

İnme nedeniyle hemipleji gelişen hastalarda rehabilitasyon sonuçları ile maliyet arasındaki ilişki

Association between the rehabilitation outcomes and cost in patients with hemiplegia due to stroke

Alparslan Yetişgin¹ , Serap Satış¹ 

¹ Harran Üniversitesi Tıp Fakültesi Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon AD / Şanlıurfa

Öz.

Amaç: Bu çalışmada, inme nedeniyle hemipleji gelişen hastaların rehabilitasyon sonuçları ile maliyet arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi amaçlandı.

Materyal ve Metod: Harran Üniversitesi Araştırma ve Uygulama Hastanesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon (FTR) Kliniğinde, Nisan 2016 ila Şubat 2019 tarihleri arasında yatarak rehabilitasyon tedavisi uygulanmış inme hastaların dosyaları retrospektif olarak tarandı. İlk defa inme geçiren hemipleji sekeli olan, inme sonrası 4 ay içinde yatarak rehabilitasyon tedavisine başlanan hastalar dahil edildi. Hastaların demografik ve klinik özellikleri yanı sıra hastane faturaları incelendi.

Bulgular: Yaş ortalaması 60.8 ± 11.3 yıl olan 28 (13 kadın, 15 erkek) hasta dahil edildi. Hastaların %82.1'inde etiyojisi iskemik nedenli iken, %17.9'unda hemorajikti. Hipertansiyon (HT) en sık (%82.1) eşlik eden komorbidite olup, bunu diabetes mellitus (%46.4) takip etmekteydi. Kadın hastaların hepsinde HT varken erkeklerde bu oran %61.5 idi ($p=0.0013$). Hastaların sadece %10.7'sinde ek hiçbir sistemik hastalık yoktu. Bir hasta dışında tüm hastalara farklı branşlara konsültasyon istenirken, %71.4 ile Dahiliye bunlar arasında en sıkı. 65 yaş ve üzeri hastaların %80'inde Psikiyatri konsültasyonu istenirken, bu oran 65 yaş altındakilerde %16,7 idi ($p=0.001$). Omuz ağrısı en sık komplikasyondur (%35,7). 65 yaş ve üzeri hastaların %50'sinde omuz ağrısı varken 65 yaş altında bu oran %10 idi ($p=0.034$). FTR kliniğinde ortalama yatış süresi 59.9 ± 31.4 gün ve fatura ortalaması 10.660 ± 6130.8 TL idi. Rehabilitasyon programı sonunda hastaların %82,1'inde fonksiyonel ambulasyon skalasında ilerleme kaydedildi.

Sonuç: İnme rehabilitasyonu ile hastaların fonksiyonel durumlarında gelişme sağlanmakla beraber ciddi bir ekonomik yük meydana getirmektedir. Bu maliyeti azaltmak için başta HT olmak üzere inmeye yol açabilecek sistemik hastalıkların tanı ve tedavisinin uygun şekilde yapılması bu mali yükün azalmasına neden olabilir.

Anahtar Kelimeler: İnme, Hemipleji, Rehabilitasyon, Rehabilitasyon maliyeti

Abstract

Background: The aim of this study was to investigate the association between rehabilitation outcomes and cost in patients with hemiplegia due to stroke.

Methods: The files of stroke patients who were applied to a rehabilitation program between April 2016 and February 2019 in Harran University Research and Training Hospital, Physical Medicine and Rehabilitation (PMR) Clinic were retrospectively reviewed. The patients who had stroke for the first time with a sequelae of hemiplegia and who had been rehabilitated in our inpatient clinic within four months after stroke were enrolled. The demographical and clinical characteristics of the patients as well as the hospital invoices were examined.

Results: A total of 28 patients (13 females, 15 males) with a mean age of 60.8 ± 11.3 years were included. The etiologies were ischemic and hemorrhagic in 82.1% and 17.9% of the patients, respectively. Hypertension (HT) was the most common comorbidity (82.1%) followed by diabetes mellitus (46.4%). While HT was present in all female patients, 61.5% of male patients had HT ($p=0.0013$). Only 10.7% of the patients had no systemic disease. All patients (except one patient) were consulted to different departments, and Internal Medicine was the most frequent department with a percentage of 71.4%. Psychiatric consultation was requested in 80% of patients aged 65 years and over, and this rate was 16.7% in patients younger than 65 years ($p=0.001$). Shoulder pain was the most common complication (35.7%). While 50% of elderly patients had shoulder pain, this rate was 10% under 65 years ($p=0.034$). The mean hospital stay was 59.9 ± 31.4 days and the mean invoice was 10.660 ± 6130.8 TL. After the rehabilitation program, functional ambulation category improved in 82.1% of patients.

Conclusion: Stroke rehabilitation improves the functional status of the patients; however, rehabilitation programs inflict a financial burden. In order to reduce this cost, proper diagnosis and treatment of systemic diseases that may lead to stroke, particularly HT, may reduce the financial burden.

Keywords: Stroke, Hemiplegia, Rehabilitation, Cost of rehabilitation

Sorumlu Yazar / Corresponding Author

Dr. Alparslan YETİŞGİN

Harran Üniversitesi Tıp Fakültesi
Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon AD
Osmanbey Kampüsü
63290, Şanlıurfa, Türkiye

Tel: +90 414 344 41 31

E-mail: dra_yetisgin@yahoo.com

Geliş tarihi / Received: 24/06/2019

Kabul tarihi / Accepted: 23/07/2019

DOI: 10.35440/hutfd.581791

Giriş

İnme, vasküler nedenler dışında bir neden olmaksızın beyin kan akımının bozulması nedeniyle ani olarak gelişen, 24 saatten uzun süren veya ölümlü sonuçlanabilen, fokal veya yaygın nörolojik defisit olarak tanımlanabilir (1). Erişkinlerde özürüllük yapan hastalıklar içinde ilk sırada yer alan inme, kardiyovasküler hastalıklar ve kanserden sonra dünyada en sık 3. ölüm nedeni olup, uzun süreli özürüllüğe yol açması nedeniyle önemli sağlık sorunlarından biridir (2, 3).

İnmeye nörolojik iyileşme en fazla ilk 3 ayda olmakla beraber, daha yavaş bir şekilde ilk 6 aya kadar devam edebildiği, çok nadiren de 1 yıla kadar sürebildiği bilinmektedir (2). Motor iyileşmenin %80'i ilk 3 ile 6 ay içinde meydana gelir (4). İnmeli hastalarda motor fonksiyonun değerlendirilmesi için Brunstrom evrelemesi kullanılırken, ambulasyon düzeylerinin değerlendirilmesinde ise sıklıkla Massachusetts General Hospital'ın geliştirdiği fonksiyonel ambulasyon skalası (FAS) kullanılmaktadır (4, 5).

1966'dan 2003'e kadar inme tanı ve tedavisi için harcanan maliyetlerin değerlendirildiği çalışmaların incelendiği geniş çaplı bir derlemede, toplam sağlık harcamalarının %3'ü, gayri safi milli hasılanın %0.27'sinin inme için kullanıldığı tespit edilmiştir (6). Literatür taramamızda, inmeli hastaların rehabilitasyon tedavilerinin maliyeti ile ilgili ülkemizde yapılmış 2 çalışmaya rastladık (7,8). Bizim çalışmamızda ise Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon (FTR) Kliniği'nde yatırılarak tedavi edilen, son 4 ay içinde ilk defa inme geçirip, sekel kalan hastaların demografik ve klinik özelliklerinin yanı sıra rehabilitasyon tedavisinin maliyetinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Materyal ve Metod

Harran Üniversitesi Araştırma ve Uygulama Hastanesi FTR Kliniğinde Nisan 2016 ila Şubat 2019 tarihleri arasında yatarak rehabilitasyon tedavisi uygulanmış hastaların dosyaları retrospektif olarak taranarak inme tanılı hastalar ayrıldı. Çalışma öncesi Harran Üniversitesi Tıp Fakültesi Etik Kurul'undan onay alındı. Mevcut tarihler arasındaki 410 yatış dosyasının 315 farklı hastaya ait olduğu ve bunların da 81'inin inme sekeli olduğu tespit edildi. 81 hastadan, ilk defa inme geçirip hemipleji sekeli olan, inme sonrası 4 ay içinde ilk defa kliniğimizde rehabilitasyon programına başlanan hastalar seçildi. Özgeçmişinde birden fazla inme (n=19), dış merkezde FTR (n=10), inme öncesi yürüyememe (n=1) öyküsü olanlar çalışma dışı bırakıldı. Ayrıca FTR programı tamamlanamayan 23 hasta da (kendi isteği ile taburcu (n=16), başka servise nakil (n=6), 1 ölüm (n=1)) çıkarılınca, kalan 28 hemiplejik hasta çalışmaya dahil edildi. Bu hastaların yaş, cinsiyet, etyoloji (iskemik/hemorajik), hemiplejik taraf gibi demografik ve bazı klinik özellikleri kaydedildi. Ayrıca ek sistemik hastalıkları, omuz ağrısı, derin ven trombozu gibi komplikasyonlar, inme sonrası FTR kliniğine yatış süreleri, yatış Brunstrom evreleri, yatış

ve taburculuktaki FAS skorları, konsültasyonlar ve hastanın tedavi maliyeti (Sosyal Güvenlik Kurumundan (SGK) istediği fatura) incelendi.

İstatistiksel analiz

Elde edilen tüm parametreler SPSS 20 (SPSS Inc., Armonk, NY USA) programına kaydedildi. Sonuçlar ortalamaya±SS veya median (min-maks) olarak ifade edildi. Hastalara ait ölçülebilir değişkenlerin normal dağılıma uyup uyumadığı Kolmogorov-Smirnov testi ile saptandı. Ölçülebilir parametrik verilerin analizinde Student's t-testi kullanıldı. Kategorik değişkenlerin karşılaştırılmasında Ki-Kare veya Fisher exact testi kullanıldı. Değişkenler arasındaki ilişkinin tanımlanmasında Pearson korelasyon testi kullanıldı. İstatistiksel analizlerde p<0.05 anlamlı kabul edildi.

Bulgular

Çalışma kriterlerini sağlayan, yaş ortalaması 60.8±11.3 yıl olan 28 (13 kadın, 15 erkek) inmeli hastanın demografik ve klinik özellikleri Tablo 1'de özetlenmiştir. Etiyoloji, hastaların %82.1'inde iskemik nedenli iken %17.9'unda ise hemorajikti. Hipertansiyon (HT) %82.1 oranı ile en sık eşlik eden sistemik hastalık olup, bunu %46.4 ile diabetes mellitus (DM) takip etmekteydi. Hastaların %42.9'unda HT ve DM birlikteliği mevcuttu. Kalp hastalığı %39.3 ile 3. en sık eşlik eden sistemik hastalıktı. Kalp hastalığı olanlarda en sık problem %45.5 ile koroner arter hastalığıydı. Ek hiçbir sistemik hastalığı olmayanlar sadece 3 kişi (%10.7) idi. Hastaların %71.4'ünden istenen dahiliye konsültasyonu en sık istenen konsültasyondur. Sadece 1 hastadan (%3.6) herhangi bir bölüme konsültasyon istenmemişti. 5 hastada (%17.7) hemiplejik tarafta derin ven trombozu (DVT) (alt ekstremitede (N=4), üst ekstremitede (N=1)) tespit edildi. 10 hasta (%35.7) omuz ağrısından yakınmaktaydı. FTR kliniğinde ortalama yatış süresi 59.9±31.4 olan hastaların SGK'ya faturası ortalama 10.660±6130.8 TL idi. FTR programı tamamlanan hastaların 23'ünde (%82.1) FAS evresinde ilerleme kaydedildi. Hastalar cinsiyete göre ayrılıp demografik ve klinik özellikler karşılaştırıldığında, tek anlamlı fark eşlik eden sistemik hastalıklıydı. 15 kadın hastanın hepsinde HT varken, erkeklerde bu oran %61.5 idi (p=0.013). DM, kalp hastalığı, kronik böbrek yetmezliği arasında fark yoktu (tüm p>0.05). Kadınların %60'ında HT ve DM birlikteliği varken bu oran erkeklerde %25 olup, hem HT hem de DM'si olmayan 4 hasta da erkekti (p=0.046). Hastalar etyolojiye (iskemik/hemorajik) göre ayrılıp demografik ve klinik özellikler karşılaştırıldığında anlamlı fark yoktu (tüm p>0.05). Hemiplejik taraf olarak hastaların klinik/demografik özellikleri karşılaştırıldığında sadece istenen konsültasyonlarda anlamlı fark vardı. Sağ hemiplejiklerin %75'inde Enfeksiyon Hastalıkları Kliniği konsültasyonu istenirken, bu oran sol hemiplejikler de sadece %16.7 idi (p=0.002). Yine sağ hemiplejiklerin %50'sinde Göğüs Hastalıkları Kliniği konsültasyonu istenirken bu oran sol hemiplejiklerde %8.3 idi (p=0.019). Dahiliye, psikiyatri veya

farklı branşlara konsültasyon sayısı göz önüne alındığında anlamlı fark yoktu (tüm $p>0.05$). Afazik 4 hastanın hepsi de sağ hemiplejik olmasına rağmen anlamlı fark yoktu ($p=0.113$). Hastalar 65 yaş altı (Grup 1) ve 65 yaş ve üstü (Grup 2) olarak 2 gruba ayrıldığında, Grup 2'dekilerin %80'inde Psikiyatri konsültasyonu istenirken, Grup 1'de bu oran %16.7 idi ($p=0.001$). Diğer konsültasyon veya toplam konsültasyon sayılarında fark yoktu (tüm $p>0.05$). Grup 1'dekilerin %50'sinde omuz ağrısı varken bu oran Grup 2'de %10 idi ($p=0.034$).

Tablo 1. Hastaların demografik ve klinik özellikleri (n=28)

Cinsiyet (Kadın/Erkek)	15/13
Yaş (yıl)	60.8±11.3 (40-84)
< 65 yaş / >=65 yaş	18/10
Etyoloji (İskemik/Hemorajik)	23/5
Tutulan taraf (Sağ/Sol)	16/12
Ek Hastalık (var/yok)	25/3
Hipertansiyon	23
Diabetes Mellitus	13
Hipertansiyon & Diabetes Mellitus	12
Kalp hastalığı	11
Kronik böbrek yetmezliği	4
Afazi (var/yok)	4/ 24
SVO sonrası FTR kliniğinde tedavinin başlanması (gün)	48.7±27.5 (11-117)
FTR Kliniğine Yatış Brunnstrom	
Üst Ekstremité	1.5 (1-5)
EI	1 (1-5)
Alt Ekstremité	2.5 (1-5)
Yatış FAS	0 (0-4)
Taburculuk FAS	3 (0-5)
Yatış süresi (gün)	59.9±31.4 (23-161)
Ucret	10660±6131 TL
Komplikasyon	
Omuz ağrısı	10
Derin ven trombozu	5
Tromboflebit	2
Pulmoner tromboemboli	1
Refleks sempatik distrofi	1
Brakiyal plexus lezyonu	1
Bası yarası	1
Konsültasyon	5 (0-9)
Dahiliye	20
Enfeksiyon	14
Psikiyatri	11
Göğüs Hastalıkları	9

Veriler sayı, oran ortalama±standart sapma (min-maks) veya oranca(min-maks) olarak belirtilmiştir.

FAS; fonksiyonel ambulasyon skalası SVO; serebrovasküler olay

Tartışma

Bu çalışmada inme geçiren hastaların çok büyük kısmında, başta HT ve DM olmak üzere ek sistemik hastalıkları olduğu, HT ile, HT ve DM birlikteliğinin inme geçiren bayanlarda daha sık rastlandığı tespit edildi. Sağ hemiplejilerde Enfeksiyon hastalıkları ve Göğüs hastalıkları konsültasyonu istenme sıklığının sol hemiplejilere göre daha fazla olduğu, 65 yaş ve üzeri hastalarda da Psikiyatri konsültasyonu sıklığının arttığı belirlendi. FTR Kliniğinde yatırılarak tedavi gören hastaların büyük kısmında fonksiyonel gelişme sağlanmakla beraber buna ciddi maliyetin eşlik ettiği de gözlemlendi.

Çalışmamızda, inme etyolojisinin %82.1'inin iskemik olması literatürdeki tüm inmelerin %80-90'ının iskemik olması ile uyumluydu (9). Yapılan çalışmalarda hemorajik serebrovasküler olaya (SVO) bağlı inmelilerin rehabilitasyona daha kötü fonksiyonel durumda başvurmalarına rağmen, iskemik olanlara göre daha fazla ilerleme gösterdiklerini gösterilmiştir (2). Yıldız ve ark. çalışmalarında hemorajik grubun daha genç olduğunu tespit etmelerine rağmen, Soyuer ve ark. bizim çalışmamızla uyumlu olarak yaş için anlamlı fark olmadığını belirtmişlerdir (10, 11). Biz bu 2 hasta grubu arasında yaş, cinsiyet ve eşlik eden komorbiditeler açısından anlamlı fark olmamasının yanı sıra başvuru/taburculuk fonksiyonel durumları, yatış süresi, komplikasyonlar ve rehabilitasyon maliyeti dahil hiçbir klinik/demografik özellikte fark olmadığını tespit ettik.

İnmede risk faktörleri değiştirilebilir ve değiştirilemeyen olarak 2 gruba ayrılabilir. Değiştirilemeyen risk faktörleri yaş, cinsiyet ve genetik faktörlerdir. HT, DM, kalp hastalıkları (başta atriyal fibrilasyon olmak üzere), semptomatik karotis stenozu, sigara, alkol, obezite, lipit bozuklukları, fiziksel inaktivite, beslenme şekli, hiperhomosistinemi, hiperkoagulabilite, yüksek lipoprotein düzeyi, obstruktif uyku apne sendromu gibi çok sayıda değiştirilebilen risk faktörü de belirlenmiştir (4). Koca ve ark. çalışmalarında inmeli hastaların sistolik kan basınçlarında, kontrol grubuna göre anlamlı yükseklik tespit ederken, diastolik kan basınçları arasında fark tespit etmemişlerdir (12). Ay ve ark. çalışmalarında sıklık sırasına göre HT, DM ve kalp yetmezliğinin en sık 3 risk faktörü olarak tespit etmişlerdir (13). Çalışmamızda bununla uyumlu olarak hastaların %82.1'inde HT, %46.4'ünde DM, %42.9'unda ise HT ve DM beraberliği, %39.3'ünde ise kalp hastalığı tespit edildi. Hipertansiyonlulara inme riskinin normotansiflere göre 3 kat yüksek olduğu tespit edilmiştir (14). Çalışmamızdaki HT sıklığı ülkemizden yapılmış diğer çalışmalardaki %65-%80 oranları ile uyumluydu (10, 15, 16). Ülkemizden yapılmış çalışmalarda, inmeli hastalardaki DM sıklığının %18-38 olarak tespit edilmiştir (10,13,15-17). Çalışmamızda, kadınlarda HT sıklığının daha yüksek olduğunu tespit etmekle beraber, literatürde bizimkine benzer veya cinsiyet farkı olmadığını belirten çalışmalar mevcuttur (15, 17).

Kadınlarda inme nedenli mortalitenin erkeklere göre daha fazla olduğu tespit edilmiştir (18, 19). Örneğin meme kanseri olan 25 kadından birisi ölürken, inme geçiren 6 kadından birinin öldüğü tespit edilmiştir (18, 20). Çalışmamızda eşlik eden sistemik hastalıklar dışında, 2 cinsin klinik/demografik özellikleri arasında herhangi bir fark tespit etmedik. Buna SVO sonrası hayatta kalan ve genel durumu FTR uygulanabilecek düzeyde iyi olan hastaların değerlendirilmeye alınmış olması neden olmuş olabilir.

Hemiplejik tarafa göre gruplandırıldığında; sağ hemiplejilerde Enfeksiyon hastalıkları ve Göğüs hastalıkları konsültasyon istemlerinin, sol hemiplejilere göre fazla olması dışında klinik ve demografik özellikleri arasında herhangi bir

fark yoktu. Bu konu hakkında literatürde herhangi bir veriye rastlamadığımızdan, incelenen hasta sayısının azlığı da göz önüne alarak herhangi kesin bir kaniya varamadık. Hemiplejik hastaların sağlık kurulu verilerinin değerlendirildiği ülkemizden yapılmış tek çalışmada, ağır engellilik durumu ile ilişkili olan durumlar sağ hemiplejik olma, ileri yaş, demans ve afazi olarak belirtilmiştir (15). Bizim çalışmamızla uyumlu olarak, tutulan taraf ile fonksiyonel durum arasında ilişki saptanmayan bir çok çalışma da mevcuttur (10, 17, 21, 22).

Çalışmamızda inmeli hastalarda en sık rastlanılan komplikasyon %35.5 ile omuz ağrısıydı. Doğan ve ark.'da çalışmalarında %49.4 ile en sık komplikasyonun omuz ağrısı ve omuz subluksasyonu olduğunu belirtmişlerdir (16). İnmeli hastalardaki omuz ağrısı sıklığı %5-85 gibi çok geniş bir aralıkta belirtilmiştir. (22-25). Omuz ağrısı ile, ileri yaşla ilişkisi olduğunu ve olmadığını gösteren birbirinden farklı sonuçları olan çalışmalar mevcuttur (24, 26-28).

Farklı çalışmalarda inmeli hastalarda ileri yaşın kötü prognostik olduğu gösteren verilerin yanı sıra, fonksiyonel düzelme üzerine etkisi olmadığını gösteren sonuçlarda mevcuttur (12, 15, 29, 30). Biz çalışmamızda, 65 yaş ve üzeri geriatrik inmeli hastalarda daha sık Psikiyatri konsültasyonu istenmesi ve omuz ağrısı sıklığının artması dışında herhangi bir klinik farklılık tespit etmedik. Ülkemizde yapılmış geriatrik inmeli hastaların incelendiği çalışmalarda depresyon oranı %6 ve %53 gibi birbirinden çok farklı 2 sonuç tespit edilmiştir (16, 31). Buna bu çalışmalar arasındaki metodoloji farklılığı neden olmuş olabilir.

Hastaların %17.7'sinde DVT tespit edilmiş olup bu oran ülkemizden yapılmış çalışmalarda %1-13 gibi çok farklı sonuçlar çıkmıştır (16, 22, 23). Farklı merkezlerde yapılan bu çalışmalarda nöroloji kliniklerinde DVT profilaksisi başlanma oranı ve hastalara tanı amaçlı Dopler ultrasonografi çekirme sıklıkları ile ilgili olabileceğini düşünmekteyiz.

Hastaların kliniğimizden taburculuğunda SGK'ya fatura edilen gider ortalama 10.660±6130.8 TL idi. Bu giderle hastanın ve/veya refakatinin iş gücü kaybı, FTR kliniğine yatışından önce Nöroloji dahil yattığı kliniklerde harcanan maliyet ve kurumumuz dışından temin edilen ilaç, cihaz gibi bazı sarf malzemeleri dahil değildi. Hastanın taburculuk sonrası yeni yaşamı için modifiye etmesi gereken ev/araba dahil, yaşam tarzı da göz önüne alındığında ne kadar büyük bir maliyet çıktığı açıktır.

Çalışmamızın başlıca kısıtlılıkları; retrospektif ve az sayıda hastadan oluşmasıydı. Ayrıca sigara içimi, eğitim durumu, sosyokültürel seviye ve pozitif aile desteği gibi rehabilitasyon potansiyelini etkileyebilecek faktörler tespit edilmediği. Diğer bir kısıtlılığımız, hastaların yatış Brunstrom evrelerini belirtmemize rağmen, taburculuk evreleri ve Barthel İndeksi sonuçlarına ulaşamamış olmamız nedeniyle tedaviye yanıtın sadece FAS evre değişikliği ile tespit edilmesiydi.

Çalışmamızın sonuçlarına göre, inme geçirmiş hastalarda

başta HT ve DM olmak üzere diğer risk faktörlerinin sıklığı arttığından ayrıntılı incelenmelidir. Çok yüklü maliyete sahip FTR programı ile hastaların büyük kısmında fonksiyonel iyileşme sağlanmakla beraber büyük kısmında tam iyilik hali elde edilememiştir. Bu yüzden inme profilaksisi ve değiştirilebilir faktörler için için koruyucu önlemlerin alınması ülke ekonomisi açısından ciddi önem arz etmektedir. İleride farklı merkezlerin koordinasyonu ile geniş çaplı benzer çalışmalar yapılması yararlı olacaktır.

Kaynaklar

1. WHO MONICA Project Principal Investigators. The World Health Organisation MONICA Project (Monitoring Trends and Determinants in Cardiovascular Diseases): A major collaboration. *J Clin Epidemiol* 1988;41:105-14.
2. Gündüz B. İnme ve prognozu etkileyen faktörler. *Turk J Phys Med Rehab* 2006;52:B30-3.
3. Bartels MN. Pathophysiology and Medical Management of Stroke In: Gillen G, Burkhardt A editors, *Stroke rehabilitation a function-based approach*. 2nd ed. Philadelphia: Mosby; 2004:1-27.
4. Çevikol A, Çakıcı A: İnme rehabilitasyonu. In: Oğuz H, (ed), *Tıbbi Rehabilitasyon*. Nobel Tıp Kitapevleri, 2015, 419-48.
5. Holten MK, Gill KM, Magliozzi MR, Nihan J, Piehl-Baker L. Clinical gait assessment in the neurologically impaired. Reliability and meaningfulness. *Phys Ther* 1984;64:35-40.
6. Evers SM, Struijs JN, Ament AJ, van Genugten ML, Jager JH, van den Bos GA. International comparison of stroke cost studies. *Stroke*. 2004;35:1209-15.
7. İcbaşoğlu A, Baklacioğlu H.Ş, Mesci E, Yumuşakhuylu Y, Murat S, Mesci N. Economic burden of stroke. *Turk J Phys Med Rehab* 2017;63:155-9.
8. Selçuk B, Kumbara F, Kurtaran A, Ersöz M, Akyüz M. Cost analysis of patients with stroke during their stay in a rehabilitation center. *Fiziksel Tıp* 2005;8:95-101.
9. Bogousslavsky J, Van Melle G, Regli F. The Lausanne Stroke Registry: Analysis of 1000 consecutive patients with first stroke. *Stroke* 1998;19:1083-92.
10. Yıldız N, Şanal E, Sarsan A, Topuz O, Ardıç F. İnmeli hastaların özellikleri ve fonksiyonel sonuçlarını etkileyen faktörler. *J PMR Sci* 2009;12:59-66.
11. Soyuer F, Ünal D, Öztürk A: İnme Hastalarında Yaş ve Cinsiyetin Fonksiyonel Yetersizlik Üzerine Olan Etkisi. İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi 2007;14: 91-4.
12. Koca T.T, Tugan C.B, Seyithanoğlu M, Koçyiğit B.F. The Clinical Importance of the Plasma Atherogenic Index, Other Lipid Indexes, and Urinary Sodium and Potassium Excretion in Patients with Stroke. *Eurasian J Med* 2019;51:172-6
13. AY S, Koldaş Doğan Ş, Evcik D. İnmeli hastalarda risk faktörleri ve fonksiyonel iyileşme üzerine etkileri. *Yeni Tıp Dergisi* 2009;26:37-41.
14. Sacco RL, Wolf PA, Gorelick PB. Risk factors and their management for stroke prevention: Outlook for 1999 and beyond. *Neurology* 1999;53:15-24.
15. Yetişgin A, Hartavi A, Kocatürk M, Tutoğlu A, Boyacı A. Risk factor affecting disability rates in patients with stroke. *J PMR Sci* 2017;20:118-25.
16. Doğan A, Köse Dönmez B, Nakipoğlu G, Özgirgin N. Geriatrik inmeli hastalarımızda eşlik eden sistemik hastalıklar ve komplikasyonlar. *Turkish J Geriatrics* 2009;12:118-23.
17. Göksel Karatepe A, KAYA T, Şen N, Günaydın R, Gedizlioğlu M. İnmeli hastalarda risk faktörleri ve fonksiyonel bağımsızlık ilişkisi. *Türk Fiz Tıp Rehab Derg* 2007;53:89-93.
18. Demirci Şahin A, Üstü Y, Işık D. Serebrovasküler hastalıklarda önlenebilir risk faktörlerinin yönetimi. *Ankara Med J*

- 2015;15:106-13.
19. Kumral E. Serebrovasküler Hastalıklar. 3. Baskı, Ankara: Güneř Kitabevi; 2009:37-50.
 20. Goldstein LB, Bushnell CD, Adams RJ, Chaturvedi S, Creager MA. Guidelines for the Primary Prevention of Stroke: A Guideline for Healthcare Professionals From the American Heart Association/American Stroke Association. *Stroke* 2011;42:517-84.
 21. Nakioglu Yüzer G.F, Koyuncu E, Özgirgin N. Serebrovasküler olaya bağlı hemipleji gelişen hastalarda fonksiyonel elektriksel stimülasyonun üst ekstremité rehabilitasyon sonuçlarına etkinliği. *Türk Fiz Tıp Rehab Derg* 2010;56:177-81.
 22. Bardak A.N, Ersoy S, Akcan Z, Kaya B, Dere Ç, Uysal E, et al. Yatarak rehabilite edilen inmeli hastaların fonksiyonel sonuçları. *Türk Fiz Tıp Rehab Derg* 2008;54:17-21.
 23. Aras M. İnmede üst ekstremité problemleri ve rehabilitasyonu. *FTR Bil Der* 2006;9:14-8.
 24. Yetişgin A. Clinical characteristics affecting motor recovery and ambulation in stroke patients. *J Phys Ther Sci* 2017;29:216-20.
 25. Turner-Stokes L, Jackson D. Shoulder pain after stroke: a review of the evidence base to inform the development of an integrated care pathway. *Clin Rehabil* 2002;16:276-98.
 26. Sayiner Çaęlar N, Akin T, Aytekin E, Akyol Komut E, Ustabasıoęlu F, Çaęlar Okur S, et al. Pain syndromes in hemiplegic patients and their effects on rehabilitation results. *J Phys Ther Sci* 2016;28:731-7.
 27. Jönsson AC, Lindgren I, Hallström B, Norrving B, Lindgren A. Prevalence and intensity of pain after stroke: a population based study focusing on patients' perspectives. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 2006;77:590-5.
 28. Gamble GE, Barberan E, Laasch HU, Bowsher D, Tyrrell PJ, Jones AK. Poststroke shoulder pain: a prospective study of the association and risk factors in 152 patients from a consecutive cohort of 205 patients presenting with stroke. *Eur J Pain* 2002;6:467-74.
 29. Suttitada A, Aksaranugrahan S, Granger CV, Sankaew M. Results of stroke rehabilitation in Thailand. *Disabil Rehabil* 2003;25:1140-5.
 30. Lind K. A synthesis of studies on stroke rehabilitation. *Stroke* 1982;35:133-49.
 31. Nakipoğlu GF, Karamercan A, Mengüllüoęlu M, Dal E, Özgirgin N. Geriatrik hemiplejik hastaların ve onların bakımını üstlenen geriatrik bireylerin depresif duygu durum belirtilerinin karşılaştırılması. *Turkish J Geriatrics* 2006;9:218-21.