

Yeşim Ahmedov¹
Orcid: 0000-0003-2454-4136

Anvar Ahmedov²
Orcid: 0000-0002-5100-4672

¹ İstanbul Okan Üniversitesi, Hemşirelikte
Doktora Programı, Halk Sağlığı Hemşireliği,
İstanbul

² İstanbul Başakşehir Şehir Hastanesi, Plastik,
Rekonstrüktif ve Estetik Cerrahi AD, İstanbul

Sorumlu Yazar (Correspondence Author):

Anvar Ahmedov
anvar.ahmedov@yahoo.com

Anahtar Sözcükler:

Acil durumlar; kazara düşmeler;
hastane kayıtları; hemşireler.

Keywords:

Emergencies; accidental falls;
hospital records; nurses.

Acil Serviste Yatan Hastaların Düşme Risklerinin Belirlenmesi

Determination of Fall Risks of Patients Hospitalized in
Emergency Service

Gönderilme Tarihi: 28.08.2020

Kabul Tarihi: 18.11.2021

ÖZ

Amaç: Bu çalışmanın amacı, acil serviste gözlem altına alınan hastaların düşme risklerini, düşme ve yaralanma durumlarını, Hendrich II düşme riski ölçeğinin duyarlılığını belirlemektir.

Yöntem: Bu prospektif kohort çalışmada, 18-89 yaş arasında travma ve/veya acil cerrahi girişim nedeniyle gözlem altına alınan 295 hasta değerlendirildi. Hastaların düşme riskleri Hendrich II düşme riski ölçeği ile tanımlandı. Veriler tanımlayıcı istatistik yöntemler ve ROC (receiver operating characteristic curve) analizle değerlendirildi.

Bulgular: Çalışmada izlem sırasında 63 hastanın düştüğü saptandı. Düşen hastaların yaş ortalaması 47, %68.3'ü (n=43) kadındı. Düşme sonrası 14 hastada küçük, 2 hastada orta derecede yaralanma gelişti. Ölçeğin %95 güven aralığında ROC eğrisi altındaki alan değeri 0.661 olarak belirlendi. Geliştirenler tarafından önerilen 5 ve üzeri puan kesim noktasında ölçeğin duyarlılığı %95.2, özgüllüğü %9.1 olarak bulundu.

Sonuç: Acil serviste hastaların düşme riskini tanılamada Hendrich II düşme riski ölçeğinin kabul edilebilir düzeyde ayrıma sahip olduğu, 5 ve üstü puan kesim noktasında tanısal performansının düşük olduğu sonucuna varıldı.

ABSTRACT

Objective: It is to determine the fall risks, the status of falls and injuries, and the sensitivity of the Hendrich II fall risk scale in patients who are observed in the emergency service.

Methods: In this prospective cohort study, 295 patients aged 18-89 years who were under observation due to trauma and /or emergency surgery were evaluated. Falling risks of the patients were diagnosed using the Hendrich II fall risk scale. The data were evaluated by descriptive statistical methods and ROC (receiver operating characteristic curve) analysis.

Results: It was found that 63 patients fell during follow-up in the study. The average age of the patients who fell was 47, 68.3% (n = 43) of them were women. After the fall, 14 patients had minor injuries and 2 patients had moderate injuries. The area under the ROC curve was determined as 0.661 at the 95% confidence interval of the scale. The sensitivity of the scale was 95.2% and the specificity was 9.1% at the cut-off point of 5 and above recommended by the developers.

Conclusion: It was concluded that the Hendrich II fall risk scale had an acceptable distinction in diagnosing the fall risk of patients in the emergency service and that its diagnostic performance was low at the cut-off point of 5 and above.

GİRİŞ

Düşme, bireyin herhangi bir zorlayıcı kuvvet, baygınlık ya da inme olmadan, dikkatsizlik sonucu bulunduğu düzeyden daha aşağıdaki bir düzeyde hareketsiz bir hale gelmesi olarak tanımlanır (Işık ve diğerleri, 2006; Myers, 2003).

Kaynak Gösterimi: Ahmedov, Y. ve Ahmedov, A., (2021). Acil Serviste Yatan Hastaların Düşme Risklerinin Belirlenmesi. *EGEHFD*, 37(3), 207-216. Doi:10.53490/egehemsire.899608

How to cite: Ahmedov, Y. and Ahmedov, A., (2021). Determination of Fall Risks of Patients Hospitalized in Emergency Service. *JEUNF*, 37(3), 207-216. Doi:10.53490/egehemsire.899608

Düşmeler hastanelerde en sık görülen kazalar içinde yer almakta olup, hastalar hastanede kaldıkları süre içerisinde düşme ve kayma yönünden risk altında bulunmaktadır (Bilge, 2010; Soyuer, 2009). Hasta güvenliğini tehdit eden durumlar arasında yer alan düşmelerin etkisi ve şiddetinin sonuçları ise ölümcül olabilmektedir (Soyuer, 2009). Bu bağlamda hemşirenin en önemli yasal ve etik sorumluluklarından biri hastanelerde güvenli ortamın sağlanarak sürdürülmesi ve hastaların ikincil yaralanmalardan korunmasıdır.

Hastanede izlem sırasında hastaların %6.06'sında düşme gerçekleşmektedir. Düşen hastaların %87.5'inin 65 yaş ve üzerinde, %62.5'inin erkek, %62.5'inin bilincinin açık, %37.5'inin tıbbi tanısının Parkinson olduğu tespit edilmiştir. Hastaların %12.50'sinin yatak korkuluklarının olmadığı ya da çalışmadığı, %37.5'inin yatak yüksekliğinin uygun olmadığı, özel eşyalarının kendisine uygun uzaklıkta olmadığı ve gece aydınlatmanın yeterli olmadığı belirlenmiştir (Yaşar ve Türk, 2018). Cerrahi hastalarda ise; düşme riski %67.7 iken, hastaların %37.2'si 65 yaştan büyük, %6.6'sının son bir ayda düşme öyküsü, %44.4'ünün kronik hastalığı, %35.8'inin fiziksel destek ihtiyacı, %38.5'inin dörtten fazla ilaç kullanımı ve %27.4'ünün son bir haftada riskli bir ilaç kullanım öyküsü olduğu belirlenmiştir. Bu hastalarda ameliyat öncesine göre ameliyat sonrası düşme riski daha yüksek olduğu anlaşılmıştır. Yaş grupları, eğitim ya da medeni duruma göre karşılaştırmalar düşme riskini değiştirmedığı saptanmıştır (Karaman ve diğerleri, 2015). Hastane ortamında düşen hastaların büyük çoğunluğunu yardıma muhtaç geriatrik hastalar oluşturmaktadır (Anderson ve diğerleri, 2015; Rafiq ve diğerleri, 2014; Turner ve diğerleri, 2017).

Çalışmalarda kliniklere göre düşme oranlarının, dahiliye kliniğinde her 1000 hastada 6.12, nöroloji kliniğinde 6.12, genel cerrahi kliniğinde 2.18, ortopedi kliniğinde 0.8'dir (Hendrich ve diğerleri, 1995; Hitcho ve diğerleri, 2004). Çapacı çalışmasında, acil servislerde yatan hastaların %40'ının düşmekten etkilendiğini ve hastaneye yatan her 1000 hastadan en az 3-6'sının düştüğünü bildirmiştir (Çapacı, 2007). Karaman ve diğerlerinin yaptığı çalışmada, genel cerrahi kliniğinde yatan hastaların daha fazla düşme riskine sahip olduklarını, hastanenin farklı kliniklerinde meydana gelen toplam düşme olaylarının %32.4'ünün yetersiz görme nedeni ile oluştuğunu belirtmişlerdir (Karaman ve diğerleri, 2015). Rosendahl ve arkadaşları yaşlı bakım hizmetlerinde yaşanan düşme olaylarında yetersiz görmenin düşmeyi etkilediğini bildirdiler (Rosendahl ve diğerleri, 2003).

Hastanelerde düşmelerin en çok hasta odasında (%37), hasta nakilleri sırasında (%28), sandalyeye oturma (%20), yürüme sırasında (%15) görüldüğü bildirilmiştir (Çapacı, 2007). Ayrıca hastanede düşmelerin büyük bir kısmı silmekten dolayı kaygan olan veya yemek dökülmesinden dolayı yağlanmış zemin üzerinde düşmenin bir sonucu olarak meydana gelmektedir (Rafiq ve diğerleri 2014; Sezgin, 2007).

Hendrich ve diğerlerinin yaptığı çalışmada, düşmelerin dörtte birinden fazlasının berelenme, kesik ya da kırık gibi fiziksel yaralanma ile sonuçlandığı belirlenmiştir (Hendrich ve diğerleri, 1995). Nyberg ve Gustafson'un 153 düşme olgusu ile yaptığı bir çalışmada ise, hastaların %24'ünde küçük, %4'ünde ise ciddi yaralanmalar ortaya çıktığı bulunmuştur (Nyberg ve Gustafson, 1995). Küçük yaralanmaları, çürük, yumuşak doku yaralanmaları, sütür gerektirmeyen yaralanmalar oluştururken, ciddi yaralanmaların kalça, pelvis, radyus kırığı, sütür gerektiren yaralanmalar, intraserebral hematoma ya da ölümlerle sonuçlanabildiği görülmektedir (Hitcho ve diğerleri, 2004; Işık ve diğerleri, 2006).

Acil cerrahi girişim gerektiren hastaların düşme nedenleri genelde ameliyat öncesi yapılan ilaçlar, duyu algı kapasitesinde yaşanan sorunlar, ameliyat anksiyetesine bağlı olarak yaşanan dikkat eksikliği ve hasta yatağının, sedyenin ameliyat masasından yüksek olması veya aynı düzeyde olmaması olarak belirtilmektedir (Çeçen ve Özbayır 2010).

JCAHO (Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organizations-Sağlık Kuruluşlarının Akreditasyonu Birleşik Komisyonu) 2005 yılındaki raporunda 271 düşme vakası olduğunu bunun da tıbbi personel kaynaklı hataların %5.8'ini oluşturduğunu bildirmektedir (akt. Erdil ve Bayraktar, 2010). NCIPC (National Center for Injury Prevention and Control 2003 - Amerika Birleşik Devletleri Yaralanmaların Önlenmesi ve Kontrolü Ulusal Merkezi) tarafından yayınlanan araştırma sonuçları gözden geçirildiğinde, düşmeler nedeni ile ölenlerin %60'ından fazlasının 75 yaş ve üzeri yaş grubunda olduğu bildirilmektedir. Aynı rapora göre düşmelerin maliyeti 1994 yılında 20 milyar dolar iken, 2020 yılında 34 milyar doların üzerinde olacağı tahmin edilmektedir (akt. Erdil ve Bayraktar, 2010).

Literatürde hastaların hastane ortamında düşmesinin tamamen önlenemeyeceği, ancak uygulanacak etkin koruyucu önlemler ile en aza indirilebileceği vurgulanmaktadır (Terzi ve diğerleri, 2018; Toraman ve diğerleri, 2006). Bu anlamda en yaygın yaklaşımın, öncelikle hastalarda düşmeye eğilimi belirleyen risk düzeyinin tanımlanması olduğu görülmektedir. Hastanın kabulü ile başlayan tanılama aşamasında bir model, ölçek ya da skorlama sisteminden yararlanılarak düşme riskinin belirlenmesi, gerekli bakım girişimleri ve koruyucu önlemlerin zamanında alınmasını sağlarken, aynı zamanda hastanın zarar görmesini de engelleyecektir. Ayrıca JCI düşme riskini azaltmaya yönelik olarak; yatak alarını kullanılması, yatak kenarlarının kaldırılması, hasta ve ailenin eğitimi, çağrı sisteminin düzenlenmesi, alçak yatakların kullanılmasını önermektedir (Joint Commiission International (JCI), 2017).

Hastaların düşme risklerinin belirlenmesi, düşmelerin önlenmesinde en önemli koruyucu önlemler arasında yer almaktadır. Hemşirelerin önemli yasal ve etik sorumluluklarından biri de, hastanelerde güvenli ortamın sağlanarak sürdürülmesi ile hastayı ikincil yaralanmalardan korumaktır (Ang ve diğerleri, 2007). Bununla birlikte literatürde hemşirelik alanında acil cerrahi işlem uygulanan hastanın ameliyat öncesi, sırası ve sonrası dönemde düşme riskine yönelik sınırlı sayıda çalışma bulunmaktadır.

Düşmeler hastanelerde kaza bildirim raporlarının yaklaşık %40'ını oluşturmakta, hastaların %3-4'ünde kırık, çıkık, laserasyon, intrakraniyal travma gibi büyük yaralanmalar oluşmakta, hatta mortaliteye yol açmaktadır (Çapacı, 2007; Degelau ve diğerleri, 2012; Halfon ve diğerleri 2001; Kim ve diğerleri, 2007; Mülayim ve İntepeler, 2011; Özden ve diğerleri, 2012; Rafiq ve diğerleri, 2014).

Günümüzde sağlık sistemlerini en çok ilgilendiren konulardan biri hasta güvenliğinin sağlanmasıdır. Hasta güvenliği kavramı, sağlık hizmeti sürecinde oluşan riskleri belirleme, zararları önleme ve iyileştirmeleri kapsamaktadır (Sezgin, 2007). Hasta güvenliği hedefleri kapsamında düşmelerin önlenmesine yönelik girişimler arasında hastanın kabulü ile başlayan tanılama aşamasında bir model, ölçek ya da skorlama sisteminden yararlanılarak düşme riskinin belirlenmesi yer almaktadır. Böylece gerekli bakım girişimleri ve koruyucu önlemlerin zamanında alınması ve hastanın zarar görmesinin engellenmesi hedeflenmektedir.

Araştırmanın Amacı: Bu çalışmanın amacı acil serviste gözlem altına alınan hastaların Hendrich II Düşme Riski Ölçeğine göre düşme risklerini, düşme ve yaralanma durumlarını tanımlamak ve ölçeğin düşmeyi belirlemedeki duyarlılığını değerlendirmektir.

YÖNTEM

Araştırmanın Tipi ve Yapıldığı Yer

Bu prospektif kohort çalışması, 1 Haziran 2012-30 Ağustos 2012 tarihleri arasında bir üniversite hastanesinin travma ve acil cerrahi servisinde yapıldı.

Araştırmanın Evren ve Örneklemi

Üniversite hastanesinin travma ve acil cerrahi servisine başvuran hastalar çalışmanın evrenini oluşturdu. Travma ve Acil cerrahi servisine yılda yaklaşık 1200 hasta başvurusu olmaktadır. Çalışmaya, 1 Haziran 2012 - 30 Ağustos 2012 tarihleri arasında travma ve/veya acil cerrahi girişim nedeniyle müşahede altına alınan, 18 yaş ve üstünde olan, çalışmaya katılmaya onay veren 295 hasta ardışık olarak alındı. Çalışma süreci öncesi müşahede altına alınan veya düşen hastalar çalışma kapsamı dışında tutuldu.

Veri Toplama Araçları

Bu çalışmada acil serviste poliklinik-müşahede odalarında izlem sırasında hastaların Hendrich II Düşme Riski Ölçeğine göre düşme riski değerlendirildi, düşmeleri önlemeye yönelik olarak alçak yataklar kullanılarak yatak kenarları kaldırıldı, hasta ve ailesine eğitim verildi, hasta yanında mutlaka bir yakını bırakılarak çağrı sistemi düzenlendi. Verilerin elde edilmesinde ilgili literatür ışığında hastaların sosyodemografik özelliklerini belirlemeye yönelik Bireysel Özellikler Formu, hastaların düşme risklerini değerlendirmeye yönelik olarak Hendrich II Düşme Riski Tanılama Ölçeği ve hastaların düşme risklerinin takip edilmesini sağlayan Hasta takip Formu kullanıldı.

Bireysel Özellikler Formu: Bu form hastanın yaşı, cinsiyeti, akut hastalık, düşme öyküsü, kronik hastalık varlığı, mevcut kronik hastalıkları, sürekli ilaç kullanma durumu ve kullanılan ilaç türlerini ve alkol kullanımı ile ilgili sorulardan oluştu. Formda yer alan sorular müşahede odasına alınan ve çalışmaya katılmaya onay veren hasta/ailesinden görüşme yöntemi ve tıbbi kayıtlardan elde edildi.

Hendrich II Düşme Riski Ölçeği: Bu ölçek özel bir alana özgü olmayıp, tüm alanlardaki hastaların düşme riskini değerlendirmektedir. Düşme için risk faktörleri hakkında kapsamlı bir literatür üzerine temellenen model 1995 yılında Hendrich ve arkadaşları tarafından geliştirilmiş (Hendrich ve diğerleri, 1995) ve 2003 yılında yeniden gözden geçirilerek ikinci versiyonu oluşturulmuştur (Hendrich ve diğerleri, 2003). Konfüzyon (4 puan), depresyon (2 puan), boşaltımda değişim (1 puan), baş dönmesi (1puan), erkek cinsiyet (1 puan) gibi risk faktörlerini, anti epileptik (2 puan) ve benzodiazepin kullanma (1 puan) durumunu ve kalkıp yürüme testini (8 puan) içeren ölçekte alınabilecek en yüksek puan 20'dir. Toplam 5 ve üstü puan yüksek risk varlığını göstermektedir. Türkiye'de ölçeğin geçerlilik ve güvenilirliği Atay, San ve Aycan tarafından yapılmıştır (Atay ve diğerleri, 2010). Gözlem odasına alınan hastanın ölçeğe ilişkin düşme riski gözlem ve görüşme yöntemiyle elde edildi. Ölçeğin uygulanması yaklaşık 5-7 dk sürdü.

Hasta Takip Formu: Bu form, ilgili literatürden yararlanılarak araştırmacı tarafından oluşturuldu. Hastaların travma ve acil cerrahi birimine kabul edildikleri andan başlayarak ilgili birimlere nakilleri sağlanıncaya kadar geçen sürede uygulandı. Form hastane ortamında düşmeye yönelik alınan ve alınmayan önlemlerin izlemine takip edebilmeye yönelik toplam 10 maddeden oluşmaktadır (Aktaş, 2017; Arslan, 2019; Demir ve İntepeler, 2012; Oksel, 2018; Oyur ve Zungal, 2016; Sarı, 2017).

Verilerin Toplanması

Araştırmanın yapıldığı poliklinik-müşahede ünitelerinde 12 saatlik vardiyalar halinde her vardiyada iki hemşire görev almaktadır. Aynı şekilde gündüz ve gece vardiyalarında dörder kişilik bir doktor ekibi görev yapmaktadır. Hastalar poliklinik bölümüne başvurup muayene olduktan sonra tetkikleri yapılarak acil cerrahi girişim gerektirip gerektirmedikleri değerlendirilir. Hastaların acil cerrahi girişim gerektirmeleri durumunda yakın izlem ve ameliyata hazırlıkları için poliklinik gözlem odalarına alınır. Travma hastaları da aynı acil cerrahi girişim gerektiren hastalar gibi değerlendirildikten sonra, konsültan hekimler (nöroşirurji, ortopedi, plastik cerrahi ve benzeri) onayı ile poliklinik-müşahede odalarında yakın takibe alınır. Hastalar poliklinik-müşahede bölümünde tanı ve durumlarına göre en çok 2 gün takip edildikten sonra servise (ya da ilgili birime) sevk edilirler.

Çalışma hakkında bilgilendirilen hasta ya da ailesi, çalışmaya katılmaya yazılı onay verdikten sonra, bireysel özellikler formu ve Hendrich II Düşme Riski Ölçeği yüz yüze görüşme yöntemi ile uygulandı. Bireysel Özellikler Formu hasta/ailesine ilk gelişte, Hendrich II Düşme Riski Ölçeği Travma ve acil cerrahi servisi poliklinik-gözlem odalarına hastanın kabul edildiği ilk gün ve kaldığı süre boyunca her gün uygulandı. Her bir hastanın düşme ve yaralanma varlığı her gün Hasta Takip Formu ile izlendi.

Verilerin Değerlendirilmesi

Çalışmadaki değişkenlerin analizi yapılırken normal dağılıma uygunluğu değerlendirildi. Tanımlayıcı istatistik yöntemler (frekans, ortalama, medyan, standart sapma), normal dağılıma uymayan nonparametrik verilerde Mann-Whitney U test kullanıldı. Ölçeklerin duyarlılık ve özgüllüğü ROC analizi ile değerlendirildi. Çalışma verileri SPSS 11.5 programı aracılığıyla değerlendirildi. Verilerin değerlendirilmesinde anlamlılık düzeyi $p < 0.05$ kabul edildi.

Araştırmanın Etik Boyutu

Çalışma için öncelikle İstanbul Üniversitesi hastanesi Dekanlığı'ndan çalışmaya ilişkin yazılı kurum izni, Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kurulu'ndan (18.04.2012-1 onay tarihli, 66 protokol numaralı) yazılı izin alındı. Hasta ya da ailesinden çalışmaya katılmak üzere yazılı onam alındı.

BULGULAR

Bu çalışmada 18-89 yaş aralığında yer alan 295 katılımcının yaş ortalaması 47 (ortanca yaş 48), %57.6'sı kadındı. Katılımcıların %91.8'inin Hendrich II Düşme Riski Ölçeği'ne göre düşme riskinin yüksek olduğu görüldü. Hastaların %42.7'si kronik bir hastalığa sahip olup, %43.4'ü sürekli ilaç kullandıklarını, %39 (n=115)'ü son bir yılda en az bir kez düşüklerini ifade etmişlerdir. Çalışmaya dahil edilen, acil serviste müşahede altına alınan hastaların çoğunluğunun tanısı düşmedir (n=68; %23.1) (Tablo 1).

Acil serviste izlem sırasında 295 katılımcıdan 63 (%21.4)'ünün düştüğü görüldü. Bu, düşme prevalansının her 1000 yatış gününde 0.214 olduğunu göstermektedir. Düşen hastaların %25.4'ünde düşmeye bağlı yaralanma görüldü. Düşme sonucu yaralanan hastaların %22.2 (n=14)'sinde abrazyon, laserasyon, hematoma gibi suture gerektirmeyen küçük yaralanmalar, %3.2 (n=2)'sinde ise baş bölgesinde yaralanma oluştu. Ciddi yaralanma oluşan hastalardan biri tuvalet gereksinimi için yataktan kalkarken düşen ve başını yatak kenarına çarpan, diğeri ise tuvalette düşen hastaydı. Bu iki hastaya tedavi gördüğü hastalık dışında tanılayıcı testler uygulandı ve radyolojik inceleme sonrası şüpheli alanlar nedeniyle nöroşirurji takibine alındılar (Tablo 2).

Çalışmamızda 295 hastanın Hendrich II Düşme riski ölçeğine göre düşme riski ortalaması 8.2 ± 2.9 olup, hastaların %91.9 (n=271)'unun yüksek riskli oldukları saptandı. Düşen hastaların %95.2 (n=60)'sini Hendrich II Düşme Riski Ölçeğinin yüksek riskli olarak tanıladığı saptandı. Hendrich II Düşme Riski Ölçeği'nin düşük riskli olarak tanıladığı ancak düşen üç hastadan (n=4.8) birinde alkol intoksikasyonu vardı. Bu hastalardan biri epilepsi hastalığı, diğeri depresyon tanısı olan, anti-epileptik ve antidepressan ilaç kullanan hastalardı (Tablo 3).

ROC analizi değerlendirme sonuçlarına göre Hendrich II Düşme Riski Ölçeği'nin %95 güven aralığında Eğri Altındaki Alan (EAA) (area under the ROC curve; AUC) değeri 0.585-0.736 arasında yani kabul edilebilir düzeyde ayrıma sahip olduğu görüldü. Buna göre Hendrich II Düşme Riski Ölçeğinin düşme riskini 0,661 oranında ayırmadığı saptandı. Hendrich II Düşme Riski Ölçeğinin yanlış pozitiflik oranı %90.9 olarak bulundu. ROC analizine göre Ölçek için yüksek düşme riski olarak bildirilen 5 ve üstü toplam puan (Hendrich ve diğerleri, 2003) kesim noktası (cutoff) olarak alındığında, Hendrich II Düşme Riski Ölçeğinin duyarlılığı %95.2 ve özgüllüğü %9.1 olarak bulundu (Tablo 4, Grafik 1).

Duyarlılık kısaca "gerçekte hasta olanların testte alınan kesim noktasına göre de hasta olması", özgüllük "gerçekte sağlıklı olanların test sonucunda da sağlıklı bulunması"dır. En faydalı tanı testi doğru pozitiflik oranı yani duyarlılığı yüksek ve yanlış pozitiflik oranı düşük olan testtir (Tomak ve Bek, 2010). Tablo 5'de görüldüğü gibi Hendrich II Düşme Riski Ölçeğinin yanlış pozitiflik oranı %90.9 olarak bulundu.

Tablo 1. Hastaların Bireysel Özellikleri (N=295)

Değişkenler	n	%
Yaş (yıl) x ± SD	47.6 ± 18.0 (dağılım, 18-89)	
Yaş grupları		
18-31 yaş	74	25.1
32-45 yaş	58	19.7
46-59 yaş	81	27.5
≥ 60	82	27.7
Cinsiyet		
Kadın	170	57.6
Erkek	125	42.4
Tıbbi tanı		
Düşme	68	23.1
Akut kolesistit	34	11.5
Apandisit	31	10.5
Akut pankreatit	27	9.2
Araç dışı trafik kazası	23	7.8
İleus	23	7.8
Araç içi trafik kazası	22	7.5
Mide perforasyonu	15	5.1
Mekanik iktet	14	4.7
GİS kanama	12	4.1
Bıçaklanma	11	3.7
Üzerine cisim düşme	10	3.4
Kurşunlanma	5	1.6
Kronik hastalık		
Yok	169	57.3
Var	126	42.7
Sürekli ilaç kullanımı		
Yok	167	56.6
Var	128	43.4
Son 1 yılda düşme öyküsü		
Yok	180	61.0
Var	115	39.0
Alkol kullanımı		
Yok	228	77.3
Var	67	22.7

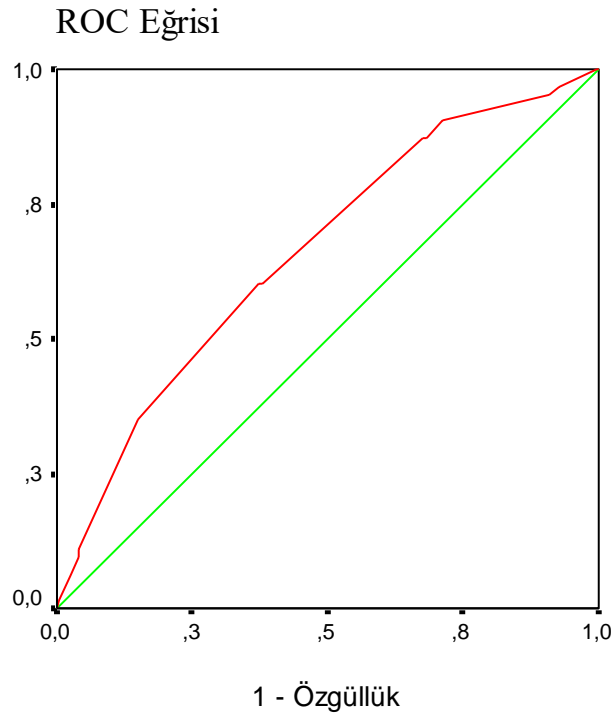
Tablo 2. İzlem Sırasında Hastaların Acil Serviste Düşme Durumları (n=295)

Değişkenler	n	%
Düşme		
Var	63	21.4
Yok	232	78.6
Düşme nedeni (n=63)		
Anksiyeteye bağlı dikkat eksikliği	26	41.3
Baş dönmesi	37	58.7
Düşme yeri		
Yürüme sırasında (odada, tuvalete giderken, tuvalette)	63	100
Yaralanma durumu (n=63)		
Var	16	25.4
Yok	47	74.6
Yaralanma şekli (n=16)		
Küçük yaralanma (çürük, yumuşak doku yaralanmaları, sütür gerektirmeyen yaralanmalar)	14	87.5
Ciddi yaralanma (kalça, pelvis, radyus kırığı, sütür gerektiren yaralanmalar, intraserebral hematom)	2	12.5

Tablo 3. Hendrich II Düşme Riski Ölçeğine Göre Hastaların Düşme Riski (n=295)

Hendrich II Düşme Riski	n	%
x ± SD	8.4 ± 2.9 (dağılım, 2-16)	
Düşük risk (< 5)	24	8.1
Yüksek risk (≥ 5)	271	91.9

Hendrich II Düşme Riski Ölçeğinin Duyarlılık ve Özgüllüğü



Grafik 1. ROC Analizine Göre Ölçeğin Duyarlılık ve Özgüllüğü

Tablo 4. ROC Analizinde Düşme Durumunu Öngörmede Hendrich II Riski Ölçeğinin Kestirim Değeri ve Eğri Altındaki Alan (EAA) Değerine Toplam ≥ 5 Puan Kesim Noktasına Göre Duyarlılık ve Özgüllüğü

	Kesim Noktası	Duyarlılık	Özgüllük	Eğri altındaki alan (%95 güven aralığı)	SH	p
Hendrich II	≥ 5	95.2	9.1	0.661 (0.585 - 0.736)	0.038	<0.001

Tablo 5. Toplam ≥ 5 Puan Kesim Noktasına Göre Hastaların Düşme Riskleri ile Düşme Durumları

Ölçek (Kesim noktası)	Risk Sınıfı	Düştü		Düşmedi		Toplam	
		n	%	n	%	n	%
Hendrich II (≥ 5)	Yüksek risk	60	95.2	211	90.9	271	91.9
	Düşük risk	3	4.8	21	9.1	24	8.1
	Toplam	63	100	232	78.6	295	100

TARTIŞMA

Bu çalışmada düşen hastaların yaş ortalaması 47'dir (median 48). Çeçen ve Özbayır'ın (2010) yaptığı çalışmada, düşme sıklığının yaşla birlikte arttığı (Çeçen ve Özbayır, 2010), düşen hastaların yaş ortalamasının düşmeyen hastalardan anlamlı olarak yüksek olduğu (Savcı ve diğerleri, 2009), Yılmaz ve Kundakçı'nın (2018) da yaptığı çalışmada gençlere göre 65 yaş ve üzeri yaşlılarda düşmelerin daha fazla görüldüğü bildirilmektedir (Yılmaz ve Kundakçı, 2018). Literatürde yaş artışı ile artan fiziksel yetersizliğin düşme riskini arttıran bir faktör olduğu, hastanelerde düşen hastaların yaş ortalamasının düşmeyen hastalardan anlamlı olarak yüksek olduğu bildirilmektedir (Fischer ve diğerleri, 2005; Hitcho ve diğerleri, 2004; Karataş ve Maral, 2001; Kerzman ve diğerleri, 2004; Kim ve diğerleri, 2007; Krauss ve diğerleri, 2004). Karadakovan ve Yeşilbalkan'ın (2005)'de çalışmasında olduğu gibi 60-65 yaş grubunun yüksek risk, 80 yaş ve üzerinin çok daha yüksek risk oluşturduğu vurgulanmaktadır (Karadakovan ve Yeşilbalkan, 2005). Hastanelerde düşmeler sadece yaşlıları değil, acil servislerdeki genç hastaları da etkileyebilir. Bu çalışmada olduğu gibi, iki yıllık sürede acil serviste gözlem odasında düşen 56 hastada 57 düşme raporlarının incelendiği çalışmada da hastaların yaş ortalamasının 50 olduğu (medyan 48) bildirilmiş olup, bulgumuz bu çalışma sonucu ile benzerlik göstermektedir (Savcı ve diğerleri, 2009; Terrell ve diğerleri, 2009).

Çalışmamızda düşen kadın hasta oranı erkeklere göre daha fazla olmakla birlikte bu durumun istatistiksel anlamlı fark göstermemesi ($p=0.054$) katılımcılarının çoğunun kadın cinsiyet olmasının bir sonucu olabilir. Literatürde nedeni tam olarak belirlenememesine karşın, erkeklerin daha fazla düştüğü ve cinsiyetin risk faktörü olduğu belirtilmekte ve bu çalışmada kullanılan Hendrich II Düşme Riski Ölçeği'nde olduğu gibi düşme riskini değerlendiren bazı model, ölçek ya da skorlama sisteminde erkek cinsiyet risk kriterleri arasında verilmektedir (Hendrich ve diğerleri, 2003). Bununla birlikte acil serviste hasta düşmelerine ilişkin yayınlanan önceki çalışmaların birinde erkeklerin (Terrell ve diğerleri, 2009), diğerinde kadınların daha fazla düştüğü bildirilmektedir (Savcı ve diğerleri, 2009). Benzer şekilde diğer kliniklerdeki düşmelere ilişkin yapılan çalışmalarda da cinsiyete ilişkin tartışılabilir sonuçlar bildirilmektedir (Bıyıklı, 2006; Çeçen ve Özbayır, 2010; Hendrich ve diğerleri, 2003; Karataş ve Maral, 2001; Savcı ve diğerleri, 2009; Terrell ve diğerleri, 2009). Literatür göz önüne alındığında hastanelerde düşme sıklığı açısından cinsiyet faktörünün inceleneceği kapsamlı çalışmaların yapılmasına gereksinim olduğu düşünülmektedir.

Bu çalışmada kronik hastalığı olmayanlara (%36.5) göre kronik hastalığı olan (%63.5), sürekli ilaç kullanmayanlara (%34.9) göre sürekli ilaç kullanan hastaların (%65.1) daha fazla oranda düştükleri ve aralarında istatistiksel anlamlı fark olduğu bulundu ($p<0.05$). Önceki çalışmalarda sedative-hipnotik, trankilizan ve benzodiazepin gibi santral sinir sistemine etki eden ilaçların (Hendrich ve diğerleri, 2003; Hitcho ve diğerleri, 2005; Krauss ve diğerleri, 2004; Poe ve diğerleri, 2005), diyabetik ilaçların (Krauss ve diğerleri, 2004) düşme riski ile ilişkili olduğu, antiepileptik (Hendrich ve diğerleri, 2003), digoksin, beta-blokerler, antikoagülanlar (Hitcho ve diğerleri, 2004), diüretikler ve antihipertansifler (Poe ve diğerleri, 2005) bilişsel durum ve dengeyi etkileyerek düşmeye neden olabileceği gösterilmiştir (Bıyıklı, 2006). Eğer hastanın psikotropik veya antidiyabetik ilaç kullanımı söz konusu ise, kognitif bozukluğu veya kronik hastalığı varsa, ileri yaşta ise düşme riskinin önemli ölçüde arttığı belirtilmektedir (Degelau ve diğerleri, 2012). Bu çalışmada da literatürle benzer şekilde (Hendrich ve diğerleri, 2003; Krauss ve diğerleri, 2004; Hitcho ve diğerleri, 2004; Poe ve diğerleri, 2005) düşen hastaların %26.8'inin sürekli olarak antidiyabetik, %17.5'inin antihipertansif ilaç kullandıkları ve düşme öncesi %46'sının benzodiazepin, %17.5'inin antiepileptik ilaç aldıkları belirtilmektedir (Degelau ve diğerleri, 2012).

Bu çalışmada yer alan hastaların %39'u son bir yılda düşme öyküsüne sahipti. Aynı zamanda son bir yılda düşen hastaların çoğunluğunun baş dönmesi (%3.2) nedeniyle, evde düştüğü ve bu durumu %25.2 ile hastane ortamının takip ettiği ortaya çıkmıştır. Bu çalışmada düşen hastaların yarısından fazlasının son 12 ayda bir veya birden fazla düşme öyküsü vardı (%50.8). Düşme öyküsü varlığı geçirilmiş düşme öyküsü ve düşme korkusunun tekrarlayan düşmeler ile ilişkili olduğu ve düşmeleri önemli ölçüde artırdığı belirtilmektedir (Özden ve diğerleri, 2012; Rafiq ve diğerleri, 2014; Savcı ve diğerleri, 2009; Turner ve diğerleri, 2016). Araştırmamızda hastanede izlem sırasında düşen hastaların büyük çoğunluğunun daha önce sosyal yaşam alanlarında düşme deneyimlemiş olması bu bulguları desteklemektedir. Düşme korkusu, hastalarda düşmeye karşı önlemlerin alınmasına yardımcı olabilir ancak, onların daha sağlam ve sağlıklı olmalarını sağlayacak egzersiz veya günlük aktivitelerinin kısıtlanmasına yol açabilir (Berke ve Aslan, 2010; Özden ve diğerleri, 2012). Yaşa bağlı azalan kas gücüyle beraber, bireyin düşeceğine dair endişe ve korkusuyla attığı kararsız adımlar tekrarlayan düşmelere neden olmaktadır. (Işık ve diğerleri, 2006; Karataş ve Maral, 2001).

Çalışmamızdan çıkan sonuca göre 295 hastanın Hendrich II düşme riski ölçeğine göre düşme riski ortalaması 8.2 ± 2.9 olup, hastaların büyük çoğunluğunun yüksek riskli oldukları saptandı. Çeçen ve Özbayır'ın (2010), (65-85 yaş) üzerinde yapılan 121 kişinin dahil edildiği bir çalışmada, hastaların %38.0'mının Hendrich II düşme riski ölçeği puanlamasına göre yüksek risk taşıdığı gösterilmiştir (Çeçen ve Özbayır, 2010). Başka bir çalışmaya göre, 20-81 yaş grubu 110 hastanın % 55.5'inin yüksek risk taşıdığı tespit edilmiştir (Savcı, 2009). Çalışmalardan elde edilen bu değişik bulguların sebebi, çalışmalara dahil edilen hasta sayısı, hastaların yaş grupları, hastaların bireysel özellikleri, çalışmaların yapıldığı klinikler gibi kriterlerin farklılığı olabilir.

Çalışmamızda izlem sırasında düşerek yaralanan hastaların %22.2'sinin küçük yaralanmalara (çürük, yumuşak doku yaralanmaları, sütur gerektirmeyen yaralanmalar) maruz kaldığı, %3.2'sinin ($n=2$) ciddi yaralanmalara (kalça, pelvis, radyus kırıkları, sütur gerektiren yaralanmalar, intraserebral hematoma) maruz kaldığı saptanmıştır. Başka bir araştırmada, düşen hastaların %87.5'i düşme sonucu yaralanmış olup, hastaların %87.5'inde ağrı, %75'inde kızarıklık, %50'sinde laserasyon, %37.5'inde hematoma ve %12.5'inde minör dış kanama oluşmuştur (Yaşar ve Türk, 2018).

Çalışmamızda ROC analizi değerlendirme sonuçlarına göre ölçeğin hastaların düşme riskini tanılamada kabul edilebilir düzeyde ayrıma sahip olduğunun bulunması (Hendrich II 0.661), ölçeğin acil serviste hastaların düşme risklerinin tanımlanmasında kullanılabileceğini göstermektedir. Ancak ölçek için bildirilen kesim noktasında (≥ 5 puan) ölçeğin duyarlılığı (Hendrich II %95.2) yüksek olmakla birlikte yanlış pozitiflik oranının da oldukça yüksek bulunması (Hendrich II %90.9) yani düşük ve yüksek riskli hastaları ayırt etme özelliğinin olmaması, bu kesim noktasında ölçeğin tanısal yeterliliğinin olmadığını göstermektedir. Çünkü bir testin tanısal yeterliliği, testin değişik sağlık durumlarını ayırt etmede, o testin vermiş olduğu bilginin kalitesinin bir ölçüsü, sağlıklı hastalardan ayırt etme özelliğinin bir ölçütü olarak bildirilmektedir (Tomak ve Bek, 2010). Sonuç olarak araştırmanın yapıldığı

kloniklerde dūŖme riski olan hastayı belirlemede etkin olmadıđını gōstermektedir. Conley skalası ile Hendrich II dūŖme risk modelinin duyarlılık ve ۆzgünlüđünü deđerlendiren Lovallo, Rolandi, Rosetti ve Lusignani (2010) ise Conley skalasının duyarlılıđının (%69.49) Hendrich II (%45.76)' ye göre daha yüksek olduđu bulmuŖ ve alıŖmanın sonunda ise sađlık sektöründe Conley skalasının kullanılmasını önermiŖtir (Özden ve diđerleri, 2012). Bununla birlikte Ang, Mordiffi, Wong, Devi ve Evans (2007) Morse dūŖme ölçeđinin (%88) duyarlılıđının Hendrich II DūŖme Riski ölçeđinden (%70) daha yüksek olduđunu tam tersi Hendrich II dūŖme risk ölçeđinin ۆzgünlüđünün (%61.5) Morse dūŖme ölçeđine (%48.3) göre daha yüksek olduđunu bildirmektedirler (Özden ve diđerleri, 2012).

Acil serviste hasta dūŖmelerine iliŖkin yayınlanan alıŖmaların birinde, Hendrich II DūŖme Riski Ölçeđi'nin dūŖen hastaların yaklaŖık 1/3'ünden biraz fazlasını yüksek riskli olarak tanıladığı ve ölçeğin duyarlılığının (%37.7) dūŖük olduğu bildirilmiŖ ve acil serviste dūŖme riski yüksek hastaların tanılanmasında ölçeğin güvenilir olmadığı sonucuna varılmıŖtır (Terrell ve diğerleri, 2009). Bu alıŖmada önceki alıŖmadan farklı olarak ölçeğin duyarlılığının yüksek bulunması, önceki alıŖmanın retrospektif kohort alıŖması olması, yazarların da bildirdiği gibi hastalarının tıbbi durumlarına ve bazı dūŖme risk faktörlerine iliŖkin kayıtların elde edilememiŖ olmasının bir sonucu olabilir. Diđer kliniklerde yapılan alıŖmalarda Hendrich II DūŖme Riski Ölçeđi'nin duyarlılığı %42-75, ۆzgüllüđü %46-74 arasında geniŖ yelpazelerde bildirilmiŖ olup, bulgumuz bu alıŖma sonuçları ile uyum gōstermektedir (Hendrich ve diğerleri, 2003; Kim ve diğerleri, 2007; Özden ve diğerleri, 2012). Klinik Sistemleri GeliŖtirme Enstitüsü'nün (Institute for Clinical Systems Improvement) akut bakım alanlarında dūŖmelerin önlenmesine yönelik 2012 raporunda, günümüzde geliŖtirilmiŖ ve geçerliliği gōsterilmiŖ birçok dūŖme riskini tanılama aracı bulunmakla birlikte bu araçların güvenilirliğine iliŖkin fikir birliği olmadığı, duyarlılık ve ۆzgüllük açısından aslında bu araçlardan en iyisinin bile hastaların dūŖme riskinin ölçeğin tanıladığının çok daha altında ve dūŖmelerin ise tanılananın çok daha üstünde olduğu bildirilmektedir (Degelau ve diğerleri, 2012). Bu alıŖmada da hastaların dūŖme riskinin ölçeğin tanıladığının çok daha altında, dūŖmelerin de ölçeğin tanıladığının çok daha üstünde olduğu görölmekte olup, bulgumuz literatürle uyumludur (AktaŖ, 2017; Arslan, 2019; Degelau ve diğerleri, 2012; Özden ve diğerleri, 2012). Ölçeđin dūŖme riski yüksek olarak tanıladığı hastalar içinden dūŖmeyen, dūŖük riskte tanıladığı hastaların içerisinde dūŖenlerin olduğu, yapılan ROC analizinde ölçek puanları ile dūŖme durumu arasındaki iliŖkinin anlamlı olduğu sonuçlarına ulaŖılmıŖtır.

SONUÇ VE ÖNERİLER

alıŖmamızda hastaların dūŖme riskinin ölçeğin tanıladığının çok daha altında, dūŖmelerin de ölçeğin tanıladığının çok daha üstünde olduğu görölmekte olduğu sonucuna varıldı. Bu araŖtırmada örnekleme giren hasta sayısı ile paralel bir Ŗekilde dūŖme oranı incelendiğinde, literatürle karŖılaŖtırıldıđında oldukça yüksek olduğu görölmektedir. Bu nedenle, dūŖme risk belirleme araçlarını kullanarak dūŖme riski olan hastaları belirlenmesi önemlidir. AraŖtırmadan elde edilen sonuçlara göre, ölçeğin araŖtırmanın yapıldığı klinikte daha uzun süreli, geniŖ hasta grubuna uygulanması ve farklı ölçüm araçları ile de dūŖme riski olan hastaların belirlenmesi, dūŖme riskini belirlemede toplumumuza uygun dūŖme riski değerlendirme araçlarının geliŖtirilmesi, farklı toplumlarda geliŖtirilmiŖ dūŖme riski değerlendirme araçlarının toplumumuza uyarlanarak geçerlilik ve güvenilirlik alıŖmalarının yapılması ve kurumlarda kullanımının yaygınlaŖtırılması önerilmektedir.

Hendrich II DūŖme Ölçeđi'ni kullanan kurumların, bu ölçeğin dūŖme riskini yeterli düzeyde tanılayıp tanılamadığını belirleyen alıŖmalar yapması, Hendrich II DūŖme Ölçeđi'nin daha geniŖ bir hasta örnekleminde geçerlik-güvenirlik ve duyarlılık-seçicilik alıŖmalarının yapılması, Hendrich II DūŖme Ölçeđi'nin baŖka dūŖme risk ölçüm araçları ile duyarlılık-seçicilik düzeylerinin karŖılaŖtırıldıđı araŖtırmaların gerekleŖtirilmesi, hasta dūŖmelerine yönelik yapılan araŖtırmaların uzun süreli izlem alıŖmaları ile değerlendirilmesi ve hastanelerde uygulanabilmesi için rehber alıŖmaların planlanması önerilebilir.

Yazar Katkı Payları

Y.A.; fikir, tasarım, veri toplama ve analiz, yazma aŖamalarında gerekli uygulamaları yapmıŖtır, %70 oranında makaleye katkısı mevcuttur.

A.A.; verilerin değerlendirilmesi, süpervizyon ve düzenleme aŖamalarında gerekli uygulamaları yapmıŖtır. %30 oranında makaleye katkısı mevcuttur.

ıkar atıŖması

AraŖtırmacılar arasında çıkar atıŖması yoktur.

Mali destek

AraŖtırma ile ilgili bir proje ya da firmadan mali destek alınmamıŖtır.

KAYNAKLAR

- Aktaş, G. K. (2017). *Göz ameliyatı olan hastalarda düşme riskinin belirlenmesi ve düşmeyi önlemeye yönelik yapılan girişimlerin etkinliğinin değerlendirilmesi*. (Yüksek Lisans Tezi). Acıbadem Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Anderson, C., Dolansky, M., Damato, E.G., Jones, K. R. (2015). Predictors of serious fall injury in hospitalized patients. *Clinical Nursing Research*, 24(3), 269-283.
- Ang, N. K. E., Mordiffi, S. Z., Wong, H.B., Devi, K. and Evans, D. (2007). Evaluation of three fall-risk assessment tools in an acute care setting. *Journal of Advanced Nursing*, 60(4), 427-435.
- Arslan, Ö. (2019). *İnmeli hastalarda düşme riskinin değerlendirilmesi: Üç düşme risk değerlendirme aracının karşılaştırılması*. (Yüksek Lisans Tezi). Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Tekirdağ.
- Atay, S., San A. T., Aycan Ö. (2010). *Hendrich II Düşme Riski Modeli'nin geçerlilik ve güvenilirlik çalışması*. Uluslararası Katılımlı 12. Ulusal Hemşirelik Kongresi, Kongre Özet Kitabı, Sivas, s.218.
- Berke, D., Aslan, F. (2010). Cerrahi hastalarını bekleyen bir risk: düşmeler, nedenler ve önlemler. *Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi*, 13(4), 72-77.
- Bıyıklı, K. (2006). *Huzurevinde yaşayan bir grup yaşlıda düşme ile ilgili faktörler: Demografik özellikler, sağlık sorunları ve kullanılan ilaçlar*. (Yüksek Lisans Tezi). İstanbul Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Bilge, A. (2010). *Sağlık hizmetlerinde kalite*. T.C. Sağlık Bakanlığı Kalite Koordinatörlüğü Kitapçığı.
- Çapacı, K. (2007). İnmede düşme ve kırıklar. *Türkiye Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Dergisi*, 53(1), 7-10.
- Çeçen, D., Özbayır, T. (2010). Cerrahi kliniklerinde yatan yaşlı hastalarda düşme riskinin belirlenmesi ve düşmeyi önlemeye yönelik girişimlerin değerlendirilmesi. *Ege Üniversitesi Hemşirelik Yüksek Okulu Dergisi*, 27(1), 11-23.
- Demir, N. Y., İntepeler Ş. S. (2012). Morse Düşme Ölçeğinin Türkçe'ye uyarlanması ve duyarlılık-seçicilik düzeyinin belirlenmesi. *Ege Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi*, 28(1), 57-71.
- Degela, J., Belz, M., Bungum, L., Flavin, P. L., Harper, C., Leys, K., Lundquist, L., Webb, B. (2012). Institute for Clinical Systems Improvement (ICSI). Prevention of falls (acute care). *Health care protocol. Bloomington (MN): Institute for Clinical Systems Improvement (ICSI)*. Updated April, 1-43.
- Erdil, F., Bayraktar, N. (2010). Yaşlı bireylerde kas iskelet sorunlarına yönelik hemşirelik yaklaşımları. *İstanbul Üniversitesi Florence Nightingale Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi*, 18(2), 106-113.
- Fischer, I., Krauss, M., Dunagan, W., Birge, S., Hitcho, E. B., Johnson, S., Costantinou, E., Fraser, V. J. (2005). Pattern and predictors of inpatient fall and fall-related injuries in a large academic hospitals. *Journal of Infection Control and Hospital Epidemiology*, 26(10), 822-827. PMID: 16276957.
- Halfon, P., Egli, Y., Melle, G. V., Vagnair A. (2001). Risk of falls hospitalized patient: A predictive model based on routine available data. *Journal of Clinical Epidemiology*, 54(12), 1258-1266. PMID: 11750195.
- Hendrich, A., Nyhuis, A., Kippenbrock, T. U., Soja, M. E. (1995). Hospital falls: Development of a predictive model for clinical practice. *Applied Nursing Research*, 8(3), 129-139. PMID: 7668855.
- Hendrich, A., Bender, P. S., Nyhuis, A. (2003). Validation of the Hendrich II Fall Risk Model: A large concurrent case/control study of hospitalized patients. *Applied Nursing Research*, 16(1), 9-21. PMID: 12624858.
- Hitcho, E. B., Krauss, M. J., Birge, S., Claiborne, D. W., Fischer, I., Johnson, S., Nast, P. A., Costantinou, E., Fraser, V. J. (2004). Characteristics and circumstances of falls in a hospital setting: a prospective analysis. *J Gen International Med*, 19(2), 732-799. PMID: 15209586.
- Işık, A. T., Cankurtaran, M., Doruk, H., Mas, R. (2006). Geriatrik olgularda düşmelerin değerlendirilmesi. *Turkish Journal of Geriatrics*, 9(1), 45-50.
- Joint Commission International (JCI). (2017). Fall reduction program-definition of a fall (AHC/OBS). [https://www.jointcommission.org/standards_information/jcfaqdetails.aspx?StandardsFaqId=1522&ProgramId=46]. (Erişim Tarihi: 01.12.2020).
- Karadakovan, A., Yeşilbalkan, Ö. U. (2005). Narlidere dinlenme ve bakımevinde yaşayan yaşlı bireylerdeki düşme sıklığı ve düşmeyi etkileyen faktörleri. *Türk Geriatri Dergisi*, 8(2),72-77.
- Karaman Özlü, Z., Yayla, A., Özer, N., Gümü, K., Erdağı, S., Kaya, Z. (2015). Cerrahi hastalarda düşme riski. *Kafkas Tıp Bilimleri Dergisi*, 5(3), 94-99.
- Karataş, G. K., Maral, I. (2001). Ankara-Gölbaşı ilçesinde geriatrik popülasyonda 6 aylık dönemde düşme sıklığı ve düşme için risk faktörleri. *Türk Geriatri Dergisi*, 4(4),152-158.
- Kerzman, H., Chetrit, A., Brin, E. L., Toren, O. (2004). Characteristics of falls in hospitalized patients. *Journal of Advanced Nursing*, 47(2),223-229. PMID: 15196196.
- Kim, E. A., Mordiffi, S. Z., Bee, W. H., Devi, K., Evans, D. (2007). Evaluation of three fall-risk assessment tools in an acute care setting. *J Adv Nurs*, 60(4),427-435. PMID: 17919164.
- Krauss, M., Evanoff, B., Hitcho, E. B., Kinyungu, A. (2004). Predictors of falling in elderly hospital patients. *Archives of Gerontology and Geriatrics*, 3(8), 213-229. doi:10.1016/j.archger.2008.06.004.
- Mülayim, Y., İntepeler Ş. S. (2011). Bir üniversite hastanesinde düşmelerin sıklığı ve kök neden analizi. *Ege Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi*, 27(3), 21-34.

- Myers, H. (2003). Hospital fall risk assessment tools: A critique of the literature. *International Journal of Nursing Practice*, 9(4), 223–235. <https://doi.org/10.1046/j.1440-172X.2003.00430.x>.
- Nyberg, L., Gustafson, Y. (1995). Patients fall in stroke rehabilitation. *Stroke*, 26(5), 838-842. PMID: 7740577.
- Oksel, E. (2018). Düşmeye hemşire bakışı ve değerlendirilmesi. *Aegean J Med Sci*, 1(4),140-142.
- Oyur, Ç. G., Zingal, H. (2016). Beyin cerrahisi kliniğinde yatan hastaların düşme risklerinin ve alınan önlemlerin belirlenmesi. *İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 1(1),7-11.
- Özden, D., Karagözoğlu, Ş., Kurukız, S. (2012). Hastaların iki ölçeğe göre düşme riskinin belirlenmesi ve bu ölçeklerin düşmeyi belirlemede duyarlılığı. *Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi*, 15(2),80-88.
- Poe, S. S., Cvach, M. M., Gartrell, D. G., Radzik, B. R., Joy, T. O. (2005). An evidence-based approach to fall risk assessment, prevention, and management: lessons learned. *Journal of Nursing Quality*, 20(2), 107-116. PMID: 15841556.
- Rafiq, M., McGovern, A., Jones, S., Harris, K., Tomson, C., Gallagher, H., Lusignan, S. (2014). Falls in the elderly were predicted opportunistically using a decision tree and systematically using a database-driven screening tool. *Journal of Clinical Epidemiology*, 67(8), 877-886.
- Rosendahl, E., Lundin-Olsson, L., Kallin, K., et al. (2003). Prediction of falls among older people in residential care facilities by the Downton index. *Aging Clin Exp Res*, 15(2), 142-147.
- Savcı, C., Kaya, H., Acaroğlu, R., Kaya, N., Bilir, A., Kahraman, H., Gökerler, N. (2009). Noroloji ve Nöroşirürji kliniklerinde hastaların düşme riski ve alınan önlemlerin belirlenmesi. *Maltepe Üniversitesi Hemşirelik Bilim ve Sanatı Dergisi*, 2(3), 19-25.
- Sarı, Z. (2017). *Bir üniversite hastanesinde yatan geriatric hastalarda düşme riskinin belirlenmesi*. (Yüksek Lisans Tezi). K.K.T.C Yakın Doğu Üniversitesi, Lefkoşa.
- Sezgin, B. (2007). *Kalite belgesi alan hastanelerde çalışma ortamı ve hemşirelik uygulamalarının hasta ve hemşire güvenliği açısından değerlendirilmesi*. (Yayınlanmamış Doktora Tezi). İstanbul Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Soyuer, F., İsmailoğulları, S. (2009). Yaşlılık ve denge. *Türk Serebrovasküler Hastalıklar Dergisi*, 15(1), 1-5.
- Terrell, K. M., Weaver, C. S., Giles, B. K., Ross, M. J. (2009). ED patient fall and resulting injuries. *Journal of Emergency Nursing*, 35(2), 89-92. PMID: 19285168
- Terzi, A., Oksel, E., Akyol, A., (2018). Yaşlı bireyde düşme sonrası Abdellah'ın modeline göre hemşirelik bakımı: Bir olgu sunumu. *Uluslararası Hakemli Hemşirelik Araştırmaları Dergisi*,13, 104-116.
- Tomak, L., Bek, Y. (2010). İşlem karakteristik eğrisi analizi ve eğri altında kalan alanların karşılaştırılması. *Deneyel ve Klinik Tıp Dergisi*, 27(2),58-65.
- Toraman, A., Ardahan, M., Ergül, Ş. (2006). Evde yaşayan yaşlılarda düşme riskinin belirlenmesi. *Türk Geriatri Dergisi*, 9(2), 75-80.
- Turner, J. P., Tervonen, H. E., Shakib, S., Singhal, N., Prowse, R., Bell, J. S. (2017). Factors associated with use of falls risk-increasing drugs among patients of a geriatric oncology outpatient clinic in Australia: a cross-sectional study. *Journal of Evaluation in Clinical Practice*, 23(2),361-368.
- Yaşar, G., Türk, G., (2018). Hasta düşmelerinde risk faktörlerinin belirlenmesi. *Hemşirelik Bilimi Dergisi*, 1 (1), 15-20.
- Yılmaz, M., Kundakçı G. A., Sözmen, M. K. (2018). Yaşlılarda düşme ve düşmeye ilişkin özelliklerin incelenmesi. *Ege Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi*, 34(3), 73 – 88.