



Akut İnme Hastalarında Omuz Subluksasyonunun Önlenmesinde Kinezyo Bantlama Etkinliğinin Elektrik Stimülasyonu İle Karşılaştırılması

Comparison of the Efficiency of Kinesio Taping and Electrical Stimulation to Prevention of Shoulder Subluxation in Acute Stroke Patients

Egemen Kızılay¹, Bekir Durmuş², Fatma Kızılay³, Şeyma Toy³

¹Doğanşehir Devlet Hastanesi, FTR Kliniği, Malatya, Türkiye

²Özel Medikal Park Hastanesi, İstanbul, Türkiye

³İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi, Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Malatya, Türkiye

Copyright © 2019 by authors and Medical Records Publishing Inc.

Oz

Amaç: Akut inme hastalarında, kinezyo bantlama uygulamasının glenohumeral subluksasyonu (GHS) engellemedeki etkisini elektrik stimülasyonu (NMES) uygulamasıyla karşılaştırmaktır.

Materyal ve Metod: Akut inmeye bağlı hemipleji gelişmiş olan 44 hasta rastgele yöntemle bantlama (n=22) ve stimülasyon (n=22) gruplarına ayrıldı. Gruplara 3 haftalık tedavi sürecinde Bobath erken dönem egzersizleriyle birlikte bantlama grubunda omuza 3 günde bir Kinezyo bantlama, stimülasyon grubunda ise m. supraspinatus ve m. deltoideus'un arka parçasına NMES uygulandı. Omuz subluksasyonu, vertikal mesafe ölçümü ve total asimetrisinin hesaplandığı yöntemlerle değerlendirildi. Ağrı değerlendirilmesi Vizüel Analog Skala (VAS) ile, kas tonusu değerlendirilmesi Modifiye Ashworth Skalası (MAS) ile, günlük yaşam aktivitesi (GYA) Barthell İndeksi (BI) ile ve üst ekstremité motor değerlendirilmesi ise Brunnstrom evrelemesiyle yapıldı.

Bulgular: Tedavi öncesi gruplar arası demografik, radyolojik ve klinik değerlendirme parametrelerinde anlamlı fark yoktu (p>0,05). Tedavi sonrası gruplar arası radyolojik değerlendirmede stimülasyon grubunun total asimetri değerlerinde bantlama grubuna göre anlamlı azalma tespit edilirken (p<0,05). GYA değerlendirmesinde stimülasyon grubunda BI'de bantlama grubuna göre anlamlı iyileşme tespit edildi (p<0,05). VAS'ta tedavi öncesine göre grup içi ve gruplar arası değerlendirmede anlamlı fark bulunmadı (p>0,05). MAS'ta ise grup içi değerlendirmede tedavi öncesine göre bantlama grubunda anlamlı artış olurken (p<0,05), stimülasyon grubunda anlamlı fark oluşmadı. Gruplar arası değerlendirmede de tedavi sonrası anlamlı fark bulunamadı (p>0,05).

Sonuç: Akut inme hastalarında GHS'nin önlenmesi amacıyla tedavide Bobath yaklaşımı ve omuz koruma stratejilerine ek olarak NMES'in yer almasının GHS'yi önlemede etkili bir yöntem olduğu kanısına varıldı. Kinezyo bant uygulamasının ise tek başına GHS'yi engellemede yeterli olmadığı ancak uygulanan diğer tedavi yöntemlerine yardımcı olarak kullanılabileceği kanısına varıldı.

Anahtar Kelimeler: İnme, glenohumeral subluksasyon, bobath, elektrik stimülasyonu, Kinezyo bantlama, rehabilitasyon

Abstract

Aim: The aim of this study was to compare the efficiency of Kinesio taping and electrical stimulation (NMES) in the treatment of shoulder subluxation in acute stroke patients.

Material and Method: A total of 44 hemiplegic patients due to acute stroke were included in the study. Patients were randomized into two groups, taping (n=22) and stimulation (n=22) group. Treatment in both of the groups was based on the Bobath approach and Kinesio taping was applied in taping group and NMES to the m.supraspinatus and m.deltoideus was applied in the stimulation group in 3-week treatment period. The degree of subluxation was determined by methods measuring vertical distance (measuring the shortest perpendicular distance (in millimeters) between tangents drawn through the inferior border of the acromion and the most superior aspect of the head of the humerus of the affected arm) and total asymmetry on the radiograph. Patients were assessed by Visual Analog Scale (VAS) for pain, The Modified Ashworth Scale (MAS) for muscle tonus, Barthel Index (BI) for activity of daily living scale and Brunnstrom scale for motor evaluation of the upper extremity.

Results: There was no statistically significant difference in demographic data, radiological findings and clinical evaluation parameters between two groups before treatment (p>0.05). While there was a statistically significant decrement in total asymmetry values of the stimulation group compared to taping group (p<0.05) in the radiological evaluation at the end of the treatment. In activity of daily living scale evaluation significant healing was detected in stimulation group compared to kinesiotape group (p<0.05). There was

Geliş Tarihi / Received: 26.03.2019 **Kabul Tarihi / Accepted:** 02.05.2019

Sorumlu Yazar /Corresponding Author: Fatma KIZILAY, İnönü Üniversitesi Turgut Özal Tıp Merkezi Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Malatya, Turkey GSM: 05324116847 / e-mail: fatmakizilay@hotmail.com.tr

no significant difference in VAS in intragroup and intergroup evaluations ($p>0,05$). While there was a significant increment in MAS compared to preresult period in taping group in intragroup evaluation ($p<0,05$), there was no significant difference in stimulation group. There was no significant difference after treatment in intergroup evaluation ($p>0,05$).

Conclusion: It's been concluded that NMES in addition to Bobath concept and shoulder protection strategies could be a very effective method for prevention of shoulder subluxation in patients with acute stroke. Kinesiotape was not enough alone for prevention of shoulder subluxation but it could be used in combination with other treatment methods.

Keywords: Stroke, shoulder subluxation, bobath, electrical stimulation, Kinesio tape, rehabilitation

GİRİŞ

İnme, dünyada en sık karşılaşılan nörolojik hastalık olup, ölümün ve kronik fonksiyonel yeti kaybının en önemli nedenlerindedir (1). Dünyada ve ülkemizde ortalama yaşam süresinin uzaması ve inme sonrası akut dönem tedavilerinde ki gelişmeler sonucunda, rehabilitasyona gereksinim gösteren inmeli hasta sayısı hızla artmaktadır. Uygulanan rehabilitasyonun amacı, bu kişilerin fiziksel, mental ve toplumsal işlevini en üst düzeye ulaştırmaktır (1-4).

İnme sonrası ortaya çıkan üst ekstremitte bozuklukları, hastaların günlük yaşamdaki fonksiyonel bağımsızlık düzeyini ve kişisel iyilik halini belirgin düzeyde kısıtlamaktadır. Üst ekstremitte rehabilitasyonunda hedef, beslenme, hijyen ve giyinme başta olmak üzere tüm günlük yaşam aktivitelerinde bağımsızlık için yeterli el ve üst ekstremitte fonksiyonlarını sağlamaktır. Hedeflere yönelik farklı fizik tedavi yaklaşımları kullanılmaktadır (5). Üst ekstremitte rehabilitasyonunu olumsuz etkileyen ve rehabilitasyon sürecini uzatan glenohumeral subluksasyon (GHS), hemiplejik hastaların %17-81'inde görülen en sık rastlanan komplikasyonlar arasındadır (2-4). Üst ekstremitte rehabilitasyonunda konvansiyonel yöntemler, nörofizyolojik tedavi yöntemleri (Brunnstrom, Bobath, teknikleri vs.), nöromüsküler elektrik stimülasyonu (NMES), biofeedback, kontrollü olarak indüklenmiş hareket tedavisi ve ortezlerden faydalanılır (5).

NMES, nöromüsküler sistemin düşük voltajlı elektrik akımı ile uyarılmasıdır. NMES tedavileri inmeli hastalarda, GHS'nin engellenmesinde veya geliştirse tedavisinde, omuz ağrısı tedavisinde, motor fonksiyonların geliştirilmesinde ve hareket açıklığının iyileştirilmesinde kullanılan yöntemlerden biridir (6-8). Kinezyo bant uygulaması; Kenzo Kase tarafından, hareketi kısıtlayan klasik bantlamaya alternatif olarak geliştirilen benzerlerinden farklı olarak esnek ve uzun süre cilt üzerinde kalabilen özel bantlar ve uygun teknikler ile farklı amaçlar doğrultusunda uygulanmaktadır. Son yıllarda fizyoterapide de sıklıkla kullanılmaya başlanmış olup enflamasyonu ve ağrıyı azaltarak hareket boyunca kası destekleyip perfor- mansı geliştirmeye yardım eder (9). İnmede omuz subluksasyonunun sık karşılaşılan bir komplikasyon olması sebebi ile alternatif tedavi seçenekleri önem kazanmaktadır. Bu noktadan yola çıkarak Kinezyo Bant uygulaması kolay uygulanabilen, non-invaziv bir yöntem olarak iyi bir tedavi alternatifi olabilir. Bu nedenle çalışma akut inmede omuz subluksasyonunun önlenmesinde kullanılacak kinezyo

bant uygulamasının etkinliğini elektrik stimülasyonu ile karşılaştırarak literatürde bu alandaki açığı gidermeyi amaçlamıştır.

MATERYAL ve METOD

Araştırma Gruplarının Oluşturulması

Çalışmaya akut inmeye bağlı hemipleji gelişmiş olan ve çalışma kriterlerine uyan toplam 44 hasta dâhil edildi. Çalışmaya başlamak için yerel etik kurul onayı alındı (2012/115).

İlk kez serebrovasküler olay geçiren, başka bir nörolojik hastalığı bulunmayan, inme tarihinden itibaren en geç 14 gün içinde çalışmaya dahil olan, üst ekstremitede motor hareket bulunmayan, çekilen omuz grafisinde, akromiyonun alt kenarına teğet geçen doğru ile humeral başın en üst kısmı arasında kalan en kısa dik uzaklığın 9,5 mm'yi geçmeyen ve psikososyal uyum gösteren hastalar çalışmaya dahil edilirken; bilinç kaybı, inkâr, algılama bozukluğu ve demans varlığı, ciddi kalp hastalığı, epilepsi, ataksi, distoni ve diskinezisi bulunan hastalar çalışma dışında tutuldu. Hastalar, randomize olarak 22'şer kişilik kinezyo bantlama ve stimülasyon grubuna ayrıldı. Demografik verileri kaydedildi.

Çalışmada Uygulanan Değerlendirme Yöntemleri Çalışmaya alınan hastaların hemiplejik üst ekstremitte ağrısı için vizüel analog skala (VAS), kas tonusunun değerlendirilmesi için Modifiye Ashworth Skalası (MAS), üst ekstremitte ve elin nörofizyolojik iyileşmesini değerlendirmek için Brunnstrom evrelemesi ve günlük yaşam aktivitesi için Barthel İndeksi (Bİ) kullanıldı.

Radyolojik Yöntemle Omuz Eklem Aralığının Değerlendirilmesi

Olguların tedavi öncesi (TÖ) ve sonrasında (TS) omuz grafileri çekildi. Çalışmamızda iki farklı radyolojik ölçüm yöntemi kullanıldı. Bunlardan birincisinin Hall ve arkadaşları tarafından kullanılan, akromiyonun alt kenarına teğet geçen doğru ile humeral başın en üst kısmı arasında kalan vertikal mesafenin milimetre cinsinden ölçüldüğü yöntemdi. GHS gelişme sınırı 9,5 mm. olarak kabul edildi, vertikal uzaklık tedavi öncesi ve tedavi sonrasında çekilen omuz grafilerinde değerlendirildi (10).

Kullandığımız 2. yöntemde aşağıdaki referans noktalar temel alınarak yapıldı. orta noktası; fossa glenoidalis'in yüksekliğini ve enini belirleyen çizgilerin kesiştiği nokta (G), humeral başın orta noktası; humerus başını ikiye bölen en uzun horizontal çizginin orta noktası (C), akromioklaviküler eklem lateral yüzünde, akromiyonda en aşağı nokta olarak işaretlendi (A) (11).

Humerus başının merkezinden çizilen vertikal doğru ile glenoid fossanın santral noktası arasındaki ölçüm eklem aralığının horizontal mesafesi (H) olarak belirlendi. Daha sonra etkilenmemiş tarafta da aynı ölçümler yapılarak aradaki fark alınarak horizontal asimetri hesaplandı. Sonuçlar milimetre cinsinden kaydedildi (10,11).

Humerus başının merkezinden geçen horizontal doğru ile akromiyonun inferioru arasındaki ölçüm eklem aralığının vertikal mesafesi (V) olarak belirlendi. Daha sonra etkilenmemiş tarafta da aynı ölçümler yapılarak aradaki fark alınarak vertikal asimetri hesaplandı. Sonuçlar milimetre cinsinden kaydedildi (10,11). Total asimetri, vertikal ve horizontal asimetri değerlerinin her iki omuz için kareleri toplamının karekökü alınarak bulundu (Şekil 1) (10,11).

Çalışmada Uygulanan Tedavi Modaliteleri Bantlama ve stimülasyon olmak üzere her iki gruba da üst ekstremiteye yönelik Bobath Egzersizleri uygulandı (5,12). Çalışmamız olguların sadece hemiplejik üst ekstremitesine yönelik planlanmış olmasına rağmen, etik prensipler çerçevesinde tedavi hemiplejik alt ekstremiteyi de kapsadı.

Hastaların klinik durumları da göz önüne alınarak egzersizlerin tekrar sayısına karar verildi. Hastaya bakım hizmeti sunan hemşire, yardımcı personel ve ailesine hastayı hareket ettirirken hemiplejik taraf kolu korumaya yönelik eğitim verildi.

Bantlama grubundaki olguların plejik taraf omuzlarına 3 günde bir kinezyo bant uygulaması yapıldı. I şeklinde kesilen 3 banttın ilki m.supraspinatus fasilitasyonunu

sağlamak, ikincisi akromiyoklavikular eklem mobilizasyonunu sağlamak ve üçüncüsü bant humerus proksimalinin anterior yüzüne stabilizasyon sağlamak amacı ile yapıldı.

Stimülasyon grubundaki olgulara ise 3 hafta süresince günde 25 dakika m.supraspinatus ve m. deltoideus'un posterior parçasına NMES (bifazik simetrik dalga şeklinde, pulse frekansı 40 Hertz ve pulse genişliği 200 µsn olan akım) uygulandı.

İstatistiksel Yöntem

Verilerin normal dağılıma uygunluğu ShapiroWilk Testi ile incelendi. Nicel değişkenler ortanca (min-max), nitel değişkenler sayı ve yüzde olarak verildi. Gruplar arası farklılık Mann Whitney U testi ile yapıldı. Her bir grupta tedavi öncesi ve tedavi sonrası değişkenlerine ilişkin farklılıklar Wilcoxon Eşleştirilmiş İki Örnek Testi ile yapıldı. Tüm istatistiksel değerlendirmelerde p<0,05 değeri anlamlı olarak kabul edildi. Tüm veriler "SPSS 16 for Windows" istatistik yazılım programı ile analiz edildi.

BULGULAR

Gruplar arasında yaş ve hastalık süresi açısından anlamlı fark yoktu (p>0.05) (Tablo 1).

Tablo 2'de gruplar arası TÖ klinik ve radyolojik değerlendirme sonuçları görülmektedir. VAS, MAS, Brunns- trom ve Bİ skorlarında anlamlı fark yoktu (p>0,05). Vertikal mesafe ve total asimetri değerlerinde de anlamlı fark bulunmadı (p>0,05).

Tablo 1. Findings of Interview

	Bantlama Grubu (n:22) Ortanca (Min-Max)	Stimülasyon Grubu (n:22) Ortanca (Min-Max)	p *
Yaş	71,5 (32-86)	69,5 (38-82)	0,92
Hastalık Süresi	9,5 (5-14)	9,5 (3-14)	0,73

*:Mann-Whitney U Test

Tablo 2. Gruplar arası TÖ klinik ve radyolojik değerlendirme sonuçları

	Bantlama Grubu (n:22) Ortanca (Min-Max)	Stimülasyon Grubu (n:22) Ortanca (Min-Max)	p *
VAS	0 (0-3)	0 (0-3)	0,47
MAS			
Omuz	0 (0-0)	0 (0-0)	0,99
Dirsek	0 (0-0)	0 (0-0)	0,99
El	0 (0-1)	0 (0-0)	0,99
Bilek			
Brunnstrom			
Üst Ekstremitel	1 (1-1)	1 (1-1)	0,99
El	1 (1-1)	1 (1-2)	0,99
Barthel İndeksi	5 (0-10)	5 (0-20)	0,28
Vertikal Mesafe	5,4 (3,2-9,2)	5,5 (3,4-9,3)	0,19
Total Asimetri	4,95 (3,16-8,44)	5,06 (3,4-7,3)	0,55

*: Wilcoxon Eşleştirilmiş İki Örnek Testi

Tablo 3'te gruplar arası TS klinik ve radyolojik değerlendirme sonuçları görülmektedir. VAS, MAS, Brunnstrom skorlarında TS gruplar arasında anlamlı fark bulunmazken ($p>0,05$), Bİ skorunda stimülasyon grubu lehine anlamlı fark bulundu ($p<0,05$).

Vertikal mesafe değerinde TS anlamlı fark bulunmazken total asimetri değerinde stimülasyon grubu lehine anlamlı fark bulundu ($p<0,05$). VAS değerlerinin grup içi karşılaştırılmasında her iki grupta tedavi sonrası istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmadı ($p>0,05$). MAS'a göre omuz adduktör, dirsek fleksör ve el bilek fleksör spastisitesinin grup içi karşılaştırılmasında bantlama grubunda tedavi sonrası istatistiksel olarak anlamlı bir artış saptandı ($p<0,05$).

Brunnstrom üst ekstremité ve el motor evrelemesi grup içi karşılaştırılmasında tedavi sonrası her iki grupta istatistiksel olarak anlamlı bir iyileşme saptandı ($p<0,05$). Bİ'nin grup içi karşılaştırılmasında tedavi sonrası her iki grupta istatistiksel olarak anlamlı bir iyileşme saptandı ($p<0,05$), Tablo 4).

TÖ grupların 1. teknikle yapılan ölçüme göre radyolojik değerlendirme sonuçları Tablo 5'te sunulmuştur. Gruplar arasında TÖ vertikal mesafe ve total asimetri açısından anlamlı fark yoktu ($p>0,05$). Tablo 6'da grupların TS radyolojik değerlendirme sonuçları sunulmuştur. Vertikal mesafede gruplar arasında anlamlı fark bulunmazken ($p>0,05$), total asimetride stimülasyon grubu lehine TS anlamlı fark bulundu ($p<0,05$).

Tablo 3. Gruplar arası TS klinik ve radyolojik değerlendirme sonuçları

	Bantlama Grubu (n:22) Ortanca (Min-Max)	Stimülasyon Grubu (n:22) Ortanca (Min-Max)	p *
VAS	0 (0-6)	0 (0-5)	0,82
MAS			
Omuz	0 (0-2)	0 (0-2)	0,48
Dirsek	0 (0-3)	0 (0-1)	0,12
El Bilek	0 (0-2)	0 (0-1)	0,14
Brunnstrom			
Üst Ekstremité	4 (1-5)	4 (2-6)	0,52
El	3 (1-5)	4 (2-5)	0,35
Barthel İndeksi	35 (20-50)	45 (20-70)	0,04
Vertikal Mesafe	5,3 (2,1-20,3)	4,1 (2,1-12,5)	0,17
Total Asimetri	4,98 (1,43-18,91)	3,34 (2,14-11,02)	0,04

*: Wilcoxon Eşleştirilmiş İki Örnek Testi

Tablo 4. Tedavi sonrası grup içi klinik ve radyolojik değerlendirme sonuçları

		Bantlama Grubu (n:22) Ortanca (Min-Max)	p *	Stimülasyon Grubu (n:22) Ortanca (Min-Max)	p *
VAS	T.Ö.	0 (0-3)	0,81	0 (0-3)	0,37
	T.S.	0 (0-6)		0 (0-5)	
MAS (Omuz)	T.Ö.	0 (0-0)	0,03	0 (0-0)	0,12
	T.S.	0 (0-2)		0 (0-2)	
MAS (Dirsek)	T.Ö.	0 (0-0)	0,008	0 (0-0)	0,12
	T.S.	0 (0-3)		0 (0-1)	
MAS (El bilek)	T.Ö.	0 (0-1)	0,008	0 (0-0)	0,12
	T.S.	0 (0-2)		0 (0-1)	
Brunnstrom Üst Ekstremité	T.Ö.	1 (1-1)	0,001	1 (1-1)	0,001
	T.S.	4 (1-5)		4 (2-6)	
Brunnstrom El	T.Ö.	1 (1-1)	0,001	1 (1-2)	0,001
	T.S.	3 (1-5)		4 (2-5)	
Barthel İndeksi	T.Ö.	5 (0-10)	0,001	5 (0-20)	0,001
	T.S.	35 (20-50)		45 (20-70)	
Vertikal Mesafe	T.Ö.	5,4 (3,2-9,2)	0,07	5,5 (3,4-9,3)	0,02
		5,3 (2,1-20,3)		4,1 (2,1-12,5)	
Total Asimetri	T.Ö.	4,95 (3,16-8,44)	0,17	5,06 (3,4-7,3)	0,01
	T.S.	4,98 (1,43-18,91)		3,34 (2,14-11,02)	

*: Wilcoxon Eşleştirilmiş İki Örnek Testi

Tablo 5. Grupların TÖ radyolojik değerlendirme sonuçları

	Bantlama Grubu (n:22) Ortanca (Min-Max)	Stimülasyon Grubu (n:22) Ortanca (Min-Max)	p *
Vertikal Mesafe	5,4 (3,2-9,2)	5,5 (3,4-9,3)	0,19
Total Asimetri	4,95 (3,16-8,44)	5,06 (3,4-7,3)	0,55

*: Wilcoxon Eşleştirilmiş İki Örnek Testi

Tablo 6. Grupların TS radyolojik değerlendirme sonuçları

	Bantlama Grubu (n:22) Ortanca (Min-Max)	Stimülasyon Grubu (n:22) Ortanca (Min-Max)	p *
Vertikal Mesafe	5,3 (2,1-20,3)	4,1 (2,1-12,5)	0,17
Total Asimetri	4,98 (1,43-18,91)	3,34 (2,14-11,02)	0,04

*: Wilcoxon Eşleştirilmiş İki Örnek Testi

Tedavi öncesi ve tedavi sonrası grup içi karşılaştırmada her iki gruptaki olguların vertikal mesafe ortanca değerlerinin tedavi öncesine göre azaldığı, bu azalmanın stimülasyon grubundaki olgularda istatistiksel olarak anlamlı olduğu saptandı ($p<0,05$). Stimülasyon grubunda tedavi sonrası total asimetri değerlerinde istatistiksel olarak anlamlı azalma saptandı ($p<0,05$) (Tablo 7).

Çalışmamızın sonunda Hall ve arkadaşlarının (10) kullandığı, GHS gelişme sınırının 9,5 mm. olarak kabul edildiği yöntemi kullanarak yaptığımız değerlendirmede, bantlama grubundaki 5 (%22,7) hastada, stimülasyon grubunda ise 3 (%13,6) hastada subluksasyon geliştiği görüldü. İstatistiksel testler uygulandığında gruplar arasında GHS oluşumu açısından anlamlı bir fark elde edilmedi ($p>0,05$) (Tablo 8).

Tablo 7. TS grup içi radyolojik değerlendirme sonuçları

	Tedavi	Bantlama Grubu (n:22) Ortanca (Min-Max)	p *	Stimülasyon Grubu (n:22) Ortanca (Min-Max)	*p
Vertikal Mesafe	T.Ö.	5,4 (3,2-9,2)	0,07	5,5 (3,4-9,3)	0,02
	T.S.	5,3 (2,1-20,3)		4,1 (2,1-12,5)	
Total Asimetri	T.Ö.	4,95 (3,16-8,44)	0,17	5,06 (3,4-7,3)	0,01
	T.S.	4,98 (1,43-18,91)		3,34 (2,14-11,02)	

*: Wilcoxon Eşleştirilmiş İki Örnek Testi

Tablo 8. Tedavi sonrası gruplar arasında GHS oranları

GHS	Bantlama Grubu n (%)	Stimülasyon Grubu n (%)	p *
Var	5 (22,7)	3 (13,6)	0,7
Yok	17 (77,3)	19 (86,4)	

*: Pearson Ki-Kare Testi

TARTIŞMA

İnme sonrası genellikle üst ekstremitate alt ekstremiteye göre daha çok etkilenir ve motor iyileşme üst ekstremitede daha zayıftır. Sağ kalan inme hastalarının bağımsız olarak yürüyebilme şansı %82 iken, üst ekstremitelerini fonksiyonel olarak kullanabilme şansları %50' dir (4).

Bu bağlamda incelenen çalışmalarda, inme sonrası üst ekstremitate iyileşmesinde geniş aralıkta iyileşme gösteren sonuçlar olduğu kanısı oluşmaktadır. Nakayama ve arkadaşları 421 inme hastasını 1 yıl boyunca haftalık takip

etmiş ve üst ekstremitate fonksiyonlarındaki düzelmenin en hızlı ilk 3 hafta içinde olduğunu, 11 haftadan sonra belirgin bir düzelme olmadığını bildirmişlerdir. Ayrıca üst ekstremitesinde hafif parezisi olan olguların %79'unda, ağır parezisi olan olguların ise %18'inde kendine bakım aktivitelerinde tam bağımsızlık kazandığını belirtmişlerdir (13). Kwakkel ve arkadaşlarının yapmış olduğu araştırmada inme sonrası ilk 16 haftalık zaman içinde üst ve alt ekstremitate fonksiyonlarında gerçekleşen iyileşmeyi gözlemlemişlerdir. Çalışma sonucunda ilk 6-10 haftalık süreçte hastaların fonksiyonelliğinde ve aktivitelerinde %16-40 oranında gelişme saptamışlardır (14). Bu çalışmalara bakıldığında üst ekstremitate iyileşmesinin farklı sürelerde gerçekleştiği belirtilmekle birlikte ortak nokta ilk haftadan 6 aya kadar iyileşmenin daha hızlı olduğudur. Çalışmamızda akut inme hastası olarak değerlendirilen 44 hasta inme geçirdikten sonraki ilk 2 hafta içinde tedaviye başlatıldı ve 3 hafta tedavi uygulandı.

Bu 5 haftalık süreç hastanın klinik tablosunun netleşmesi ve iyileşmenin başlaması açısından uygun bir süre dilimi olarak incelenen literatürle örtüşmektedir. İnmede fonksiyonel iyileşmeyi etkileyen birçok komplikasyon olmakla birlikte üst ekstremité iyileşmesini belirgin olarak etkileyen önemli bir komplikasyon da GHS' dir (15). Chaco ve Wolf yaptıkları bir çalışmada, inme hastalarında GHS' nin ilk üç hafta içinde daha sık oluştuğunu, bunun nedeninin de özellikle m.supraspinatusta olmak üzere omuz kuşağı kaslarında ki flastisite bağlı olduğunu bildirmişlerdir (16). Pop, inme sonrası hemipleji gelişen 182 hastayı dahil ettiği çalışmasında %25,3 oranında GHS saptamıştır (17). Çalışmamızda stimülasyon grubundaki hastaların supraspinatus ve deltoid kasının arka parçasına yapılan NMES uygulaması ile, üst ekstremité fonksiyonlarını arttırmaya, postüral bozuklukları düzeltmeye, kas tonusunu dengelemeye ve kas gücünü arttırmaya yönelik kullandıkları kinezyo bantlama uygulaması karşılaştırıldı. Elde edilen verilere göre akut inmeli hastalarda omuz subluksasyonu gelişimini engellemek için kinezyo bantlama ve NMES'in her ikisinin de günlük yaşam aktivitelerini olumlu etkilediği kanısına varıldı. İnmede, motor fonksiyonları geliştirmede hem bantlama hem de stimülasyonun akut iyileşmeye olumlu katkı sağladığı tespit edildi.

Çalışmamızdan elde ettiğimiz verilere göre akut dönem inme hastalarında GHS' nin önlenmesi amacıyla tedavide Bobath yaklaşımı ve omuz koruma stratejilerine ek olarak NMES'in yer alması ve tedavinin erken başlatılmasının GHS' yi önlemede etkili bir yöntem olduğunu gösterildi. Kinezyo bant uygulamasının ise tek başına yeterli olmadığı ama uygulanan diğer yöntemlere destek olarak kullanılabileceği kanısına varıldı.

ORCID ID

Egemen Kızılay 0000-00002-4791-370X
Bekir Durmuş 0000-0001-6248-8476
Fatma Kızılay 0000-0001-7216-7959
Şeyma Toy 0000-0002-6067-0087

REFERENCES

- Benjamin EJ, Blaha MJ, Chiuve SE, Cushman M, Das SR, Deo R, Jiménez MC. Heart disease and stroke statistics-2017 update: A report from the American Heart Association. *Circulation* 2017;135(10):146-603.
- Turner-Stokes L, Jackson D. Shoulder pain after stroke: A review of the evidence base to inform the development of an integrated care pathway. *Clin Rehabil* 2002;16(3):276-98.
- Fitzgerald- Finch OP, Gibson JM. Subluxation of the shoulder in hemiplegia. *Age Ageing* 1975;4:16-8.
- Higgins J, Mayo NE, Desrosiers J, Salbach NM, Ahmed S. Upper-limb function and recovery in the acute phase post stroke. *J Rehabil Res Dev* 2005;42:65-76.
- Otman S, Karaduman A, Livanelioğlu A, Köse N, Kerem M, Aksu S. Hemipleji Rehabilitasyonunda Nörofizyolojik Yaklaşımlar. Ankara, Dizayn Ofset. 2001: p.1-15, 65-144.
- Dalyan Aras M, Çakıcı A. İnme rehabilitasyonu. Ed: Oğuz H, Dursun E, Dursun N. Tıbbi Rehabilitasyon. Nobel Tıp Kitabevi, İstanbul, 2004: p. 589-617.
- Ada L, Foongchomcheay A. Efficacy of electrical stimulation in preventing or reducing subluxation of the shoulder after stroke: a meta-analysis. *The Australian Journal of Physiotherapy* 2002;48(4):257-67.
- Koyuncu H, Karacan İ. Temel elektroterapi. Ed: Oğuz H, Dursun E, Dursun N. Tıbbi Rehabilitasyon. Nobel Tıp Kitabevi. İstanbul, 2004: p. 411-32.
- Kase K, Wallis J, Kase Jospt, Ken Ikai Co Ltd, Tokyo, Japan 2003; p. 25-9.
- Hall J, Dudgeon B, Guthrie M. Validity of clinical measures of shoulder subluxation in adults with poststroke hemiplegia. *Am J Occup Ther* 1995; 49(6): 526-33.
- Zorowitz RD, Hughes MB, Idank D, Ikai T, Johnston MV. Shoulder pain and subluxation after stroke: correlation or coincidence? *Am J Occup Ther* 1996; 50(3):194-201.
- Bobath B. Adult Hemiplegia: Evaluation and Treatment. Heinemann Medical Books. 1990: p. 70-164.
- Nakayama H, Jorgensen HS, Raaschou HO, et al: Recovery of upper extremity function in stroke patients: The Copenhagen Stroke Study. *Arch Phys Med Rehabil* 1994;75:394- 8.
- Kwakkel G, Kollen B, Twisk J. Impact of time on improvement of outcome after stroke. *Stroke* 2006;37(9):2348- 53.
- Ikai T, Tei K, Yoshida K, Miyano S, Yonemoto K. Evaluation and treatment of shoulder subluxation in hemiplegia: relationship between subluxation and pain. *Am J Phys Med Rehabil* 1998;77(5):421-6.
- Chaco J, Wolf E. Subluxation of the glenohumeral joint in hemiplegia. *Am J Phys Med* 1971;50(3):139-43.
- Pop T. Subluxation of the shoulder joint in stroke patients and the influence of selected factors on the incidence of instability. *Ortop Traumatol Rehabil* 2013;15(3):259-67.