

İnmeli Hastalarda Rehabilitasyon Sonrası Fonksiyonel ve Mental İyileşme ile İlişkili Faktörler

Factors Associated with Functional and Cognitive Improvement in Patients with Stroke After Rehabilitation

Bengi ÖZ, Berrin KOCA, Neşe ÖLMEZ, Asuman MEMİŞ

Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Kliniği, İzmir, Türkiye

Özet

Amaç: Bu çalışmada rehabilite edilen inmeli hastalarda fonksiyonel ve mental iyileşme ile ilişkili faktörlerin belirlenmesi amaçlandı.

Gereç ve Yöntem: İlk defa serebrovasküler olay geçirmiş ve rehabilite edilmek üzere yatırılan 30 hasta çalışmaya dahil edildi. Tedavi öncesi ve sonrası fonksiyonel durumu Fonksiyonel Bağımsızlık Ölçümü (FBÖ) ile, ambulasyon düzeyi Rivermead Mobility İndeks (RMI) ile, motor değerlendirme Brunstrom evrelemesi, kognitif fonksiyonları ise Mini-Mental test (MMT) ile değerlendirildi. Çoklu regresyon analizi ile fonksiyonel düzelme ile ilişkili değişkenler araştırıldı.

Bulgular: Tüm değerlendirilen skorlarda tedavi sonrası anlamlı düzelme gözlemlendi ($p < 0,05$). Erken rehabilitasyona başlayan hastaların (<40 gün), geç başlayan hastalara göre giriş FBÖ skorları daha düşük ancak FBÖ'de düzelme daha fazlaydı. FBÖ'de düzelme ile RMI skorunda ve alt ekstremitte Brunstrom evresinde düzelme arasında ise korelasyon mevcuttu ($p = 0,000$; $p = 0,003$). Çoklu regresyon analizinde FBÖ'deki düzelme; FBÖ giriş skoru ile ($B = -0,280$, $p = 0,002$), alt Brunstrom skorundaki düzelme ($B = 9,78$, $p = 0,000$) ile ilişkili bulunurken, hemipleji süresi ($p = 0,093$) ile ilişki gösterilememiştir. MMT skorlarındaki düzelme ile el ($p = 0,005$) ve üst ekstremitte Brunstrom ($p = 0,01$) evrelerindeki düzelme arasında anlamlı korelasyon gözlenirken, FBÖ'deki düzelme ile ilişki bulunamamıştır.

Sonuç: Fonksiyonel düzelme alt ekstremitte motor düzelme ile ilişkilidir. Başlangıç fonksiyonel skoru yüksek olan hastalarda tavan etkisi ile daha az fonksiyonel kazanç gözlenmiştir. Kognitif fonksiyonlardaki düzelme daha iyi üst ekstremitte motor fonksiyon ile sonuçlanabilir. *Türk Fiz Tıp Rehab Derg 2008;54:84-8.*

Anahtar Kelimeler: Akut inme, fonksiyonel düzelme

Summary

Objective: In this study, we evaluated the factors associated with the functional outcome in patients rehabilitated after stroke.

Materials and Methods: Thirty hemiplegic patient, admitted to an inpatient rehabilitation program, were recruited to the study. The functional status was evaluated by the Functional Independence Measure (FIM), ambulatory status by the Rivermead Mobility Index (RMI), motor impairment by the Brunstrom stages, and cognitive impairment by the Mini-Mental Test (MMT) on admission and discharge. Multivariate analysis was used to assess the relationship between functional gain and the predictive variables.

Results: All outcome scores were increased significantly during rehabilitation. In the patient onset to admission interval of <40 days, the mean FIM gain was higher, while admission FIM scores were lower compared to late participants. FIM gain was correlated with mobility (RMI) and motor recovery (Brunstrom stage) of lower extremities. Multiple linear regression analysis showed that the independent variables related to FIM gain were the FIM score on admission and motor improvement of lower extremities, but not the onset to admission interval. Cognitive improvement was found to be associated with upper extremity motor improvement, but not with functional gain evaluated by FIM.

Conclusion: Functional improvement was associated with motor improvement. Higher functional scores at admission had a lower functional gain due to the ceiling effect. Cognitive improvement may result in better upper extremity motor function. *Turk J Phys Med Rehab 2008;54:84-8.*

Key Words: Acute stroke, functional gain

Giriş

İnme; ani gelişen ve kalıcı olan fokal nörolojik kayıp ile karakterize bir klinik sendromdur (1). En sık yatırılarak tedavi edilen nörolojik hastalıklardan biri olması açısından da önemlidir (2).

İnme sonrası uygulanan rehabilitasyon maksimum fonksiyonel bağımsızlığın kazanılması ve disabilitenin en aza indirilmesini amaçlar (1). Fonksiyonel bağımsızlığı ve rehabilitasyon sonuçlarını etkileyen faktörler içinde hastanın demografik özellikleri, inmenin tipi, lezyonun yeri ve büyüklüğü, motivasyonu, konuşma ve iletişim yetisi, psikososyal defisitler yer almaktadır (1,3).

Çalışmamızda hemiplejik hastalarda rehabilitasyon sonrası fonksiyonel ve motor iyileşmeyi belirlemeyi ve demografik ve klinik özellikler ile fonksiyonel, mental ve ambulasyon düzeylerindeki iyileşme arasındaki korelasyonu araştırmayı amaçladık.

Gereç ve Yöntem

Kasım 2004 ile Şubat 2007 tarihleri arasında kliniğimizde rehabilitasyon amacıyla yatırılan, ilk defa serebrovasküler olay (SVO) geçirmiş, 30 hemiplejik hasta çalışmaya dahil edildi. İnme, Dünya Sağlık Örgütü'nün kriterlerine göre tanımlanmış ve tanı klinik bulgulara ve çoğu hastada da bilgisayarlı tomografi ile gösterilen lezyona dayandırıldı (4). Çalışmaya SVO süresi altı ayı geçmemiş, ağır kardiyovasküler hastalığı olmayan, medikal olarak stabil ve daha önce SVO geçirmemiş hastalar kabul edildi. Hastalar eklem hareket açıklığı egzersizleri, spastik kaslara germe, denge ve koordinasyon egzersizlerinin yanı sıra proprioseptif nöromusküler fasilitasyon (PNF) ile Bobath tekniği kombine edilerek ortalama üç hafta yatarak rehabilite edildi. Bobath yöntemi inmeli hastalarda kullanılan major yaklaşımlardan biridir. Spesifik manuel yardım ile gerçekleştirilen hem normal hareket komponentlerinin fasilitasyonu hem de fonksiyona spesifik aktiviteler Bobath yönteminin önemli bir parçasıdır (5). Bobath yöntemi ile rehabilite edilen hastalarda anlamlı fonksiyonel iyileşme elde edilmiştir (6). Tüm hastaların başlangıçta ve rehabilitasyon sonrasında motor düzeyleri Brunnstrom evrelemesi ile, fonksiyonel durumları fonksiyonel bağımsızlık ölçümü (FBÖ) ile, mental durum değerlendirmesi Mini Mental Test (MMT) ile, ambulasyon düzeyi Rivermead mobilite indeksi (RMİ) ile değerlendirildi. RMİ 14 sorudan oluşan yataktan dönmeden koşmaya kadar değişen aktiviteleri değerlendiren, kısa, basit bir skaladır (7). RMİ inmeli hastalarda mobilitenin değerlendirilmesi için güvenilir ve zaman içindeki değişikliklere sensitif bir skala olarak tanımlanmıştır (8). Tüm hastalar yatışları esnasında SVO risk faktörleri (geçici iskemik atak hikayesi, ailede SVO varlığı, sigara kullanımı süresi (<5 yıl veya >10 yıl), günde bir paketten fazla sigara kullanımı, diabetes mellitus, hiperlipidemi, hipertansiyon, kardiyovasküler hastalık ve hiperlipidemi varlığı) açısından sorgulandı. Hastaların demografik özellikleri, inmenin tipi, lezyonun yeri, hemiplejik taraf, konuşma bozukluğu (afazi veya dizartri), idrar, gaita inkontinansı, derin ve yüzeysel duyu kaybı, omuz ağrısı ve subluksasyonu, bası yarası ve diğer komplikasyonlar açısından sorgulandı. Depresyon varlığı Beck Depresyon Skalası ile belirlendi. Hastaların tedavi öncesi ve sonrası fonksiyonel ve motor ölçümleri Wilcoxon testi ile karşılaştırıldı. Hastalar erken rehabilitasyona başlayanlar (<40 gün) (n=15) ve geç rehabilitasyona başlayanlar (>40 gün) (n=15) olarak, depresyonu olanlar ve olmayanlar ve etyolojisine göre (intraserebral kanama ya da tromboembolik olay) gruplanarak fonksiyonel düzelme için Mann Whitney-U testi ile karşılaştırıldı. Rehabilitasyon sonuçlarını etkileyen faktörler ile fonksiyonel iyileşme arasındaki ilişki Spearman korelasyon analizi ile yapıldı. FBÖ'deki düzelme etkileyen bağımsız faktörler çoklu lineer regresyon analizi ile araştırıldı. p<0,05 istatistiksel olarak anlamlı olarak kabul edildi.

Bulgular

Çalışmaya dahil edilen 17 erkek, 13 bayan hastanın ortalama yaşı 57,63±12,16 yıldır. Hastaların %60'ında sol, %40'ında sağ hemisferde etkilenebilirliği mevcuttu. Lezyon lokalizasyonu en fazla kortikal (%40) yerleşimliydi. Hastaların %20'sinde etyolojide intraserebral

kanama, %80'inde tromboembolik olay (BT bulgusu olan veya olmayan) mevcuttu. Hastaların demografik ve klinik özellikleri Tablo 1'de gösterilmiştir.

Hastaların tedavi öncesi FBÖ, MMT, RMİ, el, üst ekstremitte, alt ekstremitte Brunnstrom evreleri tedavi sonrası ölçümler ile karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı düzelme göstermiştir (p<0,05) (Tablo 2). Tüm hastaların tedavi öncesi ve sonrası FBÖ değerleri arasındaki fark (FBÖ farkı) ortalama 15,27±18,65'dir. Giriş ve çıkış ortalama FBÖ skorları arasında anlamlı korelasyon mevcuttu (p=0,000, r=0,828). Erken rehabilitasyona başlayan hastaların giriş FBÖ skorları (73,21±27,05), geç başlayan hastalara (101,285±20,834) göre daha düşüktü (p=0,014). Erken rehabilitasyona başlayan hastalarda FBÖ farkı 23,86±22,56 iken, geç başlayan hastalarda ise 6,71±7,43'dü (p=0,008).

İnme açısından risk faktörleri sorgulandığında hastaların %36,7'sinde (n=11) ailede SVO hikayesi, %30,3'ünde (n=10) on yıldan fazla sigara kullanımı, %6,7'sinde (n=2) geçici iskemik atak (GİA) hikayesi, %16,7'sinde (n=5) diabetes mellitus, %73,3'ünde (n=22) hipertansiyon, %40'ında (n=12) kardiyovasküler hastalık, %50'sinde (n=15) hiperlipidemi, %6,7'sinde düzenli alkol kullanımı mevcuttu (Tablo 1). GİA hikayesi ile günde bir paketten fazla sigara kullanımı arasında anlamlı korelasyon mevcuttu (r=0,671, p=0,024).

Hastalar gelişen komplikasyonlar açısından değerlendirildiğinde; %43,3'ünde (n=13) konuşma bozukluğu, %6,7'sinde (n=2) idrar, %3,3'ünde (n=1) gaita inkontinansı, %20'sinde (n=6) derin duyu kaybı, %60'ında (n=18) yüzeysel duyu azalma, %3,3'ünde (n=1) bası yarası mevcuttu. Omuz ağrısı hastaların %56,7'sinde (n=17), omuz subluksasyonu %40'ında (n=12) mevcuttu. Omuz ağrısı ile omuz subluksasyonu arasında (r=0,577, p=0,001) ve idrar ve gaita inkontinansı ile dekübit gelişimi arasında anlamlı korelasyon mevcuttu (r=0,695, p=0,000; r=1,000, p=0,000). Hastaların %16,7'sinde orta, %16,7'sinde ileri ve %20'sinde ciddi düzeyde depresyon varlığı tespit edildi.

Yaş, cinsiyet, subluksasyon, hemiplejik taraf, konuşma bozukluğu, depresyon varlığı, giriş Brunnstrom evreleri (el ve alt ekstremitte), kardiyovasküler hastalık ve hipertansiyon varlığı ile FBÖ, RMİ ve Brunnstrom skorlarındaki düzelme arasında anlamlı korelasyon saptanmadı (p>0,05). İntraserebral kanama ve tromboembolik ola-

Tablo 1. Hastaların demografik ve klinik özellikleri.

n=30	Ort±SS n (%)
Yaş (yıl)	57,63±12,17
Taraf (sol/sağ) (%)	18/12 (60/40)
Etiyoloji (kanama/tromboemboli)	6/24 (20/80)
Cinsiyet (Erkek/Kadın)	17/13 (56,7/43,3)
Hemipleji süresi (gün)	70,30±56,92
Eğitim durumu	n (%)
Okuma yazma bilmeyen	4 (12,1)
İlkokul mezunu	23 (69,7)
Orta-lise mezunu	6 (18,2)
Lezyon lokalizasyonu (kortikal/subkortikal/BT bulgusu olmayan)	12/11/7 (40/36,7/23,3)
Konuşma bozukluğu (var/yok)	13/17 (43,3/56,7)

ya sekonder hemipleji gelişen hastalar karşılaştırıldığında fonksiyonel iyileşme (FBÖ fark) ($p=0,188$), mobilite skorunda (RMİ) düzelme ($p=0,324$) ve MMT'de iyileşme ($p=0,463$) açısından hastalar farklılık göstermemekteydi. Başlangıçta depresyonu olan ve olmayan hastalarda bu parametreler karşılaştırıldığında da benzer şekilde sırasıyla farklılık saptanmamıştır (FBÖ fark $p=0,08$, RMİ fark $p=0,216$, MMT fark $p=0,535$). FBÖ'deki düzelme ile giriş FBÖ skoru ve rehabilitasyona başlama süresi arasında negatif korelasyon mevcuttu ($p=0,000$, $r=-0,677$; $p=0,023$, $r=-0,428$). FBÖ fark ile RMİ skorunda ve alt ekstremitte Brunnstrom evresinde düzelme arasında ise pozitif korelasyon mevcuttu ($p=0,000$, $r=0,70$; $p=0,003$, $r=0,539$). Çoklu lineer regresyon analizi uygulandığında; FBÖ'deki düzelme, FBÖ giriş skoru ile negatif ($p=0,002$), alt Brunnstrom skorundaki düzelme ($p=0,000$) ile pozitif ilişkili bulunurken, rehabilitasyona başlama süresi ($p=0,093$) ile ilişki gösterilememiştir (Tablo 3).

Hastaların başlangıç MMT skorları taburculuk esnasındaki total FBÖ ortalamaları ($p=0,005$, $r=0,512$) ve kognitif statüdeki iyileşme (MMT fark) ($p=0,002$, $r=-0,550$) ile anlamlı olarak koreledi ancak fonksiyonel iyileşme (FBÖ fark) ile korelasyon göstermedi ($p=0,458$). MMT'deki düzelme ile el ($r=0,499$, $p=0,005$) ve üst ekstremitte Brunnstrom ($r=0,457$, $p=0,011$) evrelerindeki düzelme arasında anlamlı korelasyon mevcuttu. MMT skorlarındaki düzelme ile fonksiyonel iyileşme alt ekstremitte Brunnstrom evresinde ve RMİ'de düzelme arasında ise anlamlı korelasyon bulunamamıştır ($p>0,05$). RMİ'deki düzelme ise alt ekstremitte Brunnstrom evresindeki düzelme ile pozitif korele ($p=0,006$, $r=0,489$) bulunmuştur.

Tartışma

Bu çalışmada akut hemiplejik hastalarımızın demografik, klinik özelliklerinin ve tedaviye başlama süresinin rehabilitasyon sonuçlarına etkileri araştırıldı. Fonksiyonel düzeyi gösteren FBÖ skorları tedavi öncesi ve sonrası karşılaştırıldığında anlamlı olarak düzelme gösterdi. Diğer çalışmalarla benzer şekilde, giriş ve çıkış ortalama FBÖ skorları arasında korelasyon mevcuttu (9,10). Hemiplejik hastalarda ortalama üç hafta rehabilitasyon sonrası belirlenen ortalama fonksiyonel düzelme (FBÖ farkı) 15,27'di.

Gökkaya ve ark.'nın (9) yaptığı çalışmada da FBÖ skorları rehabilitasyon sonrası anlamlı düzelme göstermiş (ort. giriş FBÖ skoru=56,5, çıkış FBÖ skoru=74,6) ve ortalama hastanede yatış süreleri $45,7\pm 23$ gün olan hemiplejik hastaların ortalama FBÖ skorlarındaki düzelme ise 18,1 olarak bulunmuştur. Greenberg ve ark. (11) ortalama yatış süresi 75,4 gün, hemipleji süresi 21,6 gün olan akut hemiplejik hastalarda (ortalama giriş FBÖ 70,4, çıkış FBÖ 87,8) fonksiyonel düzelmeyi 21,8 olarak bulmuştur. Bir başka çalışmada, ortalama hemipleji süresi 271,5 gün olan hastalarda (yatış FBÖ 58,8 ve çıkış FBÖ skorları 81,6) FBÖ farkı 23,6 olarak bulunmuştur (12).

Luk ve ark. (13), hemiplejik hastalarda başlangıç fonksiyonel statü, inme öncesi iş sahibi olmak ve kendi evinde yaşıyor olmak rehabilitasyon sonrası iyi fonksiyonel statünün belirleyicileri olarak bulunmuşlardır. Bu çalışmada her yaş grubundaki hemiplejik hastalar benzer şekilde anlamlı düzelmeler göstermiştir. Yaşın ise fonksiyonel statüyü belirleyen bir faktör olmadığı sonucuna varılmıştır. Bizim çalışmamızda da yaş, fonksiyonel iyileşme ile korele bir faktör olarak bulunmamıştır.

Çalışmamızda erken rehabilitasyona başlayan hastaların (<40 gün), geç başlayan hastalara göre giriş FBÖ skorları daha düşük, ancak FBÖ'de düzelme daha fazlaydı. Başlangıçta daha iyi fonksiyonel ve motor skoru olan geç başlangıçlı hastalar ise tavan etkisi ile relatif olarak daha az düzelme göstermekteydi. Ring ve ark. (14) da benzer tavan etkisini saptamışlar ve SVO süresi benzer olan hastalarda FBÖ giriş skoru ve FBÖ'deki düzelme arasında ters bir ilişki olduğunu göstermiş ve fonksiyonel düzelmeyi en iyi prediktörü olarak FBÖ giriş skoru ve ortalama rehabilitasyon süresi olduğunu bildirmişlerdir. Sonuçlarımız, literatür ile benzer şekilde, ilk defa inme geçiren hemiplejik hastalarda rehabilitasyon sonrası fonksiyonel düzelmeyi öngörmek için FBÖ giriş skorunun önemini vurgulamaktadır (14-16). Başkalarının yardımına ihtiyaç duyan, ancak hafif veya orta şiddette inmeli hastalarda FBÖ'nün tavan etkisi nedeniyle fonksiyonel düzelmeyi değerlendirmekte FBÖ skorlarının yetersiz kalabileceği de savunulmuştur (17).

Bourestom ve ark. (18) inmenin şiddetinden ve başlangıç fonksiyonel kayıptan bağımsız olarak interdisipliner rehabilitasyon merkezlerinde erken rehabilitasyona başlanmasının daha iyi fonksiyonel sonuçlar ile korele olduğunu savunmuştur. Bir başka çalış-

Tablo 2. Hastaların tedavi öncesi ve sonrası motor, fonksiyonel ve kognitif değerlendirme sonuçları.

n=30	Tedavi öncesi	Tedavi sonrası	p değeri
El Brunnstrom evresi	1,70±1,21	2,30±1,40	0,000*
Üst ekstremitte Brunnstrom evresi	2,06±1,04	3,00±1,15	0,000*
Alt ekstremitte Brunnstrom evresi	3,13±1,22	4,20±1,06	0,000*
FBÖ skoru	87,25±27,67	102,54±20,51	0,000*
RMİ skoru	5,83±4,70	9,53±3,60	0,000*
MMT skoru	22,97±8,41	23,87±7,72	0,005*

FBÖ: Fonksiyonel bağımsızlık ölçümü, RMİ: Rivermead mobilite indeksi, MMT: Mini-Mental test

Tablo 3. Fonksiyonel Bağımsızlık Ölçütündeki düzelme için çoklu lineer regresyon analizi sonuçları.

n=30	B regresyon katsayısı	t	p
Giriş FBÖ skoru	-0,280	-3,908	0,002*
Tedaviye başlama süresi (gün)	-0,0065	-1,748	0,093
Alt ekstremitte Brunnstrom evresindeki düzelme	9,785	4,905	0,000*

FBÖ: Fonksiyonel Bağımsızlık Ölçümü

mada inmeden sonra altı ay içinde rehabilitasyona başlayanlarda FBÖ'deki düzelme ortalama 26 iken altı aydan sonra tedaviye başlayanlarda 19 olarak bulunmuştur (12). Bu çalışmaların aksine rehabilitasyona başlama süresi ile fonksiyonel iyileşme arasında ilişki olmadığını destekleyen çalışmalar da mevcuttur. 120 hastanın katıldığı bir çalışmada; yaş, cinsiyet ve disabilite düzeyi eşleştirilmiş erken (<20 gün), orta (20-40 gün) ve geç (>40-70 gün) rehabilitasyona başlangıç süreleri olan homojen gruplar oluşturulmuş ve gruplar arasında giriş, çıkış FBÖ değerleri, FBÖ'deki düzelme açısından anlamlı fark saptanmamıştır (19). Çalışmamızda FBÖ'deki düzelme ile rehabilitasyona başlama süresi arasında negatif korelasyon tespit edilmiş, ancak lineer regresyon analizi yapıldığında rehabilitasyona başlama süresinin FBÖ'deki düzelme üzerine bir etkisi olmadığı bulunmuştur.

Hastalarımızda yüksek oranlarda kardiyovasküler hastalık, hiperlipidemi, ve hipertansiyon varlığı tespit ettik. Türkiye'de hemiplejik hastalar üzerinde yapılan bir çalışmada da en sık gözlenen komorbiditeler %65 oranında hipertansiyon ve %42 oranında kalp hastalığıdır (9). Hastalarımızda en sık gözlenen komplikasyon omuz ağrısı (%56,7) ve bunu takiben depresyon (%53,4) ve konuşma bozukluğu (%43,3) idi.

Hastalarımızda var olan komplikasyonlar ve komorbiditeler ile fonksiyonel iyileşme arasında anlamlı korelasyon bulunamamıştır. Hemiplejik hastalarımızda omuz ağrısı daha önce Gökova ve ark. (9)'nın bildirdiği orandan (%80,7) daha düşük bulunmuştur. Beck Depresyon Skalası ile belirlenen depresyon varlığı ise diğer çalışmalarda belirtilenlerden biraz daha yüksek oranda bulunmuştur. Hama ve ark. (20) Self Rating Depresyon Skalası ile hemiplejik hastalarda %31,6 oranında, Weg ve ark. (21) ise DSM-III-R (American Psychiatric Association Diagnostic and statistical manual of mental disorders) kriterlerine %35 oranında depresyon varlığı tespit etmişlerdir. Bu çalışmalarda depresyonu olan kişilerin daha düşük başlangıç ve taburculuk FBÖ değerlerine sahip oldukları ancak depresyonu olmayanlar arasında fonksiyonel iyileşme bakımından farklılık olmadığı görülmüştür.

Konuşma bozukluğunun varlığı ile fonksiyonel iyileşme arasında da anlamlı bir korelasyon tespit edemedik. Gialanella ve ark. (22) da taburculuk FBÖ skorlarında global afazili hemiplejik hastalar ile olmayanlar arasında istatistiksel farklılık bulamamıştır.

Birçok çalışmada SVO sonrası hastaların yüksek oranda kognitif olarak etkilendikleri gösterilmiştir (23,24). Heruti ve ark. (25) başlangıç kognitif düzeyleri yüksek olan kişilerde; yaş, cinsiyet, hemipleji ve hastanede yatış süresi ve hemipleji şiddetinden bağımsız olarak daha fazla fonksiyonel düzelme olduğunu bildirmişlerdir. Keren ve ark. (26) da başlangıçtaki yüksek kognitif statü ile taburculukta yüksek motor FBÖ düzeyi ve yüksek kognitif statü ile ilişki olduğunu bildirmiştir. Çalışmamızda ise başlangıç kognitif düzeyi daha iyi olan hastalarda taburculuk fonksiyonel düzeyleri ve kognitif iyileşme daha iyi olmuştur.

Çalışmalar başlangıç kognitif fonksiyonları daha iyi olan kişilerde daha iyi kognitif ve fonksiyonel sonuçlar beklememiz gerektiğini desteklemektedir, ancak kognitif iyileşme ile fonksiyonel iyileşme arasında paralellik daha önce araştırılmamıştır. Çalışmamızda kognitif iyileşme ile fonksiyonel iyileşme arasında anlamlı korelasyon bulunamamıştır, ancak MMT skorlarındaki düzelme ile üst ekstremitedeki motor düzelme arasında da anlamlı korelasyon bulunmuştur. Alt ekstremitede motor ve mobilitede düzelme ile MMT skorlarında düzelme arasında ise korelasyon saptanamamıştır. Bu sonuç, kognitif fonksiyondaki düzelme ile özellikle üst ekstremitede motor aktivitelerinde düzelme beklenebileceğini işaret etmektedir.

Hershkovitz ve ark. (27) kognitif durumun mobilitedeki fonksiyonel kazanım üzerinde etkili olmadığı ancak kognitif olarak etkilanmemiş olan kişilerin etkilenmiş olanlara göre daha yüksek giriş ve çıkış günlük yaşam aktivite skorları olduğunu göstermiştir. Hajeck ve ark. (28) yaptığı bir çalışmada fonksiyonel testler (FBÖ, Barthel, Rankin) ile kognitif testler (MMT) arasında anlamlı bir korelasyon olmadığını göstermişlerdir. Fonksiyonel skalaların özellikle fiziksel kaybın değerlendirilmesi üzerine odaklandıkları için daha çok fiziksel skalalarla korele oldukları bildirilmiştir (28). Çalışmamızda da fonksiyonel düzelme özellikle alt ekstremitede motor (Brunnstrom evresi) fonksiyon ve mobilitedeki (RMI) düzelme ile koreleydi. Çalışmalarda da FBÖ'deki düzelme büyük oranda motor fonksiyonlardaki düzelmeye bağlanmıştır (25,29).

Hemipleji sonrası rehabilitasyonun etkinliğinin araştırıldığı çalışmalar, özellikle de heterojen hasta grupları ile yapıldığında iyileşmeyi etkileyen birçok faktör olması nedeniyle güçtür. Çalışmamızın zayıf yanı ihmal gibi fonksiyonel sonuçları etkileyebilecek önemli bir klinik faktörün değerlendirmeye katılmaması ve hasta sayısının düşük olmasıdır. İdeal olan fonksiyonel iyileşmenin değerlendirildiği çalışmaların daha geniş ve homojen hasta gruplarında yapılmasıdır (30).

Sonuç olarak, tüm hastalarımızda anlamlı oranda fonksiyonel iyileşme saptanmış ve fonksiyonel düzelme motor fonksiyonlardaki düzelmeyle ilişkili bulunmuştur. Başlangıç FBÖ skorları daha düşük olan hastalarda daha fazla fonksiyonel düzelme gözlenmiştir. Akut hemiplejik hastalarda rehabilitasyona başlama süresinin fonksiyonel iyileşmeyi belirleyen bir faktör olmadığı ve fonksiyonel iyileşmenin bağımsız en önemli belirleyicilerinin başlangıç FBÖ skoru ve motor iyileşme olduğu sonucuna varılmıştır.

Kaynaklar

1. Brandstater ME. Stroke Rehabilitation. In: Delisa JA, Gans MN, editors. Physical Medicine and Rehabilitation Principles and Practice. 4th ed. Philadelphia: Lippincott William and Wilkins; 2005. p. 1655-76.
2. Rundek T, Sacco RL. Outcome following stroke. In: Mohr JP, Choi DW, Grotta Jc, Weir B, Wolf PA, editors. Stroke pathophysiology, diagnosis and management. 4th ed. Edinburgh: Churchill Livingstone; 2004. p. 35-57.
3. Eskiuyurt N. İnme Rehabilitasyonu. In: Diniz F, Ketenci A, editors. Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon. Ankara: Nobel Tıp Kitabevi; 2000. p. 393-404.
4. WHO, Special Report Stroke. Recommendations on prevention, diagnosis, and therapy. Stroke 1989;20:1407-31.
5. Lennon S, Ashburn A. The Bobath concept in the stroke rehabilitation: a focus group study of the experienced physiotherapists' perspective. Disabil Rehabil 2000;22: 665-74.
6. Langhammer B, Stanghelle JK. Physiotherapy after stroke; a randomized controlled trial. Tidsskr Nor Laegeforen 2001;121:2805-9. (Abstract)
7. Collen FM, Wade DT, Robb GF, Bradshaw CM. The Rivermead Mobility Index: a further development of Rivermead Motor Assessment. Int Disabil Stud 1991;13:50-4.
8. Lennon S, Johnson L. The modified rivermead mobility index: validity and reliability. Disabil Rehabil 2000;22: 833-9.
9. Gökaya N, Aras M, Cardenas D, Kaya A. Stroke rehabilitation outcome: the Turkish experience. Int J Rehabil Res 2006;29:105-11.
10. Heinemann AW, Linacre JM, Wright BD, Hamilton BB, Granger C. Prediction of rehabilitation outcomes with disability measures. Arch Phys Med Rehabil 1994;75:133-43.
11. Greenberg E, Treger I, Ring H. Rehabilitation outcomes in patients with brain tumors and acute stroke: comparative study of inpatient rehabilitation. Am J Phys Med Rehabil 2006;85:568-73.

12. Carod-Artal FJ, Medeiros MS, Horan TA, Braga LW. Predictive factors of functional gain in long-term stroke survivors admitted to a rehabilitation programme. *Brain Inj* 2005;19:667-73.
13. Luk JK, Cheung RT, Ho SL, Li L. Does age predict outcome in stroke rehabilitation? A study of 878 Chinese subjects. *Cerebrovasc Dis* 2006;21:229-34.
14. Ring H, Feder M, Schwartz J, Samuels G. Functional measures of first-stroke rehabilitation inpatients: usefulness of the functional independence measure total score with a clinical rationale. *Arch Phys Med Rehabil* 1997;78:630-35.
15. Lin JH. Influence of admission functional status on functional gain and efficiency of rehabilitation in first time stroke patients. *Kaohsiung J Med Sci* 2001;17:312-8.
16. Bode RK, Heinemann AW, Semik P, Mallinson T. Relative importance of rehabilitation therapy characteristics on functional outcomes for persons with stroke. *Stroke* 2004;35:2537-42.
17. Kwon S, Hartzema AG, Duncan PW, Min-Lai S. Disability measures in stroke: relationship among the Barthel Index, the Functional Independence Measure, and the Modified Rankin Scale. *Stroke* 2004;35:918-23.
18. Bourestom NC. Predictors of long-term recovery in cerebrovascular disease. *Arch Phys Med Rehabil* 1967;48:415-9.
19. Gagnon D, Nadeau S, Tam V. Ideal timing to transfer from an acute care hospital to an interdisciplinary inpatient rehabilitation program following a stroke: an exploratory study. *BMC Health Serv Res* 2006;23:151.
20. Hama S, Yamashita H, Shigenobu M, Watanabe A, Hiramoto K, Kurisu K, et al. Depression or apathy and functional recovery after stroke. *Int J Geriatr Psychiatry* 2007;22:1046-51.
21. van de Weg FB, Kuik DJ, Lankhorst GJ. Post-stroke depression and functional outcome: a cohort study investigating the influence of depression on functional recovery from stroke. *Clin Rehabil* 1999;13:268-72.
22. Gialanella B, Benvenuti P, Santoro R, Scolari S. Disability and rehabilitation outcome in hemiplegia with global aphasia and neglect. *Clin Ter* 2003;154:237-43. (Abstract)
23. Tatemichi TK, Desmond DW, Stern Y, Paik M, Sano M, Bagiella E. Cognitive impairment after stroke: frequency, patterns, and relationship to functional abilities. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 1994;57:202-7.
24. Mori S, Sadoshima S, Ibayashi S, Lino K, Fujishima M. Relation of cerebral blood flow to motor and cognitive functions in chronic stroke patients. *Stroke* 1994;25:309-17.
25. Heruti RJ, Lusky A, Dankner R, Ring H, Dolgopiat M, Barell V, et al. Rehabilitation outcome of elderly patients after a first stroke effect of cognitive status at admission on the functional outcome. *Arch Phys Med Rehabil* 2002;83:742-9.
26. Keren O, Motin M, Heinemann AW, O'Reilly CM, Bode RK, Semik P, et al. Relationship between therapies and outcome of stroke patients in Israel: a preliminary study. *Isr Med Assoc J* 2004;6:736-41.
27. Hershkovitz A, Brill S. The association between patients' cognitive status and rehabilitation outcome in a geriatric day hospital. *Disabil Rehabil* 2007;29:333-7.
28. Hajek VE, Gagnon S, Ruderman JE. Cognitive and functional assessment of stroke patients: an analysis of their relation. *Arch Phys Rehab* 1997;78:1331-7.
29. Zwecker M, Levenkrohn S, Fleisig Y, Zeilig G, Ohry A, Adunsky A. Mini-Mental State examination, cognitive FIM instrument, and the Loewenstein occupational therapy cognitive assessment: relation to functional outcome of stroke patients. *Arch Phys Med Rehabil* 2002;83:342-5.
30. Brandt T. Motor and functional recovery after stroke: a comparison between 4 European rehabilitation centers. *Stroke* 2007;38:2030-1.