

# Klinikte ve Evde Rehabilitasyon Edilen Hemiplejiklerin Hodkinson Mental Test ve Rivermead Mobilite İndeks Testine Göre Değerlendirilmesi

Ferda ÖZDEMİR<sup>1</sup>, Emine AYTIŞ<sup>2</sup>, Siranuş KOKİNO<sup>3</sup>

## ÖZET

**Amaç:** Bu çalışma; serebrovasküler olaylara bağlı olarak hemipleji gelişen hastalarda, uygulanan rehabilitasyon tedavisi ile erişilen fonksiyonel bağımsızlık ve kognitif durumu, standart değerlendirme skalaları ile ölçebilmek ve bilinçli tedavi çalışmalarının başarısını tartışabilmek amacı ile yapıldı.

**Hastalar ve Yöntem:** Araştırma Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı Kliniğinde rehabilitasyon edilen 44 hemiplejik hasta ile evlerinde medikal ve egzersiz tedavi programına alınan 44 hemiplejik hasta olmak üzere toplam 88 olguda yapıldı. 8 hafta süren tedavi periodu öncesi (T.Ö.) ve sonrasında (T.S.) Hodkinson Mental Test ve Rivermead Mobilite İndeks test sonuçları karşılaştırıldı.

**Bulgular:** I. gruptaki hastaların Hodkinson Mental Testi ( $z = 3.823$ ;  $p = 0.000$ ) ve Rivermead Mobilite İndeks ( $z=5.645$ ;  $p=0.000$ ) sonuçlarına göre tedavi öncesi ve tedavi sonrası istatistiksel değerlerinin anlamlı olarak gelişim gösterdiği belirlenmiştir. II. gruptaki hastaların Hodkinson Mental Testi ( $z=3.173$ ;  $p = 0.001$ ) ve Rivermead Mobilite İndeks ( $z=4.782$ ;  $p=0.000$ ) sonuçlarına göre tedavi öncesi ve tedavi sonrası istatistiksel değerlerinin anlamlı olarak gelişim gösterdiği belirlenmiştir (Şekil II,III, Tablo V). I. ve II. grup karşılaştırıldığında I. grupta II. gruba göre istatistiksel olarak daha anlamlı olduğu gözlemlendi ( $p<0.005$ ).

**Sonuç:** Bu değerlendirme skalalarının sonuçlarına göre hem I. hem II. grupta fonksiyonel bağımsızlık ve kognitif durumlarında gelişim olduğu, gelişimin I. grupta II. gruba göre istatistiksel olarak daha anlamlı olduğu gözlemlendi ( $p<0.005$ ).

**Anahtar Sözcükler:** Hemipleji, Hodkinson Mental Test, Rivermead Mobilite indeks

## SUMMARY

### THE EVALUATION OF CLINICAL REHABILITATED AND HOME REHABILITATED HEMIPLEGIC PATIENTS ACCORDING TO HODKINSON MENTAL TEST AND RIVERMEAD MOBILITY INDEX

**Purpose:** The aim of this study is to measure the achieved functional independency and cognitive condition with rehabilitation programs by using standart assessment scales in hemiplegic patients due to cerebrovasculer accidents and to evaluate the efficiency of rehabilitation therapy.

**Methods:** 88 hemiplegic patients admitted to Physical Medicine and Rehabilitation Department were randomly separated into two groups. In the first group, 44 patients were hospitalised for clinical rehabilitation programs. And the other 44 patients, instructed for home rehabilitation program, formed the second group. Before and after 8 weeks period of treatment program, the results of Hodkinson Mental Test and Rivermead Mobility Index were compared.

**Results:** Hodkinson Mental test and Rivermead Mobility Index values in Group I patients were found out to improve after the therapy when compared with before therapy values. The same improvement for Hodkinson Mental Test, Rivermead Mobility Index were also observed in Group II patients. The amount of improvement was significantly higher in Group I, when compared with that of Group II.

**Conclusion:** Improvements in functional and cognitive status were both observed in Group I and II patients according to the evaluation of the scales. This improvement was significantly more prominent in Group I than Group II ( $p<0.05$ ).

**Key Words:** Hemiplegia, Hodkinson Mental Test, Rivermead Mobility Index

<sup>1</sup>: Yrd.Doç.Dr. , Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon A.D.,

<sup>2</sup>: Fizyoterapist. , Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon A.D.,

<sup>3</sup>: Prof.Dr. , Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon A.D.,

## GİRİŞ

Serebrovasküler hastalıklar (SVH), beyni kanlandıran damarlarda ve/veya bu damarlardan geçen kanın özelliklerinde meydana gelen patolojik süreçler sonucu oluşan iskemi veya kanamaya bağlı, kalıcı veya geçici bozuklukların belirli tüm hastalıklar için kullanılan bir tanımlamasıdır (1).

Serebrovasküler olay (SVO) sonrası motor fonksiyonların geri dönüşü, lezyonun türüne ve kapladığı alana bağlı olarak tipik paternler gösterir. Nörolojik iyileşmede motor öğrenimin önemli bir yeri vardır. Rehabilitasyon programının başarısı ise kişinin günlük yaşam aktivitelerinin fonksiyonel düzeyi ile ölçülür (2).

Hemiplejili tedavisinde fonksiyonel kazanç sağlamanın yolu rehabilitasyondur. Uygulanacak olan tedavi yöntemine başlamadan önce rehabilitasyon kliniklerinde veya evde tedavi gören hastaların çeşitli becerileri, yetenekleri ve

kısıtlılıkları özel testlerle değerlendirilir. Hemiplejik hastalarda günlük yaşam aktivite düzeyi, motor, psikolojik, sosyal, mental aşamalar, özel planlanan soru formları ile kantitatif düzeyde açıklanmaya çalışılmaktadır. Nottingham Sağlık Profili, Fonksiyonel Bağımsızlık Ölçüsü, Rivermead Mobilite İndeksi, Hodkinson Mental Test, Mc Master Sağlık İndeksi (MHIQ), Frenchay Aktivite indeksi v.s. gibi. Çeşitli tedavilerle sağlanan yararlılığın anlamlılık düzeylerinin istatistik testlerle belirlenmesi ise hemipleji tedavisinde radikal tedavi yöntemlerinin belirlenmesinde önemlidir (3).

Çalışmamızda uygulama kolaylığı göz önünde bulundurularak hastanın mental durumunu değerlendirmek amacı ile Hodkinson Mental Testi (Tablo I) ve fonksiyonel kapasitesini değerlendirmek amacıyla Rivermead Mobilite İndeks Testi (Tablo II) kullanıldı.

	GİRİŞ	1 AY KONTROL	ÇIKIŞ
1- Kaç yaşındasınız?			
2- Saat kaç?			
3- Ev adresiniz nedir?			
4- Bu hastanemin ismi nedir?			
5- Kaç yıldayız?			
6- Doğum tarihiniz nedir?			
7- Cumhuriyet veya Ulusal Egemenlik Bayramı hangi gündür?			
8- Çocuk bayramı hangi gündür?			
9- Başbakanımız veya cumhurbaşkanımız kimdir?			
10- 20' den geriye doğru sayın.			

Tablo I. Hodkinson Mental Test (Her doğru cevap 1 puandır)

Araştırmamızda iki gruba ayrılan hastalarımızda çeşitli rehabilitasyon teknikleriyle fonksiyonel aktivite düzeyi ve kognitif kapasitede sağlanan gelişmelerde tedavi yerinin farklılığının sonuca etkinliğini belirlemek istedik.

## HASTALAR VE YÖNTEM

Ocak 1996-1998 tarihleri arasında Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı servis ve poliklinik rehabilitasyon ünitelerinde rehabilite edilen 44 hemiplejik olgu I. grubu, ev programı

düzenlenen ve evlerinde, eğitilen aile bireylerinin katkısı ile rehabilitasyonu sağlanan 44 hemiplejik hasta II. grubu oluşturdu.

Hastaların büyük çoğunluğu, Nöroloji kliniğinden nakledilen ve diğer sağlık kurumlarından gönderilenler arasından ayaktan gelip gitmek suretiyle rehabilitasyon programına katılmak isteyenler veya yatırılabilenlerin tedavileri klinik rehabilitasyon ünitelerinde sağlandı.

Klinikte programlanan rehabilitasyon çalışmalarımızın başarısını izlemek amacıyla taşıyan

araştırmamızda hastaların yaş, cins, meslek, eğitim durumları, tutulan taraf, gruplarda etyolojik faktör dağılımı sorgulandı ve grupların profili sunuldu (Tablo III, Şekil).

Araştırma grubumuza haftada 5 gün 8 hafta süreyle, hastaların alt ve üst ekstremitelerine;  
a. Proprioseptif nöromusküler fasilitasyon teknikleri

**Tablo II.** Rivermead Mobilite İndeksi (Her düzgün hareket için 1 puan)

	GİRİŞ	1. AY KONTROL	ÇIKIŞ
1- Yatakta dönme			
2- Yatarken yatak kenarında oturur duruma geçme			
3- Oturma dengesi (yatak kenarında desteksiz 10 sn)			
4- Oturma durumundan ayağa kalkma			
5- Desteksiz ayakta durma (yardımsız 10 sn.)			
6- Transfer			
7- Yürüme (10 m gerekirse cihazla)			
8- Merdiven çıkmak (bir kat)			
9- Dışarıda yürümek (düzgün bir zeminde)			
10- İçeride yürümek (yardımsız)			
11- Eğilip yerden bir cisim almak			
12- Dışarıda yürümek (düzgün olmayan bir zeminde)			
13- Banyo yapmak			
14- Ev dışındaki 4 merdiven basamağını inip çıkmak			
15- Koşmak			

**Tablo III.** Grup I ve Grup II olgularının tutulan taraf cins ve yaş ortalamaları standart deviasyonu.

		Grup I	Grup II
Cinsiyet	K	13	22
	E	31	22
	K/E	2.38/1	1/1
Tutulan Taraf	SAG	23	18
	SOL	21	26
Yaş Ortalaması ve Standart Deviasyon		52.68±88	62.3±7.87

- b. Bobath tedavi yöntemleri
- c. Todd Davies tedavi yönteminin temel kuralları üzerinde Met aktiviteleri
- d. Pozisyonlama, uygun splintleme tedavileri
- e. Günlük yaşam aktivitelerinin fasilitasyon teknikleri uygulandı.

Hastaların tedavi öncesi ve sonrasında çalışmamızın temasını oluşturan Hodkinson mental test ve Rivermead mobilite indeks test sonuçlarını karşılaştırdık (Şekil II, Şekil III, Tablo IV).

İstatistik değerlendirmede Wilcoxon Matched-Paris Signed-Ranks testi ve t testi kullanıldı.

	Grup	Ortalama ve standart sapma	t değeri	p değeri
Rivermead mobilite	I	5.863±4.816		
İndeks Test T.Ö. değerleri	II	3.431±4.717	2.39	p<0.05
Rivermead mobility	I	12.227±3.436		
İndeks Test T.S. değerleri	II	6.568±5.817	5.56	p<0.05
Hodkinson Mental Test	I	7.181±3.799		
T.Ö. değerleri	II	4.136±4.073	3.63	p<0.05
Hodkinson Mental Test	I	8.590±2.356		
T.S. değerleri	II	5.000±4.092	5.04	p<0.05

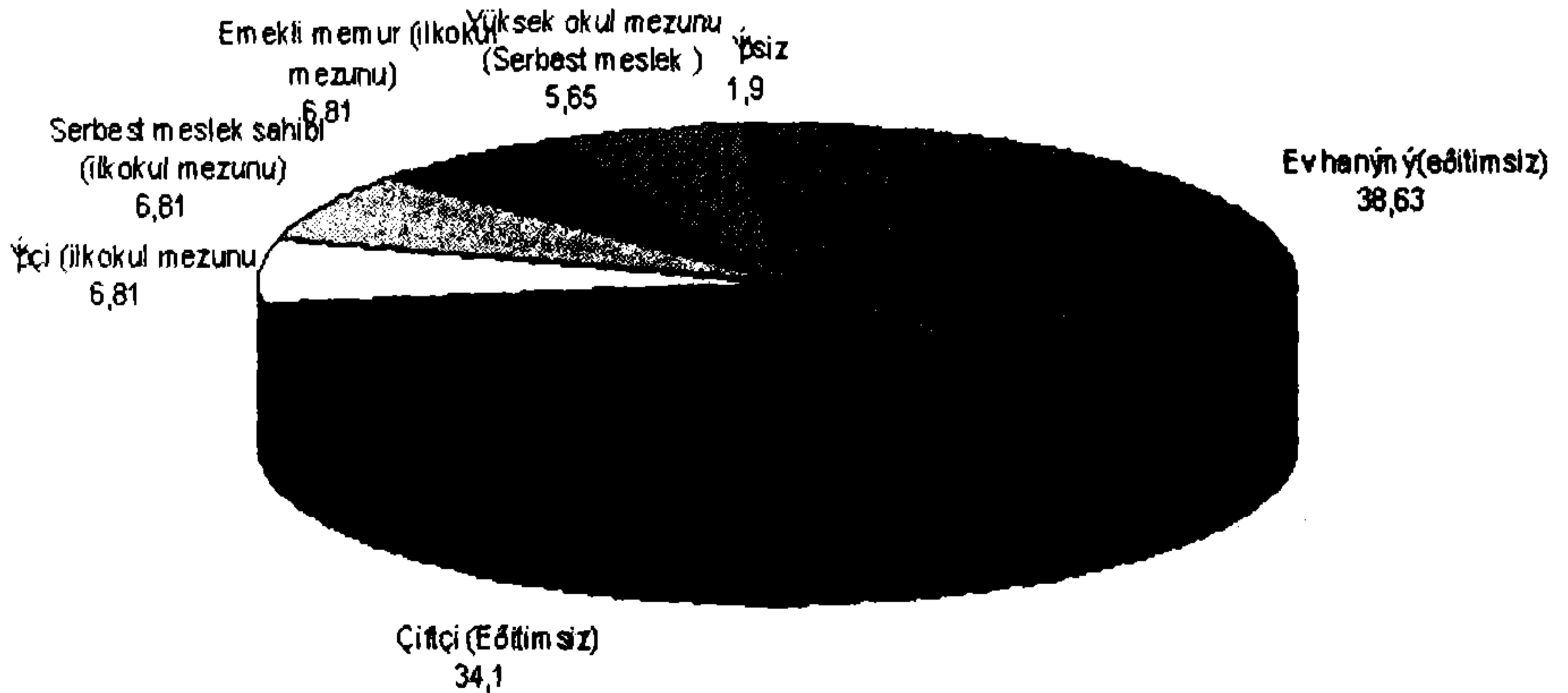
**Tablo IV.** I. Grubun ve II. Grubun T.Ö. ve T.S. Gelişim Değerlerinin Karşılaştırılması

### BULGULAR

Araştırma gruplarını oluşturan hemiplejik hastaların Tablo III'de, yaş, cins ve tutulan tarafa göre dağılımı izlendiğinde olguların 48 erkek, 40 kadın olduğu, 47 hastanın (% 53) sol, 41 hastanın (% 46) sağ hemiplejik oldukları görüldü. I. gruptaki

44 hastanın 18'i kadın, 26'sı erkek, minimal yaş 31, maksimal yaş 82, ortalama yaş ve standart sapma  $61.68 \pm 88$  oldukları saptandı.

II. gruptaki 44 hastanın 22'si erkek, erkek/kadın oranı 1/1, minimal yaş 32, maksimal yaş 82, ortalama yaş ve standart sapma  $62.3 \pm 7.87$  olduğu



**Şekil I.** Hemiplejik hastaların meslek ve eğitim durumlarına göre dağılımı

görüldü.

I. grup 21 sol, 23 sağ, II. grup 26 sol, 18 sağ hemiplejikten oluştu.

Meslek durumları incelendiğinde 34'ünün eğitimsiz ev kadınları, 30'nun ilk okul mezunu çiftçi, diğer mesleklerin daha az oranlarda oldukları anlaşıldı (Şekil I.).

Diğer sağlık sorunları bakımından, I. gruptaki hastalar arasında, 3 depresyon, 1 böbrek taşı, 2 KOAH, 2. gruptaki hastalar arasında 6 depresyon, 1 mide kanaması, 1 hipertroid, 1 nefropati ve 1 işitme kaybı saptandı.

Etyolojik dağılımda, 18 olguda kanama, 63'ünde tromboz, 7'sinde emboli, hemipleji oluşumunun nedeni olduğu görüldü.

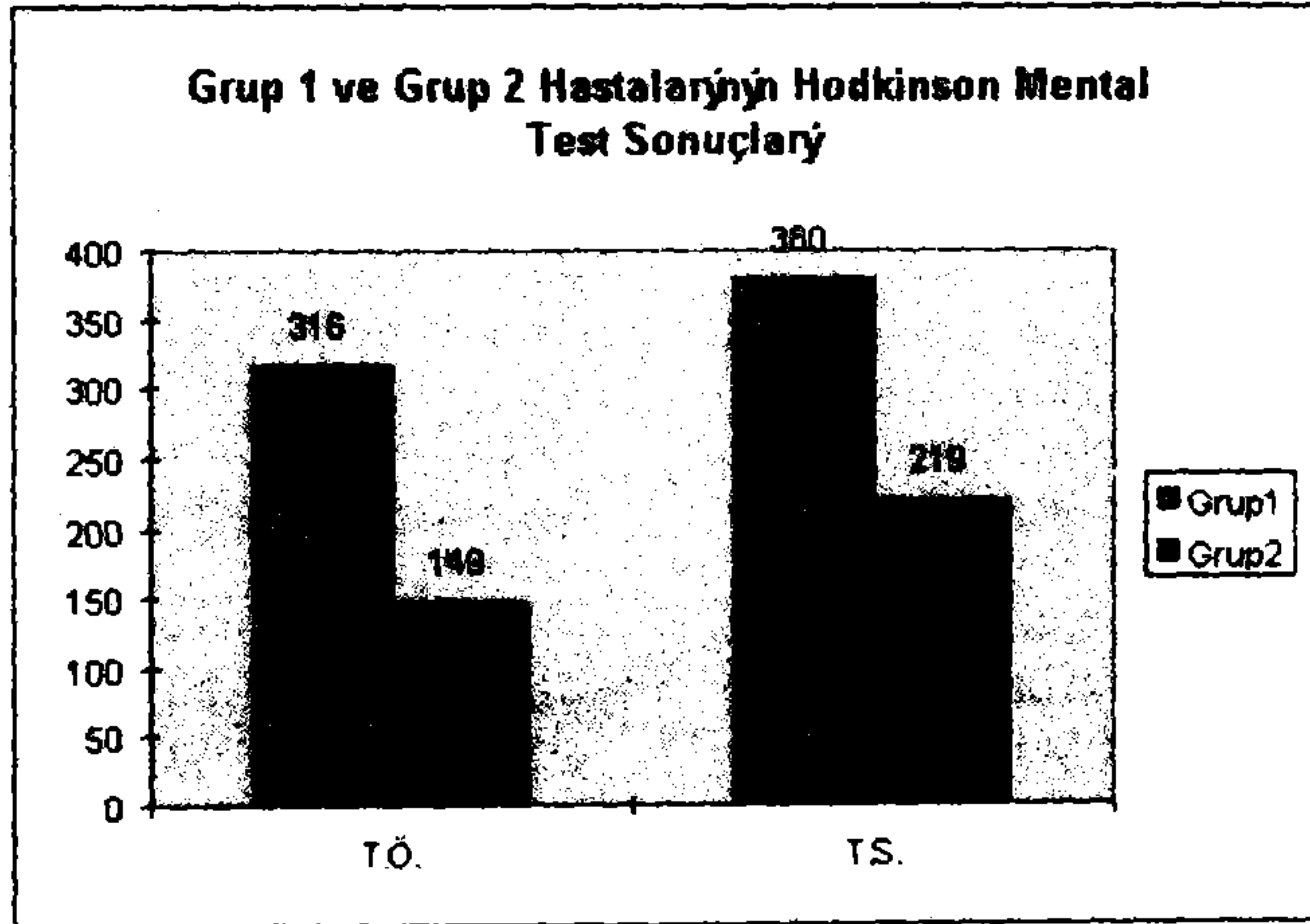
I.gruptaki hastaların Hodkinson Mental Test sonuçlarına göre tedavi öncesi ve tedavi sonrası değerleri Wilcoxon Matched-Pairs Signed-Ranks

testi kullanılarak karşılaştırılmış ve tedavi sonrası gelişimlerinin istatistiksel değerlendirilmesi anlamlı bulunmuştur ( $z=3.823$ ;  $p<0.05$ ) (Şekil II Tablo I, IV).

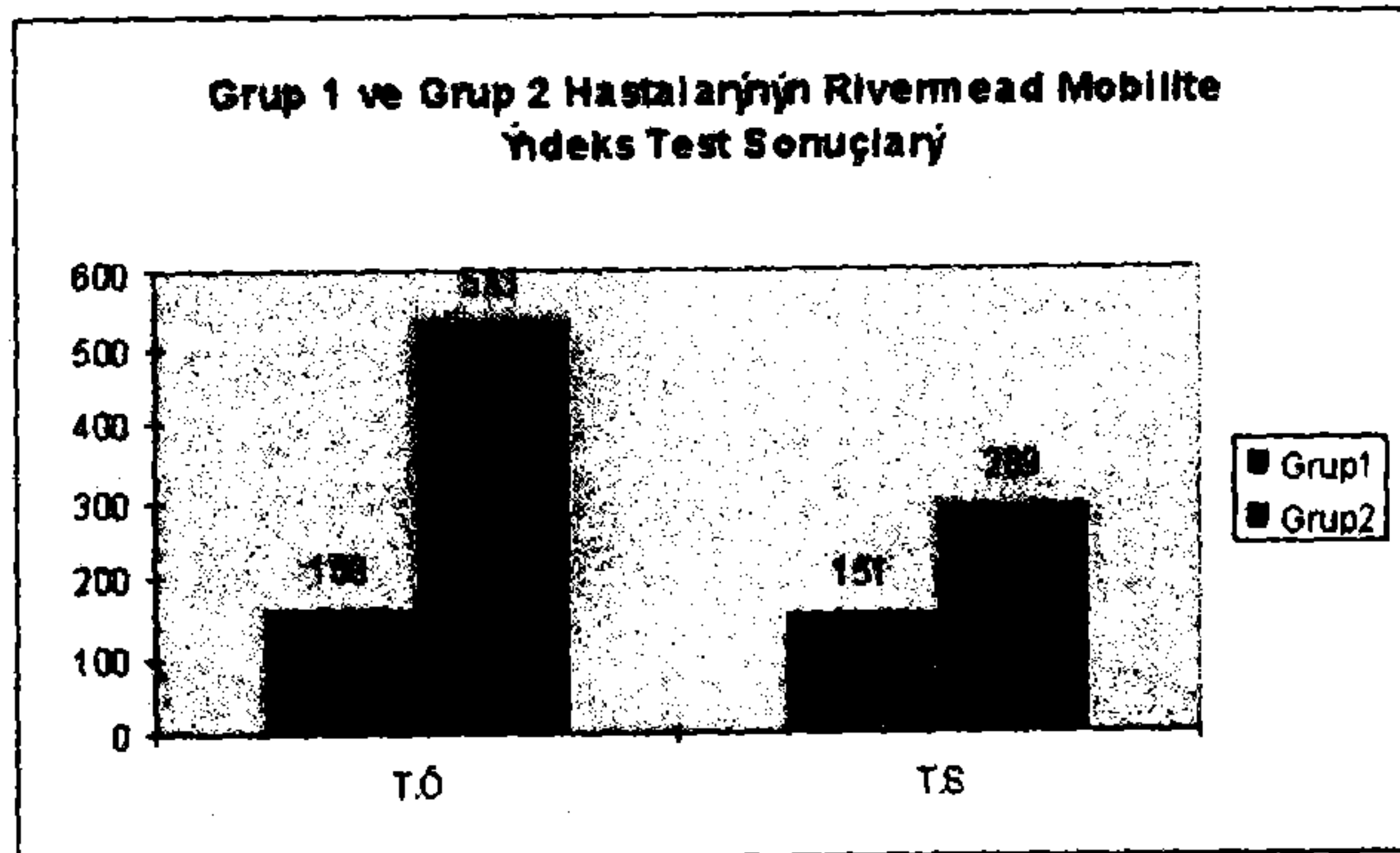
II.gruptaki hastaların Hodkinson Mental Test sonuçlarına göre tedavi öncesi ve tedavi sonrası değerleri istatistiksel olarak anlamlı belirlenmiştir ( $z=3.173$ ;  $p<0.05$ ) (Şekil II Tablo I, IV).

I.gruptaki hastaların Rivermead Mobilite İndeks Test sonuçlarına göre tedavi öncesi ve tedavi sonrası değerlerinin istatistiksel değerlendirilmesinin anlamlı olduğu bulunmuştur ( $z=5.645$ ;  $p<0.05$ ) (Şekil III, Tablo I, IV).

II. gruptaki hastaların Rivermead Mobilite İndeks Test sonuçlarına göre tedavi öncesi ve tedavi sonrası istatistiksel değerlendirilmesi anlamlı olarak saptanmıştır ( $z=4.782$ ;  $p<0.05$ ) (Şekil III, Tablo IV).



Şekil II. Grup 1 ve Grup 2 hastalarının tedavi öncesi ve tedavi sonrası Hodkinson Mental Test Sonuçları



Şekil III. Grup 1 ve Grup 2 hastalarının tedavi öncesi ve tedavi sonrası Rivermead Mobilite İndeks Test sonuçları

## TARTIŞMA

Hemipleji serebral arter sendromlarına bağlı olarak kişilerde akut olarak ortaya çıkan bir tablodur. Günümüzde Bilgisayarlı Tomografi , Magnetik Rezonans Görüntüleme Metodu gibi geliştirilen tekniklerin yardımıyla tanıda serebrovasküler olayın türü bilinmektedir. Fokal nörolojik belirtiler, iskemik ve infarkt alanların lokalizasyonu ve genişliğine göre klinikte kaybedilen fonksiyonların profili belirlenir. Hastalarda fonksiyonların geri dönme derecesi oldukça değişkendir. Birkaç haftada büyük düzelme gösterip günlük hayatlarına dönebilecek kadar iyileşen hastaların yanısıra, uzun aylar geçmesine rağmen ağır sekellerle bakıma muhtaç durumda kalanlara da rastlanır. Hastaların büyük çoğunluğu bu iki uç arasındaki klinik bulgular sergilerler. Rehabilitasyon çalışmalarıyla kaybedilen fonksiyonların restorasyonu hedeflenir. Motor ve koordinasyon kusuru olarak ortaya çıkan spastisite, ileri derecede olduğu zaman, şahsın hasta kol ve bacağına faydalı kullanmasına engel olur (1,2).

Çalışmamızın metod bölümünde de tanımlandığı gibi hastalarda kısa sürede maksimal cevabın alınmasında tedavide bir çok rehabilitatif yöntemin uygulandığı belirtildi. Hemiplejik hastalarda günlük yaşam aktivite düzeyi, motor, psikolojik, sosyal, mental aşamalar, özel planlanan soru formları ile kantitatif düzeyde açıklanmaktadır. Çeşitli tedavilerle sağlanan yararlılığın anlamlılık düzeylerinin istatistik testlerle belirlenmesi ise hemipleji tedavisinde radikal tedavi yöntemlerinin belirlenmesinde önemlidir (3).

Hemiplejide motor eğitimini, psikolojik, kognitif, görsel - işitsel iletişim ve diğer algısal faktörler etkiler. Literatürde ileri sürülen sağ hemisfer hasarında algı, dikkat ve hafıza fonksiyon bozukluklarının daha sık görüldüğü savına rağmen, 88 olgunun 47'sinin sol hemiplejik, 41'inin sağ hemiplejik olması G1'de 5, G2'de 9 afazik hastanın hepsinin sağ hemiplejik, 12 dizatrik hastanın sol hemiplejik, 4'ünün sağ hemipleji olmaları kognitif fonksiyonların lezyona uğrayan hemisferle ilgisi kesinlik kazanmadı (4).

88 olgumuzda, gruplar arası yaş ortalaması, kadın - erkek oranı ve tutulan taraf durumları (Tablo III), literatür verileriyle karşılaştırıldı ve uyumlu bulundu.

Formisano 132 olgusunda 90'ı erkek 42'si kadın (5), Dam ve arkadaşları 51 hastalık serilerinde 28'i erkek 23'ünün kadın (6), Santos ve arkadaşlarının 123 kişilik randomize hemipleji serileri 61'i erkek, 62'si kadın (7), Nakayama ve

arkadaşları 1993'de 782 hemipleji taramasında cins dağılımının 344'ü erkek, 438'inin kadın olduğunu bildirdiler(8).

Nakayama ve arkadaşları çalışmalarında, hasta yaş ortalamasının  $74.6 \pm 10.8$  olduğunu (8), Ünalan ve arkadaşları 34 hastada yaptıkları çalışmada minimal yaşı 40, maksimal yaşı 74 (9), Özdiñler bu yaş sınırını 20- 75 arasında, yaş ortalaması ve standart sapmasını  $56.6 \pm 10.21$  olarak belirlemişlerdir (10). Angeleri ve arkadaşları 180 hastada yaptıkları çalışmada yaş ortalamasını  $65.29 \pm 11.22$  (11), Kayıhan ve Alğun'un Hacettepe Rehabilitasyon Yüksek Okulu İş ve Uğraşı Ünitesinde tedavi olan 100 hasta ile ilgili yaptıkları çalışmada da hemiplejinin en fazla 31 -50 yaş grubunda görüldüğünü, 2. olarak 51-62 yaş arasında daha az ise 63-75 yaşları arasında olduğunu bildirmişlerdir (12). Araştırmacıların randomize yaptıkları klinik hemipleji taramalarında cinse ve yaşa göre saptadıkları insidans oranlarının farklılığı, hastalığın multifaktöryel etyolojiden kaynaklanarak, geniş yaş dekadlarına dağılım göstermesine bağlanabilir.

Kaynaklara göre serebrovasküler patolojilerin primer nedeninin trombus olduğu, enfarkların kanamaya oranının da yaklaşık 4/1 olduğu belirtilmektedir (1). Araştırma gruplarımızdaki etyolojik dağılım, literatüre paralel bir profil vermiştir.

Pizzamiglio ve arkadaşları 13 hemiplejikte 2 aylık kognitif rehabilitasyon tedavileri sonrasında günlük yaşam aktivitelerinde belirli gelişme ile birlikte BT incelemelerinde mevcut defektde az miktarda da olsa gerileme sağlandığını bildirmişlerdir (13).

Pedersen ve arkadaşları 54 hemiplejikte prospektif olarak minimal test uygulamışlar ve kognitif fonksiyonların hemiplejide % 42 azaldığını açıklamışlardır (14). Hochstenbach ve arkadaşları da hemiplejilerde kognitif fonksiyonların azaldığı görüşünü desteklemektedir (15).

Ünalan ve arkadaşları 34 inmeli hastada rehabilitasyonun fonksiyonel iyileşmeyi anlamlı olarak arttırdığı, bu yararlanmanın depresyon, mesane ve barsak inkontinansı, ileri duyu kusuru, aile bireylerinin hasta ile ilişkileri gibi değişkenlerin varlığında iyileşmenin azaldığını vurgulamışlardır (9).

Çalışmamızda da Rivermead Mobilite İndeks Test sonuçlarına göre rehabilitasyon tedavileri sonrasında günlük yaşam aktivitelerindeki sağlanan gelişim düzeyleri her iki grupta da tablo V'den de izlendiği gibi anlamlı

bulunmuştur.

Hodkinson mental test sonuçlarına göre hastaların kognitif yönden sergiledikleri gelişim farklılıklarının yine her 2 grupta da anlamlı olduğunu gördük. Dikkat, hafıza, oryantasyon ve sayısal kavramları algılamada sağlanan aşamalar, motor fonksiyon gelişimleri ile paralel giden hemipleji rehabilitasyonunda 1. grubumuza uyguladığımız kombine tedaviler, motor öğrenimdeki başarının yanısıra kognitif fonksiyonları da geliştirmiştir (Şekil II, Şekil III) (Tablo IV).

Gerek Hodkinson Mental Test sonuçları, gerekse Rivermead Mobilite İndeks Testinin

istatistiksel analiz sonuçlarına göre 1. gruptaki erişilen gelişim, 2. gruba göre daha fazla olduğu da bir gerçektir (Şekil II ve III).

Sonuç olarak; 1. grupta gözlenen bu üstünlüğün, 1. grup hastalarının tedavi programlarının düzenli, yeterli ve bilinçli uygulanması sonucuna bağlanmıştır.

Strok rehabilitasyonunda, hedeflerin etkinliğini ölçebilmek, rehabilitasyon kliniklerinin yararları açısından strok rehabilitasyonu çalışmalarının planlarını belirleyebilmek ve feedback yoluyla denetleyebilmek amacıyla daha kapsamlı ve uzun dönem çalışmalara ihtiyaç vardır.

### KAYNAKLAR

1. Adams RD, Victor M: Principles of Neurology. New York: Mc Graw Hill information services Co, 1989: 617-88.
2. Cavlak U, Köse N, Otman S, Algun C: Hemiplejik hastaların erken Rehabilitasyonunda "TODD-DAVIES" Yöntemi. Fizyoterapi Rehabilitasyon. 1992; 7 : 5-16.
3. Saraç AJ, Erdoğan F, Nas K, Ataoğlu S, Gür A, Çevik R ve ark: İnme Hastalarında Nottingham Sağlık Profiline Kullanımı, Fiziksel Tıp ve Rehabil Derg. 1997; 22 : 110-117.
4. Calvanio R, Levine D, Patrone P: Elements of Cognitive Rehabilitation After Right Hemisphere Stroke, Behavi. Neuro. 1993; 1: 25-49.
5. Formisano R, Pantano P, Ricci M and et al.: Motor Recovery After stroke and Muscular Tone Alterations. European Journal of Neurology. 1996; 3 : 105.
6. Dam M, Tonin P, Casson S, Ermani M and et al: The Effects of Long Term Rehabilitation Therapy on Poststroke Hemiplegic Patients. Stroke. 1994; 24 : 1186-1191.
7. Santus G, Ranzenigo A, Caregnato R, Inzoli MR: Social and Family Integration of Hemiplegic Elderly Patients One Year After Stroke. Stroke. 1990; 21 : 1019-1022.
8. Nakayama H, Jorgensen HS, Raaschou HO, Jolser TS: Icompensation in Recovery of Upper Extremity Function After Stroke. Arch. Phys. Med. Rehabil. 1994; 75: 852-857.
9. Ünal H, Tuna H, Hakgüder A, Altınay G, Cengiz E: İnme Rehabilitasyonunun Etkinliği ve Rehabilitasyon Sonuçlarını Etkileyen Bazı Faktörler. Trakya Üniversitesi Tıp Fak. Der. 1995; 12 : 117-120.
10. Özdiñler A, Dilşen G: Hemiplejik Hastalarda Kas Tonusuna Johnstone Tekniğinin Etkileri. Fizyoterapi Rehabilitasyon. 1994; 7 : 54-62.
11. Angeleri F, Angeleri VA, Foschi N: The Influence of Depression on Functional Outcome After Stroke. Stroke. 1993; 24 : 1478-83.
12. Kayıhan H, Algun C: Hemiplejik Hastalarda Fonksiyon Kazanmayı Etkileyen Çeşitli Faktörlerin İncelenmesi. Fizyoterapi Rehabilitasyon. 1987; 5 : 208-18.
13. Pizzamiglio L, Antonucci G, Judica A, Montenero P: Cognitive Rehabilitation of the Hemineglect Disorder in Chronic Patients with Unilateral Right Brain Damage. Journal of Clinical and Experim Neuro Psych. 1992; 14 : 901-923.
14. Pedersen PM, Nakayama H, Raaschou HO, Olsen TS: General Cognitive Function in Acute Stroke. Eur Jour of Neurology. 1996; 3 : 24.
15. Hochstenbach J, Mulder T: Cognitive Dysfunctions Followings Stroke. European Journal of Neurology. 1996; 3 : 92.