

ARAŞTIRMA / RESEARCH ARTICLE

Samsun'da Yaşlılık Dönemi Düşmeler: 2010-2015

Falling in Old Age in Samsun: 2010-2015

Ömer Kılınc, Salih Tunahan Polat, Ahmet Turla, Berna Aydın

Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Tıp Fakültesi Adli Tıp Anabilim Dalı, Samsun

Özet

Amaç: Bu çalışmada, düşme nedeniyle başvuran 65 yaş üstü olguların değerlendirilmesi ve elde edilen bulguların zararın en aza indirilmesi konusunda alınacak önlemlere yol gösterici olması amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: Ondokuz Mayıs Üniversitesi Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezi'ne 01.08.2010 – 31.07.2015 tarihleri arasında düşme nedeniyle başvuran 65 yaş ve üzeri 489 hasta çalışmamıza dahil edilmiştir.

Olguların adli dosyaları ve hastane otomasyon sistemindeki bilgileri incelenerek; cinsiyet, yaş, başvuru zamanı, düşme şekli, yaralanma bölgeleri, kemik kırıkları, ek hastalık varlığı, tedavi gördüğü bölüm, tedavi durumları geriye dönük araştırılmıştır. Kesitsel nitelikteki bu çalışmada elde edilen veriler SPSS 15.0 programı kullanılarak değerlendirilmiştir.

Bulgular: Olguların 230 (%47,0)'u erkek, 259 (%53,0)'u kadındır. En fazla olgu; Temmuz ayında (%12,3), Pazar günleri (%15,7) ve 16.00-23.59 saatleri arasında (%46,6) başvurmuştur. Yaşlılar en sık (%43,3) ev içerisinde düşmüştür. Olguların %16,4'ünde iç organ yaralanması, %53,2'sinde kemik kırığı meydana gelmiştir. En fazla (%41,5) kırık görülen kemik femurdur.

Sonuç: Yaşlı nüfustaki artış nedeni ile düşme ile ilişkili yaralanmalar toplumsal bağlamda önemli sorun olmaktadır. Düşme yaşlılığın kaçınılmaz sonucu değildir. Yaşlılarda düşmelerin önlenmesi, günlük yaşam aktiviteleri ile ilgili bağımlılık durumunu azaltacak, yaşam kalitesini arttıracak ve sağlık bakım maliyetini düşürecektir.

Anahtar Kelimeler: Yaşlılık; Düşme; Femur kırığı.

Abstract

Objective: The purpose of this study is to evaluate cases over the age of 65 who are admitted for falling and to lead the way for the measures to be taken to minimize the harm.

Materials and Methods: 489 patients at and over the age of 65 who were admitted to Ondokuz Mayıs University Health Application and Research Center due to falling between the dates of 01.08.2010 and 31.07.2015 were included in the study.

Forensic files and hospital automation system data of the cases were analyzed and their genders, ages, time of admission, type of fall, wound areas, fractured bones, presence of comorbid disease, the department in which they were treated and their treatment status were examined retrospectively. The data obtained from this cross-sectional study were assessed with SPSS 15.0 program.

Results: 230 (47,0%) of the cases were men, while 259 (53,0%) were women. The cases were mostly admitted in July (12.3%), on Sundays (15.7%) and between 16.00 and 23.59 (46.6%). The most frequent place of fall was inside the house (43,3%). Internal organ injury was seen in 16,4% of the patients while bone fracture was seen in 53,2%. Most frequently fractured bone was the femur (41,5%).

Conclusion: Injuries associated with falling due to the increase in old population creates an important social problem. Falling is not an inevitable result of old age. Preventing falls in old age will decrease the dependency about daily life activities, increase life quality and decrease health care costs.

Keywords: Old Age; Falling; Femur Fracture.

Sorumlu Yazar: Berna Aydın

Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Tıp Fakültesi

Adli Tıp Anabilim Dalı, Samsun

E-posta: baydin@omu.edu.tr

*Bu çalışma 27-30 Nisan 2016 tarihlerinde Bodrum/Milas'da Düzenlenen 13. Adli Bilimler Kongresi'nde "Sözel Bildiri" olarak sunulmuştur.

Geliş:01.04.2016 Düzeltme:04.04.2016 Kabul:17.05.2016

1. Giriş

Bireyin dikkatsizliği nedeniyle, bulunduğu seviyeden daha aşağıda hareketsiz hale gelmesine "düşme" denilmektedir (1). Bilişsel, davranışsal ve yürütücü fonksiyonlarda gerilemenin ortaya çıktığı yaşlılık döneminde düşme daha fazla görülmeye başlar (2).

Yaşlılar çeşitli faktörlerin bir araya gelmesi ile hiç beklenmedik şekilde ve yerde düşebilirler. Kuvvetsizlik, dizlerde boşalma, görme bozukluğu, kullanılan bazı ilaçlar ve benzeri faktörler düşme riskini arttırır (3-8). Kişinin sahip olduğu risk faktörü sayısının artışı ile düşme riski de artar (9). Yaşa bağlı değişiklikler nedeniyle düşme kolaylıkla dokularda yaralanmalara, kırığa, fonksiyon kaybına, hatta ölüme bile neden olabilir (10).

Düşme sıklığı yaşla birlikte artar ve yaşamsal faktörlere bağlı olarak değişir. 65 yaş üstünde, sağlıklı ve toplum içinde yaşayanlarda kişi başı yıllık düşme oranı %30-40 iken, uzun dönem bakım merkezlerinde yaşayanlarda %50'lere çıkmaktadır. Hastane ve bakımevindeki düşmeler, toplum içinde yaşayanlara göre daha sık görülmekte ve daha fazla kötü sonuçlara yol açmaktadır. 75 yaş üzerindeki kişilerde de yıllık düşme oranı, %50'ye tırmanmaktadır. Daha önce düşenlerde tekrar düşme oranı ise %60'tır (11,12). Önemli yaralanma olarak nitelendirilebileceğimiz kırık ve ciddi yumuşak doku yaralanmaları düşen yaşlıların %10-25'inde gelişmektedir (13). Yaşlılarda düşmeler, acil servislere başvuruların yaklaşık %10'unu ve acil servislerden hastaneye yatırımların %6'sını oluşturmaktadır (14). Düşme sonrası yaralı olarak acil servise başvuran yaşlılarda yapılan geniş bir çalışmada, hastaların %2,2'sinin öldüğü bildirilmektedir (15).

Düşmeler aynı zamanda yaşam kalitesini olumsuz yönde etkileyen, günlük yaşam aktivitelerinde bağımsızlık kaybına neden olan, yaşlılarda korku ve kaygı yaratan bir durumdur (16-19). Yaşlılarda meydana gelen düşmeler, yaşlı bireylerin %20-30'unda hareket ve bağımsızlık kaybına yol açmaktadır (20). Düşme korkusu literatürde, "bireyin temel günlük yaşam aktivitelerini gerçekleştirirken düşme yönünden kendisini düşük düzeyde yeterli hissetmesi" olarak tanımlanmıştır. Düşme korkusu yaşlıların günlük yaşam aktiviteleri ile ilgili güven duygusunu olumsuz yönde etkilemekte, daha az aktif olan bir yaşam tarzına yol açmaktadır. Bununla birlikte bu durum yaşlı bireylerin alt ekstremitelerinde kas atrofisi ve kas güçsüzlüğü gibi sağlık problemlerinin görülmesine de neden olmaktadır (21).

Bu çalışmada, Ondokuz Mayıs Üniversitesi Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezine düşme nedeniyle başvuran 65 yaş üstü olguların değerlendirilmesi ve elde edilen bulguların zararın en aza indirilmesi konusunda alınacak önlemlere yol gösterici olması amaçlanmıştır.

2. Gereç ve Yöntem

Ondokuz Mayıs Üniversitesi Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezi'ne 01.08.2010 – 31.07.2015 tarihleri arasında düşme nedeniyle başvuran 65 yaş ve üzeri 489 hasta çalışmamıza dâhil edilmiştir.

Kesitsel nitelikteki çalışmamızda olguların adli dosyaları ve hastane otomasyon sistemindeki bilgileri incelen-

rek; cinsiyet, yaş, başvuru zamanı, düşme şekli, yaralanma bölgeleri, kemik kırıkları, ek hastalık varlığı, tedavi görüldüğü bölüm, tedavi durumları geriye dönük araştırılmıştır.

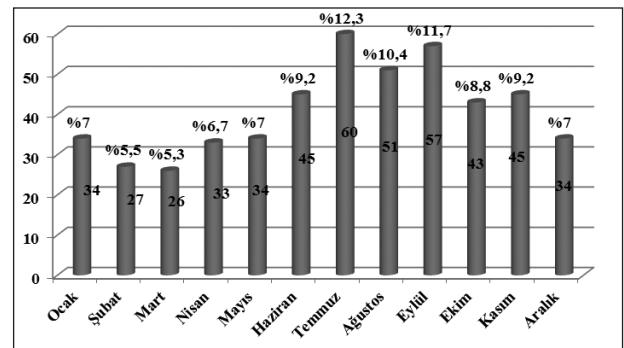
Kişilerin düşme şekilleri kendi ya da yakınlarının ifadesi doğrultusunda; ev içi, ev dışı, merdivenden, yüksekten, ağaçtan, araçtan düşme (römorktan, otobüsten, arabadan vs.) ve tanımlanmamış düşmeler olarak gruplandırılmıştır. Hastaneye başvuru zamanları ay, gün ve saat olarak (00.00'dan başlayarak sekizer saatlik dilimlerde) otomasyon sisteminden alınmıştır.

Elde edilen veriler SPSS istatistik programı (Version 15.0, SPSS Inc., Chicago, Illinois) ile değerlendirilmiştir. Gruplar arasındaki karşılaştırmalarda ki-kare testi kullanılmış, anlamlılık değeri $p < 0,05$ olarak kabul edilmiştir.

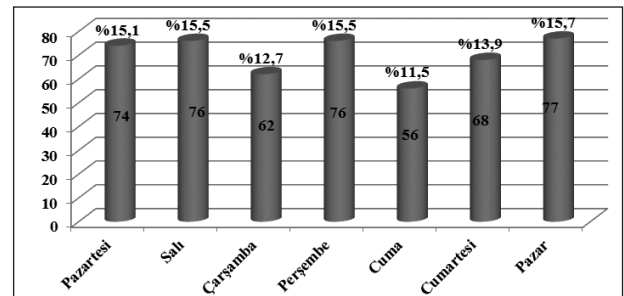
3. Bulgular

Ondokuz Mayıs Üniversitesi Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezi'ne 01.08.2010 – 31.07.2015 tarihleri arasında düşme nedeniyle başvuran 3.933 adli olgudan 489 (%12,4)'u 65 yaş ve üzerindeki düşme olgularıdır ve yaş ortalaması $76,61 \pm 7,27$ yıldır. Olguların 230 (%47,0)'u erkek, 259 (%53,0)'u kadındır.

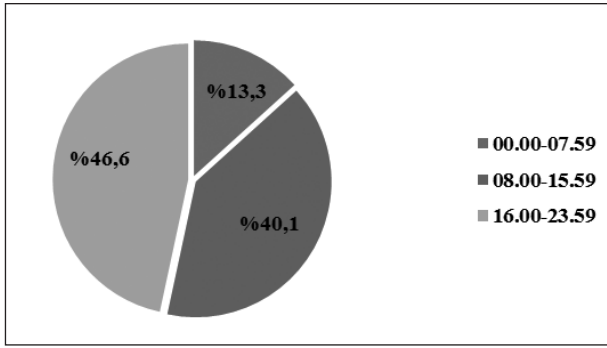
En fazla olgu; Temmuz (%12,3) ve Eylül (%11,7) aylarında, Pazar günleri (%15,7) ve 16.00-23.59 saatleri arasında (%46,6) başvurmuştur. Olguların hastaneye başvurduğu ay, gün ve saatler Grafik 1-3'te gösterilmiştir.



Grafik 1. Olguların Hastaneye Başvurduğu Ayların Dağılımı.



Grafik 2. Olguların Hastaneye Başvurduğu Günlerin Dağılımı.



Grafik 3: Olguların Hastaneye Başvurduğu Saatlerin Dağılımı.

Yaşlılarda en sık (%43,3) ev içi (*tuvalet, banyo, yatak odası* vs.) düşmeler görülmekte olup bunu ev dışında kısa mesafeli düşmeler (%21,9) izlemektedir. Olguların düşme yerleri/şekillerinin yaş gruplarına göre dağılımı Tablo 1’de gösterilmiştir.

Düşme sonucu yaralanan yaşlıların %49,1’inin ayakta tedavi edilerek taburcu edildiği, yatarak tedavi edilen hastaların %25,4’ünün yoğun bakım servislerinde tedavi gördüğü saptanmıştır. Hastalar en sık olarak Ortopedi ve Travmatoloji Servisi’nde (%46,3), Beyin ve Sinir Cerrahisi Servisi’nde (%25,8), Göğüs Cerrahisi Servisi’nde (%16,3) yatarak tedavi görmüştür. Acil servise ölü olarak getirilen 8 olgu ile birlikte toplam 38 (%7,7) olgu ölmüştür.

Olguların 80 (%16,4)’inde iç organ yaralanması saptanmıştır. Bunların %56,2’si kafa içi, %43,7’si de göğüs içi organ yaralanmalarıdır. 5 olguda birden fazla organ yaralanması mevcuttur.

Olguların 260 (%53,2)’ında kemik kırığı meydana gelmiştir. Meydana gelen kırıkların belirgin bir şekilde en çok femur kemiğinde (%41,5) olduğu, bunu vertebra

kırıklarının (%20,0) ve kaburga kırıklarının (%20,0) izlediği, %10’unda ise birden fazla kemikte kırık meydana geldiği saptanmıştır.

Kadınlarda en fazla femur kırığı olup toplam 108 femur kırığının 73 (%67,6)’ü kadınlarda, erkeklerde ise en fazla kaburga kırığı olup 52 kaburga kırığının 37 (%71,1)’si erkeklerde meydana gelmiştir.

Yaş gruplarına göre kırık varlığı değerlendirildiğinde; en çok (%55,7) kırık oluşumunun erken yaşlılık (65-74 yaş) döneminde, en az (%49,3) kırık oluşumunun da ileri yaşlılık (≥ 85 yaş) döneminde düşen hastalarda görüldüğü, ancak yaş gruplarına göre istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı ($x = 1,104 p > 0,05$) saptanmıştır. Olgulardaki kırık varlığının yaş gruplarına göre dağılımı Tablo 2’de gösterilmiştir.

Çalışmamızda yer alan toplam 489 olgudan 325 (%66,5)’inde travma öncesinde saptanmış ek hastalıkları (*hipertansiyon, diabetes mellitus, kronik böbrek yetmezliği, alzheimer* vs.) olduğu, ek hastalığı olanların %52,9’unda kırık meydana geldiği, ek hastalık varlığıyla kırık oluşumu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmadığı görülmüştür. ($x = 0,024 p > 0,05$)

4. Tartışma

Yaşlılık vücudun farklı sistemlerinin yaşla ilişkili değişikliklerini içine alan bir kavramdır. Doğal bir süreç içinde olsa bile yaşla meydana gelen değişiklikler sonucunda kişi genç yaş grubundan daha farklı ve daha yüksek oranda sorun ve risklerle karşı karşıyadır. Bunlar içerisinde en önemlilerinden biri, aynı zamanda bu yaş grubu için yüksek mortalite ve morbidite nedeni olan düşmelerdir (10). Ondokuz Mayıs Üniversitesi Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezi’ne 01.08.2010 – 31.07.2015 tarihleri arasında düşme nedeniyle başvuran 3.933 adli olgudan 489 (%12,4)’u 65 yaş ve üzerindeki düşme ol-

Tablo 1. Olguların Düşme Yerleri/Şekillerinin Yaş Gruplarına Göre Dağılımı.

Düşme yerleri/ şekilleri	Yaş grupları							
	65-74 yaş		75-84 yaş		≥ 85 yaş		Toplam	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Ev içi düşme	65	30,9	98	47,1	49	69,0	212	43,3
Ev dışı düşme	48	22,9	49	23,6	10	14,1	107	21,9
Merdivenden düşme	34	16,2	31	14,9	7	9,9	72	14,7
Yüksekten düşme	22	10,5	10	4,8	3	4,2	35	7,2
Ağaçtan düşme	21	10,0	9	4,3	0	0,0	30	6,1
Araçtan düşme	11	5,2	3	1,4	0	0,0	14	2,9
Tanımlanmamış	9	4,3	8	3,9	2	2,8	19	3,9
Toplam	210	100,0	208	100,0	71	100,0	489	100,0

Tablo 2. Olgulardaki Kırık Varlığının Yaş Gruplarına Göre Dağılımı.

Kırık varlığı	Yaş grupları							
	65-74 yaş		75-84 yaş		85 + yaş		Toplam	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Kırık var	117	55,7	108	51,9	35	49,3	260	53,2
Kırık yok	93	44,3	100	48,1	36	50,7	229	46,8
Toplam	210	100,0	208	100,0	71	100,0	489	100,0
Kırıkların dağılımı*								
-Femur	30	27,8	56	51,8	22	20,4	108	100,0
-Vertebra	31	59,6	18	34,6	3	5,8	52	100,0
-Kaburga	26	50,0	20	38,4	6	11,6	52	100,0
-Humerus	8	42,1	9	47,4	2	10,5	19	100,0
-Pelvis	6	42,9	8	57,1	0	0,0	14	100,0
-Diğer**	25	58,1	14	32,6	4	9,3	43	100,0

*23 kişide birden fazla kemik kırığı mevcuttur.

**Diğer: Kranium kemikleri, radius, ulna, tibia, fibula, falankslar.

gularıdır. Sağlık kuruluşlarına başvuran hastaların değerlendirildiği kısıtlı çalışmalar ile toplumdaki -özellikle ülkemizdeki- yaşlı nüfusun düşme sıklığı konusunda bir şey söylemek hatalı olacaktır.

Çalışmamızdaki olguların 230 (%47,0)'u erkek, 259 (%53,0)'u kadındır. Yapılan başkaca çalışmalarda kadınların daha fazla düştüğü ve cinsiyetin risk faktörü olduğu bildirilmektedir (6, 10, 22, 23). Ancak çalışmamız sonuçlarından kadınlarda düşmenin daha fazla olduğunu söyleyebilecek anlamlı fark elde edilmemiştir.

Yaşlı kişilerin düşme zamanlarına bakıldığında en fazla olgu; Temmuz (%12,3) ve Eylül (%11,7) aylarında, Pazar günleri (%15,7) ve 16.00-23.59 saatleri arasında (%46,6) hastanemize başvurmuştur (Grafik1-3). Tüm adli olgularda olduğu gibi düşme olgularında da yaz aylarında görülen artışı gündüz saatlerinin uzaması ve kişilerin aktivitelerindeki artış ile açıklamak mümkündür. Aynı zamanda bu aylar hareketliliğin ve tarımsal faaliyetlerin arttığı dönemdir. Başvuru saatlerine bakıldığında en sık düşme başvuruları 16.00 – 23.59 saatleri arasındadır. Bu zaman aralığı en fazla evde bulunan ve ev içi faaliyetlerin yoğun olduğu saatlerdir.

Çalışmamızda yaşlılar en sık (%43,3) ev içinde (*tuvalet, banyo, yatak odası vs.*) düşmüş olup, bunu ev dışında kısa mesafeli düşmeler (%21,9) takip etmiştir (Tablo1). Yapılan çalışmalarda, yaşlı bireylerde düşmelerin genellikle yürüme ya da pozisyon değiştirme, sandalye ya da merdivene çıkmak gibi aktiviteler ile spor yapma sırasında geliştiği, düşmelerin %43'ünün ev dışında, %31'inin ev içinde, %10'unun merdivene meydana geldiği, inişlerin çıkıştan daha tehlikeli olduğu ve yaşlıların en fazla banyo ya da tuvalette düştüğü bildirilmektedir (24,25).

Yaşlı nüfusun her geçen gün artması ile düşme sonucu yaralanmalar toplumsal bağlamda önemli sorun olmaktadır. Yaşlı kişilerde temel sorun düşme insidansının yüksekliğinden çok yaşlıların yaralanmaya daha duyarlı olmalarıdır. Düşme basit ekimozlardan yaşamı tehdit eden yaralanmalara kadar pek çok soruna neden olur. Olgularımızın 80 (%16,4)'inde iç organ yaralanması meydana gelmiştir. Bunların %56,2'si kafa içi, %43,7'si de göğüs içi organ yaralanmalarıdır. Olguların %53,2'sinde kemik kırığı meydana gelmiştir. Yatarak tedavi edilen hastaların %25,4'ü yoğun bakım servisinde tedavi görmüş, toplam 38 (%7,7) olgu da ölmüştür. Düşme sonucu yaşlılarda meydana gelen klinik tablolar genç yaştakilere göre daha ağırdır. Yapılan çalışmalarda; düşmeye bağlı en sık kırıklar (%41), açık yaralar (%21), burkulmalar (%10), iç organ yaralanmaları (%5), çıkıklar (%1,5) meydana geldiği, kırıkları olan hastaların %63'ü ve iç organ yaralanmaları olan hastaların da %51'inin hastaneye yatırıldığı, iç organ yaralanması olan yaşlıların %33'ünün ve kırıkları olan hastaların %41'inin de uzun süreli bakım gereksinimi olduğu bildirilmektedir (26).

Çalışmamızda düşen yaşlıların %53,2'sinde kemik kırığı meydana gelmiştir. Meydana gelen kırıkların belirlen bir şekilde en çok (%41,5) femur kemiğinde olduğu saptanmıştır. Yapılan çalışmalarda da ileri yaşlarda femur boynu kırığının en fazla görülen kırık bölgesi olduğu bunu trokanter major-minor bölgesinin ve humerus proksimali ile radius distalinin izlediği bildirilmektedir (27-30).

Yaş gruplarına göre kırık varlığı değerlendirildiğinde; en çok (%55,7) kırık oluşumunun erken yaşlılık (65-74 yaş) döneminde, en az (%49,3) kırık oluşumunun da ileri yaşlılık (≥ 85 yaş) döneminde düşen hastalarda görüldüğü saptanmıştır (Tablo 2). Aralarında anlamlı bir fark olmasa

da düşen yaşlılarda yaş arttıkça kırık oluşma yüzdesinde hafif bir azalma görülmektedir. İstatistiksel olarak anlamlılık bulunmamasıyla birlikte, bu azalmanın nedeni olarak; yaş ilerledikçe kişilerin daha az hareket etmesi ve dolayısıyla daha az travmaya maruz kalması ile açıklanabileceği düşünülmüştür.

Yaşlılarda sağlık problemleri arttıkça kendi kendilerine yeterlilik durumları giderek azalmakta kaza ve düşme oranlarında artışlar görülmektedir (31). Çalışmamızda yer alan toplam 489 olgudan 325 (%66,5)'inde travma öncesinde saptanmış ek hastalıkları (*hipertansiyon, diabetes mellitus, kronik böbrek yetmezliği, alzheimer vs.*) mevcuttur. Yaşlı kişiler komorbid hastalıkları nedeniyle reçeteli ya da reçetesiz pek çok ilaç kullanırlar. Bazı ilaçlar düşme için yatkınlığı da arttırmaktadır (24, 32, 33). MacReady tarafından (33) yapılan 22 çalışmanın meta analizinde; antihipertansifler, sedatifler, hipnotikler, benzodiazepinler, nöroleptikler ve antipsikotikler, antidepresanlar ve NSAİİ'lar düşme riskinin artışı ile ilişkili bulunmuşlardır.

Yaşlılarda düşmelerin önlenmesi, günlük yaşam aktiviteleri ile ilgili bağımlılık durumunu azaltacak, yaşam kalitesini arttıracak ve sağlık bakım maliyetini düşürecektir (34). Düşme yaşlılığın kaçınılmaz sonucu değildir. Düşmeye neden olan yaşlanmaya bağlı değişikliklerin erken belirlenmesi ve doğru yönetimi, düşme riski yüksek olan yaşlıların ve bakıcılarının düşme ve düşmeyi önleme konularında eğitimi, yaşlıların yaşam alanlarında yapılacak yaşlı dostu düzenlemelerle düşmelerin çoğu önlenir (35). Yaşlı bireylerde kronik hastalıklar ve bu hastalıklarına yönelik olarak kullandıkları ilaçlar yan etkileri yönünden yakından izlenmeli, düşme riski yüksek yaşlılarda yürümeye yardımcı araç kullanımı sağlanmalıdır.

Kaynaklar

1. Zecevic AA, Salmoni AW, Speechley M, Vandervoort AA. Defining a fall and reasons for falling: comparisons among the views of seniors, health care providers, and the research literature. *Gerontologist* 2006; 46(3): 367-76.
2. Holtzer R, Friedman R, Lipton RB, Katz M, Xue W, Verghese J. The relationship between specific cognitive functions and falls in aging. *Neuropsychology*. 2007; 21(5): 540-8.
3. Aoyagi K, Ross PD, Davis Jw, Wasnich RD, Hayashi T, Takemoto T. Falls among community-dwelling elderly in Japan. *J Bone Miner Res* 1998; 13: 1468-74.
4. Bueno-Cavanillas A, Padilla-Ruiz F, Jimenez-Moleon JJ, Peinado-Monso CA, Galvez-Vargas R. Risk factors in falls among the elderly according to extrinsic and intrinsic precipitating causes. *Eur J Epidemiol* 2000; 16: 849-59.
5. Graafmans WC, Ooms ME, Hofstee HM, Bezemer PD, Bouter LM, Lips P. Falls in the elderly: A prospective study of risk factors and risk profiles. *Am J Epidemiol* 1996; 143: 1129-36.
6. Lipsitz LA, Jonsson PV, Kelley MM, Koestner JS. Causes and correlates of recurrent falls in ambulatory frail elderly. *J Gerontol* 1991; 46: 114-22.
7. Robbins AS, Rubenstein LZ, Josephson KR, Schulman BL, Osterweil D, Fine G. Predictors of falls among elderly people. Results of two population-based studies. *Arch Intern Med* 1989; 149: 1628-33.
8. Ryyanen OP, Kivela SL, Honkanen R, Lappala P, Saano V. Medications and chronic diseases as risk factors for falling injuries in the elderly. *Scand J Soc Med* 1993; 21: 264-71.
9. Tinetti ME, Williams TF, Mayewski R. Fall risk index for elderly patients based on number of chronic disabilities. *Am J Med* 1986; 80: 429-34.
10. Karataş GK, Maral I. Ankara- Gölbaşı ilçesinde geriatrik popülasyonda 6 aylık dönemde düşme sıklığı ve düşme için risk faktörleri. *Turkish J Geriatrics* 2001; 4 (4): 152-8.
11. Masud T, Morris RO. Epidemiology of falls. *Age Ageing* 2001; 30: 3-7.
12. Rubenstein LZ, Josephson KR. Falls and their prevention in elderly people: what does the evidence show? *Med Clin North Am* 2006; 90: 807-24.
13. Tinetti ME, Doucette J, Claus E, Marottoli RA. Risk factors for serious injury during falls by older persons in the community. *J Am Geriatr Soc* 1995; 43: 1214-21.
14. Sattin RW, Huber DAL, DeVito CA, Rodriguez JE, Ros A, Bacchelli S, et al. The incidence of fall injury events among the elderly in a defined population. *Am J Epidemiol* 1990; 131: 1028-37.
15. Kiel DP, O'Sullivan P, Teno JM, Mor V. Health care utilization and functional status in the aged following a fall. *Med Care* 1991; 29(3): 221-8.
16. Suzuki M, Ohyama N, Yamada K, Kanamori M. The Relationship Between Fear of Falling, Activities of Daily Living and Quality of Life Among Elderly Individuals. *Nursing Health Sci* 2002; 4(4): 155-61.
17. World Health Organization. WHO global report on falls prevention in older age, 2007. World Health Organization, 1-7.
18. Aktaş B. Doktora Tezi; "Yaşlı Bireylerde Düşmeleri Önlemeye Yönelik Rehber Geliştirme ve Rehber Doğrultusunda Verilen Eğitimin Düşmeye Etkisi" Atatürk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Tez Yöneticisi; Prof. Dr. Behice Erci Erzurum 2012.
19. Işık A, Cankurtaran M, Doruk H, Mas MR. Geriatrik Olgularda Düşmelerin Değerlendirilmesi. *Turkish J Geriatrics* 2006; 9 (1): 45-50.
20. Todd C, Skelton D. What are The Main Risk Factors for Falls Among Older People and What are the Most Effective Interventions to Prevent These Falls? 2004 Copenhagen, WHO Regional Office for Europe (Health Evidence Network report; <http://www.euro.who.int/document/E82552.pdf>), Erişim tarihi: 14 Aralık 2015.
21. Hawk C, Hyland JK, Rupert R, Colonvega M, Hall S. Assessment of Balance and Risk for Falls in a Sample of Community-Dwelling Adults Aged 65 and Older. *Chiropractic Osteopathy* 2006; 14: 3.
22. Campbell AJ, Spears CiF, Borrie MJ. Examination by logistic regression modelling of the variables which increase the relative risk of elderly women falling compared to elderly men. *J Clin Epidemiol* 1990; 44: 1415-20.

23. Downton JH, Andrews K. Prevalence, characteristics and factors associated with falls among the elderly living at home. *Aging* 1991; 3: 219-28.
24. Tinetti M, Speechley M. Prevention of Falls Among the Elderly. *New England J Med* 1989; 320(16): 1055-9.
25. Lök N. Yüksek Lisans Tezi; “Yaşlılarda Düşmelere Sebep Olan Ev İçi Çevresel Risk Faktörleri ve Düşme ile İlişkisi” Selçuk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Tez Yöneticisi: Doç.Dr.Belgin Akın Konya- 2010.
26. Cassels C. Falls in the Elderly: a Major Cause of TBI Death, The Centers for Disease Control and Prevention, Injury J Safety Research 2008; 39: 269-72.
27. Zararsız İ, Kaya E, Savaş N, Meydan S, Davran R, Tutanc M, ve ark. Mustafa Kemal Üniversitesi Tayfur Ata Sökmen Tıp Fakültesi Acil Servise Kırık Nedeniyle Başvuran Hastalarda Kırık Dağılımı ve Sıklığı, F.Ü. Sağ. Bil. Tıp Dergisi 2009; 23(3): 155-8.
28. Taviloğlu K, Aydın A, Çuhali BD, Demiralp T, Güloğlu R, Ertekin C. Olgularımızın birinci derece travma merkezine sevk edilme kriterlerine uygunluğunun değerlendirilmesi. *Ulusal Travma Dergisi* 2001; 7: 146-50.
29. Ritsema TS, Kelen GD, Pronovost PJ, Pham JC. The national trend in quality of emergency department pain management for long bone fractures. *Acad Emerg Med* 2007; 14: 163-9.
30. Hadjidakis DJ, Kokkinakis EP, Sfakianakis ME, Raptis SA. Bone density patterns after normal and premature menopause. *Maturitas* 2003; 44: 279-86.
31. Koç Z. Hastaneye Yatan 60 Yaş ve Üzeri Bireylerin Günlük Yaşam Aktivite Durumlarının Değerlendirilmesi. *Sağlık ve Toplum* 2006; 16(3): 84-96.
32. Rubenstein LZ. Falls in Older People: Epidemiology, Risk Factors and Strategies for Prevention. *Age Ageing* 2006; 35(Supplement 2): ii37-ii41.
33. MacReady N. Psychotropic Medications Associated With Falls in Elderly Patients *Archives of Internal Medicine* 2009; 169: 1952-60.
34. Kawanabe K, Kawashima A, Sashimoto I, Takeda T, Sato Y, Iwamoto J. Effect of Whole-Body Vibration Exercise and Muscle Strengthening, Balance, and Walking Exercises on Walking Ability in The Elderly. *Keio J Med* 2007; 56(1): 28-33.
35. Yaman H. Akdeniz M, Kanevetci Z. Ülkemizde Beklenen Demografik Değişime Hazırlık: Yaşlı Dostu Birincil Bakım Merkezleri, *RNA Aile Hekimliği Dergisi* 2008; 2(4): 14-21.