

HEMİPLEJİK HASTALARDA ÜST EKSTREMİTE FONKSİYONLARININ İNCELENMESİ The investigation of upper extremity functions in hemiplegic patients

Ferhan SOYUER¹, Hülya KAYIHAN², Abdullah TALASLIOĞLU³, Ali SOYUER⁴

Özet

Amaç: Bu çalışma, serebrovasküler olay (SVO) sonrası olgularda, çok yönlü bir değerlendirme ile üst ekstremité fonksiyonlarını değerlendirmek amacıyla planlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: Erciyes Üniversitesi Nöroloji Anabilim Dalı'nda yatmakta olan 21 yetişkin olgu alınmış, bulgularımızı sağlıklı denekten elde edilen verilerle karşılaştırmak içinde 21 kişilik kontrol grubu oluşturulmuştur. Deney grubu, motor (Motricity indeksi), beceri (Frenchay kol test ve Dokuz delikli çivi test), spastisite (Ashworth skalası), duyu-algı-motor bütünlüğü (Görsel, somatoduyu algıları ve motor performans), fonksiyonel düzey (Fonksiyonel bağımsızlık ölçümü) ve her iki üst ekstremiteden yapılan, median sinir somatosensoryal uyarılma potansiyelleri (SUP) ile SVO sonrası ilk hafta içerisinde ve üç ay sonrasında değerlendirilmişlerdir. Deney gurubundaki olgulara haftada beş gün toplam üç hafta, fizyoterapi uygulanmıştır.

Bulgular: Her iki değerlendirme dönemindeki değerler arasındaki fark iyileşme yönünde istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0.05$).

Sonuç: Nörolojik kaybın derecesi ile fonksiyonel durum arasında ilişki gözlenmiştir. SVO sonrası nörolojik iyileşmenin en fazla olduğu dönemin ilk üç ay olduğu saptanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Hemipleji, Rehabilitasyon, Uyarılma potansiyelleri, Üst ekstremité

Abstract

Purpose: The purpose of this study was to evaluate the upper extremity functions in patients with cerebrovascular accident.

Material and Methods: Twenty one adults who were hospitalized at the Department of Neurology, Erciyes University were included in the study. We compared our findings with the findings of 21 healthy persons. Motor ability (Motricity index), dexterity (Frenchay arm test and Nine hole peg test), Everyday Activities (Functional independence measure), Ayres sensory integration (visual, somatosensory perceptions and motor performance), Spasticity (Ashworth scale) and bilateral Somatosensory Evoked Potentials (SEPs) to stimulation of median nerve were evaluated in all patients within the first week, and three months after the onset of stroke. Patients in both groups were treated with physiotherapy, five days per week, for a total of three weeks.

Results: Significant improvement between the first and the second examinations was found ($p<0.05$).

Conclusion: Recovery of function loss does relate to the degree of initial neurological loss in the arm. Recovery of arm function after stroke is concentrated to the first three months from the onset of cerebrovascular accident.

Key Words: Evoked potentials, Hemiplegia, Rehabilitation, Upper extremity

Serebrovasküler olay (SVO)'a bağlı olarak ortaya çıkan güç kaybı ve hareket bozukluğu, tutulan ekstremitenin işlevsel restorasyonunda büyük sorunlar yaratmaktadır. Özellikle insanın en gelişmiş nöromüsküler organı olan üst ekstremitenin etkilenmesi, günlük yaşam aktivitelerinde fonksiyonellik yönünden olguları

daha bağımlı duruma getirmektedir (1,2).

SVO'da, oldukça karmaşık ve ince aktiviteleri bir arada gerçekleştiren üst ekstremitenin fonksiyonları ve bozukluklarını değerlendirmek ve daha etkili rehabilitasyon programlarının oluşturulmasına yön verebilmek amacı ile çalışma yapılması düşünülmüştür.

GEREÇ VE YÖNTEM

Erciyes Üniversitesi Nöroloji Anabilim Dalı'nda yapılan araştırmamıza yatmakta olan 21 yetişkin (yaş ortalamaları 57.1 ± 10.2 yıl) SVO'lu olgu

Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi 38039 KAYSERİ/

Nöroloji. Dr. Ft.¹, Doç.Dr.², Prof.Dr.³

Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi ANKARA

Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon. Prof.Dr.²

alınmış (olguların 10'unda (%48) sol hemisfer, 11'inde sağ hemisfer lezyonu olduğu saptanmış), bulgularımızı sağlıklı denekten elde edilen verilerle karşılaştırmak için de 21 kişi kontrol gurubu (yaş ortalamaları 54.4±9.4 yıl) olarak alınmıştır. Deney gurubu sağ ve sol hemiplejiler olmak üzere iki guruba ayrılmıştır.

Olgular, motor düzey (Motricity indeksi=MI) (3), fokal yetersizlik (Frenchay Kol Test =FKT) ve (Dokuz Delikli Çivi Test=DDÇT) (4), spastisite (Ashworth skalası) (5), duyu-algi-motor bütünlüğü (DAM) (J.Ayres Güney Kalifornia Duyu Bütünlüğü Testleri)(6), fonksiyonel düzey (Fonksiyonel Bağımsızlık Ölçümü =FIM) (7) ve her iki üst ekstremiteden yapılan median sinir somatosensorial uyarılma potansiyelleri (SUP) (8) kullanılarak elektrofizyolojik incelemelerle SVO sonrası ilk hafta içerisinde ve üç ay sonrasında değerlendirilmişlerdir. Deney gurubundaki olgulara haftada beş gün toplam üç hafta konvensiyonel fizyoterapi ve Bobath tedavi yaklaşımılı nörofizyolojik fizyoterapi uygulanmıştır.

Verilerin istatistiksel analizinde Mann Whitney-U Testi, Wilcoxon Eşleştirilmiş iki Örnek Testi uygulanmış, istatistiksel anlamlılık (p) değeri 0.05 olarak seçilmiştir.

BULGULAR

Olguların MI, FKT ve FIM değerleri I. ve II. değerlendirmelerde karşılaştırıldığında, her iki gurupta da anlamlı farklar bulunmuştur (p<0.05) (Tablo I).

Kontrol gurubu ile sağ ve sol hemiplejik hastaların DAM, DDÇT ve Çivi test değerlendirmelerinde anlamlı bir fark tesbit edilmiştir (p<0.05) (Tablo II, III).

DDÇT ve Çivi testlerde, sağ hemiplejikler sağ ve sol üst ekstremite I. ve II. değerlendirmeleri karşılaştırıldığında, istatistiksel olarak anlamlı farklar bulunmuştur (p<0.05) (Tablo IV).

Sağ ve sol hemiplejilerin, I. ve II. değerlendirmelerde parmak tanımlama, çift dokunma, postür taklidi ve şekil- zemin algısında anlamlı farklar görülmüştür (p<0.05) (Tablo V).

Sağ hemiplejik olgularda sağ ve sol median sinir uyarımı ile elde edilen N9, N13, N20 pikleri kontrol gurubu ile karşılaştırıldığında, deney gurubunda latansın sağ taraflarda anlamlı şekilde uzamış olduğu, aynı şekilde N13-N20 interpik latanslarında deney gurubunda anlamlı şekilde uzamış olduğu bulunmuştur (p<0.05) (Tablo VI).

Sol hemiplejik olgularda, sağ ve sol median sinir uyarımıyla N9 pikinin latansı sağ tarafta anlamlı şekilde uzamasına karşın, N13, N20 pik latansları ve N13-N20 interpik latansları sol tarafta anlamlı şekilde uzamıştır (p<0.05) (Tablo VII).

Sağ hemiplejili olgularda, sol üst ekstremiteden yapılan median SUP değerlerinin I. ve II. değerlendirmeleri arasındaki farkları karşılaştırıldığında, N20 pik latansı ve N9 pik amplitüdü, sağ üst ekstremitede N13, N20 pik latansları ve N13- N20 interpik latansı arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark olduğu görülmüştür (p<0.05) (Tablo VIII).

Sol hemiplejili olguların, I. ve II. değerlendirmelerinde sağ üst ekstremite uyarımıyla N13 pik latansı, sol üst ekstremite uyarımıyla N13 pik latansı ve N13-N20 interpik latansları arasında anlamlı bir azalma bulunmuştur (p<0.05) (Tablo IX).

Tablo I. Grupların I. ve II.değerlendirmelerdeki MI, FKT, FIM ve spastisite değerleri dağılımı

		n	Sağ hemipleji		Wilcoxon eşleştirilmiş iki örnek testi			Sol hemipleji		Wilcoxon eşleştirilmiş iki örnek testi	
			Median	Min-Max	z	p	n	Median	Min-Max	z	p
MI	I	10	55.50	40.00 77.00	2.80	0.04*	11	30.00	1.00 77.00	2.20	<0.05
	II		77.00	70.00 100.00				61.00	1.00 77.00		
FKT	I	10	1.00	0.00 5.00	2.20	0.02*	11	0.00	0.00 5.00	2.20	<0.05
	II		5.00	0.00 5.00				4.00	0.00 5.00		
FIM	I	10	66.50	53.00 115.00	2.80	0.00*	11	63.00	43.00 109.0	2.93	<0.05
	II		106.00	10.00 126.00				101.0	69.00 117.0		
Spastisite	I	10	1.00	1.00 1.00	0.00	1.00	11	1.00	1.00 2.00	1.82	>0.05
	II		1.00	1.00 1.00				1.00	1.00 3.00		

Tablo II. Kontrol grubu ve sağ hemipleji deney grubunun D.A.M ve DDÇT, Çivi sayısı değerlerin farklarının dağılımı

D.A.M.		Kontrol grubu			Sağ Hemipleji			Mann-Whitney U testi	
		n	Median	Min-Max	n	Median	Min-Max	U	p
Dokunma lokalizasyonu	Sağ	21	47.50	33.00 50.00	9	40	17.50 49.00	34.50	<0.05
	Sol	21	47.00	37.50 50.00	10	40.25	18.50 56.00	57.0	<0.05
	Toplam	21	91.00	47.5 100.0	9	78	36.00 92.00	42.0	<0.05
Kinestezi	Sağ	21	43.00	33.00 47.50	10	38.25	20.50 43.00	41.5	>0.05
	Sol	21	44.00	35.50 47.50	10	38.25	20.50 43.00	38.0	<0.05
	Toplam	21	88.00	75.00 95.00	10	82.75	55.20 85.00	29.0	<0.05
Parmak tamma	Toplam	21	15.00	11.00 16.00	10	11.50	5.00 16.00	56.0	<0.05
Çift dokunma	Toplam	21	32.00	32.00 32.00	10	26.00	16.00 32.00	33.0	<0.05
Postür taklidi	Toplam	21	21.00	14.00 24.00	10	12.00	8.00 24.00	28.0	<0.05
Şekil zemin	Toplam	21	31.00	21.00 40.00	10	23.00	18.00 31.00	33.0	<0.05
DDÇT	Sağ	21	10.60	9.50 19.30	7	26.00	14.60 188.30	3.0	<0.05
	Sol	21	12.6	10.00 23.30	9	18.00	14.60 241.00	17.5	<0.05
Çivi sayısı	Sağ	21	0.80	0.40 0.90	7	0.20	0.04 0.60	2.0	<0.05
	Sol	21	0.70	0.30 0.90	9	0.50	0.40 0.60	28.0	<0.05

Tablo III. Kontrol grubu ve sol hemipleji deney grubunun D.A.M ve DDÇT, Çivi sayısı değerleri farklarının dağılımı

D.A.M.		Kontrol grubu			Sol Hemipleji			Mann-Whitney U testi	
		n	Median	Min-Max	n	Median	Min-Max	U	p
Dokunma lokalizasyonu	Sağ	21	47.50	33.00 50.00	11	39.00	32.00 50.00	48.0	0.00
	Sol	21	47.00	37.50 50.00	9	36.00	0.00 50.00	28.5	0.00
	Toplam	21	91.00	47.50 100.0	9	75.00	34.50 100.0	37.5	0.00
Kinestezi	Sağ	21	43.00	33.00 47.50	11	37.00	27.50 46.00	49.0	0.00
	Sol	21	44.00	35.5 47.5	5	32.50	2.00 41.50	3.0	0.00
	Toplam	21	88.00	75.00 95.00	5	76.00	38.00 86.00	9.0	0.00
Parmak tanıma	Toplam	21	15.00	11.00 16.00	11	9.00	3.00 16.00	34.0	0.00
Çift dokunma	Toplam	21	32.00	32.00 32.00	11	23.00	16.00 32.00	21.0	0.00
Postür taklidi	Toplam	21	21.00	14.00 24.00	11	9.00	1.00 23.00	20.5	0.00
Şekil zemin	Toplam	21	31.00	21.00 40.00	11	22.00	15.00 28.00	21.0	0.00
DDÇT	Sağ	21	10.60	9.60 19.30	11	17.60	7.60 41.60	35.5	0.00
	Sol	21	12.60	10.00 23.30	4	20.15	19.00 241.0	3.0	0.00
Çivi sayısı	Sağ	21	0.80	0.40 0.90	11	0.50	0.20 0.80	25.5	0.00
	Sol	21	0.70	0.30 0.90	4	0.40	0.03 0.40	5.0	0.00

Tablo IV. Sağ-sol hemiplejilerin I. ve II.değerlendirmelerdeki DDÇT ve çivi sayısı değerlerinin dağılımı

		n	Sağ hemipleji		Wilcoxon eşleştirilmiş iki örnek testi		Sol hemipleji		Wilcoxon eşleştirilmiş iki örnek testi		
			Median	Min-Max	z	p	n	Median	Min-Max	z	p
DDÇT	Sağ (n=7)	I	26.00	14.60 188.3	2.02	<0.05	11	17.60	7.60 41.60	1.59	>0.05
		II	20.00	16.00 175.0				16.50	7.50 40.00		
	Sol (n=9)	I	18.00	14.60 241.0	2.36	<0.05	4	20.15	19.00 241.0	1.82	>0.05
		II	17.60	13.80 190.0				19.54	19.00 240.0		
Çivi sayısı	Sağ (n=7)	I	0.20	0.04 0.60	2.36	<0.05	10	0.50	0.20 0.80	1.48	>0.05
		II	0.25	0.04 0.60				0.50	0.17 0.80		
	Sol (n=9)	I	0.50	0.40 0.60	2.66	>0.05	4	0.40	0.03 0.40	1.82	>0.05
		II	0.48	0.40 0.60				0.48	0.03 0.40		

Tablo V. Sağ-sol hemiplejilerin I. ve II.değerlendirmelerdeki D.A.M. değerlerin dağılımı

D.A.M.		n	Sağ hemipleji		Wilcoxon eşleştirilmiş iki örnek testi		Sol hemipleji		Wilcoxon eşleştirilmiş iki örnek testi		
			Median	Min-Max	z	p	n	Median	Min-Max	z	p
Parmak tanımlama	I	10	11.50	5.00 16.00	2.31	<0.05	11	9.00	3.00 16.00	2.66	<0.05
	II		12.00	6.00 15.00				10.00	4.00 16.00		
Çift dokunma	I	10	26.00	16.00 32.00	2.36	<0.05	11	23.00	16.00 32.00	2.66	<0.05
	II		27.00	17.00 32.00				24.00	16.00 32.00		
Postür taklidi	I	10	12.00	8.00 24.00	2.36	<0.05	11	9.00	1.00 23.00	2.93	<0.05
	II		13.00	9.00 24.00				10.00	2.00 23.00		
Şekil zemin algısı	I	10	23.00	18.00 31.00	2.08	<0.05	11	22.00	15.00 28.00	2.75	<0.05
	II		24.00	18.00 31.00				23.00	17.00 31.00		

Tablo VI. Kontrol grubu ve sağ hemiplejik deney grubunun üst ekstremité SUP değerleri farklarının dağılımı

SUP Değerleri		Kontrol grubu			Sağ Hemipleji			Mann-Whitney U testi	
		n	Median	Min-Max	n	Median	Min-Max	U	p
N9L	Sağ	21	8.40	7.20 9.60	10	9.20	8.00 10.00	38.0	<0.05
	Sol	21	8.80	7.60 9.60	10	9.20	7.60 10.00	57.0	<0.05
N13L	Sağ	20	12.40	11.60 13.60	10	13.20	12.40 14.40	37.0	<0.05
	Sol	21	12.00	11.60 14.00	10	12.80	11.20 13.60	77.0	>0.05
N20L	Sağ	21	18.00	17.20 19.20	9	19.60	18.8 20.40	8.00	<0.05
	Sol	21	18.00	17.20 19.20	10	19.20	17.60 20.00	38.0	<0.05
N13-N20L	Sağ	20	6.00	5.20 6.80	9	6.80	5.20 8.00	37.0	<0.05
	Sol	21	5.60	4.40 6.80	10	6.40	5.20 7.20	57.0	<0.05
N9A	Sağ	20	6.00	2.60 11.20	10	6.20	3.60 7.60	100.0	>0.05
	Sol	21	6.80	3.00 10.80	10	5.50	4.00 9.20	80.0	>0.05
N13A	Sağ	21	4.10	2.00 7.60	9	2.90	1.80 6.00	68.0	>0.05
	Sol	21	4.80	2.00 8.00	10	4.00	2.60 8.40	90.0	>0.05
N20A	Sağ	20	3.50	1.90 10.00	9	3.20	2.00 6.80	71.0	>0.05
	Sol	21	4.00	1.70 11.60	9	5.20	1.00 8.40	87.0	>0.05

Hemiplejik hastalarda üst ekstremité fonksiyonlarının incelenmesi

Tablo VII. Kontrol grubu ve sol hemiplejik deney grubunun üst ekstremité SUP değerlerinin farklarının dağılımı

SUP Değerleri		Kontrol grubu			Sol Hemipleji			Mann-Whitney U testi		
		n	Median	Min-Max	n	Median	Min-Max	U	P	p
N9L	Sağ	21	8.00	7.20 9.60	11	8.80	8.00 9.60	58.0	<0.05	<0.05
	Sol	21	8.80	7.60 9.60	11	9.20	8.00 9.80	68.0	>0.05	<0.05
N13L	Sağ	20	12.80	11.6 13.60	11	12.80	11.60 13.60	69.0	>0.05	<0.05
	Sol	21	12.00	11.60 14.00	11	12.80	12.00 13.60	68.0	>0.05	>0.05
N20L	Sağ	21	18.00	17.20 19.20	11	19.00	18.00 20.40	20.0	<0.05	<0.05
	Sol	21	18.00	17.20 19.20	11	19.60	18.40 21.20	14.0	<0.05	<0.05
N13-N20L	Sağ	20	6.00	5.20 6.80	11	7.20	5.20 8.40	49.0	<0.05	<0.05
	Sol	21	5.60	4.40	11	7.20	3.20 8.40	50.0	<0.05	<0.05
N9A	Sağ	21	6.00	2.60 11.20	11	4.80	3.20 11.20	89.0	>0.05	>0.05
	Sol	21	6.80	3.00 10.80	11	5.60	1.00 10.40	87.0	>0.05	>0.05
N13A	Sağ	20	4.10	2.00 7.60	11	4.00	1.80 6.40	92.0	>0.05	>0.05
	Sol	21	4.80	2.00 8.00	11	4.00	1.80 8.00	100.0	>0.05	>0.05
N20A	Sağ	20	3.50	1.9 10.00	11	5.20	3.00 8.20	71.0	>0.05	>0.05
	Sol	21	4.00	1.70 11.60	11	4.00	1.20 6.40	92.0	>0.05	>0.05

Tablo VIII. Sağ hemiplejilerin I. ve II.değerlendirmelerdeki bilateral üst ekstremitte SUP değerlerinin dağılımı

SUP Değerleri		Sağ üst ekstremitte			Wilcoxon eşleştirilmiş iki örnek testi			Sol üst ekstremitte			Wilcoxon eşleştirilmiş iki örnek testi	
		n	Median	Min-Max	z	p	n	Median	Min-Max	z	p	
N9L	I	9	9.20	8.00	0.91	<0.05	10	9.10	8.00	1.40	>0.05	
	II		8.89	7.80 9.20				8.75	8.00 9.80			
N13L	I	10	13.20	12.40 14.40	0.50	<0.05	10	12.60	12.00 14.00	1.07	>0.05	
	II		12.36	12.20 14.20				12.88	12.00 14.30			
N20L	I	9	19.71	18.80 20.40	1.33	<0.05	9	19.04	18.50 20.20	1.00	<0.05	
	II		19.44	18.40 20.40				16.60	16.20 19.00			
N13-N20L	I	9	6.20	5.20 8.00	0.90	<0.05	10	6.28	5.00 7.00	0.31	>0.05	
	II		6.48	5.00 7.80				6.20	5.20 8.00			
N9A	I	9	5.91	3.60 7.60	0.70	>0.05	10	5.90	3.70 7.50	1.40	<0.05	
	II		6.74	3.60 7.60				6.00	3.80 7.80			
N13A	I	10	3.40	2.00 6.80	1.18	>0.05	9	4.35	2.50 6.00	0.7	>0.05	
	II		4.50	2.60 6.80				4.92	2.80 6.70			
N20A	I	9	3.60	2.60 6.40	0.00	>0.05	10	4.99	3.00 6.80	1.42	>0.05	
	II		4.14	3.00				4.92	3.20			

Tablo IX. Sol hemiplejiklerin I. ve II.değerlendirmelerdeki bilateral üst ekstremité SUP değerlerinin dağılımı

SUP değerleri	Sağ üst ekstremité			Wilcoxon eşleştirilmiş iki örnek testi		Sol üst ekstremité			Wilcoxon eşleştirilmiş iki örnek testi		
	n	Median	Min-Max	z	p	n	Median	Min-Max	z	p	
N9L	I	11	8.80	8.00	0.29	>0.05	11	8.96	8.00	0.50	>0.05
	II		8.73	8.00 9.50				8.82	8.20 9.60		
N13L	I		12.76	11.60 13.60	1.68	<0.05		12.76	12.00 13.60	0.67	<0.05
	II		12.47	11.50 13.00				12.69	12.00 13.50		
N20L	I	10	19.00	18.00 20.40	0.29	>0.05	11	19.64	18.40 21.20	0.20	>0.05
	II		18.87	18.00 20.20				19.60	18.20 21.00		
N13-N20L	I	11	6.87	5.20 8.40	1.06	>0.05	11	6.69	3.20 8.40	1.06	<0.05
	II		6.27	5.00 8.00				6.91	4.00 8.20		
N9A	I	11	5.88	3.20 11.20	0.88	>0.05	10	5.47	1.00 10.40	0.05	>0.05
	II		6.68	3.40 11.00				5.60	2.00 10.00		
N13A	I	11	4.10	1.80 6.40	0.88	>0.05	10	4.22	1.80 8.00	1.71	>0.05
	II		4.75	2.00 6.60				5.04	2.00 8.00		
N20A	I	11	5.49	3.00 8.20	0.22	>0.05	10	3.78	2.20 6.40	0.61	>0.05
	II		5.40	3.00				4.30	2.40		

TARTIŞMA

SVO geçiren olgularda, klinik ve elektrofizyolojik değişikliklerin başlaması göz önüne alındığında, araştırmacıların genel görüşü en erken sürede değerlendirmenin yapılarak tedavinin başlanması şeklindedir (9,10).

Çalışmamızda da, yapılan tüm değerlendirmelerde, olgular SVO sonrası 8.1 ± 2.8 gün içerisinde değerlendirilmişlerdir.

Nörolojik iyileşme, başlangıçtaki ödem ve iskeminin çözülmesiyle ilişkili olarak en fazla ilk ay içinde gerçekleşmekte ve daha sonra modifiye olmuş nöronlardaki gecikmiş iyileşme veya nöronal plastisiteye bağlı olarak altı ay içerisinde devam etmektedir (10,11).

Anderson (12), SVO'nın çoğu tipinde nörolojik iyileşmenin %90'ının ilk üç ayın sonunda oluştuğunu ifade etmiştir.

Olgularımızda, üç ay sonraki ikinci değerlendirmeye kadar geçen sürede bütün değerlendirme sonuçlarımızda iyileşme yönünde anlamlı bir farklılık görülmesi, rehabilitasyon programları açısından bu sürenin iyi değerlendirilmesi gerektiğini düşündürmektedir.

Çalışmalar, başlangıçta şiddetli paralizili hastaların, tam bir iyileşme gösterebileceklerini belirtmektedir (12,13). Çalışmamızda MI ile motor kaybının ilk değerlendirmede %28 şiddetli, %38 orta, %34 hafif, %10 normal olduğu görülmüştür. Şiddetli paralizili olgularımızın, üç ay sonunda şiddetli ve orta seviyeye ulaştıkları bulunmuştur.

Smutok ve arkadaşları (14), 32 sol ve 19 sağ hemiplejik olguda, bilateral üst ekstremiteler motor ve duyu fonksiyonlarını değerlendirmişler, etkilenmemiş üst ekstremitenin de kontrol grubundan farklılık gösterdiğini tespit etmişlerdir.

Dicktejn ve arkadaşları (15), 25 hemiparezik olguda üst ekstremiteleri, reaksiyon zamanı ve hareket zamanı testleri ile değerlendirmişler, etkilenmemiş üst ekstremitenin reaksiyon ve hareket zamanlarının kontrollerden daha fazla uzamış olduklarını saptamışlardır.

Çalışmamızda, sağ ve sol hemiplejikler DDÇT ile değerlendirmede etkilenmiş ve etkilenmemiş üst ekstremiteler arasında farklılık göstermişlerdir. Etkilenmemiş üst ekstremiteler ile kontrol grubunun aynı taraf üst ekstremiteleri DDÇT ile karşılaştırıldıklarında anlamlı bir farklılık bulunmuştur ($p<0.05$). Tek taraflı beyin hasarının ipsilateral ve kontralateral üst ekstremiteleri etkilediği saptanmıştır.

Literatür incelendiğinde, kortikal bir lezyondan sonra oluşan primer duyu bozukluğu insidansının, kortikal hasar bölgesi ile ilişkili olduğu görülmektedir (16,17).

Olgularımızda, DAM değerlendirmesi test sonuçlarına göre sağ hemisfer tutulumluların sol hemisfer tutulumlulardan daha fazla etkilendikleri gözlenmiştir.

Yapılan çalışmalar, hemiplejiklerde üst ekstremitelerde fonksiyonları ile günlük yaşam aktiviteleri arasında direkt ilişki olduğu yönündedir. FIM'e göre olgularımızın % 24 oranında I. değerlendirmede, %71 oranında II. değerlendirmede bağımsız oldukları belirlenmiştir.

SUP somatosensorial yolların aktivitesi konusunda objektif bilgi sağlayan nörofizyolojik bir araçtır. SVO'da SUP çalışmaları, kortikal potansiyellerin olmayışının, uzamış latansların ve azalmış amplitüdlerin daha zayıf performans seviyesiyle ilişkili olduğunu göstermektedir (11,18).

Olgularımızda ilk değerlendirme ve üç ay sonraki değerlendirme arasında SUP'lerinde düzelme yönünde anlamlı bir farklılık olduğu gözlenmiştir ($p<0.05$). Üç ay sonraki değerlendirmede SUP'lerinin kontrollerden alınan potansiyel değerlerine ulaşmadığı, diğer motor, duyu, GYA'deki değerlendirmelerde de fonksiyonel seviyeye ulaşamadığı görülmüş ve bunlarla SUP değerlerinin paralellik gösterdiği kanaatine varılmıştır.

KAYNAKLAR

- 1 Barton LA, Wolf SL. *Learned Non-use in the Hemiplegic Upper Extremity. Advances in Stroke Rehabilitation. In: a Gordon WA (Ed). New York. Andover Medical Publishers. 1993, pp79-87.*
- 2 Warlow CP, Dennis MS, Gijn SV, Hankey GJ. *What are this Person's Problems? A Problem-Based Approach to the General Management of Stroke. A Practical Guide to Management. Blackwell. Science KK. New York. 1998, pp 477-544.*
- 3 Demeurisse G, Demol O, Robaye E. *Motor Evaluation in Vascular Hemiplegia. Eur Neurol 1980;19:382-389.*
- 4 Wade DT. *Measurement in Practice, Measurement in Neurological Rehabilitation. Oxford Medical Publications. New York. 1992, pp 173-174.*
- 5 Katz RT, Rymer WZ. *Spastic Hyperetonia:*

- Mechanism and Measurement. Arch Phys Med Rehabil* 1989; 70:144-155.
- 6 Ayres AJ. *Southern California Sensory Integration Tests. Los Angeles. Western Psychological Services. 1980, pp 1-50.*
 - 7 Rankin A. *Functional Independence Measure. Physiotherapy* 1993; 72: 842-843.
 - 8 Aminoff MS. *Somatosensory Evoked Potentials. In: Aminoff MJ(Ed), Electrodiagnosis in Clinical Neurology (3th ed). Churchill Livingstone, New York 1999, pp 571-603.*
 - 9 Bach-Y-Rita P. *Brain Plasticity As a Basis For Recovery of Function in Humans. Neuropsychologia* 1990; 28: 547-554.
 - 10 Finger S, Stein DG. *Brain Damage and Recovery. Academic Press. New York 1982, pp 20-46.*
 - 11 Keren S, Ring H, Solzi P. *Upper Limb Somatosensory Evoked Potentials. As a Predictor of Rehabilitation. Progress in Dominant Hemisphere. Stroke* 1993; 24:1789-1793.
 - 12 Anderson TP. *Rehabilitation of Patients with Completed Stroke. (In): Kottke FJ, Lehmann JF(Eds). Krusen's Handbook of Philadelphia, WB Saunders, New York. 1990, pp 656-678.*
 - 13 Wade DT, Hewer RL. *Motor Loss and Swallowing Difficulty After Stroke: Frequency, Recovery and Prognosis. Acta Neural Scand* 1987; 76:50-54.
 - 14 Smutok MA, Grafman J, Salazar AM. *Effects of Unilateral Brain Damage on Contralateral and Ipsilateral Upper Extremity Function in Hemiplegia. Physical Therapy* 1989; 69: 195-203.
 - 15 Dickstein R, Hocherman S, Amdor G, Pillar T. *Reaction and Movement Times in Patients with Hemiparesis for Unilateral and Bilateral Elbow Flexion. Physical Therapy* 1993;73:374-385.
 - 16 Robertson SL, Jones LA. *Tactile Sensory Impairments and Prehensile Function in Subjects with Left Hemisphere Cerebral Lesions. Arch Phys Med Rehabil* 1994;75:1108-1117.
 - 17 Yekutieli M, Guttman EA. *Controlled Trial of The Retraining of the Sensory Function of The Hand in Stroke Patients. J Neuro Neurosurg Psychiatry* 1993; 56:241-244.
 - 18 La Joie WS, Reddy NM, Melvin JL. *Somatosensory Evoked Potentials: Their Predictive Value in Right Hemiplegia. Arch Phys Med Rehabil* 1982; 63:223-226.