.

22. Baltz MJ, Lietz HL, Sausser IT, Kalpakjian C, Brown D. Tolerance of a standing tilt table protocol by patients in an inpatient stroke unit setting: a pilot study. *J Neurol Phys Ther* 2013; 37: 9-13.

23. Aygun D, Akpınar C, Yon S, Onar M. Effect of clinical autonomic dysfunction on cognitive functions in Parkinson's disease. *Dicle Med J* 2017; 44: 225-31.

24. Atici A, Asoglu R, Demirkiran A, et al. The relationship between clinical characteristics and psychological status and quality of life in patients

with vasovagal syncope. *North Clin Istanb* 2020; 7: 237-45.

25. Hampson N, King L, Eriksson LM, Smee H. The effects of relaxation training on depression and anxiety in people living with long-term neurological conditions. *Disabil Rehabil* 2020; 42: 2100-5.

26. Gracie J, Newton JL, Norton M, Baker C, Freeston M. The role of psychological factors in response to treatment in neurocardiogenic (vasovagal) syncope. *Europace* 2006; 8: 636-43.

27. Brisinda D, Brocca L, Sorbo AR, et al. Psychophysiological evaluation of patients with transient consciousness loss of uncertain origin. *Kardiol Pol* 2018; 76: 566-73.

28. Wagner C, Isenmann S, Ringendahl H, Haensch CA. [Anxiety in patients with postural tachycardia syndrome (POTS)]. *Fortschr Neurol Psychiatr* 2012; 80: 458-62.

29. Salcı Y, Balkan AF, Ceren AN, et al. Investigation of Professional Opinions About Early Mobilization After Stroke. *Dicle Med J* 2019; 46: 261-8.