

T.C.  
ANKARA ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ  
FİZİKSEL TIP VE REHABİLİTASYON  
ANABİLİM DALI

**NÖROREHABİLİTASYON HASTALARININ  
DEĞERLENDİRİMİ VE İZLEMİNDE  
FONKSİYONEL BAĞIMSIZLIK ÖLÇEĞİ  
VE MODİFİYE BARTHEL İNDEKSİ' NİN YERİ**

**UZMANLIK TEZİ  
DR.GÜNEŞ YAVUZER**

**ANKARA, 1996**

## İÇİNDEKİLER

<b>KISALTMALAR</b>	i
<b>ÖNSÖZ</b>	ii
<b>GİRİŞ</b>	1
<b>1. GENEL BİLGİLER</b>	2
1.1 Rehabilitasyonun tanımı	2
1.2 Fonksiyonel değerlendirme	4
1.3 İnmenin tanımı ve rehabilitasyon programı	6
1.4 İnmede kullanılan bozukluk ölçekleri	8
1.5 İnmede kullanılan özürlülük ölçekleri	9
1.6 Omurilik yaralanmalarının tanımı ve rehabilitasyon programı	10
1.7 Omurilik yaralanmalarında kullanılan bozukluk ölçekleri	12
1.8 Omurilik yaralanmalarında kullanılan özürlülük ölçekleri	13
1.9 Modifiye Barthel İndeksi	14
1.10 Fonksiyonel Bağımsızlık Ölçümü	16
1.11 Objektif ölçeklerin değerlendirilmesi gereken özellikleri	19
1.12 Çalışmanın amaçları	22
<b>2. HASTALAR VE YÖNTEM</b>	23
2.1 Uygulanan rehabilitasyon programları	24
2.2 Bozukluk ve özürlülük ölçekleri	24
2.3 İstatistiksel değerlendirme	24
<b>3. BULGULAR</b>	26
<b>4. TARTIŞMA</b>	36
<b>5. SONUÇLAR</b>	46
<b>6. ÖZET</b>	48
<b>7. KAYNAKLAR</b>	50
<b>8. Ek - A: Brunnstrom İnme Değerlendirme Formu</b>	59
<b>9. Ek - B: ASIA Nörolojik ve Fonksiyonel Sınıflama Standartları</b>	65
<b>10. Ek - C: Modifiye Barthel İndeksi Uygulama Rehberi</b>	67
<b>11. Ek - D: Fonksiyonel Bağımsızlık Ölçeği Uygulama Rehberi</b>	72

## KISALTMALAR

**DSÖ** : Dünya Sağlık Örgütü

**GYA** : Günlük Yaşam Aktiviteleri

**BI** : Barthel İndeksi

**MBI** : Modifiye Barthel İndeksi

**FIM** : Fonksiyonel Bağımsızlık Ölçümü

**ASIA** : Amerikan Omurilik Yaralanma Birliği

## ÖNSÖZ

Asistanlığım süresince her konuda yakın ilgilerini gördüğüm, değerli bilgi ve deneyimlerinden yaralandığım saygıdeğer hocalarım; Prof. Dr. Tansu Arasıl, Prof. Dr. Süreyya Ergin, Prof. Dr. Mesut B. Atay, Prof. Dr. Bülent Seçkin, Prof. Dr. Gülay Dinçer, Prof. Dr. Peyman Yalçın, Doç. Dr. Nurben Süldür, Doç. Dr. Safiye Tuncer, Doç. Dr. Ayşe Bilgiç, Doç. Dr. Ayşe Küçükdeveci, Uzm. Dr. Hatice Küpeli, Uzm. Dr. Şebnem Ataman, Uzm. Dr. Şehim Kutlay ve Uzm. Dr. Yeşim Gürsel'e eğitimimdeki emek ve katkılarından dolayı teşekkür ederim.

Tez çalışmamın her aşamasında bana yol gösteren ve destek olan tez sorumlusu hocam Sayın Doç. Dr. Nurben Süldür'e, istatistiksel değerlendirmelerde yardımcı olan Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Biyoistatistik Anabilim Dalı'na ve hasta grubunun oluşması için gerekli izini vererek destek olan Ankara Rehabilitasyon Merkezi Başhekimisi Sayın Dr. Melih Okçu'ya ayrıca teşekkür ederim.

Rotasyonlarım sırasında bilgi ve deneyimlerinden yaralandığım hocalarıma, birlikte çalışmaktan zevk aldığım ve her konuda bana yardımcı olan tüm asistan, fizyoterapist ve hemşire arkadaşlarıma teşekkür etmeyi bir borç bilirim.

## GİRİŞ

Rehabilitasyon, özürlülük üzerinde odaklaşarak engelliliği azaltmayı amaçlayan bir eğitim ve problem çözme sürecidir. Bu süreçte hasta tek bir organ ya da sistemiyle değil birey olarak sosyal çevresi içinde fonksiyonel açıdan değerlendirilir. Nörolojik özürlü bireylerin rehabilitasyon programlarının planlanması, değerlendirilmesi ve sonuçlarının izlenmesinde fonksiyonel değerlendirme ölçekleri kullanılmaktadır. Fonksiyonel Bağımsızlık Ölçeği ve Modifiye Barthel İndeksi dünyada nörolojik özürlü hastaların izleminde yaygın olarak kullanılan fonksiyonel değerlendirme ölçekleridir. Objektif ölçeklerin klinik uygulamalarda ve araştırmalarda kullanıma girmelerinden önce kullanılacakları dilde geçerlilik, güvenilirlik ve duyarlılık testlerinin yapılması gereklidir. Türkiye'de de nörolojik özürlü bireylerin rehabilitasyon programlarının tartışılmasında ortak bir dil oluşturmak amacıyla geçerli ve güvenilir ölçeklere ihtiyaç vardır.

Bu çalışmada inmeli ve omurilik yaralanmalı Türk hastalarda fonksiyonel değerlendirme ölçeklerinden Fonksiyonel Bağımsızlık Ölçeği ve Modifiye Barthel İndeksi'nin geçerliliği ve güvenilirliği araştırılmıştır.

## 1. GENEL BİLGİLER

### 1.1 REHABİLİTASYONUN TANIMI

Rehabilitasyon, fizyolojik veya anatomik bozuklukların ve çevresel kısıtlamaların izin verdiği ölçüde, bireye tam bir fiziksel, psikolojik, sosyal, mesleki, meslek dışı ve eğitimsel potansiyel kazandırmayı amaçlar (1). Rehabilitasyonda ortak dil ve kavramları oluşturmak amacıyla 1980 yılında Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) anlaşılır ve mantıklı bir model olan Uluslararası Bozukluk, Özürlülük ve Engellilik Sınıflandırmasını yayınlamıştır (2, 3). Bu model rutin kullanımlar için oldukça detaylı olmakla beraber, nörolojik özürlülükteki gelişmeyi anlamak ve tartışmak için çok iyi bir iskelet oluşturmuştur. Modele göre tüm hastalıklar pratikte birbirini izleyen 4 aşamada incelenir:

- 1- Patoloji: Vücutta organ veya sistemlerdeki anormal süreçler ve hasarlardır.
- 2- Bozukluk: Anatomik, fizyolojik veya psikolojik yapının anormalliği ya da fonksiyon kaybıdır. Altta yatan patolojinin sonuçlarının, belirtilerinin ve bulgularının toplamıdır.
- 3- Özürlülük: Birey için normal kabul edilen bir yeteneğin azalması veya kaybedilmesidir.
- 4- Engellilik: Bozukluk veya özürlülük nedeniyle kişinin yaş, cins, sosyal ve kültürel durumuna göre normal kabul edilen yaşantısını yerine getirememesi durumudur.

DSÖ'nün modeli çerçevesinde ele aldığımızda rehabilitasyon, hastalık sonucu meydana gelen özürlülük üzerinde odaklaşan ama engelliliği azaltmayı amaçlayan bir eğitim ve problem çözme sürecidir (3).

Rehabilitasyon programları şu aşamaları içermektedir:

- 1- Değerlendirme : Problemlerin tanımlanması ve ölçülmesi.
- 2- Planlama : Problemleri analiz etme ve hedefleri belirleme.
- 3- Tedavi : Özürlülük ve engelliliğe müdahaleler.
- 4- Bakım : Özürlülüğün sonuçlarını azaltmak için müdahaleler.
- 5- Yeniden değerlendirme : Herhangi bir müdahalenin etkinliğini kontrol etme.

Ölçüm yöntemleri bu aşamaların hemen hemen tümünde gereklidir (1). Ölçmek basit olarak yapılan bir gözlemin bir standarta karşı miktar olarak ifadesidir (3).

Rehabilitasyon programlarının etkinliğini ölçmek için tüm dünyada yaygın olarak çeşitli ölçekler kullanılmaktadır. Objektif ölçüm yöntemlerinin yararları şu şekilde sıralanabilir :

- 1- Ölçümler ile problemin büyüklüğü ve zaman içindeki gelişmeler ortaya konabilir.
- 2- Sonuç analizleri yapılabilir, tedavinin etkinliği gösterilebilir.
- 3- Değişik meslek grupları arasındaki iletişimde bilimsel temel oluşturulur.
- 4- Yapılan girişime bilimsel inandırıcılık kazandırılır (3, 4).

Nörrehabilitasyonda bilimsel anlamda gerçek bir ölçüm çoğu zaman mümkün olmadığı için son yıllarda değerlendirme, ölçümün yerini almaktadır. Değerlendirme, verilerin toplanması ve yorumlanmasıdır. Örneğin, özürlülük değerlendirilirken patoloji

ve bozukluklar tespit edilip yorumlanmaktadır. Tıpta birçok alanda standart değerlendirme yöntemleri kullanılırken, nörolojik özürülüğün değerlendirilmesinde henüz tam anlamıyla ortak bir dil bulunamamıştır (3).

## 1.2 FONKSİYONEL DEĞERLENDİRME

Fonksiyonel değerlendirme, yeteneklerin ve bozuklukların tanımlanması yöntemidir. Kişinin günlük yaşamında, boş zamanlarını değerlendirmede, çalışma hayatında ve sosyal ilişkilerinde çeşitli becerilerini ne kadar kullandığını ölçmeyi amaçlar. Rehabilitasyon programlarının etkinliğinin değerlendirilmesinde fonksiyonel durum ölçeklerinin başarısı gösterilmiştir. Rehabilitasyonda hasta tek bir organ ya da sistemiyle değil birey olarak fonksiyonel açıdan değerlendirilir. Hastalığının, hastanın ailesi ve sosyal çevresine, mesleki ve ekonomik durumu üzerine etkileri incelenir (1). Fonksiyonel değerlendirme için bireyin günlük yaşam aktivitelerindeki (GYA) bağımsızlığını ölçen özel ölçekler vardır. Bu ölçekler global, GYA ölçekleri, karma ve kategorik ölçekler olmak üzere dört sınıfa ayrılmışlardır. Bir disiplin olarak devamlı gelişen fonksiyonel değerlendirme, rehabilitasyon dünyasında büyük kabul görmüş; fonksiyonel değerlendirme ölçekleri ise hasta bakımı ve klinik araştırmalarda yaygın olarak kullanılmaya başlanmıştır (4).

Fonksiyonel değerlendirme ölçeklerinin kullanım amaçları şunlardır :

- 1- Hastanın fonksiyonlarının objektif ve kantitatif ölçümünü sağlamak,
- 2- Kendine bakım ve mobilite yetilerindeki bağımsızlık düzeyini tanımlamak ve iletişimde kullanmak,



- 3- Klinik seyirdeki değişiklikleri izleyebilmek,
- 4- Tedaviye yönelik kararlara rehberlik etmek,
- 5- Tedavinin etkinliğini değerlendirmek,
- 6- Prognozu belirlemek,
- 7- Taburcu olacağı yer konusunda planlar yapmak,
- 8- Bakım için ihtiyaçlarını belirlemek,
- 9- Yardımcı cihaz gerekliliğine karar vermek (1 - 7).

Nörorehabilitasyon hastalarının rehabilitasyon programları sonunda kazanabilecekleri fonksiyonel performans hasta, hasta yakınları ve işverenler tarafından sıklıkla sorulur. Gerçekçi hedeflerin belirlenmesi ve rehabilitasyon planının doğru yapılması için prognostik tahminler ve sonuç analizi çalışmaları gereklidir. Yapılan çalışmalarda fonksiyonel durum ölçeklerinin prognostik tahmin güçleri gösterilmiştir (6 - 13). Fonksiyonel değerlendirme ölçekleri ile temel GYA'de başkalarına bağımlılık derecesi ölçülür (1 - 4). GYA normal yaşamın gerektirdiği beslenme, giyinme, sfinkter kontrolü, kendine özen, yatak aktiviteleri, transfer, mobilite, iletişim gibi fonksiyonları içerir. Subjektif gözlemlerin objektif anlamlar kazandığı GYA ölçekleri kişinin potansiyel yetilerini değil gerçek performansını ölçmeyi amaçlar (3). GYA ölçeklerinin kullanımlarının avantaj ve dezavantajlarının tartışıldığı çok sayıda derlemeler bulunmaktadır (1 - 5, 14 - 17). GYA ölçekleri ile özürölülüğün sadece fiziksel boyutu değerlendirilmektedir (3 - 17). Barthel İndeksi (BI) yaygın kullanımı nedeniyle GYA ile eş anlamlı hale gelmiştir (5, 12, 13). Konuşma ve iletişimdeki bozuklukların neden olduğu kognitif özürölülüğü değerlendirmek amacıyla GYA ölçeklerine kognitif fonksiyonları değerlendiren maddeler eklenmiştir. Fiziksel ve

kognitif özürlülükleri birlikte değerlendiren karma ölçeklere en iyi ve en güncel örnek Fonksiyonel Bağımsızlık Ölçeği'dir ( Functional Independence Measure - FIM ) (3, 4).

### 1.3 İNMENİN TANIMI VE REHABİLİTASYON PROGRAMI

DSÖ'ye göre inme, damarsal nedenlere bağlı olarak beyin fonksiyonlarında aniden gelişen ve 24 saatten uzun süren bölgesel kayıp halidir (18). Tüm dünyada nörolojik özürlülük nedenleri arasında ilk sıralarda gelmektedir (19). Ülkemizde de sağlık alanındaki gelişmeler sonucu yaşam süresinin uzamasına bağlı olarak, inmeli hasta sayısında artış gözlenmektedir. İnme sonrası hastaların yaklaşık % 60' ında nörolojik bozukluklara bağlı özürlülük görülmektedir. Duysal ve motor bozukluğun neden olduğu özürlülüğü çoğu kez algı ve kognitif yetilerdeki bozukluklar daha da ağırlandırmaktadır. Toplumsal ve ekonomik kayıplara yol açması, özürlülüğünün ağır olması ve insidansının giderek artması, inmeli hastaların rehabilitasyon programlarının önemini arttırmaktadır. Ülkemizin ekonomik şartları göz önüne alındığında oldukça uzun zaman alan ve yüksek maliyetlere neden olan rehabilitasyon programlarına hangi hastaların ne zaman alınacağı ve programın ne kadar sürdürüleceği cevaplandırılması gereken önemli sorulardır (20). Yapılan çalışmalarda, rehabilitasyon sonuçlarının önceden bilinmesinin güçlüğü belirtilirken, en güvenilir göstergelerden birinin hastaneye kabuldeki fonksiyonel durum değerlendirmeleri olduğu vurgulanmaktadır (8, 17 - 24).

İnmede rehabilitasyonun amacı, bireylerin fiziksel, mental ve toplumsal fonksiyonlarının en üst düzeye ulaştırılmasıdır. İnmede rehabilitasyonun ilkeleri:

- 1- İkincil komplikasyonları önlemek veya en aza indirmek,
- 2- Duyu ve algı kaybını kompanse etmek,
- 3- Kaybedilen motor fonksiyonları yeniden kazandırmak,
- 4- Çevresel uyarımı sağlamak,
- 5- Toplumsallaşmayı özendirmek,
- 6- Yüksek düzeyde motivasyonu sağlamak,
- 7- GYA'de fonksiyonel bağımsızlığı sağlamak,
- 8- Mesleki rehabilitasyonu gerçekleştirmektir.

İnmeli hastalara uygulanan rehabilitasyon programları şu şekilde özetlenebilir :

- Akut dönemde yatak seçimi ve uygun yatak pozisyonlanması ile başlar.
- Paralizili tarafa pasif, sağlam tarafa aktif eklem hareket açıklığı egzersizleri uygulanır.
- Baş ve gövde kontrolü, oturma dengesi, yatak aktiviteleri çalıştırılır.
- Ayakta durma egzersizleri, denge, ambulasyon ve varsa yardımcı cihaz eğitimi verilir.
- İş meşguliyet tedavisi uygulanır.
- GYA'ne katılımı için eğitilir.
- Gerekliyse konuşma terapisi planlanır.
- Nöromüsküler yeniden eğitim amaçlı nörofizyolojik veya nörogelişimsel yaklaşımlar uygulanır. Brunnstrom, Bobath, Rood, Kabat, Tood-Davies, Margaret Johnstone yaklaşımları bu amaç için geliştirilen çeşitli yöntemler

arasında sayılabilir. Proprioseptif nöromusküler fasilitasyon, fonksiyonel elektrik stimülasyonu ve biofeedback kasın yeniden eğitimde kullanılan yardımcı yöntemlerdir (19, 25 - 27).

#### **1.4 İNMEDE KULLANILAN BOZUKLUK ÖLÇEKLERİ**

İnmeli hastalarda klinik prognozu ve tedavi sonrası sonuçları farklı olabilecek bireylerin ayırdedilebilmesi için bozukluk düzeyinde bir sınıflandırma kullanımının önemi büyüktür. Rehabilitasyon programlarının planlanması ve izlenmesinde, uzun yıllar çeşitli nörolojik muayeneleri ve manuel kas testlerini içeren bozukluk ölçekleri kullanılmıştır. Ancak inmeli hastalarda kas fonksiyonları postürel değişikliklerden, spastisiteden, sinerji paternleri ve ilkel reflekslerden etkilendiği için bugün manüel kas testi tercih edilmemektedir. 1955 yılında Brunstrom ve arkadaşları inmeli hastalarda postürün, sinerji ve ilkel reflekslerin etkisini gözönüne alarak yeni bir değerlendirme formu geliştirmişlerdir (28, 29). Bu formda kas gücü veya izole eklem hareketleri yerine sinerji paternleri temel alınmaktadır. Brunstrom Değerlendirme Formu 1968 ve 1970 yıllarında yeniden gözden geçirilerek bugünkü halini almış ve inmeli hastaların nörolojik bozukluklarının değerlendirilmesinde yaygın olarak kullanılmaya başlanmıştır. Bu form ile, üst ekstremitenin duyu ve motor fonksiyonları, elde spastisite, pasif hareket hissi, dokunma duyusu, el bileği ve parmak hareketleri, kavramalar, elin ileri dönem aktiviteleri, yüzdeki değişiklikler, alt ekstremitede duyu ve motor bozukluklar, oturma dengesi değerlendirilir ve görsel yürüme analizi yapılır. Brunstrom'e göre inmede üst ekstremitte motor iyileşmesi 7, elin motor iyileşmesi 6

ve alt ekstremite yine 6 evrede incelenmektedir. Brunstrom İnme Değerlendirme Formu Ek - A'da sunulmuştur.

İnmeli hastalarda kullanılan diğer pekçok bozukluk ölçeği arasında Fugl Meyer Değerlendirme Skalası, İskandinavya İnme Skalası (SSS), Orgozozo Skalası, Modifiye Motor Değerlendirme Skalası (MMAS), Kanada Nörolojik Skalası, Hemisferik İnme Skalası sayılabilir (3).

### **1.5 İNMEDE KULLANILAN ÖZÜRLÜLÜK ÖLÇEKLERİ**

İnmede bozukluk ölçekleri patolojinin ortaya konması ve tedavinin planlanması açısından önemli iken kronik dönemde, izlemlerde önemini yitirir. Uzun dönemde kişi için parezinin veya afazinin düzeyi değil GYA'deki yetileri ve sosyal rollerini yerine getirebilmesi önem kazanır (30). Son yıllarda tüm dünyada inmeli hastaların rehabilitasyon programlarının değerlendirilmesinde, izlenmesinde ve sonuç belirleme çalışmalarında özürlülüğü değerlendiren ölçekler tercih edilmektedir (3, 4, 11).

İnmeli hastalarda kullanılan özürlülük ölçeklerinden başlıcaları, Barthel İndeksi (BI), Modifiye Barthel İndeksi (MBI), FIM, Motor Değerlendirme Skalası, Katz GYA İndeksi, Nottingham On Nokta GYA İndeksi, Rivermead GYA Skalası, PULSES Profili'dir (3).

## 1.6 OMURİLİK YARALANMALARININ TANIMI VE REHABİLİTASYON PROGRAMI

Omurilik yaralanması, spinal kanal içinde servikal, torakal veya lomber omurilik segmentlerinde nöral elemanların hasarlanmasına ikincil olarak gelişen motor ve/veya duysal bozukluk ile karakterize tablodur (31). Omurilik yaralanmaları beraberinde getirdikleri fiziksel, psikososyal ve ekonomik sorunlar ile hem birey ve ailesi, hem de toplum için önemli bir problem oluştururlar. İkinci Dünya Savaşı'ndan sonra tüm dünyada özellikle travmaya bağlı omurilik yaralanmalarının artması ile birlikte, bu hastalara hizmet verecek rehabilitasyon merkezleri açılmış, hasta değerlendirimi ile ilgili standart yöntemler geliştirilmiş ve ileriye dönük veri toplama sistemleri oluşturulmuştur. Omurilik yaralanmalı hastaya multidisipliner bir yaklaşım gereklidir. Amaç bu bireyleri medikal, sosyal ve mesleki rehabilitasyon aşamalarından geçirerek üretken konuma getirmek ve yaşam kalitelerini yükseltmektir (32).

Omurilik yaralanmalarında rehabilitasyon programları:

Omurilik yaralanmalarında rehabilitasyon programının ilk basamağı hasta ve ailesinin buldukları yeni durum hakkında bilgilendirilmeleridir. Akut dönem, yaralanma sonrası ilk yardımı, yaralının naklini ve acil servisteki bakımını kapsar. Ülkemizde genellikle bu hastalar cerrahi stabilizasyon amacıyla, acil servisten ortopedi veya nöroşirurji kliniklerine nakledilmektedirler. Cerrahi stabilizasyon sonrası aktif egzersiz programları başlamaktadır. Gelişebilecek komplikasyonlara karşı önlemler almak, doğru zamanda ve sayıda uygulanan egzersizler, GYA eğitimi ve hareketliliğin

kazandırılması omurilik yaralanması rehabilitasyonunun önemli basamaklarını oluşturur.

Omurilik yaralanmalarında rehabilitasyon programı şu aşamaları izler:

1- Yatak dönemi: Gelişebilecek komplikasyonları önlemeye yönelik egzersizler uygulanır. Bu egzersizler:

- A- Pozisyonlama ve eklem hareket açıklığı egzersizleri,
- b- Solunum egzersizleri,
- c- Güçlendirme egzersizleri,
- d- Kondüsyon egzersizleri,
- e- Postüral egzersizler, yatakta mobilite egzersizleri,
- f- GYA eğitimi,

2- Minder aktiviteleri:

- a- Gövde ve ekstremitelerin mobilizasyonu ve güçlendirilmesi,
- b- Fonksiyonel aktiviteler için hazırlayıcı eğitim (Bu bölüm transfer aktivitelerini, minder üzerinde kalkma ve hareket etmeyi, oturma, uzanma ve dönmeleri kapsar).

3- "Tilt table" dönemi ve egzersizleri,

4- Tekerlekli sandalye eğitimi,

5- Yürüme eğitimi.

Omurilik yaralanmalılarda engelliliği önlemek ve yaşam kalitesini yükseltmek için rehabilitasyon programı ömür boyu devam eder. Rehabilitasyon programlarının izleminde kullanılan çeşitli bozukluk ve özürlülük ölçekleri vardır (26, 33, 34).

## 1.7 OMURİLİK YARALANMALARINDA KULLANILAN BOZUKLUK ÖLÇEKLERİ

Omurilik yaralanmalılarda nörolojik bozukluğun belirlenmesi için çeşitli yöntemler tanımlanmıştır. Bu yöntemler: lezyon seviyesinin belirlenmesi, yaralanma durumunun belirlenmesi (komplet - inkomplet), motor ve duyu fonksiyon bozukluklarının belirlenmesi, mesane ve barsak fonksiyon bozukluklarının belirlenmesi şeklinde sıralanabilir (31).

Omurilik yaralanmasında nörolojik bozukluğun yaygınlığını ve derecesini belirlemede sıklıkla kullanılan ölçekler: Frankel Sınıflaması, Modifiye Frankel Sınıflaması, Amerikan Omurilik Yaralanma Birliği (ASIA) Bozukluk Skalası ve Motor İndeks Skorudur.

Amerikan Omurilik Yaralanma Birliği 1982 yılında Amerika Birleşik Devletleri 'nde çeşitli merkezler arasında standardizasyonu sağlamak amacıyla omurilik yaralanmalı hastalarda nörolojik fonksiyonu değerlendiren bir sınıflama önermiştir (Omurilik Yaralanmalarında Nörolojik ve Fonksiyonel Sınıflamalar İçin Standartlar) (31). Bu sınıflama 1987, 1990 ve en son olarak da 1992 yılında yeniden gözden geçirilmiştir. ASIA ile yaralanma seviyesi, yaralanma durumu, motor - duyu fonksiyon bozukluğu, mesane - barsak fonksiyon bozukluğu belirlenir. Komplet yaralanma tanısı, en alt sakral segmentte duyu ve motor fonksiyon kaybı varlığında, inkomplet yaralanma tanısı ise nörolojik seviyenin altında, en alt sakral segmenti içerecek şekilde duyu ve / veya motor fonksiyonlarda kısmi korunma varlığında konulur. ASIA'ya göre nörolojik yaralanma seviyesi bilateral duyu ve motor fonksiyonun sağlam kaldığı en alt omurilik



segmenti olarak kabul edilmektedir. Ancak duyu ve motor seviyeler vücudun iki tarafında farklı olabileceğinden nörolojik seviyenin, duyu ve motor fonksiyon için iki tarafta ayrı ayrı değerlendirilmesinin daha doğru olduğu belirtilmektedir. Motor ve duyu seviyeleri sağda ve solda 28 dermatomdan oluşan anahtar duyu noktalarından ve sağda ve solda 10 myotomdan oluşan anahtar kaslardan değerlendirilir. Duyu muayenesinde hafif dokunma ve iğne batırma duyuları değerlendirilir. Motor güç değerlendirmesinde 0 - 5 kas testi uygulanır. Bilateral 10 myotomun anahtar kaslarının değeri toplanarak motor skor elde edilir. Değerlendirici dış anal sfinkterin duyu ve istemli motor aktivitesini var / yok şeklinde kayıt eder. Bu değerlendirme yaralanmanın komplet / inkomplet ayrımında önemlidir. Duyu ve motor değerlendirmeler ile nörolojik seviye, bozukluk derecesi ve parsiyel korunmuş alan belirlenebilir. ASIA Bozukluk Skalası sakral korunma tanımını esas alarak nörolojik bozukluğu komplet , üç aşamalı inkomplet ve normal şeklinde değerlendirir. Son yıllarda omurilik yaralanmalarında nörolojik bozukluğun ASIA 1992 Standartlarına göre değerlendirimi oldukça yaygınlaşmıştır. ASIA 1992 Standartları Ek - B'de gösterilmiştir.

## **1.8 OMURİLİK YARALANMALARINDA KULLANILAN ÖZÜRLÜLÜK ÖLÇEKLERİ**

Son yıllarda omurilik yaralanmalı hastaların rehabilitasyon programlarının değerlendirilmesi, izlenmesi ve sonuç analizlerinde özürlülük ölçekleri tercih edilmektedir (5, 32, 35 - 38). İnmeli ve omurilik yaralanmalı hastalarda rehabilitasyon programı sonrasında bozukluk ölçeklerinde belirgin bir düzelme olmadan da, fonksiyonel bağımsızlık düzeylerinde gelişme olabilmektedir. Bu olay gelişen yeni

adaptasyon mekanizmalarına ve daha büyük oranda da aldıkları eğitim ve yardımcı cihazlara bağlanmıştır (1, 33). Rehabilitasyonda özürölük üzerine odaklanılır. Bu nedenle özürölük ölçekleri ile rehabilitasyon programlarının izlenmesi hem amaca daha uygun olur hem de değerlendirmeler sayısal olarak da karşılaştırılabilir.

Omurilik yaralanmalarında en sık kullanılan özürölük ölçekleri : PULSES Profili, BI, MBI, FIM, Kuadripleji Fonksiyon İndeksi (QIF), Sickness Impact Profili -68, Katz GYA İndeksi'dir (3).

### **1.9 MODİFİYE BARTHEL İNDEKSİ**

Modifiye Barthel İndeksi Barthel İndeksinden doğmuştur. Barthel İndeksi, 1965 yılında Mahoney ve Barthel tarafından geliştirilen ve GYA'lerini 10 madde şeklinde sorgulayan bir fiziksel özürölük indeksidir (17). Her madde için alınan yardım 2 - 3 seviyede tanımlanır. Kullanımı basit ve kısa sürelidir ancak alınan yardımın kalitesi ve kantitesindeki küçük değişikliklere yeterince duyarlı değildir. Granger tarafından 1979 yılında değerlendirilen aktivite sayısı 15'e çıkarılarak duyarlılığı artırılmıştır (37). Shah ve arkadaşları ise 1989 yılında duyarlılığını ve ayırd edicilik (diskriminatif) gücünü arttırmak için değerlendirilen seviye sayısını 5'e çıkarmışlardır. Bu modifiye şekliyle fonksiyonel bağımsızlıkta kazanılan küçük gelişmelerin daha iyi takibi sağlanmıştır (39). MBI inmeli (17, 39) ve omurilik yaralanmalı (36, 37) hastalarda fonksiyonel değerlendirme ölçeği olarak kullanılmaktadır. MBI'de transfer, hareket, merdiven, beslenme, giyinme, kişisel bakım, banyo, tuvalete oturup kalkma, idrar ve gaita kontinansı gibi toplam 10 aktivitedeki fonksiyonel bağımsızlık düzeyi

değerlendirilmektedir. Toplam skor 0 - 100 arasında değişmektedir. Sıfır puan tam bağımlılığı, 100 puan tam bağımsızlığı göstermektedir.

MBI' de değerlendirilen seviyeler :

Seviye 1- Birey aktiviteyi yapmak için yetersizdir.

Seviye 2- Birey aktivitede büyük oranda bağımlı ve / veya yardımcı olmadan güvensizdir. Hasta aktiviteyi yapmayı dener ancak emniyetsizdir.

Seviye 3- Aktivite için orta derecede yardım veya gözetime ihtiyaç duyar.

Seviye 4- Aktivite için minimal yardım veya gözetime ihtiyaç duyar.

Seviye 5- Aktiviteyi yavaş da olsa yardımsız yapabilir.

Her aktivite için seviye belirleyici puanlar farklıdır. MBI uygulama rehberi Ek - C'de sunulmuştur.

MBI hastaların fiziksel yetilerini ölçmede kullanılacak bilimsel, kapsamlı bir ölçektir. İçsel tutarlılığı (güvenilirliği), duyarlılığı ve ayırd edicilik (diskriminatif) gücü Barthel İndeksi'nden yüksektir. Hastanın performansını doğru olarak gösterir, rehabilitasyon sonundaki beklentileri doğru değerlendirir ve karşılaştırma olanağı sağlar. Toplam MBI skoru, yatışta ve çıkışta kişinin aldığı yardım düzeyini belirlemede, rehabilitasyonun etkinliğinin ve masraflarının hesaplanmasında, rehabilitasyon programının sonuçlarını tahminde kullanılabilir (17, 37, 40).

## 1.10 FONKSİYONEL BAĞIMSIZLIK ÖLÇÜMÜ

FIM rehabilitasyon hastalarının fiziksel ve kognitif özürllüklerini değerlendirme ve izlemede ortak bir veri tabanı oluşturmak amacıyla 1986 yılında Amerika Birleşik Devletleri'nde Carl Granger ve arkadaşları tarafından oluşturulmuştur. Özürllüğü ölçer ve rehabilitasyon programındaki gelişmeleri gösterir. FIM ile tanısı ve bozukluğu ne olursa olsun, özürllü kişinin gerçek performansı değerlendirilir. Çevre şartları değiştirilebilirse ne yapabileceği değil, şu anda neler yaptığı göz önüne alınır. FIM kognitif fonksiyonları da değerlendirmesi ile diğer ölçeklerden ayrılır. Değişik hastalıklarda kullanılabilecek genel bir özürllük indeksidir ve Amerika Birleşik Devletleri'nde 100 merkezde, dünyada ise yaklaşık 48 ülkede 410 merkezde kullanılmaktadır (42). FIM ilk olarak özürllü bireylerin bakım ihtiyacını ölçmek için planlanmıştır. Bakım ihtiyacı, özürllü bireyin rehabilitasyon sırası ve sonrasında belli bir yaşam kalitesini sürdürebilmesi için bakıcısı tarafından harcanan zaman ve enerji olarak tanımlanabilir (43). Zamanla araştırmalarda kullanılmaya başlanılan FIM geçerlilik, güvenilirlik testlerinin tamamlanması ile rehabilitasyon programlarında fonksiyonel sonuç çalışmalarında da yerini almıştır. Omurilik yaralanmalı ve inmeli hastalarda geçerlilik, güvenilirlik ve duyarlılığı gösterilmiştir (44 - 47).

Aslen sınıflamalı (ordinal) bir ölçek olan FIM ilk olarak Linacre ve arkadaşları tarafından uygulanan Rasch analizleri ile aralıklı (intervalli) bir ölçek haline dönüştürülmüştür. Bu haliyle prognostik sonuç belirleme çalışmalarında kullanılan parametrik istatistiksel ölçümlere ve regresyon analizlerine uygun hale gelmiştir (48 - 50).

FIM, dört motor (kendine bakım, sfinkter kontrolü, transfer ve hareket) ve iki kognitif aktivitenin (ilişki kurma ve sosyal idrak) toplam 18 madde ile değerlendirildiği yedi seviyeli bir ölçektir. Seviye:1 tam bağımlılığı, Seviye:7 tam bağımsızlığı göstermektedir. FIM toplam skoru, 18 maddenin skorlarının toplanması ile elde edilir. Alınabilecek maksimum skor 126, minimum skor 18 olabilir. Alınan toplam skorun yüksek olması GYA'de bağımlılığın azaldığını gösterir. FIM uygulama rehberi Ek - D'de sunulmuştur. Tüm maddeler değerlendirilmeli, boş bırakılmamalıdır. Maddeler tanımlanan aktivitelere sadık kalınarak değerlendirilir. Örneğin sfinkter kontrolü sorgulanırken bireyin tuvalete gitmesi veya tuvalete oturması gözönüne alınmaz. Bu aktivite yürüme / tekerlekli iskemle ve tuvalete transfer maddelerinde değerlendirilir. FIM eğitim almış her daldan hekim tarafından uygulanabilir. Eğer rehabilitasyon ekibi tamamsa, iletişim konuşma terapistlerince, sfinkter kontrolü servis hemşirelerince, transfer fizyoterapistlerce, kendine bakım ve sosyal etkileşim ise iş uğraşı terapistlerince değerlendirilebilir. Belli aktivitelerin ayrı ayrı değerlendirilmeleri ile özürülülüğün hangi alanlarda yoğunlaştığı tespit edilebilir.

FIM uygulamasında dikkat edilecek konular:

- 1- Hastaneye kabulden sonra 72 saat içinde giriş değerlendirmesi yapılmalıdır.
- 2- Çıkış değerlendirmesi çıkıştan önceki 72 saat içinde tamamlanmalıdır.
- 3- Takipler taburculuktan 80 - 180 gün sonra yapılabilir.
- 4- Her madde için hastanın fonksiyonel seviyesini gösteren en iyi skor kayıt edilmelidir.
- 5- Hekim hastayı direk gözleyerek fonksiyonu değerlendirir. Kapasite değil gerçek performans kayıt edilir.

- 6- Değişik ortamlarda ve günün değişik saatlerinde fonksiyon arasında fark gözleniyorsa en düşük skor kayıt edilir. Hasta aşırı yorgun olunca veya aktiviteyi terapi seansı dışında yapacak kadar motive olmadığı için fonksiyon tam olarak yapılamıyor olabilir.
- 7- Tüm maddeler için çevre düzenlemesi gerekiyorsa seviye 5 olarak değerlendirilir.
- 8- Fonksiyon değerlendirilirken hasta yaralanma riski taşıyorsa o madde için seviye bir olarak kayıt edilir.
- 9- Kişi o aktiviteyi yapmıyorsa seviye 1 olarak belirlenir.
- 10- Maddede tariflenen fonksiyonu yapmasına iki kişi yardım ediyorsa seviye 1 verilir.
- 11- Hiçbir FIM maddesi boş bırakılmaz , "Değerlendirilemedi" şeklinde kayıt edilmez.
- 12- İki seçenekli aktiviteler için hangi tipi değerlendiriliyorsa o aktivite çerçeve içine alınır. Örneğin hareket tipi (yürüme / tekerlekli sandalye) girişte ve çıkışta aynı olmalıdır. Hareket tipi değiştiyse (genelde tekerlekli iskemleden yürümeye geçilir) giriş ve çıkışta en sık kullanılan hareket tipi kayıt edilir.
- 13- Değerlendirmelerde mutlaka önceden o dilde hazırlanmış rehberler kullanılmalıdır.
- 14- Aktivite o anda gözlenemediyse işaretlenip en kısa sürede doldurulabilir.

Son yıllarda yapılan çalışmalarda kognitif fonksiyonları yeterli hastalarda FIM'in anket formu şeklinde hastalar tarafından doldurulduğunda (35) veya telefonla uygulandığında da (51) güvenilirliğini koruduğu gösterilmiştir. FIM skorlarındaki artma veya azalmalardan hastaların günlük aldıkları yardım sürelerindeki değişiklikler de

hesaplanabilmektedir. Granger ve arkadaşları multiple sklerozlu hastalarda FIM puanındaki 1 değerlik artışlarda yardım süresinin günde 3.38 dakika azaldığını göstermişlerdir (44). Disler ve arkadaşları bu süreyi 4.1 dakika olarak vermektedirler (16). ASIA 1992 Omurilik Yaralanmalarında Nörolojik ve Fonksiyonel Standartlar rehber kitapçığında fonksiyonel değerlendirme ölçeği olarak FIM yer almaktadır (31).

### 1.11 OBJEKTİF ÖLÇEKLERİN DEĞERLENDİRİLMESİ GEREKEN ÖZELLİKLERİ

İyi bir ölçek amaca uygun, kapsamlı, geçerli, güvenilir, duyarlı ve kısa sürede, kolaylıkla uygulanabilir olmalıdır. Objektif ölçeklerin klinik uygulamalarda ve araştırmalarda kullanıma girmeden önce değerlendirilmesi gereken bazı özellikleri vardır. Sensitivite, spesifite, geçerlilik, güvenilirlik ve duyarlılık bu özelliklerin başında gelmektedir (3, 4, 52 - 54).

**Sensitivite**, ölçeğin gerçek hastalar içinden hastayı, **spesifite** ise gerçek sağlamlar içinden sağlamı ayırdedebilme yeteneğidir. Fonksiyonel değerlendirme ölçeklerinde değerlendirilen seviye sayısı ikiden fazla olduğu için sensitivite ve spesifite testlerinin uygulanması önerilmemektedir (55).

**Geçerlilik**, bir ölçeğin hedeflediğini ölçebilme derecesini yansıtır. İçerik, kriter ve yapı geçerliliği olmak üzere üç tipi vardır:

- a- İçerik geçerliliği: Değerlendirilmesi istenen boyutun ölçekteki maddeler ile kapsamlı olarak ele alınma derecesini ölçer. Geçerliliğin bu tipi istatistiksel yöntemlerle değil uygulayıcıların klinik deneyim ve yargıları ile değerlendirilir.

- b- Kriter geçerliliği: Eğer varsa testin 'kriter' olarak tanımlanan bir 'altın standart' ile karşılaştırılmasıdır. Nörolojik hastaların değerlendirildiği ölçeklerde genelde bir altın standart bulunmamaktadır. Test, o hasta grubunun değerlendirilmesinde altın standardın yerini alabilecek bir başka ölçek ile karşılaştırılır. Kriter geçerliliği uyumsal (concurrent) ve tahminsel (predictive) olmak üzere iki tiptir. Uyumsal kriter geçerliliği testin aynı amaca yönelik diğer bir test ile uyumunun gösterilmesi ile değerlendirilebilmektedir (4, 56 - 58).
- c- Yapı geçerliliği: Aynı amaçla kullanılan diğer testler ile ilişkisi, aynı eğilimi ölçme gücü araştırılır. Yakınsak (convergent) ve ayrımsal (discriminatif) olmak üzere iki tipi vardır. Fonksiyonel durum ölçeklerinin yakınsak yapı geçerlilikleri, bozukluk ölçekleri ile uyumuna bakılarak değerlendirilebilmektedir (44, 59, 60).

**Güvenilirlik**, ölçeğin iki kez tekrarlanması halinde verilerin birbirleri ile olan ilişkisidir. Testteki ölçüm hatalarının (varyans) dolaylı olarak değerlendirilmesidir. Ölçüm hatası düşükse test güvenilir kabul edilir. Daha çok ayırım yapmayı, farkı belirlemeyi amaçlayan ölçeklerde kullanılır (Diskriminatif ölçekler). Eğer ölçek davranışsal ve psikolojik özellikleri ölçen anket tipi bir ölçekse güvenilirliği içsel tutarlılığın (Homojenite) gösterilmesi ile değerlendirilebilir (60 - 63). İçsel tutarlılık ile testte yer alan maddelerin birbirleriyle ilişkileri ve benzer yetileri değerlendirme güçleri ölçülür. İstatistiksel yöntem olarak Cronbach - alfa katsayısı kullanılır. Cronbach - alfa katsayısı 0 ile 1 arasında değişen bir sayı olup bire yaklaştıkça testin içsel tutarlılığının arttığını gösterir (Alfa > 0.70 anlamlı kabul edilir) (44). Ölçeğin içsel tutarlılığının yüksek olması ölçekteki farklı maddelerin birbirleri ile ilişkili olduğunu ve ölçeğin güvenilirliğinin yüksek olduğunu göstermektedir. Araştırmalarda kullanılan



ölçeklerin güvenilirliğinin gösterilmesinde en sık kullanılan yöntemlerden biri de testin tekrarlanabilirliğinin değerlendirilmesidir. Tekrarlanabilirlik iki şekilde değerlendirilir:

- a- Uygulayıcı içi (Intrarater) güvenilirlik: Aynı uygulayıcı aynı testi aynı hastalarda kısa süre aralarla uygular ve veriler arası uyum ölçülür;
- b- Uygulayıcılar arası (Interrater) güvenilirlik: Aynı hastalara aynı ölçek farklı uygulayıcılar tarafından uygulanır ve veriler arası uyum ölçülür (43, 64, 65).

**Duyarlılık**, ölçeğin zaman içinde meydana gelen değişiklikleri saptayabilme yeteneğini ölçer. Genelde hastalarda belli bir zaman aralığında meydana gelen değişikliği gösteren “Değerlendirici Ölçekler” için kullanılır. Bunun yanında “Diskriminatif Ölçeklerin” farklı tanılara sahip hastaları ayırdedebilme ve aynı tanıya sahip hastalardaki hastalık şiddeti derecelerini ayırdedebilme yeteneğini de gösterir. Duyarlılık iki şekilde değerlendirilir:

- a- Ölçüm sonuçlarının başlangıçta ve çalışmanın sonunda değişip değişmediğinin gösterilmesi (önce - sonra farkı).
- b- Tedavi grubundaki değişikliğin kontrol grubundakinden büyük olup olmadığının incelenmesi (tedavi etkisi).

Fonksiyonel değerlendirme ölçeklerinde duyarlılık, rehabilitasyon programı öncesi ve sonrası toplanan veriler arası farkın gösterilmesi ile araştırılabilir (45).

Klinik uygulamalar ve araştırmalarda yabancı dillerde hazırlanmış ölçeklerin direk dilimize çevrilerek uygulanmaları doğru olmamaktadır. Çevirenlerin yorumları farklı olabileceği gibi uygulanan toplumun kültürel farklılıkları da ölçeğin özelliklerini olumsuz etkileyebilir. Bu durumda kendi dillerinde geçerlilik ve güvenilirliği

kanıtlanmış olan ölçeklerin dilimize çevrilerek geçerlilik, güvenilirlik testlerinin tekrarlanması gereklidir (47).

### 1.12 ÇALIŞMANIN AMAÇLARI

- 1- İnmeli ve omurilik yaralanmalı hastaların klinik ve sosyodemografik özelliklerini belirlemek.
- 2- İnmeli ve omurilik yaralanmalı hastaların altı aylık rehabilitasyon sürecinde nörolojik bozukluk ve özürölük düzeylerindeki değişimi saptamak.
- 3- İnmeli ve omurilik yaralanmalı hastalarda yaygın olarak kullanılan fonksiyonel özürölük ölçeklerinin (FIM ve MBI) geçerliliği, güvenilirliği ve duyarlılığını araştırmak.

## 2. HASTALAR VE YÖNTEM

Çalışmaya Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı'nda ve Ankara Rehabilitasyon Merkezi'nde yatmakta olan 78 inmeli ve 72 travmatik omurilik yaralanmalı toplam 150 hasta alındı. Sekiz hasta ilk 6 ay içinde öldüğü, 29 inmeli ve 32 omurilik yaralanmalı hasta ise ikinci kez değerlendirilemediği için analizler 41 inmeli ve 40 omurilik yaralanmalı toplam 81 hasta üzerinden yapıldı. İnme tanısı DSÖ kriterlerine göre, omurilik yaralanması tanısı ASIA Standartlarına göre konuldu. Çalışmaya alınan hastalarda hastalık öyküsünün en fazla bir yıl olması ve ilk kez rehabilitasyon programına alınmış olmaları şartları arandı. Değerlendirmeler aynı araştırmacı tarafından girişte ve 6 aylık rehabilitasyon programı sonrasında olmak üzere iki defa yapıldı. Değerlendirmeler öncesinde ölçekler hakkında detaylı bilgiler içeren rehberler incelendi ve çalışmaya dahil edilmeyen her iki gruptan ilk 10 hasta üzerinde eğitim yapıldı.

Hastaların yaşları, cinsleri, hastalık yaşları, meslekleri, medeni durumları gibi sosyodemografik özellikleri kayıt edildi. İnmeli hastaların tutulan ve dominant tarafları, lezyon özellikleri; omurilik yaralanmalı hastaların yaralanan omurga düzeyleri, yaralanma tipi ve nedenleri gibi klinik özellikleri belirlendi. Her iki grupta görülen komplikasyonlar değerlendirildi.

## 2.1 UYGULANAN REHABİLİTASYON PROGRAMLARI

İnmeli hastaların rehabilitasyon programlarında Brunnstrom nöromusküler yeniden eğitim teknikleri ve iş meşguliyet tedavisi uygulandı. Omurilik yaralanmalı hastalarda aktif ve pasif eklem hareket açıklığı egzersizleri, güçlendirme, kondisyon egzersizleri, minder ve transfer aktiviteleri eğitimi, GYA, yürüme ve yardımcı cihaz eğitimi verildi.

## 2.2 BOZUKLUK VE ÖZÜRLÜLÜK ÖLÇEKLERİ

İnmeli hastaların nörolojik bozukluklarının değerlendirimi için Brunnstrom İnmeye Değerlendirmesi Formunun üst ekstremité, el ve alt ekstremité motor değerlendirme bölümleri kullanıldı. Omurilik yaralanmalı hastaların nörolojik bozuklukları ASIA 1992 Standartlarına göre değerlendirildi. Fonksiyonel özürlülük değerlendirimi için her iki hasta grubunda da FIM ve MBI kullanıldı.

## 2.3 İSTATİSTİKSEL DEĞERLENDİRME

Her iki hasta grubunda da birinci ve ikinci ölçümler arası farklar Wilcoxon testi ile değerlendirildi. İnmeli hastalar tutulan taraflarına göre, omurilik yaralanmalılar ise yaralanma tiplerinin komplet - inkomplet oluşuna göre iki gruba ayrılarak 6 aylık rehabilitasyon programı sonrası fonksiyonel özürlülük skorları açısından Wilcoxon testi ile karşılaştırıldılar. İstatistiksel anlamlılık için alfa değeri 0.05 olarak alındı ( $p < 0.05$  anlamlı kabul edildi).

FIM ve MBI'nin her iki hasta grubundaki güvenilirliğinin gösterilmesi için içsel tutarlılık Cronbach alfa katsayısı ile değerlendirildi (Alfa>0.70 anlamlı kabul edildi). Her iki grupta bozukluk ve zrllk ölçümleri arasında ve zrllk leklerinin kendi aralarındaki ilişkileri Spearman bağıntı katsayısı testi ile araştırıldı ( $r>0.40$ ,  $p<0.05$  anlamlı kabul edildi).

Bağıntı katsayılarının ( $r$ ) anlamı aşağıdaki şekilde yorumlandı :

$0.00 < r < 0.25$  Hiç ya da çok zayıf ilişki

$0.25 < r < 0.50$  Zayıf ya da orta derecede ilişki

$0.50 < r < 0.75$  İyi derecede ilişki

$0.75 < r < 1.00$  çok iyi derecede ilişki (52).

### 3. BULGULAR

Çalışmaya alınan 41 inmeli hastanın (30 kadın, 11 erkek) yaş ortalamaları  $57.17 \pm 13.03$  (20 - 79) ve hastalık yaşı ortalamaları  $2.93 \pm 2.17$  ay (1 - 10) olarak hesaplandı. Inmeli hastaların sosyodemografik ve klinik özellikleri Tablo - 1'de gösterilmiştir.

**Tablo - 1:** Inmeli hastaların sosyodemografik ve klinik özellikleri (n=41)

<b>Yaş (ort.±S.D.)</b>		<b>57.17±13.03</b>
<b>Hastalık Yaşı (ort.±S.D.)</b>		<b>2.93±2.17</b>
<b>Cins</b>	Kadın	30
	Erkek	11
<b>Medeni Durum</b>	Evli	35
	Dul	5
	Bekar	1
<b>Meslek</b>	İşçi	20
	Memur	17
	İşsiz	3
	Öğrenci	1
<b>Geçirilmiş SVO Öyküsü</b>	Yok	39
	TIA	2
	SVO	-
<b>Lezyon Lokalizasyonu</b>	Hemisfer	41
	Beyin sapı	-
	Serebellum	-
<b>Parezi Tarafı</b>	Sol	23
	Sağ	18
<b>Dominant Taraf</b>	Sağ	37
	Sol	4
<b>BBT Tanısı</b>	Enfarkt	25
	Hemoraji	14
	Bilinmeyen	2

Omurilik yaralanmalı 40 hastanın (26 kadın, 14 erkek) yaş ortalamaları  $32.42 \pm 13.72$  (14 - 74), hastalık yaşı ortalamaları  $3.28 \pm 2.41$  ay (1 - 11) olarak hesaplandı. Omurilik yaralanmalı hastaların sosyodemografik ve klinik özellikleri Tablo - 2'de gösterilmiştir.

**Tablo - 2:** Omurilik yaralanmalı hastaların sosyodemografik ve klinik özellikleri (n=40)

<b>Yaş (ort.±S.D.)</b>		32.42±13.72
<b>Hastalık Yaşı (ort.±S.D.)</b>		3.28±2.41
<b>Cins</b>	Kadın	26
	Erkek	14
<b>Medeni Durum</b>	Evli	26
	Bekar	10
	Dul	4
<b>Meslek</b>	İşçi	23
	Memur	10
	Öğrenci	4
	İşsiz	3
<b>Omurga Yaralanma Seviyesi</b>	Servikal	10
	Torakal 1-6	2
	Torakal 7-12	15
	Lomber	13
<b>Yaralanma Tipi</b>	Komplet	16
	İnkomplet	24
<b>Yaralanma Nedeni</b>	Yüksekten düşme	17
	Trafik kazası	14
	Silahla yaralanma	9

Hastalarda görülen komplikasyonlar Tablo - 3'de gösterilmiştir.

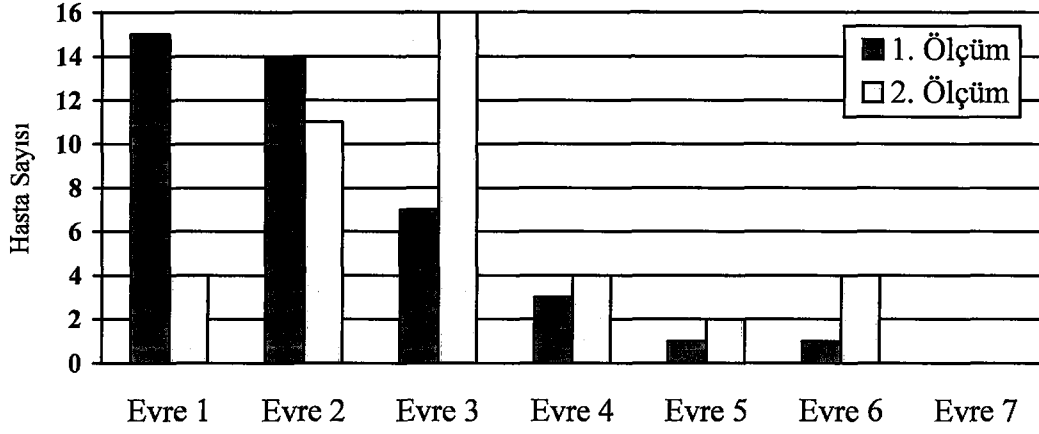
**Tablo - 3:** İnmeli ve omurilik yaralanmalı hastalarda görülen komplikasyonlar

İNME Lİ HASTALAR n=41			OMURİLİK YARALANMALI HASTALAR n=40		
Komplikasyon	n	%	Komplikasyon	n	%
Omuz subluksasyonu	7	17.07	Nöropatik mesane	40	100
Omuz el sendromu	4	9.76	Ağrı	28	70
Depresyon	3	7.32	Bası yarası	15	37.5
Üriner sistem enfeksiyonu	3	7.32	Derin ven trombozu	10	25
Derin ven trombozu	3	7.32	Spastisite	5	12.5
Heterotopik ossifikasyon	1	2.44	Heterotopik ossifikasyon	2	5
			Üst gastrointestinal kanama	1	2.5

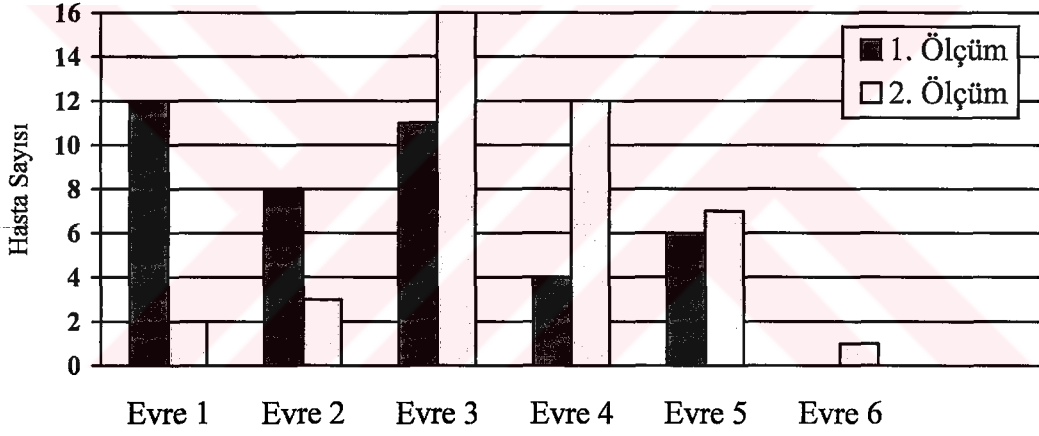
İnmeli hastalarda giriş ve 6 ay sonraki Brunnstrom el, üst ve alt ekstremit motor evrelemeleri Tablo - 4'de gösterilmiştir. Her üç bölgenin de giriş ve 6 ay sonraki evreleri arasında anlamlı artış olduğu gözlemlendi (p<0.001).

**Tablo - 4:** İnmeli hastalarda giriş ve 6 ay sonraki Brunstrom motor evrelemeleri

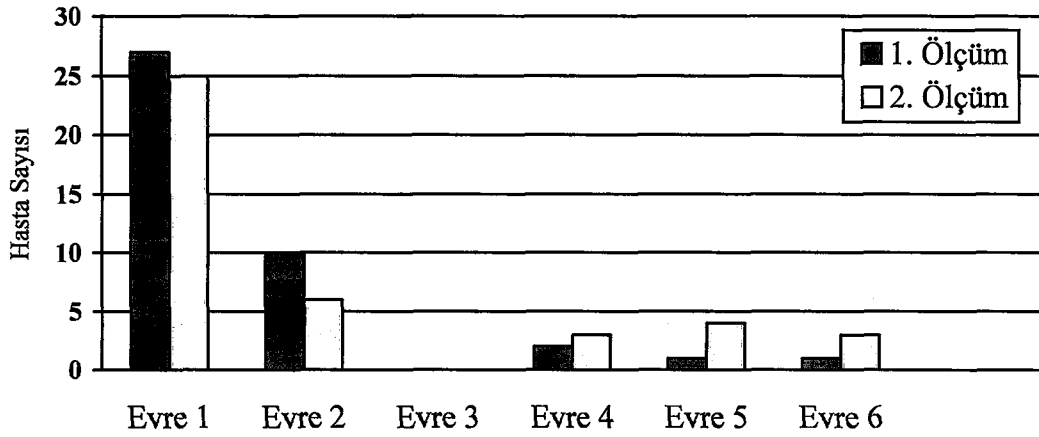
**ÜST EKSTREMİTE**



**ALT EKSTREMİTE**



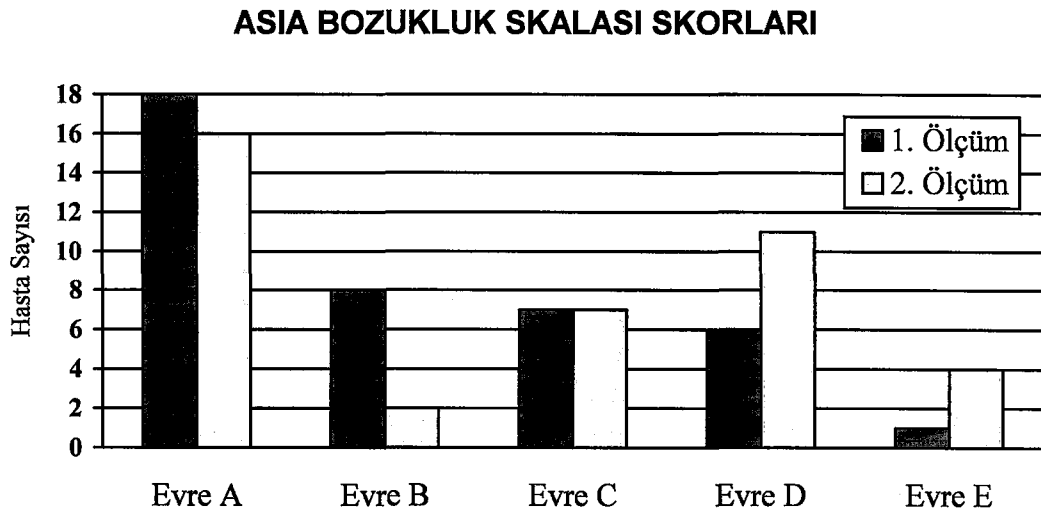
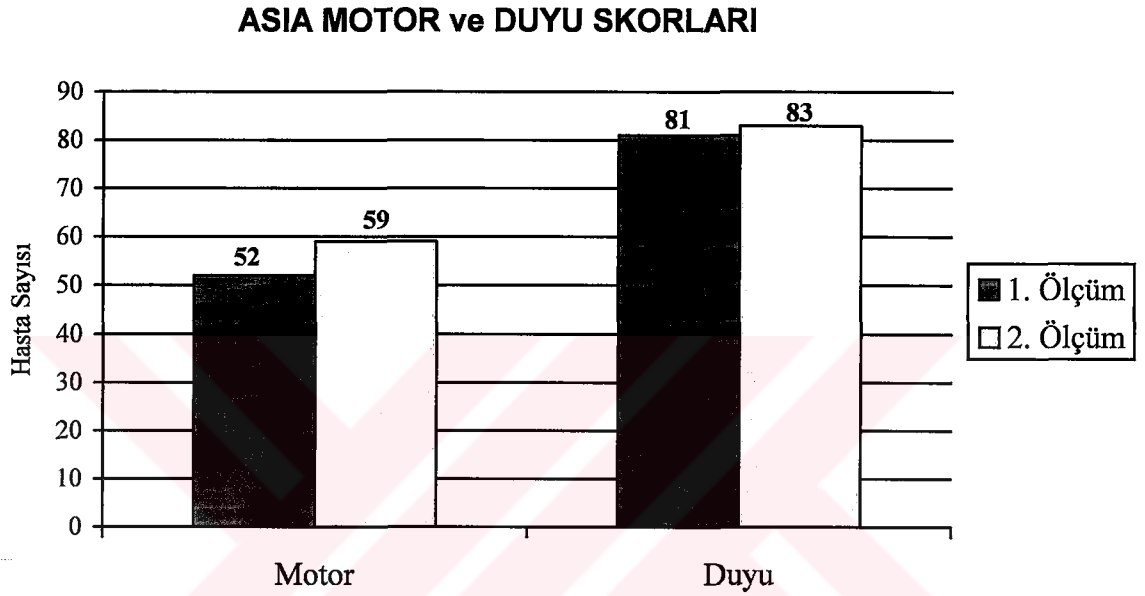
**EL**





Omurilik yaralanmalı hastaların giriş ve 6 ay sonraki ASIA motor ve duyu skorları ve ASIA Bozukluk Skalası değerlendirmeleri Tablo - 5'de gösterilmiştir. Ölçümler arası anlamlı fark bulundu ( $p < 0.01$ ).

**Tablo - 5:** Omurilik yaralanmalı hastalarda giriş ve 6 ay sonraki ASIA skorları



İnmeli ve omurilik yaralanmalı hastaların giriş ve 6 ay sonraki FIM ve MBI skorları Tablo - 6 ve Tablo - 7'de gösterilmiştir.

**Tablo - 6:** İnmeli hastalarda giriş ve 6 ay sonraki FIM ve MBI skorları

	FIM		MBI	
	1. Ölçüm	2. Ölçüm	1. Ölçüm	2. Ölçüm
<b>Kendine Bakım</b>	21.59	24.22***	6.26	13.06**
<b>Sfinkter Kontrolü</b>	11.27	11.95*	14.39	16.68*
<b>Mobilite (Transfer)</b>	10.85	13.29***	14.55	22.10**
<b>Hareket</b>	5.68	8.07***	5.35	8.26**
<b>İlişki Kurma</b>	11.34	11.74 NS	-	-
<b>Sosyal İdrak</b>	17.25	17.65 NS	-	-
<b>TOPLAM</b>	<b>77.98</b>	<b>86.92***</b>	<b>40.55</b>	<b>60.1**</b>

\* p<0.05, \*\* p<0.01, \*\*\* p<0.001, NS p>0.05

**Tablo - 7:** Omurilik yaralanmalı hastalarda giriş ve 6 ay sonraki FIM ve MBI skorları

	FIM		MBI	
	1. Ölçüm	2. Ölçüm	1. Ölçüm	2. Ölçüm
<b>Kendine Bakım</b>	20.67	28.10***	16.03	26.47***
<b>Sfinkter Kontrolü</b>	5.23	7.68***	4.41	10.09**
<b>Mobilite (Transfer)</b>	6.38	10.63***	4.81	6.20**
<b>Hareket</b>	4.18	7.20**	4.41	9.53**
<b>İlişki Kurma</b>	14	14 NS	-	-
<b>Sosyal İdrak</b>	20.42	20.72 NS	-	-
<b>TOPLAM</b>	<b>70.88</b>	<b>88.33***</b>	<b>29.66</b>	<b>52.29***</b>

\* p<0.05, \*\* p<0.01, \*\*\* p<0.001, NS p>0.05

İnmeli ve omurilik yaralanmalı hastalarda MBI'nin tüm aktivitelerinde, FIM'in ise yalnız motor fonksiyonları değerlendiren aktivitelerinde anlamlı artış gözlemlendi. Kognitif fonksiyonların değerlendirildiği aktivitelerde anlamlı fark yoktu (p>0.05). İnmeli hastalarda en fazla artışın FIM ve MBI'nin kendine bakım aktivitelerinde olduğu gözlemlendi. İkinci ve üçüncü sıraları hareket ve transfer alırken, en az artışın sfinkter

kontrolü aktivitesinde olduğu belirlendi. Omurilik yaralanmalı grupta ise FIM'in motor aktiviteleri, skordaki artışa göre sıralandığında ilk sırada yine kendine bakım, ikinci sırada transfer aktivitesi olduğu ve hareket ve sfinkter kontrolü aktivitelerinin sonlarda yer aldığı görüldü. MBI aktivitelerinde ise en fazla kazanç kendine bakım aktivitesinde olurken, sfinkter kontrolü aktivitesinin ikinci, hareketin üçüncü ve transfer aktivitesinin son sırada yer aldığı tespit edildi.

İnmeli ve omurilik yaralanmalı hastalarda FIM ve MBI'nin içsel tutarlılığı Cronbach alfa katsayısı ile değerlendirildi. Her aktivite için alfa katsayıları Tablo - 8'de gösterilmiştir.

**Tablo - 8:** İnmeli ve omurilik yaralanmalı hastalarda FIM ve MBI için Cronbach alfa katsayıları

	İNME		OMURİLİK YARALANMASI	
	FIM	MBI	FIM	MBI
<b>Kendine Bakım</b>	0.91	0.86	0.91	0.86
<b>Sfinkter Kontrolü</b>	0.85	0.90	0.81	0.82
<b>Mobilite (Transfer)</b>	0.98	0.94	0.88	0.78
<b>Hareket</b>	0.88	0.83	0.22	0.31
<b>İlişki Kurma</b>	0.90	-	0.98	-
<b>Sosyal İdrak</b>	0.90	-	0.98	-
<b>Motor FIM</b>	0.97	-	0.99	-
<b>TOPLAM</b>	<b>0.81</b>	<b>0.83</b>	<b>0.77</b>	<b>0.80</b>

İnmeli hastalarda FIM için alfa katsayısı 0.81 , MBI için alfa katsayısı 0.83 gibi hemen hemen aynı ve oldukça yüksek bir değerde bulunmuştur. Bu sonuç inmeli hastalarda her iki özürülük ölçeğinin de içsel tutarlılığının (güvenilirliğinin) yüksek olduğunu göstermektedir. FIM'in motor ve kognitif aktiviteleri inmeli hastalarda ayrı ayrı değerlendirildiğinde, motor FIM'in Cronbach alfa katsayısı 0.97'ye çıkmaktadır.

Kognitif aktivitelerin motor aktiviteler ile tutarlılığını gösteren alfa katsayısı 0.33 gibi anlamsız bir değerde bulunmuştur. Bu sonuç inmeli hastalarda motor ve kognitif aktiviteler arasında içsel tutarlılık olmadığını göstermektedir.

Omurilik yaralanmalı hastalarda FIM için alfa katsayısı 0.77, MBI için 0.80 olarak bulunmuştur. Her iki testin de omurilik yaralanmalı hastalarda içsel tutarlılığı yüksektir. FIM'in sadece motor aktiviteleri alınır alfa katsayısı 0.99 gibi mükemmel bir değere ulaşmaktadır. Omurilik yaralanmalı hastalarda FIM'in hareket aktivitesini değerlendiren maddelerinin alfa katsayısı düşük bulunmuştur (0.22). Kognitif aktivitelerin motor aktiviteler ile tutarlılığını gösteren alfa katsayısının 0.13 gibi anlamsız değerlerde olduğu gözlenmiştir. Bu sonuç omurilik yaralanmalı hastalarda da motor ve kognitif aktiviteler arasında içsel tutarlılık olmadığını göstermektedir.

İnmeli hastalarda bozukluk ölçeği olarak kullanılan Brunnstrom Motor Evrelemesi ile özür lülük ölçeği olarak kullanılan toplam FIM ve toplam MBI skorları arasındaki ilişki katsayıları Tablo - 9'da gösterilmiştir.

**Tablo - 9:** İnmeli hastalarda giriş ve 6 ay sonraki Brunnstrom üst ekstremite, alt ekstremite ve el skorları ile toplam FIM ve toplam MBI skorları arasındaki ilişki katsayıları (r)

BRUNNSTROM	Toplam FIM		Toplam MBI	
	1. Ölçüm	2. Ölçüm	1. Ölçüm	2. Ölçüm
Üst Ekstremit e	0.67	0.64	0.63	0.56
Alt Ekstremit e	0.71	0.69	0.69	0.70
El	0.49	0.53	0.40	0.40

Giriş değerlendirmesinde FIM toplam skoru ile sırasıyla Brunnstrom alt ekstremite motor skoru ( $r=0.71$ ), üst ekstremite motor skoru ( $r=0.67$ ) ve el motor skoru ( $r=0.49$ ) arasında anlamlı ilişki bulundu. MBI toplam skoru ile sırasıyla Brunnstrom alt ekstremite motor skoru ( $r=0.69$ ), üst ekstremite motor skoru ( $r=0.63$ ) ve el motor skoru ( $r=0.40$ ) arasında FIM'e göre daha düşük olmakla birlikte anlamlı ilişki bulundu. Altı ay sonraki değerlendirmelerde FIM toplam skoru ile sırasıyla Brunnstrom alt ekstremite motor skoru ( $r=0.69$ ), üst ekstremite motor skoru ( $r=0.64$ ) ve el motor skoru ( $r=0.53$ ) arasında anlamlı ilişki bulundu. MBI toplam skoru ile sırasıyla Brunnstrom alt ekstremite motor skoru ( $r=0.70$ ), üst ekstremite motor skoru ( $r=0.56$ ) ve el motor skoru ( $r=0.40$ ) arasında FIM'e göre daha düşük olmakla birlikte anlamlı ilişki bulundu.

Omurilik yaralanmalı hastalarda bozukluk ölçeği olarak kullanılan ASIA motor ve duyu evrelemeleri, ASIA Bozukluk Skalası ile özürlülük ölçeği olarak kullanılan toplam FIM ve toplam MBI skorları arasındaki ilişki katsayıları Tablo - 10'da gösterilmiştir.

**Tablo - 10:** Omurilik yaralanmalı hastalarda giriş ve 6 ay sonraki ASIA motor, duyu skorları ve ASIA Bozukluk Skalası ile toplam FIM ve toplam MBI skorları arasındaki ilişki katsayıları ( $r$ )

ASIA	Toplam FIM		Toplam MBI	
	1. Ölçüm	2. Ölçüm	1. Ölçüm	2. Ölçüm
Motor Skoru	0.58	0.75	0.45	0.70
Duyu Skoru	0.47	0.56	0.45	0.46
Bozukluk Skalası	0.30	0.57	0.28	0.55

Giriş değerlendirmesinde FIM toplam skoru ile ASIA motor skoru ( $r=0.58$ ) ve ASIA duyu skoru ( $r=0.47$ ) arasında anlamlı ilişki bulundu. Altı ay sonraki değerlendirmede ise FIM toplam skoru ile ASIA motor skoru ( $r=0.75$ ), ASIA duyu skoru ( $r=0.56$ ) ve ASIA Bozukluk Skalası ( $r= 0.57$ ) arasında girişe göre daha kuvvetli ilişki bulundu. Giriş değerlendirmesinde MBI toplam skoru ile ASIA motor skoru ( $r=0.45$ ) ile ASIA duyu skoru ( $r=0.45$ ) arasında anlamlı ilişki bulundu. Altı ay sonraki değerlendirmede ise MBI toplam skoru ile ASIA motor skoru ( $r=0.70$ ), ASIA duyu skoru ( $r=0.46$ ) ve ASIA Bozukluk Skalası ( $r= 0.55$ ) arasında girişe göre daha kuvvetli ilişki bulunuyordu.

İnmeli ve omurilik yaralanmalı hastalarda kullanılan özürülük ölçekleri arasındaki ilişki katsayıları Tablo - 11'de gösterilmiştir.

**Tablo - 11:** İnmeli ve omurilik yaralanmalı hastalarda giriş ve 6 ay sonraki toplam FIM ve toplam MBI skorları arasındaki ilişki katsayıları (r)

	İNME		OMURİLİK YARALANMASI	
	1. Ölçüm	2. Ölçüm	1. Ölçüm	2. Ölçüm
<b>Kendine Bakım</b>	0.70	0.88	0.93	0.94
<b>Sfinkter Kontrolü</b>	0.77	0.94	0.88	0.94
<b>Mobilite (Transfer)</b>	0.79	0.94	0.88	0.93
<b>Hareket</b>	0.74	0.88	0.91	0.87
<b>TOPLAM</b>	<b>0.72</b>	<b>0.92</b>	<b>0.94</b>	<b>0.98</b>

İnmeli hastalarda girişte, FIM ve MBI'nin kendine bakım aktiviteleri ( $r=0.70$ ) hareket aktiviteleri ( $r=0.74$ ), sfinkter kontrolü aktiviteleri ( $r=0.77$ ) ve transfer aktiviteleri ( $r=0.79$ ) arasında kuvvetli ilişki bulundu. Altı ay sonraki değerlendirmelerde ise, FIM ve MBI'nin kendine bakım aktiviteleri ( $r=0.88$ ), hareket aktiviteleri ( $r=0.88$ ), sfinkter

kontrolü aktiviteleri ( $r=0.94$ ) ve transfer aktiviteleri ( $r=0.94$ ) arasındaki ilişki daha da kuvvetli olarak tespit edildi.

Omurilik yaralanmalı hastalarda da benzer şekilde girişte, FIM ve MBI'nin kendine bakım aktiviteleri ( $r=0.93$ ), hareket aktiviteleri ( $r=0.91$ ), sfinkter kontrolü aktiviteleri ( $r=0.88$ ) ve transfer aktiviteleri ( $r=0.88$ ) arasında kuvvetli ilişki bulundu. Altı ay sonraki değerlendirmelerde de yine, FIM ve MBI'nin kendine bakım aktiviteleri ( $r=0.94$ ), hareket aktiviteleri ( $r=0.87$ ), sfinkter kontrolü aktiviteleri ( $r=0.94$ ) ve transfer aktiviteleri ( $r=0.93$ ) arasındaki ilişki daha da kuvvetli olarak tespit edildi.

Sağ ve sol inmeli hastaların FIM skorları karşılaştırıldığında her iki ölçümde de kognitif fonksiyonlar, beslenme, yıkanma ve toplam FIM skorları arasında sol inmelilerde daha yüksek olacak şekilde anlamlı fark bulundu ( $p<0.05$ ).

Omurilik yaralanmalı hastalar yaralanma tiplerine göre komplet - inkomplet olarak iki gruba ayrıldıklarında, altıncı ayda FIM aktivitelerinden beslenme, çeki düzen verme ve kognitif fonksiyonlar haricinde; MBI aktivitelerinden ise beslenme, kişisel bakım ve giyinme aktiviteleri haricinde tüm aktivitelerin skorları arasında kompletlerde daha düşük olacak şekilde anlamlı fark gözlemlendi ( $p<0.05$ ).

Her iki hasta grubunda da fonksiyonel özürölük ölçeklerinin (FIM ve MBI) uygulanma süreleri ortalama 20 - 25 dakika olarak ölçüldü.

#### 4. TARTIŞMA

İnme ve omurilik yaralanmaları tüm dünyada erişkinlik dönemi nörolojik özürülük nedenlerinin başında gelmektedir (19, 33). Amerikan Omurilik Yaralanma Birliği verilerine göre omurilik yaralanmaları en sık genç erişkinlerde, servikal bölgede ve inkomplet olmaktadır. Yaralanma nedenleri arasında trafik kazalarına bağlı travmalar ilk sırayı almakta ve bunu yüksekten düşmeler, ateşli - delici silah yaralanmaları ve spor yaralanmaları izlemektedir. Ülkemizde yayınlanan serilerde erkeklerde daha fazla görülen omurilik yaralanmalarının torakolomber bölgede yoğunlaşmış olması dikkat çekicidir (32, 66 - 69). Bu sonuç ülkemizde servikal yaralanmalarda akut dönem bakımının iyi olmaması nedeniyle hastaların rehabilitasyon kliniklerine ulaşamamalarına bağlanmaktadır. Bizim çalışmamızda da torakolomber yaralanmalara daha sık rastlandı. Serimizde kadın hastaların fazla olması Ankara Rehabilitasyon Merkezi'nden alınan hastaların kadın servisinden alınmış olmasından kaynaklanmaktadır. Küçükdeveci ve Özcan farklı serilerde yaralanma nedenlerinin başında trafik kazalarını verirken, Uslu ve arkadaşları yüksekten düşmeleri ilk sırada bildirmektedirler (32, 67, 68). Balcı ve arkadaşları ise her iki nedeni eşit oranda gözlemişlerdir (69). Ülkemizde tarımla uğraşan nüfusun fazlalığı nedeniyle yüksekten düşmeler de sık görülmektedir. Bizim çalışmamızda da travmatik omurilik hasarlanmalarında, yaralanma nedenlerinin başında yüksekten düşmeler gelmektedir.

İnme, Amerika Birleşik Devletleri'nde en sık görülen nörolojik özürülük nedenlerindedir. İleri yaşlarda, erkeklerde, diabetes mellitus, ateroskleroz,



hipertansiyon gibi sistemik hastalığı olanlarda ve önceden geçirilmiş serebrovasküler olayı olanlarda görülme riski artmaktadır (19, 27). Bu çalışmada inme daha çok kadınlarda, orta yaşın üzerinde, sol hemisferde ve enfarkta bağlı olarak izlenmiştir.

İnme ve omurilik yaralanmalı hastaların rehabilitasyon programlarında kalabalık bir ekip çalışması, uzun zaman ve büyük masraflar gerekmektedir. Bu hastalarda karşılaşılan komplikasyonlar rehabilitasyon süresini ve maliyetini arttırabilir, hastanın aktif rehabilitasyona katılımını engelleyebilir ve hatta hastanın yaşamını tehdit edebilir. Omurilik yaralanmalarında en sık görülen komplikasyonlar nöropatik mesane, üriner sistem enfeksiyonları ve bası yaraları olarak bildirilmektedir (32, 33). Bu çalışmada nöropatik mesane ve üriner sistem enfeksiyonlarının ilk sırayı aldıkları gözlemlendi. İnmeli hastalarda ise komplikasyonların çoğunluğunu omuz ağrısı ve depresyon meydana getirmekte; omuz ağrısına neden olarak da en sık omuz subluksasyonu bildirilmektedir (19, 26, 70). Literatürle uyumlu olarak, bu çalışmada da inmeli hastalarda en sık omuz subluksasyonu gözlemlendi.

Brunnstrom İnme Değerlendirme Formu inmeli hastalarda nörolojik bozukluğun izlenmesi için yaygın olarak kullanılmaktadır (29). Elde edilen veriler ile egzersiz programlarının da yönlendirilebilmesi önemli bir tercih sebebidir (17, 71). Bu çalışmada inmeli hastalarda ilk ölçümler ile altı aylık rehabilitasyon programı sonrası ikinci ölçümler arasındaki Brunnstrom skorlarında anlamlı artış olduğu gözlemlendi. Bu artış hastalardaki nörolojik iyileşmeyi yansıtmaktadır.

ASIA 1992 Standartlarında omurilik yaralanmalı hastaların motor ve duysal fonksiyon bozukluklarının değerlendirilmesi anlatılmaktadır (31). Travmatik omurilik yaralanmalı hastalarda yapılan çalışmalarda motor ve duyu fonksiyonlarındaki gelişmenin ilk altı ayda maksimum olduğu, bir yılda platoya eriştiği gösterilmiştir (32). Çalışmamızda omurilik yaralanmalı hastaların 6 aylık rehabilitasyon programları sonrasında motor ve duysal fonksiyonlarında anlamlı gelişme olduğu gözlemlendi. Bu gelişme, yaralanma sonrası erken dönemde rehabilitasyon kliniğine yatırılan hastaların travma nedeniyle omuriliklerinde meydana gelen ödemin gerilemesine bağlandı.

Giriş ve 6 ay sonraki fonksiyonel özürülük ölçümlerinde, inmeli ve omurilik yaralanmalı hastalarda MBI'nin tüm aktivitelerinde, FIM'in ise sadece motor fonksiyonları değerlendiren aktivitelerinde anlamlı artış olduğu gözlemlendi. Yapılan çalışmalarda fonksiyonel bağımsızlık düzeyindeki artışların motor fonksiyonlardaki düzelmeler ile yakından ilişkili olduğu gösterilmiştir (10, 38). Altıncı ay sonunda her iki özürülük ölçeğinde de gözlenen artışlar motor fonksiyonlardaki düzelmelere bağlanabilir. Bunun yanında omurilik yaralanmalılarda komplet ve inkomplet yaralanmalı hastalar ayrı ayrı değerlendirildiğinde, belirgin nörolojik iyileşme gözlenmeyen komplet yaralanmalılarda da özellikle kendine bakım aktivitelerinin skorlarında artış olduğu izlenmiştir. Bu sonuç hastaların aldıkları "GYA'de bağımsızlık eğitiminin" fonksiyonel bağımsızlık skorunda görülen artışta etkili olduğunu düşündürmektedir.

Altı aylık rehabilitasyon programı sonrasında FIM'in kognitif fonksiyonları değerlendiren maddelerinin skorlarında anlamlı artış olmadığı gözlemlendi. Omurilik

yaralanmasında nöropsikiyatrik değerlendirmelerde FIM'in kognitif fonksiyonları değerlendiren maddelerinin yeterli olmadığı gösterilmiştir. Omurilik yaralanmalı hastalarda kognitif fonksiyonlarda bozukluk alışılmış olmadığı için çoğu kez ilk değerlendirmelerde bile çok yüksek skorlar alınabilmektedir. Yüksek giriş skorları nedeniyle tedavi sonunda istatistiksel çalışmalarda anlamlı gelişme gösterilememektedir (Tavan etkisi) (72). Bu çalışmada da omurilik yaralanmalı hastalarda ilk değerlendirmede kognitif fonksiyonları sorgulayan maddelerin ortalama skoru 34 bulunmuştur. Alınabilecek maksimum skorun 35 olacağı göz önüne alındığında bu seride de kognitif fonksiyonlarda anlamlı artış gösterilememesi skorların tavan etkisine bağlanabilir.

Nörolojik zrl bireylerin fonksiyonel yetilerindeki artma ve GYA'de aldıkları yardım düzeyinin azalması tekrar toplumdaki yerlerine dönmeleri ve üretken konuma geçmelerini sağlayan önemli bir adımdır. Fonksiyonel yetileri değerlendiren fonksiyonel durum ölçekleri, engelliliği azaltmayı amaçlayan rehabilitasyon programlarını planlama ve izlemede yaygın olarak kullanılmaktadır. Fonksiyonel durum ölçekleri ile problemin büyüklüğü belirlenebilir, tedavi programları planlanabilir, prognostik tahminler yapılabilir ve tedavinin etkinliği değerlendirilebilir. Elde edilen objektif veriler değişik meslek grupları arası iletişimde kullanılabilir, zrllğ bağlı iş gücü kaybı ve tedavi maliyeti hesapları yapılabilir (4, 5). Nörolojik zrl bireylerin fonksiyonel durum değerlendirmelerinde yaygın olarak kullanılan FIM ve MBI'nin birçok ülkede geçerlilik ve güvenilirlik testleri yapılmıştır (17, 47, 62, 73).

Özürölük ölçeklerinin *güvenilirliğinin* gösterilmesinde içsel tutarlılığın Cronbach alfa katsayısı ile test edilmesi sıklıkla kullanılan bir yöntemdir (39, 45, 61 - 63). Dodds ve arkadaşları değişik nedenlere bağlı özürölüklerde FIM için Cronbach alfa katsayısını 0.93 olarak bildirmişlerdir (45). İnmeli hastalarda MBI için değişik araştırmacılar tarafından 0.90 ve 0.93 gibi katsayılar bulunmuştur (17, 39). Bu çalışmada inmeli hastalarda Türkçe'ye çevrilen FIM için alfa katsayısı 0.81, MBI için 0.83 bulunmuştur. Omurilik yaralanmalı hastalarda FIM için Cronbach alfa katsayısı 0.77, MBI için 0.80 olarak hesaplanmıştır. Bu sonuçlar her iki özürölük ölçeğinin de inmeli ve omurilik yaralanmalı hastalarda içsel tutarlılığının yani güvenilirliğinin yüksek olduğunu göstermektedir. FIM'in motor fonksiyonları ölçen ilk 13 maddesinin içsel tutarlılığı, ayrı olarak değerlendirilirse Cronbach alfa katsayısı inmede 0.97, omurilik yaralanmasında ise 0.99 gibi daha yüksek değerlere ulaşmaktadır. Bu sonuç, FIM'de motor fonksiyonların ayrıca değerlendirilmesi ile güvenilirliğin arttığını göstermektedir. Rasch analizleri ile FIM'in motor ve kognitif fonksiyonlarını değerlendiren maddelerinin iki farklı klinik ve istatistiksel gösterge olduğu, ayrı ayrı değerlendirilmeleri halinde testin geçerliliğinin arttığı gösterilmiştir (48 - 50). Kendine bakım, sfinkter kontrolü, mobilite ve hareket aktivitelerini değerlendiren ilk 13 maddenin puanlarının toplanması ile motor FIM puanı, ilişki kurma ve sosyal idrak puanlarının toplanması ile kognitif FIM puanı elde edilebilmekte ve farklı özürölüklerin izlenmesinde kullanılabilir (50).

Omurilik yaralanmalı hastalarda FIM'in hareket aktivitesini değerlendiren maddelerinin içsel tutarlılığının olmadığı gözlemlendi. Dodds ve arkadaşları da hareket aktivitesini değerlendiren maddelerin kendi aralarında içsel tutarlılığının düşük

olduğunu göstermişlerdir (45). Hareket fonksiyonunu değerlendiren yürüme / tekerlekli iskemle kullanımı ile merdiven aktiviteleri benzer fonksiyonel yetileri ölçmemektedir. Bu nedenle bu iki skorun toplanarak değerlendirilmesi güvenilir olmamaktadır. Omurilik yaralanmalı hastalar tekerlekli iskemle ile minimal yardımla hatta bazen yardımsız dolaşabildikleri halde yetersiz çevre düzenlemeleri nedeniyle merdiven aktivitesinde maksimal ya da tam bağımlı kalabilmektedirler. Bu nedenle hareket aktivitesinin alt başlıklarının ayrı ayrı değerlendirilmesi önerilmektedir.

Ölçeklerin iki ayrı araştırmacı tarafından aynı anda veya aynı araştırmacı tarafından farklı zamanlarda uygulanması ve veriler arası ilişkinin gösterilmesiyle ölçeğin tekrarlanmalara karşı güvenilirliğinin de test edilmesi önerilmektedir (3, 4). Nörolojik özürülülerde FIM ve MBI için tekrarlanabilirlik güvenilirlikleri çeşitli çalışmalarda gösterilmiştir (43, 46, 47, 62). Türkçe'ye çevrilen ölçeklere de tekrarlanabilirlik testlerinin uygulanması gerekmektedir.

Nörorehabilitasyonda kullanılan ölçeklerin *geçerliliği* test edilirken özürülülük ve bozukluk ölçeklerinin ilişkisinin aranması sıklıkla kullanılan bir yöntemdir (59, 74). Shah ve arkadaşları inmeli hastalarda bir özürülülük indeksi olan Barthel İndeksinin geçerliliğini, bir motor bozukluk ölçeği olan Brunstrom Motor Evrelemesi ile ilişkisini araştırarak (17), benzer şekilde Schuling ve arkadaşları inmeli hastalarda Frenchay Aktivite İndeksinin geçerliliğini, elde edilen sonuçların Barthel İndeksi ile ilişkisini göstererek test etmişlerdir (60). Bu çalışmada da inme ve omurilik yaralanmalı hastalarda motor ve duysal bozukluk ölçekleri ile fonksiyonel özürülülük indeksleri arasındaki ilişki araştırılmıştır. Her iki hasta grubunda da FIM ve MBI'nin giriş ve 6 ay

sonraki sonuçları ile bozukluk ölçekleri sonuçları arasında anlamlı ilişki olduğu gösterildi. Bu sonuç inme ve omurilik yaralanmalı hastalarda FIM ve MBI'nin yapı geçerliliğini desteklemektedir.

İnme ve omurilik yaralanmalı hastalarda girişte ve 6 altı ay sonraki ölçümlerde FIM ve MBI'nin aynı aktiviteleri değerlendiren maddeleri arasında anlamlı ve yüksek ilişki bulunmuştur. Roth ve arkadaşları omurilik yaralanmalılarda, Wagner ve arkadaşları ise inmelilerde FIM ve MBI skorları arasında yüksek ilişki olduğunu göstermişlerdir (5, 75, 76). Bu sonuç testlerin kriter geçerliliğini yansıtırken her iki testin birbirlerinin yerine kullanılacaklarını de düşündürmektedir.

Omurilik yaralanmasında giriş ölçümlerinde motor bozukluk ve fonksiyonel değerlendirme ölçekleri arasındaki ilişki, altıncı ay ölçümlerine göre daha düşük bulunmuştur. Bu bulgu rehabilite edilmemiş hastaların korunmuş motor fonksiyonlarını GYA'de henüz kullanamamalarına ve erken dönemde bakıcıların aşırı koruyucu, kollayıcı olmalarına bağlanmıştır. Altı aylık rehabilitasyon programı sonrası motor bozukluk skorları ile özürülük skorları arasındaki ilişkinin güçlenmesi ve GYA'de alınan yardım düzeyinin azalması, hastaların motor ve duysal fonksiyon bozukluklarına daha iyi uyum sağlamalarının yanında rehabilitasyon programları ile GYA'de aldıkları eğitime de bağlanabilir.

Fonksiyonel değerlendirme ölçeklerinin rehabilitasyon programlarını değerlendirme, izleme ve sonuç belirleme çalışmalarında kullanılabilmesi için zaman içinde hastanın fonksiyonel performansındaki değişikliklere *duyarlılığının* gösterilmesi

gereklidir. Ölçeklerin duyarlılığı, belli zaman aralıkları ile yapılan ölçümler arasında hastanın performansı ile uyumlu artışın gösterilmesi ve bu artışın aynı amaca yönelik, benzer bir başka ölçekle desteklenmesi ile test edilebilmektedir (38, 45, 58, 60). Çalışmamızda her iki hasta grubunda da iki ölçüm arasında FIM ve MBI skorlarında anlamlı artış olduğu ve iki özürlülük ölçeği arasında kuvvetli ilişki bulunduğu gösterilmiştir. Bu sonuç inmeli ve omurilik yaralanmalı hastalarda FIM ve MBI'nin hastanın fonksiyonel performansına duyarlı testler olduğunu göstermektedir. Ölçeklerin ayırdedicilik (diskriminatif) güçleri, değerlendirilen hastaların patolojilerinden beklenen performansı doğru yansıtma performanslarının test edilmesi ile gösterilebilmektedir. Dodds ve arkadaşları sağ inmelilerde FIM'in ilişki kurma skorunun sol inmelilere göre daha düşük olmasını ve inkomplet omurilik yaralanmalı hastalarda rehabilitasyon sonrası performansın daha yüksek bulunmasını FIM'in ayırdedicilik gücünün yüksekliğine bağlamışlardır (45). Bu çalışmada inmeli hastalar tutulan taraflarına göre iki gruba ayrıldığında, sağ inmelilerin kognitif, beslenme ve yıkanma aktivitelerinde benzer tedavi programlarına rağmen sol inmelilerden anlamlı ölçüde daha az fonksiyonel bağımsızlık kazanabildikleri gösterilmiştir. Omurilik yaralanmalı hastalarda ise komplet yaralanmalı hastaların fonksiyonel kazançlarının daha az olduğu gösterilmiştir. Yarkony ve arkadaşları omurilik yaralanmalı hastalar için benzer sonuçlar bildirmektedirler (36). Bu gözlemler FIM ve MBI'nin inmeli ve omurilik yaralanmalı hastalarda değişik patolojilerden kaynaklanan fonksiyonel özürlülük farklarını doğru olarak yansıttıklarını düşündürmektedir. Her iki hasta grubunda da FIM ve MBI'nin ayırdedicilik gücü yüksek olarak değerlendirilmiştir.

Wilton ve arkadaşları değişik zamanlarda yapılan ölçüm sonuçlarının karşılaştırılmasında değerlendirilen her aktivite skorunun ayrı ayrı karşılaştırılmasını önermektedir. Sınıflamalı (ordinal) bir ölçek olan FIM'de kendine bakım aktivitesindeki 1 puanlık artış ile sfinkter aktivitesinde ki 1 puanlık artışın toplamda eşit performans artışını yansıtmadığı gösterilmiştir. Benzer şekilde aynı aktivite için seviye 2'den (maksimal yardımcı), 3'e (orta derecede yardımcı) geçişte gösterilen fonksiyonel ilerleme ile; 6' dan (modifiye bağımsız), 7' ye (tam bağımsız) geçişteki eşit olmamaktadır. Düşük seviyelerde bir üst seviyeye atlama daha büyük fonksiyonel ilerlemeyi gerektirmektedir (50). Klinik uygulamalarda ve araştırmalarda aktivitelerin ayrı ayrı değerlendirilmesi özellikle önerilirken, pratikte toplam skorlar da kullanılabilir. Özürlülük ölçeklerinin toplam skorları ulusal ve uluslararası sonuç karşılaştırılmalarında ve rehabilitasyon ekibi elemanları arası iletişimde tercih edilmektedir. Sağlık planlamacıları, ekonomistler ve istatistikçiler için de toplam skorlar önem taşımaktadır (17). Çalışmamızda inmeli ve omurilik yaralanmalı hastalarda altı aylık rehabilitasyon programı sonrasında fonksiyonel bağımsızlıkta en büyük artışın kendine bakım aktivitesinde olduğu gözlemlendi. Benzer sonuçlar diğer araştırmacılar tarafından da bildirilmektedir (45). Beslenme, çeki düzen verme, yıkanma, giyinme ve hijyen gibi kendine bakım aktivitelerinde bağımsızlığa, gerek aile gerekse rehabilitasyon ekibinin daha çok önem verdiği açıktır.

FIM'in uygulama süresi uygulayıcının deneyimine ve hastanın performansına bağlı olarak değişiklikler göstermektedir. Çeşitli araştırmacılar tarafından farklı hasta gruplarında 20 - 30 dakika (38) ve 32 dakika (46) olarak bildirilmektedir. Bu çalışmada her iki hasta grubunda da FIM ve MBI için uygulama süresi ortalama 20 -



25 dakika olarak ölçülmüştür. MBI' de değerlendirilen aktivite ve seviye sayısı daha az olmakla birlikte, uygulama süresinin aynı olması, hastanın performansını en doğru yansıtacak seviyeye karar vermek için fazla zaman harcanmasına bağlanmıştır.

Çalışmanın sonucunda FIM ve MBI'nin inmeli ve omurilik yaralanmalı hastalarda nörolojik iyileşmeyi ve bunun paralelinde fonksiyonel bağımsızlıktaki artışı oldukça iyi yansıtan geçerli ve güvenilir testler olduğu sonucuna varılmıştır.



## SONUÇLAR

1- Altı aylık rehabilitasyon programı sonunda, inmeli hastaların motor fonksiyon bozukluklarında, omurilik yaralanmalı hastaların motor ve duyu fonksiyon bozukluklarında anlamlı düzelme gözlemlendi.

2- İnmeli ve omurilik yaralanmalı hastalarda altı aylık rehabilitasyon sürecinde fonksiyonel bağımsızlık düzeylerinde artma izlendi.

3- İnmeli ve omurilik yaralanmalı hastalarda motor ve duysal fonksiyon bozukluğu azaldıkça GYA'de alınan yardım düzeyinin azaldığı, fonksiyonel bağımsızlık düzeyinin arttığı tespit edildi.

4- İnmeli ve omurilik yaralanmalı hastalarda motor fonksiyon bozukluğu ile özürülük düzeyleri arasında anlamlı ilişki bulundu. Bu bulgu her iki hasta grubunda da Fonksiyonel Bağımsızlık İndeksi ve Modifiye Barthel İndeksi'nin yapı geçerliliğini desteklemektedir.

5- Fonksiyonel özürülük ölçeklerinin aynı aktiviteleri değerlendiren maddelerinin skorları arasında her iki ölçümde de anlamlı ve yüksek ilişki olması testlerin kriter geçerliliğinin olduğunu ve birbirleri yerine kullanılabileceklerini göstermektedir.

6- İnmeli ve omurilik yaralanmalı hastalarda fonksiyonel özürölük ölçeklerinden Fonksiyonel Bağımsızlık Ölçümü ve Modifiye Barthel İndeksi'nin içsel tutarlılığı yüksek bulundu. Bu bulgu testlerin güvenilirliğini göstermektedir.

7- Fonksiyonel Bağımsızlık Ölçümü' nün motor ve kognitif fonksiyonlarını değerlendiren maddeleri ayrı ayrı kullanılırsa testin güvenilirliği artmaktadır.

8- İnmeli ve omurilik yaralanmalı hastalarda Fonksiyonel Bağımsızlık Ölçümü ve Modifiye Barthel İndeksi'nin, hastanın fonksiyonel performansında zaman içinde gelişen değişikliklere ve patolojisinden beklenen performans farklarına duyarlı olduğu gözlemlendi.

9- İnmeli ve omurilik yaralanmalı Türk hastaların rehabilitasyon programlarının planlanması, değerlendirilmesi ve izlenmesinde Fonksiyonel Bağımsızlık Ölçümü ve Modifiye Barthel İndeksi güvenle kullanılabilir değerli testlerdir.

## ÖZET

Nörolojik özürü bireylerin rehabilitasyon programlarının planlanması, değerlendirilmesi ve sonuçların izlenmesinde Fonksiyonel Bağımsızlık Ölçeği ve Modifiye Bağımsızlık İndeksi gibi fonksiyonel değerlendirme ölçekleri yaygın olarak kullanılmaktadır. Değişik ülkelerde geçerliliği ve güvenilirliği gösterilmiş olan bu ölçeklerin Türk hastalardaki değerini araştırmak amacıyla Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Kliniği'nde ve Ankara Rehabilitasyon Merkezi'nde yatırılarak rehabilite edilen 40 omurilik yaralanmalı, 41 inmeli hasta çalışmaya alındı. Hastaların klinik, sosyodemografik özellikleri ve görülen komplikasyonların sıklığı incelendi. İnmeli hastaların motor bozuklukları Brunstrom İnme Değerlendirme Formu ile, omurilik yaralanmalı hastaların motor ve duyu bozuklukları ASIA 1992 Standartlarına göre belirlendi. Her iki hasta grubunda da özürülük, fonksiyonel değerlendirme ölçeklerinden Fonksiyonel Bağımsızlık Ölçeği ve Modifiye Barthel İndeksi ile değerlendirildi. Ölçümler aynı araştırmacı tarafından yatışta ve 6 aylık rehabilitasyon programı sonrasında olmak üzere iki defa yapıldı.

Altı aylık rehabilitasyon programı sonrasında omurilik yaralanmalı hastalarda motor ve duyu, inmeli hastalarda motor bozukluk seviyelerinde ve her iki hasta grubunda da fonksiyonel bağımsızlık düzeylerinde artış olduğu gözlemlendi. Bozukluk ölçekleri ile özürülük ölçekleri arasında ve özürülük ölçeklerinin aynı aktiviteleri değerlendiren maddeleri arasında anlamlı ilişki saptandı. Fonksiyonel Bağımsızlık Ölçeği ve Modifiye Barthel İndeksi'nin içsel tutarlılığı yüksek bulundu. Fonksiyonel Bağımsızlık İndeksinin motor ve kognitif fonksiyonlarını değerlendiren maddeleri ayrı ayrı

değerlendirilirse içsel tutarlılığın daha kuvvetlendiği görüldü. Altı aylık rehabilitasyon programı sonrasında testlerin, hastaların patolojilerinden beklenen gelişmeyi doğru yansıttıkları izlendi. Bu bulgular Fonksiyonel Bağımsızlık Ölçeği ve Modifiye Barthel İndeksi'nin geçerliliğini, güvenilirliğini ve duyarlılığını desteklemektedir.

Sonuç olarak, inmeli ve omurilik yaralanmalı Türk hastaların rehabilitasyon programlarının planlanması, değerlendirilmesi ve izlenmesinde Fonksiyonel Bağımsızlık Ölçümü ve Modifiye Barthel İndeksi'nin güvenle kullanılacak değerli testler olduklarına karar verildi.



## KAYNAKLAR

- 1- DeLisa JA, Martin GM, Currie DM. Rehabilitation Medicine : Past, Present and Future. In : DeLisa JA, Gans BM. Rehabilitation Medicine Principles and Practice. Philadelphia : Lippincott Company, 1993 :3-27.
- 2- Kirby RL. Impairment, Disability and Handicap. In : DeLisa JA, Gans BM. Rehabilitation Medicine Principles and Practice. Philadelphia : Lippincott Company, 1993 : 40-50.
- 3- Wade DT. Measurements in Neurological Rehabilitation. Oxford : Oxford University Press, 1992 : 3-43.
- 4- Granger CV, Gresham GE. New Developments in Functional Assessment. Physical Medicine and Rehabilitation Clinics of North America 1993 ; 4 (3): 417-499.
- 5- Roth E, Davidoff G, Haughton J, Ardner M. Functional Assessment in Spinal Cord Injury: A comparison of the Modified Barthel Index and the adapted Functional Independence Measure. Clinical Rehabilitation 1990 ; 4 : 277-285.
- 6- Cook L, Smith DS, Truman G. Using Functional Independence Measure Profiles as an Index of Outcome in the Rehabilitation of Brain Injured Patients. Archives of Physical Medicine and Rehabilitation 1994 ; 75 : 390-393.
- 7- Chua KSG, Kong KH. Functional Outcome in Brain Stem Stroke Patients After Rehabilitation. Archives of Physical Medicine and Rehabilitation 1996 ; 77 : 194-197.
- 8- Heineman AW, Linacre MJ, Wright BD, Hamilton BB et al. Prediction of Rehabilitation Outcomes with Disability Measures. Archives of Physical Medicine and Rehabilitation 1994 ; 75 : 133-143.

- 9- Johnston MV, Granger CV. Outcome Research in Medical Rehabilitation. American Journal of Physical Medicine and Rehabilitation 1994; 73 (4) : 296-303.
- 10- Lazar RB, Yarkony GM, Ortolano D, Heineman AW et al. Prediction of Functional Outcome by Motor Capability After Spinal Cord Injury. Archives of Physical Medicine and Rehabilitation 1989 ; 70 : 819-822.
- 11- Oczkowski WJ, Barreca S. The FIM: Its Use to Identify Rehabilitation Needs in Stroke Survivors. Archives of Physical Medicine and Rehabilitation 1993 ; 74 :1291-1294.
- 12- Shah S, Vanclay F, Cooper B. Predicting Discharge Status at Commencement of Stroke Rehabilitation. Stroke 1989; 20: 766-769.
- 13- Dauphinee-Wood SL, Williams JI, Shaphiro SH. Examining Outcome Measures in a Clinical Study of Stroke. Stroke 1990; 21 : 731-739.
- 14- O'Toole DM, Goldberg RT, Ryan B. Functional Changes in Vascular Amputee Patients: Evaluation by Barthel Index, Pulses Profile and ESCROW Scale. Archives of Physical Medicine and Rehabilitation 1985 ; 66 : 508-511.
- 15- Keith RA. Functional Assessment Measures in Medical Rehabilitation : Current Status. Archives of Physical Medicine and Rehabilitation 1984 ; 65 : 74-78.
- 16- Disler PB, Roy CW, Smith PB. Predicting Hours of Care Needed. Archives of Physical Medicine and Rehabilitation 1993 ; 74 : 139-43.
- 17-Shah S. In Praise of the Biometric and Psychometric Qualities of the Barthel Index. Physiotherapy 1994; 80 ( 11 ) : 769-771.
- 18- Nakayama H, Jargensen SH, Raaschou HO, Olsen TS. Recovery of Upper Extremity Function in Stroke Patients: The Copenhagen Stroke Study. Archives of Physical Medicine and Rehabilitation 1994 ; 75 : 394-398.

- 19-Garrison SJ, Rolak LA. Rehabilitation of the Stroke Patient. In : DeLisa JA, Gans BM. Rehabilitation Medicine Principles and Practice. Philadelphia : Lippincott Company, 1993 : 801-824.
- 20- Tan K, Mhr H, Civitci B, Arpacioğlu O. Inmeli Hastaları Değerlendirme ve İzleme Yntemleri. Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Dergisi 1994 ; 18 (4) : 266-274.
- 21- Wilson DB, Denise MH, Keith RA. Stroke Rehabilitation : A Model Predicting Return Home. The Western Journal of Medicine 1991;154: 587-590.
- 22- Endres MM, Nyary I, Banhidi M, Deah G. Stroke Rehabilitation : A Method and Evaluation. International Journal of Rehabilitation Research 1990; 13 : 225-236.
- 23- Wade DT, Skilbeck CE, Langton RL. Predicting Barthel ADL Score at 6 Months After Acute Stroke. Archives of Physical Medicine and Rehabilitation 1983; 64:24-28.
- 24- Yavuzer G, Sonel B, Tuncer S, Süldür N et al. Upper Extremity Recovery in Predicting Stroke Outcome. European Journal of Neurology 1996; 3 ( Suppl. 2 ) : 124.
- 25- zcan O. Hemipleji Rehabilitasyonu. In : Oğuz H. Tıbbi Rehabilitasyon. İstanbul : Nobel Tıp Kitabevi, 1995 : 385-391.
- 26- Anderson TP. Hemiplejide Rehabilitasyon. In: Krusen's Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon El Kitabı. 3. baskı. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevi , 1988 : 471-484.
- 27- Dinçer F. Hemiplejide Ambulasyon ve Günlük Yaşam Aktiviteleri. In: zcan O. Hemipleji Rehabilitasyonu. İstanbul : Nobel Tıp Kitabevi, 1995 : 25-38.
- 28- Duncan PW, Propst M, Nelson SG. Reliability of the Fugl-Meyer Assessment of Sensorimotor Recovery Following Cerebrovascular Accident. Physical Therapy 1983 ; 10 : 1606-1610.



- 29- Sawner K, Lavigne J. Brunnstrom's Movement Therapy in Hemiplegia: A Neurophysiological Approach. 2nd edition. Pennsylvania: JB Lippincott Company, 1992: 41-65.
- 30- Haan DR, Horn MS, Limburg MM, Meulen JV et al. A Comparison of Five Stroke Scales with Measures of Disability, Handicap and Quality of Life. Stroke 1993 ; 24 : 1178-1181.
- 31- American Spinal Cord Injury Association Standarts for Neurological and Functional Classification of Spinal Cord Injury Revised 1992.
- 32- Kkdeveci A, Grsel Y, Kutlay Ő, Tuncer S ve ark. Omurilik Hasarlı Hastalarımızın Rehabilitasyon Sonuları. Romatizma 1995; 10 (1) : 13-20.
- 33- Staas EW, Formal CS, Gershhoff AM, Hirchwald JF et al. Rehabilitation of the Spinal Cord Injured Patient. In : DeLisa JA, Gans BM. Rehabilitation Medicine Principles and Practice. Philadelphia : Lippincott Company, 1993 : 886-915.
- 34- Dursun E, kıcı A. Medulla Spinalis Yaralanmaları. In : Hasan Ouz. Tıbbi Rehabilitasyon Nobel. İstanbul : Tıp Kitabevi, 1995 :407-436.
- 35- Grey N, Kennedy P. The FIM : A Comparative Study of Clinician and Self Ratings. Paraplegia 1993; 31 : 457-461.
- 36- Yarkony GM, Roth EJ, Meyer PR, Lovell LL et al. Rehabilitation Outcomes in Patients with Complete Thorasic Spinal Cord Injury. American Journal of Physical Medicine and Rehabilitation 1990; 69 (1) : 23-27.
- 37- Yarkony GM, Roth EJ, Meyer PR, Lovell LL et al. Spinal Cord Injury Care System : Fifteen-year Experience at the Rehabilitation Institute of Chicago. Paraplegia 1990; 28 : 321-329.

- 38- Marino RJ, Huang M, Knight P, Herbison GJ et al. Assessing Selfcare Status in Quadriplegia : Comparison of the Quadriplegia Index of Function ( QIF ) and the Functional Independence Measure ( FIM ). Paraplegia 1993; 31: 225-233.
- 39- Shah S, Vanclay F, Cooper B. Improving the Sensitivity of the Barthel Index for Stroke Rehabilitation. Journal of Clinical Epidemiology 1989; 42 : 703-709.
- 40- Lazar RL, Yarkony GM, Ortolano D, Heinemnn AW et al. Prediction of Functional Outcome by Motor Capability After Spinal Cord Injury. Archives of Physical Medicine and Rehabilitation 1989 ; 70 : 819-822.
- 41- The Functional Independence Measure + Functional Assessment Measure Disability Scale Scoring Manual. Uniform Data System for Medical Rehabilitation, State University of New York at Buffalo, 82 Fabel Hall, SUNY-MMain St. Buffalo, New York 14214(716) 831-2076.
- 42- Fiedler RC, Granger CV, Ottenbacher KJ. The Uniform Data System for Medical Rehabilitation. American Journal of Physical Medicine and Rehabilitation 1996; 75 (2) : 23-27.
- 43- Segal ME, Ditunno JF, Staas WE. Interinstitutional Agreement of Individual Functional Independence Measure Items Measured at Two Sites on One Sample of Spinal Cord Injured Patients. Paraplegia 1993 ; 31 : 622-631.
- 44- Granger CV, Cotter AC, Hamilton BB, Fiedler RC et al. Functional Assessment Scales : A Study of Persons with Multiple Sclerosis. Archives of Physical Medicine and Rehabilitation 1990 ; 71 : 870-875.
- 45- Doods AT, Martin DP, Stolov WC, Deyo AR. A Validation of the Functional Independence Measure ( FIM ) and Its Performance Among Rehabilitation Patients. Archives of Physical Medicine and Rehabilitation 1993 ; 74 : 531-536.

- 46- Kaplan CP, Corrigan JD. The Relationship Between Cognition and Functional Independence in Adults with Traumatic Brain Injury. Archives of Physical Medicine and Rehabilitation 1994 ; 75 : 643-647.
- 47- Ottenbacher KJ, Mann WC, Granger CV, Tonita M et al. Inter-rater Agreement and Stability of Functional Assessment in the Community Based Elderly. Archives of Physical Medicine and Rehabilitation 1994 ; 75 : 1297-1301.
- 48- Linacre JM, Heinemann WA, Wright BD, Granger CV et al. The Structure and Stability of the Functional Independence Measure ( FIM ). Archives of Physical Medicine and Rehabilitation 1994 ; 75 : 127-132.
- 49- Granger CV, Hamilton BB, Linacre JM, Heinemann WA et al. Performance Profiles of Functional Independence Measure ( FIM ). American Journal of Physical Medicine and Rehabilitation 1993; 72 (2) : 84-89.
- 50- Bunch WH, Dvorch MV. The Value of Functional Independence Measure Scores. American Journal of Physical Medicine and Rehabilitation 1994; 73 (1) : 40-42.
- 51- Smith MP, Illig BS, Fiedler CR, Hamilton BB et al. Intermodal Agreement of Follow - up Telephone Functional Assessment Using The Functional Independence Measure in Patients with Stroke. Archives of Physical Medicine and Rehabilitation 1996 ; 77 : 431-435.
- 52- Hayran M, Özdemir O. Bilgisayar İstatistik ve Tıp. Ankara : Medikomat Yayınevi, 1995 : 385-398.
- 53- Bellamy N. Musculoskeletal Clinical Metrology. Dordrecht : Kluwer Academic Publishers, 1993 : 5-35.

- 54- Hinderer SR, Hinderer KA. Quantitative Methods of Evaluation. In : DeLisa JA, Gans BM. Rehabilitation Medicine Principles and Practice. Philadelphia : Lippincott Company, 1993 : 96-121.
- 55- Sheikh K. Disability Scales : Assessment of Reliability. Archives of Physical Medicine and Rehabilitation 1986 ; 67 : 245-249.
- 56- Plant MJ, Linton S, Dodds E, Jones PW et al. The GALS Locomotor Screen and Disability. Annals of Rheumatic Diseases 1993; 52 : 886-890.
- 57- Mattison PG, Aitken RC, Prescott RJ. Rehabilitation Status in Multiple Handicap. Archives of Physical Medicine and Rehabilitation 1992 ; 73 : 926-929.
- 58- Smith R. Validation and Reliability of the Elderly Mobility Scale. Physiotherapy 1994; 80 ( 11 ) : 744-747.
- 59- Wade DT, Hewer RL. Functional Abilities After Stroke : Measurement, Natural History and Prognosis. Journal of Neurology, Neurosurgery and Psychiatry 1987; 50 : 177-182.
- 60- Schuling J, Haan R, Limburg M, Gronier KH. The Frenchay Activities Index. Assessment of Functional Status in Stroke Patients. Stroke 1993 : 1173-1177.
- 61- Post WM, Bruin A, Witte L, Schrijves A. The SIP 68 : The Measure of Health-Related Functional Status in Rehabilitation Medicine. Archives of Physical Medicine and Rehabilitation 1996 ; 77 : 440-445.
- 62- Shinar D, Gross CR, Brosyein KS, Licata-Gehr EE. Reliability of the ADL Scale and its Use in Telephone Interview. Archives of Physical Medicine and Rehabilitation 1987 ; 68 : 723-728.

- 63- Schoppink LEM, Tulder MMW, Koes BW, Beurshens S et al. Reliability and Validity of the Dutch Adaptation of the Quebec Back Pain Disability Scale. *Physical Therapy* 1996 ; 76 (3): 268-275.
- 64- Loewen SC, Anderson BA. Reliability of Modified Motor Assessment Scale and the Barthel Index. *Physical Therapy* 1988 ; 68 (7): 1077-1081.
- 65- Brennan P, Silman A. Statistical Methods for Assessing Observer Variability in Clinical Measures. *BMJ* 1992; 304: 1491-1494.
- 66- Altıoklar K, Orkun S, Ünlü Z. Travmatik Parapleji ve Quadripleji Olgularının Etyolojik Değerlendirmesi. *Romatizma* 1990; 5(1): 43-47.
- 67- Özcan O, Kahraman Z, Aytekin H, Pekanık N. Travmatik Omurilik Yaralanmalı Hastaların Epidemiyolojik Analizi. *Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Dergisi* 1993; 17(4): 187-189.
- 68- Uslu T, Tosun M, Güler M, Sağlam F ve ark. Travmatik Spinal Kord Yaralanmalı Hastaların Etyolojik Değerlendirmesi ve Rehabilitasyon Sonuçları. *Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Dergisi* 1995; 19(4): 177-182.
- 69- Balcı N, Beyazova M. Medulla Spinalis Lezyonlu Hastaların Değerlendirilmesinde Veri Tabanı Kullanımı. *Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Dergisi* 1994; 18(2): 103-107.
- 70- Calliet R. *The Shoulder in Hemiplegia*. Philadelphia: FA Davis Company, 1980: 63-68.
- 71- Werner RA, Kessler S. Effectiveness of an Intensive Outpatient Rehabilitation Program for Postacute Stroke Patients. *American Journal of Physical Medicine and Rehabilitation* 1996; 75 (2) : 114-120.

- 72- Davidoff GN, Roth EJ, Haughton JS, Ardner MS. Cognitive Dysfunction in Spinal Cord Injury Patients: Sensitivity of the FIM Subscales vs Neuropsychologic Assessment. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation* 1990 ; 71 : 326-329.
- 73- Tesio L. The FIM from USA to Italy: Validity and Adaptation. *The First Mediterranean Congress of Physical Medicine and Rehabilitation Abstract Book* 1996: 6.
- 74- Heinemann AW, Linacre JM, Wright BD, Hamilton BB et al. Relationship Between Impairment and Physical Disability as Measured by the FIM. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation* 1993 ; 74 : 566-573.
- 75- Wagner MT, Zucchigna LJ. Longitudinal Comparison of the Modified Barthel Index and Functional Independence Measure During The First Six Months of Recovery from Stroke. 1988 Academy / Congress Abstracts *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation* 1985 ; 69 : 755.
- 76- Dks A. Changing Over From Modified Barthel Index to Functional Independence Measure: A Programme Feedback. *European Journal of Neurology* 1996; 3 (suppl 2): 38

## EK - A Brunnstrom İnme Değerlendirme Formu

Üst Ekstremitte Testi (oturarak)

Adı, Soyadı: \_\_\_\_\_ Yaşı: \_\_\_\_\_ Tarih: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_  
Başlangıç Tarihi: \_\_\_\_\_ Tutulan Taraf: \_\_\_\_\_  
\* Pasif Hareket Duyusu: Omuz \_\_\_\_\_ Dirsek \_\_\_\_\_  
\* Pronasyon-Supinasyon \_\_\_\_\_ El bileği fleksiyonu ekstansiyon \_\_\_\_\_

1. HİÇBİR HAREKET BAŞLATILAMIYOR VEYA ÇIKARILAMIYOR \_\_\_\_\_
2. İLK GÖRÜLEN SİNERJİ VEYA KOMPONENTLER \_\_\_\_\_
  - \* Gelişen spastisite \_\_\_\_\_
  - \* Flexör sinerji \_\_\_\_\_
  - \* Eksansör sinerji \_\_\_\_\_

### 3. İSTEMLİ OLARAK BAŞLATILAN SİNERJİLER VEYA KOMPONENTLER \_

	Aktif Eklem	Hareket Açıklığı	Gözlemler
FLEKSÖR SİNERJİ			
Omuz kavşağı	Elevasyon	_____	_____
	Retraksiyon	_____	_____
Omuz eklemi	Abdüksiyon	_____	_____
	Eksansiyon-rotasyon	_____	_____
Dirsek	Fleksiyon	_____	_____
	Pronasyon	_____	_____
Önkol			

### EKSTANSÖR SİNERJİ

Omuz Pektoralis majör \_\_\_\_\_  
Dirsek Ekstansiyon \_\_\_\_\_  
Önkol Pronasyon \_\_\_\_\_

### 4. TEMEL SİNERJİLERDEN AYRILAN HAREKETLER

#### -SPASTİSİTENİN AZALMASI

Elin sakral bölgeye uzanması \_\_\_\_\_  
Kolun öne horizontal kaldırılması \_\_\_\_\_  
Dirsekte 90° pronasyon-supinasyon \_\_\_\_\_

### 5. TEMEL SİNERJİLERDEN RELATİF BAĞIMSIZLIK

#### -SPASTİSİTEDE İLERİ DERECEDE AZALMA

Kolun yana horizontal kaldırılması \_\_\_\_\_  
Kolun baş üzerine kaldırılması \_\_\_\_\_  
Dirsek ekstansiyonda pronasyon supinasyon \_\_\_\_\_

### 6. NORMALE YAKIN HAREKET KOORDİNASYONU SPASTİSİTE MİNİMAL

### Üst Ekstremitte Testi (oturarak)

Adı, Soyadı : \_\_\_\_\_

Başlangıç Tarihi : \_\_\_\_\_

HIZ TESTLER\_ (4,5,6. dönem için) 5 saniyedeki vuru sayısı

Hasta \_\_\_\_\_

• El, kucaktan karşı dize Normal \_\_\_\_\_

Hasta \_\_\_\_\_

• Pasif hareket hissi, parmaklar \_\_\_\_\_

• Kavrama için el bileği \_\_\_\_\_

stabilizasyonu 1. Dirsek ekstansiyonda \_\_\_\_\_

2. Dirsek fleksiyonda \_\_\_\_\_

• El bileği fleksiyon ve

ekstansiyonu 1. Dirsek fleksiyonda \_\_\_\_\_

2. Dirsek ekstansiyonda \_\_\_\_\_

• Yumruk sıkma \_\_\_\_\_

• El bileği sirkumdiksiyonu \_\_\_\_\_

#### PARMAKLAR

• Kaba kavrama \_\_\_\_\_ Dinamometre Testi Normal ..... kg  
Hasta ..... kg

• Kaba ekstansiyon \_\_\_\_\_

• Çengel kavrama (el çantası 1/2 kg) \_\_\_\_\_

• Lateral kavrama (iskambil kağıdı) \_\_\_\_\_

• Palmar kavrama (kalem) \_\_\_\_\_

• Silindir kavrama (küçük kavanoz) \_\_\_\_\_

• Sferik kavrama (topu) \_\_\_\_\_ Tutma \_\_\_\_\_ Atma \_\_\_\_\_

• El kucakta başparmak hareketleri 1. Vertikal hareketler \_\_\_\_\_

(ulnar taraf altta) 2. Horizontal hareketler \_\_\_\_\_

• Tek tek parmak hareketleri \_\_\_\_\_

• Gömleği iliklemek ve açmak

Her iki eli kullanarak \_\_\_\_\_

Sadece hasta eli kullanarak \_\_\_\_\_

• Diğer beceri gerektiren aktiviteler \_\_\_\_\_

### Gövde ve Alt Ekstremitte (Sırtüstü yatarak)

Adı-Soyadı : \_\_\_\_\_

Başlangıç Tarihi: \_\_\_\_\_

Pasif Hareket

Duyusu Kalça \_\_\_\_\_ Diz \_\_\_\_\_

Ayakbileği \_\_\_\_\_ Başparmak \_\_\_\_\_

Fleksör sinerji \_\_\_\_\_

Ekstansör sinerji \_\_\_\_\_

Kalça: Abdüksiyon \_\_\_\_\_ Addüksiyon \_\_\_\_\_



### İSKEMLEDE OTURARAK

Gövde dengesi  
(sırt desteksiz) \_\_\_\_\_  
Taban duyusu Doğru \_\_\_\_\_  
(cevapların sayısı) Yanlış \_\_\_\_\_  
Kalça-diz-ekstansiyon  
fleksiyon \_\_\_\_\_  
Diz-fleksiyon-ekstansiyon  
(küçük açı) \_\_\_\_\_  
Diz fleksiyonu  
(90° 'den fazla) \_\_\_\_\_  
Ayak bileği izole  
dorsifleksiyon \_\_\_\_\_  
Resiprokal hamstring  
hareketi \_\_\_\_\_

### AYAKTA

Destekli \_\_\_\_\_ Desteksiz \_\_\_\_\_  
Denge, normal  
ekstremitede \_\_\_\_\_ saniye \_\_\_\_\_  
Her iki taraf için  
a. Tercih edilen basma \_\_\_\_\_  
b. Hasta tarafa ağırlık \_\_\_\_\_  
kaydırma \_\_\_\_\_  
Kalça-diz-ayakbileği  
fleksiyon \_\_\_\_\_  
Diz fleksiyon-ekstansiyon  
(kalça ekstansiyonda) \_\_\_\_\_  
Diz fleksiyonu  
(kalça ekstansiyonda) \_\_\_\_\_  
Ayakbileği izole dorsifleksi-  
yondayken \_\_\_\_\_  
Kalça abdüksiyonu  
(diz ekstansiyonda) \_\_\_\_\_

### AMBULASYON

Cihaz? \_\_\_\_\_ Kanadyen? \_\_\_\_\_ Paralel barda \_\_\_\_\_  
Destekli \_\_\_\_\_ Yardımlı \_\_\_\_\_ Yalnız \_\_\_\_\_  
Kol askıda \_\_\_\_\_ Kol gevşek sallanıyor \_\_\_\_\_ Dirsek fleksiyonda \_\_\_\_\_  
Kol normale yakın sallanıyor \_\_\_\_\_

### YÜRÜME ANALİZİ

• Basma Fazı

Ayakbileği \_\_\_\_\_

Diz \_\_\_\_\_

Kalça \_\_\_\_\_

Dakikada adım sayısı \_\_\_\_\_

Hız \_\_\_\_\_

Tarih:

• Salınma Fazı

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

## Üst Ekstremité Motor Evrelemesi:

Evre 1 : Tutulan kolda hiçbir hareket yoktur. Kol ağır, kas tonüsü tümüyle gevşektir. Kol sinerji paternlerinde hareket ettirildiğinde, pasif harekete direnç yok veya azdır. Bu devrede hasta yatağa bağımlıdır ve uzun değerlendirmelerden yorulur.

Evre 2 : İstemli harekete başlama çabasıyla veya assosiyé reaksiyonlarla beraber sinerji paternleri veya onların bazı komponentleri belirir. Fleksör sinerji daha önce ortaya çıkar. Kol ekstansör ve fleksör sinerji paternlerinde alternatifli olarak pasif hareket ettirilirken hastanın aktif katılımı istenir. Spastisite gelişmeye başlar.

Evre 3 : Spastisite belirgindir. Hareket sinerjilerinde istemli kontrol başlar. Sinerji tümüyle tamalanmayabilir. İyileşme sürecinde bu evre hastanın kısmi istemli hareket çıkardığı evre olarak kabul edilir çünkü hasta paretik tarafında hareketi başlatır ancak oluşan hareketin tipini kontrol edemez.

Evre 4 : Hareket sinerjilerinden farklı izole hareketler yavaş yavaş çıkar ve giderek belirginleşir. Spastisite azalır ancak izole hareketler üzerinde spastisitenin etkisi sürmektedir. Gözlenen izole hareketler :

a-Elin vücudun arkasına, sakral bölgeye değdirilmesi,

b-Dirsek ekstansiyonda iken omuzun 90 derece fleksiyonu,

c-Dirsek 90 derece fleksiyonda ve kol vücuda yakın iken supinasyon ve pronasyon yapmasıdır.

Evre 5 : Spastisite azalmaya devam etmektedir. İyileşme devam ederse, motor hareketler üzerinde sinerjilerin etkisi azalırken daha zor izole hareketler ortaya çıkar.

Gözlenen izole hareketler:

a-Dirsek ekstansiyonda, önkol pronasyonda ve omuz 90 derece abduksiyonda iken kol yukarı kaldırılır,

b-Dirsek ekstansiyonda iken omuz 90 dereceden fazla fleksiyon yapabilir,

c-Dirsek ekstansiyonda, omuz 90 derece fleksiyonda iken pronasyon ve supinasyon yapabilir.

Evre 6 : İzole eklem hareketlerinde koordinasyon başlar. Spastisite kayboldukça hareketleri tüm sınırları boyunca tamamlamaya başlar.

Evre 7 : Normal motor fonksiyon kazanılmıştır.

### **Alt Ekstremitte Motor Evrelemesi**

Evre 1 : Tutulan bacakta hiçbir hareket yoktur. Bacak tümüyle gevşektir.

Evre 2 : Minimal istemli hareket mevcuttur.

Evre 3: Otururken veya ayakta kalça, diz, ayak bileği fleksiyonu istemli olarak yapılabilir. Spastisite en yüksek noktadadır.

Evre 4 : Otururken ayağını arkaya koyarak 90 dereceyi aşan diz fleksiyonu yapabilir. Topuğu yerden kaldırmadan ayak bileği dorsifleksiyonu yapabilir.

Evre 5 : Ayakta o bacağa ağırlık vermeden izole diz fleksiyonu ile beraber kalça ekstansiyonu, kalça ve diz ekstansiyonu ile izole ayak bileği dorsofleksiyonu yapabilir.

Evre 6 : Otururken veya ayakta dururken kalça abduksiyonu, otururken ayak bileği inversiyonu ve eversiyonu ile beraber dizin resiprokal içe ve dışa rotasyonunu başarabilir.

## **Elin Motor İyileşme Evrelemesi**

Evre 1 : El flastır. İstemli motor aktivite yoktur.

Evre 2 : Parmaklarda hafif fleksiyon hareketi başlamıştır.

Evre 3 : Elde kaba ve kanca kavrama başlamıştır ancak istemli parmak ekstansiyonu ve gevşeme olmaz. Ara ara parmaklarda refleks ekstansiyon hareketi görülebilir.

Evre 4 : Baş parmak hareketleri ile lateral kavrama başlamıştır. Küçük açılarda kısmen istemli kabul edilebilecek parmak ekstansiyonu görülür.

Evre 5 : Tam istemli ve kontrollü olmamakla birlikte silindirik ya da sferik parmak kavramaları başlamıştır. Değişik açılarda istemli parmak ekstansiyonu izlenir.

Evre 6 : Tüm kavramalarda kontrol kazanılır, parmaklarda tam ekstansiyon yapılabilir, normal ele nazaran beceriler sınırlı olabilir.

# EK - B ASIA Omurlilik Yaralanmaları Nörolojik ve Fonksiyonel Sınıflamaları için Standartlar

**Motor Kılavuz Kasları**

**Sağ Sol**

Dirsek fleksörleri  
El bilek ekstansörleri  
Dirsek ekstansörleri  
Parmak fleksörleri (3.parmak distal lalanks)  
Parmak abduktörleri (5. parmak)

0: total paraliç  
1: palpabl veya görünön kontraksiyon  
2: aktif hareket,  
3: gravite elimine edilmiş  
4: aktif hareket,  
5: aktif hareket, bir miktar dirence karşı tam dirence karşı  
TE: test edilmiyor

Kalça fleksörleri  
Diz ekstansörleri  
Ayak bilek dorsifleksörleri  
Uzun parmak ekstansörleri  
Ayak bilek plantar fleksörleri

İstemli anal kontraksiyon (EH)  
 Motor skor

**TOTAL**  =

**Maksimum (50) (100)**

**Duyu Kılavuz Duyu Noktaları**

**Sağ Sol**

0: yok  
1: bozuk  
2: normal  
TE: test edilemiyor

Herhangi bir anal duyu (EH)  
**AĞRI SKORU** (maks: 112)  
**YÜZEYEL TEMAS SKORU** (maks: 112)

**TOTAL**  =

**Maksimum (56) (56) (56) (56)**

**NÖROLOJİK SEVİYE**

Normal fonksiyonlu en distal segment

**KOMPLET/İNKOMPLET**

**KOMPLET/İNKOMPLET**

**İNKOMPLET: En distal sakral segmentte korunmuş motor veya duyu fonksiyonu**

**PARTİYEL KORUNMUŞ BÖLGE**

Partiyel İnnerve segmentler

**PARTİYEL KORUNMUŞ BÖLGE**

Partiyel İnnerve segmentler

**DUYU**

**MOTOR**

**SAĞ**

**SOL**

## ASIA BOZUKLUK SKALASI

- A - Komplet:** S4-S5 sakral segmentlerinde korunmuş motor veya duyu fonksiyonu yoktur.
- B - İnkomples:** Nörolojik seviyenin altında S4-S5 sakral segmentlerine kadar uzanan duyu fonksiyonu vardır. Ancak motor fonksiyon yoktur.
- C - İnkomples:** Nörolojik seviyenin altında motor fonksiyon korunmuştur. Fakat anahtar kaslarının büyük bölümünün gücü üç değerinin altındadır.
- D - İnkomples:** Nörolojik seviyenin altında motor fonksiyon korunmuştur. Anahtar kaslarının büyük bölümünün gücü üç değerine eşit veya daha fazladır.
- E - Normal:** Duyu ve motor fonksiyonlar normaldir

## Ek - C Modifiye Barthel İndeksi Uygulama Rehberi

	SEVİYE	I	II	III	IV	V
A.	Transfer	0	3	8	12	15
B.	Ambulasyon	0	3	8	12	15
	Tekerlekli iskemle	0	1	3	4	5
C.	Merdiven	0	2	5	8	10
D.	Beslenme	0	2	5	8	10
E.	Giyinme	0	2	5	8	10
F.	Kişisel bakım	0	1	3	4	5
G.	Banyo yapma	0	1	3	4	5
H.	Tuvalete oturup kalkma	0	2	5	8	10
I.	İdrar kontinansı	0	2	5	8	10
J.	Gaita kontinansı	0	2	5	8	10

### Modifiye Barthel İndeksi Seviyeleri'nin Açıklanması

- I** : İş yapmak için yetersizdir.  
**II** : Çok bağımlıdır, iş yapmayı dener fakat emniyetsizdir.  
**III** : Orta derecede yardıma gereksinimi vardır.  
**IV** : Minimal Yardıma gereksinimi vardır.  
**V** : Tamamen bağımsızdır.

## A - TRANSFER

- 0 : Transferine katılamaz, mekanik bir alet olsun ya da olmasın transfer için iki kişi gereklidir.
- 3 : Transferine katılabilir ama transferin tüm aşamalarında bir başka kişinin maksimum yardımı gerekir.
- 8 : Transferin herhangi bir aşamasında başka bir kişinin yardımı gereklidir.
- 12 : Başka bir kişinin varlığı güvenlik için veya gözetim için gereklidir.
- 15 : Hasta tekerlekli iskemlesi ile yatağa/sandalyeye güvenle yaklaşır, frenleri kilitler, ayak basacaklarını kaldırır, güvenle yatağa geçer, uzanır, yatak kenarında oturur duruma geçer, tekerlekli sandalyenin pozisyonunu değiştirir, geri sandalyesine güvenle geçebilir. Bu aktivitelerin hepsinde hasta bağımsız olmalıdır.

## B - AMBULASYON

- 0 : Ambulasyonda bağımlıdır.
- 3 : Ambulasyonda sürekli bir veya daha fazla yardımcıya ihtiyaç vardır.
- 8 : Uzanma aletleri ve/veya onların kullanımları için bir yardımcı gereklidir. Yardım için bir kişi yeterlidir.
- 12 : Hasta ambulasyonda bağımsızdır ama yardımsız 50 m. yürüyemez veya tehlikeli durumlar da güven için gözetim gerekir.
- 15 : Hasta gerekirse splint giyebilmelidir. Bu splintleri kitler, açar, ayakta durur pozisyona gelebilir, oturabilir, kullanım için gerekli parçaları uygun pozisyona getirebilir. Hasta koltuk değneği, kanadien, baston kullanabilir. Ev çevresinde 50 m. yürütebilir yardım ve gözetim gerekmez.

## TEKERLEKLİ İSKEMLE KULLANMA (Ambulasyona alternatif)

- 0 : Tekerlekli iskemle ile ambulasyonda bağımlıdır.
- 1 : Hasta düz zeminde kısa mesafelerde tekerlekli iskemlesini sürebilir ancak diğer basamaklar için yardım gereklidir.
- 3 : Bir kişinin mevcudiyeti gerekir ve masaya, yatağa vb. yerlere hareketi için daima yardım gereklidir.
- 4 : Belirli güzergahlarda, kabul edilebilir bir zamanda tekerlekli sandalyesini kendisi sürebilir, sert köşelerde minimal yardıma ihtiyaç duyar.
- 5 : Bağımsız kabul etmek için hasta köşeleri kendisi dönebilmeli, çevresinde dönebilmeli, iskemleyi masaya, yatağa, tuvalete vs.'e yaklaştırabilmeli, evde, koğuştta vs. sandalyeyi en az 50 m. sürebilmeli.



### **C - MERDİVEN İNİP – ÇIKMA**

- 0** : Hasta merdivenleri çıkamaz.
- 2** : Yürüme cihazları kullanır ancak merdiven çıkmanın tüm aşamalarında yardım gerekir.
- 5** : Hasta merdiven inebilir–çıkabilir ama yürüme cihazlarını taşıyamaz, gözlem ve yardıma ihtiyaç duyar.
- 8** : Genelde hiç yardım gerekmez. Zaman zaman sabah tutukluğu, nefes darlığı gibi durumlarda gözetim gerekir.
- 10** : Yardım veya gözetim olmadan güvenle basamakları iner–çıkır, gerektiğinde trabzanları, tutar, kanadien, baston kullanır; inerken çıkarken bu cihazları kullanabilmelidir.

### **D - BESLENME**

- 0** : Tüm aşamalarda bağımlıdır, beslenmeleri gerekir.
- 2** : Kaşık gibi bir beslenme aletini kullanabilir, ancak yemek boyunca bir kişinin aktif yardımını gerekir.
- 5** : Gözetimle kendi kendine beslenebilir. Çaya süt ya da şeker koyma, tuz–biber atma, yağ sürme, tabağı çevirme ve diğer yerleştirme aktivitelerinde yardım gereklidir.
- 8** : Et kesme, süt kartonu açma, kavanoz kapağı açma vs. hariç hazırlanmış tepside bağımsız yemek yer. Başka bir kişinin varlığı gerekli değildir.
- 10** : Başka biri yiyecekleri ulaşabileceği bir yere koyunca tepside veya masadan kendi kendine yemek yiyebilir. Hasta gerekirse yardımcı cihaz kullanabilir yiyeceklerini keser, tuz biber atabilir ekmeğe yağ sürebilir vs.

### **E - GİYİNME**

- 0** : Hasta giyinmenin tüm aşamalarında bağımlıdır. Aktivitelere katılamaz.
- 2** : Bir dereceye kadar giyinme aktivitelerine katılabilir ancak, tüm aşamalarda bağımlıdır.
- 5** : Herhangi bir giysiyi giymede ve/veya çıkarmada yardım gereklidir.
- 8** : Giyinme için minimal yardım gereklidir, düğme ilikleme, çitçit, ayakkabı, sütyen vs.
- 10** : Hasta kendi kendine giyinir–soyunur, düğmeleri, ayakkabı bağlarını ilikler, korseleri, splintleri takar, çıkarır.

## **F - KİŞİSEL BAKIM**

- 0** : Kişisel bakımını yapamaz, tüm aşamalarda bağımlıdır.
- 1** : Tüm aşamalarda yardım gereklidir.
- 3** : Kişisel bakımın bir veya daha çok basamağında biraz yardım gereklidir.
- 4** : Hasta kişisel bakımını yapabilir ancak önce ve/veya sonrasında minimal yardım gereklidir.
- 5** : Hasta ellerini–yüzünü yıkayabilir, dişlerini fırçalar, traş olabilir, erkek hastalar makina veya traş bıçağını kendi kullanabilmeli, fişini takabilmeli, dolap veya çekmecesinden aletleri kendisi alabilmelidir. Bayan hastalar makyajlarını yapabilmeli, saçını tarayabilmelidir (şekil veremeyebilir).

## **G - BANYO YAPMA**

- 0** : Banyo yapmada tam bağımlıdır.
- 1** : Banyonun tüm aşamalarında yardım gereklidir.
- 3** : Duş veya banyoya transferinde veya yıkanıp kurulanmasında yardım gereklidir. Kondisyonu, hastalığı vs. nedeniyle görevi tamamlayamaz.
- 4** : Su sıcaklığını ayarlama veya transferde güvenliği sağlamak için gözetim gereklidir.
- 5** : Duş, küvet vs. hangi metot olursa olsun, diğer bir kişiye gerek duymadan tüm safhaları kendisi yapabilir.

## **H - TUVALETE OTURUP–KALKMA**

- 0** : Tuvalet kullanımında tam bağımlıdır.
- 2** : Tuvalet kullanımında yardım gereklidir.
- 5** : El yıkama, transferler veya giysilerini giyme çıkarmada yardım gereklidir.
- 8** : Normal tuvalet kullanımında güvenlik için gözlem gereklidir. Geceleri toplayıcı alet gerekebilir. Ama kendisi boşaltabilmeli ve temizleyebilmelidir.
- 10** : Tuvalete oturup kalkabilir, giysilerini giyer, çıkarır, giysilerini kirletmez, yardımsız tuvalet kağıdı kullanır. Gerekirse geceleri ördek, lazımlık kullanabilir ama boşaltabilmeli ve temizliğini yapabilmelidir.

## **I - İDRAR KONTİNANSI**

- 0** : Mesane kontrolünde bağımlıdır. İnkontinandır veya daimi sondası vardır.
- 2** : İnkontinandır ama internal veya eksternal alet ile yardım edilebilir.
- 5** : Gün boyunca kurudur ama gece ıslanabilir. Alet kullanımında biraz yardım gerekir.

- 8 : Gece gündüz genelde kurudur ama nadiren kaçırma olabilir. Internal, eksternal alet uygulamalarında minimal yardım gereklidir.
- 10 : Gece gündüz kontrolü vardır ve/veya internal, eksternal alet kullanımında bağımsızdır.

#### **J - GAİTA KONTİNANSI**

- 0 : Hasta inkontinandır.
- 2 : Hastaya uygun pozisyon verilmesi, ya da bağırsak uyarı teknikleri şeklinde yardım gerekir.
- 5 : Hasta uygun pozisyona gelebilir, ama uyarı teknikleri kullanamaz kendini temizleyemez. Sık sık kaçıır. Bez ile bağlama gerekir.
- 8 : Suppozituar veya lavman uygulamalarında gözetim gerekir, nadiren kaçıır.
- 10 : Bağırsak kontrolü vardır, hiç kaçırmaz, suppozituar veya lavman gerekli ise kendisi yapabilir.

## Ek - D Fonksiyonel Bağımsızlık Ölçümü Uygulama Rehberi

### I - KENDİNE BAKIM

- 1 **Beslenme:** Uygun beslenme aletleri ile yiyeceği ağızına götürme, çiğneme ve yutmayı içerir. Yemek tepside veya masada adetlerine uygun bir şekilde kişiye sunulmuştur. Beslenme işlemini güvenle yapar.

#### Yardımsız

- 7 Tam Bağımsız: Kişi tepsi veya masadaki tabaktan her tip yiyeceği güvenle yer, bardak veya fincandan içecekleri içer. Gıdaları ağızına götürmek için çatal veya kaşık kullanır.
- 6 Modifiye bağımsız: Kişi adapte edilmiş yardımcı bir alete ihtiyaç duyar. Uzun kamış, özel dişli kaşık ve yuvarlak bıçaklar kullanır veya yemek için normalden uzun zaman veya yemek içeriğinde modifikasyon (blenderden geçirme vs.) gerekir; veya güvenlik göz önüne alınmalıdır. (Beslenme tüpü veya gastrostomisi varsa, parantral besleniyorsa yiyeceğini kendisi alabilmelidir)

#### Yardımlı

- 5 Gözetim veya hazırlık: Kişi gözetime (yanında durulması, sözel uyarı, sözel yönlendirme) veya hazırlığa (ortezlerin giydirilmesi) ihtiyaç duyar; veya kapları açmak, eti kesmek, ekmeğe yağ sürmek, sıvıları koymak için yardımcıya ihtiyaç duyar.
- 4 Minimal Temaslı Yardım: Kişi yeme görevinin % 75 veya fazlasını yerine getirir. (Sadece tesadüfi yardım alır, eline yemek yeme aletleri yerleştirilir veya yiyeceğin çatal veya kaşığa yerleştirilmesinde nadiren yardım alır)
- 3 Orta derecede yardım: Kişi için % 50–74'nü kendisi yapabilir.
- 2 Maksimal Yardım: Kişi için % 25–49'u kendisi yapabilir.
- 1 Tam Yardımlı: Kişi için % 25'inden azına katılabilir veya kişi parantral veya gastrostomiden besleniyordur. Ama yiyeceklerini kendisi alamıyordur. Veya yardımcısı kaşığı, çatalı kullanarak sıvı veya katı gıdaları ağızına götürür.

- 2 **Ceki Düzen Verme:** Ağız bakımı, saç tarama, el ve yüzü yıkama, traş olma veya makyaj yapmayı içerir. Traş olma veya makyaj yapma tercihi yoksa bunlar, ihmal edilir. Bu işlemleri güvenle yapmalıdır.

#### Yardımsız

- 7 Tam bağımsızlık: Kişi dişlerini veya protezini temizler, saçını tarar, ellerini ve yüzünü yıkar, traş olur veya makyaj yapar, bunlar için tüm hazırlıkları yapar ve her aşamada güvenlidir.
- 6 Modifiye Bağımsız: Kişi çeki düzen verme aktiviteleri için protezler veya ortezler gibi özelleştirilmiş aletlere ihtiyaç duyar veya makul olmayan bir sürede veya güvensiz yapar.

#### Yardımlı

- 5 Gözetim veya Hazırlık: Kişi gözetime (yanında durma, sözel yönlendirme) veya hazırlanmaya (ortezlerin giydirilmesi, aletlerin düzenlenmesi, makyaj kutularının açılması, fırçaya diş macunu sürme vs.) ihtiyaç duyar.
- 4 Minimal Temaslı Yardım: Kişi için % 75 veya fazlasını yapabilir. Sadece tesadüfi olarak sabun bezi, havlu v.s. eline verilir; veya çeki düzen verme aktivitelerinden sadece birinde yardıma ihtiyaç duyar.
- 3 Orta derecede yardım: Kişi için % 50–74'ünü kendisi yapar.
- 2 Maksimum Yardım: Kişi için % 25 – 49'unu kendisi yapar.
- 1 Tam Bağımlı: Kişi için % 25'inden azına katılır. Yardımcı gerekli aletleri tutar temelde tüm aktiviteleri yerine getirir.

- 3 **Yıkanma:** Boynundan aşağı kadar (sırt hariç) yıkanma, durulanma ve kurulanmayı içerir. Küvette, duşta veya sünger/yatak banyosunda olabilir. Güvenle yapılmalıdır.

#### Yardımsız

- 7 Tam bağımsız: Kişi vücudunu güvenle yıkar, durular, kurular.
- 6 Modifiye bağımsız: Kişi yıkanmak için özelleştirilmiş aletlere (ortez - protezleri de içerir) veya uzun zamana ihtiyaç duyar veya güvensizdir.

#### Yardımlı

- 5 Gözetim veya Hazırlık: Gözetim (yanında durma, sözel yönlendirme) veya hazırlığa (banyo aletlerinin hazırlanması, suyun ayarlanması gibi) ihtiyaç duyar.
- 4 Minimal temasla yardım: Kişi için % 75 veya fazlasını yapar. Tesadüfi olarak sabun bezi eline yerleştirilir veya sadece bir veya iki vücut bölgesini (bir uzuv, veya ayaklar veya perine gibi) yıkanmasına ihtiyaç duyar.
- 3 Orta yardımcı için % 50–74'ünü kendisi yapar.

- 2 Maksimal yardımcı: Kişi için % 25–49 unu kendisi yapar.
- 1 Tam Yardımlı: Kişi için % 25'den azına katılabilir. Yardımcı sabun bezini ve havluyu tutar ve temelde tüm aktiviteleri yapar.

4 **Vücut Üst Yarısını Giydirme:** Belden yukarıyı giydirme ve soymayı içerir. Gerekliğinde ortez ve protezleri takıp çıkarmayı da içerir. Güvenle yapılmalıdır.

#### Yardımsız

- 7 Tam Bağımsız: Kişi giysilerini giyer, çıkarır, çekmece, dolap gibi yerlerinden alabilir, sütyenini, süveterini, hırkasını giyebilir, fermuar, düğme, çitçitlerini açıp kapayabilir, ortez ve protezlerini giyer çıkarır. Güvenle yapılmalıdır.
- 6 Modifiye Bağımsız: Kişi velkro veya düğme ilikleyici kanca gibi uyarlanmış yardımcı aletlere ihtiyaç duyar. Ortez veya protez kullanır; veya kabul edilebilirden uzun bir zamanda yapar.

#### Yardımlı

- 5 Gözetim veya Hazırlık: Kişi gözetime (yanında duruma veya sözel yönlendirme) veya hazırlığa (vücut üst yarısı ya da uzuvu ortez–protez uygulanması, giysi veya giyinme aletlerinin hazırlanmasına) ihtiyaç duyar.
- 4 Minimal temaslı yardım: Giyinme aktivitesinin % 75 veya fazlasına katılır. Kişi sadece tesadüfi olarak yardım alır, belden yukarısının giydirilmesinin başlatılmasında veya sadece düğme, fermuar veya çitçitlerin kapatılmasında yardım alır.
- 3 Orta derece yardımcı: Kişi için % 50–74'ünü kendisi yapar.
- 2 Maksimal yardımcı: Kişi için % 25–49'unu kendisi yapar.
- 1 Tam yardımcı: Kişi giyinme aktivitesinin % 25'den azına katılabilir ya da giyinemez. Yardımcı çamaşını tutar ve temelde tüm aktiviteleri yerine getirir.

5 **Vücut Alt Yarısını Giydirme:** Belden aşağısını giydirme ve soyma, gerekiyorsa ortez ve protezleri güvenle uygulamayı içerir.

#### Yardımsız

- 7 Tam Bağımsız: Kişi eşyalarını çekmece ve dolaplardan alır, giyinir ve soyunur. Pantolon, etek, çorap, külot, ayakkabı, ve kemerleri giyip çıkarabilir, fermuarlar, çit çitler, düğmeleri açıp kapayabilir, güvenle yapar.

- 6 Modifiye bağımsız: Kişi velkro gibi özelleştirilmiş yardımcı kapatıcılara ihtiyaç duyar; veya ortez, protezleri de dahil giyinmek için yardımcı cihazlara ihtiyaç duyar (eşyalara ulaşmak için yardımcı alet) veya kabul edilebilirden uzun bir zamanda bu işleri gerçekleştirir veya güvensizdir.

#### Yardımlı

- 5 Gözetim veya Hazırlık: Kişi gözetim (yanında durma, sözel yönlendirme) veya hazırlığa (vücut alt yarısına ortez veya protez uygulaması veya çamaşırları veya giyinme aletlerini hazırlama) ihtiyaç duyar.
- 4 Minimal temaslı yardım: Kişi giyinme işleminin % 75 veya fazlasını kendisi yapar.
- 3 Orta derecede yardımlı: Kişi işin % 50–74'ünü kendisi yapar.
- 2 Maksimal yardımlı: Kişi işin % 25–49'unu kendisi yapar.
- 1 Tam yardımlı: Kişi işin % 25'den azını yapar veya giyinebilir. Yardımcı giyecekleri tutar ve temelde tüm aktiviteleri yapar.

- 6 **Kişisel Hijyen:** Tuvalet veya sürgü kullanımı öncesi ve sonrası güvenle giyecekleri düzeltmek ve perine hijyenini sağlamayı kapsar.

#### Yardımsız

- 7 Tam bağımsız: Kişi idrar ve gaita yaptıktan sonra kendi kendini temizler. (Gerekliyorsa) ped veya tamponunu koyar, tuvalet veya sürgü kullanımı öncesi veya sonrası giysilerini düzeltir. Güvenle yapar.
- 6 Modifiye bağımsız: Kişi kişisel hijyen sırasında ortez veya protezleri de içeren özelleştirilmiş aletlere ihtiyaç duyar, veya kabul edilebilirden uzun bir zamanda yapar veya güvenlik göz önüne alınmalıdır.

#### Yardımlı

- 5 Gözetim veya hazırlık: Kişinin yanında durulması, sözel uyarı ya da sözel yönlendirilmeye ihtiyacı vardır veya yardımcı cihazların uygulanması veya paketlerin açılması şeklinde ön hazırlık gerekir.  
*Öneri: Kişi (genelde ayda 3–5 gün) ped kullanımında yardım alıyorsa, yardım düzeyi 5 olmalıdır.*
- 4 Minimal temaslı yardım : Kişi kişisel hijyen görevinin % 75 veya fazlasını yerine getirir. Örneğin giyinme veya temizlik sırasında dengesini sağlamada aldığı küçük yardım gibi.
- 3 Orta derecede yardım: Kişi işin % 50–74 'ünü yapabilir.

- 2 Maksimal yardımcı: Kişi işin % 25–49 'unu yapabilir.  
1 Tam yardımcı: Kişi işin % 25'den azını yapabilir.

## II - SFİNKTER KONTROLÜ

7 **Mesane Kontrolü:** Mesanenin istemli tam kontrolü ve gerekirse kontrol için alet veya ilaç kullanımını kapsar.

*Öneri: Mesane kontrolünün fonksiyonel hedefi sadece ihtiyaç anında üriner sfinkteri açmak ve diğer kalan zamanlarda kapalı tutmaktır. Bazı bireylerde aletlere, ilaçlara veya yardıma ihtiyaç duyulabilir. Bu nedenle bu alt bölüm iki değişkenden bahseder.*

*a) Mesane kontrolünde başarı düzeyi*

*b) Gereken yardım düzeyi*

*Genelde bu ikisi birbirini izler. Örneğin kaçırma sayısı arttıkça daha fazla yardım gerekir. Yine de ikisinin düzeyleri tam eşit olmayabilir daima en düşük seviye kayıt dilmelidir.*

### Yardımsız

- 7 Tam bağımsız: Kişi mesanesini istemli olarak tam kontrol eder ve inkontinans hiç olmaz.
- 6 Modifiye bağımsız: Kişinin ördek, sürgü, kateter, ped, bez, idrar toplama kabı kullanımına veya üriner diversiyona veya kontrol için ilaç alımına ihtiyacı vardır. Kateter kullanılıyorsa kişi yardımsız boşaltım aletlerini hazırlar yardımsız kateteri uygular, temizler, sterilize eder. Birey alet kullanıyorsa ileal alet veya drenaj torbaları ile harici kateteri başka kişinin yardımı olmadan birleştirir ve uygular. Bacak torbaları veya ileal boşaltım torbalarını boşaltır, takar çıkarır temizler. Hiç kaçırma olmaz.

### Yardımlı

- 5 Gözetim veya Hazırlık: Kişi yanında durulması, sözel uyarı veya sözel yönlendirme şeklinde gözetim veya yerleştirme veya boşaltma şeklinde hazırlığa ihtiyaç duyar. Tatmin edici bir işeme yolu (paterni) veya harici alet uygulaması sağlamak için hazırlık gerekir. Sürgü veya tuvalete yetişemediği için nadiren kaçırmalar veya sürgü veya toplayıcının dökülmesi şeklinde yardım alabilir. Ancak her ayda daha nadir kaçırma olmalıdır.
- 4 Minimal temaslı yardım: Kişinin harici alet bakımı için aletlerin eline yerleştirilmesi gibi minimal temaslı yardıma ihtiyacı vardır. Kişi mesane



kontrolü görevinin % 75'ini kendisi yerine getirir. Haftada birden az kaçırma olur.

- 3 Orta derecede yardım: Eksternal alet bakımı için orta derecede yardım gerekir kişi için % 50–74 'ünü yapar. Hergünden daha az kaçırma olur.
- 2 Maksimum yardımcı: Kişi mesane kontrolü işinin % 25–49'unu yapar.
- 1 Tam Yardımlı: Kişi mesane kontrolü işinin % 25'den azını yapar. Kişi yardıma rağmen hemen hemen hergün ıslaktır. Kateter veya karından boşaltım cihazı olsa da olmasa da bez veya ped kullanımı ihtiyacı vardır.

5 Kaçırma sayısı ayda birden az

4 Kaçırma sayısı ayda birden fazla, haftada birden az.

3 Kaçırma sayısı haftada bir veya daha fazla.

2 Kaçırma sayısı her gün, kaçırma sayısını azaltmaya çalışıyor

1 Kaçırma sayısını azaltmaya yardımları alamıyor.

**8 Barsak Kontrolü:** İstemli ve tam barsak kontrolü ve gerekirse kontrol için alet veya ilaç kullanımını kapsar.

*Öneri: Barsak kontrolünün fonksiyonel hedefi sadece ihtiyaç anında anal sfinkterin açılması ve diğer tüm kalan zamanda kapalı tutulmasıdır. Bazı bireylerde aletlere, ilaçlara veya yardıma ihtiyaç duyulabilir. Bu nedenle bu bölüm iki değişkene değinir:*

a) Barsak kontrolünde başarı düzeyi

b) Gereken yardım düzeyi

*Genelde bu ikisi birbirini izler. Örneğin kaçırma sayısı arttıkça daha fazla yardım gerekir. Yine de ikisinin düzeyleri tam eşit olmayabilir daima en düşük düzey kayıt edilmelidir.*

**Yardımsız**

- 7 Tam bağımsız: Kişi barsaklarını istemli ve tam kontrol eder, hiç kaçırma olmaz.
- 6 Modifiye bağımsız: Kişinin düzenli olarak sürgü, parmak uyarımı veya gaita yumuşatıcıları, fitiller, doğal olmayan laksatifler veya lavman ihtiyacı vardır veya barsak kontrolü için diğer ilaçları kullanır. Kolostomisi varsa bakımını kendisi yapar. Hiç kaçırma olmaz.

**Yardımlı**

- 5 Gözetim veya hazırlık: Kişi yanında durulması, sözel uyarı veya sözel yönlendirme şeklinde gözetim veya uygun bir boşaltım şeklinin sağlanması

- için gereken aletlerin hazırlanması veya ostomi aletlerinin hazırlanması gerekir. Veya ara sıra kaçırmaları olur. Kaçırma sayısı ayda birden azdır.
- 4 Minimal temaslı yardım: Kişinin fitil, lazımlık veya harici aletle uygun boşaltım şeklinin sağlanması için minimal yardıma ihtiyacı vardır. (Uygun aletlerin eline yerleştirilmesi gibi.) Boşaltım işinin % 75 ini kendisi yapar. Ara sıra kaçırma olabilir. Kaçırma sayısı haftada birden azdır.
- 3 Orta derecede yardımcı: kişi fitil kullanımı veya lavman veya harici aletle uygun boşaltım paterni için orta derecede yardıma ihtiyaç duyar. Barsak kontrolünün % 50–74'ünü yapar ara sıra kaçıır. Kaçırma sayısı hergünden azdır.
- 2 Maksimal yardımcı: Yardıma rağmen kişi hemen hemen hergün kirlenir. Bez veya diğer pedlere ihtiyaç duyar kolostomi aleti yerinde olabilir veya olmayabilir. Barsak kontrolü işinin % 25–49'unu kendisi yapar.
- 1 Barsak kontrolü işinin 25'den azını kendisi yapar.

### III - TRANSFERLER

- 9 **Yatak, İskemle, Tekerlekli İskemle Transferi:** Yatak, iskemle ve tekerlekli iskemleye her türlü transfer girişimlerini içerir veya hareketin tipik şekli yürüme ise ayakta durur pozisyona gelmeyi kapsar. Güvenle yapılır.  
*Öneri: Yatak, iskemle transferlerinde kişi transfere supin pozisyonda başlar ve bitirir.*

#### Yardımsız

- 7 Tam bağımsız: Yürüyorsa; Kişi sıradan bir sandalyeye yaklaşır, oturur, ayağa kalkar ayakta durur pozisyona gelir, yataktan sandalyeye transferini yapar. Güvenle yapar. Tekerlekli iskemle kullanıyorsa; Yatak veya sandalyeye yaklaşır, frenleri kilitler, ayak desteklerini kaldırır, gerekirse kol desteklerini çıkarır. Ayağa kalkarak ya da tahta olmaksızın kayarak transferini yapar ve geri döner. Güvenle yapar.
- 6 Modifiye bağımsız: Kişi yardımcı veya uyarlanmış cihazlara ihtiyaç duyar. Bunlar kayma tahtaları, kaldıraç tutunma kolları, veya özel oturma veya sandalyeler veya koltuk değnekleri dir. Transfer için kullanılıyorsa ortez protezler yardımcı cihaz kabul edilir. İşlem kabul edilebilirden uzun zaman alıyordur veya güvenlik problemi vardır.

#### Yardımlı

- 5 Gözetim veya Hazırlık: Kişi yanında durulması, sözel uyarı veya sözel yönlendirilme şeklinde gözetime veya kayan tahtalara pozisyon verilmesi veya ayak desteklerinin kaldırılması gibi ön hazırlığa ihtiyaç duyar.
- 4 Minimal Temaslı Yardım: Transfer işleminin % 75'ini kendisi yapar.
- 3 Orta derecede yardım: İşlemin % 50–74'ünü kendisi yapar.
- 2 Maksimum yardım: İşlemin % 25–49'unu kendisi yapar.
- 1 Tam yardımlı: İşlemin % 25'inden azına katılır.

#### 10 Tuvalete Transfer: Güvenle tuvalete oturup kalkmayı kapsar.

#### Yardımsız

- 7 Tam Bağımsız: Yürüyorsa, standart bir tuvalete güvenle oturur-kalkar. Tekerlekli sandalye de ise tuvalete yaklaşır, frenleri kilitler, ayak desteklerini kaldırır gerekiyorsa kol desteklerini kaldırır güvenle ayağa kalkarak ya da tahta olmaksızın kayarak transferini yapar ve geri döner.
- 6 Modifiye bağımsız: Kişi yardımcı veya uyarlanmış cihazlara ihtiyaç duyar. Bunlar kayan tahtalar, kaldırıcı tutunma kolları, özel oturaçlar olabilir. Transfer için kullanılıyorsa ortez ve protezler de yardımcı cihaz kabul edilir. İşlem kabul edilebilirden uzun zaman alır ya da güvenlik problemi vardır.

#### Yardımlı

- 5 Gözetim veya Hazırlık: Kişi yanında durulması, sözel uyarı veya sözel yönlendirme şeklinde gözetim veya kayan tahtanın yerleştirilmesi veya ayak desteklerinin kaldırılması gibi ön hazırlığa ihtiyaç duyar.
- 4 Minimal Temaslı Yardım: Transfer işleminin % 75 ve fazlasını yapar.
- 3 Orta derecede yardımlı: İşin % 50–74'ünü yapar.
- 2 Maksimal yardımlı: İşin % 25–49'unu yapar.
- 1 Tam yardımlı: İşin % 25'den azına katılır veya tuvalete transfer yapamaz.

#### 11 Duş veya Küvete Transfer: Güvenle duş veya küvet bölümüne girip çıkmayı kapsar.

#### Yardımsız

- 7 Tam Bağımsız: Yürüyorsa; güvenle duş veya küvete yaklaşır, içine girer çıkar. Tekerlekli sandalyede ise; yaklaşır, frenleri kilitler, ayak desteklerini ve

- gerekiyorsa kol desteklerini kaldırır, güvenle ayağa kalkarak ya da tahtasız kayarak transferi yapar ve geri döner.
- 6 Modifiye Bağımsız: Kişi yardımcı veya ayarlanmış cihazlara ihtiyaç duyar. Bunlar kayan tahtalar, kaldıraç, tutunma kolları, özel oturaçlar olabilir. Transfer için kullanılıyorsa ortez ve protezler de yardımcı cihaz kabul edilir. İşlem kabul edilebilirden daha uzun zamanda olur ya da güvenlik problemi vardır.
  - 5 Minimal Temaslı Yardım: Transfer işleminin % 75 ve fazlasını yapar. (Küvete geçerken bir bacağının kaldırılması gibi.)
  - 4 Minimal Temaslı Yardım: Transfer işleminin % 75 ve fazlasını yapar.
  - 3 Orta derecede yardımcı: İşin % 50–74'ünü yapar.
  - 2 Maksimal yardımcı: İşin % 25–49'unu yapar.
  - 1 Tam yardımcı: İşin % 25'den azına katılır veya tuvalete transfer yapamaz.

#### IV - HAREKET

**12 Yürüme / Tekerlekli İskemle:** Düz bir zeminde güvenle ayakta durup yürümeyi veya oturur pozisyonda tekerlekli iskemle kullanmayı kapsar. Hareketin en sık uygulanan tipi gözden geçirilmelidir. Her iki tip de eşit oranda kullanılıyorsa her ikisinde gözlenir.

*Öneri: Eğer kişi hareket için yardımcı cihaz kullanıyorsa (tekerlekli sandalye, protez, yürüteç, kanadien, kısa bacak yürüme cihazı, ayarlanmış ayakkabı v.s.) skor hiçbir zaman 6 dan fazla olamaz. Giriş ve taburcu değerlendirilmesinde değerlendirilen hareket tipi aynı olmalıdır. Eğer yattığı dönemde hareket tipi değişmiş ise (genelde tekerlekli sandalyeden yürüme tipine geçiş) giriş tipi ve çıkıştaki en hakim hareket tipi puanlanır.*

#### Yardımsız

- 7 Tam Bağımsız: Tekerlekli sandalye kullanmaz, güvenle, yardımcı cihaz kullanmadan minimum 50 m. yürür.
- 6 Modifiye Bağımsız: Kişi minimum 50 m. yürür ancak yardımcı cihaz kullanır (bacağa uygulanan ortez veya protezler, özel ayarlanmış ayakkabılar, kanadien, koltuk değneği, yürüteç gibi) veya güvensiz veya uzun zamanda yapabilir. Yürümüyorsa kişi manuel veya motorlu tekerlekli sandalyesini 50 m. kullanır. Köşeleri döner, sandalyeyi yatağa, tuvalete, masaya yaklaştırabilir, kapı eşiklerinde, halıda manevra yapabilir.

- 5 Ev içi hareket: Yardımcı cihaz olsun ya da olması 17 m. gibi kısa mesafede yürür. Uzun zaman alır veya güvenlik sorunu vardır veya 17 m kadar tekerlekli sandalyesini kullanabilir.

Yardımlı

- 5 Gözetim: Yürüyorsa; 50 m. gidebilmesi için yanında durulması, sözel uyarı ya da yönlendirme gerekir. Yürümüyorsa; tekerlekli sandalye kullanımında yanında durulması, sözel uyarı ve sözel yönlendirme gerekir.
- 4 Minimal temaslı yardım: Kişi 50 m. yürüme işleminin % 75 veya fazlasını kendi yapar.
- 3 Orta derecede yardımlı: İşin % 50–74'ünü yapabilir.
- 2 Maksimal Yardımlı: Minimum 17 m. boyunca hareketin % 25–49'unu yapar. Sadece bir kişinin yardımına ihtiyacı vardır.
- 1 Tam Yardımlı: İşin % 25'den azınca katılabilir, 2 kişinin yardımına ihtiyacı vardır. 17 m. bile yürüyemez veya tekerlekli iskemle kullanamaz.

- 13 **Merdiven:** Güvenle bina içinde 12–14 basamak (1 kat) inip çıkmayı kapsar.

Yardımsız

- 7 Tam bağımsız: Güvenle, trabzana dayanmadan destek almadan en az 1 kat basamağı iner çıkar.
- 6 Modifiye bağımsız: En az 1 kat basamağı iner çıkar ancak yandan destek, trabzan, kanadien veya portatif desteklere ihtiyaç duyar, yavaş veya güvensizdir.
- 5 Ev içi hareketi: Yardımcı alet olsun olmasın 4–6 basamağı iner çıkar, yavaş veya güvensizdir.

Yardımlı

- 5 Gözetim: Bir kat inip çıkarken gözlem, sözel uyarı veya sözel yönlendirme ihtiyacı duyar.
- 4 Minimal temaslı yardım: İşin % 75 veya fazlasını yapar.
- 3 Orta derecede yardımlı, Bir kat basamak çıkma işinin % 50–74 ünü yapar.
- 2 Maksimal Yardımlı: Kişi, 4–6 basamak çıkma işinin % 25–49'unu yapar, sadece bir kişinin yardımına ihtiyacı vardır.
- 1 Tam yardımlı: İşin % 25'den azına katıdır. İki kişinin yardımına ihtiyacı vardır veya 4–6 basamak çıkıp inemez veya taşınır.

## V - İLİŞKİ KURMA

14 **Anlama:** Yazışma, işaret dili ve vücut lisanı gibi görsel ve işitsel haberleşme araçlarını anlamayı içerir. Hastanın en sık kullandığı anlama tipi (işitsel-görsel) belirlenip değerlendirilir. Her kişi de eşit derecede ise ikisi de değerlendirilir.

### Yardımsız

- 7 Tam bağımsız: Kişi karmaşık veya soyut konuşmaları, komutları anlar. Sözel ya da yazılı olabilir.
- 6 Modifiye bağımsız: Pek çok durumda kişi çabucak anlar ancak karmaşık veya soyut konuşmalarda, komutlarda hafif zorlanır. Hatırlatma, düzeltmeye gerek yoktur. Görme ya da duyma için yardıma, yardımcı cihazlara gereksinim duyabilir, ya da bilgiyi anlamak için ek zaman gereklidir.

### Yardımlı

- 5 Yanında durup hatırlatma: Kişi temel günlük ihtiyaçları ile ilgili komutları ve konuşmaları zamanın % 90'unda anlar. % 10 dan az bir zamanda hatırlatmaya, ihtiyaç duyar (konuşma hızını yavaşlatma, tekrarlar yapma, belli kelimeler ve kalıpları vurgulama, duraklamalar; görsel veya vücut diliyle ip uçları verme).
- 4 Minimal hatırlatma: temel günlük ihtiyaçları ile ilgili konuşma ve komutları zamanın % 75–90'nında anlar.
- 3 Orta derecede hatırlatma: Zamanın % 50–74'ünde anlar.
- 2 Maksimal hatırlatma: Günlük temel ihtiyaçlarla ilgili komut ve konuşmaların % 25–49'unu anlar. Sadece basit, sıklıkla kullanılan sözel terimleri (merhaba, nasılsın) veya vücut dilini (hoşçakal, teşekkür ederim gibi) anlar. Zamanın yarısından fazlasında hatırlatılmaya ihtiyaç duyar.
- 1 Tam bağımlı: Kişi ancak zamanın % 25'inde günlük ihtiyaçlarla ilgili konuşma veya komutları anlayabilir veya basit, sıklıkla kullanılan sözel terimleri veya vücut dilini anlayamaz veya hatırlatmalara rağmen uygun cevap veremez.

*Öneri: Karmaşık veya soyut bilgileri anlamayı, televizyon veya gazetelerdeki güncel olayları veya din, mizah, matematik, maliye gibi soyut günlük yaşam bilgilerini içerir ama bunlarla limitli değildir. Aynı zamanda grup konuşmalarında verilen bilgileri de anlamayı içerir. Günlük temel ihtiyaçlar hakkında bilgiler kişinin beslenme, boşaltım, hijyen ve uykusu hakkındaki bilgilerdir.*

**15 İfade Etme:** Dilin açıkça sözel veya sözel olmayarak ifade edilmesidir. Bu bölüm anlaşılır bir konuşma veya yazım ile veya bir iletişim cihazı ile dilin açıkça ifadesini içerir. Hastanın ifade etmede en sık kullandığı tip belirlenir. İki tipi de (vokal–nonvokal) kullanıyorsa ikisi de değerlendirilir.

*Öneri: Karmaşık veya soyut fikirlerin örnekleri, güncel olayları tartışma, din veya diğer kişilerle ilişkilerdir ama bunlara limitli değildir. Kişinin temel ihtiyaçları ve fikirlerini ifadesi beslenme, boşaltım, hijyen ve uyku gibi gerekli günlük aktivitelerini dile getirme yetisidir.*

#### Yardımsız

- 7 Tam Bağımsız: Kişi karmaşık ve soyut fikirleri açıkça ve akıcılıkla ifade eder.
- 6 Modifiye Bağımsız: Pek çok durumda kişi karmaşık veya soyut fikirleri nispeten açıkça veya çok az güçle ifade eder. Hatırlatma gerekmez. Yükseltici, iletişim cihazı veya iletişim sistemleri gerekebilir.

#### Yardımlı

- 5 Yanında durup hatırlatma: Zamanın % 90 dan fazlasında günlük temel ihtiyaçlarını ve fikirlerini ifade eder. Hatırlatmaya zamanın % 10'dan azında ihtiyaç duyar (sık tekrarlar gibi)
- 4 Minimal hatırlatma: Kişi zamanın % 75–90'ında günlük temel ihtiyaçlarını ifade eder.
- 3 Orta derecede hatırlatma: Zamanın % 50–74 ünde günlük temel ihtiyaç ve fikirleri ifade eder.
- 2 Maksimal hatırlatma: Zamanın % 25–49 unda günlük temel ihtiyaç ve fikirlerini ifade eder. Sadece az sayıda kelime ve vücut dili kullanır. Zamanın yarısından çoğunda hatırlatma gerekir.
- 1 Tam hatırlatma: Kişi temel günlük ihtiyaç ve fikirlerini zamanın % 25 den azında ifade eder veya hatırlatma olmadan uygun ve akıcı olarak temel ihtiyaçları ifade edemez.

## VI - SOSYAL İDRAK

**16 Sosyal Etkileşim:** Terapotik ve sosyal durumlarda diğer kişilere katılma, onlarla geçinme, ilişki kurma yetilerini, kişinin kendi ihtiyaçları ile birlikte başkalarının ihtiyaçları ile de ilgilenmesini içerir.

*Öneri: Sosyal açıdan uygun olmayan davranışlara örnek olarak, huysuzluk nöbetleri, bağırarak, küfrederek konuşma aşırı gülmeye ve ağlama, fiziksel saldırı veya aşırı çekingen veya uygunsuz davranışlar verilebilir.*

#### Yardımsız

- 7 Tam bağımsız: Kişi personel, diğer hastalar ve aile bireyleri ile uygun ilişki, etkileşim içindedir. (Hiddetini kontrol eder, eleştirileri kabul eder, başkalarına zarar veren sözcük ve davranışlardan kaçınır) kişinin kontrol için ilaç kullanıma ihtiyacı yoktur.
- 6 Modifiye bağımsız: Çoğu zaman kişi personel, diğer hastalar ve aile bireyleri ile iyi ilişki içindedir ve nadiren kontrolünü kaybeder. Gözlem gerekmez. Kontrol için ilaç kullanımı veya sosyal durumlara uyum için daha uzun zaman gerekiyor olabilir. Diğer bireyler ile yapılandırılmış modifiye ortamlarda ilişki kurabilir.

#### Yardımlı

- 5 Gözlem: kişi sadece stresli ve alışılmamış durumlarda, sözel kontrol sözel yönlendirme ve sözel uyarı şeklinde gözleme ihtiyaç duyar ancak bu zamanın % 10'undan az bir sürede olur. Katılımı başlatmak için cesaretlendirilmeye gereksinim duyar.
- 4 Minimal yönlendirme: Kişi zamanın % 75–90'ında uygun iletişim kurar.
- 3 Orta derecede yönlendirme: Kişi zamanının % 50–74'ünde uygun iletişim kurar.
- 2 Maksimal yönlendirme % 25–49'unda iletişim kurar. Sosyal açıdan uygunsuz davranışlar nedeniyle sınırlandırılmaya ihtiyaç duyabilir.
- 1 Tam yardımlı % 25'den azında veya hiç iletişim kuramaz. Sosyal açıdan uygunsuz davranışlar nedeniyle sınırlandırılmaya ihtiyaçlar duyabilir.

**17 Problem Çözme:** Günlük yaşam ile ilgili problemleri çözme yetilerini kapsar. Kişisel, sosyal, finansal olaylarla ilgili mantıklı, güvenli ve zamanında karar vermek ve problemleri çözmek için aktiviteleri ve görevlerini başlatmak, sürdürmek ve kendini düzeltmek anlamına gelir.

*Öneri: Problemlerden örnekler: Karmaşık problem çözme, çek hesabını idare etme, taburcu planlarında yer alma, ilaçlarını kendi kentine alma, personelle arasındaki problemlerle yüzleşebilme ve işiyle ilgili kararlar vermeyi kapsar. Rutin problemler:*



*günlük işlerini beceriyle tamamlama veya günlük aktivitelerde, planlanmamış olaylarda başarılı olmak, transferini yaparken uygun bir şekilde yardım istemesi, önüne getirilen sütte bir problem varsa onun değiştirilmesini isteyebilmesi, giymeye çalışmadan önce tişörtünün düğmelerini çözmesi, yemek tepsisinde eksik olan çatal bıçağı sorması şeklinde sıralanabilir.*

**18 Bellek:** Toplumda veya hastane ortamında günlük aktivitelerini yaparken tanıma ve hatırlama ile ilgili yetilerini kapsar. Bu çevrede bellek özellikle sözel ve görsel bilgileri depolama ve geri çağırma yetisini içerir. Belleğin fonksiyonel göstergesi sıklıkla ilişkide olduğu kişileri tanınması, günlük rutinlerini hatırlaması, hatırlatılmadan istekleri yerine getirmesidir. Bellekteki bir kayıp öğrenmeyi ve görevlerindeki performansını azaltır.

#### Yardımsız

- 7 Tam bağımsız: Kişi problem varsa bunu farkeder, uygun kararlar alır, karmaşık problemi çözmek için basamakları başlatır ve sürdürür iş halloluncaya dek devam eder. Yanlış yaparsa kendini düzeltir.
- 6 Modifiye bağımsız: Çoğu durumda problem varsa kişi bunu farkeder, çok az güçlüklerle uygun kararlar alabilir, problemi çözmek için basamaklara başlar ve sürdürür, uygun kararlar vermek ve problem çözmek için normalden uzun zamana ihtiyacı vardır.

#### Yardımlı

- 5 Gözetim: Stresli ve tanıdık olmadığı durumlarda rutin problemleri çözmek için sözel uyarı ve sözel yönlendirme şeklinde gözleme ihtiyaç duyar. Ancak bu zamanın % 10'unu geçmez.
- 4 Minimal yönlendirme: Kişi rutin problemleri zamanın % 75–90'ında çözebilir.
- 3 Orta derecede Yönlendirme: Kişi rutin problemlerini zamanının % 50–74'unda çözebilir.
- 2 Maksimal Yönlendirme: Kişi rutin problemlerini zamanın % 25–49'unda çözer. Basit günlük aktivitelerde zamanın yarısından çoğunda başlama, planlama veya tamamlamada yönlendirmeye ihtiyaç duyar. Güvenlik için sınırlandırılmaya ihtiyaç duyabilir.
- 1 Tam bağımlı: Zamanın % 25 den azında rutin problemlerini çözebilir. Hemen hemen her zaman yönlendirmeye ihtiyaç duyar. Etkili biçimlerde problemlerini çözemez. Basit günlük aktiviteleri tamamlamada sabit bir yönlendirme gereklidir. Güvenlik için sınırlandırılmaya ihtiyaç duyar.

#### Yardımsız

- 7 Tam bağımsız: Kişi sıklıkla gördüğü kişileri tanır, günlük rutinlerini hatırlar, başkalarının isteklerini hatırlatılmaya gerek olmadan yerine getirir.
- 6 Modifiye bağımsız: Sıklıkla gördüğü kişileri tanımada rutin işlerini hatırlamada ve diğer kişilerin isteklerini yapmada sadece biraz zorlanır, çevresel veya kendinden gelen yönlendirme, yardım veya hatırlatmaları kullanabilir.

#### Yardımlı

- 5 Gözetim kişi sadece stresli veya alışık olmadığı durumlarda, sözel uyarı, tekrarlama, hatırlatma şeklinde yönlendirmeye ihtiyaç duyar. Ancak zamanın % 10'undan az bir dönemde yardım alır.
- 4 Minimal hatırlatma (zorlama) Zamanın % 75–90'ında tanıyıp, hatırlayabilir.
- 3 Orta derecede hatırlatma: Zamanın % 50–74'ünde tanıyıp, hatırlayabilir.
- 2 Maksimal hatırlatma: Zamanın % 25–49'unda tanıyıp hatırlayabilir. Zamanın yarısından fazlasında hatırlatılma, zorlanmaya ihtiyacı vardır.
- 1 Tam bağımlı: Zamanın % 25 den azında tanır veya hatırlar. Veya etkili bir hatırlama ve tanıma yapamaz.