

## Düşmelere yaklaşım

### Approach to falls

Eyigör S

Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, İzmir, Türkiye

#### Özet

Düşmeler, yaşlı kişilerde mortalite ve ciddi morbidite ile sonuçlanan önemli bir sağlık problemidir. Yaşlılarda sık görülmekte olup, ciddi yaralanma, bağımsızlık kaybı, hastaneye yatış, kuruma yerleştirme ve artmış sağlık harcamalarına neden olmaktadır. Çevresel faktörler, ilaçlar, görme sorunu, kas gücü, denge ve yürümedeki sorunlar düşme riskini arttırmaktadır. Düşme öyküsü, fizik muayene, yürüme-denge değerlendirme ve çevre incelemesini içeren çok yönlü düşme risk değerlendirmesi, düşme öyküsü olan veya denge ve yürüme sorunu olan tüm yaşlılara önerilmektedir. Ev değerlendirmesi ve modifikasyonları, egzersiz, eğitim, görme ve ilaç kontrolü veya destek teknolojilerinin yaşlılarda düşmeyi önlediği ile ilgili güçlü kanıtlar bulunmaktadır. Çok yönlü ve kişisel programlar yaşlılarda düşmeyi önlemektedir.

**Anahtar Sözcükler:** Yaşlı, düşme.

#### Summary

*Falls are an important public health problem for older adults, resulting in significant morbidity and mortality. Falls are prevalent among older adults and can lead to serious injury, loss of independence, hospitalization, nursing-home admission, and increased healthcare costs. Environmental hazards, medications, vision problems, and impairments in strength, gait, or balance can increase fall risk. A multifactorial fall-risk assessment including a fall history, physical exam, gait and balance evaluation, and environmental assessment is recommended for all older adults who present with a fall or problem with gait or balance. The strongest evidence were found that included home evaluations and home modifications, exercise, education, vision and medication checks, or assistive technology to prevent falls. Multifaceted and individualized programs have been created to prevent falls in the elderly.*

**Key Words:** Elderly, falls.

#### Giriş

Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) düşmeyi; kişinin istemeden yere veya bulunduğu düzeyin altına inmesi ile sonuçlanan olay olarak tanımlamaktadır (1). Şiddetli darbe, bilinç kaybı ve nöbet sonucu düşmeler bu tanım içinde yer almamaktadır. Geriatrik hasta popülasyonunda sık görülen düşmeler, geriatrik sendromlardan bir tanesi olarak kabul edilmektedir.

Her yıl toplumda yaşayan 65 yaş üzeri yetişkinlerin %30-40'ı düşmekte, 80 yaş ve üzeri kişilerde bu oran %50'ye kadar yükselmektedir (2,3). Özellikle bakımevinde yaşayan yaşlılarda ve hastanede yatan hastalarda düşme riski artmaktadır. Düşmelerin %10'u ciddi yaralanma ve mortaliteyle sonuçlanabilmektedir (4). Düşme, kişinin sosyal yaşama katılımı ve kendi kendine bakabilme yeteneğini azaltan en önemli olaylardandır (5).

Düşme olsun veya olmasın düşme korkusunun varlığı bile yaşlının fiziksel aktivitelerini azaltmasına, sosyal aktivitelerini ve etkinliklerini azaltarak bağımsızlığını kaybetmesine neden olabilmektedir (6,7).

Çoğu yaşlı düşme riski altında olduğunu bilmemekte ve bu faktörleri tanımlayamamaktadır. Ne yazık ki, ancak bir düşme olayı yaşayıp bununla ilgili sakatlık veya kısıtlılık yaşadığı zaman düşmeden korunma ile ilgili önlemler almaktadır. Bunun yanında sağlık profesyonelleri de düşme ve riskleri ile ilgili yeterli bilgiye ve duyarlılığa sahip değildir.

Mortalite ve morbidite üzerine etkisi nedeniyle düşme, üzerinde ayrıntılı durulması ve toplumdaki duyarlılığın artırılması gereken önemli bir klinik tablo olarak karşımıza çıkmaktadır.

#### Risk Faktörleri

Yaşlılarda düşme yaşın artmasıyla artmakta, 80 yaş ve üzerinde oranı %40-50'yi bulmaktadır. Kadınlarda erkeklere göre düşme daha fazla görülmektedir (8).

Yazışma Adresi: Sibel EYİGÖR  
Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı,35100, İzmir, Türkiye

Yaşlılardaki pek çok fizyolojik kayıp düşmeye neden olabilmektedir (1-4,9,10) (Tablo-1). Risk faktörleri, kişinin kendinden kaynaklanan (intrensek) ve kendi dışında kaynaklanan (ekstrensek) olarak sınıflandırılmaktadır. Düşmelerin yaklaşık yarısı kazara olmakta ve sıklıkla çevresel faktörlerle kişisel nedenlerin birlikteliği söz konusu olmaktadır (11).

Yaşlı kişiler gençlere göre, daha güçsüzdür, koordinasyonları daha bozuktur ve daha tehlikeli bir yürüme paterni göstermektedirler. Postür kontrolü, vücut oryante refleksler, kas gücü ve tonusu, adım yüksekliği yaşla azalmakta, ayak takılması ve kaymalara karşı düşmeyi önleme kabiliyetinde bozulma görülmektedir. Görme, işitme ve algı bozuklukları ise, kişiyi kayma ve takımlara yatkın hale getirmektedir. Rubenstein ve arkadaşları 16 çalışmayı derlediklerin yazılarında sık görülen risk faktörlerini; kas güçsüzlüğü, düşme öyküsü, yürüme ve denge bozukluğu, destek cihaz kullanımı, görme bozuklukları, artrit, bozulmuş günlük yaşam aktivitesi, depresyon, bilişsel bozulma ve 80 yaşın üzerinde olmak olarak tanımlamışlardır (10).

Düşme, inmeli hastalarda da önemli komplikasyonlardan biridir. İnmeli hastada düşme sıklığı akut bakımda %14, rehabilitasyon biriminde %24, geriatrik rehabilitasyonda ise %39 olarak bildirilmiştir (9). Yaşlıda kullanılan birçok ilaç farklı mekanizmalarla düşmeye neden olmaktadır, bu ilaçlardan bazıları Tablo-2'de belirtilmiştir (11). Diabetik yaşlılarda ortaya çıkan hipoglisemi de düşmelere neden olan diğer bir faktördür. Düşmelerdeki önemli risklerden bir tanesi de ortostatik hipotansiyondur. Ortostatik hipotansiyon, gerek otonom nöropati, aritmi, dehidratasyon gibi intrensek sebeplerle gerekse ilaçlara bağlı ekstrensek sebeplerle oluşabilmektedir (11). Alt üriner sistem semptomları ve inkontinansı varlığı da düşme riskini arttırmaktadır (12,13).

### 1. Risk değerlendirme

Düşme yaralanma ile sonuçlanmadığı zaman kişiler tarafından önemsenmeyebilir, unutulabilir veya doktora bu nedenle başvurulmayabilir. Yaşlı hasta izleyen her hekim, düzenli kontroller sırasında yaşlıya geçtiğimiz sene hiç düşüp düşmediğini sormalı ve evet yanıtı alması halinde uygun izlem planını oluşturmalıdır (Şekil-1) (14,15).

**Tablo-1.** Risk faktörleri.

<b>Kişisel Faktörler</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Düşme öyküsü</li><li>• İleri yaş</li><li>• Yürüme ve denge bozuklukları</li><li>• Alt ekstremitelerde kas kuvvetsizliği (kalça-diz ekstansörleri, ayak-ayak bileği kasları) ve artrit</li><li>• Postural hipotansiyon</li><li>• İlaçlar</li><li>• Bilişsel bozukluklar</li><li>• Görme bozuklukları</li><li>• Uyku sorunları</li><li>• Eşlik eden diğer hastalıklar<ul style="list-style-type: none"><li>○ İnme (güçsüzlük, dispraksi ve ihmal)</li><li>○ Nörodejeneratif hastalıklar (Parkinson, multipl skleroz, multisistem atrofi, vb)</li><li>○ Demans</li><li>○ Depresyon</li><li>○ Kardiyovasküler hastalıklar (Aritmi, kapak hastalığı, karotid sinus hastalığı, vb)</li><li>○ Diabetes mellitus (periferik nöropati, otonomik disfonksiyon ve görme bozukluğu)</li><li>○ İdrar inkontinansı</li></ul></li></ul>
<b>Çevresel Faktörler</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Sabit olmayan ve alçak mobilya, dar alanda çok eşya</li><li>• Uygunsuz yükseklikteki yatak, tuvalet ve mutfak dolapları</li><li>• Duş teknesine girişte basamak</li><li>• Kapı girişlerinde yükseklik farkı</li><li>• Tutunma barlarının olmaması</li><li>• Dengesiz merdivenler ve korkuluğun yetersiz olması</li><li>• Katlanmış kilim, yıpranmış halı, halı püskülleri, ortalıktaki kablolar ve teller</li><li>• Kaygan zeminler ve küvetler</li><li>• Yetersiz ışıklandırma veya fazla parlaklık</li><li>• Pürüzlü ve dengesiz kaldırımlar</li><li>• Çevrede gezinen evcil hayvanlar ve küçük çocuklar</li><li>• Uygun olmayan basamak genişliği ve yüksekliği</li><li>• Düzensiz yürüme alanı</li><li>• Buzlu zemin</li><li>• Uygun olmayan ayakkabı</li><li>• Uygunsuz destek cihaz</li></ul>

**Tablo-2:** İlaçların düşme üzerine etkileri.

İlaçlar	Düşmeye neden olan etki
Antihipertansif, antianjinal, parkinson ilaçları, trisiklik antidepresanlar, antipsikotikler	Ortostatik hipotansiyon
Benzodiazepinler, sedatif etkili antihistaminikler, narkotik analjezikler, trisiklik antidepresanlar, SSRI ilaçlar, antikonvülzanlar, etanol	Sedasyon, dikkat dağılması
Antipsikotikler, metaklopramid, fenotiazinler (prokloperazin), SSRI ilaçlar	Ekstrapiramidal etkiler
Kortikosteroidler, kolşisin, yüksek doz statin (özellikle fibratla birlikte), etanol, interferon	Myopati
Glokom ilaçları (pilocarpin)	Myozis

SSRI: Selektif serotonin re-uptake inhibitörü

Düşme öyküsü olan hastalarda düşmenin ne zaman, nerede ve hangi aktivite sırasında gerçekleştiği, sonrasında yaralanma olup olmadığı not edilmelidir. Düşme şekli düşmenin etiolojisi hakkında ipucu verebilir. Yürüme, yer değiştirme gibi riskli olmayan günlük yaşam aktiviteleri sırasında düşmenin meydana gelmesi, düşmenin hastaya ait yürüme, denge veya görme bozukluğuna bağlı olabileceğini; düşme sırasında bulunduğu ortamın özelliklerinin incelenmesi düşmenin çevresel nedenlere bağlı olabileceğini düşündürmelidir. Oturur veya yatar durumdan ani kalkma sonrası düşme postural hipotansiyonu düşündürmelidir. Düşme olayından önce yeni başlanan veya doz değişikliği yapılan ilaçlar ile ilgili hastadan veya dosya kayıtlarından bilgi edinilmelidir. Özellikle sedatif özelliği olan ve kardiyovasküler sistem üzerine etkili olan ilaçlara dikkat edilmelidir (16, 17).

Düşme öyküsü olan veya düşme açısından yüksek riskli olduğu saptanan hastaların ayrıntılı olarak değerlendirilmesi gerekir (Şekil-1). Öykü ve fizik muayene ile birlikte klinik uygulaması basit olan düşme değerlendirme ölçekleri önerilmektedir.

Fizik muayene; bilişsel, kardiyovasküler, kas iskelet sistemi, nörolojik ve göz muayenelerini içermelidir. Postural hipotansiyon açısından değerlendirilen hastaların öncesinde belirli süre yatar pozisyonda kalmalarına ve ayağa kalktıktan sonra mutlaka belirtilen sürede kan basıncı ölçümlerinin tekrarlanmasına dikkat edilmelidir. Kullanılan ilaçlar ve otonom fonksiyonları etkileyen diğer durumların değişkenliği nedeni ile

hastanın kan basıncında azalmanın her zaman gözlenemeyebileceği akılda tutulmalıdır. Göz muayenesinin, 65 yaş üzeri her hastada yılda bir kez tekrarlanması gerektiği vurgulanmaktadır (14, 18).

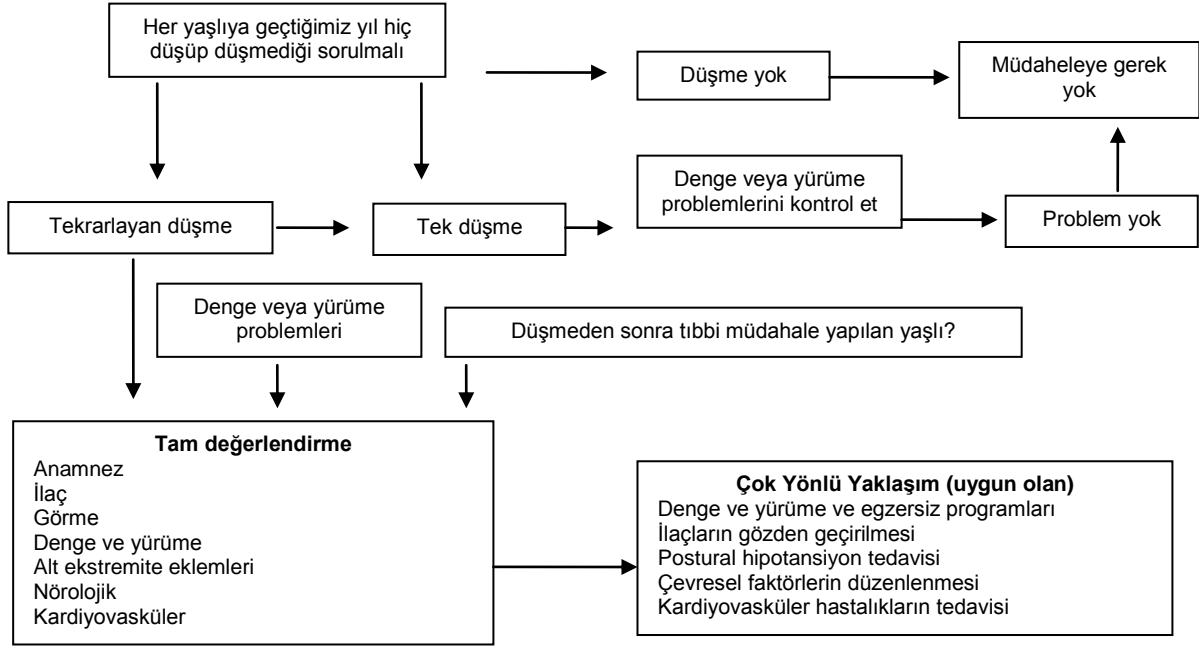
#### Değerlendirme Önerileri:

- Yılda en az bir defa, kişiye düşüp düşmediği sorulmalıdır.
- 65 yaş üstü kişiler, "Kalk ve Yürü Testi" gibi bir test ile değerlendirilmeli ve sorun saptanırsa ileri değerlendirilmeye geçilmelidir.
- Eğer kişinin 1 veya daha fazla düşme öyküsü, düşmeye neden olacak ilacı, denge veya yürüme problemi varsa konusunda uzman biri tarafından değerlendirilmelidir.
- Düşme değerlendirilmesinde; düşme koşulları, ilaçlar, akut ve kronik medikal problemler, görme bakışı, mobilite seviyesi, yürüme ve denge durumu, alt ekstremit eklemler fonksiyonları, basit nörolojik muayene (mental durum, kas gücü, alt ekstremit eklemler sinirleri, derin duyu, refleksler, kortikal, ekstrapiramidal ve serebellar fonksiyon testleri), basit kardiyovasküler değerlendirme (tansiyon, nabız, ritm, postural nabız, eğer uygunsa karotik sinus stimülasyonu ile nabız ve tansiyon yanıtı) ele alınmalıdır. Bu aşamada basit laboratuvar incelemeleri, durumu değerlendiren test (Tinetti denge testi, kalk ve yürü testi, mobilite testleri) ve anketler yararlı olabilir (14, 17-20).

Yaşlıların düşme riskini değerlendirmek için geçerliliği ve güvenilirliği kanıtlanmış ve fikir birliğine varılan bir test yoktur. Bununla birlikte araştırmalarda ve klinik pratikte kullanılanlar; sadece hastanedeki yaşlılarda kullanılabilen STRATIFY Risk Değerlendirme, acil serviste kullanılabilen PROFET tarama testi, kısa uygulama özelliği olan ama sadece toplumda yaşayan yaşlılara uygun FRAT tarama testi, eğitimli personel tarafından ortalama 45 dakikada uygulanabilen The Physiological Profile Assessment (PPA), Tinetti denge ve yürüme testi, Berg denge skalası ve Kalk ve Yürü testidir (17, 19-23) . Pratik uygulamada en sık Kalk ve Yürü testi önerilmektedir (Tablo-3).

**Tablo-3:** Değerlendirme Testleri.

	<b>Ekipman Uygulanışı</b>	<b>Süresi</b>	<b>Puanlama</b>	<b>Kesme değeri</b>	<b>Avantaj</b>	<b>Dezavantaj</b>
<b>Kalk ve yürü testi</b>	<i>Sandalye</i> Oturduğu sandalyeden ellerini kullanmadan kalkması ve 3 metre normal yürüme hızında yürüdüktan sonra dönüp sandalyeye geri yürüyerek oturması istenir.	3 dk	1:normal, 2:çok hafif anormal, 3:hafif anormal, 4:orta derecede anormal, 5:ciddi derecede anormal		<ul style="list-style-type: none"> <li>Basit</li> <li>Yüksek gözlemciler arası ve gözlemciler içi güvenilirlik</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kapsamlı değil, sadece bir fonksiyonu test eder.</li> </ul>
<b>Zamanlı kalk ve yürü testi</b>	<i>Zaman ölçer, sandalye</i> Oturduğu sandalyeden ellerini kullanmadan kalkması ve 3 metre normal yürüme hızında yürüdüktan sonra dönüp sandalyeye geri yürüyerek oturması istenir	3 dk	Görev tamamlanıncaya kadar geçen süre ölçülür.	13.5 sn <	<ul style="list-style-type: none"> <li>Basit</li> <li>Yüksek gözlemciler arası ve test-tekrar test güvenilirliği</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tavan etkisi</li> <li>Kapsamlı değil, sadece bir fonksiyonu test eder.</li> </ul>
<b>Tek ayak üstünde durma</b>	<i>Zaman ölçer</i> Gözler açık, kollar vücudun iki yanında tek ayak üstünde durması istenir. Ayağın yere veya diğer ayağa değmesi ya da kolların kalçadan ayrılması ile süre sonlandırılır.	1 dk	Tanımlanan görevin sürdürülme süresi	< 5 sn	<ul style="list-style-type: none"> <li>Yüksek gözlemciler arası ve test-tekrar test güvenilirliği</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sadece statik denge ile ilişkili bir görevi test eder.</li> </ul>
<b>Fonksiyonel uzanma</b>	<i>Cetvel</i> Ayakta kolları 90° fleksiyonda olan hasta ayaklarını hareket ettirmeden kolları ile uzanabildiği kadar öne doğru uzanır (stabilite limiti).	1 dk	Öne uzandığı mesafe cetvel ile ölçülür.	≤ 15 cm	<ul style="list-style-type: none"> <li>Yüksek düşme riski olanları tahmin etme olasılığı yüksek</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sadece bir görev test edilir.</li> </ul>
<b>Dört kare adım testi</b>	<i>4 baston, zaman ölçer</i> 4 baston zemine artı şekli oluşturacak şekilde yerleştirilir, bastonlar zeminde 4 adet kare meydana getirir ve yaklaşık 2.5 cm yüksekliğinde engel oluşturur. Birey 1. kareden (üst sol) başlayarak önce saat yönünde (2-3-4-1) sonra saat yönünün aksi istikamete doğru (4-3-2-1) yüzü hep aynı tarafta olacak şekilde bastonlar üzerinde yana, öne ve geriye yer değiştirir. Karelerde her iki ayak yere temas etmeli ve kişi bastonlara değmeden doğru sırada olabildiğince hızlı testi tamamlamalıdır. Test eden kişi önce kendisi yaparak testi göstermelidir. Süre kişinin ilk ayağının 2. kareye gelmesi ile başlar.	5 dk	Tanımlanan görevin tamamlanması için geçen süre. (Sıra yanlış olursa, kişi bastonlara değerse, dengesini kaybederse test tekrarlanır.)	15 sn <	<ul style="list-style-type: none"> <li>Yüksek hassasiyet (%86) ve özgüllük (%94) değerleri</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bazı hastalar tarafından testin anlaşılması zor olabilir.</li> </ul>
<b>Berg denge ölçęđi</b>	<i>Zaman ölçer, sandalye, basamak, cetvel</i> Oturma, ayakta durma ve yer deęiřtirmelerden oluřan 14 fonksiyonel aktivite içerir.	15 dk	Her madde için puan aralığı 0-4, maksimum puan: 56	< 45	<ul style="list-style-type: none"> <li>Yüksek gözlemciler arası güvenilirlik</li> <li>Yüksek özgüllük (düşmeyenlerin %96'sını doğru tanımlar)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Düşük-orta hassasiyeti (düşenlerin %53'ünü doğru tanımlar)</li> </ul>
<b>Tinetti denge ve yürüme testi</b>	<i>Sandalye</i> Denge için 14, yürüme için 10 fonksiyonel aktiviteyi içerir.	20 dk	Maksimum puan: 40	< 36	<ul style="list-style-type: none"> <li>Yüksek gözlemciler arası güvenilirlik</li> <li>Yüksek hassasiyet (düşenlerin %93'ünü tanımlar)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Düşük özgüllük (düşmeyenlerin %11'ini tanımlar)</li> <li>Tavan etkisi</li> </ul>
<b>Bilişsel zamanlı kalk ve yürü testi</b>	<i>Zaman ölçer</i> Zamanlı kalk ve yürü testi sırasında 100'den geriye 80'a kadar sayması istenir.	3-4 dk	Görev tamamlanıncaya kadar geçen süre ölçülür.	15 sn <		
<b>Manuel zamanlı kalk ve yürü testi</b>	<i>Zaman ölçer, bardak</i> Su dolu bir bardağı taşıırken zamanlı kalk ve yürü testi yapılır.	3-4 dk	Görev tamamlanıncaya kadar geçen süre ölçülür.	14,5 sn <		



Şekil-1: Düşme taraması.

### Komplikasyonlar

Düşmelerin yaklaşık dörtte biri yaralanma ile sonuçlanmaktadır (Tablo-4). Yaşlılarda kemik mineral yoğunluğunda azalma gibi kas iskelet sistemi değişiklikleri ile birlikte sistemik hastalıkların da eşlik etmesi yaralanmaların ciddiyetini arttırmaktadır.

Tablo-4. Sonuçlar.

- Yumuşak doku yaralanmaları
- Kırıklar
  - Kalça kırıkları
  - Omurga, önkol ve diğer kırıklar
- Kafa travması
- İntrakranial kanama
- Yeti kaybı
- Psiko-sosyal sonuçlar
  - Düşme sonrası anksiyete sendromu
  - Düşme korkusu
  - Bağımsızlıkta azalma
  - Depresyon
  - Yaşam kalitesinde azalma
  - Bakımevine yerleşme

Tüm düşmelerin yaklaşık %10'u major travmayla sonuçlanmakta, hastaların % 10-20'si acil servise başvurmak zorunda kalmaktadır (24). Düşme sonucu kırık oranı %5 civarındadır (25). Kırıklar arasında da morbidite ve mortalitesi en yüksek olan kalça kırıklarıdır. Düşmelerde kalça kırığı oranı %2-7, distal ön kol kırığı %1.8 ve proksimal humerus kırığı %0.8-2 olarak belirtilmektedir (26,27).

Düşme, kırık dışında; fiziksel fonksiyon kaybı, bağımsız yaşamın kaybı, bakım evine yatış ve mortaliteye de neden olabilmektedir (28-30). Düşme sonrası kişinin

kendine güveninde azalma, ciddi yaralanma olmamasına rağmen fonksiyonların kısıtlanmasını açıklayabilir (6,7).

### Önleme

Düşmeleri önlemek için değiştirilebilir risk faktörlerinin belirlenmesi ve bu sorunların çözülmesi önem taşımaktadır. Yaşlılara, ailelerine ve ilgili sağlık personeline düşmenin yaşlanmanın getirdiği normal bir olay olmadığı ve yol açabileceği mortalite ve morbiditesi yüksek yaralanmalar hakkında eğitim verilmelidir (14,15). Literatürde düşmeyi önleme çalışmaları sıklıkla düşmeye neden olan risk faktörlerinin ortadan kaldırılmasının etkinliğini araştırmaktadır (31).

#### 1. Tek tedavi yaklaşımı

##### 1.1. Egzersiz

Egzersizlerin düşmeyi önleme konusundaki yararları bilinse de, egzersiz tipi, yoğunluğu ve süresi konusu açık değildir. Tekrarlayan düşme öyküsü olan yaşlılar uzun süreli egzersiz ve denge eğitimine alınmalıdır. Tai Chi egzersizlerinin denge ve düşme üzerine olumlu etkileri olsa da, kılavuzlarda yer alması için daha ileri çalışmalara ihtiyaç vardır. Düşmeleri engellemek için yapılan egzersiz çalışmalarında en güçlü kanıtlar denge eğitimi, daha az oranda da dirençli ve aerobik egzersizler için elde edilmiştir. Başarılı programların süresi 10 hafta olarak belirtilmektedir. Rölatif olarak sağlıklı ve toplum içinde yaşayan yaşlılarda, güçlendirme ve dayanıklılık eğitiminin düşme riskini azalttığı belirtilmektedir. Ancak bu görüşe zıt sonuçlar ortaya koymuş çalışmalar da bulunmaktadır. Kognitif yönden kötü yaşlılarda da egzersizin motor performans üzerine

etkili olduğuna dair kısıtlı sayıda yayın vardır. Bazı kaynaklar egzersizin yararlarını; yaşlanma sürecini geciktirme, hastalıklarla ilişkili risk faktörlerini modifiye etme, şu anki hastalığın sonuçlarını değiştirme, psiko-sosyal yönden olumlu etkilenme, kas güçlenmesi ve denge iyileştirmesi ile düşme riskini azaltma ve kemikler üzerine olumlu etki ile kırıkları önleme olarak sıralamaktadır (32,33, 34).

### 1.2. Çevre modifikasyonları

Eğer yaşlı, hastaneden düşme için artmış risk ile taburcu ediliyorsa, ev-çevre değerlendirilmesi mutlaka yapılmalıdır. Bu değişikliklerin düşme riskini azalttığı ortaya konsa da, diğer risk faktörleri düzeltilmezse yararlı olamayacağı belirtilmektedir. Çevre ışıklandırması, takılabilecek kordon, mobilya ve halıların kaldırılması, banyo ve tuvaletlere tutunma destekleri, yatağın boyunun ayarlanması, merdiven yükseklikleri, kapı genişlikleri, yerde kayan zemine koruyucu bantlar, bazı eşyaların sabitlemesi gibi öneriler yararlı olacaktır (35).

### 1.3. İlaçlar

Düşmüş yaşlılarda ilaçlar gözden geçirilmeli, gelecekteki risk açısından uygun olanlar kesilmeli veya değiştirilmelidir. Özellikle 4 ve daha fazla ilaç alan ve psikotrop ilaçları (nöroleptik, benzodiazepin, antidepresan gibi) kullanan yaşlılarda daha fazla dikkat edilmelidir. Ancak bu konuda da kesin kanıtlar yoktur. En fazla kabul gören öneri, kullanılan ilaç sayısının azaltılmasıdır (33).

### 1.4. Destek cihazları

Yatak alarmları, kanadiyen, yürüteç ve kalça koruyucu (36) gibi cihazların yararlı olduğu ancak tek başlarına düşmeyi önlediklerine dair kanıt olmadığı, bu nedenle de ancak çok yönlü yaklaşımın bir komponenti olması gerektiği belirtilmektedir.

### 1.5. Davranışsal ve eğitsel programlar

Çok yönlü risk azaltma yaklaşımı içinde yararlı olduğu ancak tek başına düşme riski üzerine etkisi olmadığı ortaya konmuştur.

## 2. Kombine tedavi yaklaşımı

Düşmenin önlenmesinde tek bir alanı hedef alan müdahalelerden çok, bireyselleştirilmiş, interdisipliner, tüm riskleri içerecek birden çok yönlü yaklaşımların daha etkilidir (32,33). Bu yaklaşım, yaşlıya fizik tedavi veya egzersiz başlanırken beraberinde ilaçların azaltılması, ev ortamının düzenlenmesi gibi birden fazla alana yönelik müdahaleyi ifade etmektedir (Tablo-5).

- Toplumda yaşayan yaşlılar için; yürüme eğitimi, uygun destek cihazlarının kullanımı, özellikle psikotrop ilaçlar olmak üzere ilaçların düzenlenmesi,

denge eğitimi bir parçası olmak koşuluyla egzersiz programları, postural hipotansiyon tedavisi, çevre koşullarının düzenlenmesi, kardiyovasküler hastalıkların tedavisi (kardiyak aritmi gibi) önerilmektedir (37,38).

- Bakımevi yaşlıları için; çalışanların eğitimi, yürüme eğitimi ve destek cihaz kullanımı, ilaçların düzenlenmesi önerilmektedir.
- Hastanelere akut yatışı olan yaşlılar için ise, öneri yapabilmek için yeterli veri bulunmamaktadır.

DSÖ'nün yaşlıda düşmeyi önleme modelinde de benzer bir yaklaşım kabul edilmiştir. DSÖ'ü aktif yaşlanma çerçevesinde düşmeyi önleme modelinde "Farkındalık", "Değerlendirme" ve "Müdahale" basamaklarının olması gerektiği belirtilmektedir.

**Farkındalıkta amaç**; farklı kitlelerde düşmelerin neden olduğu sosyal ve ekonomik maliyete dikkat çekmektir. Farkındalığın hedef kitlesi gençler, yaşlı ve ailesi ve bakımını verenler, toplum, sağlık sektörü ve basını içermektedir. **Değerlendirmenin**, sağlık ve sosyal servisler, fizik çevre, toplum ve ekonomik alanların tümünde olması gerektiği belirtilmektedir. Örneğin; fiziksel çevrenin düzenlenmesinde "Yaşlı Dostu" kavramının yaygınlaştırılmasına vurgu yapılmaktadır. **Müdahale** basamağında; davranışsal değişiklikler, çevrenin düzenlenmesi, sağlığa ulaşım yanında fizik egzersizin önemi vurgulanmaktadır (14, 39-42).

## Sonuç

Toplumun ve sağlık personelinin bu konudaki duyarlılığını arttırmak için tüm dünyada eğitim ve tanıtıma yönelik programlar uygulanmaktadır. Ülkemizde de bu tür girişimler başlamıştır. Özellikle hastanelerde yüksek riskli yaşlıların belirlenmesine yönelik kılavuzlar hazırlanmıştır. Hastaların risk değerlendirmeleri yapılmakta ve buna uygun önlemler alınmaya çalışılmaktadır. Ancak bu önlemlere rağmen bir takım kısıtlayıcı faktörler de bulunmaktadır. Bir grup sağlık personeli düşmelerin önlenemez olmadığını düşünmektedir. Diğer bir grup ise, bunu nasıl yapacağı konusunda bilgi sahibi değildir. Toplum bilincinin geliştirilmesi, sağlık sigorta sistemi, kurum ve örgütlemelerin bu konudaki çabaları da yetersiz kalabilmektedir. Ülkemizde bu tür standart risk değerlendirme formlarının kullanılmaması ve henüz rutin olarak ev ziyaretlerinin yapılamaması önemli bir dezavantajdır. Bunun yanında toplumda ve sağlık personeline sağlıklı yaşlanma ve bunun aşamaları ile ilginin bilinç yetersiz sayılabilir. Bu konuda yapılacak bilinçlendirme çabaları gelecek sağlık politikamız için önem taşımaktadır. Düşme önlenemez bir sağlık sorunu olduğu için, bu konuda atılacak her adım kişilerde mortalite ve morbidite açısından ve sağlık sisteminde de ekonomik açıdan büyük kazançlar sağlayacaktır.

**Tablo-5:** Risk faktörlerine uygun tedavi önerileri.

<b>Risk Faktörleri</b>	<b>Olası Yaklaşım</b>
Çevresel risk faktörleri	Kayabilecek halı ve kilimleri kaldırmak Yaşam alanlarını yeterli aydınlatma Merdivenli alanlardan uzak durmak, tutamak yaptırmak, kaymayı önleyici bantlar koymak Yüksek sandalye ve yatak kullanmak gibi.
Psikoaktif ilaçlar	Non-farmakolojik yöntemleri seçmek Kısa süre, düşük doz kullanmak Etkileşime dikkat etmek Hastayı uyarmak Yan etki profilini ileri yaşa göre gözden geçirmek
İlaç kombinasyonları	Mümkün olduğunca kaçınmak
Görme bozuklukları	Uygun zamanlarda göz kontrolü Uygun gözlük kullanımı Gerekli cerrahi yaklaşım (katarakt vs)
Proprioseptif bozukluk	Altta yatan hastalığın tedavisi Propriosepsiyonu artırıcı yaklaşımlar Hastayı uyarmak
Kas tonusunda azalma/artma	Fizik tedavi ve egzersiz yaklaşımları
Ortostatik hipotansiyon	Neden olan ilacı kesmek Yeterli hidrasyon sağlamak Gereğinde medikal tedavi Çorap veya bandaj uygulaması
Osteoporoz	Uygun medikal tedavi için konsültasyon Kalsiyum ve D vitamini desteği Yük bindirici egzersiz Önemeye yönelik yaklaşımlar Düşmeyi önleme Kalça koruyucu
Ayakkabı	Yüksek ve dar ayakkabıdan kaçınmak Geniş tabanlı ayakkabı tercih etmek Egzersiz ve yürüyüş sırasında rahat ayakkabı
Kardiyovasküler hastalık	Hipertansiyon tedavisi Hiperkolesterolemi tedavisi Sigaradan uzak durmak Düzenli egzersiz
Denge problemi	Altta yatan hastalığın tedavisi Denge egzersizi (Uzmanla danış) Destek ve ortez uygulamaları
İnkontinans	Altta yatan nedene yönelik tedavi (Uzmanla danış) Medikal tedavi (Uzmanla danış) Egzersiz ve fizik tedavi (Uzmanla danış)
Kognitif bozulma	Sosyalleşmeyi sağlamak İş-uğraşı tedavisi (Uzmanla danış)
Postural vertigo	Özel manevralar Özel egzersiz programı (Uzmanla danış)

## Kaynaklar

1. Lamb SE, Jorstad-Stein EC, Hauer K, Becker C, Prevention of Falls Network Europe and Outcomes Consensus Group. Development of a common outcome data set for fall injury prevention trials: the Prevention of Falls Network Europe consensus. *J Am Geriatr Soc* 2005;53:1618-22.
2. Gillespie LD, Robertson MC, Gillespie WJ, Lamb SE, Gates S, Cumming RG, Rowe BH. Interventions for preventing falls in older people living in the community. *Cochrane Database Syst Rev* 2009;2:CD007146.
3. Cameron ID, Murray GR, Gillespie LD, Robertson MC, Hill KD, Cumming RG, Kerse N. Interventions for preventing falls in older people in nursing care facilities and hospitals. *Cochrane Database Syst Rev* 2010;1:CD005465.
4. Tinetti ME, Doucette J, Claus E, Marottoli R. Risk factors for serious injury during falls by older persons in the community *J Am Geriatr Soc* 1995;43:12-4.
5. Gill TM, Desai MM, Gahbauer EA, Holford TR, Williams CS. Restricted activities among community living older person: Incidence, precipitants and health care utilization. *Ann Intern Med* 2001;135:313-21.
6. Yardley L, Smith H A. Prospective study of the relationship between feared consequences of falling and avoidance of activity in community- living older people. *Gerontologist* 2002;42:17-23.
7. Delbere K, crombez G, vanderstraeten G et al. Fear- related avoidance of activities, falls and physical frailty. A prospective community-based cohort study. *Age Ageing* 2004;33:368-73.
8. Campbell AJ, Spears GF, 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;43:1415-20.
9. Sze KS, Wong E, Leung HY, Woo J. Falls among Chinese stroke patients during rehabilitation *Arch Phys Med Rehabil* 2001;82:1219-25.
10. Rubenstein LZ, Josephson KR. The epidemiology of falls and syncope. *Clin Geriatr Med* 2002;18:141-58.
11. Ganz DA, Bao Y, Shekelle PG, Rubenstein LZ. Will my patient fall? *JAMA* 2007;297(1):77-86.
12. Takazawa K, Arisawa K. Relationship between the type of urinary incontinence and falls among frail elderly women in Japan. *J Med Invest* 2005;52:171-9.
13. Morris V, Wagg A. Lower urinary tract symptoms, incontinence and falls in elderly people: time for an intervention study. *Int J Clin Pract* 2007;61:320-3.
14. Şahin S, Eyigör S. Düşmeler. Göksel SÜ, Saraç F, eds. *Geriatride 5D'ler*. İzmir: Ege Üniversitesi Basımevi, 2011: 109-30.
15. Eyigör S, Durmaz B, Şahin S. Düşmeler ve Önlenmesi. *Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Kitapları-Sağlık Serisi*, Ege Üniversitesi; 2011:1-54.
16. Boyle N, Naganathan V, Cumming RG. Medication and falls: risk and optimization. *Clin Geriatr Med* 2010;26:583-605.
17. Persad CC, Cook S, Giordani B. Assessing falls in the elderly: should we use simple screening tests or a comprehensive fall risk evaluation? *Eur J Phys Rehabil Med* 2010;46:249-59.
18. Taşkıran ÖÖ. Yaşlılarda Düşmenin Değerlendirilmesi ve Önlenmesi. Kutsal YG, Eyigör S, Borman P, eds. *Geriatrik Rehabilitasyon Çalışma Grubu Eğitim Serisi*; Akademi: 2011.
19. Podsiadlo DA, Richardson S. The timed up and go: a test of basic functional mobility for frail elder persons. *J Am Geriatr Soc* 1991;39:142-48.
20. Raiche M, Hebert R, Prince F, Corriveau H. Screening older adults at risk of falling with the Tinetti balance scale. *Lancet* 2001;356:1001-2.
21. Oliver D, Britton M, Seed P, Martin FC, Hopper AH. Development and evaluation of evidence based risk assessment tool (STRATIFY) to predict which elderly inpatients will fall: case-control and cohort studies. *BMJ* 1997;315:1049-53.
22. Close JCT, Hooper R, Glucksman E, et al. Predictors of falls in a high risk population - results from the prevention of falls in the elderly trial (PROFET). *Emerg Med J* 2003;20(5):421-5.
23. Nandy S, Parsons S, Cryer C, et al. Falls Prevention Pilot Steering Group. Development and preliminary examination of the predictive validity of the Falls Risk Assessment Tool (FRAT) for use in primary care. *J Public Health (Oxf)* 2004;26:138-43.
24. Kannus P, Sievanen H, Palvanen M, Jarvinen T, Parkkari J. Prevention of falls and consequent injuries in elderly people. *Lancet* 2005;366:1885-93.
25. Salva A, Bolibar I, Pera G, Arias C. Incidence and consequences of falls among lderly people living in the community. *Med Cli (Barc)* 2004;122:172-6.
26. Lee SH, Dargent-Molina P, Bréart G; EPIDOS Group. Epidemiologie de l'Osteoporose Study. Risk factors for fractures of the proximal humerus: Results from the EPIDOS prospective study. *J Bone Miner Res* 2002;17:817-25.
27. Nguyen ND, Pongchaiyakul C, Center JR, Eisman JA, Nguyen TV. Identification of high-risk individuals for hip fracture: a 14-year prospective study. *J Bone Miner Res* 2005;20:1921-8.
28. Stel VS, Smit JH, Pluijm SM, Lips P. Consequences of falling in older men and women and risk factors for health service use and functional decline. *Age Ageing* 2004;33:58-65.
29. 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.
30. Zijlstra GA, Van Haastregt JC, van Eijk JT, et al. Prevalence and correlates of fear of falling, and associated avoidance of activity in the general population of community-living older people. *Age Ageing* 2007;36:304-9.
31. Tinetti ME. Preventing falls in elderly persons. *N Eng J Med* 2003;348:42-9.
32. Marigold DS, Eng JJ, Dawson AS, et al. Exercise leads to faster postural reflexes improved balance and mobility, and fewer falls in older persons with chronic stroke *J Am Geriatr Soc* 2005;53:416-23.
33. Means KM, Rodell DE, O'sullivan PS. Balance, mobility and falls among community- dwelling elderly persons: Effect of a rehabilitation exercise program *Am J Phy Med Rehabil* 2005;84:238-50.
34. Chase CA, Mann K, Wasek S, Arbesman M. Systematic review of the effect of home modification and fall prevention programs on falls and the performance of community-dwelling older adults. *Am J Occup Ther* 2012;66:284-91.



35. Shubert TE. Evidence-based exercise prescription for balance and falls prevention: A current review of the literature. *J Geriatr Phys Ther* 2011;34:100-8.
36. Kannus P, Parkkari J, Niemi S, et al. Prevention of hip fracture in elderly people with use of a hip protector. *N Engl J Med* 2000;343:1506-13.
37. Kenny RA. SAFE PACE 2: Syncope and falls in the elderly-pacing and carotid sinus evaluation: A randomized controlled trial of cardiac pacing in older adults with falls and carotid sinus hypersensitivity. *Europace* 1999;1(1):69-72.
38. Harwood RH, Foss AJE, Osborn F, et al. Falls and health status in elderly woman following first eye cataract surgery: A randomised controlled trial. *Br J Ophthalmol* 2005;89:53-9.
39. American Geriatrics Society, British Geriatrics Society and American Academy of Orthopaedic Surgeons Panel on falls in older persons. *J Am Geriatr Soc* 2001;49:664-72.
40. Tinetti ME, Kumar C. The patient who falls 'it's always trade off'. *JAMA* 2010;303(3):258-66.
41. Kalula SZ, Scott V, Dowd A, Brodrick K. Falls and fall prevention programmes in developing countries: Environmental scan for the adaptation of the Canadian Falls prevention curriculum for developing countries. *J Safety Res* 2011;42:461-72.
42. Scott V, Gallagher E, Higginson A, Metcalfe S, Rajabali F. Evaluation of an evidence-based education program for health professionals: the Canadian Falls Prevention Curriculum (CFPC). *J Safety Res* 2011;42(6):501-7.