

Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi Nöroloji Anabilim Dalı'na Başvuran Hastalarda Düşme Prevalansı ve Risk Faktörleri / *The Prevalence and Risk Factors of Fall of the Patients Applying to the Department of Neurology in Erciyes University Medical Faculty*

Ferhan Soyuer¹, Demet Ünalın¹, Füsün Erdoğan²

¹ Erciyes Üniversitesi Halil Bayraktar Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, KAYSERİ

² Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi Nöroloji Anabilim Dalı, KAYSERİ

ABSTRACT

The Prevalence and Risk Factors of Fall of the Patients Applying to the Department of Neurology in Erciyes University Medical Faculty

Aim: To study the prevalence of fall and risk factors of the patients with neurological illnesses who applied to the polyclinic of the Department of Neurology in Erciyes University.

Method: We studied 198 cases diagnosed as having a neurological illness for more than a year, from the point of a story of falling and its occurrence. The patients were questioned whether they fell once or more in the last 12 years. Each patient was given an assessment test of Mini-Mental Status Inventory, Beck Depression Assessment, Tinetti Balance and Walking Test and determined whether they used an auxillary tool for walking.

Results: 90 (45%) of the patients fell down once or more in the last 12 months. 33% of those who fell used a tool for walking. Peripheral traumas depending on falls were 33%. While mini-mental test scores

between those who fell and who didn't were not different ($p>0.05$), there was a statistically significant difference between the groups in respect to the assessments of age, Tinetti test, auxillary tools for walking and depression ($p<0.05$). In neurological illnesses the group who fell the most was those who had stroke (25%) and multiple sclerosis (20%).

Conclusions: The falls in neurological illnesses are related to way of walking, faulty balance and not using a suitable auxillary tool for walking. It may be effective to add treatment programmes related to determined risk factors in neurological illnesses, especially in rehabilitation treatment.

ÖZET

Amaç: Erciyes Üniversitesi Nöroloji Anabilim Dalı Polikliniğine başvuran nörolojik hastalıklarda, düşmelerin prevalansını ve risk faktörlerini araştırmak amacıyla çalışma düzenlenmiştir.

Metod: Bir yıldan daha fazla süredir, nörolojik bir hastalık teşhisi konmuş 198 olgu, düşme hikayesi ve oluşumu yönünden araştırılmıştır.

Keywords: fall, neurological illnesses, balance, walking

Yazışma Adresi/Address for Correspondence:

Ferhan Soyuer
Erciyes Üniversitesi Halil Bayraktar Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Kayseri
soyuerf@erciyes.edu.tr
Tel: 0542 235 40 62

Dergiye Ulaşma Tarihi/Received: 20.01.2006
Revizyon İstenme Tarihi/Sent for revision: 02.05.2006
Kesin Kabul Tarihi/Accepted: 10.05.2006

Anahtar kelimeler: düşme, nörolojik hastalıklar, denge, yürüyüş

Hastalar son 12 ayda bir veya daha fazla düşme göstermeleri yönünden sorgulanmışlardır. Her hastaya, Mini-mental Durum Değerlendirme testi, Beck depresyon değerlendirmesi, Tinetti denge ve yürüyüş testi uygulanmış, yardımcı yürüme aracı kullanıp-kullanmadığı kaydedilmiştir.

Bulgular: Hastaların 90'ı (%45) son 12 ayda bir veya daha fazla düşme göstermiştir. Düşenlerin %33'ü yürüme yardımcısı kullanmaktadır. Düşmelere bağlı periferik travmalar % 33' tür. Düşenler ve düşmeyenler arasında mini-mental test skorları fark göstermezken ($p>0.05$), yaş, Tinetti denge ve yürüyüş testi, yürüme yardımcısı ve depresyon değerlendirmeleri açısından, gruplar arasında istatistik açıdan anlamlı fark bulunmuştur ($p<0.05$). Nörolojik hastalıklar içinde, en fazla düşen grup inme (%25) ve multipl skleroz (%20) dir.

Sonuç: Nörolojik hastalıklarda düşmeler, yürüyüş, denge bozukluğu ve uygun yürüme yardımcısı kullanmama ile ilişkilidir. Nörolojik hastalıklarda, özellikle rehabilitasyon tedavisinde, belirlenen risk faktörlerine yönelik tedavi programlarının ilave edilmesi düşme oranını azaltma yönünde etkili olabilir.

GİRİŞ

Düşmeler, özellikle yaşlı popülasyonda, günlük aktivitelerde yaygın bir problemdir ve sıklıkla morbidite, mortalite ve yetersizlikten sorumludur. Her yıl, ortalama 65 yaş üzeri, toplumda yaşayan insanların %35-40'ı düşmektedir.^{1,2} Ayrıca düşmeler halk sağlığı açısından da artan bir maliyetle sonuçlanmaktadır. Ciddi yaralanmalarla sonuçlanan düşmeler, daha sonra yeni bir düşme korkusunun sonucu olarak aktivitelerde sınırlanma, ayrıca rehabilitasyon aşamasında ve sonucunda olumsuz etkilere yol açabilmektedir.

Düşmelerin pek çok farklı nedeni vardır. Bunlar intrinsik ve ekstrinsik faktörler olarak sınıflandırılmaktadır. Birincisi, genellikle fonksiyonel ve denge bozuklukları gibi, fonksiyonel sağlık durumu olarak belirlenmiştir. İkincisi, protezler, yürüme yardımcıları ve çevresel faktörleri içermektedir.²

Düşmeler, inme, multipl skleroz, parkinson gibi nörolojik hastalıkların da sık komplikasyonlarından biridir.^{3,4,5} Özellikle inme popülasyonunda, ileri yaş, denge ve yürüyüş bozuklukları ve kuvvet kaybı düşmeler yönünden önemli risk faktörleri olarak belirlenmiştir.^{6,7,8}

Literatürde, nörolojik hastalıkları bir bütün olarak düşme açısından değerlendiren tek çalışmayı, Stolze ve ark yapmışlardır.⁹ Onlar, 12 tip nörolojik hastalıktan oluşan 548 hastenede yatarak takip edilen hastalarda

%34'nün bir veya daha fazla düştüklerini belirlemişlerdir. Nörolojik hastalıklarda toplumda yaşayan hastalarda düşmeleri değerlendiren bir çalışma bulunmamaktadır. Bu nedenle, Erciyes Üniversitesi Nöroloji Anabilim Dalı Polikliniğine başvuran, nörolojik hastalarda düşme prevalansını ve risk faktörlerini belirlemek amacıyla çalışma düzenlenmiştir.

GEREÇ VE YÖNTEM

Çalışmaya, nöroloji polikliniğine başvuran, toplumda yaşayan, en az bir yıldır nörolojik hastalık teşhisi konmuş 198 olgu alındı. Olguları çalışmaya alma kriterleri, bir yürüme yardımcısı ile veya olmaksızın mobilize olabilmek, nörolojik bir hastalık dışında, hiçbir bozukluğu bulunmamak, eklemlerde aktif inflamatuvar veya patolojik değişikliklerin olmamasıdır.

Nörolojik bir hastalık tanısı konmuş olgular, son bir yıldır düşüp düşmediği, yaralanma ve düşmenin yeri ve şekli konusunda sorgulanmışlardır. Düşme, nöbet, miyokard infarktüsü olmaksızın kişinin yerle umulmadık teması olarak tanımlanmaktadır.⁴

Düşen ve düşmeyen grup olarak sınıflandırılan olgulara aşağıdaki değerlendirmeler yapılmıştır:

Mini Mental Durum Değerlendirmesi (MMDD): Kognitif fonksiyonu değerlendirmeyi amaçlayan test, yönelim, kayıt hafızası, dikkat ve hesaplama, hatırlama ve lisan olmak üzere beş ana başlık altında toplanmış on bir maddeden oluşmakta ve maksimum skor 30 üzerinden değerlendirilmektedir.¹⁰ Testin, Türk toplumu için uyarlaması Güngen ve arkadaşları,¹¹ tarafından yapılmıştır.

Tinetti Test: Denge ve yürüyüşün fonksiyonel değerlendirmesidir. Denge bölümü 9, yürüyüş bölümü 7 testten oluşmaktadır. Test, olguların spesifik testleri yapma yeteneğine göre skorlanır. Her test üç bölümde değerlendirilerek, 0-2 şeklinde puanlanmaktadır. Maksimum puan 28'dir.²

Beck Depresyon Değerlendirmesi: Orijinal biçimi 1961 yılında Beck ve arkadaşları¹³ tarafından geliştirilen BDI'nin Türk toplumu için geçerlilik ve güvenilirliği His-

Tablo 1. Nörolojik hastalıklarda düşmelerin dağılımları.

Teşhis	Total (n)	Düşenler (n)	Düşenlerin Yüzdesi (%)	Hastalık Grubu İçinde Düşenlerin Yüzdesi (%)	Düşme Sıklığı 1=1 düşme/yıl 2=1-5 düşme/yıl 3=5> düşme/yıl
Parkinson	20	14	17	70	2.6±1.1
İnme	52	22	25	43	2.3±1.2
Multipl Skleroz	46	18	20	39	2.4±1.1
Polinöropati	20	10	11	50	2.1±1.0
Vertigo	20	8	8	40	1.9±0.9
Serebellar Hastalıklar	20	8	8	40	2.0±1.2
Kas Hastalıkları	20	10	11	50	2.2±1.1
Total	198	90	45		

li¹⁴ tarafından yapılmıştır. Ölçekte her madde 0-3 arasında puan alır. Alınabilecek en yüksek puan 63'tür.

İstatistiksel Analiz: Çalışmamızdaki değişkenlerin analizi yapılırken normal dağılıma uygunluğu değerlendirilmiştir. Düşen ve düşmeyen grupların karşılaştırılmasında univariate analiz olarak, chi-square test, Student-t test, düşmeyi etkilen risk faktörlerinin değerlendirilmesi için logistic regression analizi yapılmıştır. Multivariate regression analizi ile Backward:wald yöntemi kullanılarak regression modeli elde edilmiştir. Çalışmanın verileri SPSS-11.5 programı aracılığı ile değerlendirilmiştir. Değerlendirmelerde anlamlılık düzeyi olarak $p<0.05$ kabul edilmiştir.

BULGULAR

Çalışmaya katılan, yedi tip nörolojik hastalıktan oluşan 198 olgunun 90'ı(%45) son 12 ayda bir veya daha fazla düşme göstermiştir (Tablo 1).

Nörolojik hastalıklar içinde, en fazla düşen grup inme (% 25) ve multipl skleroz (%20) olmuştur. Düşmelere bağlı periferik travmalar %33'tür. Düşmelerin %64'ü ev içinde, %71'i yürürken gerçekleşmiştir (Tablo 2).

Düşenlerin %33 yürüme yardımcısı kullanmaktadır. Yürüme yardımcısı kullanımı yönünden, düşen ve düşmeyen gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuş olup ($p<0.05$) yürüme yardımcısı kullananlarda düşmelerin daha az görüldüğü tespit edilmiştir (Tablo 3).

Tablo 2. Düşmelerin yaralanmalar, düşme yerleri ve düşme şekline göre dağılımı.

	Düşen Grup	
	n	%
<u>Yaralanmalar</u>	30	33
Kırık	2	
Yumuşak Doku	28	
<u>Düşme Yerleri</u>		
Ev içi	58	64
Ev dışı	32	36
<u>Düşme Şekli</u>		
Yürürken	64	71
Ayakta Dururken	6	7
Transferde	9	10
Merdivende	11	12

Düşen ve düşmeyen gruplar arasında mini-mental test skorları fark göstermezken ($p>0.05$), yaş, Tinetti test ve depresyon değerlendirmeleri açısından, gruplar arasındaki fark istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuştur ($p<0.05$). Düşme görülme oranları yaş ve depresyon skorlarının artmasına paralel olarak artmakta, tinetti test skorlarının artması ile de azalmaktadır. Multivariate lojistik analiz, denge-yürüyüş bozukluğunun ve uygun yürüme yardımcısı kullanmamanın nörolojik hastalıklarda en önemli risk faktörleri olduğunu göstermiştir (Tablo 4).

TARTIŞMA

Çalışmamızın amacı, toplumda yaşayan nörolojik hastalıklı olguların düşme prevalansını ve risk faktörlerini belirlemektir. Bu gruplarda düşme şartları da açıklanmıştır.

Bizim grubumuzda düşme oranı %45'tir. Hastanede yatmakta olan nörolojik hastalıklarda ise bu oran %34 olarak bulunmuştur.⁹ 60-64 yaşlarındaki toplumda

Tablo 3. Nörolojik hastalıklarda düşen ve düşmeyen grupların risk faktörlerine göre karşılaştırılması.

	Değişkenler	Düşen Grup	Düşmeyen Grup	t	p
Parkinson	Yaş	70.8±6.5	60.5±8.4	10.68	<0.01
	MMDD	25.5±4.1	27.8±4.6	9.57	<0.05
	Tinetti Test	21.4±4.0	26.5±4.1	11.12	<0.01
	Beck Depresyon	19.4±5.2	13.5±6.1	8.30	<0.05
	Baston Kullanımı	<i>Kullanan</i> 6 <i>Kullanmayan</i> 8	3 3	X ² =1.75	>0.05
İnme	Yaş	63.6±11.1	59.0±10.6	8.61	<0.05
	MMDD	27.4±1.9	27.9±1.5	1.60	>0.05
	Tinetti Test	22.5±4.0	27.6±4.2	9.17	<0.01
	Beck Depresyon	18.5±6.2	12.8±5.6	8.26	<0.05
	Baston Kullanımı	<i>Kullanan</i> 6 <i>Kullanmayan</i> 16	19 11	X ² =8.60	<0.05
Multipl Skleroz	Yaş	43.5±11.6	40.3±10.1	1.60	>0.05
	MMDD	27.9±2.5	27.7±1.6	1.23	>0.05
	Tinetti Test	22.4±5.1	26.3±5.7	8.27	<0.05
	Beck Depresyon	19.2±5.3	10.2±5.6	15.24	<0.01
	Baston Kullanımı	<i>Kullanan</i> 6 <i>Kullanmayan</i> 12	18 10	X ² =5.03	<0.05
Polinöropati	Yaş	45.6±10.5	40.6±10.3	9.18	<0.05
	MMDD	28.7±5.6	28.8±5.8	1.30	>0.05
	Tinetti Test	24.6±4.3	28.4±4.8	8.33	<0.05
	Beck Depresyon	18.2±5.4	12.3±5.6	9.26	<0.05
	Baston Kullanımı	<i>Kullanan</i> 3 <i>Kullanmayan</i> 7	6 4	X ² =6.25	<0.05
Vertigo	Yaş	47.4±10.2	45.3±9.4	1.39	>0.05
	MMDD	28.3±3.4	28.4±3.6	1.26	>0.05
	Tinetti Test	21.3±3.5	23.8±3.9	1.33	>0.05
	Beck Depresyon	17.7±6.0	16.7±6.4	1.18	>0.05
	Baston Kullanımı	<i>Kullanan</i> 2 <i>Kullanmayan</i> 6	4 8	X ² =7.13	<0.05
Serebellar Hast	Yaş	51.3±10.4	45.4±10.6	8.41	<0.05
	MMDD	28.0±4.10	28.2±4.0	1.20	>0.05
	Tinetti Test	23.3±4.0	27.1±4.1	7.32	<0.05
	Beck Depresyon	18.3±5.6	13.8±5.0	8.30	<0.05
	Baston Kullanımı	<i>Kullanan</i> 5 <i>Kullanmayan</i> 3	6 6	X ² =2.26	>0.05
Kas Hastalıkları	Yaş	48.9±11.3	46.3±11.5	1.42	>0.05
	MMDD	26.8±5.4	28.6±5.6	1.63	>0.05
	Tinetti Test	22.6±5.4	26.5±5.5	9.70	<0.05
	Beck Depresyon	20.3±6.0	16.4±6.3	8.16	<0.05
	Baston Kullanımı	<i>Kullanan</i> 2 <i>Kullanmayan</i> 8	6 4	X ² =7.63	<0.05
TOTAL	Yaş	53.1±10.2	48.2±11.1	8.63	<0.05
	MMDD	27.5±3.6	28.2±3.8	2.10	>0.05
	Tinetti Test	22.5±4.3	26.6±4.6	10.22	<0.05
	Beck Depresyon	18.8±5.6	13.6±5.8	9.51	<0.05
	Baston Kullanımı	<i>Kullanan</i> 30 <i>Kullanmayan</i> 60	62 46	X ² =10.43	<0.05

yaşayan insanların düşme oranı %15-20 arasında bulunmuştur.^{15,16} Yaş, düşmeler için önemli bir risk faktörüdür^{17,18,19} ve çalışmamızda da düşenler düşmeyenlerden 5 yaş daha büyüktür. Literatürde, düşmeler yönünden 60 yaş sınır olarak kabul edilmekte ve bu yaştan sonra düşmelerin sıklığında artış olduğu

belirtilmektedir. 75 yaşındaki hastalar, 70 yaşındaki kilerden 5-10 kat daha fazla düşmeye maruz kalabilmektedir.^{17,19} Çalışmamızda tespit edilen düşme oranının genel popülasyondakinden hemen hemen bir kattan daha yüksek olduğu anlaşılmaktadır. Bu sonuç nörolojik hastalıkların düşme oluşması için

uygun bir zemin oluşturduğunu ortaya koymaktadır. Nitekim bir çalışmada, hastanede yatmakta olan nörolojik hastalıklarda düşme oranı %34 olarak bildirilmiştir.⁹

Çalışmamız, nörolojik hastalıklarda düşmelerin çok etkenli etyolojiye sahip olduğunu da göstermiştir. Düşmeler için, intrinsik risk faktörlerini ileri yaş, yürüyüş ve denge bozukluğu, depresyon olarak belirlerken, yürüme yardımcısı kullanmamak ekstrinsik risk faktörü olarak belirlenmiştir.

Çalışmamızda, düşmelerin önemli oranda yürüme esnasında olduğu belirlenmiştir. Toplumda yaşayan inme hastalarında da, düşmeler en fazla yürürken tespit edilmişken, hastanede yatan hastalarda düşmeler sıklıkla yatağa veya sandalyeye transfer aşamasında gerçekleşmektedir.^{4,5,17} Çalışmamızda olduğu gibi nörolojik hastalıklardaki düşmelerde intrinsik faktörler etkili olurken, popülasyon kontrollü çalışmalarda ekstrinsik faktörlerin etkili olduğunu görmekteyiz.

Tinetti testle değerlendirdiğimiz, denge ve yürüyüş bozukluğu da önemli bir risk faktörüdür ve her iki bozuklukta nörolojik hastalıkların tipik bulgularıdır. Toplumda yaşayan yaşlı popülasyonda denge ve yürüyüş bozukluğu düşmeler yönünden bir risk faktörü olarak gösterilirken,²⁰ inme ve multipl skleroz içinde bu değişkenlerin bir risk faktörü olduğu gösterilmiştir.^{3,4,8}

Bir çok çalışmada olduğu gibi,^{17,18,21} çalışmamızda da depresyon düşmeleri olumsuz etkileyen bir faktör olarak gözükmektedir. Nörolojik hastalıklarda ortaya çıkan depresyon, muhtemelen hastalık sonrası gelişen sekonder bir depresyondur ve depresyon dikkat azalması, motivasyon eksikliği ve halsizlik-bitkinliğe neden olarak, düşmelerde etken bir faktör olabilmektedir. Diğer taraftan düşmenin tespit edildiği hastalarda depresyonun sık görülmesi bir sebep olduğu kadar bir sonuç olarak da karşımıza çıkabilir. Düşme, fiziksel yetersizliğe, mobilitede azalmasına ve diğer taraftan ruhsal travmaya yol açabilmekte ve bunun sonucunda da depresyon gelişebilmektedir. Çalışmamızda, depresyon-düşme ilişkisi sebep sonuç bağlamında değerlendirilememiştir.

Tablo 4. Nörolojik hastalıklarda düşmeyi etkileyen faktörlerin lojistik regresyon analizi ile değerlendirilmesi.

	p	Odds ratio	%95 Güven Aralığı	
			Düşük	Yüksek
Yaş	<0.05	0.339	0.152	0.678
MMDD	>0.05	0.840	0.643	1.060
Tinetti Test	<0.05	0.715	0.605	0.830
Beck Depresyon	<0.05	1.123	1.052	1.216
Baston Kullanımı	<0.05	2.750	1.633	7.520
Multivariate Log Analiz				
Tinetti Test	0.03	0.526	0.367	0.804
Baston Kullanımı	0.02	0.965	0.916	0.996
Constant	<0.05	B=12.621		

Düşmeler yönünden ekstrinsik bir faktör olarak belirlediğimiz yürüme yardımcısı, lokomotor hastalıklı olgulara bağımsız yürümeyi aktive etmede yardımcı olmak amacıyla kullanılmaktadır. Literatürde, yürüme yardımcısı kullanımı ile düşme riski arasındaki ilişki tam olarak belirlenmemiştir. Birkaç çalışma, yaşlı popülasyonda, yürüme yardımcılarının düşme riskini artırdığını gösterirken,^{22,23} diğerleri yürüme yardımcısı kullanımını, denge bozukluğunun, fonksiyonel kaybın ve düşme riskinin bir desteği olarak göstermektedir.^{24,25}

Çalışma grubumuzda, en fazla düşen grup inme ve multipl sklerozda olmuştur. Onları parkinson takip etmektedir. Stolze ve arkadaşları,⁹ da hastanede yatmakta olan, nörolojik hastalıklarda en fazla düşmeleri inme olarak belirlemişlerdir. Literatürde de inmeler düşme yönünden önemli bir oranı kapsamaktadır.^{4,5,6,8}

Nörolojik hastalıkların bu gruplarında, düşmeler için yüksek risk oluşturan sensorimotor sistem bozukluğu yaygın olarak görülmektedir. Çalışmamız, nörolojik hastalıkların yedi farklı grubu içinde, düşme oranlarının yüksek olduğunu göstermiştir.

Çalışmamızın sınırlılıkları, nörolojik hastalıkları oluşturan yedi alt grubun küçük örneklem gruplardan oluşmasıdır. Düşmeler, çok faktörlü etyolojiye sahiptir. Gelecek çalışmaların, çalışmamızda belirtilen risk faktörleri yanında, ilaç kullanımı, MRI sonuçları, kalorik testler vb bulgularla genişletilerek daha detaylı analiz edilmeye ihtiyacı vardır.

Nörolojik hastalıklarda, özellikle belirlenen risk

faktörlerine yönelik tedavi ve rehabilitasyon programlarının ilave edilmesi düşme prevalansını azaltma yönünde etkili olabileceğini düşünmekteyiz.

KAYNAKLAR

1. Cesari M, Landi F, Torre S, Onder G, Lattanzio F. Prevalence and risk factors for falls in an older community-dwelling population. *J of Gerontology* 2002; 57:M722-26.
2. American Geriatrics Society, British Geriatrics Society, and American Academy of Orthopaedic Surgeons panel on falls prevention. Guideline for the prevention of falls in older persons. *J Am Geriatr Soc* 2001; 49:664-672.
3. Cattaneo D, De Nuzzo C, Fascia T, Macalli M. Risk of falls in subjects with multiple sclerosis. *Arch Phys Med Rehabil* 2002;83:864-7.
4. Hyndman D, Ashburn A, Stack E. Fall events among people with stroke living in the community: circumstances of falls and characteristics of fallers. *Arch Phys Med Rehabil* 2002; 83: 165-70.
5. Jorgenson L, Engstad T, Jacobsen BK. Higher incidence of falls in long-term stroke survivors than in population controls. *Stroke* 2002; 33:542-549.
6. Stapleton T, Ashburn A, Emma Stack. A pilot study of attention deficits, balance control and falls in the subacute stage following stroke. *Clin Rehab* 2001;15:437-444.
7. Harris J, Eng J, Marigold D. Relationship of balance and mobility to fall incidence in people with chronic stroke. *Physical Therapy* 2005; 85:150-158.
8. Hyndman D, Ashburn A. People with stroke living in the deficits, balance, ADL ability, and falls. *Disabil Rehabil* 2003; 35:475-481.
9. Stolze H, Klebe S, Zechlin C, Baecker C, Friege L, Deuschl G. Falls in frequent neurological diseases. *J Neurol* 2004; 251:79-84.
10. Pfeiffer E. A short portable mental status questionnaire for the assessment of organic brain deficit in elderly patients. *J Am Geriatr Soc* 1975;23:433-41.
11. Güngen C, Ertan T, Eker E, Yaşar R, Engin F. Standardize Mini Mental Test'in Türk toplumunda hafif demans tanısında geçerlik ve güvenilirliği. *Türk Psikiyatri Dergisi* 2002; 13:273-281.
12. Tinetti M. Performance-oriented assessment of mobility problems in elderly patients. *J Am Geriatr Soc* 1986; 34:119-126.
13. Beck AT, Ward Ch, Mendelson M. An inventory for measuring depression. *Arch Gen Psychiatry* 1961; 4:561-571.
14. Hisli N. Beck Depresyon Envanterinin Üniversite Öğrencileri için geçerliği, güvenilirliği. *Psikoloji Dergisi* 1989;7(23):3-13.
15. Blake AJ, Morgan K, Bendall MJ, Dallosso H. Falls by elderly people at home. Prevalence and associated factors. *Age Ageing* 1988; 17:365-372.
16. Dunn JE, Rudberg MA, Furner SE, Cassel CK. Mortality, disability, and falls in older persons. The role of underlying disease and disability. *Am J Public Health* 1992; 82:395-400.
17. Forster A, Young J. Incidence and consequences of falls due to stroke. *BMJ* 1995; 311: 83-86.
18. Uğur C, Gücüyener D, Uzuner N, Özkan S, Özdemir G. Characteristics of falling in patients with stroke. *J Neurol Neurosurg Psych* 2000; 69:649-651.
19. Salgado R, Lord S, Ehrlich F, Janji N, Rahman A. Predictors of falling in elderly hospital patients. *Arch Gerontol Geriatr* 2004;38:213-219.
20. von Renteln-Kruse W. Falls in the elderly and drugs. *Z Gerontol Geriatr* 1997;30: 276-280.
21. Sze K, Wong E, Leung HY, Woo J. Falls among Chinese stroke patients during rehabilitation. *Arch Phys Med Rehabil* 2001; 82:1219-25.
22. Campbell AJ, Borrie MJ, Spears GF. Risk factors for falls in a community-based prospective study of people 70 years and older. *J Gerontol* 1989; 44:M112-7.
23. Maki BE, Holliday PJ, Topper AK. A prospective study of postural balance and risk of falling in an ambulatory and independent elderly population. *J Gerontol* 1994; 49:M72-84.
24. Mahoney J. Risk of falls after hospital discharge. *J Am Geriatr Soc* 1994; 42: 269-74.
25. Mahoney JE, Sager MA, Jalaluddin M. Use of an ambulation assistive device predicts functional decline associated with hospitalization. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 1999; 54:M83-88.