

STROK SONRASI HASTALARIN YAŞAM KALİTESİ VE FONKSİYONEL DURUMDA ZAMAN İÇİNDE MEYDANA GELEN DEĞİŞİKLİKLERİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Onur ARMAĞAN, Funda TAŞÇIOĞLU, Cengiz ÖNER

Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Radyoloji Anabilim Dalı, Eskişehir

ÖZET

AMAÇ: Strok sonrası mortalite oranının azalması ve ortalama yaşam süresinin artması gibi nedenlerle, klinik çalışmalarda sağlıklı ilgili yaşam kalitesini değerlendirmek giderek önem kazanmaktadır. Bu çalışmamızın amacı strok sonrası geçen sürenin, hastaların yaşam kalitesi ve fonksiyonel durumları üzerindeki etkisini değerlendirmektir.

GEREÇ-YÖNTEM: Vasküler orijinli hemiparezi gelişen 18 kadın, 21 erkek 39 hasta çalışmaya alındı. Strok sonrası geçen süre dikkate alınarak hastalar iki gruba ayrıldı. Hastalık süresi 6 aydan daha az olan 21 hasta 1. grubu, 12 ay ve üzerinde olan 18 hasta ise 2. grubu oluşturdu. Sağlıkla ilgili yaşam kalitesi Medical Outcomes Study 36-Item Short-Form Health Survey (SF-36) ile değerlendirildi. Fonksiyonel durumu değerlendirmek için ise Barthel indeksi ve Fonksiyonel Bağımsızlık Ölçeği (FBÖ) ölçekleri kullanıldı.

BULGULAR: Strok tipi, tutulan taraf, yaş ve cinsiyet açısından iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadı ($p>0.05$). Barthel ve FBÖ skorları dikkate alındığında gruplar arasında yine istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamakla birlikte ($p>0.05$), SF-36'nın bazı alt skalalarından (fiziksel fonksiyon, sosyal fonksiyon ve mental sağlık) elde edilen sonuçlar, hastalık süresi uzun olan 2. gruptaki hastalarda istatistiksel olarak anlamlı düzeyde düşük bulundu ($p<0.05$).

SONUÇ: Bu sonuçlarımız, hastalık süresi arttıkça fonksiyonel durumun değişmemesine rağmen sağlıkla ilgili yaşam kalitesinin bazı alanlarında bozulma olduğunu göstermiştir.

Anahtar Sözcükler: Strok, yaşam kalitesi, fonksiyonel durum

ASSESSMENT OF THE CHANGES IN THE QUALITY OF LIFE AND FUNCTIONAL STATUS OF STROKE PATIENTS WITH TIME

BACKGROUND AND OBJECTIVE: As mortality from stroke decreases and mean survival time increases, it has become increasingly important to assess health-related quality of life in clinical trials. We aimed to investigate the influence of time on the health-related quality of life of hemiplegic patients.

METHODS: Thirty-nine patients with hemiparesis of vascular origin, 18 women and 21 men participated in this study and they were assigned to two groups according to time after stroke. The duration after stroke was shorter than 6 months in the first group which was consisting of 21 patients and eighteen patients in the second group had a stroke duration more than 12 months. Health-related quality was assessed by the Medical Outcomes Study 36-item Short-Form Health Survey (SF-36). Disability was evaluated by using the Barthel index and Functional Independence Measure (FIM).

RESULTS: There were no significant differences in age, gender, lesion laterality distribution, and type of stroke between the two groups. There was no statistically significant difference in Barthel and FIM scores between the two groups. However, mental health, physical and social functioning subscales of the SF-36 were significantly lower in the second group ($p<0.05$).

CONCLUSION: These results suggested that, despite stable functional status, health-related life quality might be deteriorated over time.

Keyword: Stroke, quality of life, functional status

GİRİŞ:

Strok dünyada en sık görülen nörolojik sorun olup (1); yetişkin populasyondaki sakatlığın önde gelen nedenidir (2). Çoğu zaman hem hastalar hem de aileleri üzerinde psikolojik, sosyal ve fiziksel etkiler yaratır (3-5).

Strok mortalitesindeki azalma ve ortalama yaşam süresinin uzaması nedeniyle araştırmacıların ve klinisyenlerin dikkati strok geçirip sağ kalanların uzun dönem değerlendirilmesine odaklanmıştır (6).

Rehabilitasyon sürecindeki stroklu bir hastanın değerlendirilmesi, tedavi yaklaşımlarının

belirlenmesi ve hastanın izlenmesi açısından son derece önemlidir. Strok hastalarının değerlendirilmesi için Dünya Sağlık Örgütü'nün bozukluk, sakatlık ve engellilik sınıflaması temel alınmaktadır (7). Strok sonrası fonksiyon ve sakatlığın değerlendirilmesi amacıyla duyarlılığı ve güvenilirliği kanıtlanmış Barthel İndeksi, Modifiye Rankin Skalası (MRS) ve Fonksiyonel Bağımsızlık Ölçeği (FBÖ) sıklıkla kullanılmaktadır (8, 9, 10, 11).

Son yıllarda, hemiplejik hastaların değerlendirilmesi için fonksiyonel durumun belirlenmesi yanında, sağlıkla ilişkili yaşam kalitesi düzeylerinin değerlendirilmesi de önem

kazanmıştır (12, 13). Yine Dünya Sağlık Örgütü'nün yaptığı tanıma göre yaşam kalitesi insanların kültür, değer sistemleri ve beklentileri ile ilgili olarak kişinin kendi durumunu algılamasıdır ki bu kişinin bedensel ve mental sağlığını, bağımsızlık düzeyini, sosyal ilişkilerini etkileyen çok geniş bir kavramdır (14). Strok yaşam kalitesinin psikolojik, sosyal ve fiziksel alanında da etki yaratır (15). Bu nedenle strok hastalarında yaşam kalitesinin değerlendirilmesinin önemi açıktır (16, 17).

Stroke'lu hastalarda yaşam kalitesinin belirlenmesi için Medical Outcomes Study 36-Item Short-Form Health Survey (SF 36) (17), Nottingham Health Profile (18) ve EuroQol (19) gibi çeşitli ölçekler geliştirilmiştir. SF 36 geniş kullanım alanı olan popüler bir jenerik yaşam kalitesi ölçeğidir (20). Bu ölçümün sağlık politikalarının değerlendirilmesinde, genel nüfus araştırmalarında, klinik araştırmalar ve uygulamalarda kullanılması tavsiye edilmektedir (21). Nöroloji alanında ise SF 36, strok (17), motor nöron rahatsızlıkları (22), Parkinson (23), epilepsi, (24) baş ağrısı (25), multiple sklerosis (26) gibi hastalıkların değerlendirilmesinde kullanılmaktadır.

Strok hastalarında SF 36 kullanımının geçerliliği ve güvenilirliği çeşitli çalışmalarda kanıtlanmıştır (17, 27). Testin bir avantajı da hastalarda kolay ve hızlı uygulanabilir olmasıdır (17,28). Pek çok araştırmacı, yaptıkları çalışmaların sonucunda strok sonrası yaşam kalitesinin bozulduğunu bildirmiştir (29-32). Ancak zamanın yaşam kalitesi üzerindeki etkileri ile ilgili bilgilerimiz oldukça sınırlıdır. Bazı araştırmacılar, strok sonrası geçen sürenin yaşam kalitesi üzerinde olumsuz etkisi olduğunu bildirmekle (29, 30, 16) beraber bu konuda henüz kesin bir görüş yoktur.

Bu noktadan yola çıkarak planladığımız çalışmamızın amacı strok hastalarında zamanın yaşam kalitesi ve fonksiyonel durum üzerindeki etkisini değerlendirmektir.

GEREÇ ve YÖNTEM:

Çalışmaya, Osmangazi Üniversitesi Fizik Tedavi Rehabilitasyon polikliniğine başvuran ve vasküler orijinli strok sonrası hemiparezi gelişen 39 hasta alındı. Hastaların çalışmaya alınmasında: 1) Tomografi veya manyetik rezonans görüntüleme ile hemoraji ya da infarkt görülmesi, 2) Daha öncesine ait strok öyküsünün olmaması, 3) Tek taraflı lezyon olması, 4) Afazi olmaması, 5) Barthel

indeksine göre ağır sakatlık olmaması (60 puan altı), 6) Demans olmaması, 7) Kooperasyon kurulabilir olması ve 8) Mini mental testinin >24 olması şartları aranmıştır (Mini mental durum değerlendirme sonucu < 24 olan hastalar SF 36 sorularını anlamada ve cevaplama yetersiz olabileceği düşüncesi ile çalışma dışı bırakılmıştır).

Hastalar, strok sonrası geçen süre dikkate alınarak iki gruba ayrıldı. Hastalık süresi 6 aydan daha az olan hastalar 1. grubu, 12 ay ve üzerinde olan hastalar ise 2. grubu oluşturdu.

Çalışmaya alınan hastaların ayrıntılı anamnezleri alındı ve muayeneleri gerçekleştirildi. Fonksiyonel değerlendirme için Barthel indeksi ve FBÖ, yaşam kalitesinin değerlendirilmesi amacıyla ise SF 36 sorgulamaları gerçekleştirildi. Global bir sakatlık ölçeği olan FBÖ temel olarak kişinin günlük temel fiziksel ve kognitif aktivitelerinde ne derece bağımsız olduğunu gösterir. Bu ölçek fizik fonksiyona yönelik 13 madde ve kognitif fonksiyona ait 5 maddeden oluşur. Her bir madde 1 den 7'ye kadar skorlanır. Toplam FBÖ skoru 18-126 arasında değişebilir ve düşük skorlar bağımlılığı, yüksek skorlar ise bağımsızlığı gösterir (11).

Barthel indeksi ise günlük yaşam aktiviteleri için altın standart olarak kabul edilmektedir. Transfer, ambulasyon, merdiven inip çıkma, beslenme, giyinme, kendine bakım, banyo yapma, tuvalet kullanımı, idrar ve gaita kontinansı olmak üzere toplam on maddeden oluşur. Toplam skor 0-100 arasında değişmekte olup "0" tam bağımlılık, "100" ise tam bağımsızlık durumunu gösterir ve 60 puan altı ileri derecede bağımlılığı yansıtır. Strok hastalarında kullanımının geçerliliği ve güvenilirliği kanıtlanmıştır (33).

Tıbbi alanda en sık kullanılan jenerik yaşam kalitesi ölçeklerinden biri olan SF 36, fiziksel ve mental yönden sağlığı değerlendirmek amacıyla düzenlenmiş 8 alt skaladan oluşmaktadır. Bu skalalar fiziksel fonksiyon, fiziksel rol, ağrı, genel sağlık, enerji, sosyal fonksiyon, emosyonel rol ve mental sağlık şeklinde belirlenmiştir (34). Bu ölçekte de toplam skor 0-100 arasında değişmekte olup, yüksek skorlar yaşam kalitesinin iyiliğini gösterir.

Her iki hasta grubuna bu üç sorgulama uygulandı. Tüm değerlendirmeler aynı kişi tarafından gerçekleştirildi. Barthel indeksi ve FBÖ'nden elde edilen toplam skorların ortalaması ile SF 36 ölçeğinin alt skalalarının ortalaması dikkate alınarak gruplar karşılaştırıldı.

İstatistiksel analizler SPSS 10.0 programı ile yapıldı. Her iki grupta yer alan hastaların başlangıç demografik verileri ki kare ve t testi ile karşılaştırıldı. Çalışmada ele alınan parametrelerin gruplar arası karşılaştırılmalarında da t test kullanıldı. Sonuçlar ortalama±standart sapma şeklinde verildi ve istatistiksel anlamlılık için $p<0.05$ kabul edildi.

BULGULAR

Çalışmaya alınan 39 hastanın 18'i kadın ve 21'i erkek idi. Hastaların demografik özellikleri Tablo 1'de verilmiştir. Birinci grupta hastalık süresi $5,33\pm 1,15$ ikinci grupta ise $14,28\pm 3,58$ aydı ve aradaki fark istatistiksel olarak ileri derecede anlamlıydı ($p<0.01$). Diğer demografik özellikler açısından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmadı ($p>0.05$).

Hasta gruplarının ortalama Barthel indeksi ve FBÖ skorları Tablo 2'de gösterilmiştir. Hastalık süresi 6 aydan az olan 1. gruptaki hastalar ile hastalık süreleri 12 ay ve üzerinde olan II. gruptaki hastalar Barthel indeksi ve FBÖ değerleri açısından karşılaştırıldığında gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamıştır ($p>0,05$).

Her iki gruptaki hastaların SF 36 alt skala ortalama skorları Tablo 3'de gösterilmiştir. Gruplar arasında fiziksel rol, ağrı, enerji, genel sağlık ve emosyonel rol skorlarında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamıştır ($p>0,05$). Fiziksel fonksiyon, sosyal fonksiyon ve mental sağlık skorlarının ise 2. gruptaki hastalarda 1. gruptaki hastalardan daha düşük düzeyde olduğu ve bu farklılığın istatistiksel olarak anlamlı düzeyde olduğu saptanmıştır ($p<0,05$).

Tablo 1: Hastaların demografik özellikleri

	Grup I	Grup II	p
Yaş (yıl)	57,43±9,72	57,06±8,99	NS
Cins (Erkek/Kadın)	10/11	8/10	NS
İnfarkt/Hemoraji	14/7	11/7	NS
Tutulan taraf (sağ/sol)	9/12	8/10	NS
Hastalık süresi (ay)	5,33±1,15	14,28±3,58	<0.001

Tablo 2: Hastaların Barthel İndeksi ve Fonksiyonel Bağımsızlık Ölçeği ortalama skorlarının karşılaştırılması

	Grup I	Grup II	p
Barthel İndeksi	76,19±13,76	74,72±14,30	NS
FIM	93,24±14,38	89,39±12,91	NS

Tablo 3: Grupların yaşam kalitesi ortalamaları

	Grup I	Grup II	p
Fiziksel fonksiyon	43,81±16,42	38,89±10,51	<0.05
Fiziksel rol	29,76±23,21	31,94±25,45	>0.05
ER	25,39±29,63	25,92±29,23	>0.05
MS	47,81±18,24	38,61±12,56	<0.05
E	43,81±21,33	42,22±20,95	>0.05
SF	47,02±24,09	30,69±15,55	<0.05
Ağrı	54,17±22,90	49,72±20,18	>0.05
GS	39,68±15,85	37,50±12,21	>0.05

TARTIŞMA

Yaşam kalitesini göstermeye yönelik ölçekler 1970'li yıllardan beri sıkça kullanılmaktadır (35). Bu ölçümler sayesinde hastalığın insanlar üzerindeki etkisi ölçülebilir ve anlaşılabilir (36, 37). Ayrıca insanlar arasındaki farklılıkları ve zaman içerisindeki değişiklikleri ortaya çıkarmak mümkün olabilir (38).

Strok sağlığın fiziksel, sosyal ve psikolojik fonksiyonları üzerinde direkt veya indirekt etkilere sahiptir (38). Her ne kadar hastalığa spesifik ölçekler tanımlanmaya çalışılsa da (2, 39) strok nedeniyle sağlığın ne boyutta etkilendiği ve zaman içerisindeki değişimi halen çok az anlaşılmış durumdadır (38).

Strok sonrası geçen süreyi dikkate alarak yaptığımız bu çalışmanın sonucunda, Barthel indeksi ve FBÖ ile saptandığı üzere, strok sonrası geçen sürenin fonksiyonel durum üzerinde olumsuz bir etki oluşturmadığını gözlemledik. Ancak yaşam kalitesi açısından değerlendirildiğinde, hastalık süresi 12 ay ve üzerinde olan hastaların fiziksel fonksiyon, mental sağlık ve sosyal fonksiyon skorları, hastalık süresi 6 ay ve altında olan hastalardan istatistiksel olarak daha anlamlı düzeyde düşük bulundu. Elde ettiğimiz bu sonuç, bu konuda yapılmış olan sınırlı sayıdaki çalışmaların sonuçları ile uyum içindedir. Nitekim Suenkeler tarafından gerçekleştirilen çalışma sonucunda, nörolojik durumda ilk 3 ay içinde iyileşme gözlemlendiği ve daha sonra nörolojik ve fonksiyonel durum değişmezken, SF 36'ya ait fiziksel fonksiyon, sosyal fonksiyon ve mental sağlık skorlarında 6 ile 12 ay arasında kötüleşme olduğu bulunmuştur (40). Yine Bethoux yaşam kalitesinin zaman içerisindeki değişimini değerlendirmek amacıyla Reintegration to Normal Living Indexini (RNLI) kullanmış ve strok sonrası

6 aydan daha uzun zaman geçen hastalarda fonksiyonel durumun değişmediğini ancak yaşam kalitesinin bazı alanlarında olumsuz değişiklikler olduğunu bildirmiştir (15).

Bugüne kadar dünyada nörorehabilitasyon alanında fonksiyonel değerlendirmeler için en yaygın kullanım alanı bulunan fonksiyonel durum ölçekleri Barthel indeksi ve FBÖ'dür. Ancak pek çok araştırmacı Barthel indeksine göre günlük yaşam aktivitelerini yüksek oranda yerine getirebilen hastalarda bazı subjektif disfonksiyonların gözden kaçabileceğini belirtmektedir (17, 41). Ayrıca şu bir gerçektir ki ilk iki haftadaki iyileşmenin yüksekliği ile birlikte strok sonrası 30-60 gün içinde fonksiyon sıklıkla restore olur ve daha sonra çok önemli bir değişiklik beklenmez (42, 43). İşte bu nedenlerle, fonksiyonel durumu yansıtan bu ölçümlerin, hasta merkezli yaşam kalitesi ölçekleri ile desteklenmesi önem taşımaktadır.

SF-36 ölçeğinin özellikle fiziksel fonksiyon skalası yaşlı hastaların günlük yaşam aktivitelerini değerlendirmek için geliştirilmiştir ve bu skalanın açıklığı geniş bir dağılım gösterir (17,44). Weimar, SF 36 fiziksel fonksiyon skalasının özellikle hafif ve orta düzeyli sakatlığı olan strok hastaların değerlendirilmesinde Barthel indeksinden daha etkili olduğunu belirtmektedir (45). SF-36'nun mental sağlık skalası ise hastanın psikolojik durumunu yansıtır. Stroklu hastalar çok ciddi boyutta bir fiziksel engellilikleri olmasa bile yaşamlarında pek çok zorlukla karşılaşır ve bu durumda onların yaşamdan hoşnutsuz olmalarına yol açabilir (16). Ayrıca strok sonrası depresyonla sık karşılaşmaktadır ve çeşitli çalışmalarda %25-79 gibi yüksek oranlarda depresyon bildirilmektedir. Daha önceki çalışmalar uzun dönem strok hastalarının sosyal aktivitelerinde bir azalma olduğunu göstermiştir (46, 47, 48). Bu tür hastalarda yakın aile bireylerle ilişkiler korunur, ancak diğer aile bireyleri ve arkadaşlarla ilişki sıklıkla azalır (16, 30, 46). Bu veriler, strok sonrası 12 aydan fazla süre geçen hastalarımızda saptadığımız sosyal fonksiyon ve mental sağlıktaki kötüleşmeyi destekler niteliktedir.

Strok sonrası yaşam kalitesinin bozulduğu pek çok araştırmacı tarafından bildirilmiştir (16, 29-32). Bu çalışmadan elde ettiğimiz sonuçlar, stroklu hastalardaki yaşam kalitesinin bazı alanlarda zaman içinde olumsuz yönde etkilendiğini göstermiştir. Strok sonrası bir hastanın normal yaşama dönme yeteneğinin değerlendirilmesi önemli bir gereksinimdir (17). Bu nedenle daha

fazla sayıda hastayı ve daha uzun sürelerde değerlendiren çalışmalara gereksinim olduğu kanaatindeyiz.

KAYNAKLAR

1. Melo TP, Bogosslyayky J. Hemiparesis and other type of motor weakness. In: Bogosslyayky J, Caplan L (eds). Stroke Syndromes, London: Cambridge University Press, 1995, pp: 3-13.
2. Williams LS, Weinberg M, Harris LE, Clark DO, Biller J. Development of a stroke-specific quality of life scale. Stroke 1999; 30: 1362-1369.
3. de Haan RJ, Limburg M, Van der Meulen JHP, Jacobs HM, Aaronson NK. Quality of life after stroke: impact of stroke type and lesion location. Stroke 1995; 26: 402-408.
4. Hop JW, Rinkel JE, Algra A, van Gijn J. Quality of life in patients and partners after aneurismal subarachnoid hemorrhage. Stroke 1998; 29: 798-804.
5. Robinson RG. Neuropsychiatric consequences of stroke. Annu Rev Med 1997; 48: 217-229.
6. Kelly-Hayes M, Wolf PA, Kannel WB, Sytkowski P, D'Agostino RB, Gresham GE. Factors influencing survival and need for institutionalization following stroke: the Framingham study. Arch Phys Med Rehabil 1998; 69: 415-418.
7. World Health Organization. International Classification of Impairments, Disabilities, and Handicap. Geneva, World Health Organization, 1980.
8. Sulter G, Steen C, De Keyser J. Use of the Barthel Index and Modified Rankin Scale in acute stroke trials. Stroke 1999; 30: 1538-1541.
9. Roberts L, Counsel C. Assessment of clinical outcomes in acute stroke trials. Stroke 1998; 29: 986-991.
10. D'Olhaberriague L, Litvan I, Mitsias P, Mansbach HH. A reappraisal of reliability and validity studies in stroke. Stroke 1996; 27: 2331-2336.
11. Granger CV, Hamilton BB, Gresham GE. The stroke rehabilitation outcome study-part I: general description. Arch Phys Med Rehabil 1988; 69: 506-509.
12. Gill TM, Feinstein AR. A critical appraisal of quality-of-life measurements. JAMA 1994; 272: 619-626.
13. Testa MA, Simonson DC. Assessment of quality of life outcomes. N Eng J Med 1996; 334: 835-840.
14. WHOQOL Group. Study protocol for the World Health Organization project to develop a quality of life assessment instrument (WHOQOL). Quality of Life Research 1993; 2: 153-159.
15. 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.
16. King RB. Quality of life after stroke. Stroke 1996; 27: 1467-1472.
17. Anderson C, Laubscher S, Burns R. Validation of the Short Form 36 (SF-36) health survey questionnaire among stroke patients. Stroke 1996; 27: 1812-1816.
18. Küçükdeveci A, Mc Kenna 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: 31-38.
19. Dorman PJ, Waddell F, Slattery J, Dennis M, Sandercock P. Is the EuroQol a valid measure of health-related quality of life after stroke? Stroke 1997; 28: 1876-1882.
20. Ware JE JR, Snow KK, Kosinski M, Gandek B. SF-36 Health Survey manual and interpretation guide. Boston, MASS. NIMROD Press; 1993.
21. Steward AL, Hays RD, Ware JE JR. The MOS Short-Form

- General Health Survey: reliability and validity in a patient population. *Med Care* 1988; 26: 724-735.
22. Jenkinson C, Fitzpatrick R, Swash M, Peto V, and the ALS-HPS Screening Group. The ALS Health Profile Study: quality of life ALS patients and careers in Europe. *J Neurol* 2000; 247: 35-40.
23. Jenkinson C, Peto V, Fitzpatrick R, Greenhall R, Hyman N. Self-reported function and well-being in patients with Parkinson's disease: comparison of the Short-Form Health Survey (SF-36) and the Parkinson's Disease Questionnaire (PDQ-39). *Age Ageing* 1995; 24:505-509.
24. Jacoby A, Baker G, Steen N, Buck D. The SF-36 as a health status measure for epilepsy: a psychometric analysis. *Qual Life Res* 1999; 8: 351-364.
25. Monzon M, Lainesz M. Quality of life in migraine and chronic daily headache patients. *Cephalgia* 1998; 18: 638-643.
26. Freeman JA, Langdon DW, Hobart JC, Thompson AJ. Health-related quality of life in people with multiple sclerosis undergoing inpatient rehabilitation. *J Neurol Rehabil* 1996; 10: 185-194.
27. Dorman P, Slattery J, Farrell B, Dennis M, Sandercock P. Qualitative comparison of the reliability of health status assessments with the EuroQol and SF-36 Questionnaires after stroke. United Kingdom Collaborators in the International Stroke Trial. *Stroke* 1998; 29: 63-68.
28. Brazier JE, Harper R, Jones NM, O'Cathain A, Thomas KJ, Usherwood T, Weastlake L. Validating the SF-36 health survey questionnaire: new outcome measure for primary care. *BMJ* 1992; 305: 160-164.
29. Ahlsio B, Britton M, Murray V, Theorell T. Disablement and quality of life after stroke. *Stroke* 1984; 15: 886-890.
30. Aström M, Aspuld K, Aström T. Psychosocial function and life satisfaction after stroke. *Stroke* 1992; 23: 527-531.
31. Granger CV, Hamilton BB, Gresham GE. The stroke rehabilitation outcome study-part I: general description. *Arch Phys Med Rehabil* 1988; 69: 506-509.
32. Niemi ML, Laaksonen R, Kotila M, Waltimo O. Quality of life 4 years after stroke. *Stroke* 1988; 19: 1101-1107.
33. Granger CV, Albrecht GL, Hamilton BB. Outcome of comprehensive rehabilitation: measurement by the PULSES profile and the Barthel Index. *Arch Phys Med Rehabil* 1979; 60: 145-151.
34. Ware JE, Donald Sherbourne C. The MOS 36-Item Short-Form Health Survey (SF-36) I: conceptual Framework and item selection. *Med Care* 1992; 30:473-483.
35. Patrick DL, Bush JW, Chen MM. Toward an operational definition of health. *J Health Soc Behav* 1973; 14: 6-23.
36. Guyatt GH, Feeny DH, Patrick DL. Measuring health-related quality of life. *Ann Intern Med* 1993; 118: 622-629.
37. Testa MA, Simonson DC. Assessment of quality-of-life outcomes. *N Engl J Med* 1995; 334: 835-839.
38. Hobart JC, Williams LS, Moran K, Thompson AJ. Quality of life measurement after stroke. Uses and abuses of the SF-36. *Stroke* 2002; 33: 1348-1356.
39. Kauhanen ML, Korpelainen JT, Hiltunen P, Nieminen P, Sotaniemi KA, Myllyla VV. Domains and determinants of quality of life after stroke caused by brain infarction. *Arch Phys Med Rehabil* 2000; 81: 1541-1546.
40. Suenkeler IH, Nowak M, Misiewicz B, Schreiber W, Oertel W, Back T. Timecourse of health-related quality of life as determined 3, 6 and 12 months after stroke. Relationship to neurological deficit, disability and depression. *J Neurol* 2002; 249: 1160-1167.
41. Duncan PW, Samsa GP, Weinberger M, Goldstein LB, Bonito A, Witter DM, Enarson C, Matchar D. Health status of individuals with mild stroke. *Stroke* 1997; 28: 740-745.
42. Jorgensen HS, Nakayama H, Raaschou HO, Vive-Larsen J, Støiner M, Olsen TS. Outcome and time course of recovery in stroke. Part II: Time course of recovery. The Copenhagen Stroke Study. *Arch Phys Med Rehabil* 1995; 76: 406-412.
43. Wade DT, Wood VA, Hewer RL. Recovery after stroke-the first 3 months. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 1985; 48: 7-13.
44. Duncan PW, Lai SM, Keinghley J. Defining post-stroke recovery: implications for design and interpretation of drug trials. *Neuropharmacology* 2000; 39: 835-841.
45. Weimar C, Kurth T, Kraywinkel K, Wagner M, Busse O, Haberl RL, Diener HC. Assessment of functioning and disability after ischemic stroke. *Stroke* 2002; 33: 2053-2059.
46. Belanger L, Bolduc M, Noel M. Relative importance of after-effects, environment and socio-economic factors on the social integration of stroke victims. *Int J Rehabil Res* 1988; 11: 251-260.
47. Drummond A. Leisure activity after stroke. *Int Disabil Stud* 1990; 12: 157-160.
48. Gordon WA, Hibbard MR. Poststroke depression: an examination of the literature. *Arch Phys Med Rehabil* 1997; 78: 6-12.