

T1190



T.C.
AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ
Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon A.B.D

**HEMİPLEJİK HASTALARIN DEĞERLENDİRİLMESİ VE
TAKİBİNDE KULLANILAN ÖLÇEKLER ARASINDAKİ İLİŞKİLERİN
VE BU ÖLÇEKLER ARACILIĞIYLA HASTALIĞIN PROGNOZUNA
ETKİLİ FAKTÖRLERİN ARAŞTIRILMASI**

T1190 /1-1

- Uzmanlık Tezi-

Dr. Nehir SAMANCI

"Tezimden Kaynakça Gösterilerek Yararlanılabilir"

Antalya, 1998

AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ
Etiler

TEŞEKKÜR

Uzmanlık eğitimim boyunca her zaman ilgi ve desteğini gördüğüm, çalışmalarım da daima yol gösteren ve yardımını esirgemeyen değerli tez hocam Prof. Dr. Aker AKYOKUŞ'a, yetişmemde büyük katkıları olan Anabilim Dalımız Öğretim Üyeleri Prof. Dr. Mehmet ARMAN, Prof. Dr. Tiraje TUNCER ve Doç. Dr. Bülent BUTÜN'e sonsuz teşekkürlerimi sunarım

Tez çalışmamın istatistik bölümünde yardımcı olan Halk Sağlığı Anabilim Dalı araştırma görevlilerinden Dr. Nilay BAHARLI'ya ve birlikte çalışmaktan her zaman gurur duyduğum kliniğimiz uzmanlarına, araştırma görevlileri ve fizyoterapistlerine de bana gösterdikleri anlayış ve destekten ötürü teşekkür ederim.

Dr. Nehir SAMANCI

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
1. Giriş	1
2. Genel Bilgiler	3
2.1. Tanım	3
2.2. Epidemiyoloji	3
2.3. Vasküler anatomi	4
2.4. Risk faktörleri	5
2.5. Etiyopatoloji	6
2.6. Klinik özellikler	9
2.7. Hemiplejik hastalarda iyileşme süreci	12
2.8. Hemipleji rehabilitasyonunda genel ilkeler	13
2.9. Hemiplejik hastaların değerlendirilmesinde ve takibinde kullanılan ölçekler	15
2.9.1. Yetersizliklerin değerlendirilmesinde kullanılan ölçekler	16
2.9.1.1. Motor yetersizliklerin değerlendirilmesinde kullanılan ölçekler	17
2.9.1.2. Bilişsel ve emosyonel fonksiyonların değerlendirilmesinde kullanılan ölçekler	19
2.9.2. Fonksiyonel değerlendirme ölçekleri (Sakatlığın değerlendirilmesinde kullanılan ölçekler)	20
2.9.2.1. Temel günlük yaşam aktivite ölçekleri	21
2.9.2.2. Genişletilmiş günlük yaşam aktivite ölçekleri	25
2.9.2.3. Global sakatlık ölçekleri	26
2.9.3. Engellilik ölçekleri	28
3. Hastalar ve Yöntem	29
4. Bulgular	34
5. Tartışma	49
6. Sonuç	60
7. Özet	62
8. Referanslar	64
9. Ekler	i
Ek-1: Fonksiyonel Bağımsızlık Ölçeği	i
Ek-2: Barthel İndeksi	ii
Ashworth-Pederson Skalası	
Ek-3: Motrisite İndeksi	iii
Gövde Kontrol Testi	
Ek-4: Brunnstrom Evreleri	iv
Ek-5: Kısa Zihinsel Durum Testi	v
Hodkinson Mental Testi	

1. GİRİŞ

Bedensel sakatlıklar öncelikle bireyi etkiler, sonrasında ise topluma yansır. Kaybedilmiş veya doğal fonksiyonlarını yerine getiremeyen bir organ, kişiye olayın varlığını her an hatırlatır ve doğal olarak da bunaltıcı olur. İşte bu noktada insan sağlığını en üst düzeye ulaştırmayı amaçlayan tıp mesleğinin koruyucu ve tedavi edici hekimlikten sonraki üçüncü boyutu olan rehabilitasyon hizmetleri devreye girer. Koruma önlemleri ve tedavi yöntemlerinin uygulanışını izleyen dönemde hastaya yöneltilen rehabilitasyon ile sakatlığın en aza indirgenmesi ve bireyin günlük yaşam aktivitelerinde olabildiğince bağımsız olması amaçlanır. Yok edilemeyecek olan sakatlıklarla ise nasıl birlikte yaşanabileceği öğretilir.

Strok pek çok ülkedeki ölüm sebepleri arasında ilk sıralarda yer alırken, nörolojik hastalıkların geniş bir bölümünü oluşturur. Strok sonucu ortaya çıkan hemipleji ise en sık görülen sakatlık sebeplerindendir. Hemipleji, klasik anlayıştaki gibi yalnızca motor bir bozukluk olmayıp, ağır mental, duysal, algısal ve psikolojik bozukluklar ile birlikte hastanın tüm yaşantısını etkileyen kompleks bir olaydır. Bu hastalar dar kapsamlı bir tedavi ile asgari bir düzeye erişebilirler. Ancak kendilerini vücutlarının tek yarısı ile idare eden ve diğer yarısını da yalnızca anatomik devamlılığını bozmadıkları için sağlam tarafının yanında sürükleyen kişiler olmaktan kurtulamazlar. Bununla birlikte hemiplejik durumun beraberinde getirdiği azalmış iş gücü ve bu hastaların artmış bakım giderleri, oldukça ciddi boyutlara ulaşan sosyoekonomik problemlere neden olmaktadır.

Özellikle ülkemiz koşulları göz önüne alındığında, rehabilitasyon hizmetlerine yönelik merkezlerin sayısının az ve imkanlarının kısıtlı olması, bu hizmetlerin maliyetlerinin oldukça yüksek olması ve ulusal gelirden sağlığa ayrılan payın kısıtlı olması gibi pek çok faktör, rehabilitasyon hizmetlerinin tam olarak yerine getirilmesinde güçlükler yaratmaktadır.

Hemiplejik hastaların sistematik değerlendirilmesi, takibi ve hastalığın prognozu üzerine etkili olabilecek faktörlerin saptanması; öncelikle tedavi hedeflerinin ve planının gerçekçi bir şekilde belirlenmesi, rehabilitasyon servislerinin mümkün olduğunca verimli kullanılması ve hastaların iyileşme olasılığı, miktarı ve zamanı hakkında yol gösterici olması gibi bir çok nedenle gereklidir. Ancak elde bir çok değerlendirme ölçeği olmasına karşın, bunların kullanımı klinikten kliniğe değişmektedir ve tek veya grup halinde yaygın olarak kabul görmüş değerlendirme ölçeklerinin sayısı yok denecek kadar azdır. Hemiplejik hasta oldukça

karışık klinik özellikler taşıyabildiğinden dolayı geçerli, güvenilir ve hassas ölçekler kullanarak özgül nörolojik defisitleri ortaya çıkarmak önemlidir. Bu konuda yapılmış pek çok çalışmaya rağmen, sonuçlar arasındaki farklılıklar karşılaştırma ve genellemeyi yapmayı güçleştirmekte, dolayısıyla izlem ve prognozun belirlenmesinde zorluklara neden olmakta ve sonuçta da hemiplejik hastaların değerlendirilmesinde, takibinde ve prognozun belirlenmesinde klinisyenleri yeni arayışlara sürüklemektedir. *Çünkü, rehabilitasyonu ve sonucu etkileyen faktörlerin daha iyi anlaşılması ve bu hastaların optimum fonksiyonel bir yaşam kalitesi kazanmaları için hemiplejik hastaların değerlendirilmesinde kullanılan ölçeklerin standardizasyonu gereklidir.*

Bu çalışma; hemiplejik hastaların değerlendirilmesinde ve takibinde yaygın olarak kullanılmakta olan bir takım ölçekler arasındaki ilişkileri ve ayrıca bu ölçekler aracılığıyla hastalığın prognozu üzerine etkili olduğu bildirilen bazı faktörleri araştırmak amacıyla yapıldı.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. TANIM

'İnme', 'iktus', 'serebro-vasküler olay', 'apopleksi serebral' kelimeleri ile eş anlamlı kullanılabilen strok; serebro-vasküler dolaşım bozukluğu sonucunda, serebral infarkt veya hemorajinin neden olduğu, genellikle ani başlangıçlı fokal veya global nörolojik semptomlar grubu şeklinde tanımlanabilir^{2,69,96}. Travma, enfeksiyon, tümöre bağlı kanama veya infarkt, subdural hematom Dünya Sağlık Örgütü (WHO)'nün strok tanımı dışında kalmaktadır⁶⁹. Geleneksel olarak nörolojik semptomların 24 saatten uzun sürdüğü hastalar strok tanısı alırken, fokal nörolojik defisitlerin 24 saatten kısa sürdüğü durumlar geçici iskemik atak (GİA) olarak adlandırılır. 24 saatten uzun, ancak üç haftadan kısa süren nörolojik tablolar ise reversibl iskemik nörolojik defisit (RİND) olarak tanımlanmaktadır⁵⁰. Son zamanlardaki klinik yaklaşımlarda strok tanısı için ya semptomların 24 saatten uzun sürmesi ya da semptomların hızla kaybolduğu hastaların akut dönem görüntülemelerinde klinikle uyumlu beyin lezyonunun gösterilmesinin gerekliliği vurgulanmaktadır⁹⁶. Strok tanısı almış bir hastada belirli bir zaman periyodu içerisinde yapılan muayenelerde nörolojik tabloda pek bir değişiklik saptanmıyorsa sabit stroktan, eğer bu muayenelerde nörolojik tabloda ağırlaşma tespit ediliyorsa ilerleyen stroktan sözedilir⁶⁹.

Strok sonucu en sık görülen klinik tablo, lezyonun yerine ve yaygınlık derecesine göre hemiparezi veya hemiplejidir^{2,31}. Hemipleji, beynin damarsal yapısında gelişen lezyon sonucu kortikospinal yolların tutulumuna bağlı olarak, lezyonun karşı tarafındaki vücut yarısında istemli hareketlerde kayıp, spastisite, rijidite, ataksi, diskinezi, apraksi gibi motor bozukluklar ile karakterizedir^{31,91}. Bu tabloya biliş ve iletişim bozuklukları, görsel alan defisitleri, algısal ve psikolojik bozukluklar eşlik edebilir⁹¹.

2.2. EPİDEMİYOLOJİ

Strok dünyada en sık karşılaşılan nörolojik hastalık olup Batı ülkelerinde kalp hastalıkları ve kanserden sonra ölüm nedeni olarak üçüncü sırada yer alır. Genel hastanelerdeki nörolojik hastalıkların ise yaklaşık %50'sini oluşturduğu bildirilmektedir^{2,31,44}. Strok epidemiyolojisinde yaş, cinsiyet, ırk gibi toplumların demografik özellikleri ve coğrafi bölgeler önem taşımaktadır⁷. Strok insidans ve prevalansı her iki cinsiyette de yaşla birlikte artış göstermektedir. Strok, embolik nedenli olanlar hariç 40 yaşın altında nadirdir. Bir çalışmada, prevalans hızı 45 yaşın

altında yaklaşık 66/100 000 iken 65 yaşın üzerinde bu oranın 5063/100.000'e yükselmiş olduğu bildirilmektedir³¹. Ayrıca kadınlarla karşılaştırıldığında, erkeklerde yaklaşık olarak iki kat daha fazla görüldüğü de bildirilmektedir⁶⁹

Coğrafi açıdan Japonya'da strok insidansının daha yüksek olduğu bildirilmektedir⁶⁹. Irklar arasında da bazı farklılıklar olduğu ileri sürülmektedir. ABD'de beyazlarla karşılaştırıldığında, siyah ırkta strok riskinin erkeklerde 1.4, kadınlarda ise 2.7 kat daha fazla olduğu bildirilmektedir^{33,97}. Yaşa göre düzeltilmiş strok insidansı, ülkeden ülkeye, inceleme yapılan grupların demografik özelliklerine ve çalışma yöntemine göre değişmekle birlikte, 100-300/100.000 kişi/yıldır^{7,96}

Günümüzde artan yaşlı nüfusa karşın, strok insidansında ve stroka bağlı ölüm sayısında düşme olduğu bildirilmektedir. Morbidite ve insidanstaki bu azalmanın, hipertansiyon, miyokard infarktüsü, atrial fibrilasyon, mitral stenozu ve romatizmal kalp hastalıkları gibi strok etiolojisinde önemli rol oynayan hastalıkların tedavisindeki yeni yaklaşımlara, beslenme alışkanlığının değişmesine, düzenli egzersiz yapma ve sağlıklı yaşam biçiminin özendirilmesine ve ayrıca son yıllarda kullanımı yaygınlaşan ayrıntılı beyin görüntüleme yöntemleriyle çok küçük lezyonların dahi tanınabilmesine bağlı olabileceği ileri sürülmektedir^{2,50,69,96}

2.3. VASKÜLER ANATOMİ

Beynin kanlanması arteria carotis interna'lar ve vertebrobaziler arter sistemiyle sağlanır. Bu iki sistem arasında beynin bazalinde *Willis poligonu* adı verilen oldukça önemli bir anastomoz ağı vardır. Beynin anterior dolaşımını, karotis arterin ana dalları olan a. cerebri anterior ve media, posterior dolaşımını ise vertebrobaziler sistem ve a. cerebri posterior sağlamaktadır^{31,113}.

Anterior dolaşım

A. carotis communis dextra innominat arterden, a. carotis communis sinistra ise doğrudan aortadan çıkar. Daha sonra a. carotis communis, a. carotis interna ve externa olmak üzere iki ana dala ayrılır. A. carotis interna canalis caroticus'dan geçerek kafatası boşluğuna girer. Sinüs cavernosus içerisinde oftalmik dalını verir. Seyri sırasında a. cerebri anterior ve media olmak üzere iki büyük uç dalına ayrılır^{2,69,96}.

Genel olarak a. cerebri anterior, frontal ve parietal lobların iç yüzlerini (lobulus paracentralis, alt ekstremitelerin hareketlerini kontrol eden motor merkezler, defekasyon ve miksiyon merkezleri) kanlandırır^{2,88}. A. cerebri anterior'un derindeki en geniş dalı olan

Heubner arteri ise, nucleus caudatus'un başını, capsula interna'nın anterior bacağına antero-inferior parçasını, globus pallidus'un anterior bölümünü, olfaktor bölgelerin bir kısmını, anterior putameni ve hipotalamusu sular^{69.96}

A cerebialis media; 4 ve 6 motor alanı, lateral bakış merkezinin bulunduğu frontal lobun inferior ve lateral bölümünü ve dominant hemisferde motor konuşma alanını (*Broca*) kanlandırır. Parietal lobun başlıca duyuşal korteks, angular ve supramarjinal bölgelerini, duyuşal konuşma merkezini (*Wernicke*) içeren temporal lobun süperior parçasını ve insulayı sular. Penetran dalları, beyin derinliklerinde capsula interna'nın posterior bacağına, putameni, globus pallidus'un büyük bir kısmını, nucleus caudatus'un baş ve gövdesini, corona radiata'yı kanlandırır^{2.69.88}

Posterior dolaşım

Her iki tarafta a. subclavia'lerden ayrılan a. vertebralis'ler genellikle 6 servikal (C6) vertebra hizasında foramen transversarium'lar içerisine girerek yukarıya doğru uzanırlar, dura mater delerek, foramen magnumdan kafatası boşluğuna girerler. A. vertebralis'ler bulbusun her iki tarafında yukarıya doğru bir miktar uzandıktan sonra ponsun alt kenarı hizasında birleşerek a. basilaris oluştururlar^{50.69}. A. vertebralis'ler birleşmeden önce a. spinalis anterior ve posterior'ları ve a. cerebellaris inferior posterior'u verirler⁸⁸. A. basilaris, ponsun ön yüzünde sulcus basilaris içerisinde öne ve yukarıya doğru uzanır. Bu seyri sırasında a. cerebellaris inferior anterior'u ve a. labyrinthi'yi verir⁹⁶. Ponsun üst kenarı yüksekliğinde ise sağ ve solda ikiye tane olmak üzere dört dala ayrılır. Sonuçta a. cerebri posterior ve a. cerebellaris superior oluşur. A. cerebri posterior'un uç dalları oksipital lobu ve temporal lobun alt ve arka parçasını sular. A. cerebellaris superior ise serebellumun üst yüzünü, derinlere sokulan dalları ise serebellumun çekirdeklerini besler. Ayrıca vertebrobasiler arter sistemi, truncus cerebri'yi ve splenium corporis callosi'nin küçük bir parçasını da kanlandırır⁸⁸.

2.4. RİSK FAKTÖRLERİ

Strok oluşumunda pek çok etken sorumlu tutulmaktadır. Yaş, hipertansiyon, kalp hastalıkları, diabetes mellitus ve daha önceki strok ve geçici iskemik atak öyküsü en iyi bilinen risk faktörlerindendir^{2.31.33. 50.69.96.97.98.112} (Tablo 1).

Tablo 1. Strok oluşumunda rol oynadığı bildirilen risk faktörleri

	Değiştirilemeyen risk faktörleri
<i>Yaş</i>	En önemli risk faktörü olarak bilinmektedir.
<i>İrk</i>	Zenci ırkta görülme sıklığının daha fazla olduğu bildirilmektedir.
<i>Cinsiyet</i>	Erkeklerde daha sık görüldüğü ileri sürülmektedir.
	Değiştirilebilir risk faktörleri
<i>Hipertansiyon</i>	Yaştan sonra en güçlü risk faktörü olduğu bildirilmektedir
<i>Kalp hastalıkları</i>	Özellikle atrial fibrilasyon, kalp kapak hastalıkları, koroner arter hastalıkları, konjestif kalp yetmezliği ve mitral kapak prolapsusu gibi kalp hastalıklarının iskemik strok riskini artırdığı bildirilmektedir
<i>Diabetes mellitus</i>	Diabetes mellitus tipine ve şiddetine bağlı olarak strok riskini göreceli olarak artırmaktadır.
<i>GİA veya daha önceki strok</i>	GİA'nın yıllık strok riskini %1-%15 arasında artırdığı, daha önceki strokun ise, ikinci bir strok için tek başına GİA'tan daha büyük risk faktörü olduğu ileri sürülmektedir.
<i>Hiperlipidemi</i>	
<i>Sigara</i>	Diğer kardiyovasküler risk faktörleri kontrol altına alındıktan sonra, strok riskini 1.7 artırdığı bildirilmektedir.
<i>Alkol</i>	Strok riskinin orta ve ağır derecede alkol kullananlarda artmış olduğu ileri sürülmektedir.
<i>Aseptomatik karotis arter hastalığı</i>	Nonstenozan plak ve karotis stenozu saptanan hastalarda, özellikle stenoz %70-75'den daha fazla ise, strok riskinde artma olduğu bildirilmektedir.
<i>Metabolik ve hematolojik hastalıklar</i>	Polisitemi, orak hücreli anemi, hiperürisemi gibi.
<i>Diğerleri</i>	Migren, oral kontraseptif ve uyuşturucu madde kullanımı, horlama gibi.

2.5. ETİYOPATOLOJİ

Kan akımındaki 30 saniyelik bir duraksama beyin metabolizmasında değişikliklere neden olabilir. Bir dakika sonunda ise nöronal fonksiyonlar durabilir. Beş dakika sonunda ise anoksiye bağlı değişikliklerin ortaya çıkarak arterin sulama alanına lokalize infarktla

bildirilmektedir⁹⁶. Beyindeki vasküler lezyonlar; beyni besleyen damarlarda ve/veya bu damarlardan geçen kanın özelliklerinde meydana gelen değişiklikler neticesinde damarın tıkanması ya da rüptürü sonucu meydana gelir. İntrakraniyal hemoraji tutulan alan ve kanamanın orijinine bağlı olarak intraserebral hemoraji ve subaraknoid kanama başlıkları altında incelenebilir. İskemik strok ise iskeminin mekanizması ve damarsal lezyona bağlı olarak; trombotik, embolik, laküner strok gibi alt gruplara ayrılabilir. Trombotik, embolik, laküner ve hemorajik olmak üzere, dört ana grupta incelenebilen beynin vasküler hastalıkları tanı, tedavi, prognoz ve etiyopatolojik açıdan birbirinden oldukça farklılık gösterir³¹. İskemik strokun, hemorajik stroktan 3-4 kez daha fazla görüldüğü ve tüm strokların %70-80'ini oluşturduğu bildirilmektedir. Coğrafi nedenlere bağlı olarak değişmekle birlikte hemorajik strokun görülme sıklığı %10-30 arasında değişmektedir⁹⁶.

Trombotik Strok

Trombotik stroklar, en yaygın tip olup, tüm strokların yaklaşık %40'ını oluştururlar. Etiyolojide hipertansiyon sıklıkla bulunmaktadır. Genellikle aterosklerotik kalp hastalığı, kladikasyo gibi vasküler patolojilere ait bulgular saptanabilir⁹⁶. Ancak antihipertansif ilaçların kullanımı ve aterosklerotik risk etmenlerinin daha iyi kontrol altına alınması gibi nedenlerle insidansında düşme olduğu bildirilmektedir⁹⁰.

Genellikle büyük damarların aterosklerotik sklerozu veya oklüzyonuna bağlı olarak meydana geldiklerinden dolayı, klinik tablo diğer tipteki stroklara göre daha yavaş olarak ortaya çıkar. Semptomlar basamak basamak, saatler hatta günler içerisinde gelişir. Hastaların yaklaşık %75'inde GİA gibi prodromal belirtiler bulunabilir². Trombotik strok genellikle gece ortaya çıkar. Sabah uyanan hasta yeni bir defisitle karşılaşabilir. Trombotik stroklardaki iskemi genişlemeye meyillidir. Bu nedenle hastanın durumu ciddi olarak kötüleşebilir^{2,31,96}. İskemik patolojileri tanımlamada manyetik rezonans görüntüleme tekniğinin (MRG), bilgisayarlı tomografiden (BT) daha duyarlı olduğu bildirilmektedir².

Embolik Strok

Tüm strokların yaklaşık %30'unu oluştururlar ve genellikle kardiyak orijinlidirler. Kardiyak patolojilerin tüm embolik strokların yaklaşık %75'inden sorumlu olduğu, en sık nedenin ise kronik atriyal fibrilasyon olduğu bildirilmektedir^{2,31,96}. Emboli daha az sıklıkla, oklüzyona uğramış karotis ve vertebral arterlerin lümenlerindeki trombüslerden veya ateromatöz

plaklardan kopan metaryellerden kaynaklanabilir^{2,96}. Daha pek çok tanımlanmış emboli nedenlerine rağmen, embolik strokların yaklaşık %30'unda kaynak tespit edilememektedir²

Embolik strok, kalpten veya arter duvarından kopan hematojen materyalin arteryel dallanmayı izleyerek ani olarak karşılaştığı küçük çaplı kan damarlarını tıkaması sonucu geliştiği için, çok az bir kısım dışında başlangıç anidir^{2,31,96,98}. Genellikle distal küçük kortikal damarlar etkilenir. Bu nedenle epileptik nöbetler, lezyon dominant hemisferde ise afazi, nondominant hemisferde ise ihmal gibi kortikal defisitler sıklıkla görülebilir. Embolik strokların prognozu altta yatan hastalığa ve daha sonra tekrarlayan emboli ataklarına bağlı olmakla birlikte, önemli kortikal fonksiyonların hasara uğraması sonucu hastaların günlük yaşam aktiviteleri geniş çapta etkilenebilir³¹

Laküner strok

Tüm strokların yaklaşık %20'sini oluşturan laküner stroklar, serebral arterlerin küçük penetran dallarının oklüzyonu sonucu meydana geldiklerinden bazal ganglionlar, capsula interna ve beyin sapı gibi beynin derin kısımlarında ortaya çıkarlar^{31,96}. Bu bahsedilen bölgelerdeki damarlar, özellikle hipertansiyonun varlığında sürekli yüksek basınç altında kaldıklarında, zamanla kalınlaşır, hiyalinize olur ve tıkanır. Sonuçta da boyutları 1 cm³'ten küçük olan infarkt alanları oluşur. Bu yumuşak doku ardında küçük boşlukları yani lakünleri bırakır⁴⁹

Sacco ve arkadaşları Rochester ve Minnesota'da yaptıkları araştırmada laküner infarktların tespit edildiği olguların %81'inde hipertansiyonun bulunduğunu bildirirken⁹⁸, Adams ve arkadaşları lakünlerin oluşmasında hipertansiyon ve aterosklerozun yüksek birlikteliğini, az sayıdaki olguda ise diabetes mellitusun etiyopatagenezde rol oynayabileceğini bildirmişlerdir²

Laküner infarktların gelişimi trombozise benzediğinden dolayı başlangıç yavaştır ve GİA öyküsü bulunabilir³¹. Lakünlerin meydana geldiği bölgelerin özelliği nedeniyle, lokalize klinik tablolar karakteristiktir. En sık görülen tablo saf motor veya saf duysal strok, ataksik hemiparezi ve dizatri-becersiz el sendromu'dur^{29,69,96}. Lakünlerin gösterilmesinde MRG'nin, BT'den daha güvenilir olduğu bildirilmektedir². İnfarkta uğrayan bölgenin küçük olması nedeniyle prognoz genellikle iyidir, diğer strok tipleri ile karşılaştırıldığında nörolojik sekel riski ve mortalite oldukça düşüktür¹⁵

Hemorajik Strok

Nontravmatik intraserebral hemorajiler pek çok nedene bağılı olarak gelişebilir Bununla birlikte, primer hipertansif (spontan) intraserebral hemoraji, sakküler anevrizma ve vasküler malformasyonların rüptürü ve kanama bozuklukları hemorajik strokların büyük bir kısmından sorumlu tutulur² Genellikle serebral arterlerdeki dejeneratif değişikliklere ve kronik hipertansiyona bağılı olarak çoğunlukla küçük çaplı penetran arterlerde gelişen primer intraserebral hemorajinin görülme sıklığının, kan basıncının kontrolüne yönelik artmış çabalara bağılı olarak azalmış olduğu bildirilmektedir^{2,112} Yaşlı, hipertansiyonu olmayan olgularda ise tekrarlayan lobar hemoraji, amiloid anjiopatisine bağılı olarak gelişebilmektedir⁹⁶

Kanama dakikalarca hatta saatlerce devam etmesine rağmen, tipik olarak başlangıç anidir ve genellikle prodromal belirtilerden yoksundur Hemorajik stroktaki klinik tablo, kanın ani olarak beynin içine boşalması sonucu, intrakranial basınçta artış semptomlarını içerir Baş ağrısı, bulantı, kusma ve bilinç bozuklukları görülebilir Hemoraji lakünler gibi aynı lokalizasyonda, beyin derinliklerindeki bazal ganglionlar, capsula interna ve beyin sapında meydana gelebilir Mental durumdaki değişiklikler ile birlikte, hemiparazi, hemisensoryel kayıp ve görme alanı defektleri sıktır Eğer hemorajik alan büyük ise, orta hattaki yapıların yer değiştirmesine bağılı olarak koma ve ölüm görülebilir Hemorajiden sonraki ilk bir kaç gün içerisinde MRG ile herhangi bir bulgu elde edilemeyebilir Bu nedenle BT önerilmektedir Başlangıçtaki mortalite hızı oldukça yüksektir İlk 30 gün içerisinde hastaların %30-35'inin öldüğü bildirilmektedir Akut dönemin atlatıldığı olgularda ise prognoz beklenenin aksine oldukça iyidir^{2,31,50,69,96}

2.6. KLİNİK ÖZELLİKLER

Genel klinik tablo

Hemisferik infarktlarda hemipleji, hemihipoestezi, hemianopsi ve afazi, apraksi, agnozi gibi yüksek beyin fonksiyonlarında bozukluklar en sık görülen ve çeşitli biçimlerde ortaya çıkan belirtilerdir Ayrıca infarkta uğrayan beyin bölgesinin fonksiyonel hasarı sonucu fokal nörolojik belirtiler oluşabilir Beyin sapı infarktlarında ise, bir tarafta kraniyal sinir tutulumu, karşı tarafta hemipleji, serebellar belirtiler, vertigo, nistagmus, diplopi sık görülür Bilinç bozukluğu, genellikle geniş infarktlarda ortaya çıkan beyin ödeminin üst beyin sapına doğrudan veya diencephalon'u iterek bası yapması sonucu asendan retiküler aktivasyon sisteminin fonksiyonunu bozmasına bağılıdır^{69,113} İntraserebral kanamalarda belirtiler ve bulgular

hematomun büyüklüğüne ve yerine bağlı olmakla birlikte; dakikalar içerisinde başlayan şiddetli baş ağrısı, bulantı, kusma, fokal nörolojik belirtiler ve bilinç bozuklukları görülebilir^{2,96}

Anterior dolaşım ile ilgili klinik tablolar

Strokların yaklaşık %80'i karotis arterlerin dağılım alanı içerisinde meydana gelir³¹ Hemiparezi vücudun bir yarısında hafif güçsüzlükten tam plejiye kadar değişebilir Tipik olarak yüz, kol ve bacağın her hangi bir kombinasyonu tutulabilir Dağılım alanıyla uyumlu olarak uyuşukluk ve his kaybı tabloya eşlik edebilir Heubner arteri'nin tek başına tıkanıdığı durumlarda, kapsüler lezyona bağlı olarak, yüz, dil ve üst ekstremitenin kök kısmının paralizisi, strial lezyona bağlı olarak da, paralizili bölgede rijidite görülebilir⁹⁶ A cerebralis anterior'un distal bölgedeki lezyonlarında ise lezyonun karşı tarafındaki alt ekstremitede belirgin güçsüzlük ve duyu kusuru gelişir, yüz ve el korunmuştur^{2,69} Eğer infarkt üst konveksiteye doğru uzanırsa kolda da güçsüzlük gelişebilir İki nokta ayırımı, stereognozis, propioseptif algılama, ağrı, ısı ve dokunma duyusu genellikle bozulmuştur Her iki a cerebralis anterior lezyonları parapleji, inkontinans, abuli ve motor afazi, frontal loba ait kişilik değişiklikleri ile sonuçlanabilir^{2,69,96}

A cerebralis media lezyonlarında klasik tablo; lezyonun karşı tarafındaki vücut yarısında güçsüzlük, duyu kusuru, homonim hemianopsi, lezyon tarafına gözlerin deviyasyonu, dominant hemisfer tutulumuna bağlı olarak da Broca ve Wernicke afazisi gibi konuşma bozuklukları şeklinde özetlenebilir^{2,96} (Tablo 2) Dominant hemisferde angular ve supra-marjinal girus lezyonları *Gerstmann Sendromu*'na neden olabilir Nondominant posterior temporo-parietal lezyonlu hastalarda gelişebilen ihmal (hemineglect) tablosunda ise hastalar sol vücut yarılarını ve bu taraftaki uzayı yok sayarlar¹¹³

Posterior dolaşım ile ilgili klinik tablolar

Beyin sapındaki nörolojik yapıların serebral hemisferdekilere kıyasla birbirleriyle daha sıkı ilişkili olmaları nedeniyle posterior dolaşım ile ilgili patolojilerde klinik sendromlar; diğer strok tiplerinden daha karışık ve dolayısıyla klinik bulguların yelpazesi de daha geniştir^{2,10,31} Beyin sapı stroklarında bilateral işaretler sıklıkla bulunur Kraniyal sinirler ve serebellar sistemlerle ilgili belirtiler genellikle belirgindir Bu semptomlar hemiparezi veya hemihipoestezi ile birlikte olabilir³¹ Ayrıca, bilateral lezyonlarda *Korsakow sendromu* ajitasyon, deliryum, zayıf

Tablo 2. Anterior dolaşım ile ilgili patolojilerde en sık karşılaşılan klinik tablolar

Semptom	Sıklık (%)
Hemiparezi	65
Hemisensoriyel kayıp	60
Monoküler körlük	35
Fasiyal his kaybı	30
Fasiyal güçsüzlük	25
Afazi	20
Başağrısı	20
Dizartri	15
Görme alanı defekti	15

göz-el koordinasyonu ortaya çıkabilir Yine bilateral oksipital lobu etkileyen lezyonlarda, kortikal tip total körlük, bilateral homonim hemianopsi, görsel halis nasyonlar g r lebilir^{2,69,96} (Tablo 3)

Tablo 3. Posterior dolaşım ile ilgili patolojilerde en sık karşılaşılan klinik tablolar

Semptomlar	Sıklık (%)
Ataksi	50
Hemisensoriyel kayıp	30
Vertigo	30
Hemiparezi	25
Dizartri/Disfaji	25
Senkop	25
Başağrısı	20
İşitme kaybı veya tinnitus	10
Diplopi	10

2.7. HEMİPLEJİK HASTALARDA İYİLEŞME SÜRECİ

Klasik olarak hemiplejide, akut dönemde tutulan vücut yarısında paralizi görülür. Türel'in kortikal paralizi olarak nitelendirdiği bu flask dönem, motor fonksiyonların bir çeşit depresyonudur. Bu depresyon subkortikal ve hatta spinal seviyeler ile ilgili motor fonksiyonları da etkilemektedir. Etkilenen kısımdaki derin tendon refleksleri 24-72 saat kadar aşırı depresyona uğrar ve hatta kaybolur. Sonra yavaş yavaş geri döner ve normal sınırların üzerine çıkar^{87,90,105}. Karakteristik olarak iyileşme sürecinde komplet motor paralizi, sinerji paternlerine ve istemli segmental hareketlere dönüşürken flaksidite de giderek spastisiteye dönüşür^{31,91}.

Hemiplejiden sonra motor fonksiyonların kontrolünde serebral kontrolün ortadan kalkmasıyla spinal düzeydeki inhibisyon azalır. Sonuçta da kitlesel ve birbirini tamamlayıcı sinerji adı verilen bir takım ilkel hareket paternleri ve refleksler oluşur. İnsanlarda yüksek merkezlerin etkisiyle inhibe olan bu hareket paternleri kaba, iyi kontrol edilemeyen ve stereotipik karakter gösteren ilkel spinal kord fleksiyon ve ekstensiyon hareketleridir. Hemiplejide üst ekstremitelerde fleksör sinerji, alt ekstremitelerde ise ekstansor sinerji hakimdir. İyileşme süreci içerisinde bu sinerji paternleri kırılır ve normal hareket paternleri ortaya çıkar^{87,91}. Brunnstrom hemiplejik hastaları spastisite ve sinerji gelişimine göre 6 evreye ayırarak tedaviyi bu evrelere göre ele almıştır⁸. Brunnstrom iyileşme evreleri aşağıdaki şekilde özetlenebilir:

Evre 1= Felçli taraf flask, hiç bir hareket yok.

Evre 2= Zayıf bileşik reaksiyonlar halinde ortaya çıkan sinerjilerle birlikte spastisite gelişmeye başlar.

Evre 3= Temel ekstremiteler sinerjileri yavaş yavaş yapılıp, spastisite maksimaldir.

Evre 4= Sinerjilerin dışında kaba kombine hareket paternleri ortaya çıkar, spastisite azalır.

Evre 5= İzole eklem hareketleri başlar, spastisite iyice azalmıştır.

Evre 6= Spastisite kaybolur, istemli hareketlerin kontrolü artar. Koordinasyon normale yakındır.

Motor fonksiyonların geri dönüşü proksimalden distale doğrudur. Alt ekstremitelerin işlevsel prognozu, gerek duyulan selektif kontrol miktarının koldakinden daha az olması nedeniyle üst ekstremitelerden daha iyidir. Ancak iyileşme herhangi bir safhada durabilir. Ekstremiteler flask halde kalabilir veya sinerji paternleri istemli izole hareketlere dönüşmeyebilir^{91,105}. Flask dönemin uzaması, 2-4 hafta içerisinde hareketlerin başlamaması, 4-6 haftaya kadar elde istemli hareketin bulunmaması, aşırı proksimal spastisite ve derin tendon

reflekslerinin geç geri dönüşünün zayıf prognoz göstergeleri olduğu bildirilmektedir^{4,18,22,26,45,52,57,58 59 65 90 91 100} (Tablo 4).

Motor işlevlerdeki iyileşmenin pek çok faktöre bağlı olmakla birlikte ilk 3 ay içerisinde en fazla olduğu⁵⁶ ve bu sürecin iki yıla kadar uzayabileceği bildirilmektedir^{31 85}. Başlangıçta alt ekstremitelerde paralizisinin hafif veya orta derecede olduğu hastalarda yürüme fonksiyonlarının geri dönmesinin ilk 3 haftada olabileceği, 9 haftadan sonra iyileşmenin azaldığı, alt ekstremitelerde şiddetli paralizisi olan hastalarda ise yürüme fonksiyonlarındaki iyileşmenin ilk 6 haftada olabileceği, 11 haftadan sonra ise iyileşme beklenmemesi gerektiği bildirilmektedir^{54 56}. Üst ekstremitenin motor fonksiyonlarındaki iyileşmenin ise ilk 3 ay içerisinde en fazla olduğu ileri sürülmektedir⁸⁵.

2.8. HEMİPLEJİ REHABİLİTASYONUNDA GENEL İLKELER

Hemiplejiyi izleyen yeniden eğitim döneminde uygulanacak rehabilitasyon ilkeleri alışılmış standart anlayış içerisinde şu şekilde özetlenebilir^{19,22,31,61,91,92,105}

1. Kontraktür, enfeksiyon, derin ven trombozu ve buna sekonder pulmoner embolizm gibi ya da spontan iyileşmeyi engelleyen kullanılmamaya bağlı komplikasyonlara engel olmak ya da bu komplikasyonları en aza indirmek,
2. Çeşitli boyutlardaki duyuşsal ve algısal bozuklukları kompanse etmek,
3. Hastanın kültürel kapasitesinin olanakları ölçüsünde sosyal etkinliklere katılmasını sağlamak ve iyileşme için gereken çevresel uyarıyı teşvik etmek,
4. Rehabilitasyon hizmetlerinin başarısındaki en önemli koşullardan biri olan güdülenmeyi en yüksek düzeyde tutmak,
5. Kısmen ya da tümüyle yitirilen fonksiyonların yerine geçici bir diğer fonksiyonu geliştirmek,
6. Ekstremiteler ve gövdede yeniden öğrenme yoluyla bağımsız bir ev yaşantısı sağlamak, ya da bu olası değilse ev içinde gerekli değişikliklerle minimal yardım ve bağımsızlıkla yaşama koşullarını hazırlamak,
7. İdeal bir programın tamamlanabilmesi için mesleki potansiyel olasılıklarını araştırmak ve uygulamak ki bu amaç rehabilitasyon olanaklarının en yüksek düzeye ulaştırıldığı ülkelerde bile tam anlamıyla gerçekleştirilememektedir.

Tablo 4. Rehabilitasyon potansiyelini ve hastalığın prognozunu olumlu ve olumsuz yönde etkileyen faktörler

<i>Olumlu</i>	<i>Olumsuz</i>
Hasta yaşının genç olması	Hasta yaşının ileri olması
İdrar ve gayta inkontinansının olmaması	İdrar ve gayta inkontinansının olması
Kalıcı görme ve diğer algı bozukluklarının olmaması	Görsel alan defisitleri
Konuşma bozukluğunun bulunmaması	Konuşma bozukluğunun bulunması
His kusurunun olmaması	Devam eden his kusuru ve talamik ağrı sendromu
Mental durumun iyi olması	Stroktan sonraki bilinçsiz sürenin uzun olması
Progresif sistemik hastalıkların bulunmaması	Medikal tedaviye cevap vermeyen ağır sistemik hastalıklar
Motor fonksiyonlarda erken gelişme olması	Motor fonksiyonlardaki iyileşmenin gecikmesi veya hiç olmaması (total paralizinin 3 haftadan uzun sürmesi)
Rehabilitasyona erken dönemde başlanması	Yaygın organik beyin patolojisi ile birlikte mental ve psikolojik bozukluğun bulunması
Kapsamlı rehabilitasyon merkezleri	İnkar sendromu
Sağ hemipleji (dominant hemisfer lezyonu)	Sol hemipleji (nondominant hemisfer lezyonu)
Yeterli ailesel desteğin olması	Eş ve ailesel desteğin olmaması
Ekonomik durumun iyi olması	Ekonomik durumun kötü olması
Sosyokültürel durumun ve eğitim düzeyinin yüksek olması	Sosyokültürel durumun ve eğitim düzeyinin düşük olması
	MRG ve BT’de geniş ve derin lezyonun bulunması
	İnatçı koordinasyon ve denge bozukluğu
	İnatçı flask paralizi ve ağır rijidite ile seyreden ekstrapiramidal sendrom
	Rehabilitasyon programına geç başlanması
	Egzersizlere karşı fiziksel intolerans
	Spastisite ve deformitelerin birlikte gelişmesi

Ancak her hastanın farklı problem ve yetenekleri, farklı potansiyelleri ve beklentileri var olduğu kadar, ortak sorunlarının da olması, hemiplejik hastalarda eğitimin

standartlaştırılamayacağını, rehabilitasyon programlarının her hastanın kendi gereksinimlerine göre düzenlenmesi gerektiğini ortaya koymaktadır. Bununla birlikte geleneksel rehabilitasyon yöntemleri içerisinde eklem hareket açıklığını sağlayıcı (ROM) ve kas gücünü artırıcı egzersizler, mobilizasyon aktiviteleri gibi yöntemlerin çeşitli kombinasyonları uygulanabilir. Akut dönemde basınç yaraları ve kontraktürleri önlemeye yönelik alınacak tedbirler önemlidir. Son yıllarda nöromusküler kolaylaştırma temeline dayanan nörofizyolojik tedavi yaklaşımları da yaygın olarak kullanılmaktadır. Brunnstrom, Bobath, Rood, Kabat, Knott ve Voss'un adları ile anılan metodlar bunlara örnek olarak verilebilir. 'Biofeedback' ve iyi seçilmiş olgularda fonksiyonel nöromusküler stimülasyon (FNS) teknikleri rehabilitasyonda esas tedavinin bir parçası olarak uygulanabilmektedir^{22,31,44,78,91,92}.

2.9. HEMİPLEJİK HASTALARIN DEĞERLENDİRİLMESİNDE VE TAKİBİNDE KULLANILAN ÖLÇEKLER

Hemiplejik hastaların değerlendirilmesi ve takibi için geliştirilmiş ölçekler; öncelikle tedavi hedeflerinin ve planının gerçekçi bir şekilde belirlenmesi, rehabilitasyon servislerinin mümkün olduğunca verimli kullanılması, hastaların iyileşme olasılığı, miktarı ve zamanı hakkında yol gösterici olma gibi bir çok amaca hizmet ederler^{13,66,95,108} (Tablo 5). Bu hastaların değerlendirilmesinde kullanılmakta olan ölçeklerin seçiminde WHO'nun yetersizlik, sakatlık ve engellilik paradigmalarının kullanımı faydalıdır^{41,62,72}.

Yetersizlik (Impairment): Herhangi bir patolojinin subjektif veya objektif semptom veya bulgusudur. Ve sıklıkla altta yatan hastalığa spesifiktir. Organ veya doku seviyesindeki bozuklukları ifade eden bu terim WHO'ya göre patolojik durumun dışı vurumu yani yansımasıdır.

Sakatlık (Disability): Sağlığın bozulması sonucu ortaya çıkan yetersizlikten dolayı, herhangi bir yeteneğin normal kabul edilen bir kişiye göre azalması veya kaybolması şeklinde ifade edilebilir.

Engellilik (Handicap): Patolojinin sosyal ve toplumsal sonucu olan engellilik, yetersizlik ve sakatlık ile birlikte dir. Psikolojik, fizyolojik ve anatomik yapıdaki yetersizlik ve sakatlıkları nedeniyle kişinin yaş, cinsiyet, sosyal ve kültürel durumuna göre normal kabul edilen kişilere göre yaşantısını yerine getirememe durumudur. Engellilik, sakatlık ve yetersizliğin sosyalizasyonunu temsil eder ve bireyin kültürel, sosyal, ekonomik ve çevresel engellenmelerini yansıtır.

Tablo 5. Değerlendirme ölçeklerinin genel kullanım amaçları

Tanısal ve prognostik açıdan	• Özel patolojiyi saptamak • Altta yatan yetersizliği tanımlamak • Sakatlıkların tipini tayin etmek • Tedavinin gerekliliği hakkında karar vermek • Hastalığın prognozu hakkında fikir sahibi olmak • Tedaviden beklenen hedefi belirlemek • Taburczamanını ve yerini tayin etmek
Ölçme ve sayılaştırma açısından	• Problemin ciddiyetini belirlemek ve ölçmek • Takipte meydana gelen değişiklikleri tespit etmek • Tedavi öncesi ve sonrası nicelikleri karşılaştırarak tedavinin etkinliğini değerlendirmek
İşlevsel açıdan	• Hastanın problemlerini ve gereksinimlerini daha doğru bir şekilde saptayarak, uygulanacak tedavi protokolünü belirlemek
Diğerleri	• Tedaviden faydalanma ve iyileşme potansiyeli yüksek olan hastaları belirlemek • Giderleri saptamak • Masraf/etkinlik analizlerini yapmak • Spesifik sakatlıkların ve diğer problemlerin toplumdaki yaygınlığını araştırmak • Hizmet ihtiyacını ölçerek bu konudaki gereksinimleri belirlemek

2.9.1. Yetersizliklerin değerlendirilmesinde kullanılan ölçekler

Spesifik hastalığa yönelik olarak tasarlanmış yetersizlik ölçeklerinde kullanılan sınıflandırma esas olarak anatomiktir. Bu ölçekler bazı hastaların niçin fonksiyonel açıdan iyileştiğini, diğerlerinin ise iyileşemediğini anlamada esastır. Özellikle beyin sapı, spinal kord ve periferik sinir sistemi hastalıklarında kullanılan bu ölçekler, genellikle patolojik süreçleri lokalize etmede yardımcıdır. Serebral süreçler ise daha az lokalize edilebildiğinden dolayı, beyin anatomisine dayalı mantıklı bir sınıflandırma ortaya koymak oldukça zordur¹⁰⁸. Yetersizlik şiddetinin ise prognostik önem taşıdığı bildirilmektedir⁵¹.

2.9.1.1. Motor yetersizliklerin değerlendirilmesinde kullanılan ölçekler

Kas hacmi, gücü, tonüsü, hareketin kontrolü ve istemsiz hareketlerin varlığı motor yetersizlik ölçekleri ile değerlendirilebilir. Ayrıca eklem hareket genişliği de ölçülebilir¹⁰⁸.

Kas gücünün değerlendirilmesi: Medikal araştırma konseyinin önerdiği ve Oxford skalasına benzeyen bu ölçek; başlangıçta periferik sinir lezyonlarında kullanım için geliştirilmiştir. Daha sonra I motor nöron hastalıklarının değerlendirilmesinde de yaygın kullanım alanı bulmuştur. Bu ölçeğe göre kas gücü altı derecede değerlendirilir^{92 108}

0 = Hareket yok,

1 = Elle hissedilen kontraksiyon var, ancak hareket yok,

2 = Yer çekimi ortadan kaldırıldığında hareket var,

3 = Yerçekimine karşı hareket var,

4 = Dirence karşı hareket var, ancak karşı taraftan zayıf

5 = Normal güç

Motrisite İndeksi: Kas gücünü ağırlıklı olarak değerlendiren bu ölçeğin, hemiplejik hastalardaki geçerliliği ve güvenilirliği oldukça iyi ortaya konmuştur¹⁶. Hastaların kısa sürede değerlendirilmesini sağlayan ve kolay uygulanabilen bu ölçeğin dezavantajları; performansın kalitesi hakkında bilgi vermemesi ve küçük değişikliklere karşı duyarlı olmamasıdır¹⁰³.

Motrisite İndeksi ile; her eklemden, o eklem genel olarak kuvvetini gösteren tek bir hareket değerlendirilir¹⁶. Uygulama hasta oturur pozisyonda iken yapılır. Eğer bu mümkün değilse yatar pozisyonda da uygulanabilir.

Üst ekstremitede; sıkma gücü (*pinch grip*), dirsek fleksiyonu, omuz abduksiyonu değerlendirilerek her bir eklem hareketi 0-33 arasında 6 kategoride sınıflandırılarak puanlanır. Tüm eklemlerin değerlendirilmesinde elde edilen puanlar toplanıp, 1 eklenerek üst ekstremiten motor skoru elde edilir. Normali 100 puandır.

Alt ekstremitede ise; ayak bileği dorsifleksiyonu, diz ekstansiyonu ve kalça fleksiyonu değerlendirilip, yine her eklem motor fonksiyonu 0-33 arasında 6 kategoride puanlanır ve bunun da normali 100 puandır. Alt ve üst ekstremiten toplamının yarısı sağ veya sol toplam Motrisite İndeksi skorunu verir.

Sunderland ve arkadaşları, Motrisite İndeksi ile Frenchay Kol Testi, Nottingham Sağlık Profili Ölçeği ve kavrama gücünü karşılaştırmışlar ve kullanmış oldukları bu ölçeklerin hepsinin de birbirleriyle uyumlu olduğunu bildirmişler¹⁰². Ayrıca Motrisite İndeksi'nin üst ekstremiten bölümünün, kolun sakatlık değerlendirme ölçekleri ile de yakın ilişkili olduğu bildirilmektedir¹⁰⁸.

Gövde Kontrol Testi: Kısa ve uygulanımı kolay bir ölçek olan Gövde Kontrol Testi, öncelikle hemiplejik hastaların motor yetersizliklerini değerlendirmek amacıyla geliştirilmiştir. Bununla birlikte diğer I motor nöron hastalığı sonucu ortaya çıkan yetersizliklerin ölçümünde de faydalı olabileceği bildirilmektedir. Pek çok çalışmada geçerliliği ve güvenilirliği ispatlanmış olan bu ölçeğin hemipleji sonrası meydana gelen değişikliklere duyarlı olduğu da ileri sürülmektedir. Ancak Motrisite İndeksi gibi performansın kalitesi hakkında bilgi vermemesi ve küçük değişikliklere duyarlı olmaması gibi dezavantajlar taşıdığı da bildirilmektedir^{16,108}

Bu ölçek ile hasta tarafa dönme, sağlam tarafa dönme, yatar pozisyonundan oturur pozisyona geçme ve ayaklar yere değmeyecek şekilde yatak kenarında 30 saniye dengeli oturma olmak üzere gövdenin 4 basit hareketi değerlendirilir. Bu 4 harekette elde edilen skorların toplamı Gövde Kontrol Testi toplam skorunu verir ki, normalde 100 puandır¹⁶

Gövde Kontrol Testi skorunun, özellikle de oturma dengesinin hastalığın prognozu hakkında prediktif değer taşıdığı ileri sürülmektedir^{16,86}. Collin ve arkadaşları yapmış oldukları çalışmada, stroktan sonraki 6 haftada 50 veya daha yüksek Gövde Kontrol Testi skoruna sahip hastaların 18 haftada yürüme yeteneklerini geri kazandıkları bildirmişler¹⁶

Rivermead Motor Değerlendirme Ölçeği: Hemipleji sonrası motor fonksiyonların değerlendirilmesinde geniş bir kullanım alanı bulmuş olan bu ölçek ile, ekstremiteler ve gövde ile ilgili motor yetersizlikler ve ayrıca gros fonksiyonlarla ilgili sakatlıklar birlikte değerlendirir. Ayrıntılı, güvenilir ve geçerli bir ölçek olmakla birlikte rutin kullanılar için oldukça uzundur. Hastaların değerlendirilmesi ortalama 40 dakikada tamamlanır⁷⁵. Skorlamada hasta hareketi yapabiliyorsa 1 yapamıyorsa 0 puan verilir. Gros fonksiyonların değerlendirmesi ise şu şekilde yapılır¹⁰⁸

- 1 Yatak kenarında ayaklar yere değmeden desteksiz oturma,
- 2 Yatar pozisyonundan oturur duruma geçme,
- 3 Oturur durumdan ayağa kalkma,
- 4 Tekerlekli sandalyeden sağlam vücut yarısının bulunduğu taraftaki sandalyeye geçme,
- 5 Hemiplejik vücut yarısının bulunduğu taraftaki sandalyeye geçme,
- 6 Yardımla ev içerisinde 10 m yürüme,
- 7 Yardımsız ve cihazsız ev içerisinde 10 m yürüme,
- 8 10 m yürüyerek yerden paket toplama ve geri götürme,
- 9 Dışarıda 40 m yürüme,
- 10 Yardımsız merdiven tırmanma,
- 11 Tutunmadan 4 basamak inme,

12. Simetrik olarak 10 m. koşma,
13. Etkilenen ayak üzerinde 5 kez zıplama.

Kas tonüsünün değerdendirilmesinde kullanılan ölçekler

Kas tonüsü, istemli bir kasılma yokken, kasta palpe edilen sertliktir. Bu alfa motor nöronların harekete neden olmayacak şiddetdeki asenkron deşarjlarına bağlı olarak ektrafüzal kas liflerinin kasılması ile sağlanır. Kas tonüsünde artış piramidal hipertoni (spastisite) veya ekstrapiramidal hipertoni (rijidite) şeklinde olabilir. Spastisite üst motor nöron hastalıklarından sonra hiperaktif reflekslerin ortaya çıkması ile ilişkili, pasif hareketlere karşı artan direnç olarak tanımlanabilir⁷⁶. Yaygın kullanım alanı bulmuş, hemen hemen tek klinik spastisite değerdendirme ölçeği *Ashworth-Pederson Skalası*'dır¹⁰⁸.

Ashworth-Pederson Skalası

- 0 = Normal tonüs,
- 1 = Ekstremitte hareket ettirildiğinde ortaya çıkan çok hafif tonüs artışı,
- 2 = Hafif tonüs artışı, ancak ekstremitte kolay hareket ettirilebilir,
- 3 = Belirgin tonüs artışı, ekstremitenin pasif hareketi oldukça zorlaşmıştır,
- 4 = şiddetli tonüs artışı, ekstremitte rijittir.

2.9.1.2. Bilişsel ve emosyonel fonksiyonların değerdendirilmesinde kullanılan ölçekler

Bilişsel fonksiyonların uygun, tutarlı ve mantıklı bir sınıflamasını ortaya koymak oldukça zordur. Çünkü hangi fonksiyonun yetersizlik, hangisinin ise sakatlık olarak nitelendirilmesi gerektiği konusu halen tartışmalıdır. Dolayısıyla bilişsel ve emosyonel alanlarda yetersizlik ve sakatlık ölçekleri arasında ayırım yapmak güçtür¹⁰⁸.

Temel oryantasyona yönelik olarak geliştirilmiş bir çok değerdendirme ölçeği vardır. Bunların çoğu geriatristler tarafından demansın saptanması ve tedavinin izlenmesi amacıyla geliştirilmiştir. *Hodkinson Mental Testi*, *Kısa Zihinsel Durum Testi*, *modifiye Kısa Zihinsel Durum Test* ve *Kısa Oryantasyon-Hafıza-Konsantrasyon Testleri* (*Short Orientation-Memory-Concentration Test*) bunlara örnek olarak verilebilir⁴¹.

Hodkinson Mental Testi: Bu ölçek sabit bilgiyi, yeni öğrenmeyi ve konsantrasyonu ölçer. Kısa olması, göreceli olarak költürlere özgü bilgi içermemesi avantajlarındandır. Ancak yaşlı popölasyon üzerindeki çalışmalar yeterli olmakla birlikte, genç popölasyon üzerinde henüz

yeterince inceleme yapılamamıştır. Hafıza ve/veya oryantasyonu oldukça kaba bir şekilde değerlendiren Hodkinson Mental Testi'nin, sadece ciddi dezoryantasyonları saptayabileceği ve bundan dolayı bir tarama ölçeği gibi düşünülmesinin daha doğru olacağı bildirilmektedir¹⁰¹.

Kısa Zihinsel Durum Testi: Foltein ve arkadaşları tarafından geliştirilmiş olan bu ölçek, skorları yorumlamayı zorlaştıran hafıza, dikkat ve dil gibi bilişsel alanlarla ilgili bir çok fonksiyonu içermektedir. Bu nedenle hastanın her bir alandaki performansı göz önüne alındığında klinik açıdan daha faydalı olabileceği ileri sürülmektedir^{84,108}. Bilişsel değerlendirme ölçeği olarak geçerliliği ve güvenilirliği sınırlıdır. Skorların demografik özelliklerden, özellikle de eğitim ve yaş faktöründen etkilendiği bildirilmekte ve bu nedenle eğitim ve yaşa göre düzeltilmiş skorların kullanılması tavsiye edilmektedir. Ayrıca yüksek bilişsel fonksiyonları değerlendirmede ve eğitim durumu yüksek olan kişilerde belirgin tavan etkisi olduğu bildirilmektedir. Sensitivitesi ve spesifitesi tam olarak ortaya konamamış olan bu ölçeğin, ancak "normal" değerleri belirtilmiştir. Genellikle normal ile anormali ayırt etmek için 24 skoru temel alınır^{70,83}. Ölçek kısıtlılıklarının unutulmaması koşuluyla, klinik açıdan yararlı olabilir.

Yetersizlik ölçeklerinin kısıtlılıkları: Halen bazı yazarlar yalnızca fizyolojik süreçlerin ölçülebileceğinden yola çıkarak, rehabilitasyon sonuçlarını sadece yetersizlik düzeyinde değerlendirirler. Ancak bazı istisnalar dışında tıbbi rehabilitasyon, yapısal yetersizliklerden çok fonksiyonel yetersizlikler üzerine yoğunlaşmaktadır^{51,108}.

2.9.2. Fonksiyonel değerlendirme ölçekleri (Sakatlığın değerlendirilmesinde kullanılan ölçekler)

Hemiplejik hastalarda üst ekstremitte fonksiyonları yeterli olmasa da kompanse edici tekniklerin öğretilmesi ile hastanın günlük yaşam aktivitelerindeki bağımsızlık seviyelerinin artırılabilceğini bildirilmektedir¹⁰⁸. Nakayama ve arkadaşları (*Kopenhag çalışma grubu*), hemiplejik hastalarda etkilenmemiş üst ekstremitede kompensasyon mekanizmalarının geliştiğini ve bu nedenle özellikle başlangıçta şiddetli parezisi bulunan hastalarda rehabilitasyonun kompensasyon tekniklerine yoğunlaştırılması gerektiğini ileri sürmektedirler⁸⁵. Böylece, hemiplejik hastalar kas gücünde belirgin bir artış olmasa da, gelişen kompensasyon mekanizmaları ile fonksiyonel açıdan iyileşme kaydedebilmektedirler. Bu nedenle hemiplejik hastaların değerlendirilmesinde ve takibinde fonksiyonel değerlendirme ölçekleri yaygın kullanım alanı bulmuştur

Fonksiyonel değerlendirme ölçekleri; sosyal ve çevresel faktörlerin direk etkilerinden en az şekilde etkilenecek, hastanın davranışsal durumunu ve fonksiyonel kapasitesini yansıtabilecek şekilde yapılandırılmaya çalışılmıştır. Pratiği ve öğrenmeyi de içeren bu ölçekler, performansa dayalı olmaları nedeniyle yapılan müdahalelerin fonksiyonel sonuçlarını değerlendirmede de kullanılırlar⁵¹. Hemiplejik hastaları fonksiyonel açıdan değerlendirmeye yönelik olarak geliştirilmiş bu değerlendirme ölçeklerini; günlük yaşam aktivite ölçekleri (temel ve genişletilmiş) ve global sakatlık değerlendirme ölçekleri olmak üzere iki ana grupta incelemek mümkündür.

2.9.2.1. Temel günlük yaşam aktivite ölçekleri

Günlük yaşam aktivite ölçekleri, her bir kişi için yaşına, cinsiyetine ve çevre koşullarına uygun olarak giyinme, yemek yeme, banyo yapma, kendine özen, tuvalet ve ev içinde mobilite gibi aktiviteleri içerir¹³ (Tablo 6). Bunlar kişinin her gün, bazı maddeler için ise haftada en az bir kez yapmaya gereksinim duyduğu aktivitelerdir¹⁰⁸. Bu konudaki ilk çalışma 1935 yılında Sheldon tarafından yapılmıştır. Lawton 1963 yılında hemiplejik hastalar için hastanede ve ev ortamında uygulamaya elverişli olan aktiviteleri ayrıntılı olarak içeren bir değerlendirme ölçeği geliştirmiştir⁷¹. Yine aynı yıl Katz ve arkadaşları temel günlük yaşam aktivitelerini kapsayan bir fonksiyonel değerlendirme ölçeği geliştirmiştir⁶³. 1965 yılında ise Dorothea Barthel tarafından bir günlük yaşam aktivite ölçeği olarak ileri sürülen ve daha sonra Florence Mahoney tarafından geliştirilen *Barthel İndeksi*, rehabilitasyon kliniklerinde oldukça yaygın kullanım alanı bulmuştur⁷⁹.

Hastaların kendilerine bakım görevlerindeki bağımsızlıklarını değerlendirmek amacıyla geliştirilmiş olan bu ölçekler, hastanın o andaki yeteneklerini ve ayrıca fonksiyonel durumda kaydedilen değişiklikleri tanımlayarak öncelikle tedavinin, taburcu zamanı ve yerinin planlanmasında, hastalığın seyrini monitorize etmede kullanılırlar. Hastaların olumlu yeteneklerini değerlendiren bu ölçekler, ihtiyaç duyulan yardım miktarının belirlenmesinde de yol göstericidirler^{13 71 108}.

Ancak temel günlük yaşam aktivitelerindeki bağımsızlığın rehabilitasyonda tam başarı ile eşdeğer düşünülmemesi gerektiği önerilmektedir¹³. Bununla birlikte, kendine bakım görevlerini uygulamadaki güçlükler ve bir diğer kişiye bağımlılığın, kişinin psikolojik, sosyal ve finansal iyilik durumunu olumsuz yönde etkileyeceği de bir gerçektir. Dolayısıyla günlük yaşam aktivitelerindeki bağımsızlık, sakat bir kişinin topluma getireceği maliyet ve sosyal yük ile ters

orantılıdır. Bu alanlarda bağımsızlık sağlanamadıkça rehabilitasyonda daha ileriye gitmek zordur.

Tablo 6. Temel günlük yaşam aktivite ölçeklerinin içerdiği başlıklar

İletişim	İşitme, okuma, yazma ve konuşma yetenekleri değerlendirilir.
Yeme-içme	Katı ve sulu gıdaların ağıza götürülmesi, çiğnenmesi ve yutulması değerlendirilir. Bunları yaparken yardımsız yeme, et kesme, çatal, kaşık, bıçak kullanma becerileri de göz önüne alınır.
Yıkama	Hastanın bağımsız olarak banyo ve duş yapabilmesi, bu işlemler sırasında kendini güvenli hissetmesi, yardımsız sabunlanabilmesi ve erişemediği vücut bölümlerinin olup olmadığı değerlendirilir.
Kendine özen	Diş fırçalama, saç tarama, kadınlar için makyaj, erkekler için traş olma gibi aktiviteler sorgulanır.
Tuvalet gereksinimleri	Tuvaleti yardımsız kullanabilme, iç çamaşır ve giysileri yardımsız çıkarma ve tekrar giyme, perine temizliği ve ayrıca kateter kullanımı varsa uygulama ve bakımı sorgulanır.
Giyinme	Hastanın her gün kıyafet değiştirip değiştiremediği, giyim tercihi, iç çamaşır, gömlek, pantolon, çorap, ayakkabı ve kravat giyip çıkarırken yardıma gereksinimi olup olmadığı değerlendirilir.
Yatak aktiviteleri	Hastanın her iki yanına, yüz üstü ve sırt üstü dönmesi, sırt üstü yatarken kalçaları kaldırması, oturma ve yatma konumuna yardımsız geçebilme ve oturma dengesi araştırılır.
Transfer	Yatak, tekerlekli sandalye, tuvalet, banyo, sandalye, koltuk ve araba koltuğu arasındaki transfer ve oturup kalkması değerlendirilir.
Mobilite	Tekerlekli sandalyeyi kullanma, geçişlerde kilitlenmeyi yardımsız yapma, düzensiz zemin ve rampalarda beceri, ev içerisinde ve dışarıda dolaşma sorgulanır.
Ambulasyon	Mobilitenin en ileri safhası olan ambulasyonda, yardımsız yürüme, yardımcı yürüme cihazları kullanma, dinlenmeden kaç dakika yürüdüğü, düşme durumu, merdiven inip-çıkma, ev dışına çıkma gibi aktiviteler sorgulanır.

Hastaların günlük yaşam aktivitelerindeki bağımsızlığı ve kendine bakım yeteneklerini değerlendirmek için geliştirilmiş ölçeklerde bulunması gereken özellikler şu şekilde özetlenebilir^{13,75}.

1. Ölçek standardize olmalı ve ölçeği uygulama ve puanlamadaki prosedürler kesin ve açık olmalıdır.
2. Derecelendirilebilmelidir Hastanın verdiği cevaplar ve hekimin muayene bulguları kantitatif olarak belirlenebilmeli ve toplam skora göre bağımsızlık düzeyi saptanabilmelidir
3. Güvenilir olmalıdır Ölçek hastanın performans seviyesini güvenilir bir şekilde ölçümünü sağlamalı ve zaman, yer ve uygulayan kişiden etkilenmemelidir.
4. Geçerli olmalıdır Geçerlilik kullanılan ölçeğin içeriği, yine bu ölçeğin değişik ön kabulleri destekleyen diğer ölçeklerle ilişkisi ve çevresel faktörler gibi pek çok faktöre bağlı olabilir.
5. Kapsamlı olmalıdır Ölçekler tüm temel günlük yaşam aktivitelerini içermelidir
6. Performans temelinde yani hastanın bizzat kendi aktivitesine bağlı olmalıdır.
7. Pratik olmalıdır Uygulanan maddelerin içeriği, güvenilirliği sağlayacak kadar geniş olmakla birlikte makul bir zaman içermelidir Mümkün olduğunca maddelerin uygulanmasında fazla alet ve edevata ihtiyaç duyulmamalıdır
- 8 Terminolojisi anlaşılabilir ve günlük konuşma dilinde olmalıdır.
- 9 Toplam skor hastanın fonksiyonel bağımsızlık düzeyini açıkça ifade edebilmelidir

Barthel İndeksi, Katz Günlük Yaşam Aktivite İndeksi, Kenny Kendine Bakım Değerlendirmesi ve Klein-Bell Günlük Yaşam Aktivite Ölçeği, hastaların günlük yaşam aktivitelerini değerlendiren ölçekler arasında en sık kullanılanlardandır^{13,71} (Tablo 7)

Katz Günlük Yaşam Aktivite İndeksi: Bu ölçeğin geliştirilmesi kalça fraktürlü geniş hasta popülasyonunun aktivitelerinin gözlenmesine dayanır Hastaların banyo yapma, giyinme, tualete transfer, kontinans ve beslenme gibi aktivitelerdeki bağımsızlıkları A,B,C,D,E,F,G ve diğerleri olmak üzere skorlanır Diğer günlük yaşam aktivite ölçeklerinden önemli bir farkı yürüme fonksiyonunu içermemesidir. Prediktif değeri çeşitli çalışmalarda gösterilmiş olan bu ölçeğin güvenilirliği halen tartışmalıdır^{13,63,71,108}

Kenny Kendine Bakım Değerlendirmesi ile hastaların fonksiyonel durumu yatak aktiviteleri, transfer, lokomasyon, giyinme, kendine özen ve beslenme olmak üzere 6 kategoride değerlendirilir Skorlama 0 (tam bağımlı), 5 (tam bağımsız) olmak üzere 5 noktalı skala temelinde yapılır Geniş çapta araştırılmamış olmakla birlikte, ölçeğin değişikliklere

duyarlı olduğuna dair yeterli kanıtlar vardır. Ancak gözlemciler arası güvenilirliği ve yardım miktarına karar verme konusunda çelişkiler mevcuttur^{13, 41, 71}

Klein-Bell Günlük Yaşam Aktivite Ölçeği: Giyinme, banyo, kişisel hijyen, beslenme, iletişim ve tekerlekli sandalye aktiviteleri gibi alanlarındaki bağımsızlığı 170 maddede inceler. Skorların yüzdesi hastaların bağımsız yapabildiği günlük yaşam aktivite sayısı ile elde edilir. Ölçeğin güvenilirliği ve prediktif değeri hakkında yayınlar olmakla birlikte, uygulamada karşılaşılan zorluklar kullanım alanını kısıtlamaktadır^{13, 68, 71}

Tablo 7. Temel günlük yaşam aktivite ölçeklerinin değerlendirdikleri sakatlık alanları

Günlük yaşam aktiviteleri	Katz GYA	Klein-Bell	Kenny	Barthel İndeksi
	İndeksi	GYA Ölçeği	Kendine Bakım Değ.	
	<i>Katz ve ark (1963)</i>	<i>Klein ve Bell (1982)</i>	<i>Schoening ve ark (1965)</i>	<i>Barthel ve Mahoney (1965)</i>
Giyinme	+	+	+	+
Ambulasyon		+	+	+
Banyo	+	+		+
Beslenme	+	+	+	+
Transfer	+	+	+	+
Tuvalet gereksinimleri	+		-	+
Kendine özen			+	+
Tekerlekli sandalye akt.			+	+
Kontinans	+			+
İletişim		+		
Yatak aktiviteleri			+	

(GYA = Günlük yaşam aktiviteleri)

Barthel İndeksi: Nöromusküler ve lokomotor sistem hastalıklarında, hastaların kendine bakım görevlerindeki bağımsızlıklarını değerlendiren, uygulanımı basit bir günlük yaşam aktivite ölçeğidir. Hemiplejik hastalarda motor fonksiyonların değerlendirilmesinde, mortalite ve gereksinim duyulan yardım miktarının belirlenmesinde yaygın olarak kullanılmaktadır⁴¹. Beslenme, transfer, kendine özen ve kişisel hijyen, tuvalet, yıkanma, yürüme, merdiven inip-

çıkma, giyinip-soyunma, mesane ve barsak fonksiyonlarını içeren 10 başlıktan oluşur Her bir başlık bağımsızlık, yardımcı kişi veya alet kullanımı temelinde ağırlıklı olarak skorlanır Barthel İndeksinde toplam skor 100'dür⁷⁹ Ancak ölçeğin yemek pişirme, ev temizleme ve sosyalizasyon gibi aktiviteleri içermemesinden dolayı, 100 puanın tam bağımsızlık olarak algılanmaması önerilmektedir¹³

Barthel İndeksi'nin geçerliliği oldukça iyi ortaya konmuş olup, Granger ve arkadaşları tarafından stabilitesinin %89, kişiler arası güvenilirliğinin ise %95'den yüksek olduğu bildirilmiştir^{13,17,37} Aynı zamanda Barthel İndeksi'nin hemiplejik hastalarda hastanede kalma süresi ve taburcu tipi ile anlamlı derecede korelasyon gösterdiği de bildirilmektedir³⁹ Keny, Katz ve Barthel İndeksi'nin karşılaştırıldığı bir çalışmada, Barthel İndeksi'nin fonksiyonel sonucu göstermede daha başarılı olduğu sonucuna varılmıştır¹⁰⁸ Yapılan pek çok çalışmada ölçeğin zaman değişikliklerine, ki bu rehabilitasyon sonuçlarının anlamlı bir göstergesidir, sensitif olduğu ve hasta durumu ile ilişkili diğer parametreler ile anlamlı derecede ilişkili olduğu ileri sürülmektedir¹³ Barthel İndeksi, Rehabilitasyon Aktivite Profili (*Rehabilitation Activities Profile - RAP*) ve Frenchay Aktivite İndeksinin (*Frenchay Activities Index - FAI*) karşılaştırıldığı bir başka çalışmada, her üç ölçek arasında yüksek korelasyonların bulunduğu bildirilmiştir¹⁰⁶ Ancak duyarlılığı, belirgin taban ve daha da önemlisi tavan etkileri ve küçük değişikliklere karşı hassas olmaması nedeniyle kısıtlanmıştır^{41,108}

Temel günlük yaşam aktivite ölçeklerinin kısıtlılıkları: Bu değerlendirme ölçekleri inkontinans gibi yetersizlik temelinde düşünülmesi gereken maddeleri içerseler de, altta yatan yetersizlikleri ölçmeye yönelik olarak tasarlanmamışlardır Bu nedenle sakatlıkların nedenlerini tanımlayamazlar Sakatlığın iletişim, oryantasyon veya ev işleri gibi diğer yönlerini değerlendirmede yetersiz kalabilirler¹⁰⁸

2.9.2.2. Genişletilmiş günlük yaşam aktivite ölçekleri

İdeal olarak fonksiyonel değerlendirme ölçekleri ile, iletişim, sosyal ilişkiler, ev içi aktiviteler, meslek ve boş zaman uğraşları gibi sakatlığın diğer alanlardaki uzanımları da değerlendirilebilmelidir Genişletilmiş günlük yaşam aktivite ölçekleri edebilirlik ve engellilik arasında köprü oluşturur⁴¹ Sakatlığı daha geniş bir yelpazede değerlendirmeye yönelik olarak geliştirilmiş bu ölçeklere *Nothingham ve Rivermead Genişletilmiş Günlük Yaşam Aktivite Ölçekleri* ve *Frenchay Aktivite İndeksi* örnek olarak verilebilir^{41,108} Ancak bu ölçeklerin pratikte uygulanımı oldukça güçtür, genellikle posta ile anket gibi dolaylı yollardan yapılan değerlendirmelerde kullanılırlar¹⁰⁸ Üzerinde henüz yeterince çalışılmamış olan bu ölçeklerin

güvenilirliği ve geçerliliği üzerinde araştırmalar halen devam etmektedir. Genişletilmiş günlük yaşam aktivite ölçekleri, yemek yapma, alışveriş, ev işleri gibi aktiviteleri de kapsamaktadır⁵ (Tablo 8).

Tablo 8. Genişletilmiş günlük yaşam aktivite ölçeklerinin içeriği (Barer ve Nouri, 1989)

Ambulasyon aktiviteleri	Ev içi aktiviteler	Diğer aktiviteler
Sıcak içecekleri taşıma	Yıkama	Bahçe işleri
Ev dışında yürüme	Çamaşır yıkama	Para yönetimi
Karşıdan karşıya geçme	Ev temizliği	Toplumsal ilişkiler
Toplu taşıma araçlarını kullanabilme	Alış-veriş yapma	İş ve meşguliyetler
Araba kullanma	Yemek pişirme	Okuma-yazma
		Telefon kullanma

2.9.2.3. Global sakatlık ölçekleri

Pek çok alandaki sakatlıkları değerlendirmek amacıyla geliştirilmiş ölçeklerdir. Yaygın olarak kullanılmakta olan global sakatlık ölçekleri şu şekilde örneklendirilebilir:

Nüfus Sayımları ve Araştırmaları Kategorileri (*Office of Population Censuses and Surveys -OPCS*). Lokomasyon, ulaşım, beceri, kontinans, görme, işitme, iletişim, davranış, entelektüel fonksiyonlar, bilinçlilik hali, yemek yeme, içme ve sindirim gibi farklı gruplardaki sakatlıkları kapsamayı amaçlayan bu değerlendirme ölçeği ile engellilik olarak nitelendirilebilecek bazı fonksiyonlar da değerlendirilir. Kapsadığı alanların oldukça geniş olması nedeniyle duyarlılığı ve güvenilirliği sınırlıdır^{80,108}.

WHO Kategorileri. Davranış, iletişim, kişisel bakım, lokomasyon, ev içi aktiviteler, beceri ve özel durumlar değerlendirilir¹⁰⁸.

Fonksiyonel Kısıtlılık Profili (*Functional Limitation Profile-FLP*) Uyku ve dinlenme, yemek yeme, çalışma, ev yönetimi, eğlence ve boş zamanları değerlendirme, ambulasyon, mobilite, vücut bakımı ve hareketleri, sosyal ilişkiler, savunma davranışları, emosyonel davranışlar ve iletişimi kapsar. Farklı alanlardaki sakatlıklar 138 maddede incelenir. Ayrıca her soru ağırlıklı olarak skorlanır. Sakatlık seviyelerini oldukça iyi tanımlayan bu ölçeğin uygulama süresinin uzun olması kullanımını kısıtlamaktadır¹⁰⁸.

PULSES profili. Bu ölçek ile, fiziksel durum, üst ve alt ekstremitte fonksiyonları, duyu fonksiyonları, boşaltım fonksiyonları ve psiko-sosyal durum olmak üzere sakatlık altı kategoride

değerlendirilir. Her bir bölüm 1-4 arasında derecelendirilir. Ölçeğin fonksiyonel durumda meydana gelen değişikliklere oldukça duyarlı olduğu bildirilmektedir³⁵.

Sakatlık ölçeklerinin içerdiği davranış ve aktivitelerin uzanımı, iş ve sosyal davranışlar üzerine yapılan vurguların farklılığı ile değişmektedir. Yukarıda belirtilen, iyi geliştirilmiş bu ölçekler arasında bile kategoriler nadiren benzerdir. Dolayısıyla iç tutarlılığı olan uniform bir sınıflandırma sistemi oluşturmak oldukça zordur.

Fonksiyonel Bağımsızlık Ölçeği (FİM). Uniform veri sisteminin bir parçası olarak FİM ile ilgili çalışmalar 1984 yılından beri yapılmaktadır^{36,40}. Bu tarihten itibaren tıbbi rehabilitasyonda sakatlığın değerlendirilmesi ve izleminde yaygın olarak kullanıla gelen ve üzerinde en fazla çalışılmış fonksiyonel değerlendirme ölçeklerindendir⁴¹. FİM; hemipleji, kafa travmaları, spinal kord yaralanmaları, ortopedik problemler, artrit, geriyatrik problemler ve hatta kanser ve AIDS gibi pek çok alanda hastaların işlevsel açıdan yardım ihtiyaçlarını ve dolayısıyla bakım yüklerini değerlendirmede kullanılır. 7 yaşından büyük hastalara, eğitimden geçmiş herhangi bir kişi tarafından doğrudan veya dolaylı olarak uygulanabilen FİM, hastanın en iyi performansından çok, olağan performansını tanımlar²⁰.

Diğer fonksiyonel değerlendirme ölçekleri içerisinde FİM'in ayrıcalığı, fiziksel sakatlıkların yanı sıra, bilişsel işlevleri de değerlendirmeye yönelik olarak yapılandırılmış olmasıdır^{40,66,74}.

Kendine bakım (yemek yeme, özen, banyo, üst ve alt giyim, tuvalet bakımı), *sfinkter kontrolü*, *mobilité* (yatak, sandalye, tekerlekli sandalye, tuvalet, küvet veya duşa transfer), *lokomosyon* (yürüme, tekerlekli sandalye kullanımı, merdiven inip-çıkma), *iletişim* (anlama ve ifade etme) ve *sosyal durum* (sosyal ilişkiler, problem çözme, hafıza) ile ilgili sakatlıklar 2'si bağımsız, 5'i yardımcı olmak üzere 7 düzeyde (1 = tam bağımlılık, 7 = tam bağımsızlık) değerlendirilir. En düşük skor total FİM'de 18, motor FİM'de 13, bilişsel FİM'de 5'tir. En yüksek skor ise sırasıyla 126, 91 ve 35'tir⁴⁰.

FİM'in geçerliliği, güvenilirliği ve tahmin değeri üzerinde geniş çapta çalışılmıştır. Toplam skorun gözlemciler arası güvenilirliği %95 olarak bildirilmiştir²¹. 1990'lı yıllarda yapılan çalışmalarda ise FİM'in kabul edilebilir ölçülebilirliğinin *bilişsel* ve *motor* olarak iki parçaya ayrılarak incelendiğinde gerçekleştiği ileri sürülmektedir^{13,74}. Barthel İndeksi gibi FİM'in, özellikle de bilişsel komponentinin belirgin taban ve tavan kısıtlılıkları olduğu bildirilmektedir⁴¹.

İstatistiksel ve klinik olarak, motor ve bilişsel fonksiyonlarda, tüm çalışılan gruplarda kabul ve taburcu skorlarında anlamlı derecede iyileşme olduğu bildirilmektedir¹³. Regresyon

analizlerinde FIM'in prediktif geçerliliği desteklenmiştir. Ancak prognozu göstermedeki başarısı değişik sakatlık gruplarında farklılık göstermektedir⁹

Sakatlık ölçeklerinin sınırlılığı: Sakatlık ölçekleri, tıbbi rehabilitasyonun sonuç ölçümlerindendir. Ancak aynı sakatlığın farklı hastalar üzerindeki etkisinin değişkenlik gösterebileceği de unutulmamalıdır⁵¹

2.9.3. Engellilik ölçekleri

Rehabilitasyonun nihai amacı, uzun dönemdeki engelliliklerin azaltılmasıdır. WHO engelliliği; oryantasyon, mobilite, fiziksel bağımlılık, ekonomik bağımsızlık, iş ve uğraşı ve sosyal katılım olmak üzere 6 alanda tanımlanmaktadır¹⁰⁸. Engellilikte azalma kapsamlı, yoğun rehabilitasyon programları için hedefler ve özellikle de rehabilitasyondan sonra karşılaşılabilecek problemlerin belirlenmesi açısından önemlidir^{40,51}. Engellilik ölçekleri sakatlığı, çevreyi, hastaların dezavantajlarını ve sosyal durumlarını kapsadıklarından dolayı en iyi sonuç ölçümü olarak düşünülebilir. Ancak rehabilitasyon programları, aile desteği, etnik yapı, çevresel bariyerler ve sosyal durum gibi çeşitli faktörler tarafından etkilenebilmektedir. Rehabilitasyon programlarıyla bunların ancak bir kısmı kontrol edilebilmektedir. Bir çok dış faktörle olan ilişkileri nedeniyle engellilik ölçekleri sakatlık ve yetersizlik ölçekleri kadar iyi geliştirilememiştir^{51,108}. *Frenchay Aktivite İndeksi (FAI)*, *Nottingham Sağlık Profili (NHP)* ve *Rankin Skalası* engellilik ölçeklerine örnek olarak verilebilir.

3. HASTALAR VE YÖNTEM

Çalışma, Ekim 1995 - Mayıs 1998 tarihleri arasında Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı polikliniğine farklı zamanlarda başvuran, akut dönem tedavileri tamamlanmış 59 hemiplejik hasta üzerinde yapıldı. Hastaların bir yıl süresince belirli aralıklarla toplam 6 kez değerlendirmeye alındığı bu çalışma, prospektif nitelikte bir kohort araştırmasıdır.

Hasta seçimi

Çalışmaya nöroloji bölümü tarafından strok tanısı konmuş olan ve başvuruda ölçülebilir nörolojik defisiti bulunan hemiplejik hastalar alındı. Primer subaraknoid hemoraji ve anevrizma rüptürü sonucu hemipleji gelişen hastalar, intraserebral hemoraji nedeniyle cerrahi girişim uygulanmış olanlar ve bilateral hemisferik lezyonun saptandığı olgular çalışma kapsamı dışında bırakıldı. Strok dışındaki herhangi bir nedenden dolayı fiziksel sakatlıkları olanlar (ekstremité amputasyonu yapılmış olanlar, protez kullananlar vb. gibi) ile ileri derecede mental durum bozukluğu tespit edilen hastalar ve ayrıca daha önce rehabilitasyon programına alınmış olan hastalar çalışmaya dahil edilmedi. Çalışma sürecinde, iki veya ikiden daha fazla izlenmiş olan hastaların verileri analiz edildi.

Yöntem

Bu kriterlerle uyumlu 28'i sağ (sol hemisferik lezyon), 31'i sol (sağ hemisferik lezyon) olmak üzere toplam 59 hemiplejik hastanın başvuruda anamnezi alınarak, ayrıntılı nörolojik, sistemik ve lokomotor sistem muayeneleri yapıldı. Hastalar fonksiyonel, motor ve bilişsel açılarından değerlendirmeye yönelik olarak tasarlanmış ölçeklerin de bulunduğu, özel olarak hazırlanmış bir form ile başvuruda ve başvurudan sonraki 1, 3, 6, 9 ve 12 aylarda aynı hekim tarafından bir yıl süreyle izlendi. Farklı gruplardaki fonksiyonel düzeyi değerlendiren bu ölçeklerin birbiri ile olan ilişkileri ve ayrıca her bir ölçek ile hastalığın prognozu üzerine etkili olduğu bildirilen bazı faktörler (sosyo-demografik özellikler, tutulan vücut yarısı, hemiplejiye eşlik eden klinik tablolar, etiyopatogenez, rehabilitasyonun uygulandığı yer ve eski strok, geçici iskemik atak, hipertansiyon, diabetes mellitus, kardiyovasküler hastalıklar ve hiperlipidemi gibi eşlik eden hastalıklar) arasındaki ilişkiler araştırıldı. Olguların bir bölümüne yatarak veya ayaktan rehabilitasyon programı uygulandı. Rehabilitasyon programında Brunnstrom tekniği kullanıldı ve eklemlere hareket genişliğini artırıcı egzersizler

uygulandı. Özellikle sosyo-ekonomik nedenlerle düzenli tedaviye alınamayan hastalara ev programı verildi. Hastaların başvuru ve takiplerinde kullanılan değerlendirme formunun kapsamı ve ayrıntıları aşağıda belirtilmiştir.

I. Sosyo-demografik bilgiler

- Yaş
- Cinsiyet
- Meslek
- Eğitim durumu
- Medeni durum
- Sosyal güvence durumu
- Hastanın evde birlikte yaşadığı kişi sayısı

II. Hastalık ile ilgili bilgiler

- Tutulan vücut yarısı
- Hastalık süresi
- Lezyonun tipi (serebral hemoraji veya infarkt), yeri (sağ/sol hemisfer, beyin sapı veya serebellum) ve orijini (anterior veya posterior dolaşım). *(Lezyonun tipi, yeri ve orijini hakkındaki bilgiler hastaların öyküsü, klinik muayenesi ve BT/MRI bulguları yardımıyla elde edildi. Ancak lezyonun genişliği, büyük veya küçük damar orijinli olması gibi özellikler açısından incelemelerde bulunulmadı)*

• Etiyopatolojik açıdan hastalar; trombotik, embolik, laküner ve hemorajik strok olmak üzere gruplara ayrıldı.

• Konuşma bozukluğu, duyu kusuru, hemianopsi, idrar ve gayta inkontinansı, yutma problemi, başlangıçta koma öyküsünün bulunması ve psikolojik bozukluklar gibi hemiplejiye eşlik eden klinik tablolar kaydedildi.

III. Eşlik eden hastalıklar

- Hipertansiyon
- Diabetes mellitus
- Kalp hastalıkları (kalp kapak hastalıkları, koroner arter hastalıkları, atrial fibrilasyon, konjestif kalp yetmezliği gibi)

- Eski strok ve geçici iskemik atak öyküsü
- Periferik damar hastalıkları
- Hiperlipidemi
- Diğerleri (hematolojik ve metabolik hastalıklar, kollajen doku hastalıkları, migren gibi)

IV. Hastaların değerlendirilmesi ve izleminde kullanılan ölçekler

Hastaların değerlendirilmesi ve izlemi bizzat yüzyüze görüşülerek yapıldı. Telefon veya hasta yakınlarından elde edilen bilgiler kullanılmadı. Kullanılan değerlendirme ölçeklerinin ayrıntıları eklerde sunulmuştur (Ek-1,2,3,4 ve 5).

1) Fonksiyonel değerlendirme ölçekleri (Sakatlığın değerlendirilmesinde kullanılan ölçekler)

Barthel İndeksi: Hastaların günlük yaşam aktivitelerinde gereksinim duyduğu yardımı 10 başlıkta inceleyen bu ölçeğin toplam skoru değerlendirmelere alındı (en düşük skor 0, en yüksek skor 100 olmak üzere). Ayrıca Barthel İndeksi skorları hastaların sakatlık şiddetlerini derecelendirmek amacıyla aşağıdaki şekilde gruplara ayrıldı⁵⁴ (Tablo 9).

Tablo 9. Barthel İndeksi skorlarına göre sakatlık şiddetlerinin gruplandırılması

Sakatlık şiddeti	Skor	Gruplar
Çok ciddi sakatlık	≤20 puan	(1. Grup)
Ciddi sakatlık	25-45 puan	(2. Grup)
Orta derecede sakatlık	50-70 puan	(3. Grup)
Hafif derecede sakatlık	≥75 puan	(4. Grup)

Fonksiyonel Bağımsızlık Ölçeği (FİM): Hastaların motor ve bilişsel durumunu 7 bağımsızlık düzeyinde tanımlayan FİM'in; toplam skoru (en düşük skor 18, en yüksek skor 126) yanısıra, motor (en düşük skor 13, en yüksek skor 91) ve bilişsel (en düşük skor 5, en yüksek skor 35) komponentlerine ait skorları da kullanıldı. Ayrıca yine hastaların sakatlık şiddetlerini derecelendirmek amacıyla total FİM skorları aşağıdaki şekilde gruplara ayrıldı³ (Tablo 10).

Tablo 10. FİM skorlarına göre sakatlık şiddetlerinin gruplandırılması

Sakatlık şiddeti	Skor	Gruplar
Çok ciddi sakatlık	<40 puan	(1. Grup)
Ciddi sakatlık	40-60 puan	(2. Grup)
Orta derecede sakatlık	61-80 puan	(3. Grup)
Hafif derecede sakatlık	>80 puan	(4. Grup)

2) Motor fonksiyonların değerlendirilmesinde kullanılan ölçekler (Fiziksel yetersizlik ölçekleri)

Motrisite İndeksi: Üst ve alt ekstremitelerin kas gücünü ağırlıklı olarak değerlendiren bu ölçeğin, toplam skoru kullanıldı (en düşük skor 1, en yüksek skor 200).

Gövde Kontrol Testi: Primer olarak hemiplejik hastalardaki motor yetersizlikleri ölçmek amacıyla geliştirilmiş olan ve gövdenin 4 basit hareketini (hasta tarafa dönme, sağlam tarafa dönme, yatar pozisyondan oturur pozisyona geçme, yatak kenarında ayaklar yere değmeyecek şekilde 30 saniye dengeli oturma) değerlendiren bu ölçeğin de toplam skoru alındı (en düşük skor 0, en yüksek skor 100).

3) Bilişsel fonksiyonların değerlendirilmesinde kullanılan ölçekler

Hodkinson Mental Testi: Hafıza ve oryantasyonu kaba bir şekilde değerlendiren bu ölçekteki her bir sorunun doğru yanıtına 1 puan verildi (en düşük skor 0, en yüksek skor 7).

Kısa Zihinsel Durum Testi: Pek çok alandaki bilişsel fonksiyonları değerlendirmeye çalışan bu ölçeğin toplam skoru alınarak analizlere dahil edildi (en düşük skor 0, en yüksek skor 30). *Şiddetli afazisi bulunan ve okur-yazar olmayan hastalara Hodkinson Mental Testi ve Kısa Zihinsel Durum Testi uygulanmadı*

Ayrıca hastaların değerlendirilmesinde fonksiyonel **Brunnstrom iyileşme evreleri** ve spastisiteyi beş derecede inceleyen **Ashworth-Pederson Skalası** kullanıldı.

V. İstatistiksel yöntem

Sonuçlar ortalama ve standart sapmaları ile verildi. Hastaların değerlendirilmesi ve izleminde kullanılan ölçekler arasındaki ilişkiler Pearson Korelasyon Analizi ile araştırıldı. Bu değerlendirme ölçeklerinin bir yıl boyunca yapılan tekrarlayan ölçümlerde skorlarında meydana gelen değişimin, prognoza etkili olduğu bildirilen bazı değişkenlere göre incelenmesinde tekrarlayan ölçümlerde varyans analizi (repeated measures of ANOVA) kullanıldı. İki grubun ortalamalarının karşılaştırılmasında t-testi (iki ortalama arasındaki

farkın önemlilik testi), yaşayan ve ölen hastaların bazı özelliklerinin karşılaştırılmasında ise ki kare testi kullanıldı. Anlamlılık için $p < 0.05$ kabul edildi.

4. BULGULAR

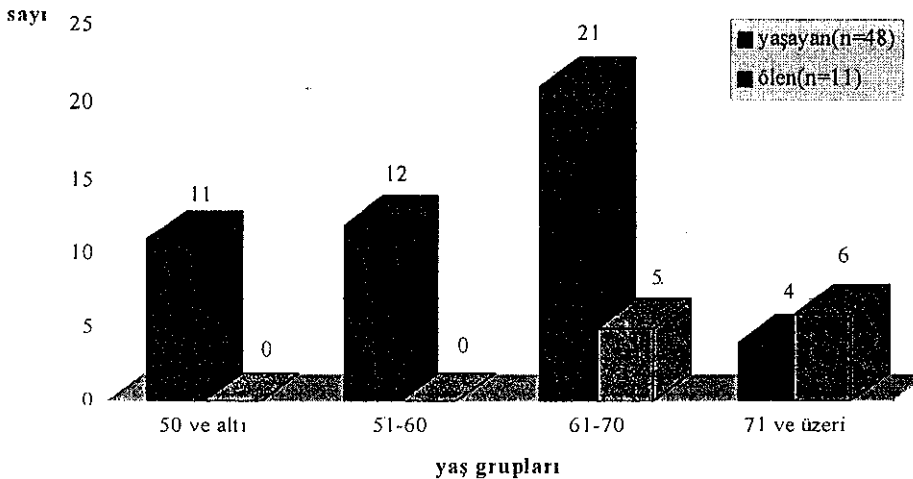
Çalışmaya alınan 59 hemiplejik hastanın yaşları 26 - 85 arasında değişmekte olup, ortalama yaş 61.17 ± 13.36 idi. 35'i (%59.3) kadın, 24'ü (%40.7) erkek olan olguların çoğu 60 yaş ve üzerindeydi (Tablo 11). 28 (%47.5) hastada sağ vücut yarısı tutulumu (sol hemisferik lezyon), 31(%52.5) hastada ise sol vücut yarısı tutulumu (sağ hemisferik lezyon) saptandı. Ortalama hastalık süreleri 35 ± 1.80 (3-180) gün olan hastalardan 11 (%18.6)'i çalışma devam ederken öldü. Ölen hastaların ortalama yaşlarının yaşayanlardan anlamlı derecede daha büyük olduğu tespit edildi (sırasıyla ölen ve yaşayan hastaların ortalama yaşları, 72.72 ± 7.2 , 58.52 ± 13.0 , $p < 0.01$). Ayrıca ölen ve yaşayan hastaların yaş gruplarına göre dağılımları incelendiğinde, ölen hastaların hepsinin 60 yaşın üzerinde olduğu da görüldü (Şekil 1).

Tablo 11. Hastaların yaş ve cinsiyete göre dağılımı

Yaş	Cinsiyet		Hasta sayısı	
	Kadın	Erkek	Toplam	(%)
≤50	7	4	11	18.6
51-60	7	5	12	20.3
61-70	16	10	26	44.1
≥71	5	5	10	16.9
	35	24	59	100
Toplam				

Şekil 1.

Ölen ve yaşayan hastaların yaş gruplarına göre dağılımları



Hastalar eğitim durumları açısından incelendiğinde, çoğunluğu okur-yazar olmayan ve ilkokul mezunlarının oluşturduğu görüldü (Tablo 12). Medeni durum ve hastaların evde birlikte yaşadıkları kişi sayısına göre yapılan değerlendirmede 16 hastanın (%27.1) dul olduğu, 5 hastanın (%8.5) ise evde yalnız yaşadığı saptandı (Şekil 2; Tablo 13). Bununla birlikte yapılan analizlerde ölen hasta grubunda evde yalnız yaşayanların sayısının yaşayanlardan anlamlı derecede daha fazla olduğu (ölen hastaların %36.3'ü evlerinde yalnız yaşamaktaydı.), yine bu gruptaki hastaların eğitim düzeylerinin anlamlı derecede daha düşük olduğu saptandı. Hastaların sosyal güvencelerine göre dağılımlarına bakıldığında, %60.3'ünün Emekli Sandığı, %13.8'inin Bağkur, %1.7'sinin Sosyal Sigortalar Kurumu (SSK)'na bağlı olduğu, %12.1'inin yeşil kartlı, %12.1'inin ise sosyal güvencesi olmayan hastalardan oluştuğu görüldü (Tablo 14).

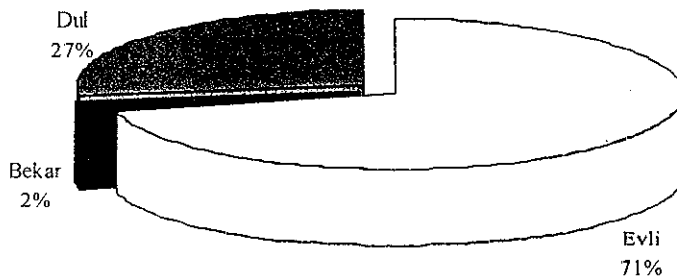
Tablo 12. Hastaların eğitim durumlarına göre dağılımları

Eğitim durumu	Hasta sayısı (n=57)*	
	Toplam	(%)
Okur-yazar değil	24	42.1
Okur-yazar	7	12.3
İlkokul mezunu	18	31.6
Orta Eğitim	4	7.0
Yüksek Okul	4	7.0

* (2 hastanın eğitim durumu ile ilgili bilgi edinilemedi)

Şekil 2.

Hastaların medeni durumlarına göre dağılımları



Tablo 13. Hastaların birlikte yaşadıkları kişi sayısı

Kişi sayısı	Hasta sayısı (n=59)	
	Toplam	(%)
Yalnız yaşayanlar	5	8.5
1 kişi	13	22
2 kişi	23	39
3 kişi	13	22
4 kişi	5	8.5

Tablo 14. Hastaların sosyal güvencelerine göre dağılımı

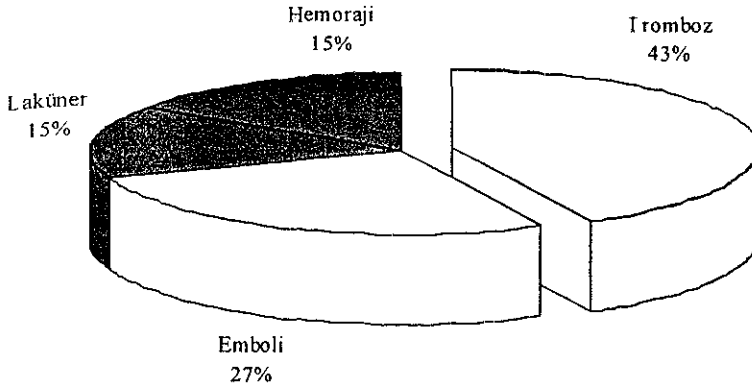
Sosyal güvence	Hasta sayısı (n=58)*	
	Toplam	(%)
Emekli Sandığı	35	60.3
Bağkur	8	13.8
SSK	1	1.7
Yeşil kart	7	12.1
Sosyal güvencesi yok	7	12.1

* (Bir hasta sosyal güvencesi ile ilgili bilgi vermedi)

Etiyopatolojik açıdan hastaların %84.7'sinde iskemik stroke, %15.3'ünde hemorajik stroke saptandı. İskemik strokeların %42.4'ünü trombotik, %27.1'ini embolik, %15.3'ünü ise laküner stroke oluşturmaktaydı (Şekil 3). Bilgisayarlı tomografi bulgularına göre, 49 (%82.8) hastada lezyonun anterior, 10 (%17.2) hastada ise posterior dolaşım orijinli olduğu tespit edildi. Hastaların anamnezlerinden elde edilen bilgilere göre stroke, 44 hastada ani, 15 hastada ise daha yavaş olarak başlamıştı. Başvuruda yapılan değerlendirmelerde hemiplejiye en sık eşlik eden klinik tabloların sırasıyla duyu kusuru (%75.9), çeşitli derecelerde konuşma bozukluğu (%54.4), koma (%43.9), psikolojik bozukluk (%35.7), hemianopsi (%29.1) ve üriner inkontinans (%24.6) olduğu görüldü. İnkâr (%15.8), gayta inkontinansı (%8.9) ve yutma sorunu (%7.3) ise en az sıklıkta saptanan klinik tablolardandı (Şekil 4).

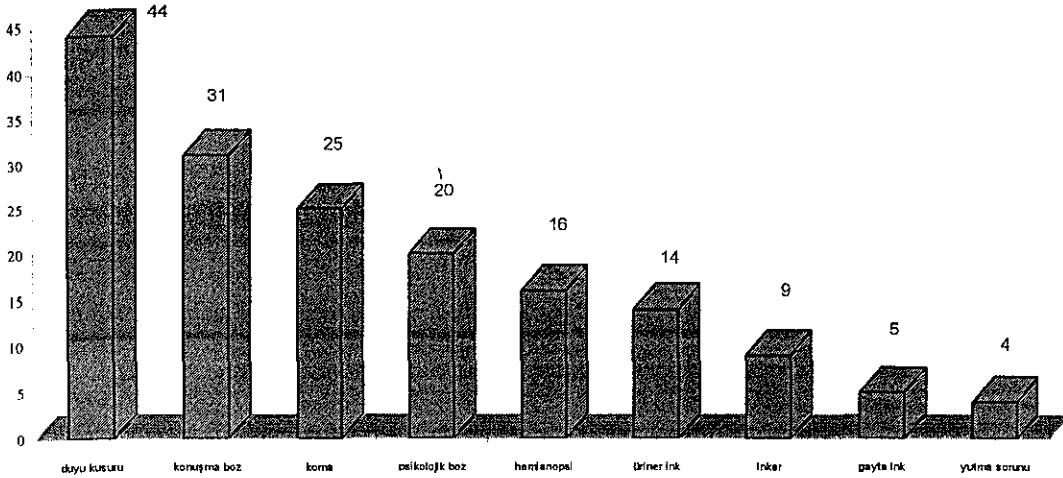
Şekil 3.

Hastaların etiopatolojik açıdan dağılımı



Şekil 4.

Hemiplejiye eşlik eden klinik tablolar



Hastaların özgeçmişleri strok etiopatogenezinde rol oynadığı ileri sürülen bazı hastalıklar açısından irdelendiğinde ise 48 hastada hipertansiyon, 28 hastada hiperlipidemi, 20 hastada çeşitli kalp hastalıkları (atriyal fibrilasyon, kalp kapak hastalıkları ve iskemik kalp hastalıkları) ve 12 hastada diabetes mellitus ve geçici iskemik atak öyküsünün olduğu

saptandı. Eski strok öyküsü 11 hastada bulunurken, 1 hastada kollajen doku hastalığı tespit edildi (Tablo 15).

Tablo 15. Hastaların özgeçmişlerine ait bilgiler

Özgeçmiş	Hasta sayısı (n=59)	
	Toplam	(%)
Hipertansiyon	48	81.4
Hiperlipidemi	28	47.5
Diabetes mellitus	12	20.3
Geçici iskemik atak	12	20.3
Eski strok	11	18.6
Atriyal fibrilasyon	8	13.6
Kalp kapak hastalıkları	6	10.2
İskemik kalp hastalıkları	6	10.2
Periferik damar hastalıkları	5	8.5
Diğer*	1	1.7

* (Kollajen doku hastalıkları)

Bir yıl süresince yapılan tekrarlayan ölçümlerde fonksiyonel, motor ve bilişsel işlevleri değerlendirmede kullanılan ölçeklerin skorlarında meydana gelen değişim incelendiğinde; tüm ölçeklerin ortalama skorlarının her bir izlemde artmış olduğu tespit edildi (Tablo 16,17 ve 18). Kas tonüsünü değerlendirmek amacıyla kullanılan Ashworth-Pederson Skalasında ise skorların başvurudan sonraki ilk kontrolde maksimuma ulaştığı (1.15 ± 0.91), sonrasında ise tekrar düşmeye başladığı saptandı (Tablo 19). Brunnstrom iyileşme evrelerine ait skorların da izlemler süresince arttığı, başvuruda en düşük değerin Brunnstrom el değerlendirmesine ait olduğu, bir yıl sonundaki maksimum skorun ise alt ekstremitelere ait değerlendirmede gerçekleştiği görüldü (Tablo 20).

Tablo 16. Fonksiyonel değerlendirmede kullanılan ölçeklerin her bir izlemdeki ortalama skorları

İzlemler	Barthel İndeksi	FİM(bilişsel)	FİM(motor)	FİM(toplam)
Başvuru	58.75 ± 20.87	27.83 ± 7.96	48.23 ± 23.31	76.06 ± 28.1
1.Kontrol	66.67 ± 17.8	29.79 ± 6.59	56.52 ± 19.6	85.94 ± 22.98
2.Kontrol	76.88 ± 18.70	31.29 ± 5.37	67.84 ± 18.76	98.33 ± 21.78
3.Kontrol	88.21 ± 16.36	32.29 ± 5.96	79.36 ± 15.74	112.14 ± 18.89
4.Kontrol	91.88 ± 12.23	32.79 ± 4.21	80.75 ± 10.81	115 ± 11.93
5.Kontrol	92.86 ± 8.09	34.25 ± 1.75	83.14 ± 7.36	115.43 ± 12.5

Tablo 17. Motor değerlendirmede kullanılan ölçeklerin her bir izlemdeki ortalama skorları

İzlemler	Motrisite İndeksi	Gövde Kontrol Testi
Başvuru	91.56 ± 54.44	61.50 ± 31.25
1.Kontrol	105.76 ± 42.12	72.79 ± 20.06
2.Kontrol	121.96 ± 47.94	80.88 ± 21.37
3.Kontrol	138.86 ± 55.13	89.00 ± 15.85
4.Kontrol	140.50 ± 38.53	89.14 ± 17.20
5.Kontrol	165.86 ± 28.48	94.86 ± 9.25

Tablo 18. Bilişsel değerlendirmede kullanılan ölçeklerin her bir izlemdeki ortalama skorları

İzlemler	HMT	KZDT
Başvuru	5.79 ± 1.40	21.56 ± 5.42
1.Kontrol	6.08 ± 1.12	22.75 ± 5.56
2.Kontrol	6.25 ± 0.96	22.86 ± 6.03
3.Kontrol	6.37 ± 1.01	24.50 ± 5.50
4.Kontrol	6.50 ± 1.00	24.58 ± 5.30
5.Kontrol	6.63 ± 0.74	24.67 ± 5.22

(HMT = Hodkinson Mental Testi, KZDT = Kısa Zihinsel Durum Testi)

Tablo 19. Ashworth-Pederson'a göre kas tonüsü skorlarının her bir izlemdeki ortalama değerleri

İzlemler	Ashworth-Pederson Skalası
Başvuru	0.56 ± 0.85
1. Kontrol	1.15 ± 0.91
2. Kontrol	1.13 ± 1.12
3. Kontrol	1.00 ± 0.93
4. Kontrol	0.93 ± 1.07
5. Kontrol	0.71 ± 0.95

Tablo 20. Brunnstrom iyileşme evrelerine ait skorların her bir izlemdeki ortalama değerleri

İzlemler	Brunnstrom (el)	Brunnstrom (üst ekstremite)	Brunnstrom (alt ekstremite)
Başvuru	1.5 ± 0.45	2.83 ± 1.94	3.44 ± 1.76
1. Kontrol	2.56 ± 1.5	3.18 ± 1.69	3.88 ± 1.43
2. Kontrol	3.08 ± 2.10	3.75 ± 1.70	4.21 ± 1.47
3. Kontrol	4.00 ± 2.18	4.29 ± 1.90	4.75 ± 1.28
4. Kontrol	4.13 ± 1.81	4.75 ± 1.28	4.93 ± 1.44
5. Kontrol	5.00 ± 1.29	5.00 ± 1.29	5.43 ± 0.98*

Fonksiyonel, motor ve bilişsel değerlendirmede kullanılan ölçeklerin başvuruda ve izlemlerde bulundukları grup içerisindeki korelasyonları incelendiğinde; FIM(toplam) ile Barthel İndeksi, Motrisite İndeksi ile Gövde Kontrol Testi ve Hodkinson Mental Testi ile Kısa Zihinsel Durum Testi arasında istatistiki açıdan anlamlı, güçlü pozitif korelasyonların var olduğu görüldü. Başvuru esnasında en büyük korelasyon katsayısı FIM(toplam) ile Barthel İndeksi arasında ($r = 0.92$), en düşük korelasyon katsayısı ise Hodkinson Mental Testi ile Kısa Zihinsel Durum Testi arasında idi ($r = 0.70$).

FIM'in komponentleri arasındaki korelasyonlar incelendiğinde ise; FIM(motor) ile FIM(toplam) skorları arasında oldukça güçlü bir korelasyon ($r = 0.96$) bulunurken,

FİM(toplam) ile FİM(bilişsel) skorları arasındaki korelasyonun, korelasyon katsayıları gözönüne alındığında motor komponenti ile olandan daha zayıf olduğu tespit edildi. Ayrıca FİM'in bilişsel komponenti ile FİM(motor) ve Barthel İndeksi arasında orta derecede bir korelasyonun olduğu da görüldü (Tablo 21). Şekil 5'te ilk değerlendirmede FİM(toplam) ile Barthel İndeksi arasındaki, Şekil 6'da Motrisite İndeksi ile Gövde Kontrol Testi arasındaki ve Şekil 7'de ise Hodkinson Mental Testi ile Kısa Zihinsel Durum Testi arasındaki ilişkiler korelasyon grafikleri ile gösterilmiştir. Değerlendirmede kullanılan aynı gruptaki ölçeklerin her bir izlem için kendi içlerindeki korelasyon katsayıları ise Tablo 22'de belirtilmiştir

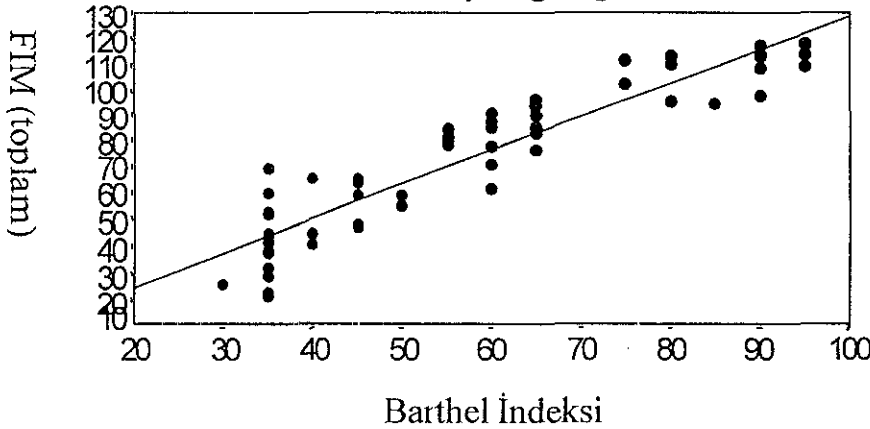
Tablo 21. Fonksiyonel değerlendirmede kullanılan ölçekler arasındaki korelasyon katsayıları[†]

	FİM(motor)	FİM(bilişsel)	FİM(toplam)
FİM(bilişsel)	0,56		
FİM(toplam)	0,96	0,74	
Barthel İndeksi	0,94	0,54	0,92

[†] (p < 0.001)

Şekil 5.

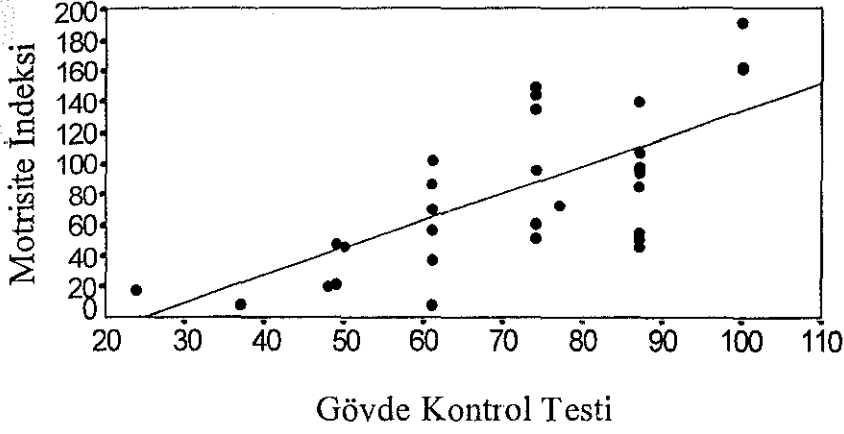
FİM (toplam) ile Barthel İndeksi arasındaki
korelasyon grafiği



(r = 0.92, p < 0.001)

Şekil 6.

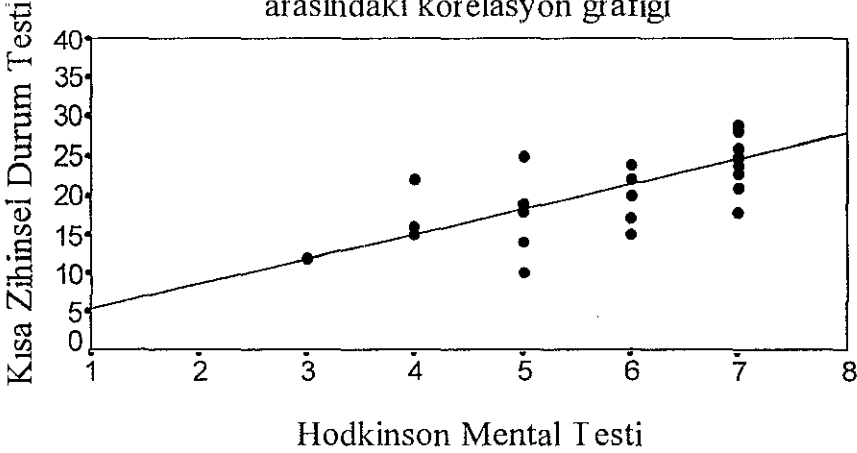
Motrisite İndeksi ile Gövde Kontrol Testi arasındaki
korelasyon grafiği



($r = 0.75$, $p < 0.001$)

Şekil 7

Hodkinson Mental Testi ile Kısa Zihinsel Durum Testi
arasındaki korelasyon grafiği



($r = 0.70$, $p < 0.001$)

Tablo 22. Değerlendirmede kullanılan aynı gruptaki ölçeklerin her bir izlem için korelasyon katsayıları

İzlemler	Fonksiyonel değerlendirme ölçekleri	Motor değerlendirme ölçekleri	Bilişsel değerlendirme Ölçekleri
	FİM (T) - Bİ	Mİ - GKT	HMT - KZDT
Başvuru	0.92	0.75	0.70
1. Kontrol	0.91	0.79	0.73
2. Kontrol	0.93	0.85	0.76
3. Kontrol	0.90	0.84	0.91
4. Kontrol	0.83	0.83	0.92
5. Kontrol	0.94	0.79	0.82

(FİM (T) = FİM(toplam), Bİ = Barthel İndeksi, Mİ = Motrisite İndeksi, GKT = Gövde Kontrol Testi, HMT = Hodkinson Mental Testi, KZDT = Kısa Zihinsel Durum Testi)

Başvuruda yapılan değerlendirmelerde, farklı gruplardaki ölçekler arasında da istatistiki açıdan anlamlı pozitif korelasyonların olduğu görüldü. Fonksiyonel değerlendirmede kullanılan ölçekler ile motor değerlendirme ölçekleri arasında anlamlı ve oldukça güçlü korelasyonlar saptandı. En yüksek korelasyon katsayısı FİM(motor) ile Gövde Kontrol Testi skorları arasında idi ($r = 0.8315$).

Fonksiyonel değerlendirme ölçekleri ile bilişsel değerlendirmede kullanılan ölçekler arasındaki ilişkiler incelendiğinde ise; FİM(toplam)'ın Hodkinson Mental Testi ($r = 0.59$) ve Kısa Zihinsel Durum Testi ($r = 0.50$) ile orta derecede korele olduğu, ancak her iki bilişsel ölçeğin Barthel İndeksi ile korelasyonunun FİM(toplam) ile olandan daha zayıf olduğu görüldü.

FİM'in bilişsel komponenti ile bilişsel ve motor fonksiyonları değerlendirmede kullanılan diğer ölçekler arasında orta derecede korelasyonların var olduğu görüldü. (Tablo 23) Şekil 8 ve 9'da ilk değerlendirmede FİM(bilişsel) ile Kısa Zihinsel Durum Testi ve Hodkinson Mental Testi arasındaki ilişkiler korelasyon grafiği ile gösterilmiştir.

Motor değerlendirmede kullanılan ölçekler ile bilişsel fonksiyonları değerlendirmeye yönelik olarak tasarlanmış ölçekler arasındaki ilişkiler incelendiğinde ise Gövde Kontrol Testi ile her iki bilişsel değerlendirme ölçeği arasındaki ilişkinin, korelasyon katsayıları gözönüne alındığında Motrisite İndeksi ile olan korelasyondan daha fazla olduğu da görüldü (Tablo 24).

Tablo 23. Fonksiyonel değerlendirme ölçekleri ile motor ve bilişsel ölçekler arasındaki ilişkiler

Fonksiyonel ölçekler	Motor ölçekler		Bilişsel ölçekler	
	Mİ	GKT	KZDT	HMT
FİM(toplam)	0.78 [†]	0.83 [†]	0.50 [‡]	0.59 [†]
FİM(motor)	0.79 [†]	0.83 [†]	0.43 [*]	0.52 [†]
FİM(bilişsel)	0.47 [†]	0.55 [*]	0.55 [†]	0.60 [†]
Barthel İndeksi	0.80 [†]	0.82 [†]	0.37 [*]	0.51 [†]

(*p<0.05 , †p<0.01 , ‡p<0.001)

(Mİ = Motrisite İndeksi, GKT = Gövde Kontrol Testi, HMT = Hodkinson Mental Testi, KZDT = Kısa Zihinsel Durum Testi)

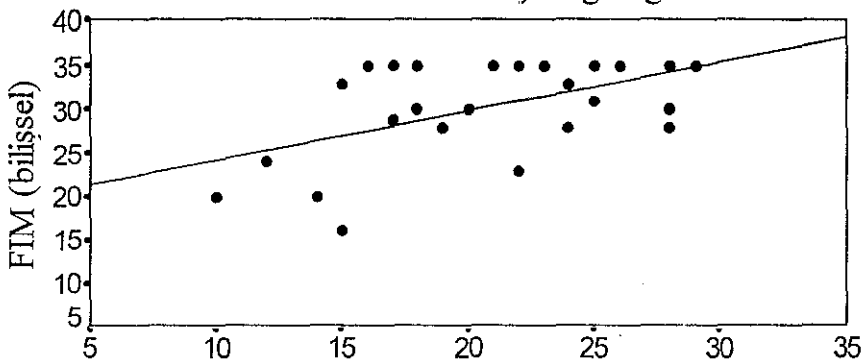
Tablo 24. Motor ve bilişsel değerlendirmede kullanılan ölçekler arasındaki ilişkiler

		Bilişsel ölçekler	
		Kısa Zihinsel Durum Testi	Hodkinson Mental Testi
Motor ölçekler	Motrisite İndeksi	0.47 [‡]	0.42 [‡]
	Gövde Kontrol Testi	0.52 [*]	0.47 [†]

(*p<0.05 , †p<0.01 , ‡p<0.001)

Şekil 8.

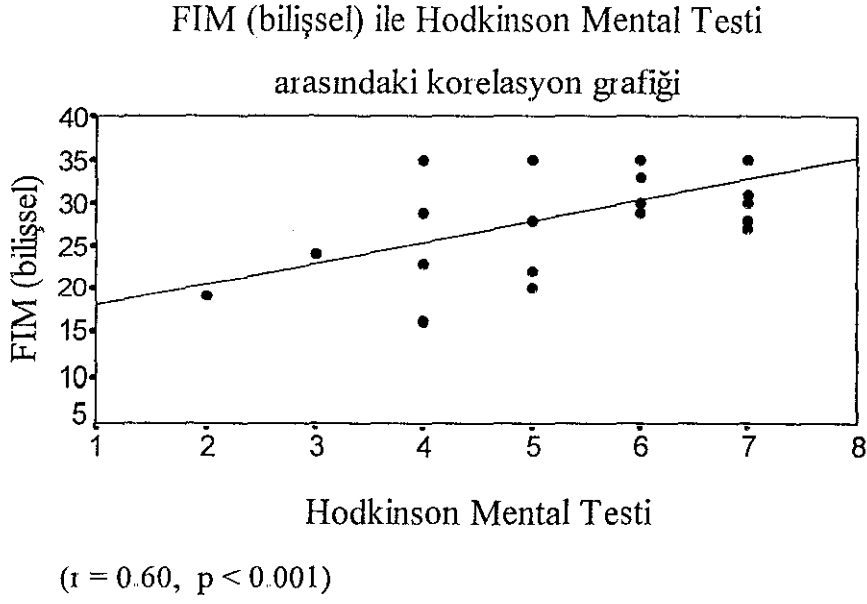
FİM (bilişsel) ile Kısa Zihinsel Durum Testi arasındaki korelasyon grafiği



Kısa Zihinsel Durum Testi

(r = 0.55, p < 0.001)

Şekil 9.



Çalışma süresince ölen hastaların başvuruındaki skorları yaşayan hastalarınki ile karşılaştırıldığında; ölen hasta grubunda fonksiyonel değerlendirme ölçeklerinde elde edilen skorların (FİM, Barthel İndeksi) ve motor değerlendirmede kullanılan Gövde Kontrol Testi skorlarının yaşayan hastalardan istatistiki olarak anlamlı derecede daha düşük olduğu bulundu. Ancak bir diğer motor değerlendirme ölçeği olan Motrisite İndeksi skorlarındaki fark istatistiki açıdan anlamlı değildi. Her iki grupta, başvuruda elde edilen skorların ortalamaları, standart sapmaları ve anlamlılıkları Tablo 25'te gösterilmiştir.

Tablo 25. Ölen ve yaşayan hastaların değerlendirmede kullanılan ölçekler ile karşılaştırılması

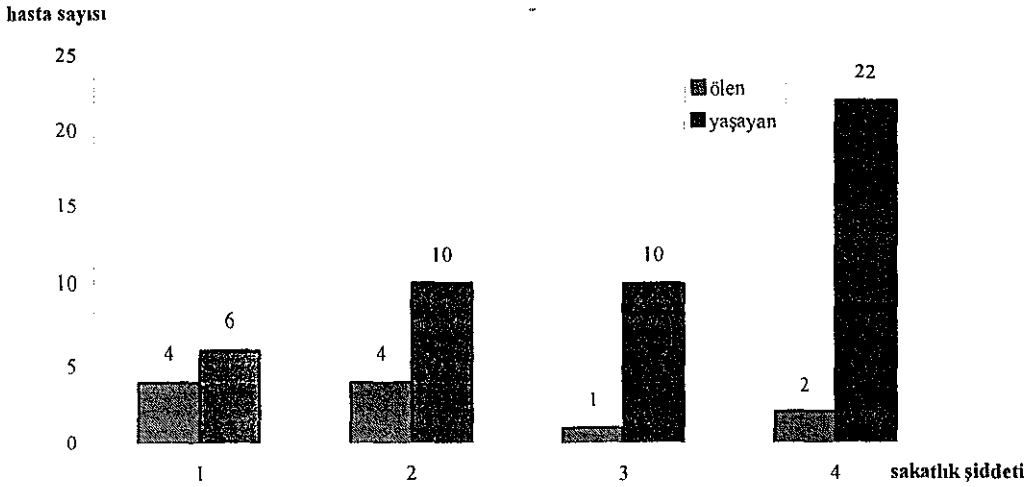
Ölçekler	Ölen (n=11)	Yaşayan (n=48)
FİM(toplam)	48.63 ± 22.2 [†]	76.0 ± 28.1
Barthel İndeksi	42.27 ± 11.6 [†]	58.75 ± 20.8
Gövde Kontrol Testi	20.0 ± 32.73 [†]	61.5 ± 31.2
Motrosite İndeksi	65 ± 60.7	91.56 ± 54.4
Kısa Zihinsel Durum Testi	15 ± 0.5	21 ± 5.4
Hodkinson Mental Testi	5.6 ± 1.5	5.7 ± 1.3

([†]p < 0.01 , ^{††}p < 0.001)

Ölen ve yaşayan hastaların başvuruındaki sakatlık şiddetlerini derecelendirmek için FİM(toplam) ve Barthel İndeksi skorları 4 gruba ayrıldı. Ölen hastaların FİM(toplam)'e göre %36.4'ü 1. derece-de (çok ciddi sakatlık), %36.4'ü ise 2. derecede (ciddi sakatlık) sakatlığa sahip hastalardan oluşmaktaydı. 1. derece sakatlığa sahip hastaların FİM(toplam) skoru 40'ın altında, 2. derece sakatlığa sahip hastaların FİM(toplam) skoru 40-60 arasındaydı. Yani ölen hastaların %72.8'inin FİM(toplam) skoru 60'ın altında idi. Barthel İndeksi'ne göre ise ölen hastaların %90'nı 2. derecede (ciddi sakatlık) sakatlığa sahip hastalardan oluşmaktaydı. Bu gruptaki hastaların Barthel İndeksi skorları 45'in altında idi. Her iki değerlendirme ölçeğinde elde edilen sakatlık şiddetlerinin ölen hasta grubunda yaşayanlarla karşılaştırıldığında anlamlı derecede daha fazla olduğu saptandı (Şekil 10 ve 11)

Şekil 10.

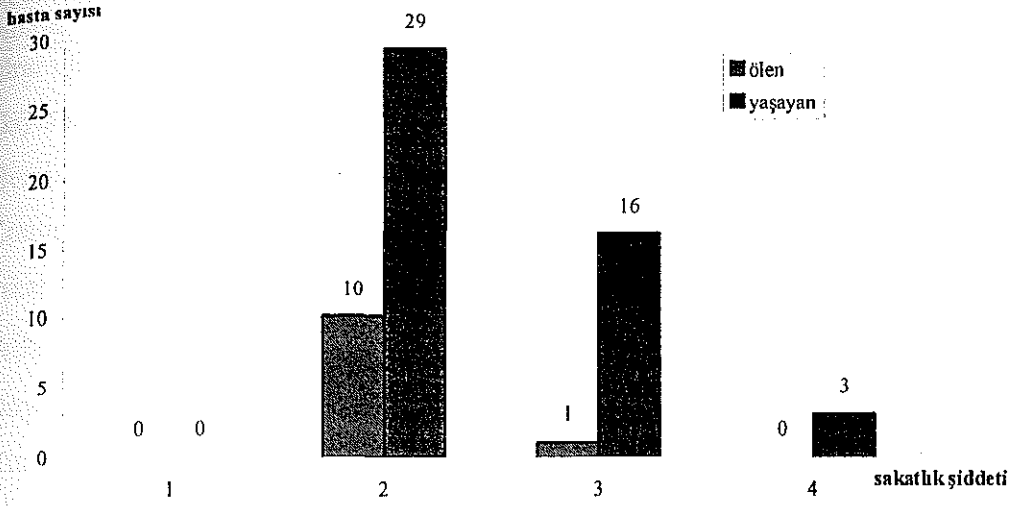
Ölen ve yaşayan hastaların FİM(toplam)'e göre sakatlık şiddetleri



Ayrıca ölen ve yaşayan hastalar stroka eşlik eden klinik tablolar açısından karşılaştırıldığında ölen hasta grubunda idrar ve gayta inkontinansı, konuşma bozukluğu ve psikolojik bozukluğun yaşayanlardan anlamlı derecede daha fazla olduğu ve yine bu gruptaki hastaların özgeçmişleri incelendiğinde geçirilmiş strok öyküsünün yaşayanlardan anlamlı derecede daha fazla olduğu da bulundu ($p < 0.01$) (Tablo 26).

Şekil 11.

Ölen ve yaşayan hastaların Barthel İndeksi'ne göre sakatlık şiddetleri



Çalışma süresince hayatta olan hastalar sosyo-demografik özellikler (yaş, cinsiyet, eğitim durumu, medeni durum, sosyal güvence), tutulan vücut yarısı, hemiplejiye eşlik eden klinik tablolar, etiopatogenez, rehabilitasyon yeri, eşlik eden hastalıklar (hipertansiyon, diabetes mellitus, kardio-vasküler hastalıklar ve hiperlipidemi) ve eski stroke, GİA gibi prognoza etkili olduğu bildirilen bazı faktörler açısından fonksiyonel, motor ve bilişsel değerlendirmede kullanılan ölçekler aracılığıyla karşılaştırıldı.

28'i kadın, 20'si erkek olan olgulardan 9'u (%18.75) serviste yatırılarak, 8'i (%16.66) fizik tedavi ünitesinde ayakta olmak üzere toplam 17 (%35.41) hastaya hastanede rehabilitasyon programı uygulandı. Yatırılarak tedavi edilen hastalara uygulanan rehabilitasyon süresi ortalama 33.35 ± 16.1 gündü. Geri kalan geniş hasta popülasyonuna (31 hasta) ise hastalıklarının bulunduğu evreyle uyumlu ev egzersiz programı verildi. Yapılan analizlerde hastanede rehabilitasyon programı uygulanan hastalarda bir yıl süresince değerlendirmede kullanılan tüm ölçeklerin skorlarında kaydedilen değişikliklerin, ev egzersiz programı verilen hastalardan daha fazla olduğu görüldü. Ancak gruplar arasında saptanan bu farklılık istatistikî açıdan anlamlı değildi.

Tablo 26. Yaşayan ve ölen hemiplejik hastaların eşlik eden klinik tablolar açısından karşılaştırılması

Eşlik eden klinik tablolar	Ölen (n=11)	Yaşayan (n=48)	p	χ^2
İdrar inkontinansı	7	7	0.0002	13.51
Gayta inkontinansı	3	2	0.005	7.85
Hemianopsi	5	11	AD	3.65
Konuşma bozukluğu	9	22	0.04	4.13
İnkar	1	8	AD	0.45
Psikolojik bozukluk	6	14	0.03	4.47
Duyu kusuru	9	35	AD	1.3
Yutma sorunu	2	2	AD	3.78
Koma	7	18	AD	3.36

(AD = Anlamlı değil)

Prognoz üzerinde etkisi olduğu bildirilen diğer değişkenlerin varlığına göre FIM skorunda bir yıl süresince meydana gelen değişim incelendiğinde; üriner inkontinans, hemianopsi, konuşma bozukluğu ve duyu kusuru olan hastaların FIM(toplam) skorlarındaki değişimin anlamlı derecede daha az olduğu gözlenirken, diğer bir fonksiyonel değerlendirme ölçeği olan Barthel İndeksi skorlarındaki değişimin sadece üriner inkontinansın var olduğu hastalarda anlamlı derecede daha düşük olduğu bulundu.

Aynı değişkenler açısından motor ve bilişsel fonksiyonları değerlendirmede kullanılan ölçeklerin skorlarında bir yıl içerisindeki değişimler incelendiğinde ise istatistiki açıdan anlamlı herhangi bir faktörün varlığı tespit edilemedi.

5. TARTIŞMA

Strok sonucu en sık karşılaşılan klinik tablo olan hemipleji, toplumdaki sakatlık sebeplerinin başında yer almakta, hemiplejik durumun beraberinde getirdiği azalmış iş gücü ve artmış bakım giderleri ise ciddi boyutlarda sosyoekonomik problemlere neden olmaktadır^{2,31,44,96}. Strok sonrası yaşayan hastalarda yapılan çalışmalarda; bu hastaların %71'inin iş kapasitesinin azaldığı, %16'sının bakım evlerinde kalmaya ihtiyaç gösterdiği, %31'inin kendine bakım için yardıma gereksinim duyduğu, %20'sinin ise ambulasyon için yardıma gereksinimleri olduğu bildirilmektedir. Ayrıca bu hastaların %10'unun bir ay içerisinde spontan iyileşme gösterdikleri, %10'unun ise hiç bir tedaviden faydalanamadığı, geri kalan %80'lik büyük bir kesimin ise orta ve hafif derecedeki sakatlıkları ile birlikte rehabilitasyon hizmetlerinden faydalanma şanslarının yüksek olduğu bildirilmektedir³¹.

Strok hastalarının değerlendirilmesi ve takibi için geliştirilmiş değerlendirme ölçekleri ise öncelikle rehabilitasyon hizmetlerinden faydalanma şansı yüksek olan hastaların seçiminde, uygulanacak tedavi planının ve hedeflerinin belirlenmesinde, uygulanmış olan tedavinin ise etkinliğinin değerlendirilmesinde ve hastalığın prognozu hakkında fikir sahibi olma gibi bir çok alanda yardımcı olabilmektedir^{13,66,95,108}. Ancak bu hastaların değerlendirilmesi ve takibi için geliştirilmiş bir çok ölçek bulunmakla birlikte, tek veya grup halinde yaygın olarak kabul görmüş ölçeklerin sayısının azlığı klinisyenleri ortak bir dil arayışına sürüklemektedir. Bu ölçeklerin yanısıra hastanede kalma süresi, hastaların bakım ve rehabilitasyonu için yapılan harcamalar (maliyet), mortalite ve taburcu yeri gibi parametreler de strok sonuçlarını değerlendirmede kullanılmaktadır^{14,27}. Ancak hastanın yaşı, eğitim ve sosyokültürel düzeyi, medeni durumu (boşanmış ya da evli olması gibi), işsizlik ve sosyal güvencenin olmaması gibi zayıf sosyal desteğin, tutulan vücut yarısı, hastalığın etiopatolojisi, eşlik eden klinik tablolar ve sistemik hastalıklar, bilişsel ve iletişimsel bozukluklar, motivasyon eksikliği, başlangıçtaki motor ve fonksiyonel durum, rehabilitasyona başlama zamanı, süresi ve hatta rehabilitasyon ünitelerindeki farklılıklar gibi bir çok faktörün hastalığın prognozunu ve uygulanan tedavilerin sonuçlarını etkileyebileceği bildirilmektedir^{4,18,26,31,45,52,57,58,65,82,103,109,110}.

Yapmış olduğumuz bu çalışmada; strok sonucu hemipleji gelişen hastaları fonksiyonel, motor ve bilişsel açılardan değerlendirmeye yönelik olarak tasarlanmış ve yaygın olarak kullanılmakta olan ölçekler arasındaki ilişkileri araştırdık. Ayrıca bu değerlendirme ölçekleri aracılığıyla hastaları, hastalığın prognozu üzerine etkili olduğu bildirilen bazı faktörler (sosyo-

demografik özellikler, tutulan vücut yarısı, hemiplejiye eşlik eden klinik tablolar, etiopatogenez, rehabilitasyon yeri ve hipertansiyon, diabetes mellitus, kardio-vasküler hastalıklar ve hiperlipidemi gibi eşlik eden hastalıklar) açısından karşılaştırdık

Strok herhangi bir yaş grubunda görülebildiği gibi bu hastalığın genel olarak görülme sıklığının yaş ile birlikte artış gösterdiği kabul edilmektedir. İleri yaştan strok için hem bir risk faktörü olduğu, hem de hastalığın seyrini ve sonucunu olumsuz yönde etkileyebileceği bildirilmektedir^{2,31,51,53,96}. Çalışmamızdaki hastaların çoğunluğunun (%61), ölen hastalarımızın ise hepsinin 60 yaş üzerinde oluşu ve ayrıca ölen hastalarımızın yaş ortalamalarının yaşayanlardan anlamlı derecede daha büyük olması bu öngörülerini desteklemektedir. Kalı ve arkadaşları, yaşlı hastalardaki daha kötü prognozu, tekrarlayan strok, yaygın osteoartroz, strok ile ilgili olmayan görsel ve işitsel bozukluklar ve diğer dejeneratif hastalıklar gibi ek problemlere bağlamışlardır⁶⁰. Biz de yaş ortalaması daha büyük olan ölen hasta grubundaki hastalarımızda daha önce geçirilmiş strok öyküsünün yaşayan hastalardan anlamlı derecede daha fazla olduğunu tespit ettik. Bunların yanı sıra yaşlı hastalardaki motivasyon eksikliği, bakım problemleri, psikolojik sorunlar ve demansın da olumsuz sonuca katkıda bulunabileceği ileri sürülmektedir⁴³. Ancak ileri yaştan, rehabilitasyon süresince meydana gelecek değişim miktarı hakkındaki prediktif değeri tartışmalıdır^{14,97}. Heinemann ve arkadaşları ise rehabilitasyon süresince günlük yaşam aktivitelerinde kaydedilen değişikliklerin yaş, tutulan vücut yarısı ve başlangıçtaki yetersizliğin derecesi ile ilişkili olmadığını bildirmişlerdir⁴⁸. Bir başka çalışmada ise başvuru esnasında genç hastalardan daha fazla sakatlığa sahip olan 65 yaşın üzerindeki hastaların, genç hastalarla eşit iyileşme hızı gösterdikleri bildirilmiş ve bu sonucun yaşlı hastalarda gelişen kompensasyon mekanizmasına bağlı olduğu iddia edilmiştir²⁸. Biz de hastalarımızı, değerlendirme ölçekleri aracılığıyla yaş grupları açısından karşılaştırdığımızda tüm ölçeklerin skorlarında bir yıl süresince meydana gelen değişim miktarında gruplar arasında istatistiki açıdan anlamlı bir farklılık bulmadık. Başvuru esnasında genellikle yaşlı hastaların genç hastalardan daha düşük fonksiyonel kapasiteye sahip olmaları nedeniyle, sonuçta da yaşlı hastaların genç hastalardan daha düşük bir fonksiyonel düzeye ulaşmaları beklenen bir durumdur. Ancak, motor fonksiyonlardaki iyileşme miktarı ve hastalığın prognozu üzerine yaştan etkisi incelenirken çalışma gruplarının etiopatoloji, eşlik eden sistemik ve dejeneratif hastalıklar ve fonksiyonel durumu etkileyebilecek diğer faktörler açısından benzer olması gerektiği düşüncesindeyiz. Bu yapmış olduğumuz çalışmada ise çalışma grubumuzdaki hasta sayısının yetersiz olması nedeniyle bu koşullarla uyumlu bir karşılaştırma yapamadık.

Literatürde hastaların eğitim ve entellektüel durumlarının, boşanmış olmak, evli olmamak, işsizlik, sosyal güvencenin olmaması gibi zayıf sosyal ve ekonomik desteğin prognostik açıdan önemli olduğu vurgulanmaktadır^{14,66,110}. Çalışma grubumuzdaki hastaları bu özellikler açısından incelediğimizde tüm hastalarımızın %42'sini okur-yazar olmayan hastaların oluşturduğunu ve ölen hasta grubundaki hastaların eğitim düzeylerinin yaşayanlardan anlamlı derecede daha düşük olduğunu saptadık. Ayrıca ölen hasta grubundaki hastaların % 36,3'ünün evde yalnız yaşamakta olduğunu ve bunun yaşayan hastalardan anlamlı derecede daha fazla olduğunu tespit ettik. Eğitim ve medeni durum ve ayrıca birlikte yaşanan kişi sayısı açısından değerlendirmede kullandığımız ölçeklerin bir yıl süresince tekrarlayan ölçüm skorlarında meydana gelen değişim miktarında gruplar arasında anlamlı farklılık bulmamış olmamıza rağmen, ölen hasta grubunda saptamış olduğumuz bulgular doğrultusunda, eğitim düzeyinin düşük olması, bakım problemlerinin bulunması ve zayıf sosyal desteğin hastalığın seyrini olumsuz yönde etkileyip mortaliteyi artırabileceği ve ayrıca göz ardı edilemeyecek sayıda bir hasta grubunun bakım problemleri ile karşı karşıya kaldığı söylenebilir.

Hemiplejik hastaların prognozunda etiyopatolojinin önemli rol oynadığı bildirilmekle birlikte^{93,98}, yayınlarda bu konuda çelişkili sonuçlarla karşılaşmaktadır. Örneğin Erik Ween ve arkadaşları laküner strokta iyileşmenin daha hızlı, hemorajik tip strok geçirenlerde ise daha fazla fonksiyonel kazanç ile birlikte iyileşme sürecinin daha uzun olduğunu bildirirken¹¹⁰, Jørgensen ve arkadaşları ise hemorajik ve iskemik strokların iyileşme hızı arasında bir fark bulunmadığını ileri sürmektedirler⁵⁵. Cinsiyet ve birlikte bulunan komorbid faktörler açısından benzer grupların seçildiği, motor fonksiyonların değerlendirilmesinde ve gruplar arasındaki karşılaştırmada FİM'in kullanıldığı bir başka çalışmada ise hemorajik tip strok hastalarının, iskemik strok geçiren gruptaki hastalardan daha hızlı iyileşme gösterdikleri bildirilmiştir¹². Biz de çalışmamızda hastalarımızı trombotik, embolik, laküner ve hemorajik tip strok olmak üzere hastalık etiyopatolojisine göre gruplara ayırıp değerlendirme ölçekleri ile karşılaştırdığımızda; fonksiyonel, motor ve bilişsel ölçeklerin skorlarında bir yıl süresince meydana gelen değişim miktarı açısından gruplar arasında farklılık bulamadık. Etiyopatoloji yanısıra lezyonun tipi, yerleşimi, orijini ve tutulan vücut yarısının da prognoz üzerine etkili olduğu bildirilmektedir^{2,31,96}. Daha çok bilişsel defisitlere yol açan sağ hemisferik lezyonlar ile bilateral lezyonlardaki prognozun, konuşma bozukluğuna neden olabilen sol hemisferik lezyonlardan daha kötü olduğu ileri sürülmektedir^{38,73,110}. Ancak hemisferdeki lezyonun genişliği, lokalizasyonu, büyük veya küçük damar orijinli olması gibi faktörlerin de prognoz üzerinde etkili olduğu ve bunları kapsayan bir sınıflandırmanın klinik açıdan daha fazla yol gösterici

olduğu da bildirilmektedir¹⁹⁹ Büyük damar orijinli sağ hemisferik lezyonlarda prognozun en kötü, serebellar lezyonlarda ise prognozun en iyi olduğu bildirilmektedir¹¹⁰ Bizim hastalarımızda, tutulan vücut yarısı ve lezyonun tipi açısından değerlendirmede kullandığımız ölçeklerin bir yıl süresince tekrarlayan ölçümlerin skorlarında meydana gelen değişimde anlamlı farklılık saptamadık. Bu sonuç, hem lezyonun tipini, hem hemisfer içerisindeki yerleşimini ve hem de büyük veya küçük damar orijinli olmasına yönelik bir değerlendirme yapmamış olmamıza bağlı olabilir.

Strokun meydana gelmesinden sonraki ilk bir ay içerisinde tanımlanan idrar ve gayta inkontinansı, görsel alan defisitleri, depresyon, bilişsel ve algısal defisitler gibi eşlik eden klinik tabloların taburculuk esnasındaki ve bir yıllık takiplerdeki zayıf fonksiyonel sonucun güvenilir prediktörlerinden olduğu bildirilmektedir¹⁴ Strok sonrası hastaların bir yıl süresince izlendiği bir başka çalışmada ise üriner inkontinans, konuşma problemi ve yutma sorununun başlangıçtaki birlikteliğinin sakatlık şiddetini beklenenden daha fazla etkilediği ileri sürülmektedir¹⁰³

Çalışmamızda hastalarımızı stroka eşlik eden klinik tablolar açısından değerlendirme ölçekleri aracılığıyla karşılaştırdığımızda, duyu kusuru olan hastaların FİM skorlarında bir yıl süresince meydana gelen değişimin, duyu kusuru olmayan hastalardan anlamlı derecede daha düşük olduğunu saptadık. Duyu kusurunun organların işlevsel olarak kullanılmasına engel olduğu, cisimleri tanıma ve çevresel algılamamanın bozulması nedeniyle güvenli ambulasyonu, çeşitli hobi ve uğraşları ve el becerilerini olumsuz yönde etkilediği bildirilmektedir^{31,105} Bizim çalışmamızda olduğu gibi daha önce yapılmış olan çalışmalarda da duyuşsal iyileşme ile motor fonksiyonlardaki iyileşme arasında yüksek düzeyde ilişki bulunduğu bildirilmektedir^{82,103}

Görme ve konuşma, rehabilitasyonun temel öğelerindendir. Afazi, terapötik direktiflerin anlaşılmasına engel olabildiği gibi motor aktivitelerin planlanmasına engel olan motor apraksi ile birlikte de olabilmektedir⁶ Literatürde başlangıçta konuşma bozukluğu olan hastalardaki prognozun bu faktörün bulunmadığı hasta grubundan daha kötü olduğu bildirilmektedir^{103,107,110} Biz de çalışmamızda daha önce yapılmış olan çalışmalarla uyumlu olarak konuşma bozukluğu olan hastalarda bir yıl süresince tekrarlayan ölçümlerde, FİM skorlarında meydana gelen değişimin, konuşma bozukluğu olmayan olgulara göre daha düşük olduğunu saptadık

Lorenza, görsel problemlerin ambulasyon yetmezliğine neden olabileceğini ve ciddi görsel problemleri olan hastalarda günlük yaşam aktivitelerinin etkilendiğini, giyinme ve kendine özen gibi aktivitelerde yetersizlik ile görsel problemlerin şiddeti arasında pozitif korelasyon

bulunduğunu bildirmiştir⁷⁷ Başvuruda görsel alan defisiti ile birlikte olan konuşma probleminin, duyu kusurunun veya anlamlı motor yetersizliğin prognozu ve rehabilitasyon hedeflerini beklenenden daha fazla miktarda olumsuz yönde etkilediği ve bu hastalarda mortalitenin arttığı da bildirilmektedir⁴⁵ Biz de çalışmamızda başlangıçta hemianopsi olan olguların FİM skorlarında bir yıl süresince meydana gelen değişiminin bu faktörün bulunmadığı hasta grubundan anlamlı derecede daha düşük olduğunu tespit ettik

Başlangıçtaki idrar ve gayta inkontinansı varlığının kötü prognoz göstergelerinden olduğu ve değerlendirme ölçeklerinin skorlarını anlamlı derecede etkilediği^{107,110} hatta tek başına idrar inkontinansının sonucu göstermede sensitivitesinin %60, spesifitesinin ise %78 oranında olduğu bildirilmektedir¹⁰³ Nörolojik mekanizması tam olarak aydınlatılamamış olmakla birlikte idrar ve gayta inkontinansının, geniş yer kaplayan lezyonlar ve ciddi fonksiyonel sakatlıklarla sıklıkla birlikte olduğu, dolayısıyla lokalize hasarlardan ziyade hastalığın genel şiddeti ile ilişkili olabileceği de ileri sürülmektedir^{32,103,110,111} Ayrıca, daha önce yapılmış çalışmalarda da idrar inkontinansının başlangıçta bulunmasının akut transfer güçlüğü, FİM değişimi ve kazancındaki düşüklük, eve taburcu hızında azalma, taburcu zamanında uzama ve yüksek ölüm riski ile birlikte olduğu bildirilmektedir^{58,111} Biz de yapmış olduğumuz bu çalışmada FİM ve Barthel İndeksi'nin bir yıl süresince tekrarlayan ölçüm skorlarında meydana gelen değişimin, idrar inkontinansının olmadığı olgularla karşılaştırıldığında anlamlı derecede daha düşük olduğunu ve ayrıca ölen hasta grubundaki hastalarda idrar ve gayta inkontinansı varlığının yaşayan hasta grubundan anlamlı derecede daha fazla olduğunu saptadık

Depresyon ve distimik bozuklukların strok hastalarının %20-63'ünü etkilediği⁶⁶ ve ayrıca strok sonrası hastalarda görülen depresyon semptomlarının geleneksel depresyon semptomlarından farklı olabileceği bildirilmektedir⁹⁷ Bunlara ilave olarak depresyon ile hastalığın prognozu arasında ilişki bulunduğu bildirilirken³⁰, bozulmuş fonksiyonların mı depresyona yoksa depresyonun mu fonksiyonlarda bozulmaya neden olduğu tartışmalıdır⁸⁴ Yapmış olduğumuz bu çalışmada ölen hasta grubunda depresyonun yaşayanlardan anlamlı derecede daha fazla olduğunu saptarken, başvuruda depresyon olan ve olmayan olgular arasında kullanmış olduğumuz değerlendirme ölçeklerinin skorlarında bir yıl süresince meydana gelen değişim miktarı açısından farklılık tespit etmedik. Bu sonuç, depresyonu değerlendirmeye yönelik olarak hazırlanmış özel ölçekleri kullanmamış olmamıza ve ayrıca bazı çalışmalarda belirtildiği gibi⁹⁴, hastalık süresinde uzama ile birlikte depresyon görülme sıklığının artmış olmasına bağlı olabilir

Hastalarımızı hipertansiyon, kardiyovasküler hastalıklar, diabetes mellitus, hiperlipidemi gibi birlikte bulunan her bir hastalığın varlığına göre değerlendirmede kullandığımız ölçeklerin skorlarında bir yıl süresince meydana gelen değişim açısından karşılaştırdığımızda, istatistiki açıdan anlamlı herhangi bir faktörün varlığını tespit etmedik. İncelemiş olduğumuz bazı yayınlarda da tıbbi komorbid faktörlerin başlangıçta bulunmasının eğer birden fazla değilse veya kontrol altında ise ve aynı zamanda rehabilitasyon hizmetlerinin uygulanmasına engel olmuyorsa prognozu etkilemeyeceği bildirilmektedir.^{103 110}

Yapmış olduğumuz bu çalışmada hastanede gerek ayakta, gerekse de yatırılarak rehabilitasyon programı uyguladığımız hastaların kullanmış olduğumuz değerlendirme ölçeklerinin skorlarındaki değişim miktarının, ev egzersiz programı verilen hastalardan daha fazla olduğunu saptadık. Ancak gruplar arasında saptadığımız bu fark istatistiki açıdan anlamlı değildi. Yukarıda da bahsettiğimiz gibi hemiplejik hastalarda rehabilitasyonun etkinliği kanıtlanmış olmakla birlikte, rehabilitasyon sonuçları üzerine hastanın yaşı, eğitim ve sosyokültürel düzeyi, sosyal destek, tutulan vücut yarısı, etiyopatoloji, eşlik eden klinik tablolar ve sistemik hastalıklar, bilişsel ve iletişimsel bozukluklar, motivasyon eksikliği, başlangıçtaki motor ve fonksiyonel durum, rehabilitasyona başlama zamanı, süresi ve hatta rehabilitasyon ünitelerindeki farklılıklar gibi bir çok faktörün etki edebildiği ileri sürülmektedir. Biz ise hasta gruplarını oluştururken ekonomik nedenler ve sosyal güvence durumlarını göz önünde bulundurmamak zorunda kaldık. Ayrıca başvurudaki sakatlık şiddetleri fazla olan hastalara hastanede yatarak rehabilitasyon programı uygularken, rehabilitasyona başvuru süresini göz önünde bulundurmadık. Dolayısıyla bu sonuçlarımız öncelikle rehabilitasyon programının uygulanacağı yer açısından hasta seçiminde herhangi bir prognostik kriter gözetmemiş olmamızdan ve ayrıca belirlediğimiz grupların vaka sayımızın yeterli olmaması nedeniyle benzer gruplar olmayışından kaynaklanabilir. Ancak, hastanede rehabilitasyon uyguladığımız hastaların skorlarındaki değişimin ev egzersiz programı verilen hasta grubundan anlamlı olmamakla birlikte daha fazla olması, hemiplejik hastalarda rehabilitasyon hizmetlerinin faydalı olduğu öngörülerini destekleyebilir. Buna karşılık, Tuncer ve arkadaşlarının yapmış oldukları çalışmada da vurgulandığı üzere ev egzersiz programları da etkin olabilir.¹⁰⁴

Başvurudaki FİM ve Barthel İndeksi skorlarının hastaların taburcu edildikleri yer, hastanede kalma süresi ve rehabilitasyondan faydalanma miktarı gibi durumlar açısından prognostik değer taşıdığı bildirilmektedir.^{39,42,81,87} Jørgensen ve arkadaşları, strok hastalarında sonuçları araştırdıkları bir çalışmada hastaların sakatlık derecelerini Barthel İndeksi'ne göre 4 gruba ayırarak takip etmişler ve başvuruda çok ciddi sakatlığı olan hastaların sonuçlarının da

Oldukça kötü olduğunu, bu hastaların yarısının öldüğünü, yaşayanların 1/3'ünün bakım
evlerine taburcu edildiklerini, %70'lik kesimin ise rehabilitasyon programı tamamlandıktan
sonra ciddi veya çok ciddi sakatlıklarla birlikte yaşamlarını sürdürmek zorunda kaldıklarını
bildirmişlerdir⁵⁵. Yine Wade ve arkadaşları da yapmış oldukları çalışmada, başlangıçta
Barthel İndeksi skorları düşük olan hastaların ilk 6 ayda mortalite hızlarının yüksek, yaşayan
hastaların ise motor fonksiyonel durumlarının kötü olduğunu bildirmişlerdir¹⁰⁷. Granger ve
arkadaşları da günlük yaşam aktivite ölçekleri ile taburcu yeri ve prognoz arasındaki ilişkiyi
araştırdıkları bir başka çalışmada, Barthel İndeksi skorları 20'nin altında olan hastaların bakım
evlerinde kalma ihtimallerinin oldukça yüksek olduğunu, Barthel İndeksi skorları 40'ın
üzerinde olan hastalarda iyileşme şansının yüksek olduğunu, Barthel İndeksi skorları 60'ın
üzerinde olan hastaların ise %73'ünün kendi evlerine taburcu edildiklerini bildirmişlerdir³⁷.
Hizmetli ve arkadaşları da hemiplejik hastalarda prognozun farklı değişkenlerle ilişkisini
araştırdıkları çalışmada oluşturdukları prediktif modelde, hastaların taburcu anındaki Barthel
İndeksi skorunun başvuruındaki Barthel İndeksi skoru, kabuldeki alt ekstremitte Brunnstrom
skoru, hastalık yaşı ve etiyoloji ile bağıntılı olduğunu bildirmişlerdir²⁴. Başvuruındaki sakatlık
şiddetlerinin prognostik açıdan önemini vurgulayan bir başka çalışmada, FİM skoru 40'ın
altında olanlar ile 80'nin üzerinde olan hastaların akut dönem tedavileri yapıldıktan sonra
evlerine gönderilebileceği, FİM skoru 40 ile 80 arasında olan hastaların ise yoğun
rehabilitasyon programından faydalanma şanslarının yüksek olduğu bildirilmiştir^{3,110}. Biz de
ölen ve yaşayan hastalarımızı başvuruındaki sakatlık şiddetlerini derecelendirmek amacıyla FİM
ve Barthel İndeksi skorlarını gruplandırdığımızda, ölen hasta grubundaki hastaların FİM ve
Barthel İndeksi'ne göre sakatlık şiddetlerinin yaşayan hasta grubundan anlamlı derecede daha
fazla olduğunu saptadık. Ayrıca ölen hasta grubundaki hastaların başvuruındaki FİM, Barthel
İndeksi ve Gövde Kontrol Testi skorlarının yaşayan hastalardan anlamlı derecede daha düşük
olduğunu da saptadık. Motor fonksiyonları değerlendirmede kullandığımız Motrisite İndeksi
skorlarında ise ölen ve yaşayan hastalar arasında anlamlı bir farklılık bulamadık. Bununla
birlikte çalışmamızda ilk değerlendirmede ve takiplerde Gövde Kontrol Testi ile Motrisite
İndeksi arasında oldukça güçlü korelasyonların bulunduğunu saptadık. Dolayısıyla bu
bulgumuz Gövde Kontrol Testi'nin mortalite açısından prediktif değerinin Motrisite
İndeksinden daha fazla olduğunu düşündürmektedir, çünkü prognozu göstermede güvenilir
prediktörler arasında yer alan oturma dengesini de içeren gövde kontrolü, bir fonksiyonel
aktivite olmamakla birlikte giyinme, transfer ve yemek yeme gibi fonksiyonel aktivitelerin
yapılabilmesi için gereklidir^{14,86}. Bu bilgiler ile birlikte bizim bulgularımız doğrultusunda

hastaların başvuru esnasındaki FİM, Barthel İndeksi ve Gövde Kontrol Testi skorlarının prognostik değer taşıdığı söylenebilir.

Hemiplejik hastaların değerlendirilmesinde halen standardizasyonun olmaması, araştırmacıları daha geçerli, güvenilir ve hassas ölçek arayışına sürüklemektedir. Dolayısıyla bu arayış içerisinde mevcut değerlendirme ölçeklerinin de gerek kendi iç yapıları gerekse de diğer ölçeklerle olan ilişkileri üzerindeki yoğun çalışmalar devam etmektedir. FİM ve Barthel İndeksi en yaygın olarak kullanılan ve üzerinde en fazla çalışılmış değerlendirme ölçeklerindendir. Yapılan araştırmalarda her iki değerlendirme ölçeğinin birbiriyle oldukça yakın ilişki gösterdiği bildirilmektedir^{13,46}. Biz de yapmış olduğumuz bu çalışmada ilk değerlendirmede ve takiplerde FİM(toplam) ile Barthel İndeksi arasında anlamlı ve güçlü korelasyonların olduğunu saptadık (ilk değerlendirmede $r = 0.92$). FİM ve Barthel İndeksi arasındaki bu güçlü bağıntıları her iki ölçeğin benzer ölçekler olduğunu göstermekle birlikte, aynı zamanda her iki ölçeğin geçerliliğini de destekleyebilir^{21,47,64}.

FİM'in komponentleri arasındaki korelasyonları incelediğimizde ise FİM(toplam) ile FİM(motor) skorları arasında çok güçlü korelasyonun bulunduğunu saptadık ($r = 0.96$). Korelasyon katsayıları göz önüne alındığında ise bu ilişki FİM(toplam) ile FİM(bilişsel) arasındakinden daha güçlüydü ($r = 0.74$). Bu durum FİM'in içerdiği maddelerin çoğunluğunun motor sakatlıklar üzerine yoğunlaşmış olmasından kaynaklanabilir. Dolayısıyla FİM(toplam) skoru yorumlanırken bu yansımanın göz önünde bulundurulması gerektiği düşüncesindeyiz, çünkü bilişsel fonksiyonları normal bir hastanın motor fonksiyonlarındaki yetersizlik nedeniyle FİM(toplam) skoru oldukça düşük bulunabilir. Tersi durumda ise bilişsel fonksiyonlarda bozukluğu olan bir hastanın FİM(toplam) skoru yüksek bulunabilir. Ayrıca, FİM maddelerinin güvenilirliğinin araştırıldığı bir çalışmada, FİM'in motor maddelerinin güvenilirliğinin bilişsel maddelerden daha yüksek olduğu bildirilmiştir⁸⁹. Bu nedenle hemipleji gibi bilişsel fonksiyonların da etkilendiği hastalık gruplarında FİM(toplam) skoru yerine, komponentlere ait skorların değerlendirmeye ayrı ayrı alınarak fiziksel sakatlıkların iletişim ve bilişsel fonksiyonlardan ayrılması prognostik açıdan daha fazla yol gösterici olabilir ya da FİM maddeleri arasındaki intervallerin ölçek içerisindeki ağırlığı araştırılarak, yeni bir düzenleme ile bilişsel ve motor komponentler ile ilgili maddelerin ölçek içerisindeki ağırlığı dengelenebilir.

Çalışmamızda aynı grup içerisindeki en düşük korelasyon katsayıları bilişsel fonksiyonları değerlendirmede kullandığımız Hodkinson Mental Testi ve Kısa Zihinsel Durum Testi arasında idi. Ayrıca FİM'in bilişsel komponenti ile Hodkinson Mental Testi ve

Kısa Zihinsel Durum Testi arasında da orta derecede bir korelasyon vardı. Hajek ve arkadaşları da çalışmalarında FİM'in bilişsel komponenti ile Kısa Zihinsel Durum Testi arasında zayıf ancak anlamlı korelasyonun bulunduğunu bildirmişlerdir⁴⁶. Klinisyen ve araştırmacılarca bilişsel fonksiyonların değerlendirilmesinde yaygın olarak kullanılmakta olan Kısa Zihinsel Durum Testi, oryantasyon, hafıza, dikkat, hesap yapma ve dil ile ilgili bilişsel fonksiyonları değerlendirmekle birlikte bu ölçeğin yaş ve eğitim durumundan etkilendiği bildirilmektedir⁷⁰. Ayrıca, Kısa Zihinsel Durum Testi'nin sağ hemisferik lezyonlardaki bilişsel fonksiyonların ortaya konmasında uygun olmadığı, yine bu konuda yapılan bir çalışmada Kısa Zihinsel Durum Testi'nin sağ hemisferik lezyonu olan hastaları ile kontrol grubunda farklılık göstermediği bildirilmektedir²⁵. Hodkinson Mental Testi ise sabit bilgi, yeni öğrenme ve konsantrasyonu ölçmektedir¹⁰⁸. Dolayısıyla farklı bilişsel alanları değerlendiren bu ölçekler arasındaki korelasyonları da daha düşük olabilir.

Çalışmamızda hastalarımızı fonksiyonel açıdan değerlendirmede kullandığımız FİM ve Barthel İndeksi ile motor fonksiyonları değerlendirmede kullandığımız Motrisite İndeksi ve Gövde Kontrol Testi arasında da oldukça güçlü korelasyonların bulunduğunu tespit ettik. Bu sonuçlarımız fonksiyonel değerlendirme ölçeklerinin motor yetersizlikler üzerine yaptıkları vurguyu^{16,23,34} ve bu ölçeklerin yapılarının fiziksel bağımsızlık seviyelerini değerlendirmeye yönelik olduğu yolundaki savları desteklemektedir⁴⁶. Aynı zamanda fonksiyonel değerlendirme ölçeklerinin fiziksel bağımsızlıkları ölçmede oldukça güçlü oldukları da iddia edilebilir.

Fonksiyonel değerlendirmede kullandığımız FİM ile bilişsel değerlendirmede kullandığımız Hodkinson Mental Testi ve Kısa Zihinsel Durum Testi arasında orta derecede korelasyon saptanırken, Barthel İndeksi ve motor ölçekler ile her iki bilişsel değerlendirme ölçeği arasında daha zayıf korelasyonların oluşu doğal görülebilir, çünkü bu ölçekler bilişsel fonksiyonları değerlendirmeye yönelik madde içermezken, FİM'de hafıza ve problem çözme gibi bilişsel alanlarla ilgili önemli iki madde bulunmaktadır.

Fonksiyonel ile motor değerlendirme ölçekleri arasındaki güçlü korelasyonlar bu ölçeklerin değerlendirdikleri fonksiyonel düzeylerin birbiriyle oldukça yakın ilişkisi olduğunu gösterebilir. Bilişsel ölçekler ile fonksiyonel ve motor değerlendirme ölçekleri arasındaki düşük korelasyonlar ise değerlendirilen fonksiyonel alanların birbirinden farklı olduğunu gösterirken, bilişsel ölçeklerin kendi aralarında da saptamış olduğumuz daha düşük korelasyonlar bilişsel süreçlerin lokalize edilmesindeki güçlükleri ortaya koyabilir. FİM her ne kadar hafıza ve problem çözme gibi bilişsel fonksiyonları değerlendirmeye yönelik maddeler

içerse de, algı, dikkat, görsel ve uzamsal süreçler, yerine getirme gibi hemiplejik hastaların bağımsızlık seviyelerini etkileyebilecek olan diğer bilişsel fonksiyonları içermemektedir. Bununla birlikte bilişsel fonksiyonlardaki yetersizliklerin hemiplejik hastaların iyileşme süreci üzerine olumsuz yönde etki ettiği ileri sürülmektedir^{30,66}. Strok hastalarında prognozun değerlendirme ölçekleri aracılığıyla araştırıldığı bir çalışmada, prognozu göstermede Barthel İndeksi ile bilişsel ölçeklerin birlikte kullanımının, tek başına uygulanan Barthel İndeksi'nden daha başarılı olduğu bildirilmektedir²⁵. Strok hastalarında tıbbi, fonksiyonel, demografik ve bilişsel faktörlerin prognoz üzerine etkisinin araştırıldığı bir başka çalışmada bilişsel fonksiyonların özellikle de kavrama, muhakeme ve kısa dönem hafıza gibi yüksek bilişsel fonksiyonların hastaların motor fonksiyonlardaki iyileşme derecesini, hastanede kalma süresini ve rehabilitasyon sonuçlarını etkilediği bildirilmektedir³⁰. Ancak bilişsel süreçlerin değerlendirilmesi oldukça zordur. Mevcut bilişsel fonksiyonları değerlendirmede kullanılan ölçeklerin çoğu demansa yönelik tarama ölçekleridir veya mental durum ile ilgili sorulardan oluşmaktadır. Genel olarak bu ölçekler global bilişsel değerlendirmede oldukça duyarlıdır⁹⁷. Ancak strok fokal hasara neden olmaktadır, dolayısıyla bu ölçekler mental durumdan anlamlı derecede etkilenmeksizin bilişsel defisitleri ayırt edebilmelidir.

Yapmış olduğumuz çalışmada prognoz üzerine etkisi olduğu bildirilen değişkenlerin varlığına göre değerlendirme ölçekleri skorlarında bir yıl süresince meydana gelen değişimi incelediğimizde; üriner inkontinans, hemianopsi, konuşma bozukluğu ve duyu kusuru olan hastaların FIM(toplam) skorlarındaki değişimin anlamlı derecede daha az olduğunu saptarken, bir diğer fonksiyonel değerlendirme ölçeği olan Barthel İndeksi skorlarındaki değişimin sadece üriner inkontinansın olduğu hastalarda anlamlı derecede daha düşük olduğunu tespit ettik. Aynı değişkenler açısından motor ve bilişsel değerlendirmede kullandığımız ölçeklerin skorlarında bir yıl içerisinde meydana gelen değişimleri incelediğimizde ise istatistiki açıdan anlamlı herhangi bir faktörün varlığını tespit etmedik. Bulgularımız doğrultusunda FİM'in uzun dönem hasta takiplerinde prognoza etkili olduğu bildirilen faktörler açısından Barthel İndeksinden ve bu çalışmada kullandığımız motor (Motrisite İndeksi ve Gövde Kontrol Testi) ve bilişsel (Hodkinson Mental Testi ve Kısa Zihinsel Durum Testi) değerlendirme ölçeklerinden daha duyarlı olduğu söylenebilir. Granger ve arkadaşları da, FİM'in Barthel İndeksi'ni içermekle birlikte daha duyarlı ve kapsamlı olduğunu bildirmişlerdir³⁶. FİM ile Barthel İndeksi'nin sakatlığın değerlendirilmesinde geçerlilik ve güvenilirliğinin karşılaştırıldığı bir başka çalışmada ise, FİM'in Barthel

İndeksinden daha geçerli olduğu, güvenilirlik açısından ise her iki ölçeğin birbirine eşit olduğu bildirilmiştir⁶⁷.

Objektif değerlendirme yöntemleri kullanarak yapmış olduğumuz bu çalışma, başlangıçta üriner inkontinans, hemianopsi, konuşma bozukluğu ve duyu kusuru olan hemiplejik hastaların işlevsel prognozunun, bu faktörlerin bulunmadığı hastalarla karşılaştırıldığında daha kötü olduğu savını desteklemektedir. Ayrıca, çalışma süresince ölen hasta grubu üzerinde yapmış olduğumuz incelemeler doğrultusunda, ileri yaş, idrar ve gayta inkontinansı, konuşma bozukluğu ve psikolojik bozukluk gibi stroka eşlik eden klinik tabloların varlığının, geçirilmiş strok öyküsünün bulunmasının, zayıf sosyal destek ve düşük eğitim düzeyinin mortaliteyi artırdığı söylenebilir. Ayrıca tespit edilen bu faktörlerin yanı sıra başvuru esnasındaki FİM ve Barthel İndeksi'ne göre sakatlık şiddetlerinin ve yine başvurudaki FİM, Barthel İndeksi ve Gövde Kontrol Testi skorlarının mortalite açısından prediktif değer taşıyabileceği önerilebilir.

Bununla birlikte sonuçlarımız rehabilitasyon hizmetlerinin uygulanmasında hasta seçiminde karşılaşılan güçlükleri ortaya koyarken, gerek bu seçimin gerekse de bu hastalara uygulanması gereken rehabilitasyon hizmetlerinin önemini vurgulamaktadır.

Bu çalışmada hastalarımızı değerlendirme ve takipte kullandığımız motor ve fonksiyonel ölçekler arasında oldukça güçlü korelasyonlar saptamış olmamıza rağmen, prognoza etkili olduğu bildirilen bazı faktörler açısından değerlendirme ölçeklerinin skorlarında bir yıl süresince meydana gelen değişimi sadece fonksiyonel ölçekler aracılığıyla saptamış olmamız fonksiyonel değerlendirme ölçeklerinin değişimlere daha hassas olduğunu düşündürmektedir. Prognoza etkili faktörler açısından FİM'in, yine bir fonksiyonel değerlendirme ölçeği olan Barthel İndeksi'nden daha fazla tanımlayıcı olmasında ise FİM'in Barthel İndeksi'nden daha ayrıntılı ve kapsamlı bir yapıya sahip olmasının etkili olduğu düşüncesindeyiz. Bununla birlikte hemipleji gibi bilişsel fonksiyonların da etkilenebildiği hastalık gruplarında FİM(toplam) skorunun değil, ayrı ayrı komponentlere ait skorların değerlendirmeye alınması prognostik açıdan daha fazla yol gösterici olabilir. İleriye dönük çalışmalarda FİM maddeleri arasındaki intervallerin ölçek içerisindeki ağırlığını araştırmaya yönelik çabalar yoğunlaştırılarak, yeni bir düzenlemeye gidilmesi hemiplejik hastaların değerlendirilmesinde ve takiplerinde daha faydalı olabilir.

6. SONUÇ

Strok sonrası ortaya çıkan hemiplejik durumun beraberinde getirdiği azalmış iş gücü ve artmış bakım giderleri oldukça ciddi boyutlarda sosyo-ekonomik problemlere neden olmaktadır. Bu hastaların değerlendirilmesi, takibi ve hastalığın prognozu üzerinde etkili olabilecek faktörlerin saptanması öncelikle tedavinin gerekliliği, planı, hedefleri ve etkinliği hakkında klinisyenlere yardımcı olmaktadır. Bu konuda yapılmış bir çok çalışmaya rağmen sonuçları arasındaki farklılıklar, araştırmacıları bu hastaların değerlendirilmesi, takibi ve prognozunu belirlenmesinde ortak bir dil arayışına zorlamaktadır.

Bizim yapmış olduğumuz çalışmanın sonuçları şu şekilde özetlenebilir:

- 1 - Strok sonrası hastaların büyük bir kısmı bakım problemleri ile karşı karşıdır.
- 2- İleri yaş, idrar ve gayta inkontinansı, konuşma bozukluğu ve psikolojik bozukluk gibi stroka eşlik eden klinik tablolar, daha önce geçirilmiş strok, zayıf sosyal destek ve düşük eğitim düzeyleri mortaliteyi artırmaktadır. Ayrıca bu faktörlerin yanı sıra başvuru esnasında ciddi ve çok ciddi sakatlık şiddetlerine sahip hastalarda ve yine başvurudaki FİM, Barthel İndeksi ve Gövde Kontrol Testi skorlarının düşük olduğu hastalarda mortalite artmaktadır. Dolayısıyla hastaların başvuru esnasındaki değerlendirme ölçeklerinin skorları ve sakatlık şiddetleri mortalite açısından prediktif değer taşıyabilir.
- 3- Ülkemiz koşullarında rehabilitasyon için hasta seçiminde tıbbi şartlardan çok sosyo-ekonomik koşullar etkili olmaktadır. Bunlara rağmen, ülkemiz koşullarında hemiplejik hastalarda rehabilitasyon hizmetlerinin etkisi olumludur.
- 4- Hemiplejik hastaların prognozunda pek çok faktör rol oynamaktadır. Hemianopsi, idrar inkontinansı, konuşma bozukluğu ve duyu kusuru olan hastaların prognozu, bu faktörlerin bulunmadığı hasta grubundan daha kötüdür.
- 5- Prognoza etkili faktörlerin değerlendirilmesinde fonksiyonel değerlendirme ölçekleri daha duyarlı olarak görünmektedir. Aynı faktörler açısından FİM'in bir diğer fonksiyonel değerlendirme ölçeği olan Barthel İndeksi'nden daha fazla tanımlayıcı olmasında, FİM'in Barthel İndeksinden daha ayrıntılı ve kapsamlı bir yapıya sahip olması etkili olabilir. Bununla birlikte FİM'in içerdiği maddelerin çoğunluğu motor sakatlıklar üzerine yoğunlaşmış olarak görünmektedir. Dolayısıyla hemipleji gibi bilişsel fonksiyonların da etkilenebildiği hastalık gruplarında daha ayrıntılı, kapsamlı ve hastalığın özellikleri ile uyumlu bilişsel ölçeklerin kullanılması veya FİM'in bilişsel komponentinin ölçek içerisindeki ağırlığının artırılması prognostik açıdan daha fazla yol gösterici olabilir.

Şüphesiz her hemiplejik olgu kendine özeldir. Hastaların farklı problem ve yetenekleri, farklı potansiyelleri ve beklentileri olduğu kadar, ortak sorunlarının da olması, her bir olgunun ayrı ayrı ele alınmasını ve değerlendirilmesini, prognozu etkileyebilecek faktörlerin belirlenerek rehabilitasyon programına alınmasını gerektirir. Bununla birlikte gerek prognoza etkili olabilecek faktörlerin saptanmasına, gerekse de bu hastaların değerlendirilmesi ve takibinde kullanılacak değerlendirme ölçeklerinin standardizasyonuna yönelik çalışmalara ihtiyaç vardır.

7. ÖZET

Toplumda en sık karşılaşılan sakatlık sebeplerinden olan hemiplejik hastaların prognozuna etki eden faktörlerin saptanması ve bu hastaların değerlendirilmesi ve takibinde geçerli, duyarlı ve hassas ölçeklerin kullanılması ile standardizasyona gidilmesine ihtiyaç vardır. Ancak bu konu üzerinde yapılmış çalışmaların sonuçları arasındaki farklılıklar karşılaştırma ve genelleme yapmayı güçleştirmektedir. Bu çalışma, hemiplejik hastaların değerlendirilmesi ve takibi için geliştirilmiş ve yaygın olarak kullanılmakta olan ölçekler arasındaki ilişkileri ve ayrıca bu değerlendirme ölçekleri aracılığıyla hastalığın prognozuna etkili faktörleri araştırmak amacıyla yapıldı.

Ekim 1995 - Mayıs 1998 tarihleri arasında kliniğimize başvuran, nöroloji bölümü tarafından strok tanısı konmuş ve akut dönem tedavileri tamamlanmış 28'i sağ (sol hemisferik lezyon), 31'i sol (sağ hemisferik lezyon) olmak üzere toplam 59 hemiplejik hasta çalışmaya alındı. Her bir hastanın başvuru esnasında anamnezi alınarak, ayrıntılı nörolojik, sistemik ve lokomotor sistem muayeneleri yapıldı. Hastalar fonksiyonel, motor ve bilişsel açılarından değerlendirmeye yönelik olarak hazırlanmış ölçekler aracılığıyla başvuruda ve başvurudan sonraki 1, 3, 6, 9 ve 12 aylarda aynı hekim tarafından bir yıl süreyle izlendi. Fonksiyonel değerlendirmede FİM ve Barthel İndeksi, motor fonksiyonların değerlendirilmesinde Motrisite İndeksi ve Gövde Kontrol Testi, bilişsel fonksiyonların değerlendirilmesinde ise Hodkinson Mental Testi ve Kısa Zihinsel Durum Testi kullanıldı.

Çalışmaya alınan 59 hemiplejik hastanın yaşları 26 - 85 arasında değişmekte olup, ortalama yaş 61.17 ± 13.36 idi. 35'i (%59.3) kadın, 24'ü (%40.7) erkek olan olguların çoğu 60 yaş ve üzerindeydi. Ortalama hastalık süresi 35 ± 18 (3-180) gün olan hastalardan 11 (%18.6)'i çalışma devam ederken öldü. Ölen hastaların ortalama yaşları, yaşayan hastalardan anlamlı derecede daha büyüktü. Ayrıca yapılan analizlerde ölen hasta grubunda evde yalnız yaşayanların sayısının yaşayanlardan anlamlı derecede daha fazla olduğu, yine bu gruptaki hastaların eğitim düzeylerinin anlamlı derecede düşük olduğu saptandı. Bunlara ek olarak yine bu gruptaki hastaların başvuru esnasında FİM, Barthel İndeksi ve Gövde Kontrol Testi skorlarının yaşayan hastalardan daha düşük ve FİM ve Barthel İndeksi'ne göre sakatlık şiddetlerinin ise daha fazla olduğu bulundu. Ölen ve yaşayan hastalar stroka eşlik eden klinik tabloları açısından karşılaştırıldığında ölen hasta grubunda idrar ve gayta inkontinansı, konuşma bozukluğu ve psikolojik bozukluğun yaşayanlardan anlamlı derecede daha fazla

olduğu ve bu gruptaki hastaların özgeçmişleri incelendiğinde daha önce geçirilmiş strok öyküsünün yaşayanlardan anlamlı derecede daha fazla olduğu da bulundu

Prognoz üzerine etkisi olduğu bildirilen değişkenlerin varlığına göre FİM skorunda bir yıl süresince meydana gelen değişim incelendiğinde; üriner inkontinans, hemianopsi, konuşma bozukluğu ve duyu kusuru olan hastaların FİM(toplam) skorlarındaki değişimin anlamlı derecede daha az olduğu gözlenirken, diğer bir fonksiyonel değerlendirme ölçeği olan Barthel İndeksi skorlarındaki değişimin sadece üriner inkontinansın var olduğu hastalarda anlamlı derecede daha düşük olduğu bulundu.

Aynı değişkenler açısından motor ve bilişsel değerlendirmede kullanılan ölçeklerin skorlarında bir yıl süresince meydana gelen değişimler incelendiğinde ise istatistiki açıdan anlamlı herhangi bir faktörün varlığı tespit edilmedi.

Fonksiyonel değerlendirmede kullanılan ölçekler ile motor değerlendirme ölçekleri arasında anlamlı ve oldukça güçlü korelasyonlar tespit edilirken, bilişsel ölçekler ile fonksiyonel ve motor değerlendirme ölçekleri arasındaki daha düşük korelasyonlar saptandı

FİM'in komponentleri arasındaki korelasyonlar incelendiğinde ise FİM(toplam) ile FİM(motor) arasında çok güçlü korelasyonun bulunduğu saptandı. Korelasyon katsayıları göz önüne alındığında ise bu ilişki FİM(toplam) ile FİM(bilişsel) arasındakinden daha güçlü idi

Hemiplejik hastalarda prognoz üzerine etkili bir çok faktör vardır. Bu hastaların değerlendirmesinde ve takibinde yaygın olarak kullanılmakta olan FİM bizim çalışmamızda da incelemiş olduğumuz diğer değerlendirme ölçeklerinden daha fazla tanımlayıcı olarak görünmektedir. Ancak strok gibi bilişsel fonksiyonların da etkilenebildiği hastalık gruplarında FİM maddeleri arasındaki intervallerin ölçek içerisindeki ağırlığı araştırılarak, yeni bir düzenleme ile bilişsel ve motor komponentler ile ilgili maddelerin ölçek içerisindeki ağırlığının dengelenmesi ya da ayrı ayrı komponentlerine ait skorların değerlendirmeye alınması prognostik açıdan daha fazla yol gösterici olabilir. Ayrıca hemiplejik hastaların değerlendirilmesi ve takibinde geçerliliği, güvenilirliği ve prediktif özelliği kabul görmüş, ortak bir değerlendirme ölçeğini de kapsayan, prognoza etkili diğer faktörlerin de bulunduğu prediktif bir modelin oluşturulması pratik açıdan klinisyenlere oldukça faydalı olacaktır.

8. REFERANSLAR

1. Adams Jr HP, Bendixen BH, Kappelle J, Biller J, Love BB, Gordon DL, Marsh EE III, and TOAST Investigators. Classification of subtype of acute ischemic stroke: definitions for use in a multicenter clinical trial. *Stroke* 1993; 24: 35-41.
2. Adams RD, Victor M, Ropper AH, eds Cerebrovascular diseases In: Principles of Neurology. New York: McGraw-Hill, 1997:777-873.
3. Alexander MP. Stroke rehabilitation outcome: a potential use of predictive variables to establish levels of care. *Stroke* 1994; 25: 128-34.
4. Anderson TP. Studies up to 1980 on stroke rehabilitation outcomes. *Stroke* 1990; 21 (suppl 2):43-5.
5. Barer D, Nouri F. Measurement of activities of daily living *Clinical Rehabil* 1990; 3: 179-87.
6. Basso A, Capitani E, Luzzati C, Spinnler H. Intelligence and left hemisphere disease: the role of aphasia, apraxia and size of lesion. *Brain* 1981; 104: 721-34.
7. Bonita R. Epidemiology of stroke. *Lancet* 1992; 339: 342-4.
8. Brunnstrom S. Recovery Stages and Evaluation Procedures Movement Therapy in Hemiplegia: A Neurophysiological Approach. New York: Harper and Row Publisher, 1970.
9. Bunch WH, Dvorch VM. The "value" of functional independence measure scores. *Am J Phys Med Rehabil* 1994; 73: 40-3.
10. Caplan LR. Vertebrobasilar disease: time for a new strategy. *Stroke* 1981; 12: 111-4.
11. Corsi B, Camerlingo M, Casto L, Ferraro B, Gazzaniga GC, Cesana B, Mamoli A. Prognostic factors in first-ever stroke in the carotid artery territory seen within 6 hours after onset. *Stroke* 1993; 24: 532-5.
12. Chae J, Zorowitz RD, Johnston MV. Functional outcome of hemorrhagic and nonhemorrhagic stroke patients after in-patient rehabilitation: a matched comparison. *Am J Phys Med Rehabil* 1996; 75: 177-82.
13. Christiansen CH, Schwartz RK, Barnes KJ. Self-care: evaluation and management. In: DeLisa JA, ed. Rehabilitation Medicine: Principles and Practice. Philadelphia: J.B Lippincott Co., 1993: 178-200.

14. Cifu DX, Lorish TR. Stroke rehabilitation. 5. Stroke outcome. *Arch Phys Med Rehabil* 1994; 75: S56-S60.
15. Clavier I, Hommel M, Besson G, Noëlle B, Perret F. Long-term prognosis of symptomatic lacunar infarcts: a hospital-based study. *Stroke* 1994; 25: 2005-9.
16. Collin C, Wade DT. Assessing motor impairment after stroke: a pilot reliability study. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 1990; 53: 576-79.
17. Collin C, Wade DT, Davis S, Horne V. The Barthel ADL index: a reliability study. *Int Disabil Stud* 1988; 10: 61-3.
18. Dam M, Tonin P, Casson S, Ermani M, Pizzolato G, Iaia V, Battistin L. The effects of long-term rehabilitation therapy on poststroke hemiplegic patients. *Stroke* 1993; 24: 1186-91.
19. de Pedro-Cuesta J, Widén-Holmqvist L, Bach-y-Rita P. Evaluation of stroke rehabilitation by randomized controlled studies: a review. *Acta Neurol Scand* 1992; 86: 433-39.
20. Deutsch A, Braun S, Granger C. The Functional Independence Measure (FIMSM Instrument) and the Functional Independence Measure for Children (WeeFIM^{®*} Instrument): ten years of development. *Critical Rev Phys Rehabil Med* 1996; 8: 267-81.
21. Dodds IA, Martin DP, Stolov WC, Deyo RA. A validation of the functional independence measurement and its performance among rehabilitation inpatients. *Arch Phys Med Rehabil* 1993; 74: 531-6.
22. Duncan PW, Badke MB. Stroke. In: Payton OD, ed. *Manual of Physical Therapy*. New York: Churchill Livingstone, 1989: 291-307.
23. Duncan PW, Goldstein LB, Matchar D, Divine GW, Feussner J. Measurement of motor recovery after stroke: outcome assessment and sample size requirements. *Stroke* 1992; 23: 1084-9.
24. Elden H, Hizmetli S, Nacitarhan V, Göker İ, Kunt B, Kocagil S. Hemiplejik hastalarda prognozun farklı değişkenlerle ilişkisi. *Romatol Tıp Rehab* 1996; 7(3): 162-6.
25. Engberg A, Bentzen L, Garde B. Rehabilitation after stroke: predictive power of Barthel Index versus a cognitive and a motor index. *Acta Neurol Scand* 1995; 91: 28-36.
26. Evans RL. Family interaction and treatment adherence after stroke. *Arch Phys Med Rehabil* 1987; 68: 513-6.
27. Falconer JA, Naughton BJ, Dunlop DD, Roth EJ, Strasser DC, Sinacore JM. Predicting

- stroke inpatient rehabilitation outcome using a classification tree approach *Arch Phys Med Rehabil* 1994; 75: 619-25.
28. Ferrucci L, Bandinelli S, Guralnik JM, Lamponi M, Bertini C, Falchini M, Baroni A. Recovery of functional status after stroke: a postrehabilitation follow-up study. *Stroke* 1993; 24: 200-5.
29. Fisher CM. Lacunar strokes and infarcts: a review. *Neurology* 1982; 32: 871-6.
30. Galski T, Bruno RL, Zorowitz R, Walker J. Predicting length of stay, functional outcome, and aftercare in the rehabilitation of stroke patients: the dominant role of higher-order cognition. *Stroke* 1993; 24: 1794-800.
31. Garrison SJ, Rolak LA. Rehabilitation of the stroke patient. In: DeLisa JA, ed. *Rehabilitation Medicine: Principles and Practice*. Philadelphia: J.B. Lippincott Co., 1993: 801-24.
32. Gelber DA, Good DC, Laven LJ, Verhulst SJ. Causes of urinary incontinence after acute hemispheric stroke. *Stroke* 1993; 24: 378-82.
33. Gorelick PB. Distribution of atherosclerotic cerebrovascular lesions: effects of age, race, and sex. *Stroke* 1993; 24 (suppl 1): I-16-9.
34. Gowland C, Stratford P, Ward M, Moreland J, Torresin W, Van Hullenaar, Sanford J, Barreca S, Vanspall B, Plews N. Measuring physical impairment and disability with the Chedoke-McMaster stroke assessment. *Stroke* 1993; 24: 58-63.
35. Granger CV, Albrecht GL, Hamilton BB. Outcome of comprehensive medical rehabilitation: measurement by Pulfes Profile and Barthel Index. *Arch Phys Med Rehabil* 1979; 60: 145-54.
36. Granger CV, Cotter AC, Hamilton BB, Fiedler RC. Functional assessment scales: a study of persons after stroke. *Arch Phys Med Rehabil* 1993; 74: 133-8.
37. Granger CV, Dewis LS, Peter N, Sherwood CC, Barret JE. Stroke Rehabilitation: analysis of repeated Barthel Index measures. *Arch Phys Med Rehabil* 1979; 60: 14-7.
38. Granger CV, Hamilton BB, Fiedler RC. Discharge outcome after stroke rehabilitation. *Stroke* 1992; 23: 978-82.
39. Granger CV, Hamilton BB, Gresham GE, Kramer AA. The stroke rehabilitation outcome study: Part II. Relative merits of the total Barthel index score and a four-item subscore in

predicting patient outcomes. *Arch Phys Med Rehabil* 1989; 70: 100-3.

40. Granger CV, Hamilton BB, Linacre JM, Heinemann AW, Wright BD. Performance profiles of the functional independence measure. *Am J Phys Med Rehabil* 1993; 72: 84-9.
41. Greenberg JP, Good DC. Functional assessment in neurologic disability. In: Lazar BL, ed. *Principles of Neurologic Rehabilitation*. New York: McGraw-Hill Com., 1997: 7-27.
42. Grimby G, Gudjonsson G, Rodhe M, Sunnerhagen KS, Sundh V, Östensson ML. The functional independence measure in Sweden: experience for outcome measurement in rehabilitation medicine. *Scand J Rehabil Med* 1996; 28: 51-62.
43. Guccione AA, Felson DT, Anderson JJ, Anthony JM, Zhang Y, Wilson PWF, Kelly-Hayes M, Wolf PA, Krieger BE, Kannel WB. The effects of specific medical conditions on the functional limitations of elders in the Framingham study. *Am J Public Health* 1994; 84: 351-8.
44. Güler F. Hemipleji rehabilitasyonu. *Romatol Tıp Rehab* 1990; 1(3): 177-86.
45. Haerer AF. Visual field defects and the prognosis of stroke patients. *Stroke* 1973; 4: 163-8.
46. Hajek VE, Gagnon S, Ruderman JE. Cognitive and functional assessment of stroke patient: An analysis of their relation. *Arch Phys Med Rehabil* 1997; 78: 1331-37.
47. Heinemann AW, Linacre JM, Wright BD, Hamilton BB, Granger CV. Relationships between impairment and physical disability as measured by the Functional Independence Measure. *Arch Phys Med Rehabil* 1993; 74: 566-73.
48. Heinemann AW, Roth EJ, Cichowski K, Betts HB. Multivariate analysis of improvement and outcome following stroke rehabilitation. *Arch Neurol* 1987; 44: 1167-72.
49. Horowitz DR, Tuhim S, Weinberger C. Mechanisms in lacunar infarction. *Stroke* 1992; 23: 30-2.
50. Humphrey P. Stroke and transient ischaemic attacks. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 1994; 57: 534-43.
51. Johnston MV, Wilkerson DL, Maney M. Evaluation of the quality and outcomes of medical rehabilitation programs. In: DeLisa JA, ed. *Rehabilitation Medicine: Principles and Practice*. Philadelphia: J.B.Lippincott Co., 1993: 240-68.
- Jongbloed. Prediction of function after stroke: critical review. *Stroke* 1986; 17: 765-76.
- Jongbloed L. Adaptation to a stroke: the experience of one couple. *Am J Occup Ther* 1994;

- 48: 1006-13.
54. Jørgensen HS, Nakayama H, Raaschou HO, Olsen TS. Recovery of walking function in stroke patients: The Copenhagen Stroke Study. *Arch Phys Med Rehabil* 1995; 76: 27-32.
 55. Jørgensen HS, Nakayama H, Raaschou HO, Vive-Larsen J, Støier M, Olsen TS. Outcome and time course of recovery in stroke. Part I: outcome. The Copenhagen Stroke Study. *Arch Phys Med Rehabil* 1995; 76: 399-405.
 56. Jørgensen HS, Nakayama H, Raaschou HO, Vive-Larsen J, Støier M, Olsen TS. Outcome and time course of recovery in stroke. Part II: time course of recovery. The Copenhagen Stroke Study. *Arch Phys Med Rehabil* 1995; 76: 406-12.
 57. Jørgensen HS, Nakayama H, Raaschou HO, Olsen TS. Acute stroke: prognosis and a prediction of the effect of medical treatment on outcome and health care utilization. The Copenhagen Stroke Study. *Neurology* 1997; 49: 1335-42.
 58. Kalra L. The influence of stroke unit rehabilitation on functional recovery from stroke. *Stroke* 1994; 25: 821-5.
 59. Kalra L, Dale P, Crome P. Improving stroke rehabilitation: a controlled study. *Stroke* 1993; 24: 1462-7.
 60. Kalra L. Does age affect benefits of stroke unit rehabilitation? *Stroke* 1994; 25: 346-51.
 61. Kaplan P, Lal S. Rehabilitation of patients with stroke and traumatic brain damage. In: Goodgold J, ed. *Rehabilitation Medicine*. St. Louis: The C.V. Mosby Co., 1988: 119-33.
 62. Karamehmetoğlu ŞS. Rehabilitasyon açısından özür lülüğün epidemiyolojisi. Oğuz H, ed. *Tıbbi Rehabilitasyon*. İstanbul: Nobel Tıp Kitapevleri Ltd Şti., 1995; 17-22.
 63. Katz S, Ford AB, Moskowitz RW. Studies of illness in the aged: The index of ADL: A standardized measure of biological and psychosocial function. *JAMA* 1963; 185: 14-9.
 64. Keith RA. Functional assessment measures in medical rehabilitation: current status. *Arch Phys Med Rehabil* 1984; 65: 74-8.
 65. Keith RA, Wilson DB, Gutierrez P. Acute and subacute rehabilitation for stroke: a comparison. *Arch Phys Med Rehabil* 1995; 76: 495-500.
 66. Kelly-Hayes M, Paige C. Assessment and psychologic factors in stroke rehabilitation. *Neurology* 1995; 45 (suppl 1): S29-32.
 67. Kidd D, Stewart G, Baldry J, Johnson J, Rossiter D. The Functional Independence Measure:

- a comparative validity and reliability study *Disabil Rehabil* 1995; 17(1): 10-4.
8. Klein RM, Bell B. Self care skills: behavioral measurement with Klein-Bell ADL scale. *Arch Phys Med Rehabil* 1982; 63: 335-8.
 9. Kumral K, Kumral E. Santral Sinir Sisteminin Damarsal Hastalıkları. İzmir: Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Yayınları, 1993.
 10. Launer LJ, Dinkgreve MA, Jonker C, Hooijer C, Lindeboom J. Are age and education independent correlates of the Mini-Mental State Exam performance of community-dwelling elderly ? *J Gerontol* 1993; 48; 271-7.
 11. Law M, Letts L. A critical review of scales of activities of daily living. *Am J Occup Ther* 1989; 43: 522-8.
 12. Lee Kirby R. Impairment, disability, and handicap. In: DeLisa JA, ed. *Rehabilitation Medicine: Principles and Practice*. Philadelphia: J B Lippincott Co., 1993: 40-50.
 13. Lehman JF, Delteur BJ, Fowler RS. Stroke rehabilitation, outcome and prediction. *Arch Phys Med Rehabil* 1975; 56: 383-9.
 14. Linacre JM, Heinemann AW, Wright BD, Granger CV, Hamilton BB. The structure and stability of the Functional Independence Measure. *Arch Phys Med Rehabil* 1994; 75: 127-32.
 15. Lincoln N, Leadbitter D. Assessment of motor function in stroke patients. *Physiotherapy* 1979; 19: 83-90.
 16. Little JW, Massagli TL. Spasticity and associated abnormalities of muscle tone. In: DeLisa JA, ed. *Rehabilitation Medicine: Principles and Practice*. Philadelphia: J B. Lippincott Co , 1993: 666-80.
 17. Lorenza EJ, Cancro R. Dysfunction in visual perception with hemiplegia. Its relation to activities of daily living. *Arch Phys Med Rehabil* 1962; 43: 514-7.
 18. Lorish TR, Sandin KJ, Roth EJ, Noll SF. Stroke rehabilitation. 3. Rehabilitation evaluation and management. *Arch Phys Med Rehabil* 1994; 75: 47-51.
 19. Mahoney FI, Barthel DW. Functional evaluation: the Barthel Index. *Md Med J* 1965; 14: 61-5.
 20. Martin J, Meltzer H, Elliot D. The prevalence of disability among adults. Office of Population Censuses and Surveys HMSO, London, 1988.

81. Mauthe RW, Haaf DC, Hayn P, Krall JM. Predicting discharge destination of stroke patients using a mathematical model based on six items from the Functional Independence Measure. *Arch Phys Med Rehabil* 1996; 77: 10-3.
82. Mayo NE, Korner-Bitensky NA, Becker R. Recovery time of independent function post-stroke. *Am J Phys Med Rehabil* 1991; 70: 5-12.
83. Mungas D, Marshall SC, Weldon M, Haan M, Reed BR. Age and education correction of Mini-Mental State Examination for English and Spanish-speaking elderly. *Neurology* 1996; 46: 700-6.
84. Mysiw WJ, Beegan JG, Gatens PF. Prospective cognitive assessment of stroke patients before inpatient rehabilitation: the relationship of the neurobehavioral cognitive status examination to functional improvement. *Am J Phys Med Rehabil* 1989; 68: 168-71.
85. Nakayama H, Jørgensen HS, Raaschou HO, Olsen IS. Recovery of upper extremity function in stroke patients: the Copenhagen Stroke Study. *Arch Phys Med Rehabil* 1994; 75: 394-8.
86. Nichols DS, Miller L, Colby LA, Pease WS. Sitting balance: its relation to function in individuals with hemiparesis. *Arch Phys Med Rehabil* 1996; 77: 865-9.
87. Oczkowski WJ, Barreca S. The functional independence measure: its use to identify rehabilitation needs in stroke survivors. *Arch Phys Med Rehabil* 1993; 74: 1291-4.
88. Odar İV. Anatomi: Ders Kitabı. I. Cilt. Ankara: Hacettepe Taş Kitapçılık Ltd. Şti., 1986: 282-564.
89. Ottenbacher KJ, Hsu Y, Granger CV, Fiedler RC. The reliability of the Functional Independence Measure: a quantitative review. *Arch Phys Med Rehabil* 1996; 77: 1226-32.
90. Özcan O. Hemipleji rehabilitasyonu. Oğuz H, ed. Tıbbi Rehabilitasyon, İstanbul: Nobel Tıp Kitapevleri Ltd. Şti, 1995: 385-99.
91. Özcan O. Hemipleji Rehabilitasyonu. İstanbul: Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Derneği, 1995.
92. Pfeffer MM, Reding MJ. Stroke rehabilitation. In: Lazar BL, ed. Principles of Neurologic Rehabilitation. New York: McGraw-Hill Com, 1997: 105-119.
93. Rasmussen D, Köhler O, Worm-Petersen S, Blegvad N, Jacobsen HL, Bergmann I, Egeblad M, Friis M, Nielsen NT. Computed tomography in prognostic stroke evaluation. *Stroke*

- 1992; 23: 506-10.
94. Robinson RG, Bolduc PL, Price TR. Two-year longitudinal study of poststroke mood disorder: diagnosis and outcome at one and two years. *Stroke* 1987; 18: 837-43.
95. Rondinelli RD, Murphy JR, Wilson DH, Miller CC. Predictors of functional outcome and resource utilization in inpatient rehabilitation. *Arch Phys Med Rehabil* 1991; 72: 447-53.
96. Rowland LP, ed. Vascular diseases. In: Merritt's Textbook of Neurology. Baltimore: Williams & Wilkins, 1995:227-290.
97. Rusin MJ. Stroke rehabilitation: a geropsychological perspective. *Arch Phys Med Rehabil* 1990; 71: 914-22.
98. Sacco RL. Risk factors, outcomes, and stroke subtypes for ischemic stroke. *Neurology* 1997; 49 (suppl 4): 39-44.
99. Saeki S, Ogata H, Hachisuka K, Okubo I, Takahashi K, Hoshuyama T. Association between location of the lesion and discharge status of ADL in first stroke patients. *Arch Phys Med Rehabil* 1994; 75: 858-60.
00. Sengir O, Yücel K, Berker E. Hemiplejik hastalarımız ve rehabilitasyonlarına etki eden faktörler. *Fizik Ted Rehabil Derg* 1987; 11(3-4): 31-6.
01. Stonier PD. Score changes following repeated administration of mental status questionnaires. *Age Ageing* 1974; 3: 91-6.
02. Sunderland A, Tinson D, Bradley L, Longton H, Hoyer R. Arm function after stroke. An evaluation of grip strength as a measure of recovery and a prognostic indicator. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 1989; 52: 1267-72.
03. Taub NA, Wolfe CDA, Richardson E, Burney PGJ. Predicting the disability of first-time stroke sufferers at 1 year: 12-month follow-up of a population-based cohort in Southeast England. *Stroke* 1994; 25: 352-7.
04. Tuncer T, Bütün B, Akyokuş A. Hemiplejik hastalarda erken rehabilitasyonun fonksiyonel yöntemlerle değerlendirilmesi. *Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi* 1996;14 (1-3): 31-5.
05. Türel C. Hemipleji rehabilitasyonunda standart ve nörofizyolojik yaklaşımlı eğitim yöntemlerinin etkisi üzerinde karşılaştırmalı bir çalışma (doçentlik tezi). Ankara: Hacettepe Üniversitesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Yüksek Okulu, 1978.

06. Van Bennekom CAM, Jelles F, Lankhorst GJ, Bouter LM. The rehabilitation activities profile: a validation study of its use as a disability index with stroke patients. *Arch Phys Med Rehabil* 1995; 76: 501-7.
07. Wade DT, Hower RL. Functional abilities after stroke: measurement, natural history and prognosis. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 1987; 50: 177-82.
08. Wade DT. Measurement in Neurological Rehabilitation. Oxford: Oxford University Press, 1992.
09. Wade DT, Hower RL. Stroke: associations with age, sex, and side of weakness. *Arch Phys Med Rehabil* 1986; 67: 540-5.
10. Ween JE, Alexander MP, D'Esposito MD, Roberts M. Factors predictive of stroke outcome in a rehabilitation setting. *Neurology* 1996; 47: 388-92.
11. Ween JE, Alexander MP, D'Esposito MD, Roberts M. Incontinence after stroke in a rehabilitation setting: outcome associations and predictive factors. *Neurology* 1996; 47: 659-63.
12. Wolf PA. Risk factors for stroke. *Stroke* 1985; 16: 359-60.
13. Yaltkaya K, Balkan B, Oğuz Y. Nöroloji Ders Kitabı. Ankara: Palme Yayıncılık, 1994:179-216.

S	7	Tam Bağımsız (zamanında ve güvenli)	REFAKATSİZ
	6	Kısmi Bağımsız (cihazla)	
E	Kısmi Bağımlı		REFAKATLİ
V	5	Gözlem	
İ	4	Minimal Yardım (Hasta $\geq$ % 75)	
Y	3	Orta Yardım (Hasta $\geq$ % 50)	
E	Tam Bağımlı		
	2	Maksimal Yardım (Hasta $\geq$ % 25)	
	1	Tam Yardım (Hasta $\geq$ % 0)	

		<u>Başvuru</u>	<u>1.İzlem</u>	<u>2.İzlem</u>
KENDINE BAKIM				
A.	Beslenme			
B.	El, yüz ve saç bakımı			
C.	Banyo yapma			
D.	Üst vücut giyinme			
E.	Alt vücut giyinme			
F.	Tuvalet hijyeni			
SFİNKTER KONTROLÜ				
G.	Mesane kontrolü			
H.	Barsak kontrolü			
MOBİLİTE				
Transfer :				
I.	Yatak, sandalye, tek sandalye			
J.	Tuvalet			
K.	Duş, banyo			
LOKOMOSYON				
L.	Yürüme (Y) / Tek sandalye (T)	Y ☐ I ☐	Y ☐ I ☐	Y ☐ I ☐
M.	Merdiven			
İLETİŞİM				
N.	Anlama	G ☐ İ ☐	G ☐ İ ☐	G ☐ İ ☐
O.	İfade etme	S ☐ O ☐	S ☐ O ☐	S ☐ O ☐
SOSYAL KAVRAMA				
P.	Sosyal etkileşim			
R.	Sorun çözme			
S.	Bellek			
TOPLAM FİM				

Not: Hiç boşluk bırakmayın, eğer hastanın değerlendirilmesi riskliyse 1 yazın.

(*) G = Görsel, İ = İşitsel, S = Sözel, O = Sözel olmayan

BARTHEL İNDEKSİ

	Yardımlı	Yardımsız
1. Beslenme	5	10
2. Tek sandalyeden yatağa-yataktan tek. sandalyeye geçiş.	5-10	15
3. Tuvalet (yüz yıkama, traş, tıraş, diş fırçalama)	0	5
4. Tuvalete oturma, kalkma, temizlenme	5	10
5. Yıkama	0	5
6. Düz yüzeyde yürüme (Yürüyemezse !!)	5 0	10 5
7. Merdiven inip-çıkma	5	10
8. Giyinme	5	10
9. Barsak kontrolü	5	10
10. Mesane kontrolü	5	10

TOPLAM SKOR:

PASTİSİTE (ASHWORT-PEDERSON SKALASI)

- = Normal , tonusta artış yok.
- = Tonusta çok hafif artma, etkilenen ekstremiteye fleksiyon ve ekstensiyon yaptırınca ortaya çıkıyor.
- = Eklem hareketi boyunca tonus artmıştır, fakat ekstremiteler kolay hareket ettirilebilir
- = Kas tonusunda belirgin artma, pasif hareketler zorlanır.
- = Şiddetli hipertonisite, etkilenen kısım fleksiyon ve ekstensiyonda rijid.

MOTRİSİTE İNDEKSİ

ST EKSTREMİTE

Sıkma gücü (pinch grip) :

0= Hareket yok.

11=Sıkmanın başlaması.

19=Sıkma var fakat yer çekimine karşı hareket yok.

22=Yer çekimine karşı hareket var, fakat çekmeye karşı hareket yok.

26=Çekmeye karşı hareket var, fakat karşı taraftan zayıf.

33=Normal sıkma

Dirsek fleksiyonu:

Omuz abduksiyonu:

LT EKSTREMİTE

Ayak bileği dorsifleksiyonu:

Diz ekstensiyonu :

Kalça fleksiyonu:

KORLAMA

0=Hareket yok

9=Elle hissedilen kantraksiyon,fakat hareket yok.

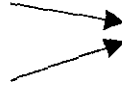
14=Hareket var, fakat hareketi tamamlıyamıyor / Yer çekimine karşı hareket yok.

19=Yerçekimine karşı hareket var, fakat dirence karşı yok.

25=Dirence karşı hareket var ancak karşı taraftan zayıf.

33= Normal hareket

ST EKSTREMİTE TOPLAMI =



$$SKOR = (ALT+UST+2) / 2$$

LT EKSTREMİTE TOPLAMI=

GÖVDE KONTROL TESTİ

1=Hasta tarafa dönme

2=Sağlam tarafadönme

3=Yatar pozisyonundan oturur duruma geçme

4=Yatak kanarında ayaklar yere değmeyecek şekilde 30 sn dengeli oturma.

TOPLAM=

ORLAMA

0=Hareketi yapamaz

12=Hareketi yapıyor fakat yatak çarşafalarını çekme, ip kullanma gibi anormal şekilde yapıyor.

25=Normal hareket paternini yapıyor.

BRUNNSTROM EVRELERİ

ALT EKSTREMİTE

1. Gevşek
2. Spastisite gelişir, minimal istemli hareketler.
3. Spastisite en yüksek noktada, flex. ve ext. sinerjileri var, oturma ve ayakta dururken kalça, diz ve ayak bileği flex.
4. Otururken 90 der. Aşan diz flex. Ayak arkaya kayar, topuk yerde iken dorsiflex., diz 90 der. Flex.da
5. Ayakta diz flex. İle beraber kalça ext , kalça ve diz ext İle ayak bileği dorsiflex.
6. Otururken veya ayakta iken kalça abd , otururken ayak bileği inversiyonu ve eversiyonu. Ve eversiyon ile beraber resiprokal internal ve eksternal kalça flex.

ÜST EKSTREMİTE

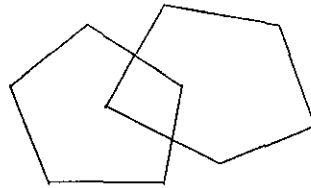
1. Gevşek hiçbir hareket yok.
2. Spastisite gelişmeye başlar, ekstremite sinerjileri veya bazı komponentleri gelişmeye başlar.
3. Spastisite artar, sinerji paternleri veya bazı komponentleri istemli olarak yapılabilir.
4. Spastisite azalır, sinerjilerden farklı olan kombine hareket paternleri oluşur
5. Sinerjiler ortadan kalkmış, birçok kombine hareket rahatlıkla yapılabilir.
6. Spastisite hızlı hareketler dışında ortadan kalkmıştır. İzole eklem hareketleri rahatlıkla yapılabilir.

EL

1. El hareketi yok.
2. Kaba kavrama başlar, minimal parmak flex. Hareketi
3. Kaba kavrama ve çengel kavrama yapar, nesneleri yerine bırakamaz.
4. Kaba kavrama, lateral kavrama var. Az miktarda parmak ext. Ve biraz başparmak hareketi mümkün.
5. Palmar kavrama, sferik ve silindirik kavrama gelişir. Nesneleri yerine bırakabilir.
6. Kavramanın tüm tipleri yapılabilir, istemli parmak flex. tam açıklıkta yapılabilir

KISA ZİHİNSEL DURUM TESTİ

- Puan** **ORYANTASYON**
- () Yıl, mevsim, ay, ayın kaçı, günlerden ne olduğu sorulur (5 Puan)
- () Bulunduğu bina hangi şehirde, hangi semtte, binanın ismi, odası kaçınca katta oda numarası, (Evlerinde yaşayanlara ev adresi) sorulur. (5 Puan)
- HAFIZA**
- () Üç obje ismi söylenir. Her biri bir saniye aralıklarla söylenir. Ardından hastadan bu üç objeyi sayması istenir. Puanlama yapılır. Sonra bu objelerin ismi hasta öğreninceye kadar tekrar edilir. Deneme sayısı ve süresi kayıt edilir.
Üç obje: Terlik, Sandalye, Anahtar (3 Puan)
- DİKKAT VE HESAP YAPMA**
- () Deneklerden 100'den geriye doğru 7'şer /'şer sayması istenir. (93, 86, 79, 72, 65)
Her doğru sayma için 1 puan verilir. (5 Puan)
- HATIRLAMA**
- () Yukarıda sorulan objeleri söylemesi istenir. Her doğru cevap için 1 puan verilir. (3 Puan)
- LİSAN TESTLERİ**
- () Kalem, kol saati gösterilir, isimleri sorulur. (2 Puan)
- () Aşağıdaki cümleyi tekrarlaması istenir:
"Sevgiye, kıskançlığa ya da nefrete yer yok." (1 Puan)
- () Hastadan üç işlemli bir şey yapması istenir
"Masada duran kağıdı sağ elinize alın, ikiye katlayın, döşemeye bırakın lütfen "
(Her doğru davranış için 1 puan) (3 Puan)
- () Aşağıdaki cümle okutulur ve ne yazıyorsa onu yapması istenir.
"BEŞ SANİYE SÜRE İLE GÖZLERİNİZİ KAPAYIN LÜTFEN" (1 Puan)
- () Aşağıya aklına gelen bir cümle yazması istenir. (1 Puan)
- () Aşağıdaki şeklin kopya edilmesi istenir (1 Puan)



TOPLAM SKOR: ()

HODKINSON MENTAL TESTİ

- Kaç yaşındasınız :
 Saat kaç :
 Ev adresiniz nedir :
 Kaç yaşındasınız :
 Doğum tarihiniz nedir :
 Cumhuriyet ve Ulusal Egemenlik Çocuk Bayramı hangi gündür :
 Başbakanımız veya Cumhurbaşkanımızın ismi nedir :
 20' den doğru geriye sayınız :