

FİZİKSEL TIP

İNME Lİ HASTALARIN REHABİLİTASYON MERKEZİNDE YATTIKLARI DÖNEME AİT MALİYET ANALİZİ

COST ANALYSIS OF PATIENTS WITH STROKE DURING THEIR STAY IN A REHABILITATION CENTER

Barın SELÇUK MD*, Fatma KUMBARA MD*, Aydan KURTARAN MD*, Murat ERSÖZ MD*, Müfit AKYÜZ MD*

* Ankara Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Eğitim ve Araştırma Hastanesi, I. FTR Kliniği

ÖZET

Bu çalışmada rehabilitasyon merkezinde yatan inmeli hastaların ekonomik maliyetleri değerlendirildi. 2000-2004 yılları arasında rehabilitasyon merkezine kabul edilen 465 inmeli hasta değerlendirildi. Hastaların rehabilitasyonu sırasındaki ekonomik maliyetlerini tanımlamak için hasta dosyaları ve taburcuğundaki faturaları kullanıldı. Tüm hastalar için toplam yatış maliyeti hesaplandı. Total yatış maliyeti; Rehabilitasyon maliyetleri (tüm rehabilitatif ve medikal uygulamalar ile oluşan komplikasyonlara yönelik yapılan uygulamalar ve bunların barcamaları), laboratuvar maliyetleri, hastane maliyetleri şeklinde altgruplara bölündü. Yaş ve cinsiyetin maliyet üzerine etkisi yoktu. Rehabilitasyon merkezine geç başvuran hastalarda maliyet artmıştı. Ortalama yatış süresi 36.3±18.1 gündü ve beklenildiği gibi yatış süresi uzadıkça maliyet artıyordu. Toplam yatış maliyeti ve rehabilitasyon maliyeti trombotik nedenli hastalarda embolik ve kanama nedenli olanlara göre daha yüksekti. Toplam yatış maliyeti ve komplikasyon maliyeti ise brunnstrum evre 3 hastalarda diğer evrelere göre daha yüksekti. Toplam yatış maliyeti paralel bar içinde terapötik amaçlı ambule hastalarda daha yüksekti. Taburcukta yatak ve tekerlekli iskemle düzeyindeki hastalar ile bağımsız hastaların maliyetleri diğer hastalara göre daha düşüktü.

Anabtar sözcükler: İnme, rehabilitasyon, maliyet analizi, yatış maliyeti, ekonomi

SUMMARY

The economic cost of inpatients stroke patients in rehabilitation unit was evaluated in this study. Four hundred and sixty-five stroke patients who admitted to rehabilitation center between 2000 and 2004 were assessed. Patients files and their invoice at discharge were used to describe the economic cost in patients management. Cost per stay, cost per day were determined for all patients. Cost per stay were divided in to subgroups; rehabilitation cost (all rehabilitative, medical and complication management and their cost), laboratory cost and hospital cost. Age and sex had no effect on cost. Cost per stay was increased for patients admitted later to the rehabilitation unit. The mean lenght of stay was 36.3±18.1 days and as expected increasing lenght of stay caused increase in cost per stay. Cost per stay and rehabilitation cost were higher in patients with thrombotic stroke compared with embolic and hemorrhagic ones. Cost per stay and complication cost were higher in patient with brunnstrum stage 3 compared with other stages. Cost per stay was higher in ambulated patients at the level of paralel bar with therapeutic purpose. Patients at the level of bed and wheelchair and independent patients at discharge had lower cost per stay compared with others.

Key Words: Stroke, rehabilitation, cost analysis, cost of stay, economics

GİRİŞ ve AMAÇ

İnme yüksek mortalite, özürlülük ve maliyeti ile önemli halk sağlığı problemlerinden biridir. Bu yüzden etkili tedavi stratejilerinin belirlenmesi kadar kar-zarar hesaplarının çok ince yapılması başka bir deyişle hastaya sağlanan fayda ile bu sağlanana kadar harcanan paranın korelasyonu yani fayda-maliyet oranı büyük önem taşımaktadır. ABD'de inme için yıllık olarak yaklaşık 30 milyar dolar harcanmakta, bunun da yaklaşık yarısı medikal problemlere gitmektedir (1). İnme sonrası ekonomik değerlendirme yapılan bir çok ülkede yıllık sağlık harcamalarının yaklaşık %3-4'ünü inme sonrası harcamalar oluşturmaktadır (2,3). Yine ABD'de inme atağı sonrası bir kişinin yaşam boyu maliyeti 103.576 dolardır (4).

Önceleri sadece akut dönem maliyetleri ve tanı ilişkili maliyetlerle (doku plasminojen aktivatörler, karotid endarterektomi, antikoagulan tedaviler gibi) ilgilenen sigorta şirketleri, daha sonraları, inmeli hastaların toplumsal yararlılığı için rehabilitasyon programlarının önemini kavramışlar ve yatarak rehabilitasyon harcamalarına da kaynak sağlamaya başlamışlardır (5-6). Bu sayede 1990 yılında 1.9 milyar dolar olan rehabilitasyon harcamalarının 1993 yılında 3.7 milyar dolara çıktığı görülmektedir (5).

Bu çalışmada amaç, inmeli hastaların rehabilitasyon merkezinde kalış süreleri içindeki rehabilitasyon maliyetlerini ve bunları etkileyen faktörleri araştırmaktır. Bu hastaların akut dönem ve toplumsal döneme ait verilerine ulaşmak ülkemiz için çok zordur. Ancak rehabilitasyon merkezlerinin verilerine dayanarak rehabilitasyon dönemine ait verilere ulaşmak ve bunların maliyet analizlerini yapmak mümkündür. Çalışma bu haliyle Türkiye'de inmeli hastalar için yapılan ilk maliyet analizi çalışmasıdır.

GEREÇ VE YÖNTEM

Çalışmaya 2000-2004 yılları arasında hastanemizde yatan inmeli hastalar alındı. 26 hasta yatış anındaki medikal problemleri nedeniyle, rehabilitasyon programı başladıktan sonra ilk 15 gün içinde taburcu edildiği için çalışma dışı bırakıldı. Tüm hastaların dosyaları retrospektif olarak incelendi. Dosyadan hastanın demografik özellikleri, yatış süresi, olay tarihi, taburculuğundaki fonksiyonel durumu, gelişen komplikasyonlar ve bunlar için yapılanlar ile ilaç tabelaları incelendi. Aynı hastaların taburcuğunda düzenlenen ve hastane tarafından faturalan-

dırılan hizmetler ile hastane dışına gönderilen reçete ve harcamaların karşılıkları değerlendirildi.

Çalışmada inmeli hastaların rehabilitasyon merkezindeki yatış sürecindeki maliyetleri ve bunların hastalık ve demografik özellikleriyle ilişkileri incelendi. Rehabilitasyon merkezine yatana kadar geçen süredeki maliyetler (özellikle akut dönem ve yoğun bakım maliyetleri) ve taburculuk sonrası (toplumsal dönem) maliyetler elde edilemediği için çalışmaya dahil edilemedi.

Hastaların her biri için, yattıkları süre boyunca yapılan harcamaları içeren ortalama total yatış maliyeti (TYM) hesaplandı. Total maliyet kendi içinde temel olarak rehabilitasyon maliyetleri (RM), laboratuvar maliyetleri (LM), hastane maliyetleri (HM) olarak sınıflandırıldı. Hastanın rehabilitasyon maliyetleri (RM) içine uygulanan tüm rehabilitatif ve medikal uygulamalar ile oluşan komplikasyonlara yönelik yapılan uygulamalar ve bunların harcamaları dahil edildi. Komplikasyon maliyetleri (KM) içinde ise üst ekstremité problemleri, nörojenik mesane, nörojenik barsak, spastisite, respiratuvar problemler, derin ven trombozu, basınç yarası, osteoporoz, ağrı, ateş ve depresyona ait yapılan tüm harcamalar değerlendirildi. Hastanemizde cerrahi üniteler olmadığı için nörojenik mesane, basınç yarası, spastisiteye yönelik cerrahi girişimler başka hastanelerde yapıldı. Bunların faturaları hastanemiz tarafından kesilmediği için bunlarda maliyet analizi dışında bırakılmak zorunda kaldı. Hastane maliyetlerine (HM) hasta ve refakatçi yatak ücretleri, laboratuvar maliyetlerine (LM) ise yapılan tüm laboratuvar harcamaları dahil edildi.

İstatistiksel çalışmalar, "SPSS for windows 10.0" paket programında yapıldı. İstatistiksel analiz olarak, t testi, varyans analizi (ANOVA) testleri kullanıldı. Anlamlılık $p < 0.05$ olarak kabul edildi.

BULGULAR

Çalışmaya alınan 465 hastanın 269'u (%57.8) kadın, 196'sı (%42.2) erkekti. Hastaların yaş dağılımları 18-89 yaş arasında değişmekte ve yaş ortalaması 60.3 ± 13.7 yaş idi. Hastaların ortalama yatış süresi 36.3 ± 18.1 gündü.

Cinsiyet: Hastaların cinsiyetlerine göre yapılan incelemede TYM ($p=0.881$) ile RM ($p=0.168$), HM ($p=0.584$) ve LM ($p=0.231$) açısından gruplar aralarında istatistiksel olarak anlamlı bir farka rastlanmadı.

Yaş: Yaş değişkeni açısından değerlendirme yapabilmek için sürekli bir değişken olan yaş, 45 yaş altı, 45-60 yaş ve 60 yaş üstü olmak üzere üç grup altında sınıflama türü bir değişkene dönüştürüldü. Buna göre TYM ($p=0.462$) ile RM ($p=0.124$), HM ($p=0.467$) ve LM ($p=0.295$) açısından gruplar aralarında istatistiksel olarak anlamlı bir farka rastlanmadı.

Hastaneye yatış süresi: Rehabilitasyon merkezine yatana kadar geçen süre açısından hastalar 3 aydan az, 3-6 ay ve 6 aydan fazla olmak üzere üç grup altında sınıflandırıldı. Buna göre TYM ($p=0.384$) ile RM ($p=0.917$), HM ($p=0.418$), LM ($p=0.133$) açısından gruplar aralarında istatistiksel olarak anlamlı bir fark yokken, KM'leri 6 aydan fazla süre geçen hastalarda diğer iki gruba göre anlamlı olarak yüksekti ($p<0.05$). KM içinde ise derin ven trombozu maliyeti 6 aydan fazla süre geçen hastalarda, nörojenik mesane maliyeti ise 3 aydan daha kısa sürede yatan hastalarda diğer iki gruba göre anlamlı olarak düşüktü ($p<0.05$).

Hastanede yatış süresi: Rehabilitasyon merkezinde yatış süresi açısından hastalar 30 gün ve daha az, 31-60 gün ve 61 gün ve daha uzun olmak üzere üç grup altında sınıflandırıldı. Hastaların TYM, RM, HM ve LM'lerinin tümü yatış süresi uzadıkça artmaktaydı ve aradaki fark gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlıydı ($p<0.001$). Depresyon ($p=0.061$) ve heterotopik ossifikasyon ($p=0.624$) dışındaki tüm KM'leri yatış süresi uzadıkça artmaktaydı ($p<0.05$).

Etiyoloji: Hastaların etiyolojileri intraserebral hemoraji, trombotik ve embolik şeklinde üç grupta sınıflandırıldı. Hastalarımızın etiyolojik nedenleri incelendiğinde trombotik nedenli innmeli hastalarımızın maliyetinin en yüksek olduğu ancak etiyolojik nedenler arasındaki ortalama yatış maliyetlerinin istatistiksel olarak anlamlı fark göstermediği izlendi ($p>0.05$). Yine HM ($p=0.201$) ve LM ($p=0.275$) açısından da gruplar aralarında istatistiksel olarak anlamlı bir farka rastlanmazken, RM ($p=0.026$) trombotik serebrovasküler olay sonrası embolik olanlara göre daha yüksekti.

Hastalarımızın demografik özelliklerine göre ortalama TYM'leri tablo 1'de gösterilmiştir.

Brunnstrum evresi: Hastaların taburculuklarındaki brunnstrum evreleri ile ortalama yatış maliyetleri karşılaştırıldığında brunnstrum evre III olan hastaların maliyetinin en yük-

sek olduğu ancak aralarında istatistiksel olarak anlamlı fark olmadığı gözlemlendi. Temel maliyetler açısından da aralarında istatistiksel olarak anlamlı fark olmamasına rağmen, komplikasyon maliyetlerinden spastisite maliyetinin evre III hastalarda diğerlerine göre istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek olduğu görüldü ($P<0.01$). Hastalarımızın Brunnstrum evrelerine göre ortalama maliyet analizleri tablo 2'de gösterilmiştir.

Tablo 1. Hastaların demografik özelliklerine göre maliyet karşılaştırmaları

Temel maliyetler	n	Ortalama yatış maliyetleri (YTL)
Cinsiyet		
Kadın	269	1694.8±1060.6
Erkek	196	1680.2±1026.7
Yaş		
45 yaş altı	67	1828.6±1141.0
45-60 yaş	128	1636.2±945.2
60 yaş üstü	270	1678.7±1066.5
Hastaneye yatış süresi		
3 aydan az	302	1737.7±1089.7
3-6 ay	37	1575.6±985.5
6 aydan fazla	126	1604.2±948.7
Hastanede yatış süresi		
30 gün ve daha az	177	1062.2±606.3
31-60 gün	239	2028.2±1022.1
61 gün ve daha uzun	49	2295.1±1279.8
Etiyoloji		
Trombotik	217	1793.1±1051.8
Embolik	103	1523.2±1128.7
Intraserebral hem	145	1649.8±959.9

Tablo 2. Hastalarımızın Brunnstrum evresine göre ortalama yatış maliyetleri

Brunnstrum evresi	n	Ortalama yatış maliyetleri (YTL)
Üst ekstremité		
Evre I	145	1589.6±1036.4
Evre II	98	1828.2±1189.7
Evre III	63	1830.0±1018.1
Evre IV	45	1558.3±985.9
Evre V	74	1611.1±1030.2
Evre VI	40	1771.6±983.4
Alt ekstremité		
Evre I	35	1114.9±791.2
Evre II	65	1444.8±1052.7
Evre III	132	1997.4±1141.0
Evre IV	110	1738.1±992.4
Evre V	99	1609.6±953.8
Evre VI	24	1586.6±900.7

Taburculuktaki fonksiyonel durum: Hastaların taburculuklarındaki fonksiyonel durumları ile maliyetleri arasındaki ilişkiye bakıldığında ambule olabilen hastalar içinde paralel bar içinde terapötik amaçlı ambule edilerek taburcu edilen hastaların maliyetlerinin en yüksek olduğu, buna karşın bağımsız hastaların ise maliyetlerinin en düşük olduğu görülmektedir. Paralel bar içinde terapötik amaçlı ambule edilerek taburcu edilen hastalarla, paralel bar dışında yardımcı cihazla ambule edilen hastaların maliyetlerinin sedye, tekerlekli iskemle ve bağımsız hastalara göre anlamlı olarak yüksek olduğu görüldü

($p < 0.001$). Hastaların taburculuklarındaki ambulasyon düzeylerine göre TYM karşılaştırmaları tablo 3'de gösterilmiştir. Temel maliyetler açısından ise LM dışında, RM ve HM paralel bar dışında yardımcı cihazla ambule edilen hastalarda en yüksek olduğu ve paralel bar içinde törapatik amaçlı ambule edilen hastalar dışında diğerlerine göre anlamlı olarak yüksek olduğu gözlemlendi ($p < 0.001$). Komplikasyon maliyetleri açısından ise gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark yoktu ($p > 0.005$).

Tablo 3. Hastaların taburculuklarındaki ambulasyon düzeylerine göre maliyet karşılaştırmaları

Ambulasyon düzeyi	n	Ortalama yatış maliyeti
Paralel bar dışında yardımcı cihazla	275	2011.3±1030.9 YTL
Tekerlekli iskemle düzeyinde	107	1342.9±866.8 YTL
Paralel bar içinde terapötik amaçlı ambule	35	2188.7±1230.7 YTL
Yatak seviyesinde	23	806.5±874.5 YTL
Bağımsız	25	1240.8±959.3 YTL

TARTIŞMA

Avrupa'nın birçok ülkesi ve ABD'de yapılan istatistiklere göre serebrovasküler olay ölüm nedeni olarak kalp hastalıkları ve kanserden sonra üçüncü sırayı alır (7). Ülkemizde bu konuda yapılmış istatistikler olmamasına rağmen nöroloji kliniklerinde ve rehabilitasyon kliniklerinde yatan hastaların sıklığında ilk sırayı inme almaktadır. Ortalama yaşam süresinin uzamasıyla, bu hastalık için risk oluşturan faktörlere daha fazla rastlanması, hastalığın insidansını giderek artırmaktadır. Ancak her hastanın değerlendirilmesi, izlenmesi, akut dönem ve rehabilitasyon yaklaşımları, tedavi hedeflerinin belirlenmesi ve gerektiğinde değiştirilmesi, hastanın ve ailesinin katılımının sağlanması maliyeti artırmaktadır.

Artan maliyet karşısında özelleşmiş inme ekiplerinin ve özel inme merkezlerinin kurulması özellikle ABD'de inme maliyetini düşürmüştür (8-9). Jongersen çalışmasında 1241 akut inmeli hastanın özelleşmiş inme merkezinde tedaviye alınması ile hastane mortalitesi, 6 aylık mortalite ve yıllık mortalitenin azaldığını, bunun yanında en belirgin olarak hasta yatış süresi ve dolayısıyla hastane maliyetinin %30 azaldığını bildirmiştir (11). Kalra ve arkadaşlarının çalışmasında ise inmeli hastaların genel hastane ile inme rehabilitasyon merkezi sonuçları değerlendirilmiş ve rehabilitasyon merkezinde fonksiyonel kazancın daha fazla buna karşın yatış süresi ve maliyetin ise daha az olduğu vurgulanmıştır (12).

Bizim çalışmamızda, yaş ve cinsiyetin inmeli hastanın rehabilitasyon maliyeti üzerine etkili faktörler olmadığı görülmüştür.

Osberg ve arkadaşlarının çalışmasında da yaş ve cinsiyetin inmeli hastalarda hastane maliyeti üzerine etkisinin olmadığı bildirilmiştir (6). Reed ve arkadaşlarının çalışmasında ise genç inmeli hastalarda hastane maliyetinin yaşlılara göre daha fazla olduğu bildirilmiştir. Bunun nedeni olarak da çalışmada en yüksek maliyetin subaraknoid kanamalarda olduğu ve bunun da gençlerde daha fazla görülmesinden dolayı genç nüfusta maliyetin daha yüksek olduğu belirtilmiştir (13). Bergman ve arkadaşlarının Hollanda'da yaptıkları çalışmada da yaşlılarda maliyetin gençlere oranla daha yüksek olduğu bildirilmiştir. Yine aynı çalışmada bayanlarda hastane maliyetinin erkeklerden daha az olduğu ve bunun erkeklerin daha fazla hastaneye başvurma ve hastanede kalmalarıyla ilintili olduğu, buna karşın total maliyetin kadınlarda daha yüksek olduğu ve bunun da total maliyetin %50'sinden fazlasını oluşturan bakımevi maliyetinin bayanlarda daha yüksek olmasına bağlanmıştır (14).

Olay tarihinden hastaneye yatana kadar geçen süre uzadıkça komplikasyon oranları ve bunların maliyetleri artmakta bu da total yatış maliyetlerine yansyabilmektedir. Bizim çalışmamızda hastane maliyetleri açısından hastaneye yatış süresinin etkisinin gösterilememesine rağmen, komplikasyon maliyetleri sürenin uzaması ile birlikte artmaktadır. Osberg'de rehabilitasyon merkezine kabulün uzamasının ya da akut dönemin ardından inmeli hastanın rehabilitasyon merkezi yerine bakımevine direkt gönderilmesinin toplam maliyeti artırdığını bildirmiştir (6).

Hastanede yatış süresi maliyet çalışmalarının çoğunda hastane maliyetlerinin direkt göstergeleri olarak değerlendirilmektedir. Bizim çalışmamızda da hastaların TYM, GYM, RM, HM, LM ile komplikasyon maliyetleri yatış süresi uzadıkça artmaktadır. Bergman çalışmasında Hollanda'da hastanede yatış süresinin kısa olduğunu, ortalama 27 gün, ve tüm rehabilitasyon maliyetlerinin %45'ini oluşturduğunu bildirmiştir. Ancak bu hastalarda da hastane maliyetleri düşük olmasına rağmen, bakımevi maliyetleri çok yüksektir ve total maliyet büyük farklılık oluşturmamaktadır (14). Jorgensen de çalışmasında hastanede yatış süresini etkileyen birçok faktör olmasına rağmen sürenin uzamasının rehabilitasyon maliyetlerini artırdığını bildirmiştir (11). Reed de çalışmasında rehabilitasyon maliyetine etki eden en önemli faktörün yatış süresi olduğunu bildirmiştir (13).

Hastalarımızın etiyolojik nedenleri incelendiğinde trombotik nedenli inmeli hastalarımızın maliyetinin en yüksek olduğu ancak etiyolojik nedenler arasındaki ortalama yatış maliyetle-

rinin istatistiksel olarak anlamlı fark göstermediği izlendi. Red edilmesinde subaraknoid kanaması olan hastaların maliyetinin ortalama 24.000 dolar olduğunu, intraserebral kanaması olan hastaların 10.000 dolar ve iskemik serebral olayların ortalama maliyetinin ise 6.000 dolar düzeyinde olduğunu bildirmiştir (13). Subaraknoid kanamalı hastaların hastane yatış sürelerinin ve özellikle yoğun bakım ünitelerinde kalış sürelerinin daha uzun olduğu ve komplikasyon ve mortalite oranlarının daha yüksek olduğu bildirilmiştir. Bergman'da intraserebral hemorajilerde mortalite ve hastane maliyetlerinin iskemik olaylara göre daha yüksek bulduklarını bildirmiştir (14). Holloway subaraknoid kanama ve intraserebral kanamalı hastalarda tanıya yönelik incelemelerin daha yoğun olması nedeniyle erken dönemde maliyetin bu hastalarda daha yüksek olduğunu bildirmiştir (15). Tüm bu çalışmalar akut dönem tedavilerini de kapsadığı için hastaların akut dönemdeki hastalık ciddiyetleri maliyette önemli rol oynamaktadır. Bizim çalışmamız ise akut dönem maliyetlerini kapsamadığı için maliyetler arasında önemli bir farklılık görülmemiştir.

Fonksiyonel durum olarak değerlendirildiğinde de bağımsız olanların, yatak seviyesinde olan hastaların ve tekerlekli iskemle seviyesindeki hastaların maliyetlerinin diğer fonksiyonel durumdaki hastalara oranla daha düşük oldukları görülmektedir. Bu da aynı şekilde bağımsız grupta fonksiyonel durumun iyi olması ile yatak ve tekerlekli iskemle seviyesinde ise rehabilitasyon hedeflerinin daha düşük olmasından ve daha kısa yatmalarından kaynaklanıyor olabilir. Hastaların taburculuklarındaki brunn strum evreleri ile ortalama yatış maliyetleri karşılaştırıldığında Brunnstrum evre III olan hastaların maliyetinin en yüksek olduğu görülmektedir. Bu da bu evredeki hastalarda spastisitenin en yoğun olduğu dönem olması, spastisite ile mücadelenin maliyeti artırmasından kaynaklanıyor olabilir.

Hastaların rehabilitasyon, laboratuvar ve hastane gibi temel maliyetleri hastanın etiyojisine, nörolojik düzeyine, tipine ve rehabilitasyon amaçlarına ve buna harcanan zaman ya da süre ile değişkenlik göstermesi yanında gelişen komplikasyonlar ve bunların tedavisi için harcanan çabalar da maliyetleri artırmaktadır. İnmeli hastaların rehabilitasyon merkezlerine daha erken transferinin sağlanması ve erken rehabilitasyon programına başlanması, hastanın fonksiyonel fayda oranını artıracığı gibi rehabilitasyon maliyetini de azaltacaktır.

KAYNAKLAR

1. Matehar DB, Duncan PW. Cost of stroke. Stroke Clin Updates 1994; 5: 9-12.
2. Isard P, Forbes J. The cost of stroke to the National Health Service in Scotland. Cerebrovasc Dis 1992; 2: 47-50.
3. Haidinger G, Waldhoer T, Tuomilehto J, Vutue C. Assessment of costs related to hospitalization of stroke patients in Austria for 1992 and prospective costs for the year 2010. Cerebrovasc Dis 1997; 7: 163-7.
4. Taylor TN, Davis PH, Torner JC, Holmes J, Meyer JW. Lifetime course of stroke in the United States. Stroke 1996; 27: 1459-66.
5. Chan L, Koepsell TD, Deyo RA, Esselman PC, Haselkorn JK, Lowery JK. The effect of medicare's payment system for rehabilitation hospitals on length of stay, charges, and total payments. N Engl J Med 1997; 337: 978-85.
6. Osberg JS, Haley SM, McGinis GE, DeJong G. Characteristics of cost outlier who did not benefit from stroke rehabilitation. Am J Phys Med Rehabil 1990; 69: 117-24.
7. Garrison SJ, Rolak LA. Rehabilitation of the stroke patient. In: de Lisa JA, Gans BM, ed. Rehabilitation Medicine. Philadelphia: JB Lippincott Company, 1993; 801-25.
8. Wentworth DA, Atkinson RP. Implementation of an acute stroke program decreases hospitalization costs and length of stay. Stroke 1996; 27: 1040-43.
9. Diringer MN, Edwards DF, Mattson DT, Akins PT. Predictors of acute hospital costs for treatment of ischemic stroke in an academic center. Stroke 1999; 30: 724-28.
10. Cardenas DC, Haselkorn JK, McElligott JM, Gnatz SM. A bibliography of cost-effectiveness practices in physical medicine and rehabilitation: AAPM & R white paper. Arch Phys Med Rehabil 2001; 82: 711-9.
11. Jongersen HS, Nakayama H, Raaschu HO, Larsen K, Hübbe P. The effect of a stroke unit: Reductions in mortality, discharge rate to nursing home, length of hospital stay, and cost. Stroke 1995; 26: 1178-82.

12. Karla L, Dale P, Crome P. Improving stroke rehabilitation. A controlled study. *Stroke* 1993; 24: 1462-67.
13. Reed SD, Blough DK, Meyer K, Jarvik JG. Inpatient costs, length of stay, and mortality for cerebrovascular events in community hospitals. *Neurology* 2001; 57: 305-14.
14. Bergman L, Meulen VD, Limburg M, Habema DF. Costs of medical care after first-ever stroke in the Netherlands. *Stroke* 1995;26: 1830-6.
15. Holloway RG, Benesch CG, Rahilly CR, Courtright CE. A systematic review of cost-effectiveness research of stroke evaluation and treatment. *Stroke* 1999; 30: 1340-9.

YAZIŞMA ADRESİ

Dr. Barın SELÇUK

Kasım Gülek Sok. (50.Sok) 1/10 Bahçelievler 06500 ANKARA

GSM Tel: 0 505 483 58 98

İş Tel: 0 312 310 32 30 / 234

Faks: 0 312 310 42 42

E-mail: barinselcuk@yahoo.com