

# HEMİPLEJİK HASTALARIN ERKEN REHABİLİTASYONUNDA MARGARET JOHNSTONE VE TODD-DAVIES YÖNTEMLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI

Mehmet Karakaya\*, Nezire Köse\*, Saadet Otman\*\*, Tunçalp Özgen\*\*\*

*Çalışmamıza 1991 - 1996 yılları arasında, H.Ü. Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksekokulu Nöroşirurji Ünitesi'nde, akut rehabilitasyon programı uygulanmış ve yaşları 20-69 (46.213±13.70) arasında değişen toplam 60 hemiplejik hasta alınmıştır. Hastaların 44'ü (% 73.3) İntrakraniyal kitle, 16'sı (% 26.7) ise intrakraniyal anevrizma ve hemoraj nedeniyle yatırılmıştır. Hemiplejik hastaların 30'una Todd-Davies, diğer 30'una ise Margaret Johnstone tedavi yöntemi uygulanmıştır. Grupların homojenliğinin sağlanması için, her iki grupta intrakraniyal kitle ve intrakraniyal hemoraj tanısıyla izlenen hasta sayıları eşit tutulmuştur. Araştırmamızda, iki nörofizyolojik yaklaşım yönteminin hastaların fonksiyonel aktivitelerde bağımsızlık düzeylerini arttırmadaki etkileri karşılaştırılmıştır. Çalışmamızın sonucunda, kas tonusu, fonksiyonel aktivite iyileşme düzeylerinde, her iki grup için tedavi öncesi ve sonrası değerlerinin ortalamaları arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunurken, bu farkın Margaret Johnstone yönteminde daha belirgin olduğu saptanmıştır. Denge bozukluğunda ise bu düzey Todd-Davies lehine bulunmuştur (p<0.05). Beyin tümörü olan hastalar için Karnofsky Performans Skalası değerleri karşılaştırıldığında, Johnstone yöntemi uygulananlarda tedavi öncesi ve sonrası fark daha belirgin gözlenmiştir (p<0.05). Ödem, ağrı, duyu ve patolojik reflekslerdeki düzelme oranları her iki grup için tedavi öncesi ve sonrasında yüzde olarak verilip sonuçlar tartışılmıştır. Sonuç olarak, akut hemipleji rehabilitasyonunda uygulanan nörofizyolojik yaklaşımlardan, Todd-Davies ve Margaret Johnstone yöntemlerinin iyileşmede etkili olduğu, ancak Margaret Johnstone yöntemindeki başarının daha anlamlı olduğu saptanmıştır.(p<0.05)*

**Anahtar Kelimeler:** Hemipleji, Rehabilitasyon, Margaret Johnstone, Todd-Davies.

## **Comparison of Margaret-Johnstone and Todd-Davies methods in early rehabilitation of hemiplegic patients**

*Sixty patients whose mean age was 46,21±13.70 years, with a range of 20 to 69 years, and who participated in an acute rehabilitation program between 1991 and 1996 at Neurosurgery Unit, School of Physical Therapy and Rehabilitation, Hacettepe University, were included in this study. 44 patients (73.3 %) had an intracranial tumour and 16 patients (26,7 %) had both an intracranial aneurysm and hemorrhage. Patients were divided homogenously and equally into two groups, and 30 patients underwent Todd-Davies treatment and other 30 patients underwent Margaret Johnstone treatment methods. In this study, the effects of two different neuropsychological approaches on the independency of the hemiplegic patients in functional activities were investigate. The results of this study revealed that recovery levels of the muscle tone and functional activities in the Margaret Johnstone treatment group were significantly higher than that of Todd-Davies group (p<0.05). Balance significantly improved after treatment with Todd-Davies method as compared to Margaret Johnstone method (p<0.05). A comparison of the Karnofsky Performance Scale scores of the patients with brain tumours showed that pre-and posttreatment scores more significantly differend in Johnstone treatment group than Todd-Davies group. Improvements in edama, pain sense and pathological reflexes were presented in percentages and the results were discussed. It was concluded that although both Todd-Davies and Margaret Johnstone neuropsychological methods are effective during acute hemiplegia rehabilitation, the success of the Margaret Johnstone method in acute stages is more significant (p<0.05).*

**Key Words:** Hemiplegia, Rehabilitation, Margaret Johnstone, Todd-Davies.

\* Uz. Fzt., Hacettepe Üniversitesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksekokulu, Ankara

\*\* Doç. Dr. Fzt., Hacettepe Üniversitesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksekokulu, Ankara

\*\*\* Prof. Dr., Hacettepe Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Nöroşirurji AD, Ankara

Hemipleji, modern yaşamda, önemli bir sağlık problemi olarak görülmektedir. Hemiplejiyi takip eden dönemde, meydana gelen fonksiyonel iyileşmenin mekanizması hakkındaki verilerin artırılması, bu hastalara uygulanacak tedavilerin temelini oluşturmaktadır (5). Hemiplejide klasik tedavi yöntemlerinin yanısıra, zamanla nörofizyoloji biliminin kas ve sinir sistemi hastalıklarına uygulanması, özellikle Riddoch, Buzzard ve Simons'un tanımladığı birleşik reaksiyonlar, Magnus ve Dekle'in tanımladığı tonik boyun reflexi ve labirent reflexleri ekstremite sinerjilerine uygulaması, hemiplejilerdeki nöropatolojilerin bu yöntemlere dayanılarak tedavi edilmesini sağlamıştır (1,2,8,10,15).

Tedavisi oldukça uzun süren ve masraflı olan bu semptomaya yönelik; kişilerin günlük yaşamdaki bağımsızlık düzeylerini arttırması, insan gücünü arttırıp, ekonomik harcamaları azaltması için birçok tedavi yöntemi ileri sürülmüştür. Brunnstrom, Rood, Bobath, Kabath, Knott ve Voss, Johnstone yöntemleri örnek olarak verilebilir. Bu yöntemlerin hepsi etkili yöntemler olmasına karşın, birbirlerine olan üstünlükleri merak uyandırmaktadır (1,2,8,10,15).

Bu amaçla; 1991-1996 yılları arasında, H.Ü. Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksekokulu, Nöroşirürji Ünitesinde intrakraniyal kitle ve anevrizma nedeniyle hemipleji olmuş, tıbbi ve cerrahi tedavi uygulanmış, akut dönemdeki toplam 60 hemiplejik hasta üzerinde, Todd-Davies ve Margaret Johnstone yöntemlerinin birbirlerine olan üstünlükleri karşılaştırılmıştır.

## Gereç ve yöntem

Çalışmamız, Hacettepe Üniversitesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksek Okulu Nöroşirürji Ünitesinde, hayati tehlikeyi atlatan ve hemipleji dışında başka bir problemi olmayan, her iki cinsten yaşları 20-69 arasında değişen hastalar arasından, basit rasgele örnekleme yöntemi ile seçilen 60 hastanın üzerinde yapılmıştır. 30 olgudan oluşan I. grup Margaret Johnstone, diğer 30 kişilik II. grup ise Todd-Davies yöntemine göre değerlendirilip tedavi edilmişlerdir. Homojenliğin sağlanması için, her iki gruptaki intrakraniyal anevrizma ve intrakraniyal kitle nedeniyle hemipleji olan olgu sayıları eşit tutulmuştur. 60 olgunun 44'ü (%73.3) intrakraniyal kitle, 16'sı (%26.7) ise intrakraniyal anevrizma nedeniyle hemipleji olmuşlardır. Uygulanan her iki yöntem, temelde Bobath prensiplerine dayansa da, uygulamada aralarında bazı farklılıklar bulunmaktadır.

Bobath'a göre; Tedavide ilk adım olarak reflex inhibitör paternler kullanılarak, anormal kas tonusu inhibe edilmeli, masif sinerjiler yerine erken dönemde seçici ha-

reketlerle başlanmalı, birleşik reaksiyonlar inhibe edilmeli ve nörogelişimsel paternler izlenmelidir (1). Todd-Davies yöntemi ise, bilateral yaklaşım ve denge reaksiyonlarıyla simetri sağlamak amacıyla Bobath prensipleri üzerine kurulmuş bir yöntemdir (15). Margaret Johnstone yönteminde, Todd-Davies'den farklı olarak, spastisite üzerindeki inhibisyon etkisi 1982'li yıllarda EMG çalışmalarıyla ispatlanmış basınç splintleri kullanılmıştır.

Splintler; ağız ile şişirilen (insan nefesinin nötral ısı ve akciğer basıncının, dokularda iskemiye yol açmaması sebebiyle), inhibisyon pozisyonunu korumak ve ekstremiteyi egzersiz sırasında stabilize etmek amacıyla kullanılan, tek parça ve 7 farklı modelde, soft PVC materyal'den yapılmışlardır. Hasta için uygun splintler giydirildikten sonra egzersizlere başlanmış, tedavi sırasında splintleri kullanma süresi bir saati aşmamıştır. Her iki yöntemde anti gravite ve postüral mekanizmaları stimule etmek amacıyla; ağırlık taşıma, derin basınç veya approximasyon teknikleri, proprioseptif uyarı olarak kullanılmıştır. Johnstone yönteminde, Todd-Davies'den farklı olarak; simetrik ve asimetrik tonik boyun reflexlerinden tedavi amacıyla yararlanılmıştır (8,15).

Olgular, Todd-Davies ve Margaret Johnstone yöntemlerine göre değerlendirilmiş (8,15), ilave olarak; Tonus, denge bozukluğu, duyu kaybı, fasiyal sinir tutulumu, fonksiyonel aktiviteler, kooperasyon, kraniyal sinir tutulumları yönünden ve kitlesi olan hastalar ise yukarıda belirtilen değerlendirmelere ek olarak Karnofsky Performans Skalası ile de değerlendirilmişlerdir (13). Tonus değerlendirmesi Modifiye Ashworth Spastisite Skalasına göre yapılmıştır. Bu skalaya göre kas tonusu; flask, spastik ve normal olarak üç gruba ayrılırken, flask tablo için 0, spastisite tablosu içinse, minimalden aşırı spastisiteye doğru 1-5 arası puanlama yapılmıştır. Tedavi öncesi ve sonrası 0-5 arasındaki bu değerler, spastisitesi olan her kas için kaydedilerek ortalamaları alınmış ve istatistiksel olarak karşılaştırılmıştır (16). Denge bozukluğu; oturmada, ayakta, tek ayak üzerinde değerlendirilmiş ve 1: şiddetli, 2: orta şiddetli, 3: minimal, 4: normal olacak şekilde tedavi öncesi ve sonrası toplam 3-12 arasında değişen değerler her olguda not edilmiştir. Fonksiyonel aktivitelerden, yatak içi dönme, oturma, yürütme, merdiven aktiviteleri, 1: bağımlı, 2: yardımcı, 3: bağımsız olacak şekilde tedavi öncesi ve sonrası toplam 4-12 arası değerler verilerek kaydedilmiştir. Her grubun kendi içinde, tedavi öncesi ve sonrası değerler "iki eş arasındaki farkın önemlilik testi" ile karşılaştırılmış, tedavi öncesi değerlerden tedavi sonrası değerler çıkartılarak bulunan farkların ortalamaları, gruplar arasında "iki ortalama arasındaki farkın önemlilik testi" ile değerlendirilmiş ve sonuçlar istatistiksel açıdan tartışılmıştır. Olguların afazi, fasiyal sinir ve diğer kraniyal sinir tutulumlarının düzelmesi ve kooperasyon

bozukluklarının iyileşmesinde her iki tedavi yönteminin de pirimer etkisinin olamayacağı düşünülerek, değerler sadece yüzde olarak verilmiş ve istatistiksel olarak tartışılmamıştır. Duyu kaybı ve ödem için grupların tedavi öncesi ve sonrası elde edilen değerleri arasındaki farklar "Bağımlı gruplarda iki yüzde arasındaki farkın önemlilik testleri" ile, tedavi yöntemlerinin tedavi sonrası iyileştirme yüzdeleri "Bağımsız gruplarda iki yüzde arasındaki farkın önemlilik testi" ile karşılaştırılmıştır. Araştırmadaki bütün istatistikler SPSS for Windows 3.1 ile yapılmıştır.

## Bulgular

I. grupta Margaret Johnstone yöntemiyle tedaviye alınan 30 olgunun 11'i (%36.6) kadın, 19'u (%63.3) erkek, II. Grupta Todd- Davies yöntemiyle tedaviye alınan 30 olgunun ise 16'sı (%53.3) kadın, 14'ü (%46.6) erkektir (Tablo 1). I. Grubun yaşları 20 ile 69 yıl arasında değişip, yaş ortalamaları  $47.27 \pm 14.88$  yıl, II. Grubun ise, 24 ile 62 yıl arasında değişip yaş ortalamaları  $45 \pm 12.57$  yıldır. Gruplar, yaş ortalamaları yönünden karşılaştırıldığında, istatistiksel olarak fark bulunmamıştır ( $p > 0.05$ ) (Tablo 2). Tedavi süreleri yönünden bakıldığında, 1. grup için bu süre 5 ile 35 gün arasında, ortalama  $15.83 \pm 7.16$  iken, II. Grup için 4 ile 115 gün arasında, ortalama  $18.67 \pm 19.57$  gün bulunmuş, tedavi süreleri arasındaki bu fark karşılaştırıldığında, istatistiksel olarak anlamsız bulunmuştur ( $p > 0.05$ ).

Grupların ödem ve duyu kaybındaki iyileşme yüzdeleri karşılaştırıldığında, Margaret Johnstone yöntemi lehine istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ( $p < 0.05$ ) (Tablo 3).

Fonksiyonel aktiviteler, denge bozukluğu ve tonus değerleri ortalamaları karşılaştırıldığında, tedavi öncesi ve sonrası farklarının ayrı ayrı her iki grup için istatistiksel o-

arak anlamlı bir artış gösterdiği bulunmuştur ( $p < 0.05$ ) (Tablo 4).

Gruplar arasında, denge bozukluğu, fonksiyonel aktiviteler ve tonus değerleri ortalamaları karşılaştırıldığında, fonksiyonel aktiviteler ve tonus değerleri Margaret Johnstone lehine istatistiksel yönden anlamlı bulunurken ( $p < 0.05$ ), denge bozukluğu farklarının ortalamaları ise istatistiksel yönden anlamsız bulunmuştur ( $p > 0.05$ ) (Tablo 5).

Afazi, kooperasyon bozukluğu, fasiyal sinir ve kranial sinir tutulumu değerlendirilmiş, sonuçlar yüzde olarak tablo 6'da verilmiştir.

Her iki grup için, sadece intrakraniyal kitlesi olan 22'şer hastada Karnofsky Performans Skalası değerlerinin tedavi öncesi ve sonrası fark ortalamaları karşılaştırıldığında, Margaret Johnstone yöntemi lehine istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ( $p < 0.05$ ) (Tablo 7).

Karnofsky performans skalasının gruplar arası farkı yönünden Johnstone lehine anlamlı sonuç çıkmıştır ( $p < 0.05$ ) (Tablo 8).

## Tartışma

Hemiplejik hastalar, erken dönemde rehabilitasyon programına alınmasalar da, bir miktar spontan iyileşme görülmektedir (4). Ford ve Katz (1966), hemiplejik hastalarda en fazla mortalitenin, ilk 4 haftada görüldüğünü, buna karşın iyileşmenin de bu dönemde en hızlı olduğunu ileri sürmüşlerdir (6).

Garrison ve arkadaşları (1988), aktif hareketin çoğunun iki ay içinde kazanıldığını, ancak iyileşmenin herhangi bir evrede durabileceğini, sinerji patemlerinin istemli izole harekete dönüşmeyip flask kalabileceğini belirterek, flask dönemin (2-4 hafta) uzaması, elde istemli

Tablo 1: Olguların cinslere göre dağılımı

Yaş (Yıl)	*I. Grup		**II. Grup	
	$\bar{X}$	Ss	$\bar{X}$	Ss
Kadın	46.36	13.35	44.63	13.80
Erkek	47.79	16.03	45.43	11.49
Toplam	47.27	14.88	45.00	12.57

\*: I. GRUP: Margaret-Johnstone yöntemi, \*\*: II. GRUP: Todd-Davies yöntemi

Tablo 2: Olguların yaşa göre dağılımı

Cinsiyet	*I. Grup		**II. Grup	
	Sayı	%	Sayı	%
Kadın	11	36.6	16	53.3
Erkek	19	63.3	14	46.6
Toplam	30	100	30	100

Tablo 3: Gruplar Arasında Ödem ve Duyu Kaybı İyileştirme Yüzdelerinin Karşılaştırılması

Değerlendirme	I. Grup		II. Grup		$\sqrt{t}$	p
	* N	** %	* N	** %		
Duyu Kaybı	15	50	4	13.3	3.05	<0.05
Ödem	15	50	5	16.6	2.58	<0.05

$\sqrt{}$  Bağımsız Gruplarda iki Yüzde Arasındaki Farkın Önemlilik Testi, \* N: İyileşen Hasta Sayısı, \*\* %: İyileşen Hasta Yüzdesi

**Tablo 4:** Olguların Tedavi Öncesi ve Sonrası Fonksiyonel Aktiviteler, Denge ve Tonus Değerlerinin Karşılaştırılması

	I. GRUP						II. GRUP					
	*TÖ.		**TS.		√t	P	*TÖ.		**TS.		√t	p
	$\bar{X}$	Ss	$\bar{X}$	Ss			$\bar{X}$	Ss	$\bar{X}$	Ss		
Fonksiyonel Aktiviteler	7.07	2.42	8.87	2.46	-8.31	<0.05	5.40	1.43	8.70	1.64	-11.95	<0.05
Tonus	1.97	1.01	0.87	0.81	12.53	<0.05	2.67	0.88	1.93	0.94	4.63	<0.05
Denge Bozukluğu	5.63	2.51	7.77	2.73	-8.77	<0.05	5.43	2.19	9.20	1.88	-12.63	<0.05

\*: T.Ö. :Tedavi Öncesi, √: İki Eş Arasındaki Farkın Önemlilik Testi,\*\*;T.S. :Tedavi Sonrası

**Tablo 5:** Denge ve Tonus Değerlerinin Tedavi Önce ve Sonrası Farklarının Karşılaştırılması

	*I GRUP		**II. GRUP		√t	p
	(TÖ-TS)		(TÖ-TS)			
	$\bar{X}$	Ss	$\bar{X}$	Ss		
Fonksiyonel Aktiviteler	-1.80	1.19	-3.30	1.51	-4.28	<0.05
Tonus	1.10	0.48	0.73	0.86	-2.02	<0.05
Denge Bozukluğu	-2.23	1.28	-3.76	1.63	-4.05	>0.05

\*: I. Grup Tedavi Öncesi ve Sonrası Değerlerin Farklarının Ortalamaları,\*\*: II. Grup Tedavi Öncesi ve Sonrası Değerlerin Farklarının Ortalamaları, √: I. ve II. grup arasındaki farkın İki Ortalama Arasındaki Farkın Önemlilik Testiyle karşılaştırılması

**Tablo 6:** Olguların Tedavi Ön. ve Son., Afazi ve Kooperasyon Bozukluğu,Fasiyal Sinir ve Diğer Kranial Sinir Tutulumları

	*I GRUP				**II. GRUP			
	TÖ		TS		TÖ		TS	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Afazi	10	3	6.7	2	15	50	13	43.3
Kooperasyon Bozukluğu	20	6	10	3	19	63.3	5	16.7
Fasiyal Sinir Tutulumu	6	20	5	16.7	9	30	9	30
Kranial Sinir Tutulumu	5	16.7	5	16.7	9	30	9	30

\* I.GRUP: Margaret-Johnstone yöntemi, \*\* II.GRUP: Todd- Davies yöntemi

**Tablo 7:** Grup I ve Grup II'deki İntrakraniyal Tümörlü Hastaların Tedavi Öncesi Ve Sonrası, Karnofsky Performans Skalası Değerlerinin Karşılaştırılması

	I. GRUP						II. GRUP					
	*TÖ.		**TS.		√t	P	*TÖ.		**TS.		√t	p
	$\bar{X}$	Ss	$\bar{X}$	Ss			$\bar{X}$	Ss	$\bar{X}$	Ss		
Karnofsky Perf. Skalası	41.90	5.11	54.76	6.06	-12.73	<0.05	45.71	5.97	51.9	7.49	-3.28	<0.05

\*: T.Ö. :Tedavi Öncesi, √. T.Ö. ve T.S. değerlerin İki Eş Arasındaki Farkın Önemlilik Testiyle Karşılaştırılması, \*\*: T.S. :Tedavi Sonrası

**Tablo 8:** İntrakraniyal Tümörlü Hastalar İçin Karnofsky Performans Skalası Değerlerinin, Gruplar Arası Farklarının Karşılaştırılması

	*I GRUP		**II. GRUP		√t	p
	(TÖ-TS)		(TÖ-TS)			
	$\bar{X}$	Ss	$\bar{X}$	Ss		
Karnofsky Perf. Skalası	12.85	4.63	6.19	8.65	3.11	<0.05

\*: I-Grup Tedavi Öncesi ve Sonrası Değerlerin Farklarının Ortalamaları, \*\*: II. Grup Tedavi Öncesi ve Sonrası Değerlerin Farklarının Ortalamaları, √: I. ve II.grup arasındaki farkın İki Ortalama Arasındaki Farkın Önemlilik Testiyle karşılaştırılması

hareketin bulunmayışı (4-6 hafta), aşırı proksimal spastisite ve reflekslerin geç geri dönüşünün, iyileşme sürecinin iyi olmadığını göstergesidir demişlerdir (7,17).

Johnstone (1984), hemiplejide spontan iyileşmenin olabileceğini, ancak rehabilitasyonla birlikte iyileşmenin daha güçlü olacağını ve bu nedenle rehabilitasyona mümkün olan en erken dönemde başlanması gerektiğini bildirmiştir (9).

Yapılan kaynak taramasında, hemiplejik hastaların rehabilitasyonunda kullanılan çeşitli nörofizyolojik yaklaşımların çoğunun birbiriyle karşılaştırıldığı, ancak belirgin bir etkinlik farkının bulunmadığı gözlenmiştir. Dickstein ve arkadaşları (1986) da, hemipleji rehabilitasyonunda Bobath, PNF ve geleneksel egzersiz ile fonksiyonel tedavilerden oluşan konvansiyonel tedavi yöntemlerinin etkinliğini incelemişler, sonuçta her üç tedavi yaklaşımı arasında fark olmadığını bulmuşlardır (4).

Wagenaar ve arkadaşları ise, 7 hemiplejik hastada nöro-gelişimsel tedavi yöntemi ile Brunstrom yöntemini karşılaştırmışlar, sonuçta 6 hastanın iyileşme düzeyinde tedaviler arasında fark olmadığını, bir hastada ise yalnızca yürüme hızı yönünden Brunstrom yönteminin daha başarılı olduğunu bulmuşlardır (20).

Johnstone yöntemi genelde Bobath yöntemi üzerine kurulan bir yöntem olduğu için, literatürde yöntemlerin karşılaştırılmaları yerine splint uygulamalarının etkinliğiyle ilgili makaleler dikkati çekmektedir. Johnstone (1984), splint kullanımı sonrası EMG bulguları ile klasik tedavi sonrası EMG bulgularını karşılaştırarak, splintin inhibisyon etkisini anlamlı bulmuştur (8,9).

Janet Pook(1990)'da Johnstone splintlerinin etkisi üzerine yaptığı bir çalışmada, hemiplejik 18 hastanın 9'una Johnstone splinti ve egzersiz, geri kalan 9'una sadece egzersiz vererek yaptığı çalışmada duyu ve motor fonksiyonlar üzerinde gruplar arasında anlamlı bir fark bulamamıştır. Benzer bir çalışmada da Nickolsan aynı sonuçları saptamıştır (4).

Özdinçler ve Dilşen'in yaptığı bir çalışmada, hemiplejik hastalarda Johnstone yönteminin kas tonusu üzerindeki etkilerinin anlaşılması için, 20 hastaya klasik tedavi, 20 hastaya ise Johnstone tedavi yöntemi uygulamışlar, sonuçta spastik kas tonusunda Johnstone lehine istatistiksel yönden anlamlı bir azalma olduğunu bulmuşlardır (11).

Hemiplejik hastalarda Johnstone ve Todd-Davies tedavi yöntemlerinin etkinliklerini karşılaştırmak amacıyla yaptığımız çalışma sonucunda ise; tedavi sonunda, olguların tonus, fonksiyonel aktiviteler ve denge bozukluğu bulgularında heriki tedavi yöntemi ile de istatistiksel ola-

rak anlamlı bir iyileşme olduğu bulunmuştur ( $p<0.05$ ). Tedavi yöntemleri ile elde edilen sonuçlar karşılaştırıldığında, tedavi öncesi heriki grubun; tonus, denge bozukluğu ve fonksiyonel aktivitelerin sonuçları arasında istatistiksel fark bulunamamasına karşın ( $p>0.05$ ), tedavi sonrasında Johnstone yöntemi lehine istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmış ( $p<0.05$ ), bu farkın bulunması, etkisi EMG bulgularıyla ispatlanmış olan basınç splintlerinin, inhibisyon etkisine ve buna bağlı olarak motor gelişim performansını arttırmasına bağlanmıştır. Uygulanan egzersiz programının temelde aynı oluşu, ayrıca anevrizmalı olguların çıkartılarak sadece intrakraniyal tümörlü hastalar üzerinde uygulanan ve bu hastalardaki iyileşme düzeyini gösteren Karnofsky Performans Skalası değerlerinin heriki yöntemde de tedavi sonrasında yükselmesinin anlamlı bulunması ve bu farkın gruplar arasında Johnstone yöntemi lehine anlamlı bulunması, splintin iyileştirme etkisi üzerine olan tezimizi kuvvetlendirmektedir ( $p<0.05$ ).

Afazi, kooperasyon bozukluğu iyileşme yüzdeleri, heriki grup için anlamlı bulunurken ( $p<0.05$ ), bu iyileşmelerin, uygulanan tedavilerle primer ilgisinin olmayıp, spontan iyileşme, veya akut patolojinin ortadan kaldırılmasına bağlı olabileceği, fasiyal sinir tutulumu ve diğer kraniyal sinirlerin tutulumun da belirgin bir iyileşmenin gözlenmemesi ise bu iyileşme sürecinin diğer parametrelere göre daha uzun sürmesi görüşünü ortaya koymuştur.

Yaş ortalamaları yönünden düşünüldüğünde; serebro vasküler olaylar için ülkemizde standart bir ortalama yokken, literatürde (ABD) 45-65 arasında ve yaşla doğru orantılı olarak arttığını gösteren rakamlar belirtilmektedir (3,12). Bu verilere göre, çalışmamızdaki basit rasgele örnekleme yöntemiyle seçilen olgularımızın yaş ortalamaları, literatüre göre düşük bulunmuştur. Serebro vasküler olayların rehabilitasyonunda yaşın etkisini araştırmak amacıyla Zileli ve arkadaşları tarafından yapılan bir çalışmada, yaşın rehabilitasyon için önemli bir kriter olmadığı vurgulanmaktadır (22). Ancak bir çok çalışma; yaşın, hemipleji rehabilitasyonunu primer etkilediğini, özellikle düşük yaşlarda, rehabilitasyonun daha etkili ve iyi sonuçlar verdiğini savunmaktadır (14,18,19,21). Çalışmamızdan elde ettiğimiz sonuçlar, düşük yaşlarda rehabilitasyonun daha etkili olacağı görüşüne paraleldir.

Çalışmamızdan elde ettiğimiz sonuçlar ve kaynaklar doğrultusunda, hemiplejik hastaların iyileşmesinde, nörolojik düzelmeyle birlikte nörofizyolojik tedavi yöntemlerinden Margaret Johnstone ve Todd-Davies tedavi yöntemlerinin etkili olduğu, erken rehabilitasyonda kullanılabilirleri, ancak Johnstone yönteminin hemiplejik

hastaların erken rehabilitasyonunda bağımsızlık düzeylerini daha kısa sürede arttırdığı görüşüne varılmıştır.

### Kaynaklar

- 1- Bobath B. Adult hemiplegia-evolution and treatment. London:William Heinmann Medical Books Ltd, 1975.
- 2- Brunnstrom S. Motor behaviour of hemiplegic patients. Amer J Occup Ther 1961; 15(1): 6-12
- 3- Cooper R, Sempos C, Hsieh SG. Slowdown in the decline of stroke in mortality in the United States. Stroke 1990; 21:1274-1278
- 4- Dickstein R, Hocherman S, PillarT, Shaham R. Stroke rehabilitation -three exercise therapy approaches. Physical Therapy 1986; 66(8): 1233-1238
- 5- Duncan P W, Badke MB; Stroke. In: OD Payton, ed. Manual of Physical Therapy. New York: Churchill Livingstone, 1989; chap 9: 291-307
- 6- Ford AB, Katz S. Prognosis after strokes. I A. critical review. Medicine1966; 45: 223-246
- 7- Garrison SJ, Rolak LA, Dodaro RR, S'Callaghan AJ. Rehabilitation the stroke patient. In: J.A.Delisa, ed. Rehabilitation Medicine Principles and Practice. Philadelphia: J.B. Lippincott, 1988; 565-583
- 8- Johnstone M. Restoration of motor function in the stroke patient, 2 nd edition. Edinburg London Melbourne and New York :Churchill Livingstone, 1983
- 9- Johnstone MV. Early rehabilitation for stroke patients: A new look. Arch Phys Med Rehabil 1984; 65: 437-440
- 10- Knott M, Voss D. Proprioceptive neuromuscular facilitation - patterns and techniques, New York, London :Harper and Row, 1968
- 11- Özdiñler A, Dilşen G. Hemiplejik hastalarda, kas tonusuna Johnstone tekniğinin etkileri. Fizyoterapi Rehabilitasyon 1994; 7(6): 54-62
- 12- Ryerson SD. Hemiplegia resulting from vascular insult or disease. In: DA. Umphred, ed. Neurological Rehabilitation. St.Louis, Baltimore: The C.V. Mosby Company, 1990: 619-660
- 13- Schag CC. Karnofsky performance status revisited. J Clinical Oncol 1984; 2(3): 187-190
- 14- Schmidt EU, Herman LM, Koegi P. Status of stroke of patients: A community assessment. Arch Phys Med Rehabil 1986; 67: 99-102
- 15- Todd JM, Davies PM. Hemiplegia-assessment and approach. In: P.A. Downie, ed. Cash's Testbook of Neurology for Physiotherapists, Faber and Faber Lim, 1986: 253-295
- 16- Wade DT. Measurement in neurological rehabilitation. Oxford, New York, London: Oxford University press, 1992
- 17- Wade DT, Wood VA, Hewer RL. Recovery after stroke-the first 3 months. Journal of Neurology, Neurosurgery and Psychiatry 1985; 48:7-13
- 18- Wade DT. Stroke. In: C.J. Goodwill and MA. Chamberlain ,ed. Rehabilitation of the Physically Disabled Adult. London: Sheridan Medical Books Ltd., 1988: 323-342
- 19- Wade DT, Hever RL. Stroke associations with age, sex, and side of weakness. Arch Phys Med Rehabil 1986; 67: 540-545
- 20- Wagenaar RC. The functional recovery of stroke: A comparison between neuro-developmental treatment and the Brunnstrom method, Scand J Rehab Med 1990;22:1-8
- 21- Wylie CM. Value of early rehabilitation in stroke. Geriatric 1970; 25: 107-113
- 22- Zileli İ, İnce B, Sifoğlu A, Denктаş H. Serebral infarktlı hastanın rehabilitasyonunda yaşın etkisi. Beyin Damar Hastalıkları Dergisi 1995; 1(2) :145-147