

Rehabilitasyonda Yaşam Kalitesi

Quality of Life in Rehabilitation

Ayşe A. KÜÇÜKDEVECİ

Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Ankara

Özet

Tıbbi rehabilitasyon alanında sonuç değerlendirmesi ve ölçümü genellikle fonksiyonel yetilerin değerlendirilmesine odaklanmış olup, rutin klinik uygulamalarda hasta izleminde genellikle bozukluk ve aktivite ölçen parametreler kullanılmaktadır. Son yıllarda, birçok sağlık alanında olduğu gibi tıbbi rehabilitasyonda da hastalara yaklaşımda, hastaların sağlıkla ilişkili yaşam kalitesi düzeylerinin belirlenmesi gündeme gelmiştir. Bunun nedeni, rehabilitasyon programlarının ana hedefinin sonuç olarak hastanın yaşam kalitesini arttırmak olduğunun bilincine varılmasıdır. Bu makalede önce yaşam kalitesi ve sonuç ölçümü kavramları irdelenecek, daha sonra da tıbbi rehabilitasyon alanında yaşam kalitesi değerlendirme yöntemleri gözden geçirilerek, nörolojik disabilitede yaşam kalitesi durumu özetlenecektir. *Türk Fiz Tıp Rehab Derg 2005;51(Özel Ek B):B23-B29*

Anahtar Kelimeler: Yaşam kalitesi, sağlıkla ilişkili yaşam kalitesi, sonuç ölçümü, aktivite, katılım, nörolojik disabilite

Summary

Outcome measurement in the field of medical rehabilitation is usually focused at evaluation of functional abilities; thus parameters measuring impairment and activity are used for monitorization of patients at routine clinical practice. Recently, parallel with the developments in other health domains, assessment of health-related quality of life has become popular in medical rehabilitation. The reason for this is the awareness of the fact that the main target of the rehabilitation programs in the end is to improve the quality of life of the patient. In this article, firstly, quality of life and outcome measurement concepts will be explained, then quality of life assessment methods in medical rehabilitation will be reviewed and quality of life status in neurological disability will be summarized. *Turk J Phys Med Rehab 2005;51(Suppl B):B23-B29*

Key Words: Quality of life, health-related quality of life, outcome measurement, activity, participation, neurological disability

Giriş

Rehabilitasyonun amacı kişiyi fiziksel, psikolojik, sosyal ve mesleki yönden erişebileceği maksimum bağımsızlık düzeyine ulaştırmak ve sonuç olarak kişinin yaşam kalitesini arttırmaktır. Tıbbi rehabilitasyon alanında sonuç değerlendirilmesi ve ölçümü genellikle fonksiyonel yetilerin değerlendirilmesine odaklanmış olup, rutin klinik uygulamalarda hasta izleminde genellikle bozukluk ve aktivite ölçen parametreler kullanılmaktadır. Son yıllarda, birçok sağlık alanında olduğu gibi tıbbi rehabilitasyonda da hastalara yaklaşımda, hastaların sağlıkla ilişkili yaşam kalitesi düzeylerinin belirlenmesi gündeme gelmiştir.

Yaşam Kalitesi, Sağlıkla İlişkili Yaşam Kalitesi Kavramları

Yaşam kalitesi, "subjektif iyilik hali" veya bir diğer ifadeyle "kişinin kendi yaşamından memnun olma durumu" olarak ta-

nımlanmaktadır (1,2). Dünya Sağlık Örgütü de benzer şekilde yaşam kalitesini, "bireyin, gerek kültürel ve içinde bulunduğu ortamın değer yargıları, gerekse kendi hedefleri, beklentileri, standartları ve ilgileri bağlamında, hayatta kendi durumunu algılama biçimi" olarak tanımlamıştır (3). Yaşam kalitesinin belirlenmesinde, bireyin kişisel durumu (kişiliği, sorunlarıyla başa çıkma yolları, inançları, emosyonel durumu) ve sosyokültürel durumu (toplum, çevre, kaynaklar, iş) temel faktörler olarak yer almakta, sağlık durumu (hastalığı ve buna bağlı ortaya çıkan bozukluklar, özrürlülük ve engellilik durumu) da gerek kişisel gerekse sosyokültürel durumla etkileşerek yaşam kalitesi üzerinde belirleyici rol oynamaktadır.

Yaşam kalitesi ve sağlıkla ilişkili yaşam kalitesi farklı kavramlardır. Yaşam kalitesi daha geniş, çok boyutlu bir kavram olup fiziksel, fonksiyonel, emosyonel/mental ve sosyal boyutları mevcuttur (4). Sağlıkla ilişkili yaşam kalitesi ise yaşam kalitesinin sadece bir bölümünü oluşturmakta ve kişinin için-

de bulunduğu sağlık durumundan memnuniyet durumunu ve sağlık durumuna verdiği emosyonel cevabı da içeren bir kavram olarak kabul edilmektedir (4-6). Sağlıkla ilişkili yaşam kalitesinin belirlenmesinde, hastanın sağlık durumu, kişisel ve sosyokültürel özelliklerinin yansımaları olan istek ve beklentileri, sağlık durumu nedeniyle bu istek ve beklentileri gerçekleştirme yeteneğindeki kısıtlanmalar ve hastanın bu kısıtlanmalar karşısındaki tepkisi ve emosyonel durumu rol oynamaktadır.

Yaşam kalitesi üzerinde çalışan otörler, yaşam kalitesinin subjektif, kişiye özel bir kavram olduğu hususunda fikir birliğine varmışlardır (6,7). Ancak yaşam kalitesi değerlendirime ait tıp literatürü incelendiğinde, hem subjektif hem de objektif yaşam kalitesi terimlerine rastlanmaktadır. Objektif yaşam kalitesi, yaşam kalitesini belirleyen alanlar (günlük yaşam aktiviteleri, semptomlar, sosyal sağlık gibi) ve bu alanlara ait göstergelerin (giyinme, kendine bakım, ağrı, iş, evlilik hayatı gibi) objektif ölçeklerle değerlendirilmesine dayanır (örneğin, ağrı şiddeti, günlük yaşam aktivitelerindeki bağımlılık düzeyi, sosyal yaşamdaki destek alma durumu gibi). Subjektif yaşam kalitesi ise, yaşam kalitesini belirleyen çeşitli alanlara ait göstergelerin kişinin kendisi tarafından algılanması ve değerlendirmeye dayanmaktadır (6). Subjektif yaşam kalitesinin, bir bilişsel/değerlendirmeye dayalı boyutu bir de emosyonel/duygulanıma dayalı boyutu bulunmaktadır (7). Tıbbi rehabilitasyon özellikle fonksiyon üzerinde odaklandığından, tıbbi rehabilitasyon alanında yaşam kalitesinden bahsedildiğinde, bu iki boyuta bir üçüncü boyut yani aktivite/fonksiyon da eklenmektedir (4).

Dünya Sağlık Örgütü'nün "Uluslararası Fonksiyon, Disabilite ve Sağlık" Sınıflaması

Bir çok sağlık alanında olduğu gibi tıbbi rehabilitasyon alanında hastaya yaklaşımda da Dünya Sağlık Örgütü'nün 2001'de revize edilerek yayınlanan "uluslararası fonksiyon, disabilite ve sağlık (ICF)" sınıflaması temel yapısal model olarak alınmaktadır (3). Revize edilen son sınıflamaya göre vücut fonksiyonları (body functions), vücut sistemlerinin fizyolojik fonksiyonları, vücut yapıları (body structures) ise vücudun anatomik bölümleridir. Bozukluklar (impairments), vücut yapı veya fonksiyonlarındaki anlamlı sapma ya da kayıp gibi sorunlardır. Aktivite (activity), birey tarafından bir hareket ya da görevin yerine getirilmesidir. Katılım (participation), bir yaşam durumuna yani sosyal hayata iştirak etmeyi ifade etmektedir. Aktivite limitasyonu (activity limitation), yani eski terminolojideki disabilite veya özürüllük (disability), kişinin, aktivitelerini yerine getirmedeki zorluklarıdır. Katılımın kısıtlanması (participation restriction) yani eski terminolojideki handicap veya engellilik (handicap), kişinin yaşam durumlarına yani sosyal hayata iştirak etmesindeki sorunlardır. Çevresel faktörler (environmental factors), kişinin yaşamını sürdürdüğü ortamdaki fiziksel ve sosyal çevre, kişisel faktörler (personal factors) ise yaş, seks, eğitim, kişilik, davranış biçimi, psikososyal durum gibi kişisel özelliklerdir. Bu yeni sınıflamada fonksiyon görme (functioning) vücut fonksiyonları/yapıları, aktivite ve katılımı içeren bir şemsiye terim; disabilite (disability) ise bozukluklar, aktivite limitasyonu ve katılımın kısıtlanmasını içine alan bir şemsiye terim olarak belirtilmiştir. Her ne kadar

"yaşam kalitesi" ayrı bir terim olarak bu yeni ICF modeli içinde yer almasa da, sağlıkla ilişkili yaşam kalitesi kavramı içinde yer alan çeşitli boyutlar bu yeni sınıflamanın kapsamı içinde bulunmaktadır.

Sonuç Ölçümü (Outcome Measurement)

"Outcome"ın Türkçe'deki sözlük anlamı akıbet, sonuçtur. Tıp alanındaki kullanımında ise outcome ya da sonuç "Bir ölçüm ya da durumdaki beklenen ya da aranan değişim" olarak tanımlanmaktadır (8).

Tıp alanında sonuç ölçümü şu amaçlarla yapılmaktadır:

1. Hasta izleminde karar vermek,
2. Özel hasta gruplarının gereksinimlerini belirlemek,
3. Hastalık sonuçlarını değerlendirmek,
4. Sağlık politikaları belirlemek,
5. Farmasötik endüstriyel alanda araştırma, geliştirme ve üretim için plan ve değerlendirme yapmak.

Sonuç Ölçümünde Kullanılan Ölçeklerinin Psikometrik Özellikleri

Tıbbi alanda sonuç değerlendirme ve ölçümü amacıyla çeşitli ölçekler geliştirilmiştir. Bu ölçekler, bozukluk, aktivite, katılım ve/veya yaşam kalitesi düzeyinde değerlendirme yapabilmektedir. Sonuç ölçümü amacıyla kullanılacak ölçeklerin doğru ve objektif ölçüm yapabilmeleri için belli psikometrik/klinik özelliklere sahip olmaları gerekir (9). Bu özelliklerin başında güvenilirlik, geçerlilik, değişime duyarlılık ve fizibilite gelmektedir (9,10). Ölçeklerin farklı toplumlarda uygulanmaları durumunda kültürler arası geçerliliklerinin de bulunması gerekmektedir.

Güvenilirlik (reliability), bir ölçeğin yaptığı ölçümün doğruluğunu, tekrarlanabilirliğini gösterir (10). Bir ölçekte ölçüm hatası ne kadar az ise o ölçek o kadar güvenilir. Bir ölçeğin güvenilirliğinin saptanması, ardarda test etme (test-retest reliability), gözlemciler arası test etme (inter-rater reliability) ve ölçeğin içsel tutarlılığını (internal consistency) belirleme şeklinde üç yöntemle yapılmaktadır. Hastaların klinik olarak stabil olduğu durumlarda, ölçek belli bir aralıkla ardarda uygulanarak iki ölçüm arasındaki uyum değerlendirilir. Klinik değişim gösteren durumlarda ise ölçek farklı gözlemciler tarafından aynı zamanda hastaya uygulanarak gözlemcilerin ölçümleri arasındaki uyum belirlenir. Gözlemciler arasında veya ardarda yapılan testlerin sonuçları ne kadar benzer ise ölçeğin güvenilirliği de o kadar yüksektir. İçsel tutarlılık (homojenlik) ise bir ölçeği oluşturan maddeler arasındaki ilişkiyi, maddelerin ölçülmesi istenen kavramı ne ölçüde yansıttığını gösterir. Klasik istatistiksel yöntem olarak Cronbach-alfa katsayısı (α) ile belirlenir. α değeri 0 ile 1 arasında değişen bir sayı olup, bire ne kadar yakın ise ölçeğin içsel tutarlılığı da o kadar yüksektir. İçsel tutarlılığın yüksek olması ölçeğin güvenilirliğini destekler.

Geçerlilik (validity), bir ölçeğin amaçlanan ölçebilme derecesini ifade etmektedir (11). Klasik psikometrik değerlendirme yöntemlerinde üç tip geçerlilikten bahsedilir:

İçeriksel geçerlilik (content validity): Ölçeği oluşturan maddelerin, değerlendirimi/ölçümü yapılacak alanı kapsamlı olarak ele alması gerekir ki buna içeriksel geçerlilik denir. Genellikle konu ile ilgili uzman kişilerin yargı ve fikir birliği ile belirlenir.

Kriterel geçerlilik (criterion validity): Ölçeğin değerlendirildiği alanda "kriter" olarak kabul edilen bir "altın standart"

var ise ölçeğin bu "altın standart" ile ne derece uyumlu olduğu test edilir. Bir ölçeğin geçerliliğini belirlemedeki ideal yöntemdir. Ancak fonksiyonel değerlendirme ölçekleri için kriter alınabilecek bir "altın standart" genellikle mevcut olmadığından, ölçeğin geçerliliğinin belirlenmesinde yapısal geçerlilik yöntemlerine başvurulur.

Yapısal geçerlilik (construct validity): Geçerliliği araştırılan ölçekte, teorik olarak olması beklenen veya beklenmeyen yapısal ilişkilerin test edilmesidir. Örneğin, aktivite ölçekleri bozukluk ölçeklerinden farklı alanları değerlendirirler ama benzer yapısal özellikler açısından aralarında ilişki olması beklenir (dizlerde artrit şeklindeki bir bozuklukla ambulasyon arasında korelasyon olması gibi). Ölçeğin yapısal özelliği ile iki farklı grubu ayırtılabilmek yeteneğinin belirlenmesi de bu tip geçerliliği desteklemektedir. Örneğin, bir fiziksel disabilite ölçeğinin, paraplejiklerle kuadriplejikleri ayırtılabilmek, yani kuadriplejiklerdeki disabilite düzeyinin paraplejikle göre daha yüksek olduğunu belirleyebilme özelliğine sahip olması gibi.

Son yıllarda ölçeklerin, modern, gelişmiş değerlendirme tekniği olan Rasch analiziyle internal yapısal geçerliliğinin gösterilmesi gerekliliği gündeme gelmiştir (12,13). Rasch analizi, disabilite ya da yaşam kalitesi ölçekleri gibi ölçümsel olmayan, sıralı veri içeren ölçeklerin ölçekleme özelliklerinin değerlendirilmesinde kullanılan bir istatistiksel yöntemdir. Ordinal (sıralı) ölçekleri, interval (ölçümsel) ölçeklere dönüştürür. Ölçeğin Rasch modeline uyumunu, tek boyutlu (unidimensional) olup olmadığını ve farklı durumlara göre ayrımsal madde fonksiyonu (differential item functioning=DIF) gösterip göstermediğini test eder (12).

Değişime duyarlılık (responsiveness, sensitivity to change), bir ölçeğin zaman içinde ortaya çıkan değişimleri saptayabilme yeteneğidir (10). Bir ölçeğin değişime duyarlı olması iki nedenle gereklidir: i) Tedavinin etkinliğinin belirlenmesi, ii) Tedaviye cevapta kişisel farklılıkların saptanması. Fonksiyonel değerlendirme ölçekleri, sonuç ölçümü amacıyla (yani "outcome measure" olarak) kullanıldığından, bu ölçeklerin değişime duyarlı olmaları istenir. Duyarlılığın test edilmesinde, ölçümün, değişme beklenen bir girişimin sonunda ne derece değiştiği tayin edilir. Test edilen ölçekteki değişme, durumdaki değişiklik gösterdiği kesin olan alternatif bir klinik parametredeki değişme ile karşılaştırılır (14). Bir diğer yöntem de tedavi grubundaki değişimin kontrol grubundaki değişimden fazla olup olmadığını incelemesidir.

Fizibilite, bir ölçeğin uygulanabilirliğini ve sonuçlarının yorumlanabilirliğini ifade etmektedir (15).

Kültürler arası geçerlilik, bir ölçeğin ölçme/değerlendirme özelliklerinin farklı kültürler için benzer olmasını ifade etmektedir. Mevcut ölçeklerin geçerlilik ve güvenilirlikleri genellikle geliştirilmiş oldukları ve kullanıldıkları toplumlar için belirlenmiştir. Bu ölçeklerin, farklı dil ve kültüre sahip toplumlarda kullanılması durumunda, mutlaka o topluma adaptasyonlarının yapılması gerekir. Bu adaptasyon işlemi, öncelikle ölçeğin o toplumun dil ve kültür özelliklerine uygun olarak tercüme edilme prosedürünü, daha sonra da geçerlilik ve güvenilirliğinin belirlenmesini içerir (16). Eğer bir topluma uyarlanmış olan bir ölçeğin uluslararası alanda kullanılması hedefleniyorsa mutlaka kültürler arası geçerliliğinin yapılmış olması gerekmektedir (12). Kültürler arası geçerliliğin belirlenmesinde Rasch analiz yöntemleri kullanılmaktadır.

Tıbbi Rehabilitasyon Alanında Sonuç Ölçümü

Tıbbi rehabilitasyon alanında sonuç değerlendirmesi ve ölçümü, vücut fonksiyonları ve yapıları, aktivite, katılım ve/veya yaşam kalitesi düzeyinde yapılabilir. Rutin klinik uygulamalarda genellikle bozukluk ve aktivite düzeyinde değerlendirme yapılmaktadır. Rehabilitasyon programlarının ana hedefi kişiyi fiziksel, psikolojik, sosyal ve mesleki yönden erişebileceği maksimum bağımsızlık düzeyine erdirmek ve sonuç olarak kişinin yaşam kalitesini arttırmaktır. Dolayısıyla hasta izleminde sadece bozukluk ve aktivite değerlendirmesi yetersiz olup, katılım ve yaşam kalitesinin de değerlendirilmesi gereklidir (5,7).

Vücut fonksiyonları ve yapılarının değerlendirilmesi:

Bu amaçla bilişsel, motor, duysal ve emosyonel bozuklukları değerlendiren spesifik ölçekler kullanılabilir gibi hastalığa spesifik bozuklukları kombine değerlendiren (örneğin inme skalaları) ölçekler de kullanılabilir. En sık kullanılan genel bilişsel durum tarama testlerinden biri Mini-Mental Durum Muayenesi olup Türk toplumu için geçerlilik ve güvenilirliği çalışılmıştır (17,18). Bilişsel durum değerlendiren testlere diğer örnekler, bilinç düzeyini değerlendiren Glasgow Koma Skalası ve hafıza bozukluklarını değerlendiren Wechsler Bellek Testidir. Motor bozuklukları değerlendiren skalalara örnekler, Brunnstrom motor evrelemesi (inmelilerde), Amerikan Spinal Yaralanma Birliği (American Spinal Injury Association=ASIA) motor skalası (spinal kord yaralanmasında), modifiye Ashworth skalası, Rivermead motor değerlendirimi ve dinamometridir. Duysal bozukluk değerlendirmesinde, spinal kord yaralanmalarında ASIA duyu skalası kullanılır. Emosyonel bozuklukları değerlendiren ölçeklere örnek olarak Hastane Anksiyete Depresyon Skalası (HADS) ve Beck Depresyon Envanteri sayılabilir.

Aktivite değerlendirimi:

Aktivite terimi fiziksel ve bilişsel fonksiyonu içermekte olup Dünya Sağlık Örgütü'nün ICF sınıflamasındaki aktivite alanları, öğrenme ve bilgiyi kullanma, iletişim, mobilite, kendine bakım, evle ilgili aktiviteler ve kişisel aktivitelerden oluşmaktadır. Aktivite değerlendirimi, temel günlük yaşam aktiviteleri (Barthel/modifiye Barthel İndeksi, Katz indeksi), global aktivite (Fonksiyonel bağımsızlık ölçeği: Functional Independence Measure (FIM), PULSES profili), enstrumental/genişletilmiş aktivite (Frenchay Aktivite indeksi, Nottingham EADL), spesifik aktivite (Rivermead mobilite indeksi, Nine-hole peg test) veya hastalığa spesifik aktivite (Kuadripleji fonksiyon indeksi, Spinal kord yaralanması bağımsızlık ölçeği) değerlendirilen ölçeklerle yapılabilmektedir (19). Tıbbi rehabilitasyon alanında sonuç değerlendirimi ve ölçümü genellikle fonksiyonel yetilerin değerlendirilmesine odaklanmış olup, rutin klinik uygulamalarda sıklıkla aktivite değerlendirilen ölçekler kullanılmaktadır. Aktivite değerlendiriminde en sık kullanılan ölçekler Barthel indeksi ve FIM'dir. Her iki ölçek de genellikle nörolojik rehabilitasyon alanında kullanılmaktadır.

Barthel indeksi, günlük yaşam aktivitelerindeki fiziksel bağımsızlığı değerlendiren, 10 maddeden oluşan (transfer, ambulasyon/tekerlekli iskemle kullanımı, merdiven inip çıkma, beslenme, giyinme, kendine çeki düzen verme, banyo yapma, tuvalet kullanımı, idrar kontinansı, gaita kontinansı) bir ölçektir (20). Her madde üç basamaklı skorlama sistemiyle ayrı ayrı skorlanarak toplam skor (0-100) hesaplanmaktadır. Toplam

skor 0 ile 100 arasında değişmekte olup, "0" tam bağımlılık, "100" ise tam bağımsızlık durumunu göstermektedir. Shah tarafından modifiye edilen Modifiye Barthel indeksinde beş basamaklı skora sistemi kullanılarak indeksin sensitivitesi artırılmıştır (21). Modifiye Barthel İndeksinin Türk toplumu için adaptasyonu yapılmış ve indeksin inmeli ve spinal kord yaralanmalı hasta grupları için geçerli ve güvenilir olduğu gösterilmiştir (22).

FIM, A.B.D.'de tıbbi rehabilitasyon alanında uniform bir veri sistemi oluşturmak amacıyla 1986 yılında geliştirilmiştir (23). Jenerik ve global bir aktivite ölçeği olup, kişinin günlük temel fiziksel ve bilişsel aktivitelerinde ne derece bağımsız olduğunu gösterir. 18 madde içeren FIM temel olarak 2 alanda ölçüm yapmaktadır: i) Fiziksel/motor fonksiyon (13 madde), ii) Bilişsel/kognitif fonksiyon (5 madde). FIM'i oluşturan maddeler gösterdikleri aktiviteler açısından 6 alt grupta toplanmıştır, bunların 4'ü fiziksel, 2'si bilişsel alandadır. Buna göre fiziksel FIM, kendine bakım (6 madde), sfinkter kontrolü (2 madde), mobilite (3 madde), lökomosyon (2 madde); bilişsel FIM iletişim (2 madde) ve sosyal algı (3 madde) alt gruplarından oluşmaktadır. Her bir madde yedi düzeyde (1-7) skorlanmakta, "düzey 1" total yardımı, "düzey 7" ise tam bağımsızlığı göstermektedir. Toplam FIM skoru 18-126 arasında değişebilmektedir. FIM, tıbbi rehabilitasyon alanında dünyada en sık kullanılan aktivite ölçeğidir. FIM'in toplumumuza adaptasyon çalışması yapılmış ve inmeli ve spinal kord yaralanmalı hastalarda geçerli ve güvenilir olduğu gösterilmiştir (24).

Katılım değerlendirimi:

Dünya Sağlık Örgütü'nün ICF sınıflamasındaki katılım alanları, kişiler arası etkileşimler ve ilişkiler, ev yaşamı, eğitim, iş ve çalışma yaşamı, toplum hayatı-sosyal hayat ve yurttaşlıktır. Rehabilitasyon alanındaki tıp literatürü gözden geçirildiğinde sonuç izleminde katılım ya da handicap değerlendiren ölçeklerin aktivite değerlendirmesine göre çok daha az kullanıldığı dikkati çekmektedir. Yine de bu amaçla geliştirilmiş ölçekler bulunmaktadır. Örneğin, hastalığa spesifik kullanılan katılım değerlendiren ölçekler, travmatik beyin hasarlarında "Glasgow Sonuç Skalası", "Toplumsal Bütünleşme Sorgulaması: Community Integration Questionnaire (CIQ)", inmelilerde Rankin Skalası, multipl sklerozda "Çevresel Durum Skalası: Environmental Status Scale"dir (19,25). Jenerik katılım ölçekleri ise "CHART: Craig Handicap Assessment and Reporting Technique", "London Handicap Skalası ve LIFE-H olarak sayılabilir (26).

"CHART: Craig Handicap Assessment and Reporting Technique," 1992'de Whiteneck ve arkadaşları tarafından Dünya Sağlık Örgütü'nün handicap alanları esas alınarak hazırlanmış bir handicap ölçüm skalasıdır (27). Total 27 soru ile 5 alandaki engellilik durumu belirlenmeye çalışılır. Bu 5 alan iş/uğraşı, fiziksel bağımsızlık, mobilite, sosyal entegrasyon ve ekonomik yeterliliklerdir. Her bir alan 100 üzerinden ağırlıklı olarak puanlanır. Total skor 500 olup engellilik olmadığını göstermektedir. Bu skala spinal kord yaralanmalı hastalarda uygulanmış ve bu hasta grubunda geçerlilik ve güvenilirliği kanıtlanmıştır.

Yapılan çalışmalar, nörolojik disabilitede yaşam kalitesinin olumsuz etkilenmesinin sıklıkla katılımın limitasyonundan kaynaklandığını göstermiştir (26). Bu durum, nörolojik disabilite hastaların izleminde, katılımın değerlendirilmesinin önemini ortaya koymaktadır.

Tıbbi Rehabilitasyon Alanında Yaşam Kalitesi Değerlendirmesi

Yaşam kalitesi değerlendirmesinde kalitatif ve kantitatif yöntemler izlenebilir. Daha az tercih edilen kalitatif yöntemde, ikili görüşmeler veya fokus gruplarıyla kişinin yaşam kalitesi hakkında fikir sahibi olunabilir (28,29). Rutin klinik uygulamalarda ve klinik çalışmalarda sıklıkla kullanılan yöntem kantitatif yöntemdir. Kantitatif yöntemde, standardize edilmiş yaşam kalitesi değerlendirme ölçekleri kullanılır. Bu ölçekler jenerik veya spesifik, profil veya indeks tipi ölçekler şeklindedirler. Jenerik ölçekler, yaşam kalitesini global olarak veya yaşam kalitesi kavramı içinde yer alan tüm alanları irdeleyerek değerlendirir; tüm hasta gruplarına ve çok çeşitli durumlarda uygulanabilir ancak değişime duyarlılıkları zayıftır. Spesifik ölçekler, belli bir hastalık veya duruma özgül olarak geliştirilmiş olup, daha çok o durum ya da hasta grubunu ilgilendiren yaşam kalitesi alanlarını irdeler; dolayısıyla değişime duyarlılıkları yüksektir. Profil tipi ölçekler, yaşam kalitesinin alt bileşenlerini ayrı ayrı değerlendirerek genel bir profil oluşturur, tercihe dayalı değildir, yani yaşam kalitesi alt bileşenleri önceden belirlenmiştir, hastanın tercihine göre belirlenmez. İndeks tipi ölçeklerde hasta, kendi sağlık durumu ya da yaşam kalitesi hususundaki algısını etkileyen tüm komponentleri birleştirerek, 0 (ölüm) ile 1 (mükemmel sağlık) arasında tek bir değer ile derecelendirme yapar, bu tip ölçekler hasta tercihine dayalıdır, genellikle maliyet analizlerinde kullanılırlar (9).

Subjektif ve objektif yaşam kalitesi kavramlarına daha önce değinilmişti. Bu bağlamda, yaşam kalitesi değerlendirmenin de objektif mi yoksa subjektif mi yapılması gerektiği hususunda tartışma ve yorumlar yapılmaktadır (4,6,7). Aslında yaşam kalitesi subjektif bir kavram olmakla birlikte sadece hasta bildirim ve tercihine dayanan subjektif değerlendirmenin yeterli olmadığı belirtilmektedir. Zira, subjektif yaşam kalitesi değerlendirimi yanıltıcı ve tutarsız olabilmekte, kişinin yaşamal deneyimleriyle zaman içinde yaşam kalitesi yargısı da değişiklik gösterebilmektedir. Ayrıca kişinin kendisinin algıladığı yaşam kalitesi, depresyonun varlığından da etkilenmektedir. Rehabilitasyon hastalarında depresyon prevalansı yüksek olup, spinal kord yaralanmalarında %23-30, inmelilerde %25-79 olarak bildirilmiştir. Sonuç olarak otörler, rehabilitasyon hastalarında yaşam kalitesinin hem subjektif hem de objektif yöntemlerle değerlendirilmesi hususunda fikir birliğine varmışlardır.

Subjektif yaşam kalitesi değerlendirmesinde kullanılan ölçekler, hastanın tercihine, bildirimine dayalı ölçeklerdir. Bunların başlıcaları, "Satisfaction with Life Scale (SWLS)", "Patient Generated Index (PGI)", "Quality of Life Index (Ferrans & Powers)", "Quality of Well-being Scale (QWB)", "Health Utilities Index (HUI)" ve EuroQol'dir. Objektif yaşam kalitesi değerlendirmesinde, sağlıkla ilişkili yaşam kalitesi ölçekleri olarak adlandırılan aslında genel sağlık durumunu değerlendiren ölçekler kullanılmaktadır. Bunlardan en sık kullanılanlar Kısa Form-36 "Short Form-36 (SF-36)" ve kısaltılmış formları SF-12, SF-8, Nottingham Sağlık Profili "Nottingham Health Profile (NHP)", Hastalık Etki Profili "Sickness Impact Profile (SIP)" ve kısaltılmış formu SIP68, ve Yaşam Doyum İndeksi "Life Satisfaction Index (LSI)" olarak sayılabilir.

Tıbbi rehabilitasyon alanında kullanılan, jenerik, sağlıkla

ilişkili yaşam kalitesi ölçekleri ve bunların özellikle nörolojik rehabilitasyon alanında kullanımlarıyla ilgili bilgiler aşağıda özetlenmiştir.

SF-36: Tıbbi alanda en sık kullanılan jenerik yaşam kalitesi ölçeği olup fiziksel ve mental yönden sağlığı değerlendiren toplam 36 maddelik 8 alt skaladan oluşmaktadır (30). Bu alt skalalar, fiziksel fonksiyon, fiziksel yönden rol kısıtlılığı, ağrı, genel sağlık, yaşamsallık, sosyal fonksiyon, emosyonel yönden rol kısıtlılığı ve mental sağlıktır. Ölçeğin psikometrik özellikleri üzerinde çok çalışılmış olup, çeşitli toplumlarda geçerlilik ve güvenilirliği gösterilmiştir. Romatoloji alanında sık kullanılmaktadır. Nörolojik rehabilitasyon alanında inmede, spinal kord yaralanmalarında, travmatik beyin hasarlarında, multipl sklerozda ve Parkinson hastalığında kullanılmıştır (5). Spinal kord yaralanmasında uygulanabilir (31), travmatik beyin hasarlarında geçerli ve güvenilir bir ölçek olduğu (32) gösterilmiştir. Rehabilitasyon polikliniklerinde sonuç değerlendirmesi ve ölçümü amacıyla kullanılabilirliği saptanmıştır (33). Türk toplumu için uyarlanması yapılmış ve osteoartrit ve kronik bel ağrılı hastalarda geçerli ve güvenilir bulunmuştur (34). Ölçeğin 12 maddelik kısa formu olan SF-12'nin spinal kord yaralanmasında geçerliliği saptanmış olmakla birlikte psikometrik özellikleri üzerinde yeterince çalışılmamıştır. Ölçeğin dezavantajları, içeriğinde rehabilitasyon hastalarına uygun olmayan ifadelerin bulunması (yürüme, merdiven çıkma, iş durumu gibi); uyku, kognitif fonksiyon, seksüel fonksiyon, iletişim, rekreasyon gibi alanları değerlendirmemesi ve taban-tavan etkilerinin mevcudiyetidir (5,35). Ayrıca ölçeğin, subjektif iyilik durumunun emosyonel boyutuna hassas olmakla birlikte, bilişsel boyutuna hassas olmadığı gösterilmiştir.

NHP: Kişinin kendisinin algıladığı sağlık durumunu fiziksel, emosyonel ve sosyal açılarından ölçmeyi amaçlayan jenerik bir yaşam kalitesi ölçeğidir (36). İki kısımdan oluşmaktadır. Esas sık kullanılan ölçek birinci kısım olup, 6 alanda (uyku durumu, enerji düzeyi, emosyonel durum, sosyal izolasyon durumu, fiziksel mobilite ve ağrı) yaşam kalitesini değerlendiren 38 maddeyi içermektedir. İkinci kısım ise ücretli çalışma, ev ile ilgili işler, sosyal yaşam, evdeki yaşam, cinsel yaşam, hobiler ve ilgi alanları, tatil yaşantısı gibi daha detaylı alanları değerlendirir; gerekli durumlarda, uygun olan hastalara uygulanması önerilmektedir. NHP, İngiltere'de geliştirilmiş ve Avrupa'da çeşitli dillerde versiyonları yapılmıştır. Özellikle birinci bölümü Avrupa ülkelerinde yaygın kullanım alanı bulmuştur. Geçerlilik ve güvenilirliği iyi belirlenmiş, kolay uygulanabilir bir ölçektir. Daha çok romatolojik ve ortopedik rehabilitasyon alanlarında kullanılmaktadır. Bilimsel adaptasyon prosedürü izlenerek Türkçe versiyonu hazırlanan NHP'nin osteoartritli hastalarda geçerliliği ve güvenilirliği gösterilmiştir (37). Nörorehabilitasyonda, multipl sklerozlu, Parkinson'lu, inmeli ve polio sekelli hastalarda kullanılmış ve bu grup hastalar için uygun bir ölçüm olduğu saptanmıştır (5,36). Uyku ve ağrı bölümlerinin olması ölçeğin avantajlarıdır. Ağır bozuklukları olan hastalarda taban etkisinin olması ise dezavantajdır (5).

SIP: Rehabilitasyon alanında yaygın kullanılan, geçerlilik ve güvenilirliği gösterilmiş olan, jenerik bir ölçektir (38). 136 madde ile 12 alandaki (ambulasyon, mobilite, vücut bakımı ve hareket, iletişim, dikkat, emosyonel durum, sosyal entegrasyon, uyku ve dinlenme, beslenme, ev ile ilgili aktiviteler, iş durumu, hobby ve boş zamanları değerlendirme) sağlık durumu

nu değerlendirir. Ölçeğin tümü ve alt bölümleri ayrı ayrı kullanılabilir. 68 madde içeren kısa formunun (SIP68) spinal kord yaralanmalı hastalarda geçerliliği ve güvenilirliği gösterilmiş olup tıbbi rehabilitasyon alanında kullanımı önerilmektedir (39). Uzun olması, değişime duyarlılığının kas-iskelet sistemi hastalıklarında zayıf bulunmuş olması, hafif disabiledede taban etkisinin varlığı ve ağrı bölümünün olmaması ölçeğin dezavantajlarıdır (5).

EuroQol: Tercihe dayalı, indeks tipinde jenerik bir yaşam kalitesi ölçeğidir (5). Beş alanda değerlendirme yapmaktadır: Mobilite, kendine bakım, sosyal fonksiyon, ağrı, anksiyete/depresyon. Her alan üç kategoride cevaplandırılmakta; ayrıca hasta kendi sağlık durumunu, görsel analog skala ile 0-100 arasında puanlamaktadır. Avrupa kökenli bir ölçek olup artrit ve inmede kullanılmıştır. İnmelelerde, hastaların EuroQol'ye cevap oranı SF-36'dan yüksek bulunmuştur (40). Bazı yazarlarca, içeriğinin basit, değişime duyarlılığının yetersiz olması nedeniyle eleştiriler almakta, bu da ölçeğin sonuç değerlendirmesi ve izlemi amacıyla kullanımını kısıtlamaktadır (5).

Yukarıda belirtilen jenerik ölçeklerin yanında hastalık/durum spesifik yaşam kalitesi ölçekleri de kullanılmaktadır. Nörolojik rehabilitasyon alanındaki üç ana hastalık grubu, travmatik beyin hasarı, spinal kord yaralanması ve inmede kullanılan yaşam kalitesi ölçeklerinin başlıcaları bu alanlarla ilgili kapsamlı derlemelerde sunulmuştur (4,41-43). Bu çalışmalarda dikkati çeken nokta, çok sayıda yaşam kalitesi ölçeğinin mevcudiyetine rağmen, ölçeklerin kullanımları konusunda klinisyenler ve araştırmacılar arasında bir fikir birliği bulunmamaktadır.

Nörolojik Disabiledede Yaşam Kalitesi

Yapılan çalışmalar, inmeli, spinal kord yaralanmalı ve travmatik beyin hasarlı hastalarda yaşam kalitesinin normal bireylere göre azalmış olduğunu göstermektedir (4,44,45). İnmelelerde, zaman içinde, disabilite düzeyi aynı kalsa bile yaşam kalitesinin azaldığı (46), buna karşılık spinal kord yaralılarda zamanla yaşam kalitesinde artma olduğu saptanmıştır (45). Yaşam kalitesini olumlu yönde belirleyen faktörler; travmatik beyin hasarında, topluma entegrasyon, pozitif duygulanım durumu, sosyal destek varlığı, işinin olması, emosyonel desteğe erişilebilirlik ve cinsiyet (kadın olma) olarak sayılabilir (4,47-49). Spinal kord yaralanmalı hastalarda, hastanın işinin olması, sosyal entegrasyon, evli olmak, seksüel fonksiyon görme, sosyal yaşamda mobilitenin sağlanması, psikolojik durum (depresyonun olmaması), genç yaş, mesane-barsak kontrolünde bağımsız olma, hastaneye yatma sıklığının az olması, ağrısız olma ve fiziksel fonksiyonun iyi olması yaşam kalitesinin başlıca belirleyicileri olarak rapor edilmiştir (45,50-55). İnmeli hastalarda ise bu belirleyicileri depresyonun olmaması, evli olmak, sosyal destek varlığı, iyi fonksiyonel durum, işe dönüş olarak saptanmıştır (46,56).

Sonuç

Yapılan çalışmalar, günümüzde tıbbi rehabilitasyon alanındaki rutin klinik uygulamalarda sonuç değerlendirme ve ölçümünün genellikle bozukluk ve aktivite düzeyinde yapıldığını göstermektedir. Rehabilitasyonun sonuç olarak hedefi, yaşam kalitesini arttırmaktır. Rehabilitasyon hastalarında yaşam kalitesi

tesini belirleyen faktörlerin çok çeşitlilik gösterdiği ve sadece fiziksel aktivitelerin kısıtlanması ve semptom ve bulgulardan oluşmadığı bilinmektedir. Hatta özellikle de nörolojik disabilitede yaşam kalitesinin olumsuz etkilenmesi, sıklıkla sosyal ve mesleki yaşamdaki kısıtlanmadan, yani katılımın limitasyonundan kaynaklanmaktadır. O halde hasta tedavisi ve izleminde aktivite yanında katılım ve yaşam kalitesinin de değerlendirilmesi gerekmektedir. Yaşam kalitesi değerlendirmesi hem subjektif hem de objektif yöntemlerle yapılmalıdır. Bu amaçla geliştirilmiş çok fazla sayıda ölçek bulunmakla birlikte bu ölçeklerin kullanımları hususunda bir fikir birliği oluşmamıştır. Mevcut yaşam kalitesi ölçeklerinin nörolojik disabiliteli hastalardaki kullanım dezavantajları göz önünde bulundurulduğunda, sonuç ölçümü amaçlı hastalık/durum spesifik yaşam kalitesi indekslerinin geliştirilmesi gerekliliği ortaya çıkmaktadır. Halen başlanmış olup, gelecekte de yapılacak olan çok merkezli ve kültürler arası "yaşam kalitesi" araştırmalarının tıbbi rehabilitasyon alanındaki gelişmelere ışık tutması beklenmektedir.

Kaynaklar

- Fuhrer M.J. Subjective well-being: Implications for medical rehabilitation outcomes and models of disablement. *Am J Phys Med Rehabil* 1994;73:358-64.
- Whalley D, McKenna SP, de Jong Z, van der Heijde D. Quality of life in rheumatoid arthritis. *Br J Rheumatol* 1997;36:884-8.
- International Classification of Functioning, Disability, and Health. Geneva, Switzerland, World Health Organization, 2001.
- Johnston MV, Miklos CS. Activity-related quality of life in rehabilitation and traumatic brain injury. *Arch Phys Med Rehabil* 2002;83(Suppl 2):S26-38.
- Andresen EM, Meyers AR. Health-related quality of life outcomes measures. *Arch Phys Med Rehabil* 2000;81(Suppl 2):S30-45.
- Dijkers MP. Individualization in quality of life measurement: Instruments and approaches. *Arch Phys Med Rehabil* 2003;84(Suppl 2):S3-14.
- Fuhrer M. Subjectifying quality of life as a medical rehabilitation outcome. *Disabil Rehabil* 2000;22:S481-9.
- Wade DT. Outcome measures for clinical rehabilitation trials. *Am J Phys Med Rehabil* 2003;82(10 Suppl):S26-31.
- Dijkers M. Measuring quality of life. Methodological issues. *Am J Phys Med Rehabil* 1999;78:286-300.
- Streiner DL, Norman GR. Health measurement scales. A practical guide to their development and use. New York: Oxford University Press; 1989.
- Johnston MV, Keith RA, Hinderer S. Measurement standards for interdisciplinary medical rehabilitation. *Arch Phys Med Rehabil* 1992;73(Suppl):S3-23.
- Tennant A, Penta M, Tesio L, Grimby G, Thonnard JL, Slade A, et al. Assessing and adjusting for cross-cultural validity of impairment and activity limitation scales through differential item functioning within the framework of the Rasch model. The PRO-ESOR project. *Med Care* 2004;42:1-37-1-48.
- Küçükdeveci AA, Sahin H, Ataman S, Griffiths B, Tennant A. Issues in cross-cultural validity: Example from the adaptation, reliability, and validity testing of a Turkish version of the Stanford Health Assessment Questionnaire. *Arthritis Rheum* 2004;51:14-9.
- Stratford PW, Binkley JM, Riddle DL. Health status measures: Strategies and analytic methods for assessing change scores. *Phys Ther* 1996;76:1109-23.
- Boers M, Brooks P, Strand V, Tugwell P. The OMERACT filter in outcome measures in rheumatology. *J Rheumatol* 1998;25:198-9.
- Hunt SM: Cross-cultural issues in the use of socio-medical indicators. *Health Policy* 1986;6:149-58.
- Küçükdeveci AA, Kutlay S, Elhan AH, Tennant A. Preliminary study to evaluate the validity of the mini-mental state examination in a normal population in Turkey. *Int J Rehabil Res* 2005;28(1):77-9.
- Elhan AH, Kutlay S, Küçükdeveci AA, Çotuk Ç, Öztürk G, Tesio L, et al. Psychometric properties of the mini-mental state examination in patients with acquired brain injury in Turkey. *J Rehabil Med* 2005;37 (basımda).
- Wade DT. Measurement in neurological rehabilitation. New York: Oxford University Press; 1992.
- Mahoney FI, Barthel DW. Functional evaluation: The Barthel Index. *Maryland State Med J* 1965;14:61-5.
- Shah S, Vanclay F, Cooper B. Improving the sensitivity of the Barthel Index for stroke rehabilitation. *J Clin Epidemiol* 1989;42:703-9.
- Küçükdeveci AA, Yavuzer G, Tennant BA, Süldür N, Sonel B, Arasil T. Adaptation of the modified Barthel index for use in physical medicine and rehabilitation in Turkey. *Scand J Rehabil Med* 2000;32:87-92.
- Granger CV, Hamilton BB. The Uniform Data System for medical rehabilitation report of the first admissions for 1991. *Am J Phys Med Rehabil* 1993;72:33-8.
- Küçükdeveci AA, Yavuzer G, Elhan AH, Sonel B, Tennant A. Adaptation of the functional independence measure for use in Turkey. *Clin Rehabil* 2001;15:311-9.
- Granger CV, Cotter AC, Hamilton BB, Fiedler RC, Hens MM. Functional assessment scales: A study of persons with multiple sclerosis. *Arch Phys Med Rehabil* 1990;71:870-5.
- Dijkers M, Whiteneck G, El-Jaroudi R. Measures of social outcomes in disability research. *Arch Phys Med Rehabil* 2000;81(Suppl 2):S63-80.
- Whiteneck GG, Charlifue SW, Gerhart KA, Overholser JD, Richardson GN. Quantifying handicap: A new measure of long-term rehabilitation outcomes. *Arch Phys Med Rehabil* 1992;73:519-26.
- Boswell BB, Dawson M, Heining E. Quality of life as defined by adults with spinal cord injuries. *J Rehabil* 1998;64:27-32.
- Hampton NZ, Qin-Hilliard DB. Dimensions of quality of life for Chinese adults with spinal cord injury: A qualitative study. *Disabil Rehabil* 2004;26(4):203-12.
- Brazier J, Harper R, Jones N, O'Cathain A, Thomas KJ, Usherwood T, et al. Validating the SF-36 health survey questionnaire: new outcome measure for primary care. *Br Med J* 1992;305:160-4.
- Forcheimer M, McAweeney M, Tate DG. Use of the SF-36 among persons with spinal cord injury. *Am J Phys Med Rehabil* 2004;83:390-5.
- Findler M, Cantor J, Haddad L, Gordon W, Ashman T. The reliability and validity of the SF-36 health survey questionnaire for use with individuals with traumatic brain injury. *Brain Inj* 2001;15:715-23.
- Mossberg K, McFarland C. A patient-oriented health status measure in outpatient rehabilitation. *Am J Phys Med Rehabil* 2001;80:896-902.
- Koçyiğit H, Aydemir Ö, Fişek G, Ölmez N, Memiş A. Kısa Form-36 (KF-36)'nın Türkçe versiyonunun güvenilirliği ve geçerliliği. *Romatizmal hastalığı olan bir grup hasta ile çalışma. İlaç ve Tedavi Dergisi* 1999;12:102-6.
- Hays RD, Hahn H, Marshall G. Use of SF-36 and other health-related quality of life measures to assess persons with disabilities. *Arch Phys Med Rehabil* 2002;83(Suppl 2):S4-9.
- European Group for Quality of Life Assessment and Health Measurement: European Guide to the Nottingham Health Profile. Brookwood-Surrey, Brookwood Medical Publications, 1993.
- Küçükdeveci AA, McKenna S, Kutlay S, Gürsel Y, Whalley D, Arasil T. The development and psychometric assessment of the Turkish version of the Nottingham Health Profile. *Int J Rehabil Res* 2000;23:31-8.
- Meyers AR, Andresen EM, Hagglund KJ. A model of outcomes research: Spinal cord injury. *Arch Phys Med Rehabil* 2000;81(Suppl 2):S81-90.

39. Post MWM, deBruin A, deWitte L, Schrijvers A. The SIP68: A measure of health-related functional status in rehabilitation medicine. *Arch Phys Med Rehabil* 1996;77:440-5.
40. Dorman PJ, Slattery J, Farrell B, Dennis MS, Sandercock PAG. A randomised comparison of the EuroQol and SF-36 after stroke. *BMJ* 1997;315:461.
41. Dijkers M. Quality of life after spinal cord injury: a meta analysis of the effects of disablement components. *Spinal Cord* 1997;35:829-40.
42. Hallin P, Sullivan M, Kreuter M. Spinal cord injury and quality of life measures: a review of instrument psychometric quality. *Spinal Cord* 2000;38:509-23.
43. Golomb BA, Vickrey BG, Hays RD. A review of health-related quality of life measures in stroke. *Pharmacoeconomics* 2001;19:155-85.
44. Tengs OT, Yu M, Luistro E. Health-related quality of life after stroke: A comprehensive review. *Stroke* 2002;32:964-72.
45. Tate DG, Kalpakjian CZ, Forcheimer MB. Quality of life issues in individuals with spinal cord injury. *Arch Phys Med Rehabil* 2002;83(Suppl 2):18-25.
46. Bethoux F, Calmels P, Gautheron V. Changes in the quality of life of hemiplegic stroke patients with time. *Am J Phys Med Rehabil* 1999;78:19-23.
47. Steadman-Pare D, Colantonio A, Ratcliff G, Chase S, Vernich L. Factors associated with perceived quality of life many years after traumatic brain injury. *J Head Trauma Rehabil* 2001;16:330-42.
48. Kalpakjian CS, Lam CS, Toussaint LL, Hansen MNK. Describing quality of life and psychosocial outcomes after traumatic brain injury. *Am J Phys Med Rehabil* 2004;83:255-65.
49. Dijkers M. Quality of life after traumatic brain injury: A review of research approaches and findings. *Arch Phys Med Rehabil* 2004;85(Suppl 2):S21-35.
50. Fuhrer MJ, Rintala DH, Hart KA, Clearman R, Young ME. Relationship of life satisfaction to impairment, disability, and handicap among persons with spinal cord injury living in the community. *Arch Phys Med Rehabil* 1992;73:552-7.
51. Leduc BE, Lepage Y. Health-related quality of life after spinal cord injury. *Disabil Rehabil* 2002;24:196-202.
52. Clayton KS, Chubon RA. Factors associated with quality of life of long-term spinal cord injured persons. *Arch Phys Med Rehabil* 1994;75:633-8.
53. Hicken BL, Putzke JD, Richards JS. Bladder management and quality of life after spinal cord injury. *Am J Phys Med Rehabil* 2001;80:916-22.
54. McColl MA, Arnold R, Charlifue S, Glass C, Savic G, Frankel H. Aging, spinal cord injury, and quality of life: structural relationships. *Arch Phys Med Rehabil* 2003;84:1137-44.
55. Price GL, Kendall M, Amsters DI, Pershouse KJ. Perceived causes of change in function and quality of life for people with long duration spinal cord injury. *Clin Rehabil* 2004;18:164-71.
56. Kim P, Warren S, Madill H, Hadley M. Quality of life of stroke survivors. *Qual Life Res* 1999;8:293-301.