

Serebral Palsili Olgularda Fiziksel Aktivite Düzeyi ile Uyku Kalitesi Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi

Evaluation of Relationship Between Physical Activity Level and Sleep Quality In Patients With Cerebral Palsy

Fatih ENZİN¹, Hazel ÇELİK GÜZEL², Sevgi Gamze FELEK İRİ³

¹Harran Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Şanlıurfa, TÜRKİYE

²Bandırma Onyedil Eylül Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Terapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Balıkesir, TÜRKİYE

³Özel Genç Yaşam Özel Eğitim ve Rehabilitasyon Merkezi, Şanlıurfa, TÜRKİYE

Öz.

Amaç: Serebral palsili bireylerin motor gelişim ve fonksiyonel kapasiteleri sağlıklı yaşlılarına göre daha yavaş gelişim göstermektedir. Bu durumun ortaya çıkmasında uykunun ne kadar etkili olduğu bilinmemektedir. Bu çalışma, uyku kalitesinin serebral palsili bireylerin motor gelişim ve fiziksel aktivite kapasiteleri üzerindeki etkisini araştırmayı amaçlamaktadır.

Materyal ve metod: Çocuklara, kardiyovasküler endurans için 6 Dakika Yürüme Testi, kas kuvveti için Sirt Ekstansör ve Abdominal Kas Testleri, kassal endurans için Çömelme, Mekik ve Ters Mekik Testleri, Esneklik için Otur-Uzan ve Sirt Kasları Esneklik Testleri ile yürüme hızı için 20 Metre Hızlı Yürüme testleri uygulandı. Uyku alışkanlıkları ve uykuyla ilişkili sorunlar, Çocuk Uyku Alışkanlıkları Anketi kullanılarak değerlendirildi.

Bulgular: Çalışmaya 48 serebral palsili birey dahil edildi (ortalama; yaş 10,5 (6-18), VKİ 17,86 (10.52-30)). Bunların 20'si kadın, 28'i erkekti. Uyku alışkanlıkları anketi sonuçları ile yürüme ve esneklik testleri sonuçları arasında negatif yönde orta dereceli ilişki olduğu görülürken ($p<0,05$), kassal kuvvet ve endurans testleri ile ilişki olmadığı görüldü ($p>0,05$). Yürüme ve endurans testleri puanları ile toplam uyku süresi arasında ilişki olmadığı görülürken; tüm egzersiz testleri puanları ile uyku kalitesi verileri arasında pozitif yönde korelasyon olduğu tespit edildi.

Sonuç: Serebral palsili bireylerde, uyku kalitesi; yürüme, kuvvet, endurans, esneklik gibi fiziksel aktivite düzeyini gösteren parametrelerle değişen seviyelerde ilişkilidir. Bu nedenle rehabilitasyonda hedeflenen başarının artırılabilmesi için uyku ile ilgili düzenlemeler gerekebilir.

Anahtar Kelimeler: Serebral Palsi, Uyku, Fiziksel Aktivite

Abstract

Background: Individuals with cerebral palsy develop more slowly in their motor development and capacities than their healthy peers. It is not known how effective sleep is in this occurrence. This study aims to investigate the motor development and physical activity capacities of individuals with brain palsy.

Materials and Methods: 6 Minute Walk Test for cardiovascular endurance, Back Extensor and Abdominal Muscle Tests for muscle strength, Squat, Shuttle and Reverse Shuttle Tests for muscular endurance, Sit-Reach and Back Muscle Flexibility Tests for flexibility and 20 Meter Walk test for walking speed, we applied to children. Sleep habits and sleep related problems were evaluated using the Child Sleep Habits Questionnaire.

Results: Twenty-eight individuals with cerebral palsy were included in the study. (Mean; age 10.5 (6-18), BMI 17.86 (10.52-30)). Twenty of them were girls and 28 were boys. There was a moderate negative correlation between the sleep habits questionnaire results and the results of walking and flexibility tests ($p<0,05$), but no correlation was observed with muscle strength and endurance tests ($p>0,05$). While there was no relationship between walking and endurance test scores and total sleep time; there was a correlation between all exercise test scores and sleep quality data.

Conclusions: Sleep quality in individuals with cerebral palsy; It is related to varying levels with parameters showing the level of physical activity such as gait, strength, endurance, and flexibility. Therefore, sleep-related regulations may be required to increase the targeted success in rehabilitation.

Key Words: Cerebral palsy, Sleep, Physical Activity

Sorumlu Yazar/Corresponding Author

Fatih ENZİN

Harran Üniversitesi
Sağlık Bilimleri Fakültesi
Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü,
63100, Haliliye, Şanlıurfa, TÜRKİYE

E-mail: fatihenzin@harran.edu.tr

Geliş tarihi / Received: 21.02.2022

Kabul tarihi / Accepted: 05.08.2022

DOI: 10.35440/hutfd.1074911

Giriş

Serebral Palsi(SP), günümüz dünyasında, çocuklarda en sık karşılaşılan gelişimsel hareket ve motor bozukluk sebebidir. Türkiye’de her 1000 canlı doğumda 4.4 görülme sıklığı ile özürlülük sebepleri içinde en başta gelmektedir (1).

SP’li hastalarda motor sistemin etkilenmesi; spastisite, koordinasyon bozukluğu, seçici kontrol kaybı, kuvvet kaybı, istemsiz hareketler gibi çeşitli olumsuz sonuçlar doğurduğundan, bireylerin fiziksel uygunluk düzeyleri ve fonksiyonel kapasiteleri olumsuz yönde etkilenmektedir (2). SP’li olguların; fiziksel uygunluk seviyelerinin sağlıklı yaşitlarına göre daha düşük olduğu (3), bu nedenlerle motor ve algısal beceri gerektiren aktivitelere daha az katılma eğiliminde oldukları görülmüştür (4).

SP’de temel bozukluk motor yetersizlik olmasına rağmen, beyindeki etkilenme sadece motor alanla sınırlı kalmamaktadır. Hareket sistemi dışında; algılama, konuşma, uyku, öğrenme, davranışlarla ilgili bozukluklar ve epilepsi gibi ek rahatsızlıklar da sıklıkla görülür (5).

Uyku bozuklukları, normal gelişim gösteren çocuklarda %5 civarlarında görülürken, bu oranın SP’li hastalarda daha yüksek olduğu gösterilmiştir (6,7). Bunun nedeni olarak, bu çocuklarda; uygunsuz ve düzeltilemeyen vücut pozisyonu, ağrı, kas spazmları, istem dışı hareketler, basınç hissi, sıcaklık, terleme, yutma (salya akması, yüksek damak, adenoid vejetasyon) ya da sindirim problemleri, eşlik eden tıbbi rahatsızlıklar ve tedavilerinin yan etkileri (epilepsi ve tedavisi), uykuyu başlatma ve devam ettirebilmede yetersizlik, düzensiz uyku uyanıklık geçişleri, kas tonusundaki değişimlere bağlı olarak solunum kaslarında anormal üst havayolu kontrolü ile ilişkili solunum güçlükleri ve artmış gün içi uyku hâli olduğu görülmüştür (6,7). Ayrıca, zihinsel gelişim yetersizliği ve beyin hasarı bulunan bireylerde, değişen ışık algısından kaynaklanan hormon salınımlarının düzensizleşmesinin de normal uyku döngüsünde bozulmalara neden olduğu gösterilmiştir (8).

Birçok nedene bağlı olarak ortaya çıkabilen uyku bozukluklarının; SP’li bireylerin fiziksel ve duygusal iyilik hallerini doğrudan etkilediği (9), ciddi yaşam kalitesi kayıplarına yol açtığı görülmüştür (10).

SP rehabilitasyonunda odak nokta genellikle motor kapasite olurken, nihai amaçsa motor performansın geliştirilmesidir. Motor performansta gelişme sağlamak için motor kapasite dışındaki çevresel, sosyal ve kişisel faktörler de dikkate alınmalıdır (11). Fonksiyonel kapasite ve fiziksel uygunluğu artırmaya dönük rehabilitasyon uygulamalarını test eden çalışmalara literatürde sıklıkla rastlanırken, önemli kişisel risk faktörler arasında sayabileceğimiz uyku kalitesinin, bu değerler üzerinde herhangi bir etkisi olup olmadığına dair bir çalışma yapılmamıştır. Yaptığımız çalışmayla, uyku kalitesinin SP’li bireylerde motor öğrenme ve fonksiyonel kapasite üzerinde nasıl bir etki gösterdiğini görmeyi amaçladık.

Materyal ve Metod

Şanlıurfa’nın Viranşehir ilçesindeki bir rehabilitasyon merkezine SP tanısıyla kayıtlı olup çalışmanın dahil edilme kriterlerine uyan ve ailelerden onayı alınan 20 kadın ve 28 erkek toplam 48 çocuk çalışmaya dahil edildi. Tüm değerlendirmeler, uzman fizyoterapist tarafından Ekim 2019- Mayıs 2021 tarihleri arasında yapılmıştır. Değerlendirmeler, rehabilitasyon merkezi fizik tedavi salonunda, uygun dinlenme süreleri göz önünde bulundurularak gerçekleştirilmiştir. Bu çalışma için, Hasan Kalyoncu Üniversitesi Üniversitesi Yerel Etik Kurul onayı alınmıştır (Karar numarası: 2019/72 Tarih: 14.06.2019).

Çalışmaya SP tanısı almış, 6-18 yaş arasında, Kaba Motor Fonksiyon Sınıflama Sistemi (KMFSS)’ye göre seviye 1, ortezsiz bağımsız yürüyebilen, son 6 ay içerisinde botox ve/veya cerrahi operasyon geçirmemiş, en az 3 aydır tedaviye devam eden ve gönüllü aile onam formu olan hastalar dahil edildi. Koopere olamayan, KMFSS’ye göre seviye 1’in dışında, alt/üst ekstemitede kontraktür varlığı, Modifiye Ashwort Skalasına (MAS) göre 3’ten fazla spastisitesi olanlar ve son 6 ay içinde botox ve/veya cerrahi operasyon geçirmiş hastalar çalışma dışı bırakıldı. Çalışma için değerlendirmelerde koopere olamayan, KMFSS’ye göre seviye 1’in dışında olan, alt/üst ekstemitede kontraktür varlığı olan, Modifiye Ashwort Skalasına (MAS) göre 3’ten fazla spastisitesi olan ve son 6 ay içinde botox ve/veya cerrahi operasyon geçirmiş hastalar, araştırmaya dahil edilmedi.

Çalışmaya alınan çocukların fiziksel aktivite düzeyleri 6 Dakika Yürüme Testi, Kas Kuvveti Testleri (Sırt Ekstansör Kas Kuvveti ve Abdominal Kas Kuvveti), Kassal Endurans Testleri (Çömelme Testi, Mekik Testi, Ters Mekik Testi), Esneklik Testleri (Otur-Uzan Testi, Sırt Kasları Esneklik Testi) ve 20 Metre Hızlı Yürüme testleri ile değerlendirildi. Çocukların uyku alışkanlıklarını ve uykuya ilişkili sorunlarını değerlendirmek için Çocuk Uyku Alışkanlıkları Anketi (ÇUAA) kullanıldı.

Altı Dakika Yürüme Testi (6DYT)

Fonksiyonel kapasitenin önemli bileşenlerinden olan kardiyovasküler endurans seviyesini belirlemek için kullanıldı. 30 metrelik koridorda kronometre kullanılarak ‘Başla’ komutuyla çocuğun koşmadan, hızlı bir şekilde yürümesi istendi. ‘Dur’ komutunun ardından 6 dakika içinde yürüdüğü mesafe metre (m) cinsinden kaydedildi (12).

Kas Kuvveti Testleri

Manuel kas testi uygulanarak çocukların kas kuvvet seviyelerini belirlemek için kullanıldı. Sırt ekstansörleri, çocuk yüzüstü yatarken baş ve gövdesini yataktan kaldırması istenerek değerlendirildi. Üst abdominaler ise çocuk sırtüstü yatarken, dizler fleksiyonda iken üst gövdesini öne doğru kaldırması istenerek değerlendirildi (13).

Kassal Endurans Değerlendirme

Alt ekstremite enduransını değerlendirmek için kullandığımız çömelme testinde çocukların desteksiz bir tabureye bir dakika boyunca kalkıp oturmaları istenerek tekrar sayıları kaydedildi. Abdominal kasların enduransını değerlendirmek için kullandığımız mekik testinde 30 sn boyunca, dizler fleksiyonda ve kollar yanda, sırtüstü pozisyonda yatarken çocuğun üst gövdesini öne doğru kaldırdığı tekrar sayısı kaydedildi. Sirt ekstansörlerinin enduransını değerlendirmek için kullandığımız ters mekik testinde 30 sn boyunca, çocuğun yüzüstü ve kollar yanda yatarken kalçasını kaldırmamak koşuluyla omuzlarını kaldırmaması istendi ve tekrar sayısı kaydedildi (14).

Esneklik Testleri

Çocukların esneklik değerlendirmeleri Otur Uzan Testi ve Sirt Ekstansiyon Esneklik Testi ile değerlendirildi. Otur Uzan Testi'nde çocuklardan uzun oturma pozisyonunda dizlerin düz ve ayakların nötral pozisyonu bozulmayacak şekilde öne doğru uzanmaları istenerek elin üçüncü parmağı ile ayak arasında kalan mesafe mezura ile ölçülerek ayak tabanı sonrası değer pozitif, öncesi negatif olacak şekilde kaydedildi (12). Sirt Ekstansiyon esnekliği ise çocuğun yüzüstü ve kollar yanda yatarken kalçasını kaldırmamak koşuluyla omuzlarını kaldırmaması istenerek yer ile sternal çentik arası mesafe mezura ile ölçülerek kaydedildi (13).

Yirmi Metre Hızlı Yürüme Testi (20MHYT)

Çocukların yürüme hızını belirlemek için kullanıldı. 20 metrelik koridorda kronometre kullanılarak 'Başla' komutuyla çocuğun mümkün olduğunca hızlı bir şekilde yürümesi istendi. 'Dur' komutunun ardından 20 metreyi yürüdüğü süre saniye(sn) cinsinden kaydedildi (15).

Çocuk Uyku Alışkanlıkları Anketi (ÇUAA)

Çocukların uyku alışkanlıklarını ve uyku ile ilişkili sorunlarını araştırmaya yönelik olarak 2000 yılında Owens ve arkadaşları tarafından geliştirilen ÇUAA Kısaltılmış Formu 33 maddeden oluşmaktadır (16). Ölçekte yatma zamanı direnci, uykuya dalmanın gecikmesi, uyku süresi, uyku kaygısı, gece uyanmaları, parasomniler, uykuda solunumun bozulması, gün içinde uykululuk şeklinde sekiz alt ölçek bulunmaktadır. Ölçek, anne-babadan bir önceki hafta üzerinden değerlendirmeleri istenerek doldurulmaktadır. Ölçekteki maddeler genellikle:3 puan, bazen:2 puan ve nadiren:1 puan şeklinde skorlanmaktadır. Ölçek puanlamasında kesim noktası 41 puan olarak kabul edilmekte ve 41'in üzerindeki değerler 'klinik düzeyde anlamlı' şeklinde değerlendirilmektedir. Ölçekte ayrıca çocuğun uyku alışkanlıklarını (yatma saati, bütün gün boyunca uykuda geçirdiği süre, gece uyanığında uyanık kaldığı süre) araştırmaya yönelik üç soru bulunmaktadır.

İstatistiksel Analiz

Çalışmanın güç analizi %90 güç, %95 güven aralığı ve hata

payı $\alpha=0,05$ alınarak G-Power programı ile yapıldı. Çalışmaya katılacak kişi sayısı en az 38 olarak belirlendi. Bu analiz sonucuna göre çalışmaya 48 kişi dahil edildi. İstatistiksel analizler MacOs tabanlı SPSS (version 26.0; SPSS, Inc, Chicago, IL, USA) kullanılarak yapıldı. Sürekli değişkenler ortalama \pm standart sapma ve kategorik değişkenler sayı ve yüzde olarak hesaplandı. Sürekli değişkenlerin arasındaki ilişkiler Pearson korelasyon analizleriyle incelendi. İstatistiksel olarak anlamlılık düzeyi $p<0,05$ olarak kabul edildi.

Bulgular

Çalışmaya alınan çocukların 20'si (%41,7) kadın, 28'i (%58,3) erkek ve yaş ortalaması $10,50\pm 3,45$ idi. %35,4'ünün ilaç kullanımı, %27,1'inin epilepsi öyküsü vardı ve %62,5'i spastik tip SP idi. (Tablo 1).

Tablo 1. Çocukların tanımlayıcı verileri

DEĞİŞKENLER n=48	ORT	SD	Min	Max
Yaş	10,50	3,45	6,00	18,00
VKİ	17,86	4,28	10,52	30,00
n (%)				
Cinsiyet	*Kadın		20(%41,7)	
	*Erkek		28 (%58,3)	
İlaç Kullanımı	*Var		17 (%35,4)	
	*Yok		31 (%64,6)	
Epilepsi Öyküsü	*Var		13 (%27,1)	
	*Yok		35 (%72,9)	
SP Tipi	*Spastik tip		30 (%62,5)	
	*Ataksik tip		11 (%22,9)	
	*Diskinetik tip		7 (%14,6)	
VKİ: Vücut Kitle İndeksi, SP: Serebral Palsi				

Çocukların 6DYT, kas kuvveti, kassal endurans, esneklik, 20MHYT ve ÇUAA verileri Tablo 2'de verilmiştir.

Çocukların uyku alışkanlıkları ölçeği ortalama puanları ile yürüme testleri verileri arasında negatif yönde orta derecede bir ilişki vardı ($p<0,05$). Toplam uyku süreleri ile 6DYT ve 20MHYT arasında anlamlı ilişki bulunamazken ($p>0,05$), gece uyanma süreleri arasında negatif yönde orta derecede bir ilişki vardı ($p<0,05$). Çocukların uyku kaliteleri atıkça yürüme mesafeleri ve yürüme hızlarının arttığı ve gece uyanık kalma sürelerinin azaldığı görüldü (Tablo 3).

Çocukların uyku alışkanlıkları ile kassal kuvvet ve endurans arasındaki ilişki incelendiğinde uyku alışkanlıkları ölçeği ortalama puanları ve toplam uyku süreleri ile kas kuvveti ve endurans arasında ilişki olmadığı görüldü ($p>0,05$). Çocukların gece uyanık kalma süreleri ile sırt ekstansör ve abdominal kas kuvvetleri, çömelme testi ve ters mekik testi verileri arasında negatif yönde zayıf derecede anlamlı bir ilişki vardı ($p<0,05$). Çocukların gece uyanmaları azaldıkça, gövde kaslarındaki kuvvet ve endurans değerlerinin artış gösterdiğini gördük.

Çocukların uyku alışkanlıkları ile esneklikleri arasındaki ilişkiyi incelediğimizde Otur Uzan Testi ve Sirt Ekstansör Esneklik Testi verileri ile uyku alışkanlıkları ölçeği ortalama puanları ve gece uyanık kalma süresi arasında negatif yönde orta derecede anlamlı bir ilişki vardı ($p<0,05$). Ayrıca

toplam uyku süresi ile esneklik arasında pozitif yönde ve zayıf derecede anlamlı bir ilişki bulunmaktaydı ($p<0,05$). Çocuklarda uyku kalitesinin ve toplam uykuda geçirilen

sürenin artışı ile esneklik arasında pozitif bir korelasyon olduğunu gördük.

Tablo 2. Çocukların klinik verileri

DEĞİŞKENLER N=83		ORT	SD	Min	Max
6DYT(m)		356,85	33,14	303,00	406,00
KAS KUVVETİ	*Sirt Ekstansör	4,00	0,39	3,50	4,50
	*Abdominal	4,06	0,39	3,50	5,00
	*Çömelme Testi(n)	24,25	7,15	11,00	36,00
KASSAL ENDURANS	*Mekik Testi(n)	10,85	2,36	7,00	14,00
ESNEKLİK	*Ters Mekik Testi(n)	14,37	2,98	9,00	20,00
	*Otur-Uzan Testi(n)	-3,02	3,46	-12,00	3,00
	*Sirt Kasları(cm))	8,81	2,32	5,00	13,00
20MHTY (sn)		15,07	3,38	8,30	20,42
ÇUAA	*Skor	50,50	10,12	32,00	69,00
	*Toplam Uyku(sa)	9,53	1,34	7,00	12,00
	*Gece Uyanma(dk)	10,25	11,47	,00	60,00

ÇUAA: Çocuk Uyku Alışkanlıkları Ölçeği, 6DYT: 6 Dakika Yürüme Testi, 20MHTY: 20 Metre Hızlı Yürüme Testi.

Tablo 3. Çocukların uyku alışkanlıkları ile yürüme testleri arasındaki ilişki

		6DYT	20MHTY
ÇUAA	r	-,325	-,424
	p	,024	,025
TOPLAM UYKU	r	,078	,129
	p	,598	,383
GECE UYANMA	r	-,478	-,369
	p	,001	,010

* $p<0.05$, P: Pearson Korelasyon, ÇUAA: Çocuk Uyku Alışkanlıkları Ölçeği, 6DYT: 6 Dakika Yürüme Testi, 20MHTY: 20 Metre Hızlı Yürüme Testi.

Tablo 4. Çocukların uyku alışkanlıkları ile kassal kuvvet ve endurans arasındaki ilişki

		Kas Kuvveti		Kassal Endurans		
		Sirt Ekstansör	Abdominal	Çömelme Testi	Mekik Testi	Ters Mekik Testi
ÇUAA	r	-,237	-,162	-,103	-,096	-,186
	p	,105	,270	,484	,515	,206
TOPLAM UYKU	r	,114	,215	,017	,046	,058
	p	,442	,142	,909	,754	,698
GECE UYANMA	r	-,346	-,323	-,287	-,198	-,349
	p	,016	,025	,048	-,177	,015

* $p<0.05$, P: Pearson Korelasyon, ÇUAA: Çocuk Uyku Alışkanlıkları Ölçeği.

Tablo 5. Çocukların uyku alışkanlıkları ile esneklikleri arasındaki ilişki

		6DYT	20MHTY
ÇUAA	r	-,325	-,424
	p	,024	,025
TOPLAM UYKU	r	,078	,129
	p	,598	,383
GECE UYANMA	r	-,478	-,369
	p	,001	,010

* $p<0.05$, P: Pearson Korelasyon, ÇUAA: Çocuk Uyku Alışkanlıkları Ölçeği

Tartışma

Çalışmamız, SP'li bireylerde uyku kalitesinin fiziksel aktivite düzeyi ve motor performans ile olan ilişkisini araştıran ilk çalışmadır. Çalışmamız, 6-18 yaş aralığında, KMFSS'ye göre seviye 1 olan çocuklarla yürütülmüştür. Farklı kaba motor seviyelerinde olan çocuklar çalışmaya dahil edilmeyerek sonuçların güvenilirliğinin artırılması

amaçlanmıştır. Bu sınıflandırma sistemi; prognozun belirlenmesi, tedavi planının düzenlenmesi ve tedavi etkinliğinin gösterilmesi için kullanışlı bir yöntem olarak gösterilmiştir (17).

SP'li çocuklarda uyku bozukluğu görülme sıklığı normal popülasyona göre daha fazladır. Çalışmamızda değerlendiril-

len 48 çocuktan 38'inde (%79,2), uyku problemleri bulunduğu tespit edilmiştir. Daha önce yapılan çalışmalar incelendiğinde ise, SP'lerde uyku bozukluğu görülme sıklığı %23 ile %86.7 arasında değişen değerlerle karşımıza çıkmaktadır (9, 18, 19, 20, 21). Bu farklılıkların nedeni olarak, SP'de kronik uyku bozukluklarının ortaya çıkma olasılığının yüksek olması ve bunların hem fiziksel (aktif epilepsi, vücut tutulum tipi, görme bozukluğunun miktarı vs.) hem de çevresel faktörlerle (ebeveynlerin durumu, yatak paylaşımı vs.) yakından ilişkili olması gösterilebilir (19, 22, 23). Uyku ile ilgili bu sorunların çocukların yaşam kalitesini düşürdüğü (24) ve okul çağındaki SP'li bireylerin okul öncesi dönemdekilere göre yaklaşık 3 kat daha fazla uyku problemi yaşadıkları gösterilmiştir (24,25). Çalışmamıza katılan bireylerin neredeyse tamamının okul çağında oldukları göz önünde bulundurulduğunda, elde ettiğimiz veriler literatürle uyumlu görünmektedir.

Çalışmamızda SP'li bireylerin ortalama uyku süresi 9.53 saat olarak bulunmuştur. Bu sonucumuz, SP'li çocukların ortalama uyku süresini 10.3 saat (27) ve 10.2 saat (28) olarak tespit eden yakın zamanda yapılmış çalışmalarla uyumlu görünmektedir. Uyku süresi ile ilgili olarak SP'li çocukların %40'ının 8 saatten daha az uyuduğunu gösteren (29) ve ortalama uyku sürelerini 7.1 saat olarak tespit eden (30) çalışmalar da literatürde bulunmaktadır. Sonuçlarımız arasında oluşan bu uyumsuzluğun, dahil edilen SP'li bireylerin KMFSS sınıflandırmasında ortaya çıkan farklardan kaynaklandığını düşünmekteyiz. Bizim çalışmamızdaki tüm bireyler KMFS I iken, ortalama uyku sürelerini daha kısa bulan çalışmalarda KMFS IV-V olan hasta oranı %60'lara yakındır. Literatürde KMFSS sınıflandırmasında seviye IV ve V olan çocukların uyku problemlerinin daha şiddetli olduğu, ağır motor bozukluğun uyku problemleri ile ilişkili olduğunu gösteren çalışmalar mevcuttur (31,32). Mc Cabe ve ark yaptıkları çalışmada her KMFSS seviyesinde birkaç uyku probleminin ortaya çıktığını gösterdiler (20).

SP'de ortaya çıkan motor sistem tutulumu; koordinasyon bozukluğu, kuvvet yitimi, spastisite ve çeşitli istemsiz hareketlerin ortaya çıkması gibi sonuçlar doğurmaktadır. SP'li çocukların sağlıklı yaşlılarıyla karşılaştırıldıklarında fiziksel uygunluk seviyelerinin düşük olduğu (3,33), motor etkilenime bağlı olarak SP'li bireylerin daha az fiziksel aktivite yaptıkları ve kardiyorespiratuar seviyelerinin düştüğü bilinmektedir (34).

Kardiyovasküler endurans değerlerini belirlemek için uyguladığımız 6DYT verilerine göre hastalarımızın, ortalama 356 m yürüyebildiklerini gördük. Uyku alışkanlıkları ölçgeği puanları ile 6DYT sonuçları arasında negatif yönde orta dereceli bir ilişki olduğunu tespit ettik. Yine aynı şekilde, hız değerlendirmesi için uyguladığımız 20MHYT sonuçlarında hastalarımızın, ortalama 15.07 sn'de yürüyebildiklerini ve UAÖ puanları ile arasında negatif yönde orta dereceli bir ilişki olduğunu gördük. Çalışmamızda, bireylerin uyku kalitesi arttıkça, yürüme hızı ve yürüme mesafelerinin arttığı ve gece uyanık kalma sürelerinin azaldığı, toplam uyku sürelerinin ise etkilenmediği tespit edildi. Uyku kalitesindeki

artışın, bireylerde hem zihinsel hem de bedensel olarak daha dinlenmiş ve öğrenmeye hazır bir vücut yapısı oluşturularak motor kontrol, hareket kabiliyeti ve kardiyovasküler kapasitede artışı desteklediği ve bunun yürüme hızı ile yürüme mesafesine artış olarak yansıdığı şeklinde yorumlandı.

SP'li bireylerin sağlıklı yaşlılarına göre kas kuvvetlerinin ve enduranslarının daha düşük olduğunu gösteren çalışmalar mevcuttur (3,33). Çocukların kas kuvveti hakkında bilgi sahibi olmak için yaptığımız sırt ekstansör ve abdominal kas kuvveti ölçümlerinde, sırasıyla 4 ve 4.06 değerlerine ulaştık. Kassal endurans testlerinde ise, çömelme testinin 24.25, mekik testinin 10.85, ters mekik testinin ise 14.37 tekrar ortalamasıyla yapılabildiği görüldü. Bu değerlerle UAÖ verileri incelendiğinde, gece uyanmaları azaldıkça kas kuvveti ve endurans değerlerinde artış olduğu, toplam uyku süresinin etkilenmediği ve gece uyanık kalma süresi ile negatif yönde zayıf bir ilişki olduğu görüldü. Gece uyanmaları ve uyanık kalma sürelerinin azalmasını; uyku kalitesini düşüren uygunsuz ve düzeltilemeyen vücut pozisyonlarının, kas spazmlarının ve istem dışı hareketlerin azalmasına bağlı olabileceği, bunun da kas kuvveti ve kas enduransına artış olarak yansiyabileceği şeklinde yorumlandı.

Olgularımızın esneklik değerlendirmesinde, hem sırt kasları testinde hem de otur-uzan testinde esneklik kayıplarının olduğu görüldü. Bu sonuçlarla UAÖ puanları birlikte değerlendirildiğinde, gece uyanık kalma süresi ile arasında negatif yönde orta derecede, toplam uyku süresi ile arasında ise pozitif yönde zayıf derecede bir ilişki olduğu görüldü. Çocuklarda uykuda geçirilen toplam süre arttıkça, esnekliğin de artış gösterdiğini sonucu ortaya çıktı.

Çalışmamızın limitasyonu olarak, çocukların uyku alışkanlıklarını etkileyebilecek uyku hijyeni ve ilaç kullanım saatleri ile ilgili sorgulama olmaması sayılabilir. Uyku hijyeni sağlayarak uykuyu kolaylaştıracak alışkanlıkların varlığı veya uyku üzerinde etkiye sahip olabilecek ilaçların kullanımını sorgulayan başka çalışmalara ihtiyaç vardır. Ayrıca, çalışmamıza yalnızca KMFSS seviye 1 olan hastalar dahil edilmiştir. Diğer KMFSS grubunda bulunan hastaların da uyku-fiziksel aktivite ilişkisini gösteren çalışmalar yapılmamıştır.

Çalışmamız sonucunda SP'li bireylerde uyku bozukluklarının son derece yaygın olduğu ve uyku kalitesi ile yürüme, kuvvet, endurans, esneklik gibi fiziksel aktivite düzeyini gösteren parametrelerin her biriyle değişen seviyelerde ilişkili olduğu belirlendi. Bu ilişkiler göz önünde bulundurulularak; SP'li bireylerin rehabilitasyon sürecinde yer alan klinisyenlerin uyku verilerini değerlendirmelerinin ve ailelere bu konuda eğitimler verilmesinin gerekliliği anlaşılmıştır. Çalışmamız verileri, uyku kalitesinin fiziksel aktivite üzerindeki etkisini anlamak ve rehabilitasyon programlarının bir parçası haline getirilmesinin önemini göstererek, SP'li bireylerin daha sağlıklı ve bağımsız bir günlük yaşama ulaşmalarına destek sağlayacaktır.

Etik onam: Çalışma, Hasan Kalyoncu Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kurulu tarafından onaylanmış ve Helsinki Bildirgesi'ne uygun olarak yapılmıştır. (Etik Kurul Karar No: 2019/72, 14.06.2019).

Yazar Katkıları:

Konsept: F.E., H.Ç.G., S.G.F.İ.

Literatür Tarama: F.E., H.Ç.G., S.G.F.İ.

Tasarım: F.E., H.Ç.G., S.G.F.İ.

Veri toplama: F.E., H.Ç.G., S.G.F.İ.

Analiz ve yorum: F.E., H.Ç.G., S.G.F.İ.

Makale yazımı: F.E., H.Ç.G., S.G.F.İ.

Eleştirel incelenmesi: F.E., H.Ç.G., S.G.F.İ.

Çıkar Çatışması: Yok

Finansal Destek: Araştırma kapsamında herhangi bir kurum ya da kuruluştan finansal destek sağlanmamıştır.

Kaynaklar

- Serdaroğlu A, Cansu A, Ozkan S, Tezcan S. Prevalence of cerebral palsy in Turkish children between the ages of 2 and 16 years. *Dev Med Child Neurol.* 2006; 48: 413-6.
- Pekesen Kurtca M, Angin S. The relationship between spasticity, mobility and activity level in adults with cerebral palsy. *Pam Med J.* 2020; 13: 635-644.
- Akinoğlu B, Köse N. Hemiparetik ve diparetik serebral paralizili çocuklarda fiziksel uygunluk düzeyinin belirlenmesi. *Turk J Physiother Rehabil.* 2018; 29(1):11-18.
- Vila-Nova F, Cardoso de Sá CDS, Oliveira R, Cordovil R. Differences in leisure physical activity participation in children with typical development and cerebral palsy. *Dev. Neurorehabil.* 2020; 24: 180-186.
- Alp E: Serebral Palsi Tanılı Hastalarımızın Demografik, Klinik Ve Laboratuvar Özelliklerinin Değerlendirilmesi. Uzmanlık Tezi, Konya: Selçuk Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, 2010.
- Özyamaç C: Serebral Palsili Çocuklarda Uyku Bozukluklarının Saptanması Ve Aileye Etkisinin Değerlendirilmesi. Uzmanlık Tezi, Edirne: Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, 2014.
- Koyuncu E, Türkkani MH, Sarıkaya FG, Özgirgin N. Sleep disordered breathing in children with cerebral palsy. *Sleep Med.* 2017; 30: 146-50.
- Tolaymat A , Liu Z. Sleep disorders in children with neurologic diseases. *Children.* 2017; 4 (10): 84.
- Zuculo GM, Knap CCF, Pinato L. Correlation between sleep and quality of life in cerebral palsy. *CoDas.* 2014; 26(6): 447-56.
- Mesci E, İçağasıoğlu A, Yumuşakhuylu Y, Mesci N, Murat S. Sleep in children with cerebral palsy. *Med Med J.* 2015; 30(3): 114-120.
- Halma E, Bussmann JBJ, Berg-Emons HJG, Sneekes EM, Pangalila R, Schasfoort FC. Relationship between changes in motor capacity and objectively measured motor performance in ambulatory children with spastic cerebral palsy. *Child: Care, Health and Development.* 2019; 46: 66-73.
- Leunkeu AN, Shephard RJ, Ahmaidi S. Six-minute walk test in children with cerebral palsy gross motor function classification system levels I and II: reproducibility, validity, and training effects. *Arch Phys Med Rehabil.* 2012; 93(12): 2333-9.
- Otman AS, Köse N. Tedavi Hareketlerinde Temel Değerlendirme Prensipleri. Ankara: Yücel Ofset, 2008:155-65.
- Eken MM, Dallmeijer AJ, Houdijk H, Doorenbosch CA. Muscle fatigue during repetitive voluntary contractions: a comparison between children with cerebral palsy, typically developing children and young healthy adults. *Gait Posture.* 2013; 38(4): 962-7.
- Moty JM, Driban JB, McAdams E, Price LL, McAlindon TE. Test-re-test reliability and sensitivity of the 20-meter walk test among patients with knee osteoarthritis. *BMC Musculoskeletal Disord.* 2013; 14(1): 166.
- Owens JA, Spirito A, McGuinn M. The Children's Sleep Habits Questionnaire (CSHQ): psychometric properties of a survey instrument for school-aged children. *Sleep.* 2000; 15: 1043-1051.
- Harvey RA. The Gross Motor Function Measure (GMFM). *J Physiother.* 2017; 63(3):187.
- Newman CJ, O'Regan M, Hensey O. Sleep disorders in children with cerebral palsy. *Dev Med Child Neurol.* 2006; 48(7): 564-8.
- Adiga D, Gupta A, Khanna M, Taly A, Thennaraasu K. Sleep disorders in children with cerebral palsy and its correlation with sleep disturbance in primary caregivers and other associated factors. *Ann Indian Acad Neurol.* 2014; 17(4): 473-76.
- McCabe SM, Blackmore AM, Abbiss CR, Langdon K, Elliott C. Sleep concerns in children and young people with cerebral palsy in their home setting. *J Paediatr Child Health.* 2015; 51(12): 1188-94.
- Karabulut D, Avcı Ş. Relationship between sleep problems and gross motor function in children with cerebral palsy and investigation of their parents' quality of life. *Physiother Rehabil.* 2020; 31(2):180-187.
- Angriman M, Caravale B, Novelli L, Ferri R, Bruni O. Sleep in children with neurodevelopmental disabilities. *Neuropediatrics.* 2015; 46(03): 199-210.
- Romeo DM, Brogna C, Quintiliani M, Baranello G, Pagliano E, Casalino T et al. Sleep disorders in children with cerebral palsy: neurodevelopmental and behavioral correlates. *Sleep Med.* 2014; 15: 213-218.
- Sandella DE, O'Brien LM, Shank LK, Warschausky SA. Sleep and quality of life in children with cerebral palsy. *Sleep Med.* 2012; 12(3): 252-256.
- Elsayed RM, Hasanein BM, Sayyah HE, El-Auoty MM, Thatwat N, Belal TM. Sleep assessment of children with cerebral palsy: Using validated sleep questionnaire. *Ann Indian Acad Neurol.* 2013; 16(1): 62-5.
- Horwood L, Mok E, Li P, Oskoui M. Prevalence of sleep problems and sleep-related characteristics in preschool- and school-aged children with cerebral palsy. *Sleep Med.* 2018; 50: 1-6.
- Smit DJM, Zwinkels M, Takken T, Hulst RY, Groot JF, Lankhorst et al. Sleep quantity and its relation with physical activity in children with cerebral palsy; insights using actigraphy. *J Pediatr Child Health.* 2020;56(10): 1618-1622.
- Yazıcı M, Türkmen MC. Investigating the association between using night braces and sleep habits of children with cerebral palsy and parental quality of life. *Journal of Developmental & Physical Disabilities.* 2021; 33: 413-427.
- Atmawidjaja RW, Wong SW, Yang WW, Ong LC. Sleep disturbances in Malaysian children with cerebral palsy. *Dev. Med. Child Neurol.* 2014; 56(7): 681-685.
- McPhee PG, Verschuren O, Peterson MD, Tang A, Gorter JW. The formula for health and well-being in individuals with cerebral palsy: cross-sectional data on physical activity, sleep, and nutrition. *Ann Rehabil Med.* 2020; 44(4): 301-310.

31. Hemmingsson H, Stenhammer AM, Paulsson K. Sleep problems and the need for parental night-time attention in children with physical disabilities. *Child Care Health Dev.* 2009; 35(19): 89-95.
32. Dalvand H, Dehghan L, Shamsoddin A, Fatehi F, Rirahi A. Sleep disorders in children with cerebral palsy based on grossmotor function levels. *Journal of Mazandaran University of Medical Sciences.* 2017; 26: 91-98.
33. Nooijen C, Slaman J, Van der Slot W, Stam HJ, Roebroek ME, Van den Berg-Emons, R. Health-related physical fitness of ambulatory adolescents and young adults with spastic cerebral palsy. *J Rehabil Med.* 2014; 46(7): 642-7.
34. Kerem M, Livanelioğlu A, Aysun S. Serebral paralizide erken tanı ve rehabilitasyonun önemi. *Türkiye Klinikleri J Pediatr.* 2000; 9(1) :23-7.