

DÜŞMEYE BAĞLI YARALANMALARIN ADLİ TIP AÇISINDAN DEĞERLENDİRİLMESİ *

The evaluation of injures caused by falling according to forensic medicine

Mehmet TOKDEMİR¹, Abdurrahim TÜRKÖĞLU¹, Hüseyin KAFADAR¹, S.Erhan DEVECİ²

Tokdemir M, Türkoğlu A, Kafadar H, Deveci SE. Düşmeye bağlı yaralanmaların adli tıp açısından değerlendirilmesi. Adli Tıp Bülteni, 2007;12(2):57-61

ÖZET

Düşmeye bağlı yaralanmalar; acil servise başvurmalarda ve yaralanmalara bağlı ölümlerde önde gelen nedenlerden biridir. Düşmeler değişik şekillerde sınıflandırılmaktadır. Çalışmamızda, yüksek seviyeden (≥ 5 metre) ve alçak seviyeden (< 5 metre) düşme şeklinde olan sınıflandırma kullanıldı. Düz zemindeki düşmeler çalışmamıza dahil edilmedi.

Bu çalışmada Fırat Üniversitesi, Fırat Tıp Merkezine Ocak 2000-Aralık 2004 yılları arasında başvuran 779'u erkek, 439'u kadın, yaş ortalaması 22.2 ± 22.9 (en küçük 1, en büyük 95 yaş) olan toplam 1218 düşme olgusu retrospektif olarak incelendi. Olguların, 927'si alçak, 213'ü yüksek, 78'i ise bilinmeyen bir seviyeden düşmüştür. Olgular; cinsiyet, yaş, yaş grupları, düşme seviyesi, basit tıbbi müdahale, yaşamsal tehlike, Glasgow Koma Skoru (GKS), yaralanan vücut bölgesi, mortalite oranı, aylara göre dağılımı açısından değerlendirildi. Yüksek ve alçak seviyeden düşme açısından cinsiyet ve yaş farkı tespit edilmedi ($p=0.1$). Yüksek seviyeden düşmelerde yaşamsal tehlikeye maruz kalma %37.6 iken, alçak seviyeden düşmelerde ise bu oranın %20.4 olduğu saptandı ($p=0.0001$). Benzer şekilde yüksek seviyeden düşmelerde GKS'nin, alçak seviyeden düşmelere göre daha düşük puanlarda olduğu belirlendi ($p=0.0001$). Düşmelerin pediatrik yaş grubunda (%59.2) daha yüksek, erişkin (%32.7) ve yaşlılarda (%8.1) daha düşük olduğu tespit edildi.

Sonuç olarak; düşmeler mortalite ve morbidite riski taşıma-

ları ve sağlık sistemine önemli bir yük getirmeleri açısından dikkate alınmalıdır. Pediatrik yaş grubunda sıklıkla görülmesinden dolayı; anne baba eğitimi, oyun esnasında çocuğun gözetilmesi, pencere ve balkonlarda güvenliği sağlayacak önlemlerin alınması gerekmektedir.

Anahtar kelimeler: Düşme, yükseklik, yaşamsal tehlike, glasgow koma skoru.

SUMMARY

Falls are one of the leading causes of admission to emergency and deaths. There is more than one classification of the falls. In this study we classified falls according to height of the falls: High level (≥ 5 meters) and low level (< 5 meters). We didn't include flat ground falls to our study.

In this study, we reviewed 1218 fall cases retrospectively between January 2000 to December 2004 including 779 men and 439 women whose average age is 22.2 ± 22.9 (the youngest is 1 age and the oldest is 95 age) years at Fırat Medical Center. Nine hundred twenty seven of these cases are low level falls and 213 are high level falls. Of these falls, the level of the fall was not specified in 78 cases. The cases are evaluated according to the sex, age, age groups, the level of fall, simple medical intervention, life threatening, Glasgow Coma Score (GKS), injured body part, mortality and monthly timeframe. Sex and

¹ Fırat Üniversitesi Tıp Fakültesi, Adli Tıp Anabilim Dalı, Elazığ

² Fırat Üniversitesi Tıp Fakültesi, Halk Sağlığı Anabilim Dalı, Elazığ

* 12. Ulusal Adli Tıp Günleri'nde poster bildiri olarak sunulmuştur

age differences are not significant according to the high and low level fallings ($p=0.1$). 37.6% of high level falls are life threatening compared to 20.4% of low level falls ($p=0.0001$). Similarly the Glasgow Coma Scores were poorer in high level falls compared to low level falls. The falls are most prevalent among children (59.2%) and lower among adults (32.7%) and elderly (8.1%).

We conclude that the falls should be handled with care because of mortality and morbidity risk and burden to health system. It is often seen at childhood therefore the families have to be educated for preventive measures. Also, it is necessary to take some security precautions at the windows and balconies.

Key words: Falling, height, life threatening, glasgow coma score.

GİRİŞ

Düşmeler tüm yaş gruplarında sakatlık ve ölüme yol açan önemli travma nedenlerinden birisidir (1,2,3). Düşmeler özellikle çocukluk döneminde sık karşımıza çıkar (4,5). Çoğu düşmeler okul öncesi çocuklarda merdivenlerden, yüksek sandalyelerden ve yataklardan düşme şeklindedir. Çoğunluğu yaşamsal risk oluşturmayan ve uzun dönemde etkisi olmayan küçük yaralanmalarla sonuçlanır (4). Düşme olgularında yaralanmanın şiddeti; düşülen yükseklik, çarpma yüzeyi ve çarpma hızı ile yakından bağlantılı olup, mortalite, morbitide ve kalıcı fonksiyonel kısıtlılığa neden olma açısından önemlidir (5,6,7).

Bu çalışmada Ocak 2000-Aralık 2004 yılları arasında Fırat Tıp Merkezine düşme sonucu başvuran olguların kayıtlarının incelenerek cinsiyet, yaş, yaş grupları, düşme seviyesi, basit tıbbi müdahale, yaşamsal tehlike, Glasgow Koma Skoru (GKS), yaralanan vücut bölgesi, mortalite oranı, aylara göre dağılımı açısından değerlendirilmesi, elde edilen verilerin benzer çalışmalar ile karşılaştırılarak tartışılması amaçlanmıştır.

GEREÇ VE YÖNTEM

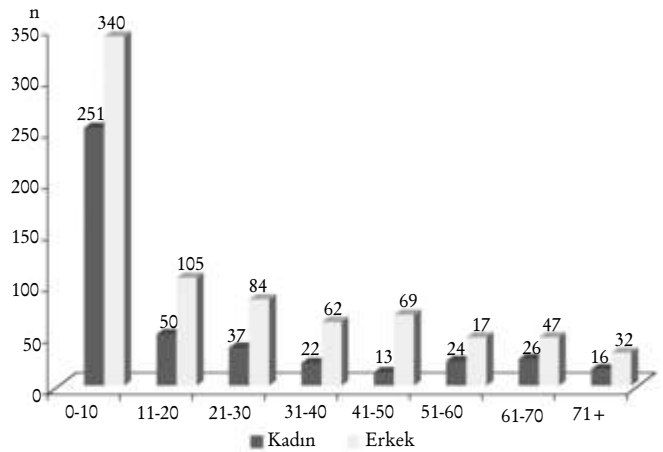
Ocak 2000-Aralık 2004 yılları arasında Fırat Tıp Merkezine başvuran 1218 düşme olgusuna ait dosyalar retrospektif olarak değerlendirildi. Verilere bir istatistik paket programı uygulanarak, tablolar, grafikler ve istatistiksel analizler bu program aracılığıyla yapıldı. İstatistiksel yöntem olarak ki-kare testi kullanıldı. Olguların değerlendirilmesinde yeni ceza yasası içeriğine göre hazırlanan rehber esas alındı. Çalışmamızda literatürlere uygun olarak, düşme yüksekliği açısından yüksek seviyeden (≥ 5 metre) ve alçak seviyeden (< 5 metre) düşme şeklin-

deki sınıflandırma kullanıldı (5). Düz zemindeki düşmeler çalışmamıza dahil edilmedi.

Olgular; cinsiyet, yaş, yaş grupları, düşme seviyesi, basit tıbbi müdahale, yaşamsal tehlike, glasgow koma skoru (GKS), yaralanan vücut bölgesi, mortalite oranı, aylara göre dağılımı açısından değerlendirildi.

BULGULAR

Düşme seviyesine bağlı olarak yaralanan olguların 779'u erkek, 439'u kadın, en küçüğü 1, en büyüğü 95 yaşında olup yaş ortalamaları 22.2 ± 22.9 olarak tespit edildi. Düşmelerin 591'i (%48.5) 10 yaş ve altındaydı (Grafik 1).



Grafik 1. Düşme sonucu yaralanan olguların yaş ve cinsiyete göre dağılımı

Olguların, 927'si (%76.1) alçak, 213'ü (%17.5) yüksek, 78'i (%6.4) ise bilinmeyen bir seviyeden düşmüştür (Tablo 1).

Tablo 1. Olguların düştükleri yükseklik seviyesine göre dağılımı

Yükseklik	n	%
Alçak seviye	927	76.1
Yüksek seviye	213	17.5
Bilinmeyen	78	6.4
Toplam	1218	100

Düşmeye bağlı olguların pediatrik yaş grubunda (%59.2) daha yüksek, erişkin (%32.7) ve yaşlılarda (%8.1) daha düşük oranda olduğu tespit edildi. Pediatrik yaş grubundaki olguların 555'i (%82.2) alçak, 120'si (%17.8) ise yüksek seviyeden düştüğü belirlendi. Düştüğü yükseklik seviyesi bilinmeyen 78 kişi değerlendirmeye alınmadı. Alçak ve yüksek seviyeden düşen olgu sayıları bütün yaş gruplarında benzerlik göstermekteydi (Tablo 2).

Tablo 2. Olguların düşme yüksekliğine göre yaş gruplarının dağılımı***

Yükseklik	0-18 yaş		19-64 yaş		65 ve üstü yaş		Toplam	
	n	%*	n	%*	n	%*	n	%**
Alçak seviye	555	59.9	293	31.6	79	8.5	927	81.3
Yüksek seviye	120	56.3	80	37.6	13	6.1	213	18.7
Toplam	675	59.2	373	32.7	92	8.1	1140	100

χ^2 : 3.496 Sd: 2, p: 0.1, (*): Satır Yüzdesi, (**): Sütun Yüzdesi, (***): Düştüğü yükseklik seviyesi bilinmeyen 78 kişi değerlendirmeye alınmamıştır.

Tablo 3. Olgulardaki yaralanmaların düşme yüksekliğine göre basit tıbbi müdahale ve yaşamsal tehlike açısından dağılımı.

Yükseklik	BTM ile giderilir		BTM ile giderilmez		YT var		Toplam	
	n	%*	n	%*	n	%*	n	%**
Alçak seviye	486	52.4	252	27.2	189	20.4	927	81.3
Yüksek seviye	65	30.5	68	31.9	80	37.6	213	18.7
Toplam	551	48.3	320	28.1	269	23.6	1140	100

(BTM: Basit tıbbi müdahale, YT: Yaşamsal tehlike)

χ^2 : 40.231 Sd: 2, p: 0.0001, (*): Satır Yüzdesi, (**): Sütun Yüzdesi, (***): Düştüğü yükseklik seviyesi bilinmeyen 78 kişi değerlendirmeye alınmamıştır.

Tablo 4. Olguların düşme yüksekliğine göre glasgow koma skorlarının dağılımı***

Yükseklik	Glaskow Koma Skoru						Toplam	
	Ağır (3-7 Puan)		Orta (8-12 Puan)		Hafif (13-15 Puan)			
	n	%*	n	%*	n	%*	n	%**
Alçak seviye	13	1.4	33	3.6	881	95.0	927	81.3
Yüksek seviye	20	9.4	14	6.6	179	84.0	213	18.7
Toplam	33	2.9	47	4.1	1060	93.0	1140	100

χ^2 : 44.240 Sd: 2, p: 0.0001, (*): Satır Yüzdesi, (**): Sütun Yüzdesi, (***): Düştüğü yükseklik seviyesi bilinmeyen 78 kişi değerlendirmeye alınmamıştır.

Yüksek seviyeden düşmelerde yaşamsal tehlikeye maruz kalma %37.6 iken, alçak seviyeden düşmelerde ise bu oranın %20.4 olduğu saptandı (p=0.0001). Alçak seviyeden düşmelerde yaralanmaların daha çok (%52.4) basit tıbbi müdahaleyle giderilebilecek nitelikte olduğu görüldü (Tablo 3).

Yüksek seviyeden düşen olguların %9.4'ün de GKS'nin ağır derecede (3-7 puan), alçak seviyeden düşen olguların ise %1.4'ün de GKS'nin ağır derecede (3-7 puan) olduğu belirlendi. GKS'nin ağır dereceleri, yüksek seviyeden düşenlerde alçak seviyeden düşenlere oranla daha yüksek oranda saptandı (p=0.0001) (Tablo 4).

Olguların %50.6 ile çoğunluğunu kafa travmaları oluştururken bunu, %40.2 ile yumuşak doku, kas ve iskelet

(ekstremiteler yaralanması), %4.0 ile multipl (kafa, göğüs, batin ve ekstremiteler), %3.4 ile göğüs, %1.8 ile batin travmalarının izlediği tespit edildi. Kafa travmaları en çok pediatrik yaş grubunda (%73.2) görülürken, erişkin (%22.1) ve yaşlı (%4.7) yaş grubunda daha az sıklıkta görüldü (Tablo 5). Pediatrik yaş grubundaki olguların %63.9'unu, genelde ise %50.6'sını kafa travmaları oluşturmaktadır. Düşmeye bağlı yaralanmalarda 33 olgunun öldüğü, mortalitenin %2.7 olduğu tespit edildi. Alçak seviyeden düşen 927 olguda mortalite oranının %1.8 (17 olgu), yüksek seviyeden düşen 213 olguda ise %7.5 (16 olgu) olduğu bulundu. Düşmelerin çoğunluğu %47.2'si özellikle yaz aylarında (mayıs- ağustos) meydana gelmektedir.

Tablo 5. Olguların yaralanma bölgelerine göre yaş gruplarının dağılımı.

Yaralanma bölgesi	0-18 yaş		19-64 yaş		65 ve üstü yaş		Toplam	
	n	%*	n	%*	n	%*	n	%**
Kafa	451	73.2	136	22.1	29	4.7	616	50.6
Ekstremiteler	213	43.5	226	46.1	51	10.4	490	40.2
Multipl	24	50.0	18	37.5	6	12.5	48	4.0
Göğüs	5	11.9	24	57.1	13	31.0	42	3.4
Batın	13	59.1	7	31.8	2	9.1	22	1.8
Toplam	706	58.0	411	33.7	101	8.3	1218	100

(*): Satır Yüzdesi, (**): Sütun Yüzdesi

TARTIŞMA

Düşmeye bağlı yaralanmalar; acil servise başvurulara ve yaralanmalara bağlı ölümlerde önde gelen nedenlerden biridir (1,4,5). Düşmeler tüm yaşlarda hastaları acil servislere getiren en sık yaralanma sebebi olup özellikle erken çocukluk döneminde düşme oranı en yüksektir (4). Bizim çalışmamızda da düşmelerin pediatrik yaş grubunda (%59.2) daha yüksek, erişkin (%32.7) ve yaşlılarda (%8.1) daha düşük olduğu tespit edildi. Yine aynı çalışmada hasta toplumunda önemli yaralanma ve yüksekte düşmenin 10 yaş altı çocuklarda daha sık görüldüğü bildirilmiştir (4). Bizim olgularımızda da düşmelerin 591'i (%48.5) 10 yaş ve altındaydı. Bu bulgumuz pediatrik yaş grubunda düşme olgularının önemli yer tuttuğunu göstermektedir.

Wang ve arkadaşları düşmeleri; yüksek seviyeden (≥ 5 metre) ve alçak seviyeden (< 5 metre) düşme şeklinde sınıflandırmışlardır. Pediatrik yaş grubundaki olguların %46.1'inin yüksek seviyeden, %53.9'unun alçak seviyeden düştüğü belirtilmiştir (5). Çalışmamızda pediatrik yaş grubundaki olguların 120'sinin (%17.8) yüksek, 555'inin (%82.2) ise alçak seviyeden düştüğü tespit edilmiştir. Bölgemizde pediatrik yaş grubundaki olgularda (% 82.2) alçak seviyeden düşmelerin daha yüksek oranda olduğu saptanmıştır. Genel popülasyonda ise olguların, %76.1'i alçak, %17.5'i yüksek, %6.4'ü ise bilinmeyen bir seviyeden düştüğü belirlendi.

Yüksek seviyeden düşmeler %37.6 oranında yaşamsal tehlike içerirken, alçak seviyeden düşmelerde bu oran %20.4 olarak bulunmuştur. Yükseklik arttıkça mortalitenin ve yaşamsal tehlikenin arttığı tespit edildi. Ayrıca, alçak seviyeden düşmelerde travma ağırlık derecesinin daha çok (%52.4) basit tıbbi müdahaleyle giderilebilecek ölçü-

de hafif nitelikte olduğu saptanmıştır. Yapılan benzer çalışmalarda da yüksek seviyeden düşmelerde ağır ve ciddi yaralanmaların meydana geldiği bildirilmiştir (8-10).

Düşme olgularında pediatrik yaş grubunda yaralanmaların %63.9'unu, tüm yaş gruplarında ise %50.6'sını kafa travmaları oluştururken bunu yumuşak doku, kas ve iskelet, multipl, göğüs ve batın travmalarının izlediği görüldü. Benzer şekilde pediatrik yaş grubunda yapılan bir çalışmada yine kafa travmalarının %39 ile ilk sırada olduğu bildirilmiştir (4). Çalışmamızda düşme olgularında kafa travmaları en çok pediatrik yaş grubunda (%73.2) görülürken, erişkin (%22.1) ve yaşlı (%4.7) yaş grubunda daha az sıklıkta görülmektedir. Literatür incelemeleri gerek bizim toplumumuzda gerekse farklı toplumlarda bu durumun benzerlik gösterdiğini vurgulamaktadır (11-13).

Düşmeye bağlı olgularda yaralanma şiddetinde en önemli faktör düşülen mesafedir (14). Çalışmamızda mortalite oranı yüksek seviyeden düşmelerde %7.5, alçak seviyeden düşmelerde %1.8, toplamda ise %2.9 olarak bulundu. Bunlar aynı zamanda başlangıçta GKS' si 7 ve altında olan olgulardır. Yüksek seviyeden düşmelerde GKS'nin, alçak seviyeden düşmelere göre daha düşük ve aradaki farkın anlamlı olduğu belirlendi.

Yapılan çalışmalarda düşmelerin yaz aylarında (Mayıs-Ağustos) %54.5 ve %60 oranı ile daha sık görüldüğü bildirilmiştir (15, 4). Aynı şekilde bizim olgularımızda da düşmelerin çoğunluğu %47.2'si yaz aylarında (Mayıs-Ağustos) meydana gelmiştir.

Sonuç olarak düşmeler; mortalite ve morbidite riski taşımaları ve sağlık sistemine önemli bir yük getirmeleri açı-

sından dikkate alınmalıdır. Pediatrik yaş grubunda düşmelerin sık olması gösteriyor ki düşmeler tehlikeli ve gözlem altında olmayan oyun faaliyetleri esnasında oluşuyor. Bu yüzden hekimler aktif olarak düşmenin azaltılması için strateji geliştirilmesinde yer almalıdır. Ebeveynler oyun sırasında çocuklarını gözlem altında tutmalı, merdiven, balkon ve açık pencerelerde oynamamaları konusunda onları uyarmalıdır. Yaz aylarında pencerelere korkuluk yerleştirilmeli, bina sahipleri tarafından güvenlik standartları artırılmalı ve yasal önlemler alınmalıdır.

KAYNAKLAR

1. Beale JP, Wyatt JP, Beard D, Busuttill A and Graham CA. A five year study of high falls in Edinburgh. *Injury* 2000;31:503-8.
2. Tait H, Brazeau-Meahen K. Injuries and serious: The Canadian Context. Statistics. Canada:Ottawa, 1993.
3. Baker SP, Harve AH. Fall injuries in elderly. *Clin Geriatr Med* 1985;1:501-12.
4. Lallier M, Bouchard S, St-Vil D, Dupont J, Tucci M. Falls from heights among children: A retrospective review. *Journal of Pediatric Surgery* 1999;34(7): 1060-63.
5. Wang Michael Y, Anthony Kim K, Griffith Pamela M, Summers S, Gordon McComb J, Levy Michael L, Hossein Mahour G. Injuries from falls in the pediatric population: An analysis of 729 cases. *Journal of Pediatric Surgery* 2001;36(10):1528-34.
6. Mosenthal Anne C. Falls: Epidemiology and strategies for prevention. *J Trauma* 1995;38:753-56.
7. Crawley T. Childhood injury: Significance and prevention strategies. *J Pediatr Nurs* 1996;11:225-32.
8. Richter D. Vertical deceleration injuries: A comparative study of the injury patterns of 101 patients after accidental and intentional falls. *Injury* 1996;27:655-59.
9. Chadwick DL. Deaths from falls in children: How far is fatal? *J Trauma* 1991;31:1353-55.
10. Greenberg MI. Falls from heights. *JACEP* 1978;7:300-301.
11. Mirzai H, Yağlı N, Tekin İ. Celal Bayar Üniversitesi Tıp Fakültesi acil birimine başvuran kafa travmalı olguların epidemiyolojik ve klinik özellikleri. *Ulusal Travma Dergisi* 2005;146-152.
12. Kraus JF, Black MA, Hessol N, et al. The incidence of acute brain injury and serious impairment in a defined population. *Am J Epidemiol* 1980;119:186-201.
13. Kleiven S, Peloso PM, Von Hollst H. The epidemiology of head injuries in Sweden from 1987 to 2000. *Injury Control and Safety Promotion* 2003;10:173-80.
14. McSwain NE and Shaftan GW, Blunt trauma after vertical deceleration. *Postgrad. Surg* 1990;2:140-145.
15. Gören S, Subaşı M, Tıraşçı Y, Gürkan F. Fatal falls from heights in and around Diyarbakır, Turkey. *Forensic Science International* 2003;137:37-40.

İletişim:

Doç. Dr. Mehmet Tokdemir
Fırat Üniversitesi Tıp Fakültesi,
Adli Tıp Anabilim Dalı, ELAZIĞ
E-posta : mehtokdemir@yahoo.com