



ARAŞTIRMA

İNME Lİ HASTALARDA DÜŞME VE DÜŞME TAHMİN İNDEKSİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Öz

Giriş: Bu çalışmada inmeli hastalarda düşme tahmin indeksi (DTİ)'nin inme risk faktörleri ve hastaların fonksiyonel durumu ile arasındaki ilişki araştırıldı.

Gereç ve Yöntem: Çalışmaya 40 inmeli hasta ve 22 sağlıklı birey alındı. Hastalar ve kontrol grubu inme risk faktörleri yönünden araştırıldı. Tüm hastalar Mini Mental Durum testi (MMDT), Modifiye Rankin skalası (MRS), Fonksiyonel Bağımsızlık Ölçütü (FBÖ), Fonksiyone-i Ambulasyon Sınıflaması (FAS) kullanılarak değerlendirildi. Hastaların Düşme Tahmin İndeksleri (DTİ) hesaplandı.

Bulgular: Hastaların yaş ortalaması 64.40 ± 10.65 yıl idi. En sık görülen risk faktörü hipertansiyondu (%75). DTİ ile FAS, motor FBÖ ve MRS arasında anlamlı korelasyon saptandı. Çalışmaya alınan inmeli 40 hastanın 18'i en az 1 kez düşmüştü. Düşen ve düşmeyen hastalar arasında inme risk faktörleri yönünden farka rastlanmadı. Düşen hastalarda sadece FAS düşmeyen hastalara göre istatistiksel olarak anlamlı oranda düşüktü. Düşen hastalarda DTİ ile MRS, FAS, motor ve kognitif FBÖ arasında, düşmeyen hastalarda ise DTİ ile MRS, FAS ve motor FBÖ arasında korelasyon saptandı.

Sonuç: İnme geriatrik yaş grubu hastalarda en önemli disabilite nedenlerinden biridir. DTİ uygulanarak düşme risk olan hastalar belirlenebilir. Böylece düşme risk faktörlerinin gözden geçirilmesi, değiştirilebilir risk faktörlerinin düzenlenmesi sağlanabilir.

Anahtar sözcükler: İnme, Düşme Tahmin İndeksi, Risk faktörleri.

Filiz SİVAS¹
Ebru ALEMDAROĞLU²
Özge YILDIRIM²
Nihal TEZEL¹
Halil UÇAN²
Hatice BODUR¹



RESEARCH

EVALUATION OF FALL AND FALL PREDICTION INDEX IN PATIENTS WITH STROKE

ABSTRACT

Introduction: In this study we investigated the relation of the fall prediction index with the stroke risk factors and the functional status of the stroke patients.

Materials and Method: Forty stroke patients and 22 healthy subjects recruited to the study. The patients and the control group were investigated about the risk factors of stroke. All the subjects were evaluated with Mini Mental State Examination Test (MMSET), Modified Rankin Scale (MRS), Functional Independence Measure (FIM), and Functional Ambulation Scale (FAS). Fall Prediction Index (FPI) was calculated for each patient and control.

Results: The mean age of the patients was 64.40 ± 10.65 years. The most frequent stroke risk factor was hypertension (75 %). FPI was significantly correlated with FAS, motor FIM score and MRS. Eighteen of the forty patients had fallen at least once. There were no difference about the stroke risk factors between the fallers and the non-fallers patients. FAS was significantly lower in the patients who had fallen. FPI was significantly correlated with MRS, FAS, FIM motor and cognitive scores in the fallers and also FPI was significantly correlated with MRS, FAS and FIM motor scores in the non-fallers.

Conclusion: Stroke is the most important cause of disability in the geriatric age group. The patients at risk for falls can be defined by applying FPI. In this way the modifiable falls risk factors can be overviewed and regulated.

Key words: Stroke, Fall Prediction Index, Risk factors.

İletişim (Correspondance)

Filiz SİVAS
Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi
Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Kliniği ANKARA
Tlf: 0312 508 48 03
e-posta: filiz_sivas@yahoo.com

Geliş Tarihi: 20/08/2008
(Received)

Kabul Tarihi: 12/10/2008
(Accepted)

¹ Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi
Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Kliniği ANKARA
² Ankara Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Eğitim ve
Araştırma Hastanesi 2. Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon
Kliniği ANKARA



GİRİŞ

İnme vasküler nedenler dışında görünür bir neden olmaksızın fokal serebral fonksiyon kaybına ait belirti ve bulguların hızla yerleşmesi ile karakterize bir klinik sendromdur. İnme dünyada ikinci sırada ölüm nedeni olup, özürüllükle sonuçlanan birinci nedendir. Endüstrileşmiş toplumlarda hastane başvurularında ve sağlık harcamalarında önemli yer tutmaktadır (1). Yaş, cinsiyet, ırk, etnik köken ve aile öyküsü inmenin değiştirilemeyen risk faktörleridir. Bu faktörlerin varlığında değiştirilebilir risk faktörlerinin takip ve tedavisi ile inme riski azaltılabilir (2).

Yaşlılarda yaralanma ve yetiyetiminin (disability) en önemli sebeplerinden biri ise düşmedir. Bakım evlerindeki 75 yaş ve üstü yetişkinlerin üçte biri her yıl düşmektedir (3). Özellikle inmeli hastalarda düşme riski yüksektir ve rehabilitasyon sürecindeki hastalarda en sık görülen komplikasyonlardan biridir. İnme rehabilitasyonu sırasında mobilite ve bağımsızlığın teşvik edilmesi hastalarda düşme riskinde artışlara neden olabilmektedir (4). Düşme sonucu meydana gelebilecek olan yaralanmalar ve düşme korkusu rehabilitasyon sürecini olumsuz etkileyebilir (5). Rehabilitasyon stratejilerinin ana amaçlarından biri bu riski azaltmak olmalıdır (4). Bu nedenle inmeli hastalarda düşme eğiliminin belirlenmesi çok önemlidir (6). Bu hastalarda düşme ile ilgili bireysel risk faktörlerini araştıran çeşitli çalışmalar mevcuttur (7,8).

Bu çalışmada inmeli hastalarda düşme ve Nyberg ve arkadaşları tarafından geliştirilen ve 8 alt başlıktan oluşan Düşme Tahmin İndeksi (DTİ) kullanılarak düşme riski değerlendirildi (5). DTİ'nin inme risk faktörleri, Fonksiyonel Bağımsızlık Ölçütü (FBÖ) ve hastaların fonksiyonel durumları ile ilişkisi araştırıldı.

GEREÇ VE YÖNTEM

Çalışmaya inme tanısı alan, nöroloji kliniğinde yatarak tedavi olan ve en erken 4 hafta sonra rehabilitasyon programına alınan 40 inmeli hasta ve kontrol grubu olarak çeşitli eklem ağrıları nedenleri ile Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon polikliniğine başvuran 22 hasta dahil edildi. Santral sinir sistemi hastalığı olanlar, periferik sinir lezyonu olan hastalar, kalça ve dizde yürümeye engel olacak osteoartrit bulgusu olan hastalar çalışma dışı bırakıldı. Tüm hastalar çalışma hakkında bilgilendirildi ve onayları alındı.

Hastalar ve kontrol grubu hipertansiyon, diabetes mellitus, iskemik kalp hastalığı, kalp kapak hastalığı, hiperlipidemi, atrial fibrilasyon, gelip geçici iskemik atak gibi inme için risk faktörleri ve eşlik eden diğer sistemik hastalıklar yönün-

den sorgulandı. Bunlara ilave olarak düşme riskini artırabilecek olan üriner inkontinans, sedatif-hipnotik, antidepresan ve diüretik ilaç kullanımı, görme ve işitme bozukluğu ve postural hipotansiyon yönünden sorularak kaydedildi.

Çalışmaya alınan tüm hastaların kognitif fonksiyonları Mini Mental Durum Testi (MMDT) uygulanarak değerlendirildi (9). 23 ve altındaki puanlar kognitif yetersizlik olarak kabul edildi. Hastaların fonksiyonel özürüllük düzeyi Fonksiyonel Bağımsızlık Ölçütünün (FBÖ) Türkçe versiyonu (10) kullanılarak değerlendirildi. FBÖ kendine bakım, sfinkter kontrolü, transfer, hareket, iletişim ve sosyal algı alanlarından oluşan 18 aktiviteyi değerlendiren bir skaladır. Toplam skor 18 ile 126 arasında değişmektedir. Fonksiyonel durum değerlendirmek için ise Modifiye Rankin Skalası (MRS) kullanıldı. MRS inmede kullanılan basit ve uygulaması kolay bir ölçütür. İnmeden sonra gelişen özürüllük 0 ile 5 arasında skorlanarak 6 sınıfa ayrılır (11). Tüm hastaların ambulasyon potansiyeli Fonksiyonel Ambulasyon Sınıflaması (FAS) ile değerlendirildi (12). FAS ambulasyon için cihaz gereğinden çok, kişi desteğini değerlendirmektedir (FAS 0: ambulasyon yok, FAS 1-2: bir kişi desteği olmadan yürüyemez, FAS 3-5: kendi kendine 6 metre yürüyebilir).

Çalışmaya alınan tüm hastalar düşme riski yönünden Düşme Tahmin İndeksi (DTİ) kullanılarak değerlendirildi (5,6). Nyberg ve ark. tarafından geliştirilen DTİ 8 alt başlıktan oluşmaktadır (Tablo 1). Cinsiyet, Katz Günlük Yaşam Aktivite (Katz GYA) skoru, üriner inkontinans varlığı, motor yetersizlik, postural stabilite, ihmal varlığı, bilateral beyin lezyonu ve diüretik, antidepresan ve sedatif kullanımının değerlendirildiği bölümleri içermektedir (5). Düşme risk skoru 0-4 olanlar hafif risk, 5-7 olanlar orta risk, 8-11 olanlar ise ağır risk grubuna girmektedir.

Katz GYA skoru ile hastaların banyo yapmak, giyinmek, tuvalete gitmek, transfer, üriner inkontinans ve yemek yemeden oluşan günlük yaşam aktiviteleri değerlendirilir. Skor A (tamamen bağımsız) ile G (tam bağımlı) arasında değişmektedir (13).

Hastalarda olası ihmal varlığı 'Behavioral Intention Test' kapsamında yer alan yıldız silme, çizgi silme ve çizgi bölme testleri ile değerlendirildi (14,15). Uygulanan üç testten ikisinin anormal olması ihmal lehine kabul edildi. Bu testlerden birisinin mutlaka yıldız silme testi olması koşulu arandı.

Hastaların bilgisayarlı beyin tomografileri ya da manyetik rezonans görüntülemeleri kullanılarak beyin lezyonlarının lokalizasyonu kaydedildi.

Motor fonksiyon ve postural stabilite Brunström-Fugl-Meyer değerlendirme skalası kullanılarak yapıldı (16). Motor

**Tablo 1—** Düşme tahmin indeksi

Faktör	Skor
Cinsiyet - Kadın	0
- Erkek	2
Katz GYA Skoru A-D	0
E-G	2
Üriner kontinans - Bağımsız	0
- Bağımlı (inkontinans)	2
Postural stabilite skoru - $\geq 10/14$	0
- $> 10/14$	1
Motor yetersizlik - yok ya da unilateral	0
- bilateral	1
Visuospasijal hemineglect - yok	0
- var	1
Bilateral beyin lezyon - yok	0
- var	1
Diüretik, antidepresan, sedatif - yok	0
- var	1

fonksiyon her iki tarafta değerlendirildi ve kötü olan tarafın sonuçları düşme riski değerlendirilirken kullanıldı. Motor fonksiyon skoru 0 ile 100 arasında değişmekte olup, 0-49 arası ciddi motor yetersizlik, 96 ve üstü ise normal olarak değerlendirildi. Postural stabilite ve denge skoru ise 0 ile 14 arasında değişmekte olup 9 ve altındaki değerler postural instabilite olarak değerlendirildi (16).

Tüm hastaların inmeden sonra gelişen düşme sayıları kaydedildi ve DTİ'leri hesaplandı. 0-4 arası hafif düşme riski, 5-7 orta düşme riski, 8-11 yüksek düşme riski olarak kabul edildi (5).

İstatistiksel analizde SPSS 13.0 programı kullanıldı. Veriler Mann-Whitney U testi, ki-kare testi ve Spearman korelasyon analizi ile değerlendirildi.

BULGULAR

Çalışmaya hastalık süresi ortalama 7.67 ± 8.87 ay (1-39 ay) olan 40 subakut ve kronik inmeli hasta ile aynı yaş grubunda 22 birey kontrol grubu olarak alındı. İnmeli hasta grubunun yaş ortalaması 64.40 ± 10.65 yıl iken kontrol grubunun 64.86 ± 10.74 yıl idi ve gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark yoktu ($p > 0.05$). 19 (%47.5) hastada sağ hemisfer, 18 (%45.0) hastada sol hemisfer ve 3 (%7.5) hastada bilateral beyin lezyonu mevcuttu. MMDT inmeli hastaların 30'unda (%75.0), kontrol grubunun ise 9'unda (%40.9) 23 ve altında idi. Aradaki fark istatistiksel olarak anlamlıydı

Tablo 2— İnmeli hastaların (n:40) demografik verileri

Yaş (ortalama \pm ss, yıl)	64.40 \pm 10.65
Hastalık süresi (ortalama \pm ss, ay)	7.67 \pm 8.87
Cinsiyet (erkek/kadın)	21/19
Lezyon bölgesi (sağ/sol/bilateral)	19/18/3
Motor FBÖ skoru (ortalama \pm ss)	53.47 \pm 18.04
Kognitif FBÖ skoru (ortalama \pm ss)	27.15 \pm 8.52
Modifiye Rankin Skalası skoru (ortalama \pm ss)	3.12 \pm 0.75
FAS (ortalama \pm ss)	2.45 \pm 1.69
DTİ (ortalama \pm ss)	3.70 \pm 2.26
MMDT (≥ 23 / > 23)	30/10

FBÖ: Fonksiyonel Bağımsızlık Ölçütü, FAS: Fonksiyonel Ambulasyon Sınıflaması, MMDT: Mini Mental Durum Testi.

($p < 0.01$). Hastaların demografik verileri Tablo 2'de sunulmuştur.

Hastalar inme risk faktörleri yönünden kontrol grubu ile karşılaştırıldı. Hasta grubunda hipertansiyon, iskemik kalp hastalığı, hiperlipidemi, atrial fibrilasyon sıklığı kontrol grubuna göre anlamlı şekilde yüksek bulundu. En sık görülen risk faktörü hipertansiyondur (%75.0). Sonuçlar Tablo 3'te sunulmuştur.

DTİ ile çalışmaya alınan tüm hastaların fonksiyonel durumları ve kognitif fonksiyonlarının değerlendirildiği MRS, FAS, motor FBÖ ve kognitif FBÖ arasındaki ilişki Spearman's korelasyon analizi ile incelendi. DTİ ile FAS, motor FBÖ ve MRS arasında korelasyon tespit edildi (sırasıyla $r = 0.640$, $r = -0.609$, $r = 0.560$). Sonuçlar Tablo 4'te yer almaktadır. DTİ ile inme risk faktörleri arasındaki ilişki incelendiğinde hiçbir risk faktörü ile DTİ arasında korelasyon saptanmadı.

Çalışmaya alınan inmeli 40 hastanın 18'i en az 1 kez düşmüştü. Düşen hastaların yaş ortalaması 64.05 ± 9.07 yıl iken düşmeyen hastaların 64.68 ± 12.00 yıl idi ve aradaki fark anlamlı değildi ($p > 0.05$). 19 kadın hastanın 9'u (%47.0), 21 erkek hastanın 9'u (%43.0) en az 1 kez düşmüştü. MMDT her iki grupta 15'er hastada 23 ve altında değerdedi (sırasıyla %83.3, %68.2) ve aradaki fark istatistiksel olarak anlamlı değildi ($p > 0.05$). Düşen ve düşmeyen hastalar inme risk faktörleri yönünden karşılaştırıldı ve iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı farka rastlanmadı. Her iki grupta en sık görülen inme risk faktörü düşen hastalarda %66.7, düşmeyen hastalarda %81.8 sıklıkta hipertansiyondur ve aradaki fark istatistiksel olarak anlamlı değildi. Sonuçlar Tablo 3'te sunulmuştur.

Düşen ve düşmeyen hastalarda DTİ, fonksiyonel durum ve kognitif fonksiyonların değerlendirildiği MRS, FAS, mo-

**Tablo 3—** Hasta alt gruplarını inme risk faktörleri yönünden karşılaştırması

	Hasta (n:40)	Kontrol (n:22)	Kadın (n:19)	Erkek (n:21)	Düşen (n:18)	Düşmeyen (n:22)
Yaş (ortalama±ss)	64.40 ± 10.65	64.86 ± 10.74	63.52 ± 8.74	65.19 ± 12.30	64.05 ± 9.07	64.68 ± 12.00
Hipertansiyon	30 (% 75)*	5 (% 22.7)*	19 (% 100)*	11 (% 52.4)*	12 (% 66.7)	18 (% 81.8)
Diabetes mellitus	12 (% 30)*	3 (% 13.6)*	8 (% 42.1)	4 (% 19.0)	6 (% 33.3)	6 (% 27.3)
GlA öyküsü	5 (% 12.5)	-	1 (% 5.3)	4 (% 19.0)	3 (% 16.7)	2 (% 9.1)
Sigara	8 (% 20)	3 (% 13.6)	1 (% 5.3)*	7 (% 33.3)*	3 (% 16.7)	5 (% 22.7)
İskemik KH	18 (% 45)*	4 (% 18.2)*	11 (% 57.9)	7 (% 33.3)	8 (% 44.4)	10 (% 45.5)
A. fibrilasyon	7 (% 17.5)*	-	3 (% 15.8)	4 (% 19)	4 (% 22.2)	3 (% 13.6)
Hiperlipidemi	17 (% 42)*	1 (% 4.5)*	9 (% 47.4)	8 (% 38.1)	7 (% 38.9)	10 (% 45.5)
Kalp kapak H.	4 (% 10)	1 (% 4.5)	2 (% 10.5)	2 (% 9.5)	3 (% 16.7)	1 (% 4.5)

*p<0.05

D. mellitus: Diabetes mellitus, İskemik KH: İskemik kalp hastalığı, A. fibrilasyon: Atrial fibrilasyon, Kalp kapak H: Kalp kapak hastalığı.

Tablo 4— Düşme tahmin indeksi ile motor ve kognitif fonksiyonların korelasyonu

r	DTİ (n:40)	DTİ (n:18, düşen hasta)	DTİ (n:22, düşmeyen hasta)	DTİ (n:19, kadın hasta)	DTİ (n:21, erkek hasta)
MRS	0.560**	0.672**	0.449*	0.425	0.772**
Motor FBÖ	-0.609**	-0.627**	-0.514*	-0.340	-0.818*
Kog. FBÖ	-0.067	-0.502*	0.272	-0.121	-0.09
FAS	-0.640**	-0.687**	-0.530*	-0.643**	-0.802**

*p<0.05, **p<0.01

FBÖ: Fonksiyonel Bağımsızlık Ölçütü, FAS: Fonksiyonel Ambulasyon Sınıflaması, MRS: Modifiye Rankin Skalası, DTİ: Düşme tahmin indeksi.

tor FBÖ ve kognitif FBÖ karşılaştırıldı. Düşen hastalarda sadece FAS düşmeyen hastalara göre istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde düşük saptandı (p<0.05). Sonuçlar Tablo 5'te sunulmuştur.

Düşen ve düşmeyen hastalarda DTİ ile fonksiyonel durum ve kognitif fonksiyonların değerlendirildiği MRS, FAS, motor FBÖ ve kognitif FBÖ arasındaki ilişki Spearman's korelasyon analizi ile incelendi. Düşen hastalarda DTİ ile MRS, FAS, motor ve kognitif FBÖ arasında korelasyon tespit edildi (sırasıyla; r:0.672, r:-0.687, r:-0.627, r:-0.502). Düşmeyen hasta-

larda ise DTİ ile MRS, FAS ve motor FBÖ arasında korelasyon saptandı (sırasıyla; r:0.449, r:-0.530, r:-0.514). Sonuçlar Tablo-4'te gösterilmiştir. Düşen hastalarda düşme sayısı ile DTİ, MRS, FAS, motor ve kognitif FBÖ arasında anlamlı korelasyon saptandı (sırasıyla; r:-0.680, r:-0.503, r:0.540, r:0.525, r:0.501).

Kadın ve erkek inmeli hastalar karşılaştırıldı. Kadın hastaların yaş ortalaması 63.52 ± 8.74 yıl, erkek hastaların yaş ortalaması ise 65.19 ± 12.30 yıl idi ve arada istatistiksel ola-

Tablo 5— Hasta alt gruplarının düşme tahmin indeksi, motor ve kognitif fonksiyonlar yönünden karşılaştırması.

	Düşen (n:18)	Düşmeyen (n:22)	p	Kadın (n:19)	Erkek (n:21)	p
Motor FBÖ	49.22 ± 17.98	56.95 ± 17.74	>0.05	57.47 ± 15.45	49.85 ± 19.79	>0.05
Kog. FBÖ	27.50 ± 8.34	26.86 ± 8.84	>0.05	27.10 ± 8.90	27.19 ± 8.38	>0.05
MRS	3.27 ± 0.75	3.0 ± 0.75	>0.05	3.10 ± 0.73	3.14 ± 0.79	>0.05
FAS	1.83 ± 1.50	2.95 ± 1.70	<0.05	2.36 ± 1.73	2.52 ± 1.69	>0.05
DTİ	4.11 ± 2.16	3.36 ± 2.34	>0.05	2.63 ± 1.46	4.66 ± 2.45	<0.01

FBÖ: Fonksiyonel Bağımsızlık Ölçütü, FAS: Fonksiyonel Ambulasyon Sınıflaması, MRS: Modifiye Rankin Skalası, DTİ: Düşme tahmin indeksi.



rak anlamlı fark yoktu ($p>0.05$). MMDT kadın hastaların 16'sında (%84.2), erkek hastaların 14'ünde (%66.7) 23 puan ve altındaydı. Aradaki fark istatistiksel olarak anlamlı değildi ($p>0.05$). Kadın hastalarda en yüksek inme risk faktörü olan hipertansiyon %100.0 olarak saptanırken görülürken erkek hastalarda bu sıklık %52.4 idi ve aradaki fark anlamlıydı ($p<0.0001$). Sonuçlar Tablo 3'te gösterilmiştir

Kadın ve erkek hastalar motor FBÖ, kognitif FBÖ, MRS, FAS ve DTİ yönünden karşılaştırıldı. Yalnızca DTİ erkek hastalarda kadınlardan anlamlı bir şekilde yüksekti ($p<0.01$). Sonuçlar Tablo 5'te gösterilmiştir.

Kadın ve erkek hastalarda DTİ ile fonksiyonel durum ve kognitif fonksiyonların değerlendirildiği MRS, FAS, motor FBÖ ve kognitif FBÖ arasındaki ilişki Spearman's korelasyon analizi ile incelendi. Kadın hastalarda DTİ ile yalnızca FAS arasında korelasyon ($r:-0.643$) saptanırken, erkek hastalarda DTİ ile MRS, FAS ve motor FBÖ skoru arasında korelasyon tespit edildi (sırasıyla; $r:0.772$, $r:-0.802$, $r:-0.818$). Sonuçlar Tablo 4'te gösterilmiştir.

TARTIŞMA

İnme tüm dünyada sağlık ve iş gücü kaybına neden olan en önemli sağlık sorunlarından biridir. Randomize klinik çalışmalar değiştirilebilir risk faktörlerinin tedavi ve modifikasyonunun inme riskini azaltabildiğini göstermiştir (17).

Yaş inme için tek başına en önemli risk faktördür (2). Sannossian ve arkadaşları çok sayıda hastanın katılımıyla yaptıkları çalışmalarında ortalama inme görülme yaşını 62.7 yıl olarak bildirmişlerdir (18). Ülkemizde yapılan ve geniş kapsamlı bir çalışma olan Ege İnme Veri Tabanı'nda ortalama yaş 62.3 yıl ve erkek hasta sayısı daha fazla olarak bildirilmiştir (19). Çalışmada hastalarımızın yaşları ortalama 64.4 yıl idi. 55 yaşından sonra kadınlarda ve erkeklerde inme sıklığı her 10 yılda ikiye katlanır. İnme insidansı kadınlara göre erkeklerde 1.25 kat daha fazladır, ancak kadınlar daha uzun süre yaşadıkları için her yıl inmeden ölen kadın sayısı daha fazladır (2).

Hastaların değiştirilebilir inme risk faktörleri arasında en sık görülenler sırasıyla hipertansiyon, iskemik kalp hastalığı, hiperlipidemi ve diabettes mellitus idi. Erkek hastalarda sigara içme sıklığı kadın hastalardan anlamlı şekilde yüksek iken kadın hastalarda hipertansiyon görülme sıklığı erkek hastalardan daha yüksekti. Daha önce yapılan çalışmalarda da hipertansiyon inme risk faktörleri arasında birinci sırada yer almaktadır (2,18). İlaç tedavisi ve uygun diyet ile kontrol altında tutulabilecek hastalığı olan hastaların yakın takibi ile inme insidansının azalacağı düşünülmektedir.

İnme rehabilitasyonunda amaç optimal fonksiyonel kapasiteyi artırarak, psikososyal ve mesleki restorasyon ile kişilerin toplumdaki üretken katılımcı kişiliklerine geri dönmelerini sağlamaktır (20). İnme rehabilitasyonunda görülen en sık komplikasyonlardan biri düşmedir (5). İnmeli hastalar akut bakım ve rehabilitasyon döneminde yüksek düşme riskine sahiptirler, düşme insidansı akut bakımda %14, rehabilitasyon ortamında %24 ve geriatrik rehabilitasyonda %39 olarak rapor edilmiştir (21,22). Daha önce yapılan bazı çalışmalarda ise düşme sıklığı %10.5 ile %46 arasında değişen sıklıklarda bildirilmiştir (23,24). Çalışmada subakut ve kronik dönemdeki inmeli hastalarımızın %45'inin en az bir kez düştüğü tespit edildi. Düşme sıklığının yüksek olma nedeni ülkemiz şartlarında rehabilitasyon ünitelerinde teknik yetersizlikler, personel sayısının azlığı ve özellikle de akut bakım sonrası hastaların günlük yaşamlarını sürdürdükleri ev ortamlarının bu hastalar için uygun şekilde düzenlenememesi ile açıklanabilir.

Düşme tekrar düşme korkusuyla fiziksel aktivitenin kısıtlanması ya da femur boynunda kırık gibi ciddi yaralanmalara neden olabilir (22). Düşme sonucu oluşan yaralanmalar ve diğer problemler rehabilitasyon sürecini ve sonuçlarını olumsuz etkiler (5). İnmeli hastalarda düşme ile ilgili bireysel risk faktörlerini araştıran çeşitli çalışmalar mevcuttur (7,8). Bu çalışmada Nyberg ve arkadaşları tarafından geliştirilen DTİ kullanılarak hastaların fonksiyonel durumları ve inme risk faktörleri ile bu indeks arasındaki ilişki araştırıldı. İnmeli hastalarda DTİ ile FAS, motor FBÖ ve MRS arasında korelasyon tespit edilirken, DTİ ile inme risk faktörleri arasında korelasyon tespit edilmedi. DTİ erkek hastalarda kadın hastalardan anlamlı olarak yüksek iken kadın hastalarda düşme sıklığı erkeklerden minimal daha yüksekti. Vlahov ve arkadaşları çalışmalarında kadın ve erkek hastalar arasında düşme açısından istatistiksel olarak anlamlı fark tespit etmemişler ve kadınlarda düşme sıklığının erkeklerden çok az daha yüksek olduğunu bildirmişlerdir (21). Elde ettiğimiz sonuçlar bu çalışmayla benzerdir. DTİ hesaplanırken erkek cinsiyet düşme için daha riskli olarak kabul edilmektedir. Ancak kadınlarında en az erkekler kadar düşme eğiliminde oldukları çalışmalarla gösterilmiştir (21, 22).

Literatürde inmeli hastalar için düşme hikayesi, mental zayıflık, kalp hastalığı, ve üriner inkontinans düşme risk faktörleri olarak bildirilmiştir (22). Sze ve arkadaşları çalışmalarında Barthel indeksi kötü olan hastaların sık düşmediğini, bununla yatağa bağımlı olmalarından kaynaklandığını (22), Kerse ve arkadaşları ise çalışmalarında en fazla düşen inmeli hasta grubu olarak Barthel indeksi 10-19 puan arasında olan hastaları bildirmişlerdir (24). Yapılan bir başka çalışmada ise



tıbbi komorbidite faktörleri ve düşük kognitif FBÖ skorları olan hastaların düşme riskinin yüksek olduğu ve düşmelerin genellikle hastanede yatışın ilk haftasında gerçekleştiği gösterilmiştir. Ayrıca daha bağımlı hastalarda motor kaabiliyette artışın düşme riskinde artışla ilişkili olduğu gösterilmiştir (25). İnmeli hastalar arasında yapılmış olan bu çalışmada düşen ve düşmeyen hastalar inme risk faktörleri yönünden karşılaştırıldığında anlamlı farka rastlanmadı. Düşen hastalar FAS'a göre daha düşük evredeydi. Düşen ve düşmeyen hastalarımızda DTİ ile FAS, motor FBÖ ve MRS arasında korelasyon tespit edildi. Yine düşen hastalarda düşme sayısı ile DTİ, MRS, FAS, motor ve kognitif FBÖ arasında anlamlı korelasyon saptandı. FAS'ı düşük evrede olan hastalar kişi desteksiz ambule olamazlar. Buna karşın rehabilitasyon sürecindeki hastaların ve hasta yakınlarının hazır olmadan erken yürüme beklentisi, rehabilitasyon ortamındaki teknik yetersizlikler bu sonucu doğurmuş olabilir.

Düşmeye neden olan risk faktörleri iç (postural tansiyon değişiklikleri, çoklu ilaç kullanımı, görme yeteneğindeki değişiklikler, denge ve yürüme bozuklukları, üst ve alt ekstremitelerde kas gücünde azalma gibi) ve dış faktörler (zayıf ışıklandırma, mobilyalar, kapı eşikleri, gevşek zemin örtüleri, kaygan zeminler, tutamak olmayan banyolar gibi) olmak üzere ikiye ayrılır (26). İnmeli hastalar arasında yapılan çalışmada motor fonksiyonları kötü olan hastalar arasında düşme sıklığının daha yüksek olması, eşlik eden iç risk faktörlerinden kaynaklanmaktadır. Bu hastalar iç ve dış düşme risk faktörleri yönünden ele alınmalı, değiştirilebilir faktörler uygun şekilde düzenlenmelidir.

Tüm dünyada otalama yaşam süresinin artması ile özellikleri ileri yaşlarda ortaya çıkan inme gibi hastalıkların önlenmesi için risk grubundaki hastaların sıkı takip edilmeleri gerekmektedir. İnme geriatrik yaş grubu hastalarda en önemli disabilite nedenlerinden biridir. İnme rehabilitasyonu sırasında düşme sık rastlanan bir sorundur. Düşme sonucu meydana gelebilecek olan ciddi yaralanmalar ve korkunun hastaların rehabilitasyon sürecini olumsuz etkileyeceği aşıkardır. İnmeli hastalarda düşme konusunda yapılmış çalışma sayısı kısıtlıdır ve genellikle aynı merkezlerde yapılmıştır (4,5,22,27). Yapılan çalışmalarda merkezler kendi hastalarının ve kültürlerinin özellikleri doğrultusunda düşme indeksleri geliştirmeye çalışmışlardır. Ülkemizde rehabilitasyona ihtiyaç duyan çok sayıda hastanın olması ve imkanların kısıtlı olması neden ile bu konunun ihmal edildiği düşüncesindeyiz. İnme geriatrik yaş grubu hastalarda en önemli yetiyitimi nedenlerinden biridir. İnmeli hastalarda düşme sonucu oluşabilecek ciddi yaralanmaların önlenmesi ve rehabilitasyon sürecinin olumsuz etkilenmemesi için düşme riski altındaki hastaların belirlenip, düşme risk faktörlerinin gözden geçirilerek değiştirilebilir

risk faktörlerinin düzenlenmesi sağlanmalıdır. Bu amaçla daha geniş hasta grupları ile yapılacak çalışmalarla ve DTİ gibi indekslerde ülkemize özgü modifikasyonların yapılması ile daha sağlıklı sonuçlara ulaşılabileceği düşünülmektedir.

KAYNAKLAR

1. Utku U. İnme tanımı, etiyojisi, sınıflandırma ve risk faktörleri. *Türk Fiz Tıp Rehab Derg* 2007;53 (Özel Sayı 1):1-3.
2. Sacco RL, Benjamin EJ, Broderick JP, et al. Risk Factors. *Stroke* 1997;28:1507-1517.
3. Chan BKS, Marshall LM, Winters KM, Faulkner KA, Schwartz AV, Orwoll ES. Incident fall risk and physical activity and physical performance among older men: The osteoporotic fractures in men study. *Am J Epidemiol* 2007;165:696-703.
4. Nyberg L, Gustafson Y. Patient falls in stroke rehabilitation. *Stroke* 1995;26:838-842.
5. Nyberg L, Gustafson Y. Fall prediction index for patients in stroke rehabilitation. *Stroke* 1997;28:716-721.
6. Olsson E, Löfgren B, Gustafson Y, Nyberg L. Validation of a fall risk index in stroke rehabilitation. *J Stroke Cerebrovasc Dis* 2005;14(1):23-28.
7. Mayo NE, Korner-Bitensky N, Kaizer F. Relationship between response time and falls among stroke patients undergoing physical rehabilitation. *Int J Rehabil Res* 1990;13:47-55.
8. Rapport LJ, Webster JS, Flemming KL, et al. Predictors of falls among right-hemisphere stroke patients in the rehabilitation setting. *Arch Phys Med Rehabil* 1993;74:621-626.
9. Küçükdeveci A, Kutlay Ş, 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.
10. Küçükdeveci AA, Yavuzer G, Elhan AH, Sonel B, Tennant A. Adaptation of the Functional Independence Measure for use in Turkey. *Clin Rehabil* 2001;15(3):311-9.
11. van Swieten JC, Koudstaal PJ, Visser MC, Schouten HJ van Gijn J. Interobserver agreement for the assessment of handicap in stroke patients. *Stroke* 1988;19:604-7.
12. Holden MK, Gill KM, Magliozzi MR. Gait assessment for neurologically impaired patients. Standards for outcome assessment. *Phys Ther* 1986;66:1530-9.
13. Katz S, Ford AB, Moskowitz RW, Jackson BA, Jaffe MW. Studies of illness in the aged. The index of ADL: a standardized measure of biological and psychosocial function. *J Am Med Assoc* 1963;185:914-919.
14. Albert ML. A simple test of visual neglect. *Neurology* 1973;23:658-664.
15. Freidman PJ. Spatial neglect in acute stroke: The line bisection test. *Scand J Rehab Med* 1990;22:101-106.
16. Fugl-Meyer AR, JaasköL, Leyman I, Olsson S, Steglind S. The post-stroke hemiplegic patient, I: a method for evaluation of physical performance. *Scand J Rehabil Med* 1975;7:13-31.



17. Karatepe Göksel A, Kaya T, Şen N, Günaydın R, Gedizliođlu M. İnmeli hastalarda risk faktörleri ve fonksiyonel bağımsızlık ile ilişkisi. *Türk Fiz Tıp Rehab Derg* 2007;53:89-93.
18. Sanossian N, Wu j, Azen SP, Varma R. Prevalence and risk factors for cerebrovascular disease in community-dwelling latians. *Clin Neurol Neurosurg*; doi:10.1016/j.clineuro.2008.06.009, July 26,2008.
19. Kumral E, Özkaya B, Vardarlı E, Sağduyu A, Şirin H, Pehlivan M. Ege İnme Veri Tabanı. Ege bölgesinde hastane tabanlı çalışma 2000 inme hastasının analizi. *Türk Norol Derg* 1997;1-2:3-12.
20. Karataş M, Yavuz N, Akman N, et al. Yaşlanma ve eşlik eden hastalıkların hemipleji rehabilitasyonu sonuçlarına etkisi: 104 hastada yapılan retrospektif çalışma. *Turkish J Geriatrics* 1998;1(1):24-28.
21. Vlahov D, Myers AH, Al-Ibrahim MS. Epidemiology of falls among patients in a rehabilitation hospital. *Arch Phys Med Rehabil* 1990;71:8-12.
22. Sze K S, Wong E, Leung HY, Woo J. Falls among Chinese stroke patients during rehabilitation. *Arch Phys Med Rehabil* 2001;82:1219-25.
23. Smith J, Forster A, Young J. Use of the 'STRATIFY' falls risk assessment in patients recovering from acute stroke. *Age Ageing* 2006; 35:138-143.
24. Kesre N, Parag V, Feigin VL, et al, ARCOS Study Group. Falls after stroke: results from the Auckland Regional Community Stroke (ARCOS) Study, 2002 to 2003. *Stroke* 2008;39:1890-1893.
25. Lee JE, Stokic DS. Risk factors for falls during inpatient rehabilitation. *Am J Phys Med Rehabil* 2008; 87: 341-53.
26. Alemdaroglu E. Uçan H. Yaşlılık ve düşme. *Romatol Tıp Rehab* 2007;18:73-76.
27. Nyberg L, Gustafson Y. Using the Downton Index to predict those prone to falls in stroke rehabilitation. *Stroke* 1996;27:1821-1824.