

ORIGINAL ARTICLE

Yaşlılarda kognitif durum, depresyon düzeyi ve denge arasındaki ilişkinin incelenmesi

Meral SERTEL, Tülay TARSUSLU ŞİMŞEK, Eylem TÜTÜN YÜMİN

Amaç: Bu çalışmanın amacı, yaşlılarda kognitif durum, depresyon düzeyi ve denge arasındaki ilişkiyi incelemektir.

Yöntem: Çalışmaya 65 yaş ve üzeri 100 gönüllü yaşlı birey dahil edildi. Bireylerin sosyo-demografik özellikleri kaydedildi. Kognitif fonksiyon Standardize Mini Mental Test (SMMT) ile depresyon düzeyi Geriatrik Depresyon Ölçeği (GDÖ) ile denge ve süreli performans Berg Denge Ölçeği (BDÖ) ve Süreli Kalk Yürü Testi (SKYT) ile değerlendirildi.

Bulgular: Korelasyon analizinde, SMMT ile depresyon ($r=-0,264$, $p=0,008$), denge ($r=-0,276$, $p=0,005$) ve süreli performans ($r=-0,263$, $p=0,008$) değerleri arasında negatif yönlü bir ilişki tespit edilmiştir ($p<0,05$). BDÖ sonuçlarına göre % 4'ü yüksek riskte, % 14,8'i orta riskte ve % 48,3'ü ise düşük riskte denge problemi yaşamaktaydı. GDÖ skoruna % 12,8'i olası depresyon ve % 28,9'u kesin depresyon düzeyinde idi.

Sonuç: Yaşlılarda, kognitif durum ve depresyon düzeyi denge ve süreli performans değerlerini olumsuz yönde etkilemektedir. Gelişebilecek sorunların erken teşhisi ve rehabilitasyonu önemlidir.

Anahtar kelimeler: Denge, Yaşlı, Kognitif fonksiyon.

Investigation of the relationship between cognitive status, depression level, and balance in elderly

Purpose: The aim of this study was to investigate the relationship between cognitive status, depression level and balance in elderly.

Methods: A total of 100 volunteers over 65 years of age were included in the study. Socio-demographic characteristics of individuals were recorded. Cognitive function was assessed by the Standardized Mini Mental Test (SMMT), depression level by the Geriatric Depression Inventory (GDI), balance by the Berg Balance Scale (BBS), and timed performance by the Timed Up and Go Test (TUG).

Results: In correlation analysis, there was a relation between SMMT and depression level ($r=-0.264$, $p=0.008$), balance ($r=-0.276$, $p=0.005$) and timed performance ($r=-0.263$, $p=0.008$). According to the results of BBS, 4% of the subjects were high balance risk, 14.8% were medium risk and 48.3% were minimal risk. According to GDI score, 12.8% of the subjects were at the level of definite depression and 28.9% were at the level of definite depression.

Conclusion: The cognitive status and depression level in the elderly affect balance and performance scores negatively. Early diagnosis and rehabilitation of the problems that may develop are important.

Keywords: Balance, Elderly, Cognitive function.

Sertel M, Tarsuslu Şimşek T, Tütün Yümin E. Yaşlılarda kognitif durum, depresyon düzeyi ve denge arasındaki ilişkinin incelenmesi. J Exerc Ther Rehabil. 3(3):90-95. Investigation of the relationship between cognitive status, depression level, and balance in elderly.



M Sertel: Kırıkkale University, Faculty of Health Sciences, Department of Physiotherapy and Rehabilitation, Kırıkkale, Türkiye.
T Tarsuslu Şimşek: Dokuz Eylül University, School of Physical Therapy and Rehabilitation, İzmir, Türkiye.
E Tütün Yümin: Abant İzzet Baysal University, School of Physical Therapy and Rehabilitation, Bolu, Türkiye.
Corresponding author: Meral Sertel: fzt_meralaksehir@hotmail.com
Received: August 31 2016.
Accepted: November 9 2016.

Yaşlılıkta genel anlamda bireyin fiziksel ve bilişsel fonksiyonlarında bir gerileme görülür. Ayrıca bu dönem, sağlığın, güzelliğin, üretkenliğin, cinsel yaşamın, gelir düzeyinin, sosyal rol ve statünün azalması ve kaybı gibi pek çok sorunun yaşandığı bir dönemdir.¹

Yaşlanma sonucunda, santral ve periferik vestibüler sistemde dejeneratif değişiklikler yaşanmaktadır. Yaşla birlikte duyu reseptörlerinden uyarıların iletilmesindeki yetersizlik veya uyarıların işlenmesini etkileyen bozukluk sonucunda hareket düzenleme yeteneği bozulur.² Bu süreçte, bireyin postür, denge ve yürümesinde de önemli değişiklikler görülür.³⁻⁵ Etkili postüral reaksiyonlar, zamanlama ile sağlanan duyu ve motor kontrol modeline dayanır. Vücut sabit pozisyonda veya hareket halinde iken dik durma pozisyonunun korunabilmesi vestibüler, görsel ve somatosensör sistemlerden gelen bilgilerin koordinasyonlu bir şekilde işlenmesine bağlıdır. Bütün bu fonksiyonların yerine getirilebilmesi için sağlam bir santral ve periferik sisteme ek olarak vestibülo-oküler, vestibülo-spinal refleksler ile dikkat, hatırlama, istek gibi fonksiyonlar da gereklidir.⁶ Denge, istirahat ve aktivite sırasında yer çekimi merkezini destek yüzeyi üzerinde tutabilmek için gerçekleştirilen postüral uyumdur.⁷ Yaşlanmayla birlikte normal postüral kontrol ve denge de yetersizlikler yaşanabilmektedir.⁷ Denge bozukluğunun nedenleri arasında, duyu uyarısının azalması, motor cevaplarda yavaşlama ve kuvvetsizlik, yakın görme ve duyma sorunları, sistolik kan basıncında azalma, kognitif yetersizlik ve depresif semptomlar yer almaktadır.^{4,8,9}

Yaşlılık döneminde sık karşılaşılan diğer önemli bir sağlık sorunu da kognitif fonksiyonda bozulmalar ve yaygın görülen yaşlılık dönemi depresyonudur.¹⁰ Bazen depresyon demansın öncü belirtisi olabilmektedir. Demansla birlikte olabilmesi ve demansın öncü belirtisi olabilmesi nedeniyle de yaşlılarda özel bir önem taşımaktadır.¹¹ İleri yaş depresyonunun daha erken yaşlarda ortaya çıkan depresyondan farkı; nörodejeneratif temellerinin olması ve geri dönüşlü olmalarına karşın yapısal beyin bozukluklarıyla birlikte bulunmasıdır. Aynı şekilde, ileri yaşta ortaya çıkan depresyonun Alzheimer hastalığı için

risk oluşturduğu da öne sürülmektedir.¹² Literatürde yaşlılarda kognitif durum, depresyon ya da denge ile ilgili çalışmalar mevcuttur. Yaşlılarda kognitif durum, depresyon ve denge fonksiyonlarının birlikte ele alındığı çalışma sayısı yetersizdir. Bu doğrultuda, çalışmamızın amacı, yaşlı bireylerde kognitif durum, depresyon düzeyi ve denge arasındaki ilişkiyi araştırmaktır.

Bu çalışma için öngörülen hipotezler; 'yaşlı bireylerde kognitif durum, depresyon ve denge arasında ilişki vardır, ya da yaşlı bireylerde kognitif durum, depresyon ve denge arasında ilişki yoktur' olarak belirlendi.

YÖNTEM

Bireyler

Çalışmaya 65 yaş ve üzeri 100 gönüllü birey dahil edildi. Çalışma, genel tarama modellerinden tekil tarama modeli olan anlık durum saptama yöntemi ile yapıldı. Yansız örneklem yöntemi ile bireylere ulaşıldı. Çalışmaya dahil edilme kriterleri; çalışmaya katılmaya gönüllü olma, 65 yaş ve üstü bireyler, çalışmaya dahil edilmeme kriterleri ise çalışmaya katılmayı istemeyen, kontrol edilemeyen hipertansiyon, kalp hastalığı, kardiyak aritmi, kardiyovasküler hastalığı olanlar, malignitesi olan ve malignite nedeniyle kemoterapi, radyoterapi alanlar olarak belirlendi.

Çalışmaya dahil edilen bütün bireylere, çalışmanın amacı ve metodolojisi ile ilgili detaylı bilgi verilerek çalışmaya katılım konusunda onayları alındı. Kırıkkale Üniversitesi, Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurul Başkanlığı'nca görüşülen çalışmamız, tıbbi etik açısından uygun bulundu (Karar no:14/05.01.06.2015).

Değerlendirme

Değerlendirmeler yüz yüze görüşme yöntemi ile yapıldı. Bireylerin, yaş, boy, vücut ağırlığı, medeni durum, eğitim durumu, yardımcı araç-gereç kullanımı ve kronik hastalık varlığı bilgileri hazırlanan değerlendirme formu ile alındı. Çalışmaya katılan bireylerin, kognitif fonksiyonları Standardize Mini Mental Test (SMMT) ile dengeleri Berg Denge Ölçeği (BDÖ) ile, süreli performansları, Süreli Kalk ve Yürü Testi

(SKYT) ile, depresyon düzeyleri ise Geriatrik Depresyon Ölçeği (GDÖ) ile değerlendirildi.

Standardize Mini Mental Test:

Mental durumun değerlendirilmesi için, ilk kez Folstein ve arkadaşları tarafından geliştirilen ve Türk toplumunda hafif demans tanısında geçerli ve güvenilir olduğu saptanmış olan bir testtir. Mental durumu ölçen SMMT, kognitif fonksiyonları beş ayrı bölümde (oryantasyon, kayıt, dikkat ve hesaplama, hatırlama ve lisan) değerlendiren bir ölçektir. Toplam skor 30'dur. 24 ve altında puan alanlar demans açısından değerlendirilmelidir.^{13,14}

Berg Denge Ölçeği:

Kişilerin fonksiyonel aktivitelerini yaparken, dengelerini sürdürebilme yeteneklerini değerlendirmektedir. Test destek zemini azaltılarak zorlaştırılmaktadır. BDÖ 14 maddeden oluşmaktadır ve her bir bölüm 0 (kötü) ile 4 (en iyi) arasında derecelendirilmektedir. Alınan en yüksek puan en iyi dengeyi göstermektedir. 0-20 yüksek, 21-40 orta ve 41-56 düşük riski göstermektedir.¹⁵

Sürekli Kalk ve Yürü Testi

Kişiden oturduğu sandalyeden kalkması, 3 metre güvenli ve normal hızda yürümesi, dönmesi, başlangıç noktasına doğru tekrar sandalyeye oturması istendi ve geçen süre saniye (sn) cinsinden kaydedildi. Test, hastanın ayakları yerde birbirine paralel ve kolları sandalyenin kol dayama yerinde iken başlatıldı. Üç tekrar yaptırılıp, en iyi sonuç kaydedildi.^{16,17}

Geriatric Depresyon Ölçeği

Öz bildirim dayalı 30 sorudan oluşan, yaşlıların kolayca işaretleyebileceği, "evet" ya da "hayır" olarak yanıtlayabileceği biçimde hazırlanmıştır. Ölçeğin puanlamasında depresyon lehine verilen her yanıt için 1 puan, diğer yanıt için 0 puan verilmekte ve sonuçta toplam puan depresyon puanı olarak kabul edilir. Ölçeğin puanlaması; 0-10 puan "depresyon yok", 11-13 puan "olası depresyon", 14 ve üzeri puan "kesin depresyon" şeklindedir.¹⁸

İstatistiksel analiz

İstatistiksel analizler SPSS versiyon 15 yazılımı kullanılarak yapıldı. Bireylerin sosyodemografik özellikleri tanımlayıcı istatistikler ile analiz edildi. Yapılan ölçümlerden elde edilen değişkenler yüzde (%), aritmetik ortalama±standart sapma (X±SD) olarak ifade edildi. İlişkiler Spearman korelasyon analizi ile

incelendi. İstatistiksel anlamlılık için p<0,05 olarak kabul edildi.

BULGULAR

Çalışmaya katılan 100 yaşlı bireyin yaş ortalaması 70.9±6.1 yıl idi. Bireylerin demografik bilgileri, medeni durum, eğitim düzeyi, kronik hastalık ve ağrı varlığı, yardımcı cihaz kullanımına ait bilgiler Tablo 1'de yer almaktadır.

Bireylerin SMMT, SKYT, BDÖ ve GDÖ test değerleri Tablo 2'de gösterildi. Bireylerin BDÖ sonuçlarına göre denge problemi % 4'ü yüksek riskte, % 14,8'i orta riskte ve % 48,3'ü ise düşük riskte olduğu tespit edildi. GDÖ skoruna göre ise, % 25,5'i normal, 12,8'i olası depresyon ve % 28,9'u kesin depresyon düzeyindeydi (Tablo 2).

Yaşlı bireylerde, mini mental test skorları (SMMT) ile depresyon (GDÖ), denge (BDÖ) ve süreli performans (SKYT) değerleri arasında negatif yönlü bir ilişki tespit edildi(p<0,05).

SMMT değerlerinin yaş faktörü ile ilişkili olmadığı saptandı (p<0,05) (Tablo 3). Aynı şekilde, bireylerin depresyon düzeylerinin yaş ile pozitif, cinsiyet ve süreli performans test değerleri ile de negatif yönde ilişkili olduğu görüldü (p<0,05) (Tablo 3).

Tablo 1. Bireylerin sosyodemografik özellikleri (N=100).

	X±SD
Yaş (yıl)	70,9±6,1
Boy (cm)	163,2±9,4
Vücut ağırlığı (kg)	76,9±12,7
	n (%)
Cinsiyet (Kadın/Erkek) (n (%))	50 (50) / 50 (50)
Kadın	
Erkek	
Medeni durum (Evlü / Bekar)	72 (72) / 28 (28)
Eğitim durumu	
İlkokul	46 (46)
Ortaokul	12 (12)
Lise	8 (8)
Üniversite	3 (3)
Okumamış	31 (31)
Kronik hastalık varlığı	73 (73)
Yardımcı cihaz kullanımı	17 (17)

Tablo 2. Bireylerin Standardize Mini Mental Test, Süreli Kalk ve Yürü Testi, Berg Denge Ölçeği ve Berg Denge Ölçeği değerleri (N=100).

	X±SD
Standardize Mini Mental Test	25,28±1,86
Süreli Kalk ve Yürü Testi	14,90±7,36
Berg Denge Ölçeği	45,19±11,8
	n (%)
Berg Denge Ölçeği	
Yüksek Risk	6 (6)
Orta Risk	22 (22)
Düşük Risk	72 (72)
Geriatrik Depresyon Ölçeği	13,29±5,86
Normal	38 (38)
Olası Depresyon	19 (19)
Kesin Depresyon	43 (43)

TARTIŞMA

Yaşlı bireylerde kognitif durum, denge ve depresyon arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışmamızın sonuçları, kognitif düzey, denge, süreli performans ve depresyon arasında önemli bir ilişkinin olduğunu, yaşlılarda kognitif fonksiyonlar ve depresyon problemlerinin denge ve süreli performansı olumsuz etkilediğini göstermiş ve H_0 hipotezimizi destekler şekilde bulunmuştur.

Yaşlılık depresyonu heterojenite bir sendromdur. Bu heterojenlik, birçok farklı nedenden kaynaklanır; yaş, cinsiyet, eğitim düzeyi, eşlik eden diğer hastalıklar, tedaviye yanıt gibi.¹⁹ Çalışmamızdaki yaşlı bireylerin büyük çoğunluğu evli olup, eğitim düzeyleri düşüktü. Ayrıca çalışmamızda yaşlı bireylerde % 49 oranında kronik hastalık varlığı tespit edildi. Yaş, cinsiyet, düşük eğitim düzeyi, kronik hastalık varlığı gibi demografik faktörlerin bireylerin bilişsel, psikolojik ve fonksiyonel durumunu etkileyebileceğini düşünmekteyiz.

Günlük yaşam etkinlikleri, fiziksel, bilişsel veya psikolojik etmenlerin bütünlüğü ile gerçekleştirilir ve bu işlevlerdeki herhangi bir bozukluk günlük yaşam aktivite yetersizliklerine neden olabilmektedir.^{20,21} Yaşlılıkla birlikte, kognitif sorunların da ortaya çıkması kaçınılmazdır.²² Kognitif sorunlar, beraberinde fiziksel ve ruhsal

sorunların da ortaya çıkmasını tetiklemektedir. Çalışmamızdaki yaşlı bireylerin kognitif durumlarının ortalaması 25,28±1,86 olup, kognitif problem yaşamamaktaydı. Kognitif, fiziksel ve ruhsal rahatsızlıkların artması ile bireyin sosyal ve ekonomik açıdan zayıflaması psikolojik rahatsızlıkların görülmesini de artırmaktadır.^{22,23} Depresyon yaşlılık döneminde görülen en yaygın sorunlardan birisidir. Yapılan bir çalışmada, yaşlılarda depresyonun % 11-76 arasında değişen oranlarda görüldüğü tespit edilmiştir.²⁴ Çalışmamızda yaşlı bireylerde olası ve kesin depresyon riski olan birey oranı % 41,7 olarak tespit edildi. Çalışmamızda elde edilen veriler literatürü destekler şekilde bulundu.

Yaşlı bireylerde moral ve depresyon düzeylerinin düşük olması, mobilite durumlarını ve fonksiyonel düzeyleri olumsuz yönde etkilemektedir.²⁵ Kvelde ve diğerlerinin yaptıkları çalışma sonucunda, yaşlılarda depresyon semptomlarının artması ile yürüme ve fiziksel fonksiyonların azalacağı, düşme risklerinin artacağı rapor edilmiştir.²⁶ Kaminska ve diğerleri 304 yaşlı birey üzerinde yaptıkları çalışmada kognitif bozuklukların ve düşük fonksiyonel durumun düşme riskini arttırabileceğini vurgulamışlardır.²⁷ Kitiş ve diğerlerinin 113 yaşlı birey üzerinde yaptıkları çalışmada yaşlılardaki depresyon varlığının düşük kognitif düzey ve yetersiz fonksiyonel durum ile ilişkili olabileceğini ve bu durumun bireylerde günlük yaşam aktivitelerini ve yaşam kalitesini olumsuz etkileyebileceğini belirtmişlerdir.²⁸ Çalışmamızda, yaşlıların % 12,8'inde olası depresyon ve % 28,9'unda kesin depresyon bulguları tespit edildi. Yaşlı bireylerin depresyon düzeyleri yaş ile birlikte artarken, depresyon düzeyinin artmasıyla süreli fiziksel performans değerlerinde de azalma olduğu gözlemlendi. Yapılan çalışmalara benzer olarak bulgularımız, yaşlılarda depresyon düzeyinin denge, süreli performans ve yürüme gibi fiziksel fonksiyonları olumsuz etkileyebileceğini destekledi.²⁶

Çalışmalarda, kognitif durum ile mobilite ve ruh hali arasındaki ilişki sıklıkla tanımlanmış, düşünme, hissetme ve hareket etme gibi parametrelerdeki herhangi bir bozukluğun düşme riski ile ilişkili olduğu belirtilmiştir.²⁹ Deptula ve diğerleri depresyon ve anksiyete düzeylerinin artması ile bellek işlevinde bozulmanın saptandığını,³⁰ Plotkin ve

Tablo 3. Yaşlı bireylerde kognitif durum, denge ve depresyon parametreleri arasındaki ilişki.

	Yaş	Sürekli Kalk ve Yürü Testi	Berg Denge Ölçeği	Standardize Mini Mental Test
	r (p)	r (p)	r (p)	r (p)
Sürekli Kalk ve Yürü Testi	0,316 (0,001)*	-		
Berg Denge Ölçeği	-0,506 (<0,001)	-0,542 (<0,001)	-	
Standardize Mini Mental Test	-0,155 (0,123)	-0,263 (0,008)*	-0,276 (0,005)*	-
Geriatrik Depresyon Ölçeği	0,267 (0,007)*	0,270 (0,006)*	-0,530 (<0,001)	-0,264 (0,008)*

*p<0,01. r. Spearman korelasyon katsayısı.

diğerleri ise depresyonun tedavisi ile öznel bellek yakınmalarında anlamlı düzeyde düzelme olduğunu bildirmişlerdir.³¹ Aynı şekilde, demans ve Alzheimer tanılı yaşlı hastalarda, denge ve yürüme arasında önemli bir ilişkinin olduğu, kognitif fonksiyonların ve depresyonun denge ve yürüyüş bozukluklarına neden olduğu belirtilmektedir. Yapılan çalışmalarda, denge ve yürüme fonksiyonunun yaş ve cinsiyet faktöründen de önemli derecede etkilendiği gösterilmiştir.^{32,33} Çalışmamıza dahil edilen yaşlı bireylerde mini mental test skoru ile depresyon düzeyi arasında negatif bir ilişki bulunmuş, depresyon düzeyinin de denge, sürekli performansı olumsuz etkilediği gözlenmiştir. Olası ve kesin depresyon riski olan bireyler yüksek oranda (% 41,7) ve bu durum kognitif ve emosyonel problemlerin denge ve fiziksel performans düzeyini önemli derecede etkileyeceğini göstermiştir. Yaşlılarda, gelişebilecek kognitif problemler ve olumsuz ruh haline yönelik erken dönemden itibaren alınacak önlemler ve rehabilitasyon yaklaşımlarının bireyin günlük yaşam aktivite düzeyini önemli derecede arttıracaklarını düşünüyoruz. Depresyon ve ciddi bilişsel fonksiyon kayıpları tedavi edilmediğinde ciddi kayıplara, ek hastalıklara, gereksiz sağlık harcamaları ve ilaç kullanımına dolayısıyla ilaç yan etkilerinde artışa, yaşam kalitesinde düşmeye, sosyal yaşamın bozulmasına ve bakımevine gidişin hızlanmasına yol açar, oysa tanılandığı zaman tedavi edilme olasılığı yüksek olan bir durumdur.³⁴ Bu nedenle, yaşlı bireylerde erken tanılama ve gerekli önlemlerin alınması önemlidir.

Çalışmanın limitasyonları

Çalışmamızın en önemli limitasyonu, sorulan soruları anlayabilecek ve uygun cevabı verebilecek kooperasyona sahip bireylerle

çalışıldığından kognitif problem yaşayan hastalarda sonuçların yorumlanamaması şeklindeydi. Klinik skala yerine saha testleri kullanılarak kognitif problemi olan hastalarda yaşanan denge problemlerinin tespit edileceği çalışmalara ihtiyaç vardır.

Sonuç

Bu çalışma, yaşlılarda kognitif ve depresyon problemlerinin denge ve fiziksel performansı olumsuz bir şekilde etkilediğini göstermiştir. Yaşlılarda yaşanabilecek kognitif yetersizlikler ve denge problemlerine yönelik yapılacak değerlendirme ve verilen egzersiz programlarının denge ve düşme problemlerinin azaltılmasında önemli olacağı düşünülmektedir.

Teşekkür: Yok.

Çıkar çatışması: Yok.

Finans: Yok.

KAYNAKLAR

1. Kocataş S, Güler G, Güler N. 60 yaş ve üzeri bireylerde depresyon yaygınlığı. Atatürk Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi. 2004;7:1.
2. Khristinsdottir EK, Fransson PA, Magnusson M. Changes in postural control in healthy elderly subjects are related to vibration sensation, vision and vestibular asymmetry. Acta Otolaryngol. 2001;121:700-706.
3. Köseoğlu F. Postür. Beyazova M, Gökçe-Kutsal Y (Ed.). Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon. Ankara: Güneş Kitabevi; 2000, s.177-188.
4. Gündüz OH. Yaşlılarda postür ve yürüme. Geriatri. 2000;3(4):155-162.

5. Pearson J, Morrell C, Gordon-Salant S, et al. Gender differences in a longitudinal study of age-associated hearing loss. *J Acoust Soc Am* 1995;97:1196-205.
6. Black FO. What can posturography tell us about vestibular function. *Ann N Y Acad Sci*. 2001;942:446-464.
7. Means KM, Rodell DE, O'Sullivan PS. Balance, mobility, and falls among community-dwelling elderly persons: effects of a rehabilitation exercise program. *Am J Phys Med Rehabil*. 2005;84:238-250.
8. Thapa PB, Gideon P, Fought RL, et al. Comparison of clinical and biomechanical measures of balance and mobility in elderly nursing home residents. *J Am Geriatr Soc*. 1994;42:493-500.
9. Leipzig RM, Cumming RG, Tinetti ME. Drugs and falls in older people: a systematic review and meta-analysis: II. Cardiac and analgesic drugs. *J Am Geriatr Soc*. 1999;47:40-50.
10. Serby M, Yu M. Overview: depression in the elderly. *Mt Sinai J Med*. 2003;70:38-44.
11. Göktaş K, Özkan D. Yaşlılarda depresyon. *Psychiatry in Turkey*. 2006;8:30-37.
12. Şahin MV. Depresyon ve demans. *Demans Dizisi*. 2000;1:27-31.
13. Güngen C, Ertan T, Eker E, et al. Standardize Mini Mental Test'in Türk toplumunda hafif demans tanısında geçerlik ve güvenilirliği. *Türk Psikiyatri Dergisi*. 2002;13:273-81.
14. Folstein MF, Folstein SE, McHugh PR. "Mini-mental state". A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *J Psychiatr Res*. 1975;12:189-98.
15. Berg KO, Wood-Dauphinee SL, Williams JI, et al. Measuring balance in the elderly: validation of an instrument. *Can J Public Halth*. 1992; 83:7-11.
16. Lin MR, Hwang HF, Hu MH, et al. Psychometric comparisons of the timed up and go, one-leg stand, functional reach, and Tinetti balance measures in community-dwelling older people. *J Am Geriatr Soc*. 2004;52:1343-8.
17. Lankevoort CG, Van Heuvelen MJ, Scherder EJ. Reliability of six physical performance tests in older people with dementia. *Phys Ther*. 2013;93: 69-78.
18. Ertan T, Eker E, Şar V. Geriatrik Depresyon Ölçeğinin Türk yaşlı nüfusunda geçerlilik ve güvenilirliği. *Nöropsikiyatri Arşivi*. 1997;33(2):62-71.
19. Kales HC. Comorbidity of cognitive and mood disorders: furthering the understanding of heterogeneity. *Am J Geriatr Psychiatry*. 2010;18(4):277-80.
20. Dhar HL. Gender, aging, health and society. *J Assoc Physicians India*. 2001;49:1012.
21. Aksüllü N, Doğan S. Huzurevinde ve evde yaşayan yaşlılarda algılanan sosyal destek etkenleri ile depresyon arasındaki ilişki. *Anadolu Psikiyatri Dergisi*. 2004;5:76-84.
22. Gülseren Ş, Koçyiğit H, Erol A, et al. Huzur evinde yaşamakta olan bir grup yaşlıda bilişsel işlevler, ruhsal bozukluklar, depresif belirti düzeyi ve yaşam kalitesi. *Türk Geriatri Dergisi*. 2000;3(4):133-140.
23. Şahin M, Yalçın M. Huzur evinde veya kendi evinde yaşayan bireylerde depresyon sıklıklarının karşılaştırılması. *Türk Geriatri Dergisi*. 2003;6(1):10-13.
24. Bahar A, Tutkun H, Sertbaş G. Huzurevinde yaşayan yaşlıların anksiyete ve depresyon düzeylerinin belirlenmesi. *Anadolu Psikiyatri Dergisi*. 2005;6:227-239.
25. Büker N, Altuğ F, Kavlak E, et al. Huzurevi ve ev ortamında yaşayan yaşlılarda moral ve depresyon düzeyinin fonksiyonel durum üzerine etkisinin incelenmesi. *Elderly Issues Research Journal*. 2010;(1):44-53.
26. Kvelde T, Lord SR, Close JCT, et al. Depressive symptoms increase fall risk in older people, independent of antidepressant use, and reduced executive and physical functioning. *Arch Gerontol Geriatr*. 2015;60:190-195.
27. Kaminska MS, Brodowski J, Karakiewicz B. Fall risk factors in community-dwelling elderly depending on their physical function, cognitive status and symptoms of depression. *Int J Environ Res Public Health*. 2015;12(4):3406-16.
28. Kitiş A, Ülgen SY, Zencir M, et al. Evde yaşayan yaşlılarda kognitif düzey, depresyon durumu, fonksiyonel düzey ve yaşam kalitesi arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Fizyoter Rehabil*. 2012;23(3):137-143.
29. Martin KL, Blizzard L, Srikanth VK, et al. Cognitive function modifies the effect of physiological function on the risk of multiple falls - a population-based study. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2013;68(9):1091-1097.
30. Deptula D, Singh R, Pomara N. Aging, emotional states, and memory. *Am J Psychiatry*. 1993;150(3):429-434.
31. Plotkin DA, Mintz J, Jarvik LF. Subjective memory complaints in geriatric depression, *Am J Psychiatry*. 1985; 142:1103-1105.
32. Mun'oz MV, VanKan GA, Cantet C, et al. Gait and balance impairments in Alzheimer disease patients. *Alzheimer Dis Assoc Disord*. 2010;24:79-84.
33. Mazoterar Muñoz V, Abellan G, Cantet C, et al. Gait and balance impairments in Alzheimer disease patients. *Alzheimer Dis Assoc Disord*. 2010;24(1):79-84.
34. Gebretsadik M, Jayaprabhu S, Grossberg GT. Mood disorders in the elderly. *Psych Clin North Am*. 2006;90(5):789-805.