

DİZ ALTI AMPUTASYONU GEÇİREN HASTALARDA DÜŞME VE DÜŞME KORKUSU

Pınar Borman¹, Rıdvan Alaca², Salim Göktepe², Kamil Yazıcıoğlu², Şükrü Gündüz², Hatice Bodur¹

ÖZET

Bu çalışmanın amacı alt ekstremité amputasyonu geçiren hastalarda düşme ve düşme korkusu insidansını belirlemek ve düşmenin klinik özellikler ile ilişkisini incelemektir.

Çalışmaya alt ekstremité amputasyonu geçiren ve yaş ortalaması 25.7 ± 5.6 yıl olan 32 erkek hasta dahil edildi. Hastaların sosyodemografik özellikleri kaydedildi, fonksiyonel limitasyonlar modifiye Bartel indeksi ile belirlendi. Hastaların düşme korkusu ve düşme tecrübeleri sorgulandı. Düşme ile ilgili olarak düşme zamanı, nedeni, yeri ve düşme sonrasında yaralanmalar gibi faktörler belirlendi ve klinik özellikler ile ilişkileri incelendi.

Tüm hastalar travmatik nedenlerle ampute edilmişti. Hastaların %37.5'i düşmekten korkuyordu ve son bir yıl içinde en az bir kez düşen hastaların insidansı %78 olarak belirlendi. Düşmelerin %52'si gündüz ve % 43.8'i ev dışında gelişmişti. Düşme tecrübesi olan hastaların çoğu apartmanda yaşıyordu. Onyediyi hastada düşme sonucu yaralanma olmuştu ve 5 hasta bu yaralanma sonucunda tıbbi yardım almıştı. Diz altı ve diz üstü ampute hastalarda düşme insidansı benzer bulundu. Düşen hastaların % 44'ünde güdük problemi, % 32'sinde sağlam ekstremitéde problem ve % 76'sında ampute olan ekstremitéde ağrı problemi mevcuttu. Hastalardaki düşme ve düşme korkusu arasında anlamlı korelasyon saptanmadı.

Sonuç olarak travmatik nedenlerle alt ekstremité amputasyonu geçiren hastalarda düşme oranı oldukça fazladır. Bu hasta grubunda düşmeleri azaltmak ve yaşam kalitesini arttırmak için düşme riski ile ilgili faktörlerin belirlenmesine ve düşmeleri engelleyecek önlemlerin alınmasına önem verilmelidir.

Anahtar Kelimeler: Alt ekstremité amputasyonu, düşme, düşme korkusu.

SUMMARY

FALLS AND FEAR OF FALLING AMONG PATIENTS WITH LOWER EXTREMITY AMPUTATION

The aim of this study was to assess the incidence of falling and fear of falling in patients with lower extremity amputees and to determine the clinical factors related with falling.

Thirty-two male lower extremity amputee patients with a mean age of 25.7 ± 5.6 years were included to the study. The sociodemographic characteristics of the patients were recorded and the functional limitations were determined by modified Barthel index. The experience of falls and fear of falling of the patients were asked. The circumstances of falling including time, cause, location of falls and injury after falls were obtained and the relationship with clinical characteristics was evaluated.

All the subjects had amputation for traumatic reasons. Twelve patients (37.5%) reported fear of falling and the incidence of the patients who reported falling at least once in the past year were determined as 78 %. Fifty-two % of falls occurred day-time and 43.8 % occurred outside of the house. Most of the patients who experienced falling, were living in the apartments. Seventeen patients injured after falls and 5 patients needed medical assistance. The incidence of falling was similar between patients who had above and below-knee amputations. Forty-four percent of patients who reported falling, had stump problems, 32 % had problems in sound leg and 76 % had pain problems in the amputated extremity. No correlation was observed between falling and fear of falling.

In conclusion falling is common among lower extremity amputees. The determination of the related factors of falling and fall prevention efforts, should be emphasized in order to decrease falls and to increase the quality of life, in this group of patients.

Key Words: Lower extremity amputation, falls, fear of falling.

¹ Numune Eğitim ve Araştırma Merkezi II. FTR Kliniği

² TSK Rehabilitasyon Merkezi

GİRİŞ

Düşme korkusu ve düşme hakkında, literatürde çok sayıda araştırma vardır (1-3). Düşme korkusu kişinin hayatını kısıtlayabilir, bağımsızlığını azaltabilir, ileri yaşlarda düşmeler, ciddi yaralanmalar, fonksiyonel limitasyonlar ve hatta ölüm ile sonuçlanabilir (4). Son yıllarda yaşlı populasyon dışında, inmeli ve Parkinson'lu hastalarda da düşme ve düşme riski araştırılmıştır (5,6). Ekstremitte kaybı sonucu, protez kullanan alt ekstremitte amputasyonu olan hastalarda da düşme ve düşme riski doğal olarak mevcuttur ve rehabilitasyon sonuçları üzerine etki etmektedir. Ampute hastalar denge, güç ve yürüyüş paternleri açısından belirgin bir düşme riskine sahiptir. Ancak bu populasyonda düşme ve düşme riski ile ilgili çalışmalar oldukça azdır (7,8).

Bu çalışmanın amacı alt ekstremitte ampute hastalarda düşme korkusu ve düşme sıklığını belirlemek ve düşme ile ilgili faktörleri incelemektir.

MATERYAL VE METOD

Çalışmaya TSK Rehabilitasyon ve Bakım Merkezi'nde yatırılarak rehabilite edilen, travmatik nedenlerle amputasyon geçiren ve protez kullanan 32 alt ekstremitte ampute hasta dahil edildi. Kalça dezartikülasyonu ve hemipelvektomi geçiren hastalar çalışma kapsamına alınmadı.

Hastalar yaş, cins, medeni durum, eğitim durumu, yaşadığı yer, amputasyon nedenleri, seviyesi, amputasyon tarafı, amputasyon süresi gibi demografik özellikler açısından sorgulandı. Hastaların günlük yaşam aktivitelerindeki bağımsızlığı Modifiye Bartel indeksi (9) ile taburculuk öncesinde değerlendirildi. Amputasyon nedenleri; patlayıcı maddelerle yaralanma, ateşli silah yaralanmaları (ASY), trafik kazası ve deprem olarak sınıflandırıldı.

Hastalar; düşmeyi etkileyebilecek denge durumu, güdük problemi, proteze uyum problemi, sağ-

lam ekstremitedeki problemler, ağrı varlığı, ağrı yeri, ilaç kullanımı, görme ve duyma kusurları açısından da sorgulandı. Hastaların denge durumu global olarak kendi belirledikleri vizüel analog skala ile 1-3 (1=iyi, 2= orta, 3=bozuk) arasında değerlendirildi. Hastaların hissettikleri ağrı lokalizasyonuna göre eklem ağrısı, eklem dışı ağrılar ve fantom ağrısı olarak sınıflandırıldı.

Yatarak rehabilite edilen hastalar, taburculuk zamanından hemen önce, son bir yıl içinde yaşadıkları düşme veya düşme korkusu tecrübeleri, varsa düşme sayısı, zamanı, yeri ve nedenini belirleyen bir sorgulama formu ile değerlendirildi. Bu formda son bir yıl içinde düştünüz mü?, düşmekten korkuyor musunuz? şeklinde sorular mevcuttu. Hastaların düşme zamanı; gece ve gündüz, düşme yeri; ev, hastane, ev dışı ve diğer nedenler olarak, düşme sebebi; ayakkabı / proteze bağlı, kaygan / bozuk zemin ile ilgili nedenler ve diğer nedenler olarak sınıflandırıldı. Düşme sonucu oluşan yaralanma ve tıbbi bakım gereksinimi de belirlendi.

Hastaların amputasyon seviyeleri diz altı ve diz üstü olarak 2 gruba ayrıldı. Ayak bileği ve ayak amputasyonu olanlar diz altı grubuna, diz amputasyonu geçirenler diz üstü ampute grubuna dahil edildi. Demografik özellikler, düşme ve düşme ile ilgili değişkenler gruplara göre incelendi.

Değişkenlerin ortalama ve frekansları tanımsal testlerle belirlendi. Hasta grupları arasındaki parametrik değişkenlerin farklılıkları iki ortalama arasındaki farkın önemlilik testi, non-parametrik değişkenlerin farklılıkları ise ki-kare ve Mann-Whitney-U testleri ile değerlendirildi. Tüm değerlendirmeler 'SPSS 9.0 for Windows' paket programı kullanılarak yapıldı, $p < 0.05$ değerleri anlamlı kabul edildi.

SONUÇLAR

Çalışmaya yaş ortalaması 25.7 ± 5.6 (18-45) yıl olan 32 hasta dahil edildi. Hastaların çoğu bekardı ve

askerlik görevi sırasında travma geçiren hastalardı. Hastaların % 37.5 ilkokul, % 25 ortaokul ve % 37.5 lise mezunu idi. 22 hastada diz altı amputasyonu mevcuttu. Travmatik nedenler arasında en sık sebep mayın yaralanmaları idi. Hastaların %34.4'ünde amputasyon sağ, % 65.6 hastada sol taraftaydı. Dominant tarafın ampute olma oranı düşük bulundu. Hastaların çoğu bir ilde veya ilçede apartman dairesinde yaşamaktaydı. Hastaların çoğunda amputasyon dışında başka tıbbi problem mevcut değildi ve çoğu protez dışında yardımcı cihaz kullanmıyordu. Hastaların demografik özellikleri Tablo I'de gösterilmektedir. Üç hasta (% 9.4) proteze

uyum problemi yaşamıştı. Denge durumu global olarak incelendiğinde 28 hastanın (% 87) dengesi iyi, 3 hastanın (% 9.4) orta derecede ve 1 hastanın (% 3.1) dengesinin bozuk olduğu öğrenildi. Ondört (% 43.8) hastada güdük problemi mevcuttu. Sağlam ekstremitede problemi olan hasta sayısı 10 (% 31) olarak belirlendi. 24 hastada (%75) ağrı problemi mevcuttu. Ağrı yerlerinin dağılımı fantom ağrısı 11 (% 34.4), eklem ağrıları 3 (% 9.4), eklem dışı ağrılar 10 (% 31.3) olarak bulundu. İlaç kullanan hasta sayısı 2 (%6.3) olarak bulundu. Bu ilaçlar da ağrı kesici ve anti-depresanlar olarak belirlendi.

Alt ekstremitte ampute hastaların % 37.5'u düşmekten korkuyordu. Son bir yıl içinde en az 1 kez düşen hasta oranı % 78.1 olarak belirlendi. Düşen hastalardaki düşme korkusu oranı ise % 40 olarak bulundu. Ortalama düşme sayısı 2.6 olarak belirlendi. Düşme, düşme korkusu ve düşme ile ilgili değişkenler Tablo II'de gösterilmektedir. Düşme tec-

Tablo I: Alt ekstremitte ampute hastaların demografik özellikleri

Yaş (ortalama +SD) (yıl)	25.7 ± 5.6 (8-45)
Cins	
erkek/kadın	32/0
Medeni durum	
Evli/bekar	15/17
Eğitim	
İlkokul	12
Ortaokul	8
Lise	12
BMI (kg/m ²)	24.01 ± 2.44
Amputasyon tarafı (n)	
Sağ	11
Sol	21
Amputasyon süresi (ay)	65.9 ± 48.6 (12-270)
Yaşadığı yer	
İl apt	12
İlçe apt	7
İl müstakil ev	10
İlçe müstakil ev	3
Amputasyon tipi	
Diz altı	17
Diz üstü	7
Diz	3
Ayak-ayakbileği	5
Amputasyon nedeni patlayıcı madde	23
ASY	7
Trafik kazası	1
Deprem	1

Tablo II: Alt ekstremitte ampute hastalarda düşme korkusu ve düşme ile ilgili değişkenlerin hasta sayısına göre dağılımı

	N	%
Düşme korkusu	12	37.5
Düşme	25	77
Düşme zamanı		
Gece	7	28
Gündüz	13	52
Gece ve gündüz	5	20
Düşme nedeni		
Ayakkabı/protez	7	21.9
Kaygan/bozuk zemin	20	62.8
Diğer nedenler	5	15.3
Düşme yeri		
Ev	4	12.5
Hastane	7	22.7
Ev dışı	14	43.8
Düşme sonucu yaralanma		
Abrasyon/laserasyon	12	70
Hemoraji/ekimoz	3	18.3
Strain/sprain	2	11.7
Tıbbi yardım ihtiyacı	7	21.9

rübesi yaşayan ve yaşamayan hastaların klinik özellikleri Tablo III'de belirtilmektedir. Düşen hastaların %44'ünde güdük problemi, % 80'inde ağrı yakınması (en sık fantom ağrısı) mevcuttu ve düşmelerin yarısından fazlası gündüz yaşanmıştı. Düşen hastaların ortalama amputasyon süresi, düşmeyen hastalara göre daha kısa idi ancak farklılık istatistiksel olarak anlamlı bulunmadı. Düşen ve düşmeyen hastaların fonksiyonel durumları benzer bulundu. Düşme korkusu olan ve olmayan hastaların özellikleri Tablo IV'de gösterilmektedir. Diz altı ve diz üstü olarak ayrılan hasta grupları arasında demografik özellikler açısından farklılık bulunmadı. Diz üstü ampute hastalarda düşme insidansı % 70, diz altı amputelerde ise % 81 olarak ve benzer bu-

Tablo III: Düşen ve düşmeyen alt ekstremitte ampute hastaların klinik özellikleri

	Düşme (+) N=25	Düşme (-) N=7
Yaş (yıl)	25 ± 4.8	28 ± 7.8
BMI (kg/m ²)	24.2	24.4
Yaşadığı yer		
Apartman	16	3
Müstakil ev	9	4
Eğitim		
İlkokul	8	4
Ortaokul	7	1
Lise	10	2
Amputasyon tarafı sağ/sol	9/16	2/5
Amputasyon seviyesi		
Diz altı	18	4
Diz üstü	7	3
Amputasyon süresi (ay)	48 ± 31.5	56.8 ± 31.6
Bartel	19.04 ± 2.5	19.0 ± 2.08
Ağrı yeri		
Eklem	2	1
Eklem dışı	6	4
Fantom	11	
Güdük problemi	11	4
Denge problemi	3	1
Sağlam taraf problemi	8	2
Düşme korkusu	10	2

Tablo IV: Düşme korkusu olan ve olmayan alt ekstremitte ampute hastalarda düşme ile ilgili faktörlerin dağılımı

	Düşme korkusu (+) N = 12	Düşme korkusu (-) N = 20
Yaş (yıl)	25.0 ± 3.67	26.1 ± 6.6
BMI (kg/m ²)	22.6 ± 1.7	25.1 ± 2.5
Yaşadığı yer		
Apartman	4	11
Müstakil ev	8	9
Eğitim		
İlkokul	5	7
Ortaokul	2	6
Lise	5	7
Amputasyon tarafı		
Sağ/sol	4/8	8/12
Bartel	19.08 ± 3.02	19 ± 2.05
Ağrı yeri		
Eklem	1	2
Eklem dışı	5	5
fantom	6	5
Amputasyon süresi	48.2 ± 30.6	50.09 ± 32.7
Güdük problemi	5	10
Düşme	10	15
Düşme sayısı	2.8 ± 2.12	2.44 ± 2.33
Düşme sonrası yaralanma	7	10
Tıbbi yardım ihtiyacı	5	4

lundu. Diz üstü ampute hastaların % 70'inde ağrı, % 60'ında sağlam tarafta problem, % 50'sinde güdük problemi mevcutken, diz altı hasta grubunda bu oranlar sırasıyla, % 77, % 18 ve % 36 olarak bulundu. Düşme korkusu insidansı diz altı amputelerde % 36, diz üstü amputelerde ise % 30 olarak belirlendi (Tablo V).

TARTIŞMA

Düşme korkusu, düşme ve düşme riski ile ilgili olarak özellikle yaşlılarda ve inmeli hastalarda yapılmış çalışmalar mevcuttur (1-6). Literatürde ampute hastalarla ilgili çalışmalar oldukça azdır. Miller ve ark'larının tek taraflı ampute hastalarda yaptığı çalışmalarda hastaların % 49'unda düşme korkusu ol-

Tablo V: Diz altı ve diz üstü ampute hastalarda klinik özellikler ve düşme ile ilgili değişkenlerin dağılımı (ortalama $\pm$ SD)

	Diz altı ampute N = 22	Diz üstü ampute N = 10
Yaş (yıl)	25.6 $\pm$ 6.3	26.5 $\pm$ 3.2
Amputasyon süresi (ay)	48.4 $\pm$ 29.9	50.4 $\pm$ 36.5
BMI (kg/m ²)	24.6 $\pm$ 1.7	23.3 $\pm$ 1.1
Bartel	19.0 $\pm$ 2.6	19.4 $\pm$ 1.5
Güçük problemi (n)	10	5
Ağrı problemi (n)	17	7
Denge problemi (n)	2	2
Düşme korkusu (n)	9	3
Düşme (n)	18	7
Düşme sayısı	2.4 $\pm$ 1.8	2.8 $\pm$ 3.01
Düşme sonrası yaralanma (n)	8	9
Tıbbi yardım ihtiyacı (n)	5	4

duğunu ve son bir yıl içinde en az bir kez düşen hastaların oranının %52 olduğunu tespit etmişlerdir (7). Ampute hastalarda düşmenin diz üstü amputasyonla, eklem ağrısı, güdük ve protez problemleri ile ilişkili olduğunu, amputasyon sonrası süre arttıkça düşmelerin azaldığını bildirmişlerdir. Erkek hastaların ve genel sağlık durumu iyi olanların daha az düşme korkusu hissettikleri ileri sürülmüştür (7). Literatürde, ampute hastalarda düşme korkusu, düşme ve düşme riski ile ilgili bu iki çalışma dışında çalışma mevcut değildir. Bu çalışmalarda hastalar da genel toplumda yaşayan hastalardan oluşmaktaydı. Çalışma grubumuzda düşme oranı % 78, düşme korkusu ise % 37 oranında bulundu. Bizim çalışma grubumuzu askeri hastanede rehabilite edilen ve çoğunluğu asker olan hastalar oluşturmaktaydı ve düşme korkusu insidansı bizim hastalarımızda literatüre göre daha az orandaydı. Yapılan çalışmalarda düşme korkusu oranı bizim sonuçlarımızdan farklı olarak düşme insidansı ile benzer bulunmuştur (7). Bizim çalışmamızda düşme korkusu az olduğu halde, düşme oranının fazla olması, hasta grubumuzun farklılığı ve ülkemizdeki çevre koşulları ile açıklanabilir. Hastalarımızın çoğu bir il veya ilçede apartmanda yaşamaktaydı.

Düşmelerin çoğu ev dışı nedenlere özellikle kaygan ve bozuk zemin gibi çevresel faktörlere bağlı gelişmişti. Ülkemizde engelli hastalar için çevre düzenlemesi tam olarak başarılamadığı ve ev içi düzenlemelerin ekonomik nedenlerden dolayı etkin bir şekilde yapılamadığı düşünüldürse, düşme oranının yüksek olması çok şaşırtıcı değildir.

Önceki çalışmalarda diz üstü amputelerde düşme insidansının daha fazla olduğu bildirilmektedir (7). Diz eklemine kaybı; postür, yürüyüş ve propriyosepsiyonun bozulmasıyla sonuçlanabilir. Bizim hasta grubumuzda hastaların çoğu diz altı ampute hastalardan oluşmaktaydı ve düşme insidansı diz altı ve diz üstü ampute hastalarda benzer bulundu. Düşme korkusu ile düşme arasında, literatürle uyumlu olarak, herhangi bir korelasyon saptamadık. Bu durum çoğu asker olan hastalarda korkunun daha az olması veya farklı etyolojik nedenlere bağlı olan travmanın psikolojik etkilerinin ve yansımalarının farklı olması ile açıklayabiliriz.

Ampute hastalarda psikososyal faktörler oldukça önemlidir (11). Hasta grubunun çoğunu askerlerin oluşturulması, travmatik olayların psikolojik yansımalarının farklı olması, bu faktörlerin etkisini daha da arttırmaktadır. Biz çalışmamızda hastaların psikolojik durumlarını özel testlerle belirlemedik, dosya bilgileri ile yetindik ve sadece bir hastada depresyon olduğunu kaydettik. Ancak yapılan çalışmalar, psikolojik faktörlerin bu hasta grubunun fonksiyonel durumları ile oldukça ilişkili olduğunu göstermektedir (7,8,12).

Çalışmamızda düşme sonrası yaralanma oranı % 53 olduğu halde, oluşan hasara bağlı tıbbi yardım ihtiyacının oldukça az oranda olduğu izlendi. Oluşan yaralanmalar sıklıkla abrazyon ve laserasyon tarzı hasarlardı. Düşme sonrası tıbbi yardım ihtiyacı ampute dışı hasta popülasyonlarında %18-40 gibi yüksek oranlarda bildirilmektedir (13,14). Bizim hasta grubumuzda bu oranların düşük olması,

hasta popülasyonumuzun genç olması, amputasyon dışında tıbbi problemlerin fazla bulunmaması ile açıklanabilir.

Amputasyon süresi uzun olan hastalarda düşme insidansının az olması beklenen bir durumdur (7). Zaman geçtikçe ampute hastalar çevreye uyumu ve düşme risklerinden kendilerini korumayı öğrenebilirler. Hasta grubumuzda düşen hastalarda amputasyon süresi düşmeyen hastalara göre daha kısa idi ancak, bu farklılık istatistiksel olarak anlamlı değildi. Bu durum hasta sayımızın önceki çalışmalara göre daha az olmasıyla açıklanabilir. Çalışma grubumuzda güdük ve ağrı problemleri de, düşen hastalarda, düşmeyen hastalara göre daha fazlaydı. Yapılan çalışmalarda ağrının düşme üzerine etkili olduğu ve bu durumun bir taraftan ağrı kesici ilaçlar, alkol, sedatif ve analjeziklerin yan etkileri nedeniyle geliştiği veya düşmeler nedeniyle daha fazla ağrı olduğu şeklinde açıklanmıştır (2,5,13). Düşme korkusu üzerine cinsiyetin etkili olduğu ve erkeklerin daha az düştüğü bildirilmiştir (5). Bizim çalışmamızda tüm hastalar erkek olduğu için cinsiyetin, amputelerdeki düşme üzerine etkilerini belirleyemedik. Bazı çalışmalarda ise erkek olan ve genel sağlık durumu iyi olan hastaların daha az düştüğü ileri sürülmektedir (14).

Yaşlı popülasyonda düşme ve düşme korkusunun azaltılması ya da önlenmesi için çeşitli programlar önerilmektedir. Bunlar arasında ev içi ve ev dışı çevre düzenlemesi, beslenme, egzersiz ile ilgili eğitim programları, osteoporoz ve diğer medikal tedaviler gibi değişik yaklaşımlar mevcuttur (1,15-18). Düşme ve düşme riskini azaltmada çeşitli egzersiz programlarının etkili olduğu bildirilmektedir (17). Amputelerde de stabilitenin sağlanması, güç ve endüransın artırılması açısından rehabilitasyon sonrası egzersiz programları oldukça önemlidir (19). Ampute hastalarda egzersiz programlarına uyum ve düşme riski arasındaki ilişkileri araştıran yayınlar mevcut değildir. Yurt dışında pek çok merkezde ampute hastalara düşme eğitimi verilmekte

ve hastalar ev ortamlarında ziyaret edilerek, düşme riski yaratacak tehlikeler belirlenmekte ve ev içi düzenlemeler yapılarak düşme insidansı azaltılmaya çalışılmaktadır (1,15).

Rehabilitasyonun en önemli amacı fonksiyonel limitasyonları ve disabilitayı azaltmak, hastanın toplum içinde olabilen en üst seviyede bağımsız yaşamını sağlayarak, yaşam kalitesini arttırmaktır. Alt ekstremité amputasyonu olan hastalarda, GYA'de bağımsız olma oranı ve yürümenin sağlanması ile yaşam kalitesi arasında ilişkiler olduğu gösterilmiştir (2,12). Düşme korkusu, GYA ve sosyal aktivitelerle ilgili olarak farklı sonuçları olan çalışmalar mevcuttur. Bazı yazarlar GYA ve sosyal aktivitelerin düşme korkusu ve düşme ile ilişkili olduğunu savunurken (2,20), bazı çalışmalarda ise düşmenin GYA, denge ve sosyal aktivitelerden bağımsız olduğu belirtilmiştir (14,2). Bizim sonuçlarımız ampute hastalarda GYA'deki performans ile düşme arasında anlamlı ilişki olmadığı yönündedir. Bu durum, GYA'ndeki bağımsızlığı belirlemede kullandığımız skalanın, ampute hastalar için geliştirilmiş spesifik bir ölçüm metodu olmaması ile açıklanabilir. Biz hasta grubumuzda, dengeyi global olarak değerlendirdik ve düşen hastalarda denge bozukluğunun daha fazla olduğunu kaydettik. Ampute hastalarda dengenin 2 dk yürüme testi veya kalkma ve yürüme zamanı testleri ile değerlendirilebileceği öne sürülmektedir (22). Dengeyi belirleyebilecek ve denge stabilitesini sağlayacak programlar hastaların kendine güvenini sağlayabilir ve düşmeyi azaltarak yaşam kalitesini artırabilir (20-22).

Sonuç olarak, travmatik nedenlerle alt ekstremité amputasyonu geçiren erkek hastalarda düşme korkusu az ancak düşme oranı oldukça fazladır. Hastanın GYA ve yaşam kalitesi açısından önemli olan düşme insidansının azaltılması için düşme eğitimi verilmeli, düşmeye neden olabilecek faktörler belirlenerek, ev içi ve çevre düzenlemelere önem verilmelidir.

KAYNAKLAR

1. Edelberg KE. Falls and function. How to prevent falls and injuries in patients with impaired mobility. *Geriatrics* 2001;56:41-45.
2. De Carle AJ, Kahn R. Risk factors for falling in a psycho-geriatric unit. *Int J Geriatr Psychiatry* 2001;16:762-7.
3. Velozo CA, Peterson EW. Developing meaningful fear of falling measures for community dwelling elderly. *Am J Phys Med Rehabil* 2001;80:662-73.
4. Donald IP, Bulpitt CJ. The prognosis of falls in elderly people living at home. *Age and Ageing* 1999;28:121-25.
5. Sze KH, Wong E, Leung HY, Woo J. Falls among Chinese stroke patients during rehabilitation. *Arch Phys Med Rehabil* 2001;82:1219-25.
6. Playfer JR. Falls and Parkinson's disease. *Age and Ageing* 2001;30:3-4.
7. Miller WC, Speechley M, Deathe B. The prevalence and risk factors of falling and fear of falling among lower extremity amputees. *Arch Phys Med Rehabil* 2001;82:1031-7.
8. Miller WC, Deathe B, Speechley M, Kovel J. The influence of falling, fear of falling and balance confidence on prosthetic mobility and social activity among individuals with a lower extremity amputation. *Arch Phys Med Rehabil* 2001;82:1238-44.
9. K         AA, Yavuzer G, Tennant A, S      N, Sonel B, Arasıl T. Adaptation of the modified Barthel Index for use in Physical Medicine and Rehabilitation in Turkey. *Scand J Rehab Med* 2000;32:87-92.
10. Strubel D, Jacquot JM, Martin-Hunyadi C. Dementia and falls. *Ann Readapt Med Phys* 2001;44:4-12.
11. Kashani JH, Frank RG, Kashani SR, et al. Depression among amputees. *J Clin Psychiatry* 1983;44:256-8.
12. Akko  Y , Kirazlı Y, Erer F,         H. Alt ekstremité amputasyonlarında protez kullanımı ve ya am kalitesi üzerine etkileri. *Ege Fiz Tıp Reh Der* 1999;5:179-82.
13. O'Loughlin JL, Robitaille Y, Boivin J, Suissa S. Incidence of falls and risk factors for falls, and injurious falls among the community-dwelling elderly. *Am J Epidemiol* 1993;137:342-54.
14. Tinetti ME, Speechley M, Ginter SF. Risk factors for falls among elderly person living in the community. *N Eng J Med* 1988;319:1701-7.
15. McMurdo MET. Falls prevention. *Age and Aging* 2001;30S1:4-6.
16. Gardner NM, Robertson MC, Campbell AJC. Exercise in preventing falls and fall related injuries in older people. A review of randomised controlled trials. *Br J Sports Med* 2000;34:7-17.
17. Gardner NM, Buchner DM, Robertson MC, Campbell AJ. Practical implementation of an exercise-based falls prevention programme. *Age and ageing* 2001;30:77-83.
18. Lundin-Olsson L, Nyberg L, Gustafson Y. Stops walking when talking as a predictor of falls in elderly people. *Lancet* 1997;349 (9052):617.
19. Hermes LM. Military lower extremity amputee rehabilitation. In Shannon S (ed). *Military Trauma Rehabilitation*. *Phys Med Rehab Clinics North Am* 2002; 13:45-66.
20. Kent R, Fyfe N. Effectiveness of rehabilitation following amputation. *Clin Rehabil* 1999;13 suppl 1:43-50.
21. Lerner RK, Esterhal JL, Polomaro RC, et al. Quality of life assessment of patients with posttraumatic fracture, nonunion, chronic refractory osteomyelitis and lower extremity amputation. *Clin Orthop Rel Res* 1993;295:28-36.
22. Cook AS, Brauer S, Woollacott M. Predicting the probability for falls in community-dwelling older adults using the timed up and go test. *Phys Ther* 2000;80:896-903.