

# GERİATRİK BİLİMLER DERGİSİ

## Journal of Geriatric Science

Cilt/Volume: 4 Sayı/Issue: 1 Nisan/April 2021

### Araştırma Makalesi / Original Research

- **Hiperüriseminin Kas Gücü ve Kütlesi Üzerine Etkisi**  
*The Impact of Hyperuricemia on Muscle Strength and Mass*
- **Yaşlılarda Serum Homosistein Düzeyi ile Osteoporoz Arasında İlişki Var mı?**  
*Is There a Relationship Between Serum Homocysteine Level and Osteoporosis in Older Adults?*

### Derleme / Review

- **Çok Yönlü Geriatrik Değerlendirmede Multidisipliner Ekip Yaklaşımı ve Hemşirenin Rolü**  
*Multidisciplinary Team Approach in Multidimensional Geriatric Assessment and the Role of Nurse*
- **Yaşlı Bireyin Bakımında Hemşirelik Yetkinliğinin Arttırılmasına Yönelik Eğitim Yöntemleri: Sistemik Derleme**  
*Educational Methods for Increasing Nursing Competence in Elderly Care: A Systematic Review*

### Olgu Sunumu / Case Report

- **Yaşlı Bir Olgunun Yoğun Bakım Ünitesinde Myra Estrin Levine'nin Koruma Modeline Göre Hemşirelik Bakımı**  
*Nursing Care of an Older Adult in the Intensive Care Unit According to the Protection Model of Myra Estrin Levine*



[www.jogs.online](http://www.jogs.online)

# Geriatric Bilimler Dergisi

## Journal of Geriatric Science

Cilt: 4, Sayı: 1, Nisan 2021 / Volume: 4, Issue: 1, April 2021 / e-ISSN:2636-8315

### İmtiyaz Sahibi / Owner

- Ahmet Turan IŞIK, Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir, Türkiye

### Baş Editör / Editor in Chief

- Ahmet Turan IŞIK, Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir, Türkiye

### Yardımcı Editörler / Associate Editor in Chief

- Geriatri / Geriatrics:** Pınar SOYSAL, Bezmialem Vakıf Üniversitesi, İstanbul, Türkiye
- Gerontoloji / Gerontology:** İsmail TUFAN, Akdeniz Üniversitesi, Antalya, Türkiye

### Editörler Kurulu / Editorial Board

- Turgay ÇELİK, Yeditepe Üniversitesi, İstanbul, Türkiye
- Andrea HELMER-DENZEL, Heidenheim, Almanya
- Gerhard NAEGELE, Dortmund, Almanya
- Bülent SAKA, İstanbul Üniversitesi, İstanbul, Türkiye
- Bernd SEEBERGER, Tirol, Avusturya
- Terence SEEDSMANN, Melbourne, Avustralya
- Brendon STUBBS, Londra, İngiltere
- Nicola VERONESE, Padova, İtalya

### İngilizce Dil Danışmanı / English Editing Consultant

- Brendon STUBBS, Londra, İngiltere

### Türkçe Dil Danışmanı / Turkish Editing Consultant

- Özge DOKUZLAR, Doha, Katar

### Biyoistatistik Danışmanı / Biostatistical Consultant

- Hülya ELLİDOKUZ, Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir, Türkiye

### Editorial Secretariat / Yayın Sekreteryası

- Ali Ekrem AYDIN, Sivas Numune Hastanesi, Sivas, Türkiye
- Özge DOKUZLAR, Doha, Katar

### Bilimsel Danışma Kurulu / Scientific Advisory Board

- Fehmi AKÇİÇEK, İzmir, Türkiye
- Burcu AKPINAR SÖYLEMEZ, İzmir, Türkiye
- Esra ATEŞ BULUT, Adana, Türkiye
- Ümit ATEŞKAN, Ankara, Türkiye
- Hamdullah AYDIN, Ankara, Türkiye
- Ali Ekrem AYDIN, Sivas, Türkiye
- Gülşen BABACAN YILDIZ, İstanbul, Türkiye
- Banu CANGÖZ, Ankara, Türkiye
- Bilgin CÖMERT, İzmir, Türkiye
- Özge DOKUZLAR, Doha, Katar
- Ayça ERŞEN DANYELİ, İstanbul, Türkiye
- Engin EKER, İstanbul, Türkiye
- George T. GROSSBERG, St. Louis, Missouri, ABD
- Ali İhsan GÜNAL, Kayseri, Türkiye
- Azize Esra GÜRSOY, İstanbul, Türkiye
- Meltem HALİL, Ankara, Türkiye
- Hülya HARUTOĞLU, Gazimağusa, KKTC
- Rolf HEINZE, Bochum, Almanya
- Nursen İLÇİN, İzmir, Türkiye
- Nuri KARABAY, İzmir, Türkiye
- Selim KARABEKİR, İzmir, Türkiye
- Ayfer KARADAKOVAN, İzmir, Türkiye
- Aziz KARAOĞLU, İzmir, Türkiye
- Rümeza KAZANCIOĞLU, İstanbul, Türkiye
- Saadet KOÇ OKUDUR, Manisa, Türkiye
- Süleyman Emre KOÇYİĞİT, İzmir, Türkiye
- Mehmet KOLUKISA, İstanbul, Türkiye
- Kürşat KUTLUK, İzmir, Türkiye
- Özlem KÜÇÜKGÜÇLÜ, İzmir, Türkiye
- Derya KAYA, İzmir, Türkiye
- Mahmut KAYA, İzmir, Türkiye
- Mehtap MALKOÇ, Gazimağusa, KKTC
- M. Refik MAS, Lefkoşa, KKTC
- Selim NALBANT, İstanbul, Türkiye
- Fatmanur OKYALTIRIK, İstanbul, Türkiye
- Demet ÖZBABALIK ADAPINAR, Eskişehir, Türkiye
- Monika REICHERT, Dortmund, Almanya
- Tufan TÜKEK, İstanbul, Türkiye
- Füsun YILDIZ, Kocaeli, Türkiye

(Soyisimlere göre alfabetik olarak sıralanmıştır.)

## AMAÇ ve KAPSAM

Geriatik Bilimler Dergisi, dört ayda bir yayınlanan bilimsel bir yayın organıdır ve imtiyaz sahibi Geriatik Bilimler Derneği'dir.

**Başlıca ilgi alanları;** geriatik sendromlar, geriatik psikiyatri, yaşlı hastaya yaklaşım ve yaşlanmanın biyolojik temelleri olup, geriatik olguların tıbbi, mental, psikolojik, sosyoekonomik ve çevresel problemleri ile ilgili olabilecek retrospektif, prospektif veya deneysel araştırmalar, derlemeler, olgu sunumları, editöryal yorumlar, editöre mektuplar ve tıp gündemini belirleyen güncel konuları, ulusal ve uluslararası tüm tıbbi kurum ve personele ulaşmayı hedeflemektedir.

# ETİK İLKELER ve YAYIN POLİTİKASI

## BİLİMSEL VE ETİK SORUMLULUK

Tüm yazarların gönderilen makalede akademik-bilimsel olarak doğrudan katkısı olmalı, bu katkılar makalede açıkça belirtilmeli ve yazarlar makalenin son halini kabul etmelidir. Makalelerin bilimsel ve etik kurallara uygunluğu yazarların sorumluluğundadır.

Geriatrik Bilimler Dergisi'ne gönderilecek bilimsel yazılar, ICMJE'nin güncel önerilerine ve COPE standartlarına uygun olmalıdır. Eğer makalede etik bir sorun saptanır ise COPE (<https://publicationethics.org/guidance/guidelines>) rehberlerine uyulur.

Geriatrik Bilimler Dergisi, “İnsan” ögesinin içinde bulunduğu tüm çalışmalarda Helsinki Deklarasyonu Prensipleri'ne uygunluk (<https://www.wma.net/policies-post/wma-declaration-of-helsinki-ethical-principles-for-medical-research-involving-human-subjects/>) ilkesini kabul eder. Makale, Tıbbi Dergilerde Bilimsel Çalışmanın Yürütülmesi, Raporlanması, Düzenlenmesi ve Yayınlanması için Öneriler (<http://www.icmje.org/recommendations/>) ile uyumlu olmalı ve bu önerilere göre temsili popülasyonların (cinsiyet, yaş ve etnik köken) dahil edilmesini amaçlamalıdır. Çalışmalarda yazarlar, makalenin Gereç ve Yöntemler bölümünde bu prensiplere uygun olarak çalışmayı yaptıklarını, kurumlarının etik kurullarından "Etik Kurul Onayı" belgesi ve çalışmaya katılmış insanlardan “Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu" alındığını makalede belirtmelidir. Katılımcıların mahremiyet hakları her zaman gözetilmelidir. Etik Kurul Onayının belgelendirilerek makale gönderimi sırasında dergi sistemine yüklenmesi gerekmektedir.

Çalışmada “Hayvan” ögesi kullanılmış ise yazarlar, makalenin Gereç ve Yöntemler bölümünde Guide for the Care and Use of Laboratory Animals (<https://www.nap.edu/catalog/5140/guide-for-the-care-and-use-of-laboratory-animals>) prensipleri doğrultusunda çalışmalarında hayvan haklarını koruduklarını ve kurumlarının etik kurullarından "Etik Kurul Onayı" belgesi aldıklarını belirtmek ve belgelemek zorundadır. Hayvanların cinsiyeti ve uygun olduğu durumlarda, cinsiyetin çalışmanın sonuçları üzerindeki etkisi (veya ilişkisi) belirtilmelidir.

Olgu sunumlarının hazırlanmasında; hastanın mahremiyetinin korunması gereken özenin gösterilmesi gerekmektedir. Hastanın kimliğini tanımlayıcı bilgiler ve fotoğraflar kullanılmamalıdır. Olgu sunumlarında hastalardan “Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu" alınmalı ve makalede belirtilmelidir.

Tüm yazarlar, çalışmalarını etkileyebilecek diğer kişi veya kuruluşlarla olan herhangi bir mali ve kişisel ilişkisi bulunup bulunmadığını açıklamalıdır. Eğer makalede direkt-indirekt ticari bağlantı veya çalışma için maddi destek veren kurum mevcut ise yazarlar; kullanılan ticari ürün, ilaç, firma, vb. ile nasıl bir ilişkisinin olduğunu (istihdam, danışmanlıklar, hisse senedi sahipliği, ücret karşılığı uzman tanıklığı, patent başvuruları/tescilleri ve hibeler veya diğer fonlar) editöre sunum sayfasında bildirmek zorundadır. Böyle bir ilişki yoksa olmadığı beyan edilmelidir.

## GÖNDERİM BEYANI VE DOĞRULAMA

Bir makalenin dergiye değerlendirilmek üzere gönderilmesi, açıklanan çalışmanın daha önce yayınlanmadığı (özet, yayınlanmış bir ders veya akademik tez biçimi dışında), değerlendirilmediği, yazının tüm yazarlar tarafından ve çalışmanın yürütüldüğü sorumlu makamlarca onaylandığı, yazı kabul edilirse telif hakkı sahibinin yazılı izni olmaksızın elektronik ortam dahil olmak üzere aynı

biçimde ingilizce veya başka bir dilde başka bir yerde yayınlanamayacağı anlamına gelir. Özgünlüğü doğrulamak için makaleniz, özgünlük tespit hizmetleri tarafından kontrol edilebilir.

## **KAPSAYICI DİL KULLANIMI**

Kapsayıcı dil, çeşitliliği kabul eder, tüm insanlara saygı gösterir, farklılıklara duyarlıdır ve fırsat eşitliğini teşvik eder. İçerik, herhangi bir okuyucunun inançları veya taahhütleri hakkında hiçbir varsayımda bulunmamalıdır; yaş, cinsiyet, ırk, etnik köken, kültür, cinsel yönelim, engellilik veya sağlık durumu nedeniyle bir bireyin diğerinden üstün olduğunu ima edecek hiçbir şey içermemelidir. İlgili ve geçerli olmadıkları sürece yaş, cinsiyet, ırk, etnik köken, kültür, cinsel yönelim, engellilik veya sağlık durumu gibi kişisel özelliklere atıfta bulunan tanımlayıcı terimlerin kullanılmaması önerilmektedir.

## **YAZAR KATKILARI**

Şeffaflık için yazarların rollerini kullanarak makaleye bireysel katkılarını özetleyen bir beyan sunulmalıdır. Kavramsallaştırma, veri analizi, metodoloji, proje yönetimi, denetleme, görselleştirme, orijinal taslak, gözden geçirme ve düzenleme gibi katkılar yazı içerisinde referanslardan önce ayrı bir bölümde belirtilmelidir.

## **YAZAR LİSTESİ**

Yazarlardan, makalelerini göndermeden önce yazar listesini ve sırasını dikkatlice oluşturmaları ve orijinal gönderi sırasında yazarların kesin listesini vermeleri istenir. Yazar listesine yazar adlarının eklenmesi, silinmesi veya yeniden düzenlenmesi, yalnızca makale kabul edilmeden önce ve dergi editörü tarafından onaylanırsa yapılabilir. Böyle bir değişikliği talep etmek için, sorumlu yazar tarafından editöre belirtilen beyanların yapılması gerekmektedir: (a) yazar listesindeki değişikliğin nedeni, (b) tüm yazarlardan ekleme, çıkarma veya yeniden düzenleme işlemini kabul ettiklerine dair yazılı onay (e-posta, mektup). Makale çevrimiçi bir sayıda daha önce yayınlanmışsa, editör tarafından onaylanan tüm talepler bir düzeltme (corrigendum) ile dergide belirtilecektir.

## **KLİNİK ÇALIŞMALARIN RAPORLANMASI**

Randomize kontrollü çalışmalar CONSORT yönergelerine göre sunulmalıdır. Makale gönderimi sırasında yazarlar; dahil edilme, kayıt, randomizasyon, çalışmadan çekilme ve çalışmanın tamamlanması gibi prosedürleri ayrıntılı bir şekilde gösteren çalışma akış şemasıyla birlikte CONSORT kontrol listesini sağlamalıdır.

CONSORT kontrol listesi ve şablon akış şemasına internet üzerinden ulaşılabilir. (<http://www.consort-statement.org/media/default/downloads/CONSORT%202010%20Checklist.pdf>).

## **TELİF HAKKI**

Dergiye gönderilen yazılar için yazarlardan bir 'Yayın Hakkı Devir Formu' doldurmaları istenmektedir. Dergi içeriklerine ücretsiz olarak ulaşılabilir. Yazı basıldıktan sonra derlemeler ve çeviriler dahil diğer ilişkili çalışmalarda kullanılması için yayıncının izni gereklidir. Yazıda bahsi geçen diğer telif hakkı alınmış çalışmalardan alıntılar dahil edilmişse, yazarlar telif hakkı sahiplerinden yazılı izin almalı ve makaledeki kaynaklara atıfta bulunmalıdır.

## **YAYIN POLİTİKASI**

Dergiye gönderilen tüm makaleler, yayın kurulu tarafından, dergi kapsamına ve yazım kurallarına uygunluğu açısından değerlendirilir. Editörler makaleyi hakem değerlendirmesine göndermeden önce red etme veya düzeltilmek üzere yazar(lar)a geri gönderme kararı verebilir. Makaleler, ilgili konuda uzman en az 2 hakeme gönderilir. Editörler hakem değerlendirmeleri doğrultusunda makalenin revizyonunu isteyebilirler. Revizyon istenen makalelerin 2 hafta içinde tamamlanarak dergiye iletilmesi gerekmektedir. Ek süre talepleri için ilgili editörle iletişime geçilmesi halinde ek süre tanımlanması editörün inisiyatifindedir. Makalenin revize versiyonunun zamanında dergiye iletilmemesi halinde yeni makale başvurusuyla sürece baştan başlanması gerekmektedir. Makalenin dergiye gönderilmesinden itibaren 8 hafta içinde değerlendirme sonucu hakkında yazar(lar)a bilgi verilmesi hedeflenmektedir. Editör, makale ile ilgili nihai kararı (kabul yada red) sorumlu yazara bildirir. Karar aşaması döneminde geçerli bir açıklama olmaksızın yapılan geri çekme istekleri red edilir. Tüm yazarlar, editörün makale metninde temel anlamı değiştirmeden yapacağı düzeltmeleri kabul etmiş sayılırlar.

Makalelerin değerlendirilmesi ve/veya basılması sürecinde yazar(lar)dan herhangi bir ücret talep edilmez.

## YAZIM KURALLARI

Yayınlanmak için gönderilen makalelerin daha önce başka bir yerde yayınlanmamış veya yayınlanmak üzere gönderilmemiş olması gerekmektedir. Bilimsel toplantılarda sunulan özetler, makalede belirtilmesi koşulu ile kabul edilir.

Yayın Kurulu, *Geriatrik Bilimler Dergisi*'nin yazım kurallarına uygunluk sağlamak amacıyla, yayınlanması için gönderilen makalelerin gözden geçirilip düzeltilmesini, kısaltılmasını veya yeniden düzenlenmesini isteyebilir. Dergiye gönderilen makale biçimsel esaslara uygun ise, editör ve en az yurt içi-yurt dışı iki danışmanın incelemesinden geçtikten sonra, gerek görüldüğü takdirde, istenen değişiklikler yazarlarca yapıldıktan sonra yayınlanır.

Makale yayınlanmak üzere dergiye gönderildikten sonra yazarlardan hiçbiri, tüm yazarların yazılı izni olmadan yazar listesinden silinemez, ayrıca hiçbir isim, yazar olarak eklenemez ve yazar sırası değiştirilemez.

## MAKALE GÖNDERMEK İÇİN

Geriatrik Bilimler Dergisi'ne makale gönderimi 'Online-Çevrimiçi' yapılmaktadır. Makale kabul işlemleri DergiPark Akademik üzerinden (<http://dergipark.gov.tr/geriatrik>) yapılmaktadır (Yalnızca bu yolla gönderilen makaleler işleme alınmaktadır). Makalelerinizle ilgili tüm işlemleri de bu adresten takip edebilirsiniz.

## BİLİMSEL VE ETİK SORUMLULUK

Tüm yazarların gönderilen makalede akademik-bilimsel olarak doğrudan katkısı olmalı, bu katkılar makalede açıkça belirtmeli ve yazarlar makalenin son halini kabul etmelidir. Makalelerin bilimsel ve etik kurallara uygunluğu yazarların sorumluluğundadır.

Geriatrik Bilimler Dergisi'ne gönderilecek bilimsel yazılar, ICMJE'nin güncel önerilerine ve COPE standartlarına uygun olmalıdır. Eğer makalede etik bir sorun saptanır ise COPE (<https://publicationethics.org/guidance/guidelines>) rehberlerine uyulur.

Geriatrik Bilimler Dergisi, "İnsan" ögesinin içinde bulunduğu tüm çalışmalarda Helsinki Deklarasyonu Prensipleri'ne uygunluk (<https://www.wma.net/policies-post/wma-declaration-of-helsinki-ethical-principles-for-medical-research-involving-human-subjects/>) ilkesini kabul eder. Makale, Tıbbi Dergilerde Bilimsel Çalışmanın Yürütülmesi, Raporlanması, Düzenlenmesi ve Yayınlanması için Öneriler (<http://www.icmje.org/recommendations/>) ile uyumlu olmalı ve bu önerilere göre temsili popülasyonların (cinsiyet, yaş ve etnik köken) dahil edilmesini amaçlamalıdır. Çalışmalarda yazarlar, makalenin Gereç ve Yöntemler bölümünde bu prensiplere uygun olarak çalışmayı yaptıklarını, kurumlarının etik kurullarından "Etik Kurul Onayı" belgesi ve çalışmaya katılmış insanlardan "Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu" alındığını makalede belirtmelidir. Katılımcıların mahremiyet hakları her zaman gözetilmelidir. Etik Kurul Onayının belgelendirilerek makale gönderimi sırasında dergi sistemine yüklenmesi gerekmektedir.

Çalışmada "Hayvan" ögesi kullanılmış ise yazarlar, makalenin Gereç ve Yöntemler bölümünde Guide for the Care and Use of Laboratory Animals (<https://www.nap.edu/catalog/5140/guide-for-the-care>

**and-use-of-laboratory-animals)** prensipleri doğrultusunda çalışmalarında hayvan haklarını koruduklarını ve kurumlarının etik kurullarından "Etik Kurul Onayı" belgesi aldıklarını belirtmek ve belgelemek zorundadır. Hayvanların cinsiyeti ve uygun olduğu durumlarda, cinsiyetin çalışmanın sonuçları üzerindeki etkisi (veya ilişkisi) belirtilmelidir.

Olgu sunumlarının hazırlanmasında; hastanın mahremiyetinin korunması gereken özenin gösterilmesi gerekmektedir. Hastanın kimliğini tanımlayıcı bilgiler ve fotoğraflar kullanılmamalıdır. Olgu sunumlarında hastalardan "Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu" alınmalı ve makalede belirtilmelidir.

Tüm yazarlar, çalışmalarını etkileyebilecek diğer kişi veya kuruluşlarla olan herhangi bir mali ve kişisel ilişkisi bulunup bulunmadığını açıklamalıdır. Eğer makalede direkt-indirekt ticari bağlantı veya çalışma için maddi destek veren kurum mevcut ise yazarlar; kullanılan ticari ürün, ilaç, firma, vb. ile nasıl bir ilişkisinin olduğunu (istihdam, danışmanlıklar, hisse senedi sahipliği, ücret karşılığı uzman tanıklığı, patent başvuruları/tescilleri ve hibeler veya diğer fonlar) editöre sunum sayfasında bildirmek zorundadır. Böyle bir ilişki yoksa olmadığı beyan edilmelidir.

## **KAPSAYICI DİL KULLANIMI**

Kapsayıcı dil, çeşitliliği kabul eder, tüm insanlara saygı gösterir, farklılıklara duyarlıdır ve fırsat eşitliğini teşvik eder. İçerik, herhangi bir okuyucunun inançları veya taahhütleri hakkında hiçbir varsayımda bulunmamalıdır; yaş, cinsiyet, ırk, etnik köken, kültür, cinsel yönelim, engellilik veya sağlık durumu nedeniyle bir bireyin diğerinden üstün olduğunu ima edecek hiçbir şey içermemelidir. İlgili ve geçerli olmadıkları sürece yaş, cinsiyet, ırk, etnik köken, kültür, cinsel yönelim, engellilik veya sağlık durumu gibi kişisel özelliklere atıfta bulunan tanımlayıcı terimlerin kullanılmaması önerilmektedir.

## **YAZAR KATKILARI**

Şeffaflık için yazarların rollerini kullanarak makaleye bireysel katkılarını özetleyen bir beyan sunulmalıdır. Kavramsallaştırma, veri analizi, metodoloji, proje yönetimi, denetleme, görselleştirme, orijinal taslak, gözden geçirme ve düzenleme gibi katkılar yazı içerisinde referanslardan önce ayrı bir bölümde belirtilmelidir.

## **YAZAR LİSTESİ**

Yazarlardan, makalelerini göndermeden önce yazar listesini ve sırasını dikkatlice oluşturmaları ve orijinal gönderi sırasında yazarların kesin listesini vermeleri istenir. Yazar listesine yazar adlarının eklenmesi, silinmesi veya yeniden düzenlenmesi, yalnızca makale kabul edilmeden önce ve dergi editörü tarafından onaylanırsa yapılabilir.

## **KLİNİK ÇALIŞMALARIN RAPORLANMASI**

Randomize kontrollü çalışmalar CONSORT yönergelerine göre sunulmalıdır. Makale gönderimi sırasında yazarlar; dahil edilme, kayıt, randomizasyon, çalışmadan çekilme ve çalışmanın



tamamlanması gibi prosedürleri ayrıntılı bir şekilde gösteren çalışma akış şemasıyla birlikte CONSORT kontrol listesini sağlamalıdır.

CONSORT kontrol listesi ve şablon akış şemasına internet üzerinden ulaşılabilir. (<http://www.consort-statement.org/media/default/downloads/CONSORT%202010%20Checklist.pdf>).

## TELİF HAKKI

Dergiye gönderilen yazılar için yazarlardan bir 'Yayın Hakkı Devir Formu' doldurmaları istenmektedir. Dergi içeriklerine ücretsiz olarak ulaşılabilir. Yazı basıldıktan sonra derlemeler ve çeviriler dahil diğer ilişkili çalışmalarda kullanılması için yayıncının izni gereklidir. Yazıda bahsi geçen diğer telif hakkı alınmış çalışmalardan alıntılar dahil edilmişse, yazarlar telif hakkı sahiplerinden yazılı izin almalı ve makaledeki kaynaklara atıfta bulunmalıdır.

## İSTATİSTİKSEL DEĞERLENDİRME

Tüm retrospektif, prospektif ve deneysel araştırma makaleleri biyoistatistiksel olarak değerlendirilmeli ve uygun plan, analiz ve raporlama ile belirtilmelidir.

## YAZIM DİLİ

Derginin yayın dili Türkçe ve İngilizcedir. Türkçe yazılardaki terimler mümkün olduğu kadar öz Türkçe veya Latince olmalı, gereksiz, sık ve yerleşik olmayan kısaltmalardan kaçınılmalı ve Türk Dil Kurumu'nun Türkçe sözlüğü veya [www.tdk.org.tr](http://www.tdk.org.tr) adresi ayrıca Türk Tıbbi Derneklerinin kendi branşlarına ait terimler sözlüğü esas alınmalıdır.

## YAYIN HAKKI

Yayınlanmak üzere kabul edilen yazıların her türlü yayın hakkı dergiyi yayınlayan kuruma aittir. Yazılardaki düşünce ve öneriler tümüyle yazarların sorumluluğundadır.

Yazarlar, <http://dergipark.gov.tr/geriatrik> internet adresinden ulaşacakları Yayın Hakları Devir Formunu doldurup, online olarak, makale ile birlikte göndermelidirler.

## YAZI ÇEŞİTLERİ

**Orijinal Araştırma Makalesi:** Kliniklerde yapılan prospektif-retrospektif ve her türlü deneysel çalışmalar yayınlanabilmektedir. Yapısı:

- Özet (Ortalama 250 kelime; amaç, gereç ve yöntemler, bulgular ve sonuç bölümlerinden oluşan, Türkçe ve İngilizce)
- Giriş
- Gereç ve Yöntemler
- Bulgular
- Tartışma
- Sonuç
- Teşekkür

- Kaynaklar

**Derleme, editöryal yorumlar ve tıp gündemini belirleyen güncel konular:** Doğrudan yayın kuruluna danışılarak veya davet edilen yazarlar tarafından son tıp literatürünü de içine alacak şekilde hazırlanabilir. Yazarın o konu ile ilgili birikimi ve basılmış yayınlarının olması özellikle tercih nedenidir. Yapısı:

- Özet (Ortalama 250 kelime, bölümsüz, Türkçe ve İngilizce)
- Konu ile ilgili alt başlıklar
- Kaynaklar

**Olgu Sunumu:** Nadir görülen, tanı ve tedavide farklılık gösteren makalelerdir. Yeterli sayıda fotoğraflarla ve şemalarla desteklenmiş olmalıdır. Yapısı:

- Özet (ortalama 150 kelime; bölümsüz; Türkçe ve İngilizce)
- Giriş
- Olgu Sunumu
- Tartışma
- Kaynaklar

**Editöre Mektup:** Son bir yıl içinde dergide yayınlanan makaleler ile ilgili okuyucular tarafından eleştiri veya katkı amacıyla yazılan değişik görüş, tecrübe ve sorularını içeren ortalama 500 kelimelik yazılardır.

Yayın Kurulunun inceleme ve değerlendirmesinden sonra yayınlanabilir. Başlık ve özet bölümleri yoktur. Kaynak sayısı 5 ile sınırlıdır. Hangi makaleye (sayı, tarih verilerek) ithaf olunduğu belirtilmeli ve sonunda yazarın ismi, kurumu, adresi bulunmalıdır.

Mektuba cevap, editör veya makalenin yazarları tarafından, yine dergide yayınlanarak verilir.

## **YAZIM KURALLARI**

Dergiye yayınlanması için gönderilen makalelerde aşağıdaki biçimsel esaslara uyulmalıdır: Makale, PC uyumlu bilgisayarlarda Microsoft Word programı ile yazılmalıdır.

Gönderilen yazılar, birinci sayfadan itibaren sağ alt köşede sayfa numarası verilerek, her biri ayrı bir sayfadan başlayan aşağıda belirtilen bölümler halinde hazırlanmalıdır.

### **Kısaltmalar:**

Kelimenin ilk geçtiği yerde parantez içinde verilir ve tüm metin boyunca o kısaltma kullanılır. Uluslararası kullanılan kısaltmalar için "Bilimsel Yazım Kuralları" kaynağına başvurulabilir.

### **Şekil, resim, tablo ve grafikler:**

- **Tablolar:** Makale içinde geçiş sırasına göre Romen rakamları ile numaralanmalı (Tablo I) tabloların her biri ayrı bir sayfaya ve başlıkları tablo üzerinde olacak şekilde yapılmalıdır. Tablo başlıklarında "Tablo I." kısmı kalın olarak, diğer kısımları normal tonda ve küçük harflerle yazılmalıdır. Metin içinde tabloların geçtiği yer, en uygun yerde parantez içinde belirtilmelidir.

- **Şekiller, resimler ve fotoğraflar:** Makale içinde geçiş sırasına göre, Arabik rakamlar ile numaralandırılmalı (Şekil 1, Resim 3 gibi), şekil ve resimlerin yerleri, metin içinde en uygun yerde parantez içinde belirtilmelidir. Şekil, resim ve fotoğrafların her biri ayrı bir sayfada ve başlıkları altlarında yer almalıdır. Şekil başlıklarında "Şekil 1." kısmı kalın olarak, diğer kısımları normal tonda ve küçük harflerle yazılmalıdır. Resim ve fotoğraflar gibi malzemelerin (şekiller değil) başlık ve alt yazıları, ayrı ve boş bir sayfaya; şekiller ve resimler sırası içinde basılmalıdır.
- Resimler/fotoğraflar renkli ve ayrıntıları görülecek netlikte olmalıdır.
- Şekil, resim/fotoğraflar ayrı birer .jpg veya .gif dosyası olarak sisteme eklenmelidir.
- Kullanılan kısaltmalar şekil, resim, tablo ve grafiklerin altındaki açıklamada belirtilmelidir.
- Eğer makalede daha önce yayınlanmış; alıntı yazı, tablo, resim vs. mevcut ise makale yazarı, yayın hakkı sahibi ve yazarlarından yazılı izin almak ve bunu makalede belirtmek zorundadır.

### **EDİTÖRE SUNUM SAYFASI:**

Gönderilen makalenin kategorisi, daha önce başka bir dergiye gönderilmemiş olduğu, varsa çalışmayı maddi olarak destekleyen kişi ve kuruluşlar ve varsa bu kuruluşların yazarlarla olan ilişkileri, makale İngilizce ise; İngilizce yönünden kontrolünün ve araştırma makalesi ise biyoistatistiksel kontrolünün yapıldığı belirtilmelidir.

### **KAPAK SAYFASI:**

- Makalenin Türkçe ve İngilizce başlığı,
- Tüm yazarların ad-soyadları, akademik unvanları ve kurumları,
- Yazışmalardan sorumlu yazarın adı, soyadı, mektup adresi, telefonu, faksı, e-postası,
- Makale daha önce tebliğ olarak sunulmuş ise tebliğ yeri ve tarihi,
- Yazıya konu olan çalışma bilimsel bir kuruluş veya fon ile desteklenmiş ise bu desteğin ayrıntılı bilgisi belirtilmelidir.

### **ÖZETLER ve ANAHTAR KELİMELER:**

Türkçe ve İngilizce olarak çalışmanın tamamının anlaşılmasını sağlayacak şekilde özetlenmelidir. Özet içinde, ölçümler dışında kısaltmalar kullanılmamalıdır. Özeti altındaki paragrafta, indekse ve çalışmanın özüne uyumlu, 2–5 adet anahtar kelime verilmelidir.

Makalenin bölümleri YAZI ÇEŞİTLERİ bölümünde belirtilen şekilde hazırlanarak, makale metni içerisine yerleştirilmelidir.

### **TEŞEKKÜR:**

Yazının hazırlanmasında dolaylı katkıları olanların katkılarını açıklayan ve onlara teşekkür ifade eden sade cümleler kullanılır.

## **KAYNAKLAR:**

Metin içinde geçme sırasına göre numaralandırılan kaynaklar, metin içinde uygun yerde parantez içinde belirtilmelidir. Makalede bulunan yazar sayısı 3 veya daha az ise tüm yazarlar belirtilmeli, 4 veya daha fazla ise ilk 3 isim yazılıp “et al” eklenmelidir. Kaynak yazımı için kullanılan format Index Medicus’ta belirtilen şekilde olmalıdır (Bkz: www.icmje.org). **Kişisel deneyimler, basılmamış yayınlar, tezler ve resmi olmayan internet adresleri kaynak olarak gösterilemez.**

Kaynakların yazımı için rnekler (*Lütfen noktalama işaretlerine dikkat ediniz*):

**Makale için:** Yazarların soyadları ve isimlerinin baş harfleri, makale ismi, dergi ismi, yıl, volüm, sayfa numaraları belirtilmelidir. rnek:

Dursun E, Gezen-Ak D, Eker E, et al. Presenilin-1 gene intronic polymorphism and late-onset Alzheimer's disease. J Geriatr Psychiatry Neurol, 2008; 21: 268–273.

Güngen C, Ertan T, Eker E, ve ark. Standardize Mini Mental Testin Türk Toplumunda Hafif Demans Tanısında Geçerlik ve Güvenilirliği. Türk Psikiyatri Dergisi, 2002; 13: 273–281

**Kitap için:** Yazarların soyadları ve isimlerinin baş harfleri, bölüm başlığı, editörlerin ismi, kitap ismi, kaçınıcı baskı olduğu, şehir, yayınevi, yıl ve sayfa numaraları belirtilmelidir. rnek:

Işık AT, Bozoğlu E. Üriner inkontinansında nonfarmakolojik yaklaşımlar. Editörler; Mas MR, Işık AT, Karan MA, Beđer T, Akman Ş, Ünal T. Geriatri, 1. baskı, Ankara, TGV Sağlık Malz. Ltd. Şti., 2008, 1320-1325

**Kongre bildirimleri için:** Yazarların soyadları ve isimlerinin baş harfleri, bölüm başlığı, kongrenin ismi, düzenlenme tarihi ve yeri, Kongre Özet Kitabı sayfa numaraları belirtilmelidir. rnek:

Işık AT, Bozoğlu E, Doruk H. Demanslı yaşlılarda memantin-galantamin kombinasyonunu etkinliğinin değerlendirilmesi, 6. Ulusal Geriatri Kongresi, 16–20 Ekim 2007, Antalya. Kongre Özet Kitabı 65-66

**Resmi internet adresleri için:**

<https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/1270047>, Erişim tarihi: 01.01.2019

# AUTHOR GUIDELINES

## GENERAL INFORMATION

*The Journal of Geriatric Science* is the official scientific publication of the Geriatric Science Association in Turkey published once in four months.

Its main topics are geriatrics syndromes, geriatric neuropsychiatry, approach to the elderly patient and biological basis of aging. The Journal of Geriatric Science aim to reach all national & international medical societies, institutions and personals, and to publish retrospective, prospective clinical studies or experimental researches, reviews, case reports, editorial comments, letters to the editor and current issues that determine medical agenda, that may be related with geriatric subjects' medical, mental, psychological, socioeconomic and environmental problems.

Articles submitted for publication should be neither published in any journal before nor submitted simultaneously to another journal. Presentations at scientific meetings may be accepted providing that this is declared in the article.

All articles submitted for publication undergo the review of the Editorial Board and at least two domestic-foreign reviewers before being accepted for publication.

In order to provide consistency to the publication rules of *The Journal of Geriatric Science*, Editorial Board may demand the authors to review, shorten or revise the articles submitted for publication.

After a manuscript is submitted to the journal for publication, no author can be removed from the author list without the written permission of all authors. Also, additions to or changes in the order of the author list are not possible after submission.

Submitted manuscripts, whether accepted or not, are not returned to the authors.

Neither the editors nor the publisher guarantees, warrants or accepts the responsibility of any statements and properties of commercial products advertised in this publication.

## SUBMITTING AN ARTICLE

Article submission to *The Journal of Geriatric Science* is online. In order to submit an article, you click 'Submit Article' link in <http://dergipark.gov.tr/geriatrik> address. You also may follow up all the procedures related with your articles from this web site.

## SCIENTIFIC RESPONSIBILITY

All authors should have contributed to the article directly either academically or scientifically and approved the final version. The convenience of the manuscripts to the scientific criteria is in the responsibility of the authors

*The Journal of Geriatric Science* accepts in advance the principles indicated in the Helsinki Declaration (<https://www.wma.net/policies-post/wma-declaration-of-helsinki-ethical-principles-for-medical-research-involving-human-subjects/>) in all reported research involving 'Human beings'. In such a study, authors should state that they conducted the study in accordance with such principles in the Material and Methods section of article, 'Ethics Committee Approval Form' was

obtained that the study has been reviewed and ethically approved by the institutional ethical committee, and ‘Informed Consent Form’ was obtained from each participant.

All papers reporting experiments using animals must include a statement in the Material and Methods section of article giving assurance that all animals have received humane care in compliance with the Guide for the Care and Use of Laboratory Animals (<https://www.nap.edu/catalog/5140/guide-for-the-care-and-use-of-laboratory-animals>) and indicating ‘Ethics Committee Approval Form’ was obtained that the study has been reviewed and ethically approved by the institutional ethical committee.

Case reports should be accompanied by Informed Consent Form whether the identity of the patient is disclosed or not.

If the proposed publication concerns any commercial product, the author must include in the cover letter a statement indicating that the authors have no financial or other interest in the product or explaining the nature of any relation (including consultancies) between the authors and the manufacturer or distributor of the product.

Contents of the articles published or accepted for publication in *The Journal of Geriatric Science* reflect only the ideas of the authors, and the manuscript that meets ethical criteria and its scientific content are under the responsibilities of the authors, but not the Editorial Board.

## **STATISTICAL ANALYSIS**

All retrospective, prospective and experimental research articles must be evaluated in terms of biostatistics and it must be indicated together with appropriate planning, analysis and report.

## **LANGUAGE**

The official languages of the Journals are Turkish and English.

## **COPYRIGHT STATEMENT**

The publishers own the copyright of all published or accepted articles. All statements and opinions expressed in the published material herein are in the responsibility of the authors.

All manuscripts submitted must be completed and accompanied by the “Copyright Transfer and Author Declaration Statement form” that is available in <http://dergipark.gov.tr/geriatrik>.

## **CATEGORIES OF ARTICLES**

**Original Research Articles:** The journal publishes prospective or retrospective, experimental and clinical (original) research article studies in clinics. Content:

- Abstract (about 250 words; the structured abstract contain the following sections: objective, material and methods, results, conclusion; Turkish and English)
- Introduction
- Material and Methods

- Results
- Discussion
- Conclusion
- Acknowledgements
- References

**Review Articles:** The authors may be invited to write or may submit a review article including the latest medical literature may be prepared on all medical topics. Authors who have published materials on the topic are preferred. Content:

- Abstract (about 250 words; without structural divisions; Turkish and English)
- Subtitles on related topics
- References

**Case Reports:** Brief descriptions of previously undocumented or rare diseases and syndromes a unique unreported manifestation or treatment of known diseases and syndromes, new diagnostic and therapeutic methods, or unique unreported complications of treatment regimens. They should be supported an adequate number of photos and figures. Content:

- Abstract (about 150 words; without structural divisions; Turkish and English)
- Introduction
- Case report
- Discussion
- References

**Letters to the Editor:** Replies, corrections, and erratum written criticizing or in contribution to the articles published in the journal within the last year may be published as "letter to the editor" after approval of the Editorial Board. These articles don't contain a topic and abstract, and should not exceed 500 words and be supplied with a maximum of five references. Submitted letters should include a note indicating the attribution to an article (with the number and date) and the name, affiliation and address of the authors at the end. Letters may be published together with a reply from the original author.

## **MANUSCRIPT PREPARATION**

Authors should follow the below structural principles before submitting their material.

The article should be written in PC with Microsoft Word.

## **ABBREVIATIONS:**

Abbreviations that are used all over the article should be defined in parenthesis where the word is first mentioned. For commonly accepted abbreviations and usage, please refer to Scientific Style and Format.

## **FIGURES, PICTURES, TABLES, AND GRAPHICS:**

• **Tables:** Tables should be numbered with Roman numbers (Table I) according to the order of appearance in the text, and each table with its title (above the table) should be prepared in a separate page. The number of tables should be shown in parentheses in the most appropriate place in the text. Tables and number of tables, its titles, explanations, and abbreviations about tables should be prepared in a separate page and placed at the end of the article.

• **Figures, pictures, and photographs:** These should be numbered as figures with Arabic numbers (e.g. Figure 1) according to the order of appearance in the text, and their places should be marked in the most appropriate place in the text. Each figure and its title, explanations, abbreviations, and footnotes should be prepared in a separate page and placed at the end of the article (Figure legends).

- Figures, pictures/photographs must be added to the system as separate .jpg or .gif files

- All abbreviations used, must be listed in explanation of each figure, picture, table, and graphic.

- Pictures/photographs must be in color, clear and with appropriate contrast to separate details.

- For figures, pictures, tables, and graphics to be reproduced relevant permissions need to be provided. This permission must be mentioned in the explanation.

## **COVER LETTER:**

The cover letter should include statements about manuscript category designation, single-journal submission affirmation (Not submitted simultaneously to another journal and conflict of interest statement), sources of outside funding, equipment (if so), approval for language for articles in English and approval for statistical analysis for original research articles.

## **TITLE PAGE:**

The title page should include followings:

- A concise and informative title of the article (Turkish and English)
- All authors should be listed with academic degrees and affiliations
- Corresponding author's name, addresses, telephone and fax numbers, and e-mail
- If the study was presented in a congress, the authors should identify the date/place of the congress of the study presented.
- If present, detailed information about any financial support or grant from a scientific foundation.

## **ABSTRACTS and KEYWORDS:**

The abstracts should be prepared as Turkish and English in accordance with the instructions in the "Categories of Articles". Type, aim, material and method, results, discussion and conclusions of the



study should be summarized. Abbreviations except for measurements should not be used in the abstract.

The paragraph following the Abstract should include 2-5 key words, appropriate for indexing, PubMed and in accordance with the frame and summary of the article.

#### **ACKNOWLEDGMENT:**

Those who have indirect contributions to the preparation of manuscript are acknowledged explaining the kind of contribution in brief sentences.

#### **REFERENCES:**

References numbered according to the order of appearance in the text should be shown in parentheses in the most appropriate place, where mentioned first. If there are several (more than one) and consecutive references in the parentheses, they should be demonstrated by separating the first and last numbers with "-" [for instance (5-11)]. If there are several but not consecutive references in the parentheses, they should be demonstrated by separating each reference with "," [for instance (3,5,8)].

If there are three or less authors in a reference, all the authors should be written, however, if there are four or more authors, the first three should be given, and rest of the authors should be shown as "et al". Titles of the journals should be given as used in Index Medicus (see: [www.icmje.org](http://www.icmje.org)).

Personal experiences and declarations, unpublished papers, thesis and informal web page addresses cannot be given as reference. However, these may be mentioned in the text, if very necessary.

Some examples for demonstrating references (*please give attention to punctuation*).

**For articles:** Authors' surname and initials of authors' names, titles of article, journal name, date (year), volume number, and inclusive pages, must be indicated. Example:

Güngen C, Ertan T, Eker E, ve ark. Standardize Mini Mental Testin Türk Toplumunda Hafif Demans Tanısında Geçerlik ve Güvenilirliği. *Türk Psikiyatri Dergisi*, 2002;13: 273–281

Isik AT, Celik T, Ulusoy G et al.:Curcumin Ameliorates Impaired Insulin / IGF Signaling And Memory Deficit In Streptozotocin Treated Rat Model. *Age*, 2009;31:39-49.

**For a chapter of a book:** Authors' surname and initials of authors' names , chapter title, editor's name, book title, edition, city, publisher, date and pages. Example:

Reynolds EH. Folic acid, vitamin B12 and the nervous system: historical aspects. In: Botez MI, Reynolds EH, eds. *Folic acid in neurology, psychiatry, and internal medicine*. New York: Raven Press, 1979: 1–5.

**For presentations at scientific meetings:** Authors' surname and initials of authors' names, chapter title, congress's name, organization date and place, and pages of the Congress Abstract Book. Example:

Işık AT, Bozoğlu E, Doruk H. Demanslı yaşlılarda memantin-galantamin kombinasyonunu etkinliğinin değerlendirilmesi, 6. Ulusal Geriatri Kongresi, 16–20 Ekim 2007, Antalya. *Kongre Özet Kitabı* 65-66.

**For official web addresses:**

<https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/1270047>, Access date: 01.07.2019

# Geriatrik Bilimler Dergisi

Journal of Geriatric Science

## YAYIN HAKLARI DEVİR FORMU

başlıklı makalenin yazarları olarak, yayınlanması dileğiyle makalemizi gönderiyor ve aşağıdaki şartları kabul ediyoruz.

1. Makalenin her türlü yayın hakkı, **Geriatrik Bilimler Dergisi** 'ne aittir.
2. Makalenin; bilimsel, etik ve hukuki sorumluluğu yazarlara aittir.
3. Makale; derginin belirttiği yazım ve yayın kurallarına uygun olarak hazırlanmıştır.
4. Makale; değerlendirilmek üzere dergiye gönderildikten sonra, hiçbir aşamada, yayın hakları devir formunda belirtilen yazar isimleri ve sıralaması dışında, makaleye yazar ismi eklenemez, silinemez ve sıralamada değişiklik yapılamaz.
5. Makale orijinaldir. Daha önce yurtiçinde/yurtdışında, Türkçe/yabancı dilde yayınlanmamıştır veya yayınlanmak üzere değerlendirme aşamasında değildir.
6. Yayın editörü, makalenin bilimsel değerlendirme sürecinin herhangi bir aşamasında, gerek gördüğü takdirde, yayınlanması istenilen dergi ve yayın kategorisini değiştirmeyi yazarlardan talep edebilir.
7. Diğer yazarlara ulaşılamaması halinde; yazarların çalışmanın tüm aşamalarından haberdar olduklarını ve diğer yazarların sorumluluklarını, makalenin yazışma yazarı kabul eder.
8. Tüm yazarlar, makalede belirtilen sıraya göre formu imzalamalıdır.

Yazarın Adı Soyadı	Tarih	İmza
1. ....	.....	.....
2. ....	.....	.....
3. ....	.....	.....
4. ....	.....	.....
5. ....	.....	.....
6. ....	.....	.....
7. ....	.....	.....
8. ....	.....	.....
9. ....	.....	.....
10. ....	.....	.....

# İÇİNDEKİLER / CONTENTS

## Editörden

### Araştırma Makalesi / Original Research

- 1-8** **Hiperüriseminin Kas Gücü ve Kütlesi Üzerine Etkisi**  
*The impact of hyperuricemia on muscle strength and mass*  
Esra ATEŞ BULUT, Süleyman Emre KOÇYIĞIT, Ali Ekrem AYDIN
- 9-14** **Yaşlılarda Serum Homosistein Düzeyi ile Osteoporoz Arasında İlişki Var mı?**  
*Is There a Relationship Between Serum Homocysteine Level and Osteoporosis in Older Adults?*  
Mehmet Selman ÖNTAN, Özge DOKUZLAR

### Derleme / Review

- 15-22** **Çok Yönlü Geriatrik Değerlendirmede Multidisipliner Ekip Yaklaşımı ve Hemşirenin Rolü**  
*Multidisciplinary Team Approach in Multidimensional Geriatric Assessment and the Role of Nurse*  
Keriman AYTEKİN KANADLI, Yasemin SAZAK, Nuran TOSUN
- 23-34** **Yaşlı Bireyin Bakımında Hemşirelik Yetkinliğinin Arttırılmasına Yönelik Eğitim Yöntemleri: Sistematik Derleme**  
*Educational Methods for Increasing Nursing Competence in Elderly Care: A Systematic Review*  
Rabia EREN, Merdiye ŞENDİR

### Olgu Sunumu / Case Report

- 35-44** **Yaşlı Bir Olgunun Yoğun Bakım Ünitesinde Myra Estrin Levine'nin Koruma Modeline Göre Hemşirelik Bakımı**  
*Nursing Care of an Older Adult in the Intensive Care Unit According to the Protection Model of Myra Estrin Levine*  
Hatice DEMİRBAĞ, Birsal Canan DEMİRBAĞ, Sevilay HİNTİSTAN

## **Editörden**



Saygıdeğer bilim insanları,

Yaşlıların tüm yönleriyle değerlendirildiği çalışmaları içeren Geriatrik Bilimler Dergisinin yeni sayısında iki araştırma makalesi, iki derlemeyi ve bir olgu sunumunu sizlere ulaştırıyor olmanın memnuniyetini yaşıyoruz.

Araştırma makalelerinin ilkinde hipertüriseminin kas gücü ve kütlesi üzerine etkisi, ikincisinde yaşlılarda serum homosistein düzeyi ile osteoporoz arasındaki ilişki üzerine orijinal araştırmaları sizlere ulaştırmış oluyoruz.

Derlemelerin ilkinde çok yönlü geriatrik değerlendirmede multidisipliner ekip yaklaşımı ve hemşirenin rolü, ikincisinde yaşlıların bakımında hemşirelik yetkinliğinin artırılmasına yönelik eğitim yöntemlerinin derlendiği iki yazıyı okuma fırsatı bulacaksınız.




Olgu sunumunda yaşlı bir olguya yoğun bakım ünitesinde uygulanan özellikli bir hemşirelik bakımını inceleme imkanınız olacak.

Tüm bu makalelerin, ilgili sağlık profesyonellerinin yaşlı hastaya bakışı ve uygulamaları üzerine faydalı olacağını düşünmekteyiz. Bundan sonraki sayılarımız için, bilimin ve klinisyenlerin ufkunu açacak çalışmalarınızı Geriatrik Bilimler Dergisine bekliyoruz.

Saygılarımla,

**Ahmet Turan IŞIK**  
**Editör**

## Hiperüriseminin Kas Gücü ve Kütlesi Üzerine Etkisi The Impact of Hyperuricemia on Muscle Strength and Mass

Esra Ateş Bulut<sup>1</sup> , Süleyman Emre Koçyiğit<sup>2</sup> , Ali Ekrem Aydın<sup>3</sup> 

<sup>1</sup>Adana Şehir Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Geriatri Kliniği, Adana, Türkiye

<sup>2</sup>Tepecik Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Geriatri Kliniği, İzmir, Türkiye

<sup>3</sup>Sivas Numune Hastanesi, Geriatri Kliniği, Sivas, Türkiye

### ÖZET

**Amaç:** Sarkopeni, yaşlı hastalarda istenmeyen sağlık sonuçlarına neden olan yıkıcı bir geriatric sendromdur. Sarkopeni patofizyolojisinde, yaşlanma süreciyle artan inflamasyon ve oksidatif stresin önemli bir rol oynadığı düşünülmektedir. İnflamatuar etkilerinin yanında antioksidan özelliği olan ürik asitin (ÜA) kas gücü ve kütlesi üzerine etkisi net olarak belirlenmemiştir. Bu çalışmada yüksek serum ÜA düzeylerinin sarkopeni ve bileşenleri üzerine etkisinin araştırılması amaçlanmıştır.

**Gereç ve Yöntemler:** Ocak 2017 ile Ocak 2020 tarihleri arasında geriatri polikliniğine başvuran ayrıntılı geriatric değerlendirme yapılan hastaların dosya kayıtları incelendi. Hastaların demografik özellikleri, sistemik hastalıkları, laboratuvar değerleri elde edildi. Sarkopeni tanısı Avrupa Sarkopeni Çalışma Grubu (EWGSOP)'nun 2019 yılında revize ettiği tanı kriterlerine göre konuldu. Kas kütlesi biyoimpedans ile değerlendirildi, el kavrama gücü el dinamometresi ile ölçüldü. Katılımcılarda hipertürisemi, serum ÜA düzeyinin erkeklerde >7,0 mg/dL, kadınlarda ise >5,7 mg/dL olması olarak kabul edildi.

**Bulgular:** Çalışmaya toplam 559 hasta dahil edildi, katılımcıların ortalama yaşı 72,55±7,89 yıl olarak tespit edildi. Katılımcıların %60,2'si kadındı, %20,03'ünde hipertürisemi mevcuttu. Hiperürisemi grubunda diyabetes mellitus ve kronik obstrüktif akciğer hastalığı tanısı daha sıkı. Sarkopeni ve diğer geriatric sendromlar açısından gruplar arasında anlamlı fark gözlenmedi. Sarkopeni komponentlerinden düşük kas kütlesi, düşük kavrama gücü ve düşük yürüme hızıyla ÜA seviyesi arasında bir ilişki bulunmadı (p>0.05).

**Sonuç:** İnflamatuar ve antioksidan etkileri olan ÜA'nın sarkopeni ile ilişkisi net değildir. Hiperürisemi için risk faktörü olan obezite, kronik böbrek hastalığı ve kardiyovasküler hastalıkların kontrolü aynı zamanda sarkopeninin engellenmesinde de önem taşımaktadır. Bu aşamada, yaşlı hastalarda ÜA düzeylerinin takip edilmesi ve kronik hastalıkların optimal tedavisinin sağlanması önerilir.

**Anahtar kelimeler:** Ürik asit, sarkopeni, kas gücü, kas kütlesi, yaşlı

### ABSTRACT


**Aim:** Sarcopenia is a devastating geriatric syndrome that causes adverse health consequences in older patients. Inflammation and oxidative stress that increase with the aging process are suggested to play an important role in the pathophysiology of sarcopenia. In addition to inflammatory effects, uric acid (UA) has antioxidant properties, and the effect of UA on muscle strength and mass has not been clearly determined. In this study, it was aimed to investigate the effect of high serum UA levels on sarcopenia and its components.

**Material and Methods:** The records of patients who were admitted to the geriatric outpatient clinic between January 2017 and January 2020 and underwent a comprehensive geriatric assessment, was reviewed. Demographic characteristics, systemic diseases, and laboratory values of the patients were obtained. The diagnosis of sarcopenia was made on the basis of the diagnostic criteria revised by the European Sarcopenia Working Group (EWGSOP) in 2019. Muscle mass was evaluated by bioimpedance, and handgrip strength was measured with a hand dynamometer. Hyperuricemia in the participants was accepted as serum uric acid level >7.0mg/dL in men and >5.7 mg/dL in women.

**Results:** A total of 559 patients were included in the study, and the mean age of the participants was 72.55 ± 7.89 years. 60.2% of the participants were women, 20.03% had hyperuricemia. Diabetes mellitus and chronic obstructive pulmonary disease were more frequent in the hyperuricemia group. There was no significant difference between the groups in terms of sarcopenia and other geriatric syndromes. No relationship was found between low muscle mass, low grip strength, and low walking speed, which are the components of sarcopenia, and UA level (p> 0.05).

**Conclusion:** The relation of UA, which has inflammatory and antioxidant effects, with sarcopenia is not clear. Control of obesity, chronic kidney disease, and cardiovascular diseases, which are risk factors for hyperuricemia, is also important in preventing sarcopenia. At this stage, it is recommended to monitor UA levels in older patients and provide optimal treatment of chronic diseases.

**Keywords:** Uric acid, sarcopenia, muscle strength, muscle mass, older adults.

**Sorumlu Yazar / Corresponding Author:** Esra Ateş Bulut 

**E-posta / E-mail:** esraates@yahoo.com

**Adres / Address:** Adana Şehir EAH Geriatri Kliniği, Dr. Mithat Özsan Bulvarı Kışla Mah. 4522 Sok. No:1 Yüreğir, Adana, Türkiye

**Telefon / Phone:** +90 322 455 90 00 - 4114

**Geliş Tarihi / Received:** 18.04.2021 **Kabul Tarihi / Accepted:** 27.04.2021

## GİRİŞ

Sarkopeni; son yıllarda çalışmalara sıklıkla konu olan düşük kas kütlesi, kas gücü ve performansı ile karakterize olan geriatik bir sendromdur. Sarkopeni etiopatogenezinde ilerleyen yaşla birlikte anabolik hormonal uyarının (IGF-1, östrojen, testosteron) azalması, inflamatuvar sitokinlerin (TNF- $\alpha$ , IL-6) katabolizmayı indüklemesi, sedanter yaşam tarzı, beslenme bozuklukları rol oynamaktadır. 1. Bu etkenler arasında yaşlanma süreciyle artan inflamasyon ve oksidatif stresin sarkopeni patofizyolojisinde önemli rol oynadığı düşünülmektedir. Hücresel düzeyde oksidatif stresin, iskelet kasında protein, lipid ve DNA'ya zarar verdiği bilinmektedir. Bu durum kas protein yıkımı, hücresel disfonksiyon gelişimi, kas lifleri arasında yağ dokusu ve fibroziste artış, nöromusküler bileşkede dejenerasyona neden olarak kas kütle ve fonksiyonunda azalmaya yol açar (3).

Bununla birlikte, ürik asit (ÜA) pürin metabolizmasının son ürünüdür ve birçok çalışma hiperüriseminin sistemik inflamasyon, endotel disfonksiyonu, hipertansiyon, bozulmuş açlık glukozu, kardiyovasküler hastalık (KVH) için önemli bir risk faktörü olduğunu göstermiştir (4, 5). Ancak hiperüriseminin kendisinin bu koşulların bir nedeni mi yoksa eşlikçisi mi olduğu net olarak anlaşılamamıştır. Serum ÜA seviyesi ile çeşitli KVH'ler arasında güçlü bir ilişki olmasına rağmen, ÜA'nın bu koşullarda patolojik bir role sahip olmayabileceği düşünülmektedir (6). Bunun aksine, reaktif oksijen türevi (ROT) yakalayıcı ve güçlü antioksidan özellikleri nedeniyle faydalı etkileri olabileceği belirtilmektedir (7). Yaşlı hastalarda ÜA'nın kognitif yetmezlik açısından koruyucu olabileceği raporlanmıştır (8). Bu antioksidan aktivitenin sarkopeni gelişimini önlemek için faydalı olabileceği düşünülmektedir. Antioksidan etkinliğin yanı sıra, ÜA'nın hücre içindeki etkisi inflamatuardır ve artmış serum ÜA düzeyinin bazı koşullar altında serumda artmış inflamatuvar belirteçlerle ilişkili olduğu

gösterilmiştir. ÜA'nın literatürdeki el kavrama gücüne etkisini inceleyen araştırma sonuçları tartışmalıdır (9-12).

Bu çalışmanın amacı geriatik olgularda yüksek ÜA düzeyinin sarkopeni bileşenleri olarak değerlendirilen el kavrama gücü, kas kütlesi ve yürüme hızıyla ilişkisinin araştırılmasıdır.

## GEREÇ VE YÖNTEMLER

### Araştırmanın Tipi

Retrospektif ve kesitsel bir çalışma olarak planlanmıştır.

### Araştırmanın Etik Boyutu, Evren ve Örneklemi

Helsinki Bildirisine uygun yürütülen çalışma için Dokuz Eylül Üniversitesi Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kurulu'ndan 10.03.2016 tarihli 2016/07-05 karar numarası ile etik kurul onayı alınmıştır. Çalışmaya dahil edilen hastalardan bilgilendirilmiş gönüllü olur formu alınmıştır.

Ocak 2017 ile Ocak 2020 tarihleri arasında geriatri polikliniğine başvuran dahil edilme kriterlerine uygun olan toplam 559 hasta araştırmaya kabul edildi. Bütün katılımcıların, polikliniğe başvuru esnasında rutin uygulanan laboratuvar ve Ayrıntılı Geriatik Değerlendirme (AGD) testleri retrospektif olarak dosyalardan tarandı ve kaydedildi.

### Dahil Edilme Kriterleri

- 65 yaş ve üzeri olmak
- Çalışmaya katılım için engel bir durumun olmaması.

### Dışlama Kriterleri

- Diüretik kullananlar (tiyazid ve benzeri, karbonik anhidraz inhibitörleri, potasyum koruyucu ve loop diüretikler),
- Gut tanılı hastalar,
- İmmobil hastalar,

-Genel sağlık durumunu bozacak ciddi hastalığı olanlar (akut serebrovasküler olay, gastrointestinal kanama, ciddi anemi (hemoglobin <10 g/dL), sepsis, akut böbrek yetmezliği, akut koroner sendrom, akut karaciğer yetmezliği, akut solunum yetmezliği, akciğer ödemi, hipotansif şok, muayene esnasında bradikardi ya da taşikardi, dehidratasyon, elektrolit bozukluğu, akut hemoraji, ciddi metabolik asidoz gibi),  
-Biyomekanik ölçümü için kontrendikasyon teşkil eden kalp pili olan hastalar,  
-Alkol ya da madde bağımlılığı olanlar çalışmadan dışlanmıştır.

### Hastaların Özellikleri

Hastaların yaş, cinsiyet ve eğitim yılını içeren demografik özellikleri kaydedildi. Eşlik eden kronik hastalıklar açısından tüm katılımcılar tarandı. Katılımcılar; hipertansiyon, diabetes mellitus, hiperlipidemi, koroner arter hastalığı, konjestif kalp yetmezliği, periferik arter hastalığı, osteoporoz ve kronik obstruktif akciğer hastalığı varlığı açısından incelendi. Ayrıca AGD kapsamında sorgulanan üriner inkontinans, noktüri ( $\geq 2$ /gece), son bir yıl içerisinde düşme varlığı, demans, depresyon, polifarmasi, sarkopeni ve kırılabilirlik durumunu içeren geriatrik sendromlar da çalışma kapsamına alındı. İlaç sayısı kaydedilerek, polifarmasi, 5 ve üzeri ilaç kullanımı olarak tanımlandı. Demans ve depresyon tanısı, DSM-5 tanı kriterlerine göre konuldu (13). Kırılabilirlik, FRIED kırılabilirlik ölçeği kullanılarak tanımlandı (14). Ortostatik hipotansiyon 'Aktif Ayağa Kalkma Testi' uygulanarak değerlendirildi, yatar pozisyonundan, dik pozisyona geçildiğinde ilk üç dakika içerisinde sistolik kan basıncında  $\geq 20$  mmHg ve/veya diastolik kan basıncında  $\geq 10$  mmHg düşüş olması ortostatik hipotansiyon olarak tanımlandı (15). Sarkopeni tanısı, Avrupa Sarkopeni Çalışma Grubu (EWGSOP)'nun 2019 yılında revize ettiği tanı kriterlerine göre konuldu (16). Ülkemizde yapılan cut-off kriterlerine göre düşük kas gücü ve düşük kas kütlesi belirlendi. Buna göre iskelet kas indeksinin (SMI) erkeklerde <8,33

kg/m<sup>2</sup>, kadınlarda <5,70 kg/m<sup>2</sup> olması düşük kas kütlesi olarak tanımlanırken, el kavrama gücü ile bakılan kas gücü değerlendirmesinde erkeklerde <28 kg, kadınlarda <14 kg olması düşük kas gücü olarak tanımlanmıştır (17).

### AGD testleri

Nörokognitif değerlendirme açısından Mini-Mental Durum Muayenesi (MMSE) uygulandı. Fonksiyonellik değerlendirilmesi, Temel ve Enstrümental Günlük Yaşam Aktivite (GYA) Skalaları ile yapıldı (Barthel ve Lawton-Brody testleri). Nutrisyonel değerlendirme ise Mini-nutrisyonel değerlendirme kısa formu (MNA-KF) ile yapıldı. Katılımcıların denge ve yürüme fonksiyonları 'Tinetti-Performansa Dayalı Mobilite Değerlendirme (POMA)' testi ve kalk ve yürü testi ile değerlendirildi (18).

### Laboratuvar Testleri

Bütün katılımcılara geriatri polikliniğinde rutin olarak bakılan laboratuvar testleri dosya kayıtlarından elde edildi. Bu kapsamda hemogram, açlık kan glukozu, C-reaktif protein (CRP), düşük dansiteli lipoprotein (LDL), Trigliserid, Tiroid Uyarıcı Hormon (TSH), B12 vitamini, Folat ve 25-hidroksi D vitamini içeren laboratuvar testleri uygulandı. Böbrek fonksiyonları açısından Modification of Diet in Renal Disease (MDRD) formülü ile tahmini glomerüler filtrasyon hızı (tGFH) hesaplandı.

### Hiperürisemi

Katılımcılarda hiperürisemi, serum ÜA düzeyinin erkeklerde >7,0 mg/dL, kadınlarda ise >5,7 mg/dL olması olarak tanımlanmıştır (19).

### İstatistik Analiz

Kategorik değişkenler yüzde (%) kullanılarak belirtilirken, sürekli değişkenler ortalama±standart sapma olarak verildi. Öncelikle değişkenlere normal dağılım uygunluğu için Kolmogorov-Smirnov testi uygulandı. Daha sonra katılımcılar hiperürisemisi olan ve olmayanlar şeklinde iki ayrı gruba ayrıldı. İki grup arasında kategorik

değişkenler Ki-Kare testi ile karşılaştırıldı. Sürekli veriler için normal dağılıma uyan değişkenler için Student-t testi, normal dağılıma uymayan değişkenler için Mann Whitney U testi uygulandı. Ayrıca hiperürisemi ile sarkopeni komponentlerinin ilişkisini yaş ve cinsiyete göre düzenlemek amacıyla binominal regresyon analizi uygulandı. Verilerde p değerinin <0,05 olması istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi. Bütün istatistiksel analizler SPSS 22.0 (SPSS Inc.) paket programı uygulanarak yapıldı.

## BULGULAR

Bu çalışmada katılımcıların %60,2'sini kadınlar oluşturmakla birlikte, ortalama yaş

72,55±7,89 yıl olarak tespit edildi. Bütün katılımcıların %20,03'ünde hiperürisemi mevcuttu (n=112). Hastalar ÜA düzeyine göre iki gruba ayrıldığında demografik veriler açısından hiperürisemi grubunda kadın cinsiyet oranının daha yüksek olduğu gözlenirken (p<0,001) yaş dahil diğer demografik veriler açısından iki grup arasında istatistiksel olarak fark gözlenmedi (p>0,05). Komorbiditeler açısından diabetes mellitus ve kronik akciğer hastalıkları sıklığı hiperürisemi grubunda daha yüksek oranda izlendi (sırasıyla p<0,001 ve p=0,045). Laboratuvar parametrelerden ise trigliserid düzeyi ve tGFH düzeyi her iki grup arasında istatistiksel olarak farklı gözlendi (Tablo I).

**Tablo I.** Hiperürisemi durumuna göre demografik özellikleri komorbiditeler ve laboratuvar değerlerinin karşılaştırması

	HİPERÜRİSEMİ		p değeri
	Var (n=112)	Yok (n=447)	
<b>DEMOGRAFİK ÖZELLİKLER</b>			
Yaş (ortalama±SS)	72,78±7,74	72,49±7,93	0,697
Cinsiyet (Kadın;%)	74,1	56,7	<b>&lt;0,001</b>
Eğitim Yılı (ortalama±SS)	7,18±4,92	8,06±4,68	
Medeni Durum (%Evlü)	59,3	63,7	0,613
<b>KOMORBİDİTELER</b>			
Hipertansiyon	53,6	44,8	0,217
Diabetes Mellitus	36,6	18,9	<b>&lt;0,001</b>
Hiperlipidemi	17,9	16,1	0,662
ASKH	10,7	14,6	0,286
KKY	5,4	3,4	0,324
KOAH/Astım	13,4	7,4	<b>0,045</b>
Osteoporoz	27,4	28,0	0,891
PAH	5,4	4,5	0,699
<b>LABORATUVAR PARAMETRELERİ</b>			
Hemoglobin (g/dL)	13,14±1,45	13,09±1,35	0,698
Glukoz (mg/dL)	110,96±35,25	107,77±48,09	0,057
CRP (mg/dL)	8,32±19,81	5,51±13,06	<b>0,002</b>
LDL (mg/dL)	134,35±38,75	138,69±38,73	0,246
Trigliserid (mg/dL)	164,05±81,07	132,96±71,71	<b>&lt;0,001</b>
TSH (mIU/L)	1,68±1,13	1,73±2,32	0,330
Vitamin B12 (pg/mL)	387,78±298,72	400,08±30,57	0,483
Folat (ng/mL)	8,96±4,30	9,00±4,84	0,559
25-OH Vitamin D (ng/mL)	22,43±12,76	23,28±13,73	0,494
Tahmini GFH (mL/dk)	78,42±10,79	84,16±11,63	<b>&lt;0,001</b>
Ürik asit (mg/dL)	6,84±0,92	4,61±0,97	<b>&lt;0,001</b>

Kısaltmalar: KOAH: Kronik Akciğer Obstruktif Hastalığı, CRP: C-reaktif protein, LDL: Düşük dansiteli lipoprotein, TSH: Tiroid stimulan hormon, GFH: Glomeruler filtrasyon hızı



**Tablo II.** Ürik asit düzeyine göre geriatric sendromların sıklığının ve AGD parametrelerinin incelenmesi

	HİPERÜRİSEMİ		p değeri
	Var (n=112)	Yok (n=447)	
<b>GERİATRİK SENDROMLAR (%)</b>			
Düşme	37,5	31,4	0,223
Noktüri	65,5	63,6	0,710
Üriner İnkontinans	53,6	47,2	0,227
İnsomnia	40,5	39,0	0,761
Ağrı	61,3	49,5	<b>0,027</b>
Tremor	28,4	23,4	0,308
Geriatric Depresyon	42,3	36,2	0,438
Polifarmasi	47,3	43,4	0,460
Kırılganlık	47,0	43,9	0,565
Sarkopeni	10,3	12,3	0,467
OH	14,3	21,7	0,373
Demans	19,8	26,1	0,169
<b>AYRINTILI GERİATRİK DEĞERLENDİRME (ortalama±SS)</b>			
MMSE	22,75±7,04	21,82±7,27	0,375
YGDS	3,13±3,50	3,32±3,35	0,521
POMA	25,29±4,10	24,95±4,73	0,942
Kalk ve Yürü Testi (sn)	14,02±7,80	13,57±9,82	0,066
Temel GYA	89,44±14,49	90,18±14,54	0,184
Enstrümental GYA	19,31±9,16	17,51±8,62	0,085
MNA-KF	12,80±1,75	12,15±2,42	<b>0,014</b>

Kısaltmalar: OH: Ortostatik hipotansiyon, MMSE: Mini Mental Durum Muayenesi (0-30), YGDS: Yesevage Geriatric Depresyon Skalası, POMA: Performans ve Mobilite Değerlendirmesi toplam (0-28), Temel GYA: Temel Günlük Yaşam Aktiviteleri (0-100), Enstrümental GYA: Enstrümental Günlük Yaşam Aktiviteleri (0-23), MNA-KF: Mini Nutrisyonel Değerlendirme-Kısa Form (0-12).

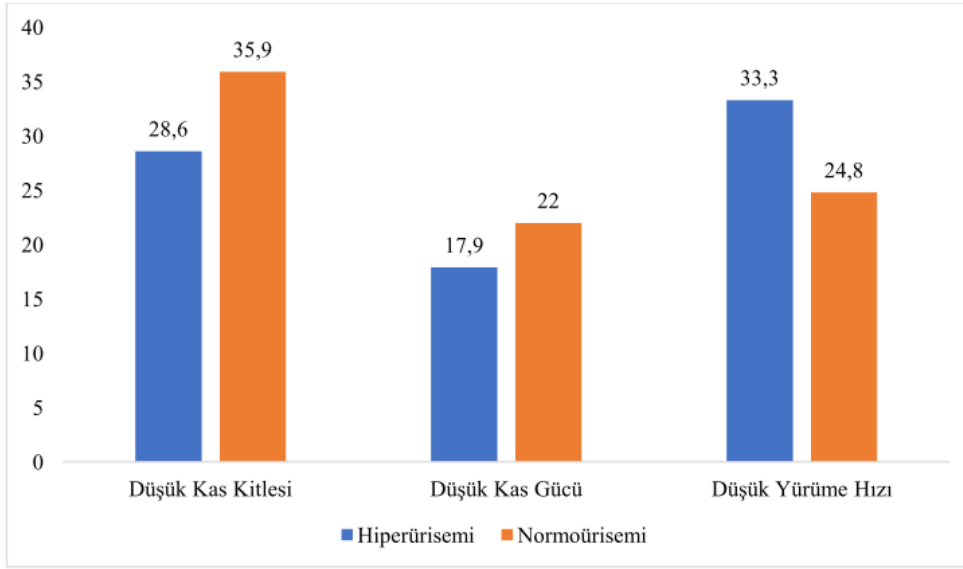
Geriatric sendromlar açısından değerlendirildiğinde, ağrı varlığı hiperürisemi grubunda %61,3 oranında gözlenirken, bu oran normoürisemik grupta %49,5 olarak gözlenmiştir (p=0,027). Sarkopeni dahil diğer geriatric sendromlar açısından istatistiksel olarak anlamlı fark gözlenmemiştir (p>0,05). AGD parametreleri açısından nutrisyonel test skorlarının her iki grup arasında farklı olduğu (p=0,014), diğer test skorlarının ise istatistiksel olarak farklı olmadığı gözlenmiştir (p>0,05) (Tablo II).

Sarkopeni komponentlerinden düşük kas kütlesi, düşük kavrama gücü ve düşük yürüme hızı açısından hiperürisemi ve normoürisemi grupları karşılaştırıldığında her üç komponent için istatistiksel anlamlı fark gözlenmemiştir (sırasıyla p=0,146, p=0,340 ve p=0,074) (Şekil 1).

Yaş ve cinsiyete göre düzeltilerek yapılan binominal regresyon analizinde, hiperürisemi durumu ile sarkopeni komponentlerinden düşük yürüme hızı, düşük kas kitlesi ve düşük kavrama gücünün ilişkisi incelendi. Buna göre üç komponent ile hiperürisemi arasında anlamlı ilişki saptanmadı (p>0,05) (Tablo III).

## TARTIŞMA

Bu çalışmada yaşlı hastalarda hiperüriseminin kadınlarda ve metabolik hastalıklardan diyabet tanısı bulunanlarda daha sık olduğu gösterilmiştir. Bununla birlikte, hiperüriseminin sarkopeni ve sarkopeni tanısında kullanılan düşük yürüme hızı, kas gücü, kas kütlesi ile ilişkili olmadığı bulunmuştur.



Şekil 1. Ürik asit düzeyine göre sarkopeni komponentlerinin sıklığı

Tablo III. Yaş ve cinsiyete göre düzenlenen regresyon analizinde düşük kavrama gücü, düşük kas kitlesi ve düşük yürüme hızının hiperürisemi ile ilişkisi

	HİPERÜRİSEMİ vs NORMOÜRİSEMİ		
	Odds Oranı	%95 Güven Aralığı	p değeri
Düşük kavrama gücü	0,70	0,43-1,17	0,179
Düşük kas kitlesi	0,86	0,48-1,51	0,604
Düşük yürüme hızı	1,35	0,82-2,23	0,229

Sarkopeni, geriatri pratiğinde hastalarda zayıf kas fonksiyonuyla birlikte fiziksel performansta gerileme, dizabilite ve mortalite artışına neden olmaktadır (20). Düşmelere, osteoporoza, günlük yaşam aktivitelerinde kısıtlamaya sebep olur. Bununla ilişkili olarak sağlık maliyetlerinde ciddi bir yük oluşturmaktadır. 2000 yılında Amerika Birleşik Devletleri'nde sarkopeni için harcanan miktarın 18,5 milyar dolar olduğu tahmin edilmektedir (21). Bu nedenle, sarkopeninin önlenmesi yaşlı hastaların genel sağlık durumunun iyileştirilmesi, hayat kalitesinin artırılması, sağlık masraflarının azaltılması için önemli bir hedefdir. Sarkopeni gelişiminde suçlanan faktörlerin başında oksidatif stres gelmektedir. Bu nedenle, literatürde bazı çalışmalar serum ÜA yüksekliğinin sarkopeni ile ilişkisini araştırmıştır.

ÜA, endotelial nitrik oksit biyoyararlanımının inhibisyonu, renin anjiyotensin sisteminin

aktivasyonu ve endotel hücreler ile vasküler düz kas hücreleri üzerindeki doğrudan etkileriyle sistemik inflamatuvar yolakları uyarır (22). Ek olarak, ÜA artan ksantin oksidaz yoluyla dolaylı olarak da ROT üretimini artırır. Normal oksijen metabolizması sırasında oluşan ROT, makromoleküler hasara neden olur. Bu ürünlerin birikmesi, yaşlanma sırasında gelişen fiziksel performansta istenmeyen değişikliklere neden olur. ROT gibi inflamatuvar biyobelirteçlerin ubiquitin proteazom yolunu düzenlediği bilinmektedir. Yaşlanmış kas liflerindeki mitokondriyal fonksiyonel bozukluklar proteoliz, aşırı ROT üretimi ve apoptoza karşı savunmasızlık dahil olmak üzere çeşitli mekanizmalarla kas kaybına neden olarak sarkopeni gelişimine katkı sağlayabilir (23). Diğer taraftan, ÜA'nın kendisi iyi bilinen bir antioksidandır. Düşük ÜA konsantrasyonlarının, multipl skleroz, Parkinson hastalığı, Alzheimer hastalığı ve muhtemelen mevcut antioksidan aktivite

eksikliğinden dolayı optik nörit dahil olmak üzere çeşitli hastalıkların gelişimi veya ilerlemesi ile ilişkili olduğu ileri sürülmektedir (24). Bu nedenle ÜA'nın bazı hastalık durumlarında, potansiyel bir tıbbi tedavi ajanı olabileceği belirtilmektedir.

Literatürde ÜA'nın kas kütlesi ve gücüyle ilişkisini inceleyen çalışmaların sonuçları tartışmalıdır. Xu ve ark., yüksek ÜA düzeylerinin kas gücü, kütlesi ve kemik yoğunluğunda etkili olduğu; ancak cinsiyetler kendi içinde incelendiğinde ÜA düzeyinin sadece kadınlarda kemik yoğunluğuyla ilişkili olduğunu bildirmiştir (12). Japon yaşlılarda yapılan bir çalışmada el kavrama gücünün bağımsız olarak kadınlarda ÜA düzeyleriyle korele olduğu raporlanmıştır (11). 50-74 yaş arasındaki Çinli hastalarda yapılan çalışmada el kavrama gücünün, serum ÜA değeri ile önemli ölçüde arttığı ve potansiyel etkenlere göre ayarlama yapıldıktan sonra anlamlılığın devam ettiği görülmüştür (25). Bunlara ilaveten, 3 yıllık takip çalışması InCHIANTI, yüksek ÜA seviyelerinin daha iyi kas gücüyle ilişkili olduğunu belirtmiştir. Diğer yandan, NHANES III verileriyle 40 yaş üstü bireylerde yapılan çalışmada ÜA değerinin kas kütlesiyle negatif ilişkili olduğu gösterilmiştir (26). 30 yaş üstü Japon erkeklerde yapılan çalışmada ÜA düzeyinin düşük kas gücüyle ilişkisi bildirilmiştir. Yapılan çalışmalar arasında kardiyovasküler risk faktörlerinin gözden geçirilmemesi, yüksek serum ÜA düzeyinin farklı değerlerle belirtilmesi, hastaların ÜA düzeyinin çeşitli şekillerde kategorize edilmesi (kuartil gibi) gibi faktörlerin sonuçlarda farklılıklara neden olabileceği düşünülmektedir. Bu çalışmada ise yalnızca 65 yaş üstü hastalar çalışmaya kabul edilip, gut tanısı olanlar ve diüretik kullananlar çalışmadan dışlanmıştır. Katılımcıların yaş ve kardiyovasküler riski artıran hastalıklardan diyabetes mellitus hariç sistemik hastalıklar açısından benzer olması çalışmanın sonuçlarının objektifliğini arttırmaktadır. Ayrıca sarkopeni gelişiminin inflamatuvar süreçler yanında, beslenme, fiziksel aktivite,

nörohumoral aktivasyon gibi birçok faktörden etkilendiği bilinmektedir. Bu nedenle, ÜA düzeyi ile kas kütlesi ve gücü arasında direk ilişki olmayabilir. Ancak çalışmamızda literatürle uyumlu olarak hiperürisemi grubunda, inflamatuvar biyobelirteç olan CRP düzeyinin daha yüksek olduğu ve tGFH düzeyinin daha düşük olduğu görülmüştür.

Çalışmanın güçlü yönleri katılımcıların AGD ile detaylı olarak değerlendirilmesi, aynı anda kas gücü, kas kütlesi ve yürüme hızının değerlendirilmesidir. Ayrıca, çalışmamızda hastaların sistemik hastalıkları yanında geriatrik sendrom sıklığı da araştırılmıştır. Yaşlı hastalarda en sık hiperürisemi nedenlerinden biri diüretik kullanımınıdır. Sonuçların etkilememesi için diüretik kullanan hastalar çalışmaya dahil edilmemiştir. Çalışmamızın bazı kısıtlılıkları da mevcuttur. Her ne kadar diüretik kullanan hastalar çalışmadan dışlansa da hastaların diyet içerikleri belirtilmemiştir. ÜA düzeyi sigara içimi, alkol kullanımı, obezite, kan basıncı, renal fonksiyon gibi birçok faktörden etkilenmektedir. Serum ÜA değeri tek ölçüme göre kategorize edilmiştir. Bununla birlikte, ÜA referans değerleri çalışmalar arasında farklılık göstermektedir. Ayrıca, ÜA düzeyi düşük (<4 mg/dl) hastaların sayısının yetersiz olması nedeniyle analizlerde hipourisemi grubu ayrı olarak çalışılmamıştır. Çalışmanın kesitsel olması neden sonuç ilişkisi kurulamaması çalışmanın diğer bir kısıtlılığıdır.

## SONUÇ

İnflamatuvar ve antioksidan etkileri olan ÜA'nın sarkopeni ile ilişkisi net değildir. Hiperürisemi için risk faktörü olan obezite, kronik böbrek hastalığı ve kardiyovasküler hastalıkların kontrolü aynı zamanda sarkopeninin engellenmesinde de önem taşımaktadır. Bu aşamada, yaşlı hastalarda ÜA düzeylerinin takip edilmesi ve kronik hastalıkların optimal tedavisinin sağlanması önerilir.

## Çıkar Çatışması ve Fonlama

Yazı için finansal destek alınmamıştır.

Yazarlar çıkar çatışması olmadığını belirtir.

## Etik Kurul Onayı

Dokuz Eylül Üniversitesi Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kurulu'ndan 10.03.2016 tarihli 2016/07-05 karar numarası ile etik kurul onayı alınmıştır.


## Yazarların Makaleye Katkıları

Çalışma konsepti ve tasarımı: EAB; Veri toplama: SEK; Veri analizi ve yorumlama: SEK; Yazı taslağı: EAB, AEA; İçeriğin eleştirel incelenmesi: EAB, AEA; Son onay ve sorumluluk: EAB.

## KAYNAKLAR

1. Dhillon RJ, Hasni S. Pathogenesis and Management of Sarcopenia. *Clin Geriatr Med*. 2017;33(1):17-26.
2. Ates Bulut E, Soysal P, Aydin AE, et al. Vitamin B12 deficiency might be related to sarcopenia in older adults. *Exp Gerontol*. 2017;95:136-40.
3. Fulle S, Protasi F, Di Tano G, et al. The contribution of reactive oxygen species to sarcopenia and muscle ageing. *Exp Gerontol*. 2004;39(1):17-24.
4. Johnson RJ, Segal MS, Srinivas T, et al. Essential hypertension, progressive renal disease, and uric acid: a pathogenetic link? *J Am Soc Nephrol*. 2005;16(7):1909-19.
5. Choi HK, Ford ES. Prevalence of the metabolic syndrome in individuals with hyperuricemia. *Am J Med*. 2007;120(5):442-7.
6. Cortese F, Giordano P, Scicchitano P, et al. Uric acid: from a biological advantage to a potential danger. A focus on cardiovascular effects. *Vascul Pharmacol*. 2019;120:106565.
7. Feig DI, Kang DH, Johnson RJ. Uric acid and cardiovascular risk. *N Engl J Med*. 2008;359(17):1811-21.
8. Tuven B, Soysal P, Unutmaz G, et al. Uric acid may be protective against cognitive impairment in older adults, but only in those without cardiovascular risk factors. *Exp Gerontol*. 2017;89:15-9.
9. Macchi C, Molino-Lova R, Polcaro P, et al. Higher circulating levels of uric acid are prospectively associated with better muscle function in older persons. *Mechanisms of Ageing and Development*. 2008;129(9):522-7.
10. Huang C, Niu K, Kobayashi Y, et al. An inverted J-shaped association of serum uric acid with muscle strength among Japanese adult men: a cross-sectional study. *BMC Musculoskeletal Disorders*. 2013;14(1):258.
11. Kawamoto R, Ninomiya D, Kasai Y, et al. Serum Uric Acid Is Positively Associated with Handgrip Strength among Japanese Community-Dwelling Elderly Women. *PLoS one*. 2016;11(4):e0151044-e.
12. Xu Z-R, Zhang Q, Chen L-F, et al. Characteristics of hyperuricemia in older adults in China and possible associations with sarcopenia. *Aging medicine (Milton N.S.W)*. 2018;1(1):23-34.
13. American Psychiatric Association. *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders*. 5th ed. Washington, DC, 2013.
14. Fried LP, Tangen CM, Walston J, et al. Frailty in older adults: evidence for a phenotype. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2001;56(3):M146-56.
15. Freeman R, Wieling W, Axelrod FB, et al. Consensus statement on the definition of orthostatic hypotension, neurally mediated syncope and the postural tachycardia syndrome. *Clin Auton Res*. 2011;21(2):69-72.
16. Cruz-Jentoft AJ, Bahat G, Bauer J. Sarcopenia: revised European consensus on definition and diagnosis. *Age Ageing*. 2019;48.
17. Ates Bulut E, Soysal P, Dokuzlar O, et al. Validation of population-based cutoffs for low muscle mass and strength in a population of Turkish elderly adults. *Aging Clin Exp Res*. 2020.
18. Unutmaz GD, Soysal P, Tuven B, et al. Costs of medication in older patients: before and after comprehensive geriatric assessment. *Clin Interv Aging*. 2018;13:607-13.
19. Chen-Xu M, Yokose C, Rai SK, et al. Contemporary Prevalence of Gout and Hyperuricemia in the United States and Decadal Trends: The National Health and Nutrition Examination Survey, 2007-2016. *Arthritis Rheumatol*. 2019;71(6):991-9.
20. Cooper R, Kuh D, Hardy R. Objectively measured physical capability levels and mortality: systematic review and meta-analysis. *Bmj*. 2010;341:c4467.
21. Janssen I, Shepard DS, Katzmarzyk PT, et al. The healthcare costs of sarcopenia in the United States. *J Am Geriatr Soc*. 2004;52(1):80-5.
22. Cirillo P, Sato W, Reungjui S, et al. Uric acid, the metabolic syndrome, and renal disease. *J Am Soc Nephrol*. 2006;17(12 Suppl 3):S165-8.
23. Russell ST, Eley H, Tisdale MJ. Role of reactive oxygen species in protein degradation in murine myotubes induced by proteolysis-inducing factor and angiotensin II. *Cell Signal*. 2007;19(8):1797-806.
24. Kutzing MK, Firestein BL. Altered uric acid levels and disease states. *J Pharmacol Exp Ther*. 2008;324(1):1-7.
25. Wu Y, Zhang D, Pang Z, et al. Association of serum uric acid level with muscle strength and cognitive function among Chinese aged 50-74 years. *Geriatr Gerontol Int*. 2013;13(3):672-7.
26. Beavers KM, Beavers DP, Serra MC, et al. Low relative skeletal muscle mass indicative of sarcopenia is associated with elevations in serum uric acid levels: findings from NHANES III. *J Nutr Health Aging*. 2009;13(3):177-82.

## Yaşlılarda Serum Homosistein Düzeyi ile Osteoporoz Arasında İlişki Var mı? Is There a Relationship Between Serum Homocysteine Level and Osteoporosis in Older Adults?

Mehmet Selman Öntan<sup>1</sup> , Özge Dokuzlar<sup>2</sup> 

<sup>1</sup>Yusufeli Devlet Hastanesi, İç Hastalıkları Kliniği, Artvin, Türkiye  
<sup>2</sup>Geriatric Bilimler Derneği, İzmir, Türkiye

### ÖZET

**Amaç:** Osteoporoz ilerleyen yaşla sıklığı artan, çok sayıda morbidite, mortalite ve artan sağlık harcamalarına yol açan bir sorundur. Homosistinüri hastalarında erken yaşta görülen osteoporoz serum homosistein düzeyi ile osteoporoz arasında ilişki olabileceğini düşündürmüştür. Bu çalışmanın amacı, yaşlı erişkinlerde serum homosistein düzeyi ile osteoporoz arasında herhangi bir ilişki olup olmadığının araştırılmasıdır.

**Gereç ve Yöntemler:** Çalışmaya 65 yaş ve üzeri dosyalarında eş zamanlı dual enerji X-ray absorpsiyometri (DEXA) ve serum homosistein seviyesi olan 168 hasta dahil edildi. Hastaların dosyalarında yer alan demografik veriler, DEXA ölçümleri, serum homosistein düzeyi ve laboratuvar analizleri kaydedildi. Retrospektif ve kesitsel bir çalışma olarak dizayn edildi.

**Bulgular:** Katılımcıların yaş ortalaması 75,79±7,40 yıl ve %74,4'ü kadın idi. 67 hastada osteoporoz, 80 hastada osteopeni saptandı. Kontrol, osteopeni ve osteoporoz gruplarında serum homosistein düzeyleri sırası ile 15,01±5,84, 15,42±7,09 ve 15,61±7,88 mmol/L idi. Vitamin B12, Folat, Vitamin D ve TSH düzeyleri gruplar arasında anlamlı fark yoktu. Gruplar arasında yaş, cinsiyet ve vücut kitle indekslerinin karıştırıcı etkileri ortadan kaldırıldıktan sonra artmış serum homosistein düzeyleri ile osteoporoz arasında anlamlı ilişki saptandı (OR:1,114; p<0,05). Diğer sonuçlarda ise istatistiksel anlamlı bir değişiklik olmadı.

**Sonuç:** Yüksek serum homosistein düzeylerinin yaşlı erişkinlerde sık ve önemli bir sorun olan osteoporoz riskini artırdığı saptanmıştır. Bu sonuçların desteklenmesi ve nedenlerinin aydınlatılması için prospektif çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır.

**Anahtar kelimeler:** Homosistein, osteopeni, osteoporoz, yaşlı

### ABSTRACT


**Aim:** Osteoporosis is an important clinical condition that is quite common in older adults and is related to many morbidities, mortality, and increased healthcare costs. Early osteoporosis in patients with homocystinuria suggests that there may be a relationship between serum homocysteine level and osteoporosis. The aim of this study is to investigate whether there is any relationship between serum homocysteine level and osteoporosis in older adults.

**Material and Methods:** The study included 168 patients aged 65 years and older who have simultaneous dual-energy X-ray absorptiometry (DEXA) and serum homocysteine levels. Demographic data, DEXA measurements, serum homocysteine level, and laboratory analysis in the patients' files were recorded. The study was designed as a retrospective and cross-sectional study.

**Results:** The average age of the participants was 75.79 ± 7.40 years, and 74.4% of them were women. Osteoporosis and osteopenia were diagnosed in 67 and 80 patients, respectively. Serum homocysteine levels in the control, osteopenia, and osteoporosis groups were 15.01 ± 5.84, 15.42 ± 7.09, and 15.61 ± 7.88 mmol/L, respectively. There was no significant difference in Vitamin B12, Folate, Vitamin D, and TSH levels between the groups. After the confounding effects of age, gender, and body mass index were eliminated between the groups, a significant relationship was found between increased serum homocysteine levels and osteoporosis (OR:1.114; p <0.05). There was no statistically significant change in other results.

**Conclusion:** It has been determined that high serum homocysteine levels increase the risk of osteoporosis, which is a common and significant problem in older adults. Prospective studies are needed to support these results and clarify the reasons.

**Keywords:** Homocysteine, older adults, osteopenia, osteoporosis

**Sorumlu Yazar / Corresponding Author:** Özge Dokuzlar 

**E-posta / E-mail:** ozgedokuzlar@gmail.com

**Adres / Address:** Geriatric Bilimler Derneği, Kazım Dirik Mah. Sanayi Cad. No:33/508 Bornova, İzmir, Türkiye

**Telefon / Phone:** +90 232 412 43 41

**Geliş Tarihi / Received:** 18.04.2021 **Kabul Tarihi / Accepted:** 24.04.2021

## GİRİŞ

Osteoporoz, düşük kemik kütlesi ve kemik dokusunun mikromimarisinin bozulması sonucunda kemik kırılabilirliğinde artışla sonuçlanan progresif bir metabolik kemik hastalığıdır (1). 2010 yılında ülkemizde yapılan bir çalışmaya göre 65 yaş üzerinde osteoporoz prevalansı %33,7 olarak saptanmıştır (2). Osteoporozun en önemli sonuçlarından biri ise morbidite, mortalite, sağlık harcamalarında önemli artışa yol açması nedeni ile kalça kırıklarıdır (3,4). Diğer yandan, osteoporoz yaşlılarda sarkopeni, kırılabilirlik, polifarmasi, demans gibi pek çok geriatik sendromla birlikteliği gösterilmiş önemli bir sağlık sorunudur (4-6). Tüm bu olumsuz sonuçlar osteoporozun nedenlerinin aydınlatılması, erken tanı ve tedavisinin önemini ortaya koymaktadır (7). Osteoporoz gelişiminde seks steroidleri, tiroid fonksiyon bozuklukları, malnutrisyon, kronik hastalıklar, düşük D vitamini düzeyi gibi iyi bilinen pek çok faktör olsa da halen alttta yatan mekanizmalar araştırılmaktadır (8). Nadir görülen, serumda artan homosistein düzeyleri ile karakterize, otozomal resesif bir hastalık olan homosisteinüride de erken yaşta osteoporoz ve kemik kırıkları görülmesi, homosisteinin kemik metabolizması üzerine etkilerinin araştırılmasına neden olmuştur (9).

Homosistein, metiyonin metabolizması sırasında oluşan ve sülfür içeren bir aminoasittir (10). B12 vitamini, B6 vitamini ve folat gibi nutrisyonel faktörler homosistein metabolizmasında kofaktörlerdir ve vitamin alımları plazma homosistein düzeylerini ters yönde etkileyebilir (9). Nutrisyonel faktörler, genetik, yaş, cinsiyet serum homosistein düzeylerini etkileyebilen bazı faktörlerdendir (10). Günümüzde hiperhomosisteinemi olarak adlandırılan hafif düzeyde artmış plazma homosistein düzeyleri sık görülen bir durumdur (11). Hiperhomosisteineminin, aterosklerotik ve tromboembolik hastalıklar, bilişsel bozukluklar gibi pek çok hastalık için önemli bir risk faktörü olduğu kabul

edilmektedir (11). Son yıllarda özellikle ilerleyen yaşla sıklığı artan hiperhomosisteineminin osteoporoz ve kalça kırığı ile ilişkisi konusunda çelişkili yayınlar bulunmaktadır. (12). Bu nedenle, bu çalışmada yaşlılarda serum homosistein düzeyi ile osteoporoz arasında herhangi bir ilişki olup olmadığının araştırılması amaçlandı.

## GEREÇ ve YÖNTEMLER

### Hasta Seçimi

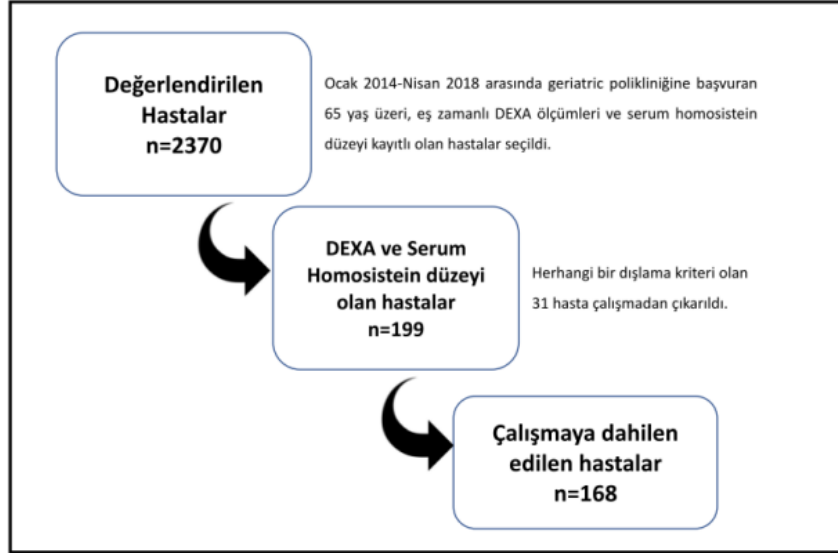
Çalışma için Ocak 2014-Nisan 2018 tarihleri arasında Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Geriatri Polikliniği'ne başvuran, 65 yaş ve üstü, ayrıntılı geriatik değerlendirme yapılmış 2370 hastanın dosyaları retrospektif olarak incelendi. Dosyasında eş zamanlı dual enerji X-ray absorpsiyometri (DEXA) ve serum homosistein seviyesi olan 199 hasta belirlendi. Dışlama kriterleri olan 31 hasta dışlandıktan sonra toplam 168 hasta çalışmaya dahil edildi.

### Dışlama Kriterleri

- 65 yaşın altında olmak,
- Çalışmaya katılmayı reddetmek,
- Kemik metabolizmasını etkileyebilecek herhangi bir hastalığı olmak (ör: Hiperparatiroidizm, osteomalazi, Paget hastalığı, hipertiroidizm, vb.),
- Akut serebrovasküler olay, gastrointestinal kanama, sepsis, akut böbrek yetmezliği, akut koroner sendrom, akut karaciğer yetmezliği ve akut solunum yetmezliği gibi genel sağlık durumlarını bozabilecek ciddi hastalık geçmişi olmak.

### Hasta özellikleri

Hastaların demografik verileri (yaş, cinsiyet, eğitim durumu), kronik hastalık öyküsü (hipertansiyon, diyabet, konjestif kalp yetmezliği, tiroid hastalığı, osteoporoz, demans), Charlson komorbidite indeksi ve kullanılan ilaç sayısı hasta dosyalarından kaydedildi. Hastaların aynı cihaz kullanılarak



Şekil 1. Çalışmaya hasta seçimi akış şeması

belirlenen kilo (kg), boy (cm), Vücut Kitle İndeksi (VKİ) ölçümleri kaydedildi.

#### Laboratuvar Bulguları

Tiroid uyarıcı hormon (TSH), vitamin B12 ve folik asit dahil olmak üzere laboratuvar testleri Diagnostic Modular Systems Autoanalyzer (Roche E170 ve P-800, İsviçre) kullanılarak analiz edildi. Serum 25-OH D vitamini, Cobas e601 otoanalizöründe (Mannheim, Almanya) radyoimmunoassay yöntemi ile ölçüldü. Plazma homosistein düzeyleri ise solid faz yarışmalı kemilüminesans immünoassay (CLIA) yöntemiyle Immulite 2500 cihazında (Siemens Diagnostics, A.B.D.) ölçüldü.

#### Osteoporoz Tanısı

Osteoporoz tanısı için lomber omurga ve femur boynu DEXA ölçümünde elde edilen Kemik Mineral Yoğunluğu (KMY) kullanılarak tarandı ve bu alanlardaki T skorları hesaplandı. DEXA'dan elde edilen sonuçlara göre femur boynu veya lomber omurgada T skoru -1,0 ile -2,5 arasında olan hastalara osteopeni, T skoru -2,5 ve altında olan hastalara ise osteoporoz tanısı konuldu. Diğer hastalar ise kontrol grubu olarak tanımlandı (13).

#### Çalışmanın Etik Boyutu

Çalışma, Dokuz Eylül Üniversitesi Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kurulu'nun

13.07.2017 tarih 3451-GOA protokol nolu kararı ile uygun bulunmuş ve Helsinki Deklarasyonu ile uyumlu olarak yürütülmüştür. Çalışmaya dahil edilen katılımcılardan bilgilendirilmiş gönüllü olur formu alınmıştır.

#### İstatistiksel Analiz

İstatistiksel analizler SPSS Windows 23 (SPSS Inc, Chicago, IL) paket programı ile yapıldı. Tablo I'de yapılan tanımlayıcı istatistikler ortalama  $\pm$  standart sapma veya yüzde olarak verildi. Normal dağılıma sahip sürekli değişkenler tek yönlü ANOVA ve ardından post-hoc testler ile analiz edilmiş ve normal dağılıma uymayan sürekli değişkenler ise Kruskal-Wallis testi ile değerlendirildi (Tablo II). Tablo III'de osteopeni ve osteoporoz gruplarını kontrol grup ile karşılaştırmak ve olasılık oranlarını (OR) hesaplamak için multinominal lojistik regresyon analizi kullanıldı. Tablo III'de verilen tüm sonuçlarda yaş, cinsiyet ve vücut kitle indeksine göre düzeltme yapıldı.  $p < 0.05$  sonuçları istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

#### BULGULAR

Çalışmaya dahil edilen toplam 168 hastanın yaş ortalaması  $75,79 \pm 7,40$  yıl idi. Hastaların %74,4'ü kadın ve %25,6'sı erkekti. Katılımcıların 21'inde osteopeni ya da

osteoporoz saptanmazken, 80 hastada osteopeni, 67 hastada osteoporoz saptandı. Hastaların eğitim durumları, ilaç sayısı, komorbid hastalıkları, Charlson komorbidite indeksi ve vücut kitle indeksi ortalamaları Tablo I'de özetlendi.

**Tablo I.** Hastaların demografik özellikleri

Yaş (yıl)	75,79±7,404
Cinsiyet % (kadın/erkek)	74,4/25,6
Eğitim durumu (yıl)	6,68±4,507
İlaç sayısı	6,20±3,663
Diyabet	%34,6
Hipertansiyon	%66,0
Kalp yetersizliği	%7,7
Demans	%28,3
Charlson Komorbidite İndeksi	1,37±1,337
Vücut Kitle İndeksi (kg/m <sup>2</sup> )	28,53±6,308

Kontrol, osteopeni ve osteoporoz grupları arasında homosistein düzeyleri sırasıyla 15,01±5,84, 15,42±7,09 ve 15,61±7,88 mmol/L saptandı. Homosistein, Vitamin B12, Folat, Vitamin D ve TSH düzeyleri gruplar arasında farklılık yoktu (Tablo II). Ancak gruplar arasında yaş, cinsiyet ve vücut kitle indekslerinin karıştırıcı etkileri ortadan kaldırıldıktan sonra artmış serum homosistein düzeyleri ile osteoporoz arasında anlamlı ilişki saptandı (OR:1,114; p<0,05). Diğer sonuçlarda ise istatistiksel anlamlı bir değişiklik saptanmadı (Tablo III).

## TARTIŞMA

Bu retrospektif kesitsel çalışmada artan serum homosistein düzeylerinin yaşlı erişkinlerde sık

ve önemli bir sorun olan osteoporoz riskini artırdığı saptanmıştır. Serum homosistein düzeyi ile osteopeni arasında ise anlamlı bir ilişki saptanmamıştır.

Osteoporoz, yaş ile sıklığı artan morbidite ve mortaliteye yol açabilen önemli bir sağlık sorunudur (3,4). Çalışmamızda 65 yaş üzerinde osteoporoz prevalansı %39,9 olarak saptandı. Bu sonuç ülkemizde 2010 yılında yapılan ve 65 yaş üzeri osteoporoz prevalansı %33,7 olarak saptanan FRAKTÜRK çalışması sonuçlarına yakındır (2). Çalışmamızda osteoporoz prevalansının daha yüksek olması katılımcıların herhangi bir nedenle geriatri poliklinik başvurusu olan yaşlı bireyler arasından seçilmesi olabilir.

Osteoporoz ve serum homosistein düzeyleri arasında negatif bir ilişki olabileceği ilk olarak homosistinüri hastalarında erken yaşta görülen osteoporoz ve kemik fraktürleri nedeni ile düşünülmüştür (11). İlerleyen yıllarda yapılan çalışmalarda çelişkili sonuçlara varılmıştır. Zhou ve arkadaşları 70-85 yaş arası toplumda yaşayan 1213 yaşlı erişkini kapsayan 5 yıllık çalışma sonucunda yüksek serum homosistein düzeylerinin düşük KMY ile ilişkili olduğunu bildirdiler (14). Ayrıca homosistein düzeyi en yüksek grupta bu ilişki en belirgin idi (14). Yine Kim ve arkadaşlarının 30 yaş üzeri 460 sağlıklı gönüllü ile yaptıkları 3 yıllık takip çalışmasında serum homosistein düzeyleri ile KMY ilişkili idi ve en yüksek kemik doku kaybı serum homosistein düzeyi en yüksek olan grupta görüldü (15). Diğer yandan van Meurs ve arkadaşları 2,7 yıllık bir takip çalışmasında homosistein düzeyi ile kırık riski arasında ilişki saptamadılar (11). Bu çalışmada

**Tablo II.** Laboratuvar verilerinin osteopeni ve osteoporoz ile ilişkileri

Parametreler	Kontrol (n:21)	Osteopeni (n:80)	Osteoporoz (n:67)	p
Homosistein (mmol/L)	15,01±5,84	15,42±7,09	15,61±7,88	0,633
Vitamin D (ng/mL)	17,38±8,14	19,32±14,78	19,26±15,67	0,957
Vitamin B12 (pg/mL)	378,72±282,43	385,75±314,63	498,21±423,30	0,492
Folat (ng/mL)	8,05±4,60	9,09±4,92	8,00±4,50	0,380
TSH (µIU/mL)	1,73±1,19	2,36±6,27	1,70±1,41	0,635



**Tablo III.** Laboratuvar verilerinin yaş, cinsiyet ve vücut kitle indeksine göre düzeltme yapıldıktan sonra osteopeni ve osteoporoz ile ilişkileri

Parametreler	Osteopeni			Osteoporoz		
	OR	p	95% CI	OR	p	95% CI
Homosistein (mmol/L)	1,093	0,079	0,990-1,208	1,114	<b>0,044</b>	1,003-1,236
Vitamin D (ng/mL)	1.019	0,541	0,960-1,082	0,996	0,905	0,937-1,082
Vitamin B12 (pg/mL)	1,000	0,863	0,998 -1,003	0,985	0,786	0,987-1,002
Folat (ng/mL)	1,133	0,168	0,949-1,353	1,066	0,465	0,888-1,279
TSH (µIU/mL)	0,998	0,970	0,876-1,136	0,940	0,540	0,773-1,145

TSH: Tiroid stimulan hormon, OR: Odds ratio, CI: Confidence interval

ise serum homosistein seviyelerinin her 1 mmol/L artışında osteoporoz riskinin 1,114 kat arttığı saptandı. Her ne kadar homosistein düzeyleri ile osteoporoz ve osteoporotik kırık riski arasındaki nedensellik halen çok açık değilse de homosisteinin kemik dokusunda kollajen çapraz bağlarının ve fibrillerin oluşumu ve formasyonunu olumsuz yönde etkilediği gösterilmiştir. Ek olarak, homosistinüri hastalarının serumlarında normal kontrollere göre daha düşük miktarlarda kollajen çapraz bağları bulunmuştur (11). Yine yüksek serum homosistein düzeyleri ve oksidatif stresin osteoklast oluşumunu artırdığı düşünülmektedir (10). Ayrıca homosistein metabolizmasında önemli rol oynayan B12 vitamini ve folik asidin serum seviyelerinin de osteoporoz ile ilişkili olduğu konusunda çelişkili yayınlar olsa da çalışmamızda herhangi bir ilişki saptanmamıştır (16). Diğer yandan, osteoporozu önlemek için optimal D vitamini seviyeleri gerekli olmasına rağmen, bu çalışmada serum D vitamini düzeyi ile osteopeni ve osteoporoz arasında ilişki saptanmadı. Bunun nedeni, kliniğimizde hastaların periyodik olarak serum D vitamini düzeyi için taranmaları ve uygun şekilde tedavi almaları ya da D vitamini yeterli seviyeye yükseltile bile azalmış D vitamini reseptör yanıtı ile ilgili olabilir (17).

Çalışmanın bazı kısıtlılıkları mevcuttur. Bunlardan en önemlisi çalışmanın kesitsel ve retrospektif bir çalışma olmasıdır. Bunun yanı sıra hastaların osteoporoz için tedavi alıp almadıklarına dair verimiz yoktu. Ayrıca

osteoporoz her iki cinsiyet için önemli bir sorun olsa da kadınlarda osteoporoz taramaları daha erken yaşta başladığı için kadın hasta sayımız daha yüksek idi. Ancak bu kısıtlılığı tüm analizlerde cinsiyete göre düzeltme yaparak ekarte ettik.

## SONUÇ

Bu çalışmanın sonuçları yüksek serum homosistein düzeyinin osteoporoz için bağımsız bir risk faktörü olduğunu işaret etmektedir. Bu durum, serum homosistein seviyelerini düşürmek için ek müdahalelerin faydalı olup olmayacağı konusunda yeni çalışmalara ufuk açabilir.

## Çıkar Çatışması ve Fonlama

Yazı için finansal destek alınmamıştır.

Yazarlar çıkar çatışması olmadığını belirtir.

## Etik Kurul Onayı

Dokuz Eylül Üniversitesi Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kurulu'nun 13.07.2017 tarih 3451-GOA protokol nolu kararı ile uygun bulunmuştur.

## Yazarların Makaleye Katkıları




Çalışma konsepti ve tasarımı: MSÖ, ÖD; Veri toplama: MSÖ; Veri analizi ve yorumlama: MSÖ, ÖD; Yazı taslağı: MSÖ, ÖD; İçeriğin eleştirel incelenmesi: ÖD; Son onay ve sorumluluk: MSÖ, ÖD.

## KAYNAKLAR

1. Cosman F, Beur SJ de, LeBoff MS, et al. Clinician's Guide to Prevention and Treatment of Osteoporosis. *Osteoporos Int.* 2014;5(10):2359–81.
2. Tuzun S, Eskiuyurt N, Akarimak U, et al. Incidence of hip fracture and prevalence of osteoporosis in Turkey: The FRACTURK Study. *Osteoporos Int.* 2012;23(3):949–55.
3. Christensen L, Iqbal S, Macarios D, et al. Cost of fractures commonly associated with osteoporosis in a managed-care population. *J Med Econ.* 2010;13(2):302–13.
4. Bliuc D, Niguyen ND, Milch VE, et al. Mortality risk associated with low-trauma osteoporotic fracture and subsequent fracture in men and women. *JAMA.* 2009;301(5):513–21.
5. Melton LJ, Achenbach SJ, Atkinson EJ, et al. Long-term mortality following fractures at different skeletal sites: A population-based cohort study. *Osteoporos Int.* 2013;24(5):1689–96.
6. Öntan MS, Dokuzlar O, Ates Bulut E, et al. The relationship between osteoporosis and sarcopenia, according to EWGSOP-2 criteria, in outpatient elderly. *J Bone Miner Metab.* 2021. doi: 10.1007/s00774-021-01213-6.
7. Zhou Q, Zhu L, Zhang D, et al. Oxidative Stress-Related Biomarkers in Postmenopausal Osteoporosis: A Systematic Review and Meta-Analyses. *Dis Markers.* 2016;2016:7067984.
8. Hirschfeld HP, Kinsella R, Duque G. Osteosarcopenia: where bone, muscle, and fat collide. *Osteoporos Int.* 2017;28(10):2781–90.
9. Leboff MS, Narweker R, LaCroix A, et al. Homocysteine Levels and Risk of Hip Fracture in Postmenopausal Women. *J Clin Endocrinol Metab.* 2009;94(4):1207–13.
10. Salari P, Larijani B, Abdollahi M. Association of hyperhomocysteinemia with osteoporosis: a systematic review. *Therapy.* 2008;5(2):215–222.
11. van Meurs JB, Dhonukshe-Rutten RA, Pluijm SM, et al. Homocysteine Levels and the Risk of Osteoporotic Fracture. *N Engl J Med.* 2004;350(20):2033–41.
12. Bahtiri E, Islami H, Rexhepi S, et al. Relationship of homocysteine levels with lumbar spine and femur neck BMD in postmenopausal women. *Acta Reumatol Port.* 2015;40(4):355–62.
13. WHO Scientific Group on the Assessment of Osteoporosis At Primary Health. 2004;(May 2004):5-7. <https://www.who.int/chp/topics/Osteoporosis.pdf>, Erişim Tarihi: 10.04.2021
14. Zhu K, Beilby J, Dick IM, et al. The effects of homocysteine and MTHFR genotype on hip bone loss and fracture risk in elderly women. *Osteoporos Int.* 2009;20(7):1183–91.
15. Kim B-J, Koh J-M, Ahn SH, et al. High serum total homocysteine levels accelerate hip bone loss in healthy premenopausal women and men. *Bone.* 2013;52(1):56–62.
16. Bahtiri E, Islami H, Rexhepi S, et al. Relationship of homocysteine levels with lumbar spine and femur neck BMD in postmenopausal women. *Acta Reumatol Port.* 2015;40:355–62.
17. Alak ZS, Bulut EA, Dokuzlar O, et al. Long-term effects of vitamin D deficiency on gait and balance in the older adults. *Clin Nutr.* 2020;39(12):3756–62.

## Çok Yönlü Geriatrik Değerlendirmede Multidisipliner Ekip Yaklaşımı ve Hemşirenin Rolü

### Multidisciplinary Team Approach in Multidimensional Geriatric Assessment and the Role of Nurse

Keriman Aytekin Kanadlı<sup>1</sup> , Yasemin Sazak<sup>2</sup> , Nuran Tosun<sup>2</sup> 

<sup>1</sup>Mustafa Kemal Üniversitesi, Sağlık Uygulama ve Araştırma Hastanesi, Hatay, Türkiye

<sup>2</sup>İstiklal Üniversitesi, Kahramanmaraş, Türkiye

<sup>3</sup>Hasan Kalyoncu Üniversitesi, Gaziantep, Türkiye

#### ÖZET

Yaşa bağlı fizyolojik değişiklikler, yaşlanmayla birlikte artan hastalıklar, yaşam tarzı ve bireysel özellikler nedeniyle yaşlı bireylerin sağlık bakım gereksinimleri farklılıklar gösterebilmektedir. Çok yönlü geriatrik değerlendirme; yaşlı bireyin tıbbi, sosyal, psikolojik ve fonksiyonel ihtiyaçlarını tanımlayan kapsamlı ve disiplinlerarası bir süreçtir. Çok yönlü geriatrik değerlendirmenin hastaneye yatışları ve mortalite oranlarını azalttığı, fiziksel fonksiyonlarda iyileşme sağladığı, günlük yaşam aktivitelerinde bağımlılığı azalttığı, fonksiyonel bağımsızlığı sürdürdüğüne dair kanıtlar mevcuttur. Multidisipliner ekip, çeşitli mesleki bilgi ve becerinin birlikte uyumunu ve eşgüdümünü gerektiren işbirlikçi bir yaklaşım olup yaşlı bireyin tedavi ve bakımının devamlılığı için koordineli çalışmayı gerektirir. Ekibin etkin bir üyesi olan geriatri hemşiresinin; yaşlı bireyin çok yönlü değerlendirilmesi, planlanan tedavilerin sürdürülmesi, bireyselleştirilmiş bakımın planlanması, uygulanması ve değerlendirilmesi, yaşlı bireyin sağlık sorunlarına ve gereksinimlerine multidisipliner bir yaklaşımla çözüm üretilmesi, ekip üyeleri ile iletişimin sürdürülmesinde önemli rolleri vardır. Bu makalede çok yönlü geriatrik değerlendirmede multidisipliner ekip yaklaşımı ve hemşirenin rolü ele alınmıştır.

**Anahtar kelimeler:** Geriatri, geriatrik değerlendirme, multidisipliner, sağlık ekibi, hemşire

#### ABSTRACT

The health care needs of older adults may differ due to age-related physiological changes, diseases that increase with aging, lifestyle, and individual characteristics. Multidimensional geriatric assessment is a comprehensive and interdisciplinary process that defines the medical, social, psychological, and functional needs of the elderly individual. There is evidence that multidimensional geriatric assessment reduces hospitalizations and mortality rates, improves physical functions, reduces dependency in activities of daily living, and maintains functional independence. A multidisciplinary team is a collaborative approach that requires the harmony and coordination of various professional knowledge and skills and requires collaborative work for the continuity of treatment and care of the older adult. As an active member of the team, the geriatric nurse has roles on multidimensional assessment of the older adults, the continuation of planned treatments, planning, implementation, and evaluation of individualized patient care, finding solutions to the health problems and needs of the elderly patient with a multidisciplinary approach, and maintaining communication with team members. In this article, the multidisciplinary team approach in multidimensional geriatric assessment and the role of the nurse are discussed.

**Keywords:** Geriatrics, geriatric assessment, multidisciplinary, healthcare team, nurse

**Sorumlu Yazar / Corresponding Author:** Keriman Aytekin Kanadlı 

**E-posta / E-mail:** keriman.akanadli@gmail.com

**Adres / Address:** HMKU Sağlık Uygulama ve Araştırma Hastanesi, Eğitim Koordinatörlüğü, Hatay, Türkiye

**Telefon / Phone:** +90 326 229 10 00 - 1077

**Geliş Tarihi / Received:** 06.10.2020 **Kabul Tarihi / Accepted:** 31.03.2021

## GİRİŞ

Yaşlanma; anne karnından başlayarak ölüme kadar devam eden, zamana bağlı olarak hastalık söz konusu olmaksızın ortaya çıkan anatomik ve fizyolojik değişikliklerdir (1-3). “Geriatri” yaşlanmanın fizyolojisi, yaşlı sağlığının korunması, yaşlıda görülen hastalıkların tanı ve tedavisi ile ilgilenen tıbbın özel bir dalı olarak tanımlanmaktadır (4). Gerontoloji ise biyolojik, fizyolojik ve zihinsel yaşlanmayla birlikte ortaya çıkan değişimleri incelerken; bu değişimlerin yarattığı ekonomik, psikolojik, toplumsal ve sosyal sorunları da dikkate alır (5).

Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) geriatrik yaş grubunu 65 yaş üzerindeki bireyler olarak tanımlamıştır (1). Birleşmiş Milletler (BM) 2010 yılı raporuna göre 65 yaş ve üzerindeki bireyler dünya nüfusunun yaklaşık %11’ini oluşturmakta iken 2050 yılında bu oranın %26’ya yükseleceği tahmin edilmektedir (6). Ülkemizde 65 yaş üzeri nüfusun oranı 2019 yılında %9.1 iken 2023 yılında %10.2’ye, 2050 yılında %20.8’e ve 2075 yılında ise %27.7’ye yükseleceği tahmin edilmektedir (7). Türkiye’de 2016-2018 TÜİK sonuçlarına göre doğumda beklenen yaşam süresi erkekler için 75.6 yıl ve kadınlar için 81 yıldır (5,7).

Bilinenin aksine, gelişmekte olan ülkeler gelişmiş ülkelere göre nüfus yaşlanmasından daha çok etkilenecektir (8). Genel nüfus yaşlandıkça ve beklenen yaşam süresi uzadıkça fonksiyonel yetersizlikler ve aynı zamanda sağlık bakım hizmetlerine gereksinim de artmaktadır (5,9). Fonksiyonel kayıpların en fazla görüldüğü grup ise 85 yaş ve üzeri yaşlılardır (10). Yaşlılığın bir hastalık olarak algılanması, yaşlının hastalık ve yakınmaların normalleştirilmesi sağlık bakım gereksinimlerinin yeterince karşılanmasında güçlükler yaratmaktadır. Bu nedenle yaşlılarda meydana gelen fizyolojik değişikliklerin ve hastalık bulgularının ayırt edilerek yaşlının bir bütün olarak değerlendirilmesi ve tedavi edilmesi önemlidir (3,5,9).

Sağlık Bakanlığı’nın verilerine göre, ülkemizde 65 yaş ve üzerindeki yaşlıların %90’ında bir, %35’inde iki, %23’ünde üç ve %14’ünde dört ve daha fazla hastalığın bir arada bulunduğu belirlenmiştir (6). Ayrıca “Fit”, “Hassas” veya “Kırılgan” şeklinde ifade edilen yaşlılık kavramlarından bahsedilmektedir. Fit yaşlılar, en yüksek sağlık seviyesine ve minimal komorbiditeye sahip olup ve fonksiyonel bağımlılıkları bulunmayan yaşlılardır. Hassas yaşlılar, enstrümantal günlük yaşam aktivitelerinde biraz bağımlı olup geriatrik bir sendromun erken belirtilerini gösteren veya genel olarak iyi kontrol edilebilen yandaş hastalıklara sahiptir. Kırılgan yaşlılar ise üç veya daha fazla komorbiditeye sahip, günlük yaşam aktivitelerinin bir veya daha fazlasında bağımlılık yaşayan ve geriatrik sendromu olan yaşlılar şeklinde ifade edilmektedir (11).

Yaşlı bireyler; geriatrik sendromlar, sakatlıklar ve komorbiditelerin çeşitli kombinasyonlarının bulunduğu heterojen bir popülasyonu oluşturmaktadır. Kırılganlıkla ilişkilendirilen bu heterojenliği değerlendirmek için çok yönlü bir değerlendirme yöntemi geliştirilmiştir (12,13).

## Çok Yönlü Geriatrik Değerlendirme (ÇYGD)

Çok Yönlü Geriatrik Değerlendirme (ÇYGD) terimi ilk kez Birleşik Krallık’ta 1930’ların sonlarında kullanılmış ve zaman içerisinde değerlendirme yöntemleri artarak çeşitlenmiştir (14). ÇYGD, çoklu hastalığı olan yaşlılar için karmaşık bakım ihtiyaçlarını karşılamada bir yolu olarak önerilmektedir (12). Yaşlılara verilen sağlık bakım hizmetlerinin niteliğinin ve etkililiğinin artırılmasında, ekip yaklaşımı çerçevesinde uygulanan ÇYGD belirleyicidir (15).

Yaşa bağlı fizyolojik değişiklikler, yaşlanmayla birlikte artan hastalıklar, yaşam tarzı ve bireysel özellikler nedeniyle yaşlı

bireylerin sağlık durumları ve sağlık bakım gereksinimleri farklılıklar gösterebilmektedir (16). Yaşlılarda komorbid durumlara bağlı olarak kırılabilirlik, bilişsel bozukluk, depresyon, düşmeler ve polifarmasi sık görülmektedir. Bu durum yaşının günlük yaşam aktivitelerinde bağımlılık yaşamasına neden olmaktadır (11,17). Yaşlıyı etkileyen tüm faktörlerin anlaşılması, doğru tanı konulması, yaşının gereksinimlerinin belirlenmesi ve bu doğrultuda yaşlı bireye özgü bireysel bakımın planlanmasında ÇYGD altın standart olarak kabul edilmektedir (11,13,18,19).

ÇYGD, “yaşlı bireyin tıbbi, sosyal, psikolojik ve fonksiyonel gereksinimlerini tanımlayan çok boyutlu, disiplinlerarası bir süreç ve bu gereksinimleri karşılamak için entegre/koordineli bir bakım planının geliştirilmesi” olarak tanımlanmaktadır (3-5,9,11,14,15,18,20-23). ÇYGD tıbbi

değerlendirmenin ötesinde yaşlı bireyin çevresel, psikolojik ve sosyolojik yönden değerlendirmesini de kapsamaktadır. Tıbbi değerlendirmede sık görülen hastalıklar, geriatrik sendromlar, koruyucu önlemler, yaşam tarzı ayrıntılı olarak ele alınırken, bunlara ek olarak yaşının birlikte yaşadığı kişiler, psikososyal destekleri, yaşadığı ortam gibi faktörler de değerlendirilir (11,20,24,25). ÇYGD basamakları Tablo I’de belirtildiği şekildedir (4,9,15,20,25).

ÇYGD bir süreç olup nerede başlarsa başlasın belirlenen hedeflere ulaşılması adına süreklilik ve izlem önemlidir. Bilenenin aksine ÇYGD sadece hastanelerde geriatri servisinde değil hastaneye kabul birimlerinde, acil servislerde ve diğer tüm kliniklerde de yapılmaktadır. Toplum temelli olarak da yaşlı bireyin yaşadığı ev ortamında, uzun süreli bakım ve rehabilitasyon merkezlerinde, yaşlı yaşam evleri ve gündüz bakım kurumlarında da

**Tablo I.** Çok yönlü geriatrik değerlendirme basamakları

- Tıbbi değerlendirme
- Fonksiyonel değerlendirme
- Sosyokültürel ve çevresel değerlendirme
- Bilişsel ve mental durum değerlendirilmesi
- Mizaç özelliklerinin ve duygu durumunun değerlendirilmesi
- Eşlik eden hastalıkların saptanması
- Günlük temel yaşam aktivitelerinin değerlendirilmesi
- Enstrümantal günlük yaşam aktivitelerinin değerlendirilmesi
- Aktivite/egzersiz durumunun değerlendirilmesi
- Yürüyüş, denge, mobilite ve düşmelerin değerlendirilmesi
- Beslenmenin değerlendirilmesi ve planlanması
- İnkontinans varlığının ve nedenlerinin değerlendirilmesi
- Görme ve işitmenin değerlendirilmesi
- İlaçların düzenlenmesi, ilaç etkileşimlerinin ve polifarmasinin önlenmesi
- Koruyucu hekimlik uygulamalarının takibi
- Problemlerin önem sırasına göre listelenmesi
- Destek gereken ihtiyaçların ve gerekli cihazların belirlenmesi
- Bakım olanakları/mali durumun değerlendirilmesi
- Ev güvenliği, transport, tele sağlık sistemlerinin kullanılabilir hâle getirilmesi

yapılmaktadır (17). Kronik hastalıkların alevlenmesi nedeniyle hastaneye başvuran yaşlılar uzun süre yatarak tedavi almak zorunda kalmakta ve bu durum daha fazla fonksiyonel düşüş ve mortaliteye neden olmaktadır (14). ÇYGD'nin hastaneye yatışları ve mortalite oranlarını azalttığı, fiziksel fonksiyonlarda iyileşme sağladığı, yaşam kalitesini arttırdığı, günlük yaşam aktivitelerinde bağımlılığı azalttığı, fonksiyonel bağımsızlığı sürdürdüğü, kurum bakımına ihtiyacı azalttığı ve maliyette azalma sağladığına dair kanıtlar mevcuttur (3,4,9,11,12,17-20,22,25). Birinci basamakta ÇYGD'nin etkisi hakkında sınırlı kanıtlar bulunmakla birlikte, yaşlının ev ortamında yapılan ÇYGD programlarının faydalı olduğu, özellikle düşme riski yüksek olan ileri yaşlılarda mortalitede azalma sağladığı gösterilmiştir (13). Mobil ekiplerle yapılan ayaktan değerlendirme çalışmasında da ÇYGD'nin bakımın devamlılığına ve yaşlı bireylerin kontrollerine katkı sağladığı vurgulanmıştır (26). Bununla birlikte ÇYGD'nin hastaneye yatış, mortalite, yaşam kalitesi bilişsel ve fonksiyonel yeterlilik üzerine belirgin yararlarını gösteren kanıtların bulunmadığı çalışmalar da mevcuttur (27).

### ÇYGD'de Ekip Yaklaşımı

Ekip, belirli bir ortak yararı sağlamak veya ortak bir amacı başarmak için iki veya daha fazla kişiden oluşan grup olarak tanımlanmakta ve aynı zamanda geri planda onlara destek veren herkesi içermektedir (6,12). Ekip çalışması; iletişim, geri-bildirim, liderlik, karar verme, problem çözme ve çatışmaların çözümlenmesi gibi becerileri içeren dinamik bir süreç olup işbirliği esasına dayanır. Yaşlı bireye ve ailesine sunulacak ekip yaklaşımı da çok çeşitli mesleki bilgi ve becerinin birlikte uyumunu ve eşgüdümünü gerektiren işbirlikçi bir yaklaşımdır (5,12,15,17,19,22,25). Yaşlıların ve yaşlının bakımını üstlenen kişilerin kısa ya da uzun dönemde, çoklu kronik hastalıkların yönetimi, karmaşık sağlık bakım sisteminde yön bulma, fonksiyonel bağımsızlığı devam ettirme, bakım ve

tedavinin devamlılığı ve koordinasyonu gibi konularda desteğe ihtiyaçları vardır (15,16,20). Bu durum yaşlı bireyin fonksiyonel durumunun ve ihtiyaçlarının multidisipliner bir yaklaşımla değerlendirilmesini gerekli kılmaktadır (16,17,28). Geriatrik değerlendirmenin oluşturulacak interdisipliner ve multidisipliner ekipler tarafından yapılması, yaşlanmanın doğal fizyolojik sonuçları ile patolojik durumların ayırt edilmesi açısından da önemlidir (6,15,25,28). Yaşlının değerlendirilmesinde uzman bir ekibin görev alması tüm dünyada kabul gören bir yaklaşımdır (5,9,12,23,25). İnterdisipliner ekip, aynı ortamda birbirine bağlı olarak çalışan hem formal hem de informal etkileşim halinde bulunan profesyonel çalışma grubu olarak tanımlanmaktadır (5,25). Multidisipliner ekip, birbirinden bağımsız çalışan ve formal etkileşimde bulunan profesyonellerden oluşan bir gruptur. İnterdisipliner ekipte yaşlının ihtiyacına göre ön plana geçen ekip lideri multidisipliner ekip ile bağlantıyı sağlama sorumluluğunu da almaktadır (25). ÇYGD için ekipte bulunması gereken sağlık profesyonelleri Tablo II'de belirtilmiştir (9,15,25).

ÇYGD'de ekip genellikle geriatrist ve geriatri hemşiresi tarafından yönlendirilmektedir. Ekipte her üyenin yeri, rolü ve görevi farklı ve birbirini tamamlayıcı yöndedir (5). Ekip içinde mümkünse *geriatri uzmanı*, eğer yoksa iç hastalıkları uzmanı başta olmak üzere tüm hekimler yer alabilir (17,25). Geriatri ekibinin diğer bir üyesi *gerontologtur* (25). *Psikiyatrist ve psikolog*, ihtiyaç duydukları konularda yaşlı ve yaşlının bakımından sorumlu olan kişilere danışmanlık hizmeti verirler (5,15,25). *Sosyal hizmet uzmanı*, yaşlıların sosyal desteklerini ve gereksinimlerini değerlendirir, ekip üyelerini yönlendirerek işbirliğini sağlar (5,15,25). *Fizyoterapist*, yaşlılıktaki fizyolojik değişikliklere ve hastalıklara bağlı olarak ortaya çıkan sorunların çözülmesinde yaşlıların rehabilitasyonunu, aktivite ve egzersizlerin düzenli ve kontrollü sürdürülmesini sağlar (5,15,17,25). Günümüzde çok fazla bilinmeyen

**Tablo II.** Geriatri ekip üyeleri

▪ Hekim	▪ Diyetisyen
▪ Hemşire	▪ Fizyoterapist
▪ Gerontolog	▪ Farmakolog
▪ Sosyal Hizmet Uzmanı	▪ Eczacı
▪ Psikiyatrist	▪ İş ve Uğraşı Terapisti
▪ Psikolog	▪ Konuşma Terapisti
▪ Diş Hekimi	▪ Podolog

meslek grubu olan *podologlar* ayak sağlığı üzerine uzmanlaşmış ekip üyeleridir (25). Yaşlı bireylerdeki diş kayıpları ve ağız sağlığı sorunları açısından *diş hekimleri* ekip içerisinde önemli yere sahiptir. Yaşlıda özellikle yetersiz beslenme önemli bir morbidite ve mortalite nedeni olduğundan *diyetisyen* ekipte yer almalıdır. *Geriatrik iş ve uğraşı terapistleri*, yaşlıda engellilik veya sosyal etkenler nedeniyle azalmış yetenekleri kazandırma, sosyal yaşamlarını devam ettirmelerine yardımcı olma, günlük yaşam aktivitelerinde bağımlılığı azaltma ve yaşam kalitesini arttırma amacıyla hem yaşlıya hem de bakım verenlere destek sağlarlar. *Farmakolog\Eczacılar*, yaşlılarda çoklu hastalıklar ve polifarmasi nedeniyle ekibin önemli bir üyesi olarak yer almaktadırlar (5,25)

Multidisipliner ekipte, sağlık bakım profesyonelleri dışında iletişim uzmanı, avukatlar gibi farklı uzmanlıklara da ihtiyaç olabilmektedir. İnterdisipliner ekibin bu konudaki farkındalığı yaşlının ihtiyaçlarının tam olarak karşılanmasını ve ekibin zenginleşmesini sağlayacaktır (25). Yapılan çalışmalarda yaşlılarda multidisipliner ekip tarafından uygulanabilecek ÇYGD bileşenlerinin tanımlanmasının gerekliliği vurgulanmaktadır (21).

### **Geriatric Değerlendirmede Hemşirenin Rolü**

Geriatric ekibin bir üyesi olarak hemşire, mümkünse geriatri hemşireliği alanında eğitim almış olmalıdır. Geriatri hemşiresinin; ÇYGD uygulanmasında, yaşlı bireyin planlanan tedavisinin sürdürülmesinde ve etkinliğinin izleminde, bireyselleştirilmiş bakımın planlanması, uygulanması ve sonuçlarının değerlendirilmesinde, ekip üyeleri ile bilgi paylaşımı ve iletişimin sürdürülmesinde önemli rolleri vardır (25). ÇYGD sürecinde hemşire; yaşlı ile görüşme, öykü alma, gözlem ve ayrıntılı fiziksel değerlendirme yaparak bireyin özgün gereksinimlerini belirleyebilir ve bireyselleştirilmiş bakım planı için veri tabanı oluşturabilir (4). Hemşire bunları yaparken gerek ekip içi, gerekse ekip üyeleri ile yaşlı birey ve yakınları arasında iletişimi sağlamakta önemli bir rol üstlenir. Ekip içerisinde sağladığı koordinasyon ile yaşlı bireyin sorunlarına ve gereksinimlerine multidisipliner bir yaklaşımla çözüm üretilmesini sağlar, bakımın devamlılığını sürdürme ve bakım kalitesini arttırma rolü üstlenir (5,15,17).

Yaşlı bireyin değerlendirilmesi hasta ile ilk karşılaştığı anda başlar ve kurumdan ayrılana kadar devam eder (25,29). Hemşirenin ÇYGD basamaklarını uygun şekilde yapması değerlendirmenin başarısını ve bakımın planlanmasını doğrudan etkiler. ÇYGD'nin ilk adımı yaşlı bireyle yapılacak görüşme ile geçmiş ve o andaki sağlık öyküsünün alınmasıdır. Bu amaçla geliştirilmiş veri

toplama formlarının kullanılması veri kayıplarını önlemeye yardımcı olur (4). ÇYGD'de yaşlının fiziksel, mental, emosyonel ve sosyal iyilik durumu bütüncül bir yaklaşımla hemşire tarafından değerlendirilir. Hemşirenin geriatrik değerlendirmede izlemesi gereken yaklaşım aşağıdaki gibidir.

**1. İşlevsel Durum Değerlendirilmesi:** Öz bakım gereksinimlerini değerlendirmede, günlük yaşam aktiviteleri (GYA) ve enstrümantal günlük yaşam aktivitelerini (EGYA) yerine getirebilme yeteneği ölçülür. Bu amaçla Katz GYA Ölçeği, Barthel GYA İndeksi, EGYA Ölçeği, Lawton-Brody EGYA Ölçeği kullanılır. Elde edilen veriler yaşlının işlevsel bağımsızlığının derecesini, yeteneklerini, sınırlılıklarını belirlemeyi sağlar. Değerlendirme sonuçları yaşlı bireyin bakımının planlanması ve uygun hemşirelik girişimlerinin belirlenmesine yardımcı olur.

**2. Fiziksel Değerlendirme:** Öykü alma sırasında elde edilen subjektif verilerin objektif verilerle desteklenerek yaşlı bireyin sınırlılıkları ve yeterlilikleri konusunda hemşireye bilgi sağlar. Yaşam bulgularının ve vücut sistemlerinin değerlendirilmesini içerir. Fiziksel değerlendirmede inspeksiyon, palpasyon, perküsyon ve oskültasyon yöntemleri yaşa bağlı fizyolojik değişiklikler dikkate alınarak uygulanır.

**3. Bilişsel\Duyusal Durumun Değerlendirilmesi:** Yaşlı bireyin bilişsel\duyusal işlevlerinin ve bunların fonksiyonel duruma etkilerinin değerlendirilmesi amacıyla yapılır. Yaşlılarda bilişsel durumun değerlendirilmesinde Mini Mental Durum Değerlendirme Testi, Blessed Demans Ölçeği, BECK Depresyon Ölçeği, Geriatrik Depresyon Ölçeği Kısa Formu kullanılabilir.

**4. Sosyal Değerlendirme:** Sosyal iyilik hali fiziksel bozukluklarla baş edebilme ve bağımsızlığı sürdürmeyi olumlu yönde etkiler. Yaşlının sosyal işlevlerinin değerlendirilmesinde Aile APGAR

Değerlendirme Ölçeği, destek sistemlerinin değerlendirilmesinde Yaşlı Bireyin Kaynakları ve Hizmetlerinin Çok Boyutlu Değerlendirilmesi Ölçeği kullanılabilir.

**5. Laboratuvar Bulguları:** ÇYGD'de laboratuvar sonuçları yaşlı bireyin öyküsü, fiziksel değerlendirme bulguları ve yaşa bağlı özellikler dikkate alınarak birlikte değerlendirilir.

**6. Evde Bakım için Değerlendirme;** yaşlının evde bakımı için planlama yapılırken; çevre ve güvenlik önlemlerini de kapsayan sosyal destek sistemleri de değerlendirilmelidir (4).

Geriatri hemşireleri tarafından uygulanan ÇYGD'nin yaşlı bireylerin klinik bulgularının ve bakım gereksinimlerinin tanımlanmasında etkili olduğu, geleneksel hemşirelik değerlendirmeleri ile tespit edilemeyen kaygı ve sosyal sorunların belirlenmesini ve bakım sürecinin desteklenmesini sağladığı belirtilmektedir (30). Çoğu yaşlı hasta evde bakıma ihtiyaç duyduğundan ÇYGD'nin taburculuktan sonra yaşlı bireyin yaşadığı ortamda da sürdürülmesinin yararlı olduğu vurgulanmaktadır (20). Birinci basamak sağlık kuruluşlarında geriatri hemşireleri tarafından uygulanan tarama araçları ile fonksiyonel yetersizliği ve bakım gereksinimi olan yaşlı sayısının oldukça fazla olduğu tespit edilmiştir (31). Ayrıca yapılan bir çalışmada uzun süreli bakım kurumlarında kalan yaşlılarda hemşireler tarafından yapılan ÇYGD'nin yaşlılarda fonksiyonel gerilemeyi etkin bir şekilde önlediği ve yaşlıların öz yeterlilik potansiyellerini arttırdığı ortaya konulmuştur (10).

## SONUÇ

ÇYGD'nin sağlık hizmetlerinin her basamağında uygulanması önerilmektedir. Multidisipliner ekip yaklaşımı ile yapılan ÇYGD'nin yaşlı bireylerin fiziksel fonksiyonlarını iyileştirdiği, günlük yaşam aktivitelerinde bağımlılığı azalttığı, hastaneye



yatışları ve mortaliteyi azalttığına yönelik çalışma sonuçları mevcuttur. Geriatri hemşiresi ekip içerisinde koordinasyonu sağlayarak yaşlı bireyin sağlık sorunlarına ve gereksinimlerine multidisipliner bir yaklaşımla çözüm üretilmesi, bakımın sürekliliğinin sağlanması ve bakım kalitesini artırma rollerini üstlenir. Ekip içinde önemli rolleri olan hemşirelerin ÇYGD konusunda mezuniyet sonrası eğitim almalarının desteklenmesi ve geriatri hemşireliği alanında lisansüstü programlarının artırılması gerekmektedir. Ayrıca hemşirelik lisans eğitim müfredatlarında ÇYGD'ye mutlaka yer verilmelidir. Öğrencilerde ekip çalışması kavramını geliştirmek amacıyla diğer fakülte ve bölümler ile ortak geriatri derslerinin açılmasının yararlı olacağı değerlendirilmektedir. Sağlık kurumlarında geriatri ekiplerinin oluşturulmasına yönelik düzenlemelerin yapılması önerilmektedir. ÇYGD'nin etkinliği ve hemşirelik bakımına yansımaları konusunda hemşireler tarafından yürütülecek bilimsel araştırmalara gereksinim vardır.

### Çıkar Çatışması ve Fonlama

Yazı için finansal destek alınmamıştır.

Yazarlar çıkar çatışması olmadığını belirtir.

### Yazarların Makaleye Katkıları

Çalışma konsepti ve tasarımı: KAK; Veri toplama: KAK, YS, NT; Veri analizi ve yorumlama: KAK, YS, NT; Yazı taslağı: KAK; İçeriğin eleştirel incelenmesi: KAK, YS, NT; Son onay ve sorumluluk: KAK, YS, NT

### KAYNAKLAR

1. World Health Organization. Proposed working definition of an older person in Africa for the MDS. <https://www.who.int/healthinfo/survey/ageingdefnolder/en/> Erişim tarihi: 25.05.2020.
2. Düzgün G, Akyol AD. Yoğun bakımda yaşlı hasta ve hemşirelik yönetimi. Editörler; Akyol AD, Yoğun Bakım Hemşireliği. 1. Baskı. İstanbul: İstanbul Medikal Sağlık ve Yayıncılık; 2017, 729-747.
3. Olgun N, Arslan S. Yaşlı değerlendirme ve klinik karar verme. Editör; Aslan FE, Sağlık Değerlendirilmesi Klinik

4. Karar Verme. 2. Baskı. Ankara: Akademisyen Tıp Kitapevi; 2017, 687-736.
4. Karakovan A. Yaşlı sağlığı ve bakım 1. Baskı. Ankara: Akademisyen Tıp Kitapevi; 2014.
5. Kuyumcu ME, Yeşil Y, Cankurtaran M. Geriatrist gözüyle interdisipliner ekip. *Journal of Society & Social Work*. 2012;23(2):115-123.
6. T.C. Sağlık Bakanlığı. Türkiye sağlıklı yaşlanma eylem planı ve uygulama programı 2015-2020 [e-kitap] Türkiye Halk Sağlığı Kurumu Kronik Hastalıklar, Yaşlı Sağlığı ve Özürlüler Daire Başkanlığı, Yayını; 2015 (960). <https://sbu.saglik.gov.tr/Ekutuphane/kitaplar/Sa%C4%9F%C4%B1k%C4%B1%20Ya%C5%9F.%202015-2020%20Pdf.pdf> ). Erişim tarihi: 25.05.2020.
7. Türkiye İstatistik Kurumu. İstatistiklerle yaşlılar. 2018. [https://hsgm.saglik.gov.tr/depo/birimler/kronik-hastaliklar-engelli-db/hastaliklar/Yasli\\_Sagligi/raporlar\\_istatistikler/TUIK\\_Yasli\\_Istatistik\\_2018.pdf](https://hsgm.saglik.gov.tr/depo/birimler/kronik-hastaliklar-engelli-db/hastaliklar/Yasli_Sagligi/raporlar_istatistikler/TUIK_Yasli_Istatistik_2018.pdf) ). Erişim tarihi: 24.03.2020.
8. Tekin ÇS, Fatih K. Dünyada ve Türkiye'de yaşlılık. *Uluslararası Bilimsel Araştırmalar Dergisi (IBAD)*. 2018;3(1):219-229.
9. Avaş S, Akçiçek F. Kapsamlı geriatrik değerlendirme. *Ege Tıp Dergisi*. 2010;49(3):19-30.
10. Suijker JJ, Buurman BM, ter Riet G, et al. Comprehensive geriatric assessment, multifactorial interventions and nurse-led care coordination to prevent functional decline in community-dwelling older persons: protocol of a cluster randomized trial. *BMC Health Serv Res*. 2012;12:85-85.
11. Chapman AE, Swartz K, Schoppe J, et al. Development of a comprehensive multidisciplinary geriatric oncology center, the Thomas Jefferson University Experience. *Journal of geriatric oncology*. 2014;5(2):164-170.
12. Johansson G, Eklund K, Gosman-Hedström G. Multidisciplinary team, working with elderly persons living in the community: a systematic literature review. *Scandinavian journal of occupational therapy*. 2010;17(2):101-116.
13. Ferrat E, Bastuji-Garin S, Paillaud E, et al. Efficacy of nurse-led and general practitioner-led comprehensive geriatric assessment in primary care: protocol of a pragmatic three-arm cluster randomised controlled trial (CEpiA study). *BMJ Open*. 2018;8(4):e020597-e020597.
14. Avelino-Silva TJ, Farfel JM, Curiati JA, et al. Comprehensive geriatric assessment predicts mortality and adverse outcomes in hospitalized older adults. *BMC geriatrics*. 2014;14:129.
15. Dölek BÖ. Geriatrik hizmetlerde ekip çalışması ve geriatrik ekiye sosyal çalışmacı. *Toplum ve Sosyal Hizmet*. 2013;24(1):191-198.
16. Erol S, Ergün A. Geriatrik palyatif bakım: Neden, nerede, ne zaman, nasıl ve kim tarafından verilmeli? *Halk Sağlığı Hemşireliği Dergisi*. 2019;1(2):38-48.
17. Welsh TJ, Gordon AL, Gladman JR. Comprehensive geriatric assessment--a guide for the non-specialist. *Int J Clin Pract*. 2014;68(3):290-293.
18. Parker SG, McCue P, Phelps K, et al. What is comprehensive geriatric assessment (CGA)? An umbrella review. *Age and Ageing*. 2017;47(1):149-155.
19. Kay K, Hawkins S, Day A, Briscoe M, Daly D, Wong K. A competency framework for interprofessional comprehensive geriatric assessment. [e-kitap]. Retrieved from Toronto, 2017. [https://www.rgptoronto.ca/wp-content/uploads/2017/12/CGA\\_Competencies\\_Framework.pdf](https://www.rgptoronto.ca/wp-content/uploads/2017/12/CGA_Competencies_Framework.pdf) Accessed date: 25.05.2020.

20. Nishinaga M. Comprehensive geriatric assessment and team intervention. *JMAJ*. 2007;50: 461–466.
21. Hickman LD, Phillips JL, Newton PJ, et al. Multidisciplinary team interventions to optimise health outcomes for older people in acute care settings: A systematic review. *Archives of gerontology and geriatrics*. 2015;61(3):322-329.
22. Parker SG, McLeod A, McCue P, et al. New Horizons in comprehensive geriatric Assessment. *Age and Ageing*. 2017;46(5):713-721.
23. Garrard JW, Cox NJ, Dodds RM, et al. Comprehensive geriatric assessment in primary care: a systematic review. *Aging clinical and experimental research*. 2020;32(2):197-205.
24. Gladman JR, Conroy SP, Ranhoff AH, et al. New horizons in the implementation and research of comprehensive geriatric assessment: knowing, doing and the 'know-do' gap. *Age Ageing*. 2016;45(2):194-200.
25. Şahin S, Taşar PT, Baybaş BK, ve ark. Kapsamlı geriatrik değerlendirmede interdisipliner ve multidisipliner ekip kavramları. *Türkiye Klinikleri Geriatrics-Special Topics*. 2018;4(3):8-11.
26. Ekdahl AW, Axmon A, Sandberg M, et al. Is care based on comprehensive geriatric assessment with mobile teams better than usual care? A study protocol of a randomised controlled trial (The GerMoT study). *BMJ Open*. 2018;8(10):e023969.
27. Conroy SP, Stevens T, Parker SG, et al. A systematic review of comprehensive geriatric assessment to improve outcomes for frail older people being rapidly discharged from acute hospital: 'interface geriatrics'. *Age and Ageing*. 2011;40(4):436-443.
28. Eşme M, Yavuz BB. Kapsamlı geriatrik değerlendirmenin bileşenleri, amacı ve faydaları. *Türkiye Klinikleri Geriatri-Özel Konular*. 2018;4(3):1-7.
29. Savcı A, Bilik Ö. Ortopedi ve travmatoloji kliniğinde geriatrik değerlendirme. *Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Elektronik Dergisi*. 2014;7(2):156-63.
30. Trotta RL, Rao AD, Hermann RM, et al. Development of a comprehensive geriatric assessment led by geriatric nurse consultants: A feasibility study. *Journal of gerontological nursing*. 2018;44(12):25-34.
31. King A, Boyd M, Dagley L. Use of a screening tool and primary health care gerontology nurse specialist for high-needs older people. *Contemporary nurse*. 2017;53(1):23-35.

## Yaşlı Bireyin Bakımında Hemşirelik Yetkinliğinin Arttırılmasına Yönelik Eğitim Yöntemleri: Sistematik Derleme

### Educational Methods for Increasing Nursing Competence in Elderly Care: A Systematic Review

Rabia Eren<sup>1</sup> , Merdiye Şendir<sup>2</sup> 

<sup>1</sup>Medipol Üniversite Hastanesi, Hemşirelik Hizmetleri Müdürlüğü, Eğitim Gelişim Hemşireliği, İstanbul, Türkiye  
<sup>2</sup>Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Hamidiye Hemşirelik Fakültesi, Hemşirelik Esasları Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye

#### ÖZET

**Amaç:** Bu sistematik inceleme, yaşlı bireylerin bakımında hemşirelik yetkinliğinin arttırılmasına yönelik kullanılan eğitim yöntemlerinin sonuçlarını değerlendiren çalışmalarını sistematik olarak incelemek amacıyla yapılmıştır.

**Gereç ve Yöntemler:** Çalışmanın evrenini Mart-Ekim 2020 tarihlerinde Sağlık Bilimleri Üniversitesi elektronik veri tabanları, "Türk Tıp Dizini", "ULAKBİM", "Pubmed", "Google Scholar", "Science Direct", "Networked Digital Library of Theses and Dissertations" taranarak ulaşılan 350 makale oluşturmuştur. İncelemede "simülasyon", "hemşirelik" ve "yaşlı birey" anahtar kelimeleriyle Türkçe ve İngilizce olarak son on yılda yayınlanmış (2010-2020), yayın dili Türkçe ya da İngilizce olan, tam metni bulunan makaleler seçilmiştir. Bu makalelerden araştırma kriterlerini karşılayan toplam 17 makale incelemenin örneklemini oluşturmuştur.

**Bulgular:** Yaşlı bireylerin bakımında hemşirelik yetkinliğinin arttırılmasına yönelik kullanılan eğitim yöntemlerine ilişkin çalışmaların sistematik incelemesinde araştırmaya dahil edilen 2 çalışmanın örneklemini klinik/çalışan hemşireler, 15 çalışmanın örneklemini ise hemşirelik öğrencileri oluşturmuştur. Klinik hemşireler ile yapılan çalışmalarda hemşirelerin yaşlı bireylere yönelik bakım kalitesinin, tutum ve istekliliklerinin arttığı saptanırken, öğrenciler ile ilgili yapılan çalışmalarda ise bilgi, beceri, tutum, farkındalık, empati, bakım motivasyonu ve klinik karar verme becerilerinin arttığı saptanmıştır.

**Sonuç:** Hemşirelere yönelik olarak hizmet içi eğitim programları içerisinde simülasyon temelli eğitimlerin gerçekleştirilmesi, yaşlı bireylere yönelik bakım becerilerinin ve yetkinliklerinin güçlendirilmesinde ve bakım maliyetinin en aza indirilmesinin sağlanmasında etkili olduğu görülmektedir.

**Anahtar kelimeler:** Hemşirelik, simülasyon, yaşlı birey

#### ABSTRACT

**Aim:** This systematic review is planned to systematically examine studies that evaluate the results of educational methods used to increase nursing competence in the care of elderly individuals.

**Material and Methods:** The universe of the study was reached by scanning the electronic databases of Health Sciences University, "Turkish Medical Directory", "ULAKBİM", "Pubmed", "Google Scholar", "Science Direct", "Networked Digital Library of Theses and Dissertations" between March and October 2020. Articles with the keywords "simulation", "nursing" and "elderly person", published in Turkish and English in the last ten years (2010-2020), with full text in Turkish or English, were selected in the study. A total of 17 articles from these articles meeting the research criteria constituted the sample of the review.

**Results:** In the systematic review of studies on educational methods used to increase nursing competence in the care of elderly individuals, the samples of 2 studies included in the study were clinical/working nurses, and the samples of 15 studies were nursing students. In studies conducted with clinical nurses, it was found that the quality of care, attitude, and willingness of nurses towards older adults increased, while studies on students found that their knowledge, skills, attitude, awareness, empathy, motivation to care, and clinical decision-making skills increased.

**Conclusion:** Simulation-based training within in-service training programs for nurses appears to be effective in strengthening care skills and competencies for older adults and minimizing care costs.

**Keywords:** Nursing, simulation, older adult

**Sorumlu Yazar / Corresponding Author:** Rabia Eren 

**E-posta / E-mail:** rabia.yaman@medipol.com.tr

**Adres / Address:** Medipol Üniversite Hastanesi, Hemşirelik Hizmetleri Müdürlüğü, Eğitim Gelişim Hemşireliği, Bağcılar, İstanbul, Türkiye

**Telefon / Phone:** +90 530 241 85 43

**Geliş Tarihi / Received:** 09.01.2021 **Kabul Tarihi / Accepted:** 19.04.2021

## GİRİŞ

Yaşlılık, engellenmesi mümkün olmayan, fonksiyonlarda azalmayla birlikte bakım gereksiniminin arttığı, toplumun kültürel değerleri ve geniş aile yapısının değişmesi sonucu kayıpların ortaya çıktığı, organizmanın denge kurma potansiyelinin azaldığı ve sosyal sorunların ortaya çıktığı bir dönemdir (1,2,3). Dünya’da, 60 yaş ve üzeri nüfusun 2017 yılında 962 milyon olduğu, 2050 yılına gelindiğinde bu sayının ikiye katlayarak 2,1 milyar olacağı, ülkemizde de 2050 yılına gelindiğinde 65 yaş ve üzeri bireylerin toplam nüfus içindeki oranının %20,2 olacağı ön görülmektedir (4,5,6,7).

Dünyada yaşam süresinin uzaması ve doğum oranlarının düşmesi ile birlikte gerçekleşen demografik değişim sürecinde, yaşlı bakımı ile ilgili sorunlar gündeme gelmekte dolayısıyla sağlık kurum ve kuruluşlarının yaşlanma ve yaşlı sağlığına yönelik politikalar geliştirmesi gerekmektedir (8,9).

Dünyadaki demografik değişim dikkate alındığında, sağlık hizmetinin gerçekleştirildiği hastanelerde yaşlıların bakım gereksinimini anlayan, yaşlı bakım ve rehabilitasyonunu planlayan, sağlığın korunması ve geliştirilmesi için mevcut fonksiyon düzeyinin devamlılığını sağlayan, bireyi fiziksel, psikolojik, sosyal ve kültürel bir bütün olarak değerlendiren yetkin hemşirelerin yetiştirilmesi gerekmektedir (10,11).

Hemşirelik uygulama alanında iyi planlanmış bir hizmet içi eğitim programı, bakım standartlarının geliştirilmesini kolaylaştırmalı, hemşirelerin beklentilerini karşılamalı ve aktif katılımlarını desteklemelidir (12). Hizmet içi sürekli eğitim programlarının içeriğinde yaşlı bireylerin özelliklerini ve bakım süreçlerini içeren eğitimlerin yer alması gerekmektedir. Geleneksel öğretim yöntemlerinin yerine teknolojinin sağladığı yeni olanaklardan yararlanılarak oluşturulmuş çağdaş öğretim yöntemlerinden biri olan simülasyon ile

eğitimin hizmet içi eğitim programında yer alması, sağlık kurum ve kuruluşlarında simülasyona dayalı eğitime yönelik politika ve prosedürlerin geliştirilmesine katkı sağlayacaktır (13,14).

Hemşirelerin güvenli ve kontrollü bir ortamda öğrenmesine izin veren simülasyon uygulamaları ile mesleki temel eğitimin yanında hizmet içi eğitimlerle yeterliliğin geliştirilmesinin, yaşlı bireylere yönelik bakım gereksinimlerinin belirlenmesi, bakımlarının planlanması ve uygulanması süreçlerine katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Literatürde hemşirelerin yaşlı bakımında yetkinliklerinin artırılmasında kullanılan eğitim yöntemleri üzerine yapılan çalışmalar sınırlıdır. Hemşirelik lisans eğitiminde öğrencilere yönelik farklı alanlarda simülasyon uygulamaları yapılmış ve literatürde konuya yönelik çok sayıda araştırma yapıldığı görülmüştür. Ancak alanda çalışan hemşirelerin hizmet içi eğitimde simülasyon temelli eğitimin yeteri kadar yer almadığı ve araştırmaların yetersiz olduğu görülmektedir. Bu bağlamda çalışma, yaşlı bakımında hemşirelerin yetkinliğini arttıran eğitim yöntemlerine yönelik çalışmalarını analiz etmek ve araştırmacılara somut veri sunmak amacıyla planlanmıştır.

## GEREÇ VE YÖNTEMLER

Çalışma, Mart-Ekim 2020 tarihleri arasında, Sağlık Bilimleri Üniversitesi elektronik veri tabanları, “Türk Tıp Dizini”, “ULAKBİM”, “Pubmed”, “Google Scholar”, “Science Direct” ve “Networked Digital Library of Theses and Dissertations” taranarak 350 makaleye ulaşılmıştır. Literatür incelemesinde; “simülasyon”, “hemşirelik” ve “yaşlı” anahtar kelimeleri Türkçe ve İngilizce olarak son on yılda yayınlanmış (2010-2020), yayın dili Türkçe ya da İngilizce olan, tam metni bulunan makaleler seçilmiştir. Araştırmada yüksek lisans ve doktora tezleri, araştırma özetleri, araştırmanın tam metinleri, hemşirelik dergileri

ve yardımcı dergilerde yer alan veriler dahil edilmiştir. Çalışma kapsamında incelenen 350 araştırmadan inceleme dışında tutulma kriterleri dikkate alındığında; 333 çalışma tam metnine ulaşılamaması, yayının son 10 yıl içerisinde yapılmış olmaması, yayın dilinin belirlenen diller içerisinde yer almaması ve orijinal araştırma makalesi olmaması nedeniyle örneklem dışı bırakılmıştır. Sonuç olarak; yaşlı bireylerin bakımında hemşirelik yetkinliğinin arttırılmasına yönelik eğitim yöntemleri konusunda yapılmış ve tam metne sahip olan toplam 17 çalışma incelemeye alınmıştır. Çalışma kapsamına dahil edilen makalelerin seçiminde aşağıdaki kriterler dikkate alınmıştır;

- Hemşirelikte yaşlı bireylerin bakımına yönelik eğitimde simülasyon kullanımının değerlendirilmesi,
- Bu araştırmaların verilerinin toplanmasında standardize hasta simülasyon yöntemi, video simülasyon, insan/hasta simülatörleri, gerçekliğe yakınlığı yüksek/orta insan simülatörleri, bilgisayar temelli simülasyon yöntemlerinin kullanılması,
- Klinik bakımda yer alan hemşirelere ve öğrenci hemşirelere odaklanan araştırma olması,
- Yayın dilinin Türkçe ya da İngilizce olması,
- Son on yılda yayınlanmış (2010-2020) olması,
- Tam metnine ulaşılabilmesi.

Sistematik inceleme kapsamında araştırmalar yazar adı ve yılı, araştırmanın amacı, araştırma tasarımı, örneklem büyüklüğü, bağımlı değişkenler, bulgular ve kavramsal çerçeve şeklinde düzenlenerek Tablo I'de özetlenmiştir.

Çalışmada kapsamlı literatür taraması yapılmış olmakla birlikte geçerli sonuçlar içeren makalelere ulaşılamama ihtimali bir sınırlılık oluşturmuş olabilir.

## BULGULAR

Bu sistematik inceleme çalışmasında, 2010-2020 yılları arasında yayınlanan 17 çalışma yer almaktadır. İncelenen araştırmaların yedisi ön test-son test düzeninde yarı deneysel, üçü randomize kontrollü, ikisi yarı deneysel, ikisi nitel tanımlayıcı, biri kalitatif araştırma, biri karma yöntem ve biri tanımlayıcı çalışmadır. İncelenen araştırmaların özetleri Tablo I'de yer almaktadır. Çalışmalarda toplam 1834 katılımcı yer almıştır. Araştırmaya dahil edilen 2 çalışma klinikte bakım veren hemşireler, 15 çalışma ise hemşirelik öğrencileri ile gerçekleştirilmiştir. Klinikte bakım veren hemşireler ile yapılan çalışmalar, hemşirelerin yaşlı bireylerin bakımına yönelik eğitimde simülasyon deneyimi, tutumu ve istekliliği incelenirken; öğrenciler ile yapılan çalışmalarda ise bilgi, beceri, tutum, farkındalık, empati, bakım motivasyonu, klinik yargı, öğrenme deneyimi, simülasyon deneyimi, klinik karar verme becerisi incelenmiştir.

Sistematik inceleme kapsamında; klinikte bakım veren hemşireler ile yapılan iki çalışmada da hemşirelere yaşlı bireylerin özelliklerine özgü simülasyonu sağlayan kıyafetlerin giydirildiği, üç ay sonra değerlendirme yapıldığı ve simülasyon uygulamasının yaşlı bireylere yönelik bakım kalitesinin arttırılmasında etkili olduğu bulunmuştur (5,11). Lee ve arkadaşlarının 2016 yılında yaptığı çalışmada hemşirelerde simülasyon uygulaması sonrası yaşlı bireylere yönelik bakımda tutum ve istekliliğin olumlu yönde arttığı bildirilmiştir. Bowden ve arkadaşlarının 2020 yılında yaptığı çalışmada ise örneklem sayısının diğer araştırmalara göre daha az olduğu bildirilmiştir (9, 15).

Hemşirelik öğrencileri ile gerçekleştirilen çalışmalardan her ikisinin de örneklem sayısının 275 olup, incelemeye dahil edilen çalışmalar içinde en yüksek örneklem olduğu görülmüştür (16,17). İki çalışmada klinik karar verme durumunu belirlemek amacıyla yapılmıştır. Diğer iki çalışmada da

Bandura'nın Gözlemsel Öğrenme ve Tanner'ın Klinik Yargı Modeli kuramsal çerçeve olarak benimsemiştir (16,17). Johnson ve arkadaşları tarafından yapılan çalışmada öğrencilerin simüle geriatrik bireyin bakımına yönelik fark etme, yorumlama ve yanıtlama üzerine klinik yargı boyutları anlamlı bulunmuştur (16). Lasater ve arkadaşlarının çalışmasında ise yaşlı bireyin perioperatif bakımına yönelik simülasyon ve gerçek hayat deneyiminin faydalı olduğu bulunmuştur (17).

İnceleme kapsamında hemşirelik öğrencileri ile yapılan çalışmalardan altısı yaşlılara yönelik tutumu, üçü yaşlı bireylere yönelik empatiyi incelerken ikisinin ise yaşlı bireylere yönelik simülasyon deneyiminin etkilerini değerlendirdiği dikkati çekmektedir. Yaşlı bireylere yönelik planlanan simülasyon eğitimleri sonrası tutumu değerlendiren çalışmalarda tutumun istatistiksel olarak anlamlı düzeyde arttığı belirlenmiştir (18-23). Hemşirelik öğrencilerinde empatik yaklaşımı değerlendiren çalışmalarda verilerin istatistiksel olarak anlamlı bulunduğu, simülasyona dayalı eğitimin empatik yaklaşımı ve hasta merkezli bakımı desteklediği görülmüştür (24-26).

İnceleme kapsamındaki yaşlı bireylerin anlaşılmasına yönelik tasarlanan iki çalışmada, hemşirelik öğrencilerinin simülasyon deneyimi değerlendirilmiştir. Bu çalışmalarda hemşirelik öğrencilerinin simülasyon deneyimine yönelik olumlu sonuçlar elde edilmiştir (27,28).

İncelemede Kwon ve arkadaşları tarafından yapılan hemşirelik öğrencilerinin geriatrik acil durumları öğrenmeleri için geliştirilen simülasyon uygulamasının klinik karar verme becerisini artırdığı bulunmuştur (29). Diğer bir çalışma da hasta devir teslim sürecini işleyen geriatrik simülasyon uygulamasının öğrencilerin öğrenme deneyimleri üzerine etkisi incelenmiş ve simülasyon uygulamasının hasta devir teslim sürecini öğrenmede etkili olduğu bulunmuştur (30).

Sistematik inceleme sonucunda araştırmalar eğitim girişimleri açısından ele alındığında; araştırmaların altında yaşlılık hissi oluşturan simülasyonlar tercih edilmiştir (9,15,19,22,23,26). İncelenen çalışmaların üçünde orta ve yüksek derecede gerçekliğe yakın insan simülasyonları ile araştırma bulguları elde edilmiştir (16,25,27). Araştırmaların dördünde ise standardize hasta simülasyonu kullanılmıştır (20,21,28,30). Diğer araştırmalarda ise rol yapma, bilgisayar tabanlı simülasyon, video simülasyon, vaka çalışması gibi yöntemlerle simülasyon uygulama bulguları elde edilmiştir (17,18,24,29).

**Tablo I.** Literatürde incelenen araştırmaların veri analizi

Yazar ve Yıl	Amaç	Araştırma Tasarımı	Örneklem Büyüklüğü	Bağımlı Değişkenler	Bulgular	Kuramsal Çerçeve
Yu ve Chen (2012)	Yaşlı Simülasyon Programının, hemşirelik lise ve yüksekokul mezunu hemşirelerin yaşlı bireylere karşı tutumları ve bakım evlerindeki yaşlılara bakım verme motivasyonu üzerindeki etkilerinin değerlendirilmesi	Ön test - son test, deney-kontrol gruplu yarı deneysel	83	Bakım motivasyonu ve tutum	Simülasyon programının uygulanmasından dört hafta sonra, deney grubu katılımcılarının yaşlı yetişkinlere yönelik olumlu tutum geliştirdiği ve bakım motivasyonunu arttırdığı görülmüştür.	Belirtilmemiş
Johnson ve ark. (2012)	Hemşirelik öğrencilerinin rol modellemesi ile kalça kırığı olan simüle geriatrik bireyin bakımına yönelik klinik karar verme etkisinin belirlenmesi	Deney – kontrol gruplu yarı deneysel	275	Klinik karar verme	Rol model videosu izletilerek ve gerçekliğe yakınlığı yüksek insan simülatörü ile üç aşamalı simülasyon uygulamasına katılan öğrencilerin simülasyon sırasında çekilen videoları üzerinden gözlemciler tarafından toplanan verilerde öğrencilerin fark etme, yorumlama ve yanıtlama üzerine klinik karar verme boyutları anlamlı bulunmuştur.	Bandura (Gözlemsel öğrenme ) Tanner (Klinik Yargı Modeli)
Smith ve Barry (2013)	Yaşlı bireylere bakım veren toplum sağlığı hemşireliği öğrencileri için geriatrik bireyin evde bakımına yönelik simülasyon deneyiminin sonuçlarının incelenmesi	Yarı deneysel	56	Simülasyon deneyimi	Gerçekliğe yakınlığı yüksek insan simülatörü kullanılarak yaşlı bir diyabet hastasına evde bakım ziyaretini içeren simülasyon uygulaması öğrencilerin deneyimlerini geliştirmeye yönelik kanıtlar sağlamıştır.	Belirtilmemiş
Lasater ve ark. (2014)	Yaşlı bireyde perioperatif bakım süreçlerine yönelik simülasyon uygulamasının klinik karar verme üzerine etkisinin belirlenmesi	Deney-kontrol gruplu karma yöntem	275	Klinik karar verme	Simülasyon uygulamasından dört hafta sonra, katılımcılar gerçek hayattaki, yaşlı perioperatif hastalara bakım vermiştir. Simüle hasta ve gerçek hayattaki bakım deneyimlerinden sonra, öğrencilerin klinik karar verme üzerine olumlu etkileri olduğu bulunmuştur.	Bandura (Gözlemsel öğrenme ) Tanner (Klinik Yargı Modeli)

**Tablo I.** Literatürde incelenen araştırmaların veri analizi (devamı)

Yazar ve Yıl	Amaç	Araştırma Tasarımı	Örneklem Büyüklüğü	Bağımlı Değişkenler	Bulgular	Kuramsal Çerçeve
Chen ve ark. (2014)	Geriatrik İlaç Oyunu simülasyon uygulamasının hemşirelik öğrencilerinin yaşlı bireylere yönelik empati, tutum ve hasta deneyimleri üzerine etkisinin incelenmesi	Ön test- son test yarı deneysel	58	Empati, tutum ve hasta deneyimi	Öğrenciler, üç saatlik Geriatrik İlaç Oyunu simülasyon uygulaması sırasında yaşlı bir bireyin rolünü oynamıştır. Öğrenciler yaşlanmaya bağlı değişiklikleri kendileri yaşamadan önce, yaşlı bireylerin duygu ve deneyimlerinden haberdar olmadıklarını ve simülasyon uygulamalarının öğrenci eğitimi sırasında yaşlı bireylere yönelik empati ve tutum düzeyini ele almak için yararlı olduğu tespit edilmiştir.	Belirtilmemiş
Lee ve ark. (2016)	Yaşlanma simülasyonu programının hemşirelerin yaşlı bakıma yönelik tutum ve isteklerinin iyileştirmedeki etkinliğinin değerlendirilmesi	Yarı deneysel	134	Tutum isteklilik	Hemşirelerin yaşlılara yönelik tutumlarının demografik değişkenlerle ilişkili olmadığı, simülasyonun hemşirelik profesyonellerinin yaşlı bakımı konusundaki istekliliğini, tutumunu olumlu yönde geliştirdiği, yaşlı bakımının genel kalitesini artırmak için klinik hemşirelik eğitiminde etkili olduğu bulunmuştur.	Belirtilmemiş
Haley ve ark. (2017)	Yaşlı bireylerde bakım mükemmeliyetini sağlama üzerine geliştirilmiş simülasyon uygulamasının hemşirelik öğrencisinin aktif dinleme, öz farkındalık ve empati geliştirme üzerine etkisinin belirlenmesi	Randomize kontrollü	50	Aktif dinleme, öz farkındalık ve empati	Simülasyon uygulaması sonrası dört haftalık takipte anlamlı farklılık gözlenmiş olup yaşlılar için Gelişmiş Bakım Mükemmeliyeti Simülasyon Senaryosunun kullanmasının empati, hasta merkezli bakım, öz bilinç ve aktif empatik dinlemeyi iyileştirmede etkili olduğu tespit edilmiştir.	Rogers (Hasta Merkezli Bakım Teorisi)



Tablo I. Literatürde incelenen araştırmaların veri analizi (devamı)

Yazar ve Yıl	Amaç	Araştırma Tasarımı	Örneklem Büyüklüğü	Bağımlı Değişkenler	Bulgular	Kuramsal Çerçeve
Macaden ve ark. (2017)	Yaşlı bireylerde duyuşsal bozukluklara yönelik öğrenci hemşireler tarafından farkındalığın artırılması ve yaşlı bireye yönelik empati geliştirilmesinde simülasyon ile eğitimin etkisinin belirlenmesi	Kalitatif, odak grup görüşmesi	125	Farkındalık, duyuşsal deneyim ve empati	Yaşlı bireylerde duyuşsal bozukluk üzerine gerçekleştirilen simülasyon uygulaması sonrası öğrencilerde günlük yaşam aktivitelerini gerçekleştirmede zorlandıklarını, utanma, ajitasyon, öfke, saldırganlık, öfke ve kontrol kaybı yaşadıklarını ifade etmişlerdir. Simülasyon uygulamasının katılımcıda empatik yaklaşımı ve birey merkezli bakımı desteklediği bulunmuştur.	Kolb (Deneyimsel Öğrenme Teorisi) Tanner (Klinik Yargı Modeli)
Maharaj (2017)	Hemşirelik öğrencilerinin Alzheimer hastalığı olan yaşlı bireylere yönelik tutumlarının geliştirilmesinde canlı model simülasyonunun etkisinin değerlendirilmesi	Randomize kontrollü	65	Tutum	Canlı model simülasyonlarının hemşirelik öğrencilerinin Alzheimer Hastalığı olan yaşlı birey hakkında bilgilerini arttırmalarını sağladığı, son test sonuçlarının olumlu yönde anlamlı olduğu bulunmuştur.	Mezirow (Dönüştürücü Öğrenme Teorisi)
Skinner (2017)	Hemşirelik öğrencilerinin simülasyona dayalı geliştirilmiş ileri hemşirelik uygulamaları deneyimi ile toplumda yaşayan yaşlı bireylerle çalışmaya hazırlanması	Ön test-son test, yarı deneysel	21	Simülasyon deneyimi	Simülasyon uygulaması sonrasında öğrencilerin ön test ve son test puanlarında önemli farkların bulunmadığı ancak yaşlı bireylerin fiziksel değerlendirilmesi, sosyalleşme ve yaşlılara yönelik bilgi kazandıkları, simülasyonun yaşlı sağlığına yönelik toplum sağlığı eğitimine entegre edilmesinin gerekliliği bulunmuştur.	Belirtilmemiş
Kwon ve ark. (2018)	Hemşirelik öğrencilerinin geriatrik acil durumlar için geliştirilmiş bilgisayar tabanlı simülasyon ile klinik karar verme becerilerinin geliştirilmesi	Tanımlayıcı	88	Klinik karar verme becerisi	Hemşirelik süreci dikkate alınarak oluşturulan bilgisayar tabanlı simülasyon uygulamasının gerçek durumlara uygun senaryolar yardımıyla son sınıf öğrencilerde geriatrik acil durumları öğrenmenin, klinik karar verme becerisinin ve uygulamadan memnuniyetin daha yüksek olduğu bulunmuştur.	Probleme Dayalı Öğrenme

**Tablo I.** Literatürde incelenen araştırmaların veri analizi (devamı)

Yazar ve Yıl	Amaç	Araştırma Tasarımı	Örneklem Büyüklüğü	Bağımlı Değişkenler	Bulgular	Kuramsal Çerçeve
Fernandes ve ark. (2019)	“Yaşlanma Hemşireliği Oyunu” isimli simülasyon uygulamasının hemşirelik öğrencilerinin yaşlılara yönelik tutumlarına etkisinin değerlendirilmesi	Ön test-son test, yarı deneysel	45	Tutum	Simülasyon uygulaması sonrası yaşlı bireylere yönelik tutumun önemli ölçüde iyileştiği, ön test ve son test uygulaması karşılaştırıldığında simülasyon oyununun yaşlı bireylere yönelik tutumun geliştirilmesinde önemli olduğu bulunmuştur.	Belirtilmemiş
Eide ve ark. (2020)	Hemşirelik birinci sınıf öğrencilerinin klinik hasta devri uygulaması (ISBAR) süreçlerini içeren geriatrik hasta simülasyonu uygulaması sonrası sahip oldukları öğrenme deneyimlerinin sentezlenmesi ve değerlendirilmesi	Nitel tanımlayıcı	216	Öğrenme Deneyimi	Öğrenme deneyimlerinin analizinde, klinik hasta devri uygulaması (ISBAR) süreçlerini içeren geriatrik hasta simülasyonu, öğrenciler için yaşlı hastalarla klinik deneyime başlamadan önce değerli bir araç olduğu bulunmuştur.	Belirtilmemiş
Cheng ve ark. (2020)	80 yaşındaki bir kişinin fizyolojik deneyimlerini taklit etmeye odaklanan, Senior Simulation Suit Programının (SSSP) hemşirelik öğrencilerinin yaşlı yetişkin bakımına yönelik olumlu tutum geliştirmesinin değerlendirilmesi	Randomize kontrollü	139	Olumlu Tutum	Deney grubuna SSSP simülasyonu için plasebo kıyafetler ve kontrol grubuna yaşlılığı taklit eden kıyafetler giydirilmiştir. Arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır. Her iki grupta da olumlu tutum gerçekleşmiştir.	Belirtilmemiş
Torkshavand ve ark. (2020)	Hemşirelik öğrencilerinin yaşlı hastalara eğitim vermede bilgi, beceri ve tutumlarının geliştirilmesinde simülasyon temelli öğrenmenin etkilerinin belirlenmesi	Ön test-son test deney-kontrol gruplu, yarı deneysel	70	Bilgi, beceri ve tutum	Deney ve kontrol grubundaki tüm öğrenciler zamanla yaşlı hasta eğitimi bilgi ve becerilerinde iyileşme gösterdiği ve simülasyon temelli eğitim alan öğrencilerde daha kalıcı gelişmeler olduğu bulunmuştur.	Kolb (Deneyimsel Öğrenme Teorisi)

**Tablo I.** Literatürde incelenen araştırmaların veri analizi (devamı)

Yazar ve Yıl	Amaç	Araştırma Tasarımı	Örneklem Büyüklüğü	Bağımlı Değişkenler	Bulgular	Kuramsal Çerçeve
Bowden ve ark. (2020)	Yaşlanma giysisi simülasyon uygulaması sonrası yaşlı bireylere bakım veren hemşirelerinin düşüncelerinin ve deneyimlerinin keşfedilmesi	Nitel tanımlayıcı	15	Simülasyon Deneyimi	Simülasyon uygulaması sonrası hemşirelerin gerçek hissetmesi, anlayış geliştirme ve kendimi değiştirme düşüncesinde oldukları, uygulamanın yaşlanmanın zorlukları hakkında içgörü kazandırdığı ve bireyselleştirilmiş uygulamalarında değişiklikler yapması için umut verici yenilikçi bir eğitim yaklaşımı olduğu ortaya çıkmıştır.	Kolb (Deneyimsel öğrenme teorisi) NLN (Jeffries Simulation Framework)
Demirtaş ve Başak (2020)	Hemşirelik birinci sınıf öğrencilerinin yaşlı bireylere yönelik tutumlarına günlük yaşam aktiviteleri simülasyonunun etkisinin değerlendirilmesi	Ön test-son test, yarı deneysel	119	Tutum	Günlük yaşam aktiviteleri simülasyonunun, hemşirelik öğrencilerinin yaşlı bireylere yönelik olumlu tutumlarını geliştirmede etkili bir yöntem olduğu tespit edilmiştir. Katılımcı geri bildirimleri, simülasyonun empati ve geriatri hemşireliğinin farkındalığını artırdığını göstermiştir.	Belirtilmemiş

## TARTIŞMA

Sistemik inceleme sonucunda; incelenen makaleler, yaşlı bireylerin bakım süreçlerini içeren simülasyon temelli eğitimlerle, klinikte bakım veren hemşirelerin ve hemşirelik öğrencilerinin yaşlı bireylere yönelik olumlu tutum geliştirmesine katkı sağladığını göstermektedir (15,18-23). Dünya ve Türkiye'deki demografik değişim süreci göz önüne alındığında hemşirelik öğrencilerinin, lisans eğitimlerinde ve klinikte bakım veren hemşirelerin hizmet içi eğitimlerinde yaşlı bireylerin bakım süreçlerine yönelik simülasyon temelli eğitimi içine alan bir eğitim programının uygulanması, yaşlı bireylere yönelik olumlu tutum geliştirilmesine katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

İncelenen araştırmalarda; orta ve yüksek derecede gerçekliğe yakın insan simülatörleri, yaşlılık hissi oluşturan simülasyon kıyafetleri ve rol yapma gibi farklı eğitim girişimleri ile uygulanan simülasyonların hemşirelik öğrencilerinin, yaşlı bireylere yönelik birey merkezli bakımını desteklediği ve empatik yaklaşımını arttırdığını göstermektedir (24-26). Yaşlı bireylerin bakımının gerçekleştirildiği ortamlarda, hemşirelerin yaşlı bireylere yönelik riski değerlendirip yönetmesinin, empatik yaklaşımı benimsemesinin ve birey merkezli bakımı sunmasının, güvenli bir ortamda öğrenmeye izin veren farklı simülasyon yöntemlerini içeren eğitim programları ile mümkün olacağı düşünülmektedir.

Araştırma sonuçları incelendiğinde; yaşlı bireyler ile klinik deneyime başlamadan önce eğitim programlarında simülasyon uygulamalarına yer verilmesi ile klinik bilgi ve karar verme becerisinin arttığı görülmektedir (21,29). Yaşlı bireylere yönelik tasarlanmış simülasyon temelli eğitimler ile hemşirelerin bilgi ve becerilerinin geliştirilmesinin yanında klinik alanda bilgiyi kullanarak karar vermesinde simülasyon uygulamalarının yerinin zaman ile artacağı ve teorik bilgi ile

uygulama arasındaki boşluğun dolacağı düşünülmektedir.

İnceleme bulgularında, yaşlı bireylere yönelik simülasyon uygulamalarının daha çok hemşirelik öğrencileri üzerinde gerçekleştirildiği, alanda aktif bakım gerçekleştiren hemşireler üzerine yapılan araştırmaların sayısının oldukça az olduğu görülmektedir (n=2, %11,7). Hemşirelerin yaşlı bireylerin bakım süreçlerini içeren hizmet içi eğitim programlarında, geleneksel öğretim yöntemlerinin yerine teknolojinin sağladığı yeni olanaklardan yararlanılarak oluşturulmuş çağdaş öğretim yöntemlerinin kullanılmasının etkin öğrenmeyi sağlamak için önemli olduğu ve bu konuda ileriki yıllarda yapılacak çalışmaların bu boşluğu kapatacağı düşünülmektedir.

İnceleme sonuçları, yaşlı bireylere yönelik tasarlanmış simülasyon uygulamalarının hemşirelik eğitim programlarına entegre edilmesinin, hemşirelerde yaşlı bireylere yönelik bireyselleştirilmiş bakım uygulamalarını desteklediği, isteklilik ve tutum düzeylerini olumlu yönde geliştirdiği, hemşirelik öğrencilerinde ise yaşlı bireylere yönelik olumlu tutum, empatik yaklaşım, bakım motivasyonu, bilgi, beceri ve klinik deneyim öncesi yargılamayı güçlendirdiğini göstermektedir.

## SONUÇ

Literatür incelemesinde, Dünya'da ve Türkiye'de görülen demografik değişiklikler göz önüne alınmış ve yaşlı bireylerin bakımını üstlenen hemşirelerin yetkinliklerinin artırılmasında simülasyon uygulamalarının önemli olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Simülasyon uygulamaları hem uluslararası alanda hem de ülkemiz literatüründe güncel yaklaşımlardan biri olarak yer almasına rağmen yaşlı bireyin bakımına yönelik becerilerinin güçlendirilmesinde hemşirelikte hizmet içi eğitim programlarında kullanılması

ile ilgili kanıtların sınırlı olduğu görülmektedir. Hemşirelerin çalışma ortamlarından uzaklaşmadan, hizmet içi eğitim programında bakım becerilerinin güçlendirilmesine yönelik geliştirilmiş simülasyon uygulamasına imkân verilmesi, bu konuda akademisyen ve alanda çalışan hemşirelerin iş birliği ile donanımlı hemşirelerin yetiştirilmesine katkı sağlanacaktır. Gerek hizmet içi eğitim programlarında gerekse hemşirelik lisans eğitimlerinde yaşlı bireylerin bakımına yönelik simülasyon uygulamalarını içine alan eğitim programlarının yer alması, sağlık kurumlarında sayısı giderek artan yaşlı bireylere yönelik bakımın kalitesini arttıracığı ve maliyetlerin kontrol altına alınarak yaşlı sağlığına yönelik yeni politika ve prosedürlerin geliştirilmesine yardımcı olacağı düşünülmektedir. Ülkemizde hemşirelik hizmet içi ve lisans eğitimlerinde yaşlı bireylere yönelik tasarlanmış simülasyon uygulamalarına ilişkin çalışmaların yetersiz olduğu ve bu sistematik araştırmanın konuya ilişkin sonraki birçok araştırma için destek oluşturacağı, daha fazla araştırmanın yapılmasına gereksinim olduğu öngörülmektedir.

### Çıkar Çatışması ve Fonlama

Yazı için finansal destek alınmamıştır.

Yazarlar çıkar çatışması olmadığını belirtir.

### Yazarların Makaleye Katkıları

Çalışma konsepti ve tasarımı: RE, MŞ; Veri toplama: RE; Veri analizi ve yorumlama: RE, MŞ; Yazı taslağı: RE; İçeriğin eleştirel incelenmesi: MŞ; Son onay ve sorumluluk: RE, MŞ.

### KAYNAKLAR

1. Kalıncara V. Temel Gerontoloji Yaşlılık Bilimi. 3. Baskı, Ankara, Nobel Tıp Kitabevi, 2016, 102-115.
2. Akgün Çıtak E. Yaşlılık ve İletişim. Editörler; Bilgili N, Kitiş Y. Yaşlılık ve Yaşlı Sağlığı. 1. Baskı, Ankara, Vize Yayıncılık, 2017, 512-521.
3. The World Health Organization Report 1998. [http://www.who.int/whr/1998/en/whr98\\_en.pdf](http://www.who.int/whr/1998/en/whr98_en.pdf). Erişim Tarihi: 20.07.2019

4. United Nations (UN), Department of Economic and Social Affairs Population Division. (2017), "World Population Prospects: The 2017 Revision Key Findings and Advance Tables. Working Paper No. ESA/P/WP/248.
5. Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK), İstatistiklerle Türkiye 2015. Yayın No. 4431, [https://biruni.tuik.gov.tr/yayin/views/visitorPages/yayinGoruntuleme.zul?yayin\\_no=358](https://biruni.tuik.gov.tr/yayin/views/visitorPages/yayinGoruntuleme.zul?yayin_no=358), Erişim Tarihi: 20.12.2020
6. Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK), İstatistiklerle Türkiye 2016. Yayın No. 4473, [https://biruni.tuik.gov.tr/yayin/views/visitorPages/yayinGoruntuleme.zul?yayin\\_no=399](https://biruni.tuik.gov.tr/yayin/views/visitorPages/yayinGoruntuleme.zul?yayin_no=399), Erişim Tarihi: 20.12.2020
7. Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK), (2018a), Haber Bülteni: Nüfus Projeksiyonları, 2018-2080. <https://tuikweb.tuik.gov.tr/PreHaberBultenleri.do?id=30567>, Erişim Tarihi: 20.12.2020
8. Samancı Tekin Ç, Kara, F. Dünyada ve Türkiye'de Yaşlılık. Uluslararası Bilimsel Araştırma Dergisi, 2018; 3(1): 219-229.
9. Bowden A, Wilson V, Traynor V, Chang HR. Exploring the use of ageing simulation to enable nurses to gain insight into what it is like to be an older person. Journal of Clinical Nursing, 2020; 29(23-24): 4561-4572.
10. Savaş S, Akçipek F. Kapsamlı geriatrik değerlendirme. Ege Tıp Dergisi, 2010; 49(3): 19- 30.
11. Kaya D, Koçyiğit SE, Dokuzlar Ö ve ark. Geriatri poliklinik olgularında geriatrik sendromlar: 1048 olgunun analizi. Ege Tıp Dergisi, 2018; 57(1): 31-35.
12. Chaghari M, Saffari M, Ebadi A, Ameryoun A. Empowering education: A new model for in-service training of nursing staff. Journal of Advances In Medical Education & Professionalism, 2017; 5(1):26.
13. Acaroğlu R, Şendir M. Bireyselleştirilmiş bakımı değerlendirme skalaları. İstanbul Üniversitesi Florence Nightingale Hemşirelik Dergisi, 2012; 20(1):10-16. ISSN 1304-4869.
14. Smith MB, Macieira TGR, Bumbach MD et al. The use of simulation to teach nursing students and clinicians palliative care and end-of-life communication: a systematic review. Am J Hosp Palliat Care, 2018; 35(8):1140-1154.
15. Lee C-H, Hsu H-C, Lee C-H. Effects of aging simulation program on nurses' attitudes and willingness toward elder care. Taiwan Geriatr Gerontol, 2016; 11(2): 105-115.
16. Johnson EA, Lasater K, Hodson-Carlton K et al. Geriatrics in simulation: role modeling and clinical judgment effect. Nurs Educ Perspec, 2012; 33 (3): 176-180.
17. Lasater K, Johnson EA, Ravert P, Rink D. Role modeling clinical judgment for an unfolding older adult simulation. J Nurs Educ, 2014; 53(5):257-264.
18. Fernandes CSNN, Couto G, Afonso A. An aging simulation game's impact on the attitudes of nursing students. Nurs Pract Today, 2019; 6(3):142-151.
19. Yu CY, Chen KM. Experiencing simulated aging improves knowledge of and attitudes toward aging. J Am Geriatr Soc, 2012; 60(5):957-961.
20. Maharaj T. Live-model simulation: improving nursing students' attitudes and knowledge of alzheimer's disease. Clinical Simulation in Nursing, 2017; 13(9), 446-451.
21. Torkshavanda G, Khatiban M, Soltanian AR. Simulation-based learning to enhance students' knowledge and skills in educating older patients. Nurse Educ Pract, 2020; 42: 102678.
22. Cheng WLS, Ma PK, Lamb YY. et al. Effects of senior simulation suit programme on nursing students' attitudes towards older adults: a randomized controlled trial. Nurse Educ Today, 2020; 88:104330.
23. Demirtas A, Basak T. Daily life activities simulation: Improving nursing students' attitudes toward older patients. Jpn J Nurs Sci, 2020; 18(1):e12375.
24. Chen, AMH, Kiersma ME, Yehle KS, Plake KS. Impact of the Geriatric Medication Game® on nursing students' empathy and attitudes toward older adults, Nurse Educ Today, 2014; 35(1), 38-43.
25. Haley B, Heo S, Wright P et al. Effects of using an advancing care excellence for seniors simulation scenario

- on nursing student empathy: a randomized controlled trial. *Clinical Simulation in Nursing*, 2017; 13: 511-519.
26. Macaden L, Smith A, Croy S. Simulation on sensory impairment in older adults: nursing education. *Br J Nurs*, 2017; 26(19): 1057- 1064.
  27. Smith S, Barry D. An innovative approach to preparing nursing students for care of the elderly in the home. *Geriatr Nurs*, 2013; 34(1):30-34.
  28. Skinner, HM. Simulation: Preparing nursing students to work with community-dwelling older adults. *Clinical Simulation in Nursing*, 2017; 13(10):520-523.
  29. Kwon DY, Lee SJ, Kim YC et al. A computer-based clinical simulation system based on constructivist learning environments for undergraduate nursing students in the field of geriatric emergencies. *International Journal of Pure and Applied Mathematics*, 2018; 118(24). ISSN: 1314-3395 (online version).
  30. Eide WM, Johansson L, Eide LSP. FIRST-YEAR nursing students' experiences of simulation involving care of older patients. A descriptive and exploratory study. *Nurs Educ Pract*, 2020; 45: 102797.

# Yaşlı Bir Olgunun Yoğun Bakım Ünitesinde Myra Estrin Levine'nin Koruma Modeline Göre Hemşirelik Bakımı

## Nursing Care of an Older Adult in the Intensive Care Unit According to the Protection Model of Myra Estrin Levine

Hatice Demirağ<sup>1</sup> , Birsal Canan Demirbağ<sup>2</sup> , Sevilay Hintistan<sup>2</sup> 

<sup>1</sup>Gümüşhane Üniversitesi, Kelkit Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Gümüşhane, Türkiye

<sup>2</sup>Karadeniz Teknik Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Trabzon, Türkiye

### ÖZET

Dünya üzerinde yaşam süresinin uzaması yaşlıların genel nüfus içindeki oranını hızla arttırmaktadır. Yaşlı nüfusun artmasıyla birlikte sunulan sağlık hizmetlerine duyulan ihtiyacın artış göstermesi öngörülmektedir. Yaşlı bireylerin bakımında hemşireler öncü roldedir. Hemşirelik bakımında modellerin kullanımı analitik düşünme becerisini, amaç belirleme ve geliştirme yeteneğini kazanmada hemşireye rehberlik etmektedir. Yaşlı bireylere bütüncül bakım verilirken Myra Estrin Levine gibi sistematik değerlendirme yapabilen kuramcılarının hemşirelik sürecinde kullanılabilirliği artmaktadır. Bu olgu sunumunun amacı, yaşlı bir yoğun bakım olgusunun Levine'nin koruma modeline göre ele alınması idi. Yoğun bakım ünitesindeki yaşlı bir hastanın yer aldığı bu olguda hemşirelik süreci, bireyin bütünlüğünü koruma ve sürdürmede uyum kavramı üzerinde duran, Myra Levine'nin koruma modeline göre ele alındı. Olguda yaşlı bireyin yaşam kalitesini artırmayı, fonksiyonel durumunu geliştirmeyi ve iyilik halinin geliştirilmesini hedefleyerek hazırlanan hemşirelik bakımı Levine'nin dört temel koruma ilkesine (enerjinin, yapısal, kişisel ve sosyal bütünlüğün korunması) göre sistematik olarak planlandı. Bakım planı ile yapılan uygulamalara yaşlı birey ve ailesinin yanıtını değerlendirildi ve gerekli görülenlerde gereksinimler doğrultusunda yeniden düzenlendi. Myra Levine'in koruma modeli yoğun bakım ünitesindeki yaşlı hastanın bakımında hemşireler tarafından kolaylıkla kullanılabilir ve olumlu sonuçları gözlemlendi.

**Anahtar kelimeler:** Yaşlı, yoğun bakım ünitesi, Myra Estrin Levine, koruma modeli

### ABSTRACT

The prolongation of life expectancy rapidly increases the rate of older adults in the general population. With the increase in the older population, it is predicted that the need for health services will increase. Nurses play a leading role in the care of older adults. The use of models in nursing care guides nurses in gaining analytical thinking skills, goal setting, and development skills. While providing holistic care to older individuals, the usability of theorists such as Myra Estrin Levine, who can make a systematic evaluation, increases in the nursing process. The purpose of this case report was to handle the nursing care of an older adult in the intensive care unit according to Levine's protection model, which emphasizes the concept of adaptation in protecting and maintaining the integrity of the individual. In this case, the nursing care, which was prepared with the aim of increasing the quality of life, improving functional status, and improving the well-being of the older individual, was systematically planned according to Levine's four basic protection principles (protection of energy, structural, personal and social integrity). The response of the older individual and their family to the applications made with the care plan was evaluated and rearranged according to the needs as deemed necessary. Nurses easily used Myra Levine's protection model in the care of older patients in the intensive care unit, and positive results were observed.

**Keywords:** Older adult, intensive care unit, Myra Estrin Levine, protection model

**Sorumlu Yazar / Corresponding Author:** Hatice Demirağ 

**E-posta / E-mail:** hatice\_etbas@hotmail.com

**Adres / Address:** Gümüşhane Üniversitesi, Kelkit SHMYO, Ahmet Yesevi Mah. 17 Şubat Bulvarı No:102 Kelkit, Gümüşhane, Türkiye

**Telefon / Phone:** +90 456 233 10 53 - 4148

**Geliş Tarihi / Received:** 18.12.2020 **Kabul Tarihi / Accepted:** 27.04.2021

## GİRİŞ

Ülkemizde yaşlı nüfusunun artması, tüm dünyada olduğu gibi en önemli demografik olgu haline gelmiştir (1). Yaşlanma ile beraber bireylerin hareket yetenekleri ve fonksiyonel kapasiteleri azalmaktadır. Dolayısıyla yaşlı bireyler bağımsız halden giderek yarı bağımlı veya tam bağımlı hale geçmektedir. Bu durum, günlük yaşam aktivitelerini istenilen düzeyde yerine getiremeyen yaşlılar için sağlık bakımına olan gereksinimi arttırmaktadır (2).

Yoğun bakım ünitelerinde (YBÜ) yatan hastaların çoğunluğunu yaşlı bireyler oluşturmaktadır. YBÜ'ye yatış nedenleri de genellikle kronik/ciddi hastalığa sahip olmaları ya da prognozlarının iyi olmamasıdır (3,4). Genel olarak bir hastanın tedavisine yoğun bakım koşullarında devam edilebilmesi için hastalığının şiddeti, beklenen prognozu, tahmini maliyet, YBÜ'de olası kalış süresi, hasta ve hasta yakınlarının görüş ve beklentileri göz önüne alınarak karar verilmesi gerekmektedir. Bununla birlikte hasta ile en çok temas eden hemşirelerin etkin bir hemşirelik bakımı ve hemşirelik girişimlerini planlamaları gerekmektedir. Yaşlı bireylerde hemşirelik bakımının temel hedefi, fonksiyonların iyileştirilmesi veya korunmasının sağlanması, böylelikle yaşam kalitesinin yüksek tutulması olmalıdır (2).

Hemşirelik kuramları, hemşireliğe ait kavramları tanımlama, açıklama ve öngörme yoluyla hemşirelik uygulamalarına temel oluşturur, hemşirelik uygulamalarını destekleyen ilkeler sunar ve yaşam kalitesini yükseltir (5). Bu anlamda, Myra Estrin Levine geliştirdiği Koruma Modeli ile hemşirelik aktivitelerinin kapsamını ve temelindeki bilimsel ilkeleri dikkate alarak hemşireliğin tanımlanmasına yardımcı olmuştur. Literatürde, Levine'nin koruma ilkelerinin neonatoloji (6,7), halk sağlığı (8), gerontoloji (9), yoğun bakım (10), onkoloji (11) ve yara bakımı (12) gibi pek çok uygulama alanında kullanıldığı görülmektedir. Koruma ilkeleri,

bütünlük düzeyleri ve diğer kavramlar çeşitli bağlamlarda kullanılmaktadır (13). Bu makalede, yoğun bakım ünitesine yatırılmış yaşlı bir olguda mevcut hastalıklarının ve yaşlılığın getirdiği fonksiyon bozukluklarının ele alınarak bakım sürecinin Levine Koruma Modeli'ne göre yönetildiği bir olgu örneği sunulmaktadır.

## Myra Estrin Levine Koruma Modeli

Levine, tarafından geliştirilen Koruma Modelinin temelinde çevre-insan etkileşimi vardır (7). Model aynı zamanda, hemşireliğin temelini insan etkileşimi olduğuna inanmakta ve bu doğrultuda insanı çevresiyle sürekli etkileşim halinde olan dinamik bir bütün olarak tanımlamaktadır (7,13,14). Kuramın temel hedefi; hemşirelik girişimlerdeki koruma aktivitelerini kullanarak, bireyin yaşamındaki sağlık sorunları gibi her tür değişikliğe uyum sağlaması ve bireysel yaşam kalitesinin iyileştirilmesidir (7-9). Hemşire bireyin enerji, yapısal, bireysel ve sosyal bütünlüğünü koruyarak modelin bu hedefini gerçekleştirir (13,14).

Modelde ele alınan dört temel kavram vardır. Bunlar; insan, sağlık/hastalık, hemşirelik ve çevredir (13,14). Levine'e göre '*insan*', duyu ve düşünceye sahip, zamanın farkında (geçmiş ve gelecek) olan holistik ve spiritüel bir varlıktır. İnsanın içinde bulunduğu holistik denge '*hastalık*' durumunda bozulur. Levine'e göre; '*sağlık*' durumunun düzeltilmesinde bireyin bireysel bütünlüğünün korunması önemlidir (13, 15-17). Burada '*birey*' kendi dünyasının merkezindedir ve bu sebepten dolayı hastalık stresine gösterilen tepkide (organizmik cevap) bireyseldir. Bundan dolayı; her birey, verdikleri organizmik cevap (savaş ya da kaç yanıtı, inflamatuvar yanıt, stres tepkisi, algısal yanıt) ve kapasitesiyle orantılı olarak *çevreye* uyum sağlamaktadır (16,18). Levine göre *hemşirenin* temel amacı, *sağlık* ve *hastalıkta* bireyin uyumunun (adaptasyonun) artırılması ve bütünlüğünün korunmasıdır (13). Model bu üç bileşen (uyum, koruma,



bütünlük) ve dört ilke (enerjinin korunması, yapı bütünlüğü, kişisel bütünlük, sosyal bütünlük) doğrultusunda hareket eder (13, 15-18). Levine'in koruma bileşeninde dört temel koruma ilkesi vardır (14). Bunlar:

**Bireyin Enerjisinin Korunması:** Enerjinin korunması, bireyin yaşamsal enerjisini güçlendiren aktivite durumu (yeterli dinlenme, beslenme ve egzersiz vb.) ve mevcut enerji düzeyi arasındaki dengenin korunmasına yönelik hemşirelik girişimlerine dayanmaktadır. Levine'e göre; enerji gizli değil, ölçülebilir, desteklenebilir ve yönetilebilir bir kavramdır (19).

**Bireyin Yapısal Bütünlüğünün Korunması:** Levine, yapısal bütünlüğün korunmasında iyileşme sürecine odaklanır. Diğer anlamda; yaralanmanın ve fiziksel bozukluğun önlenmesi ile iyileşme süreci yapısal bütünlüğün korunmasına hizmet eder (13,16).

**Bireyin Kişisel Bütünlüğünün Korunması:** Bireyin desteklenmesi ve güçlenmesine yönelik hemşirelik girişimlerini içerir. Bu korumada her bireyin, eşsiz, kendine özgü ve tek olduğu savunulmaktadır. Ayrıca, bireyin kendisine yönelik duyguları üzerine odaklanmaktadır (6-8,11,12,19).

**Bireyin Sosyal Bütünlüğünün Korunması:** Bireyin çevresiyle (ailesi ve ait olduğu sosyal sistem gibi) etkileşimlerini korumaya yönelik hemşirelik bakım girişimlerini içermektedir (13). Örneğin; hastanede yatan bir hastanın diğer hastalarla etkileşim içerisine girmesini teşvik etmek, hastanın ailesini desteklemek sosyal bütünlüğün korunmasına yönelik hemşirelik girişimleridir (6-8,11,12).

Modelin amacı; koruma ilkelerini kullanarak sağlıklı/hastalıklı bireyin bütünlüğünü sağlamak ve adaptasyonunu desteklemektir. Bu makalede, yoğun bakım hastası yaşlı bir olguda, Levine koruma modeline göre hemşirelik bakımı uygulanmasına yönelik bir örnek oluşturulmuştur.

## OLGU SUNUMU

Olgu O.D., 85 yaşında erkek hastadır. 1998'de Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı (KOAH), 1993'te hipertansiyon tanısı almıştır. Hasta, Aralık 2018'de hiperosmolarite ve genel durum bozukluğu nedeniyle acil servise (sedye ile) getirilmiş ve ikinci basamak yoğun bakım ünitesine yatışı kabul edilmiştir. Burada 27 gün boyunca tedavi edildikten sonra taburculuğu planladığı aşamada spontan solunumu tolere edemediği için tekrar birinci basamak yoğun bakıma alınmış ve tedavisi burada sürdürülmüştür.

## Yoğun Bakım Hastası Yaşlı Olgunun Verileri:

**Olgunun Enerjisinin Korunmasına İlişkin Veriler:** Olgunun vücut ağırlığı 65 kg, boyu 170 cm ve beden kitle indeksi (BKİ): 22,49 kg/m<sup>2</sup> ile normaldir. Solunum sıkıntısına bağlı beslenme problemi nedeniyle nazogastrik (NG) yolla beslenmektedir (80 cc/s). Yapılan fiziksel değerlendirmede bağırsak peristaltizmi 12/dk'dir. Boşaltıma ilişkin sıvı kaybına neden olan diyaresi mevcuttur. Defekasyon sayısı günde 4-5 arasındadır. NG yolla 30 cc/s su verilmekte olup, aldığı çıkardığı sıvı dengede tutulmaya çalışılmaktadır. Olgu solunum sıkıntısı ve yoğun takip/televiyeye bağlı yeterli uyuyamadığını ve kendisini yorgun hissettiğini ifade etmiştir. Gece ve gündüz toplam 3-4 saat uyuyan hastanın uyku örüntüsünde bozulma söz konusudur. Kan basıncı: 115/59 mm/Hg (noradrenalin 6cc/s destekli), kalp atım hızı: 124/dk, solunum sayısı: 34/dk, vücut sıcaklığı: 36,3 °C, oksijen saturasyonu: %88 olarak ölçülmüştür. Olgu, hastalığa (anemi vb.) ve yoğun tedavi yaklaşımına bağlı yorgunluk hissetmektedir.

## "Enerjinin korunması" boyutuna yönelik belirlenmiş hemşirelik tanıları;

- Dispneye bağlı "Beslenmede dengesizlik: Gerekşinimden az beslenme"
- Ventilasyon perfüzyon dengesizliği ve sekresyona bağlı "Gaz değişiminde bozulma"

- Bağırsak peristaltizmindeki artışa bağlı "Bağırsak boşaltımında değişiklik"
- Yetersiz uyumaya bağlı "Uyku örüntüsünde değişim"
- Anemiye bağlı "Yorgunluk" (20,21).

**Olgunun Yapısal Bütünlüğünün Korunmasına İlişkin Verileri:** Olgunun fiziksel değerlendirmesinde, ağız içi mukoza ve dilde kuruluk mevcuttur. Cildi nemli ve deri turgoru normaldir. Ayrıca, koksiks bölgesinde ve foley katetere bağlı penis ucunda kızarıklık görülmektedir. Herhangi bir ameliyat ve kan transfüzyonu öyküsü yoktur. Tek kullandığı protez gözlüktür. Hastanın herhangi bir izolasyon ihtiyacı bulunmamaktadır. Ayrıca, hastanın NG sonda, arteriyel kateter, foley sonda ve santral venöz kateteri bulunmaktadır. Olgunun laboratuvar bulguları Tablo I ve uygulanan tedavi Tablo II'de verilmiştir.

**"Yapısal bütünlüğün korunması" boyutuna yönelik belirlenmiş hemşirelik tanıları;**

- İmmobilizasyona bağlı "Deri bütünlüğünde bozulma"
- Oksijen tedavisi ve kötü ağız hijyenine bağlı "Oral müköz membranlarda bozulma"
- İnvaziv girişimler (arteriyel kateter, foley sonda ve santral venöz kateter) ve hospitalizasyona bağlı "Enfeksiyon riski"
- Anemiye, yorgunluğa ve yaşlılığa bağlı "Düşme riski"(20,21).

**Olgunun Kişisel Bütünlüğünün Korunmasına İlişkin Verileri:**

Erikson'a göre Benlik Bütünlüğüne Karşı Umutsuzluk (65+ ve yaşlılık yılları) döneminde, geçmişteki yedi dönemini (temel güven karşısında güvensizlik, bağımsızlık karşısında utanç ve şüphe, girişimcilik karşısında suçluluk, üretkenlik karşısında küçük görülme-aşağılık duygusu,

**Tablo I.** Olgunun laboratuvar değerleri

Kan parametreleri		Sonuç	Birim	Referans aralığı
Kan Biyokimyası	Tokluk Glukoz	175 ↑	mg/dL	<140
	Üre	52 ↑	mg/dL	7,9-21
	Kreatinin	0,3 ↓	mg/dL	8,8-10,6
	eGFR	118 ↓	ml/dk/1,73m <sup>2</sup>	125≤
	Ürik Asit	2,4 ↓	mg/dL	3,5-7,2
	Total protein	6,9	g/dL	6,4-8,3
	Albümin	3,0 ↓	g/dL	3,5-5,5
	Total bilirübin	0,4	mg/dL	0-2
	Direkt bilirübin	0,2	mg/dL	0-0,2
	ALT	30,0	U/L	0-45
	AST	22,0	U/L	0-35
	Potasyum	4,5	mEq/L	3,5-5,5
	Kalsiyum	8,3 ↓	mmol/L	8,6-10,3
	Demir	20,0↓	mg/dL	70-180
	CRP	7,2 ↑	mg/dL	<0,5
ASO	44,0	IU/mL	<200	
Hemogram	WBC	18,8 ↑	10 <sup>3</sup> /μL	5-13
	Nötrofil sayısı	16,1 ↑	10 <sup>3</sup> /μL	
	RBC	3,5 ↓	10/μL	3,8-5,4
	HGB	9,8 ↓	g/dL	12-15
	HCT	30,3 ↓	%	%37-53,7
Koagülasyon	PTZ	14,1 ↑	sn	10-14
	INR	1,24		0,8-1,2
	APTT	22,1	sn	30-40

eGFR: tahmini Glomerüler filtrasyon hızı, ALT: Alanin Aminotransferaz, AST: Aspartat Aminotransferaz, CRP: C-Reaktif Protein, ASO: Antistreptolizin, WBC: White blood cell (Beyaz küre sayısı), HGB: Hemoglobin, HCT: Hematokrit, PTZ: Protrombin zamanı, APTT: Aktive parsiyel tromboplastin zamanı, sn: saniye

**Tablo II.** Olguya uygulanan tedavi

İlaç Adı	Sıklığı	Miktarı	Uygulama Yolu
Meropenem 1g flk	3x1	1 g	IV
Enoksaparin Sodyum 0,4 cc	1x1	0,4 cc	SC
Pantoprazol 40 mg flk	2x1	40 mg	IV
Memantin 20 mg tb	1x1	20 mg	NG
Basitrasin+Neomisin krem	1x1		Penis ucu
Polivinil alkol ve povidon damla	4x1	1 damla	Göz
Laktüloz süspansiyon	3x2	10 cc	NG (LH)
Asetilsistein 300 mg amp.	3x1	300 mg	IV
(100 cc %5 dekstroz + 4 amp Noradrenalin 4mg/4ml amp.) inf. 6cc/s (KB'na göre)			IV
İçme suyu inf. 30 cc/s (AÇT ve diyare durumuna göre)			NG
Enteral beslenme ürünü inf. 80 cc/s			NG
Nazal kantül ile O <sub>2</sub> tedavisi 2-4 lt/dk (SPO <sub>2</sub> 'ye göre)			İnhaler

IV: İntravenöz, SC: Subkutan, NG: Nazogastrik, LH: Lüzum halinde, AÇT: Aldığı çıkardığı takibi, KB: Kan basıncı, İnf: İnfüzyon, O<sub>2</sub>: Oksijen, SPO<sub>2</sub>: Oksijen saturasyonu

kimlik kazanımı karşısında kimlik karmaşası, yakınlık karşısında yalnızlık, üretkenlik karşısında durağanlaşma) olumlu bir şekilde geçiren yaşlıların benlik bilinçleri oluşmuştur ve kendilerini rahat ve mutlu hissederler, yaşamlarından doyum alırlar ve ölümü kabullenmeleri kolaydır. Buna karşılık, önceki dönemlerde yaşadığı çatışma tecrübelerini sağlıklı olarak geçirmeyen yaşlılarda umutsuzluk, mutsuzluk, huzursuzluk, cimrilik ve hırçınlık görülür (21). Olgu, hastanede ibadetini yapamadığını, hastanede olduğu için çocuklarını ve eşini göremediğini ve bundan dolayı mutsuz olduğunu ifade etmiştir.

#### **“Kişisel bütünlüğün korunması” boyutuna yönelik belirlenmiş hemşirelik tanıları;**

- Hospitalizasyona ve akut dispneye bağlı “*Spiritüel (manevi) distres*”
- Balgam karakterinin ve miktarının değişimine, kendine olan güvenin ve rol performansının azalmasına bağlı “*Beden imgesinde bozulma*” (20,21).

**Olgunun Sosyal Bütünlüğünün Korunmasına İlişkin Verileri:** Olgunun yoğun bakım ünitesinde tedavi alıyor olması nedeniyle yanında refakatçi bulunmasına izin verilmemektedir. Günde sadece bir ziyaretçi beş dakika ziyarette bulunabilmektedir. Eşi, yürümekte zorlanmakta ve hastaneye gelmekte zorlanmaktadır, dolayısıyla hastaneye gelememektedir. Olgunun bütün gereksinimleri

hemşireler tarafından karşılanmaktadır. Ayrıca, olgu yaşadığı dispne sıkıntısından dolayı ölüm korkusu ve yoğun anksiyete yaşamaktadır.

#### **“Sosyal bütünlüğün korunması” boyutuna yönelik belirlenmiş hemşirelik tanıları;**

- Hastalığına ve sağlık durumundaki değişikliğe bağlı “*Anksiyete*”
- Hospitalizasyon süresine bağlı “*Aile içi süreçlerinin devamında bozulma*”(20,21).

Yukarıda belirtilen hemşirelik tanılarına yönelik 8 haftalık girişimler Tablo III'te verilmiştir.

**Tablo III.** Dört temel koruma ilkesine göre hemşirelik bakımı

KORUMA İLKELERİ: ENERJİNİN KORUNMASI	HEMŞİRELİK TANISI/ AMAÇ	HEMŞİRELİK GİRİŞİMLERİ	DEĞERLENDİRME
	<p>Dispneye (KOA) bağlı "Beslenmede Dengesizlik: Gereksinimden Az Beslenme"</p> <p><b>Amaç:</b> Hastanın günlük gereksinimine uygun beslenmesini sağlanacaktır.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diyetisyen ile işbirliği yapılarak günlük kalori ve uygun besin gereksinimi saptandı ve yüksek kalori içerecek şekilde planlandı.</li> <li>• Gereksiz enerji harcamaları azaltıldı ve uyku örüntüsü değerlendirildi.</li> <li>• Laboratuvar bulgularının takip edildi.</li> <li>• Doktor istemine göre enteral beslenme başlatıldı.</li> <li>• Hastanın BKI değerlendirildi.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Birey günlük besin ihtiyacına uygun bir şekilde beslendi.</li> <li>• Günlük kalori alımı: 2400-2500 kalori (Enteral beslenme ürünü 80cc/s başlandı)</li> <li>• BKI: 22,94 kg/m<sup>2</sup></li> <li>• Alb: 3,0 mg/dL (Beslenme durumu dışında ikincil nedenlere bağlı)</li> </ul>
	<p>Ventilasyon perfüzyon dengesizliği (SPO<sub>2</sub> %88 ve solunum: 34/dk) ve sekresyona bağlı "Gaz değişiminin bozulması"</p> <p><b>Amaç:</b> Gaz alışverişi kolaylaştırılacaktır. Sekonder komplikasyonların oluşması önlenecek veya kontrol altına alınacaktır.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Solunum hızı, ritmi, derinliği, oksijen saturasyonu ile beraber vital bulguları ve kan gazları (PaO<sub>2</sub>, PaCO<sub>2</sub>) değişimi sürekli kontrol edildi.</li> <li>• Huzursuzluk, konfüzyon, iritabilite gibi kan gazı değişimini gösteren bulgular izlendi.</li> <li>• Hasta siyanoz açısından izlendi.</li> <li>• Akut dispne durumlarında hasta yalnız bırakılmadı ve Semi-fowler pozisyonu verildi.</li> <li>• Hekim istemine göre hastaya bronkodilatör (Budesonid, salbutamol inhaler), mukolitik ilaçlar (Asetilsistein 300mg IV 3x1) ve O<sub>2</sub> tedavisi uygulandı ve hava yolu temizliği sağlandı.</li> <li>• Pursed lips, diyafragmatik ve lokalize solunum egzersizleri öğretildi.</li> <li>• Sekresyonları çıkarmak için gerektiğinde solunum ve öksürük egzersizleri ve aspirasyon uygulandı.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Olguda, kan gazları değişimine bağlı sekonder ortaya çıkabilecek herhangi bir aritmi görülmedi.</li> <li>• Solunumun hızı, derinliği, ritmi normal sınırlarda seyretmeye başladı.</li> <li>• Saturasyon henüz istenilen düzeye ulaştırılmadı (SPO<sub>2</sub>: %85-88)</li> </ul>
	<p>Bağırsak peristaltizmdeki artışa (12/dk) bağlı "Bağırsak boşaltımında değişiklik" (Diyare)</p> <p><b>Amaç:</b> Hastanın normal sıklıkta ve kıvamda gaita yapmasını sağlamak ve sıvı elektrolit dengesini sürdürmektir.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diyareye neden olan besinler değerlendirildi (enteral beslemedeki beslenme ürünü değiştirildi).</li> <li>• Kalorili, protein ve mineralden zengin, yağ ve liften fakir enteral solüsyon başlandı.</li> <li>• Kontrendike bir durum olmadığından sıvı alımı artırıldı (Enteral beslenmeden 30cc/s'ten gidecek şekilde sürekli infüzyon içme suyu başlandı).</li> <li>• Bağırsak motilitesini azaltmak için antidiyareikler verildi.</li> <li>• Bağırsak hareketleri, defekasyon sıklığı, dışkıının görünüm ve rengi değerlendirildi ve kaydedildi.</li> <li>• Rektal bölge temiz ve kuru tutuldu.</li> <li>• El, perine ve tuvalet hijyeni sağlandı.</li> <li>• Olgu sıvı volüm kaybı ve elektrolit dengesizliği belirti ve bulguları yönünden değerlendirildi.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Olgunun diyare sıklığı, dışkı kıvamı ve görünümü değerlendirildi.</li> <li>• Günde 2 defa normal gaita dışarı</li> <li>• Sıvı elektrolit dengesi korundu.</li> <li>• K<sup>+</sup>: 4,5mEq/dL (3,5-5,5 mEq/dL)</li> </ul>
	<p>Aldığı tedavi nedeniyle yetersiz uyumaya bağlı "Uyku örüntüsünde değişim"</p> <p><b>Amaç:</b> Hastanın yeterince uyumasını ve dinlenmesini sağlanacaktır.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bireyin kendisi ve yakınları ile görüşülerek uyku düzeni ve alışkanlıkları belirlendi.</li> <li>• Bireyde uykusuzluğa neden olan çevresel ve bireysel risk faktörlerini (gün içerisinde uyuma gibi) önlemleri ve kontrol altına alındı:</li> <li>-Gün içerisinde uyuması sınırlandırıldı (1 saat) ve sabahları erken uyandırıldı.</li> <li>-Gün içerisinde bir aktivite programı (fizik tedavi) eklendi.</li> <li>-Gürültü ve sesler (personel, araç-gereç, monitör vb.) azaltıldı.</li> <li>• Uyku ve dinlenme için uygun pozisyon alınmasına yardım edildi.</li> <li>• Ekibin diğer üyeleri ile tedavi planı yapılarak hastanın REM uykusunu uyuması sağlandı.</li> <li>-Hastaya uygulanacak işlemler uyku döneminde iken en az rahatsızlık edecek şekilde düzenlendi (Örneğin; birey tedavi için uyandırıldığında, vital bulgularının alınması ve ilaçlarının NG'den verilmesi)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hastanın geceleri uyku süresi arttı.</li> <li>• Gün içerisinde uyuması devam ediyor.</li> <li>• Gece ve gündüz toplam uyku süresi 5 saate yükseldi.</li> </ul>
<p>Anemiye bağlı "Yorgunluk" (VAS'a göre 9 puan)</p> <p><b>Amaç:</b> Olgu yorgunluğunun azaldığını ifade edecektir. Olgunun anemiyi gösteren kan değerleri normal seviyeye getirilecektir.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Olguya kendisini nasıl hissettiği soruldu ve yorgunluk seviyesi değerlendirildi.</li> <li>• Olguya yorgunluğunun yaşamını nasıl etkilediğini ifade etmesi için cesaretlendirildi.</li> <li>• Laboratuvar bulguları (Hg, Htc, RBC) takip edildi.</li> <li>• Olgunun dinlenmesi sağlandı.</li> <li>• Hekim istemi ile hastaya demir replasman tedavisi başlandı.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Olgu yorgunluğu değerlendirildi.</li> <li>• VAS: 6 puan</li> <li>• Anemisi devam etmekteydi.</li> <li>• Hb=9,8 g/dl, Htc=%30,3, RBC =3,5x10<sup>6</sup>/mL</li> </ul>	

KOA: Kronik obstrüktif akciğer hastalığı, BKI: Beden kitle indeksi, Alb: Albümin, Hb: Hemoglobin, O<sub>2</sub>: Oksijen, SPO<sub>2</sub>: Oksijen saturasyonu, PaO<sub>2</sub>: Parsiyel arteriyel oksijen basıncı, PaCO<sub>2</sub>: Parsiyel arteriyel karbondioksit basıncı, K<sup>+</sup>: Potasyum, VAS: Visual analog skala, Htc: Hematokrit, RBC: Red blood cell (Kırmızı küre), IV: İntravenöz, WBC: White blood cell (Beyaz küre), CRP: C-Reaktif Protein

**Tablo III.** Dört temel koruma ilkesine göre hemşirelik bakımı (devamı)

	HEMŞİRELİK TANISI/ AMAÇ	HEMŞİRELİK GİRİŞİMLERİ	DEĞERLENDİRME
KORUMA İLKELERİ: YAPISAL BÜTÜNLÜĞÜN KORUNMASI	İmmobilizasyona bağlı "Deri Bütünlüğünde Bozulma"  Amaç: Oluşan basınç ülserinin iyileşmesi sağlanacak ve doku bütünlüğü korunacaktır.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Basınç ülserinin evresi tanımlandı (Evre 2).</li><li>• Günlük vücut ve perine bakımı sağlandı.</li><li>• Deri temiz ve kuru tutuldu, vücut bakımı sonrası eritemli alan hariç bebek yağı ile masaj yapıldı ve koksikse topikal tedavi uygulandı (Gümüş-sülfadiazin).</li><li>• Her iki saatte bir olguya sürtünmeden korunarak pozisyon verildi ve pozisyon değişikliği sırasında kızamıklık ve bası yarası açısından riskli bölgeler değerlendirildi.</li><li>• Olgunun yeterli hidrasyonu sağlandı.</li><li>• Basınç azaltıcı havahı yatak kullanılmasının sağlandı.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Basınç ülserinde iyileşme seyri gözlemlendi (Evre 1).</li><li>-Hastanın koksiksindeki 2x3 cm boyutlarındaki eritemli alan 0,5x1 cm boyutlarına geriledi.</li></ul>
	O <sub>2</sub> tedavisine ve kötü ağız hijyenine bağlı "Oral müköz membranlarda bozulma"  Amaç: Oral müköz membranların bütünlüğü ve nemliliği sağlanacaktır.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ağız içi değerlendirilirken eller özenle yıkandı.</li><li>• Ağız içi muayenesi yapıldı.</li><li>• Ağız içi mukozasının nemliliğini ve temizliğini sağlamak için hangi sıklıkta (ağız bakımı 6x1) ve hangi yöntemle ağız bakımı verileceğine karar verildi.</li><li>• Uygulanan oksijen tedavisi nemlendirilerek verildi.</li><li>• Dudaklara nemlendirici krem sürüldü.</li><li>• Beslenmesi ve sıvı alımının yakından izlendi.</li><li>• Tolere edilebildiği kadar sıvı alımı desteklendi.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ağız içi hijyeni sağlanarak oral kavitenin bütünlüğü ve nemliliği sağlandı.</li></ul>
	Arteriyel kateter, foley sonda ve santral venöz kateterin giriş yerlerinin mikroorganizmaların yayılması için giriş yeri bulunmasına ve hospitalizasyona bağlı "Enfeksiyon Riski"  Amaç: Hastanın var olan enfeksiyonun iyileşmesi ve hospitalizasyon süresi içerisinde enfeksiyonlardan korunması sağlanacaktır.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Her hasta ile temastan önce ve sonra eller yıkandı.</li><li>• Yaşam bulguları takip edildi ve ateş durumunda vücut sıcaklığı daha sık takip edildi.</li><li>• Tüm invaziv girişimler sırasında aseptik teknik uygulandı ve hastanın vücut, perine, ağız ve hijyenine dikkat edildi.</li><li>• Foley sonda, IV kateter bakımları günlük yapıldı.</li><li>• Enfeksiyon belirti ve bulguları izlendi (ateş, kateter giriş yerinde kızamıklık, sekresyon, idrar renginde, kokusunda, görünümünde değişiklik, lökosit değerinin yükselmesi)</li><li>• Laboratuvar bulguları değerlendirildi (WBC, CRP)</li><li>• Enfeksiyon bulaşma yolları hakkında hasta ve hasta yakınına eğitim verildi.</li><li>• Hekim istemindeki antibiyotik tedavisi (Meropenem 1 g IV 3x1) ve uygun ilaçlar (Basitrasin+Neomisin krem 1x1 penis ucu, Polivinil alkol ve povidon damla 4x1 her iki göze) uygulandı.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Olgunun var olan enfeksiyonunda iyileşme seyri görüldü ancak henüz kür sağlanmadı.</li><li>• WBC: 18,8x10<sup>3</sup>/µL'den 14,2x10<sup>3</sup>/µL'ye, CRP: 7,2 mg/dL'den 4,3 mg/dL'ye geriledi.</li><li>• Hastanede yattığı süre içerisinde başka enfeksiyona ait belirti ve bulgu gözlenmedi.</li><li>• Kateter girişindeki kızamıklık geçti.</li><li>• Penis ucundaki kızamıklık devam etmektedir.</li></ul>
	Anemiye, yorgunluğa ve yaşlılığa bağlı "Düşme Riski"  Amaç: Düşme riski önenecek ve düşme yaşanmayacaktır.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Düşme riski ölçüğü olan Harizmi formu dolduruldu.</li><li>• Yatağın kenarlıkları kaldırıldı.</li><li>• Yatağın frenlerinin kapalı olup olmadığı kontrol edildi.</li><li>• Oda yeterli biçimde aydınlatıldı.</li><li>• Odada gereksiz ekipman bulundurulmamasına dikkat edildi.</li><li>• Yatak alçak pozisyonunda tutuldu.</li><li>• Yatak içi mobilizasyonda hasta desteklendi.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Olgu herhangi bir düşme yaşamadı. Harizmi puanı=15 puan</li></ul> <p>[Oksijenlenme değişikliği var: 5 puan; Hastaya bağlı 3 ve üstünde bakım ekipmanı var: 5 puan; Ayakta/yürürken fiziksel desteğe (yürüteç, koltuk değneği, kişi desteği vb.) ihtiyacı var: 5 puan]</p>

KOAH: Kronik obstrüktif akciğer hastalığı, BKİ: Beden kitle indeksi, Alb: Albümin, Hb: Hemoglobin, O<sub>2</sub>: Oksijen, SPO<sub>2</sub>: Oksijen saturasyonu, PaO<sub>2</sub>: Parsiyel arteriyel oksijen basıncı, PaCO<sub>2</sub>: Parsiyel arteriyel karbondioksit basıncı, K<sup>+</sup>: Potasyum, VAS: Visual analog skala, Htc: Hematokrit, RBC: Red blood cell (Kırmızı küre), IV: İntravenöz, WBC: White blood cell (Beyaz küre), CRP: C-Reaktif Protein

**Tablo III.** Dört temel koruma ilkesine göre hemşirelik bakımı (devamı)

	HEMŞİRELİK TANISI/ AMAÇ	HEMŞİRELİK GİRİŞİMLERİ	DEĞERLENDİRME
KORUMA İLKELERİ: KİŞSEL BÜTÜNÜĞÜN KORUNMASI	Hospitalizasyona ve akut dispneye bağlı "spritüel (manevi) distres" <b>Amaç:</b> Spritüel (manevi) gereksinimlerin karşılanmasına yardım edilecektir.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Spritüel (manevi) gereksinimler konusunda hasta ve yakını ile görüşme yapıldı.</li><li>• Olgu hastane imamı ile görüştürüldü.</li><li>• Hastane ortamında ibadetini gerçekleştirebilmesi için ortam hazırlandı.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Olgu ibadet gereksinimlerinin profesyoneller tarafından dikkate alınmasından memnun olduğunu belirtti.</li><li>• İbadet yapmaktan mutluluk duyduğunu söyledi.</li></ul>
	Balgam karakterinin ve miktarının değişimine, kendine olan güvenin ve rol performansının azalmasına bağlı "Beden imgesinde bozulma" <b>Amaç:</b> Hastalığına adaptasyonu sağlanacaktır. Sosyal ilişkilerini sürdürmesine yardımcı olunacaktır.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Amaç saptamada ve karar vermede hasta ve ailesi katılıma cesaretlendirildi.</li><li>• Hastanın ihtiyaçlarını anlamada ve nasıl yardım edebilecekleri konusunda hastaya yardımcı olundu.</li><li>• Bireyin kendini nasıl algıladığını ve düşüncelerini ifade etmesi sağlandı.</li><li>• Sağlık sorunu, tedavisi, iyileşme süreci ve prognozu hakkında soru sorması için desteklendi.</li><li>• Balgam karakterinin ve miktarının değişimi takip edildi.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Hastanın günlük çıkan balgam miktarında azaldı.</li><li>• Kendini daha iyi hissettiğini ifade etti.</li></ul>
KORUMA İLKELERİ: SOSYAL BÜTÜNÜĞÜN KORUNMASI	Hastalığına ve sağlık durumundaki değişikliğe bağlı "Anksiyete" <b>Amaç:</b> Hastanın günlük yaşam aktivitelerini bağımsız olarak sürdürebilmesi, psikolojik ve fizyolojik rahatlama sağlanacak ve anksiyetesi azaltılacaktır.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Hastalığı hakkında hekim işbirliği ile bilgi verildi.</li><li>• Yapılacak işlemler açıklandı. İnvaziv ya da non-invaziv işlemler öncesinde stresini, gerginliğini azaltacak yöntemler üzerine konuşuldu.</li><li>• Endişeli olduğu zamanlarda rahatlama sağlandı.</li><li>• Duygularını paylaşması ve merak ettiklerini sorması için desteklendi.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Olgunun korku ve endişelerini daha rahat ifade etmesi sağlandı.</li><li>• Olguda rahatlama gözlemlendi.</li><li>• Olgunun anksiyetesi VAS'a göre 8'den 3'e geriledi.</li></ul>
	Hospitalizasyon süresine bağlı "Aile İçi Süreçlerinin Devamında Bozulma" <b>Amaç:</b> Aile üyelerinin birbirleri ile iletişimi, desteklenmesi ve aile içi süreçlerin devamlılığı sağlanacaktır.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Olgunun durumu değerlendirilmesine yardım edildi.</li><li>• Aile üyelerinin ve olgunun durum ile ilgili duygu ve düşüncelerini ifade etmesi desteklendi.</li><li>• Ailenin güçlü yönleri vurgulandı.</li><li>• Aile üyelerinin birbirine destek olması konusunda bilgi verildi.</li><li>• Aile üyeleriyle babalarını/dedelerini ziyaret etmesi ve bunun önemi konusunda görüştü.</li><li>• Olgunun çocukları ve eşi ile iletişimini sürdürmesi sağlandı.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Yoğun bakım kuralları nedeniyle bir taneden fazla ziyaretçi kabul edilemedi fakat hastanın genel durumu uygun olduğu durumlarda hekim işbirliği sağlanarak eşi ile görüntülü görüşme yapması sağlandı.</li></ul>

KOAH: Kronik obstrüktif akciğer hastalığı, BKI: Beden kitle indeksi, Alb: Albümin, Hb: Hemoglobin, O<sub>2</sub>: Oksijen, SPO<sub>2</sub>: Oksijen saturasyonu, PaO<sub>2</sub>: Parsiyel arteriyel oksijen basıncı, PaCO<sub>2</sub>: Parsiyel arteriyel karbondioksit basıncı, K<sup>+</sup>: Potasyum, VAS: Visual analog skala, Htc: Hematokrit, RBC: Red blood cell (Kırmızı küre), IV: İntravenöz, WBC: White blood cell (Beyaz küre), CRP: C-Reaktif Protein

## TARTIŞMA

Bu çalışmada, yoğun bakım hastası yaşlı bir olgunun bakımında bütüncül yaklaşım Myra Estrin Levine'nin Koruma Modeline göre ele alınmıştır. Modelin asıl hedefi; hastanın yaşam kalitesini arttırmaktır. Bu nedenle, "Koruma Modeli" olarak isimlendirilmiştir. Şimşek ve Çilingir (23)'in bildirdiğine göre, model hemşirelik uygulama, eğitim ve araştırma alanlarında kullanılmaktadır. Literatürde, Levine Koruma Modelinin birçok tanıda hemşirelik bakımında ve hastalığın yönetiminde kullanıldığı görülmektedir (9,24-32). Kanserın sebep olduğu yorgunluğu azaltmada (24), uzun dönem hospitalizasyonu olan ve mekanik ventilatöre bağlı yoğun bakım hastalarında (25), yara iyileşmesinde ve yara bakım maliyetini azaltmada (26), mekanik ventilasyona bağlı prematüre bebeklerde nabız ve oksijen saturasyonu gibi fizyolojik göstergeler üzerinde (27), neonatal yoğun bakım ünitelerinde bakım vericiler ve aileler üzerinde (28), bası yarası olan hastalarında (29), kemoterapi alan meme kanseri hastalarında (30), metotreksata bağlı kutanöz ülserasyonu olan kanserli çocuk hastaların bakımında (31), Wilson sirozlu hastanın bakımında (32) ve geriatri hastasının bakımında (9) gibi pek çok uygulama ve araştırma alanında Levine Koruma Modeli kullanılmış ve kullanımının yararlı olduğu bildirilmiştir.

Bu olguda, yoğun bakım hastası yaşlı bir hastanın verileri North America Nursing Diagnosis Association-NANDA sınıflandırma sistemine göre, Levine Koruma Modelinin adaptasyon, bütünlük, koruma bileşenleri kapsamında koruma ilkeleri (enerjinin korunması, yapısal-kişisel-sosyal bütünlüğün korunması) ile toplanmış ve bütüncül hemşirelik bakımı uygulanmıştır. Levine Koruma Modelinin bu olguda hemşirelik bakımının planlanması ve hemşirelik girişimlerinin uygulanmasında sistematik bir şekilde hız ve zaman kazandırdığı, bütüncül bir

veri toplama sürecine katkı sağladığı, uygulanan hemşirelik bakımının etkisini değerlendirmeye yardımcı olduğu ve olgunun yaşam kalitesini artırıcı yönde etki ettiği görülmüştür. Bu anlamda, Levine Koruma Modeli özellikleri ve etkileri ile hemşirelik bakımında kullanılmasının katkı sağlayıcı yönü olduğu söylenebilir.

## SONUÇ

Kavramlar ve kavramları açıklayan modellerin kullanımı hemşirelik sürecinin bilimsel temellere dayandırarak daha planlı ve sistemli hale gelmesini sağlamaktadır. Özellikle yoğun bakım ünitesinde yatan yaşlı hastalarda koruma ilkeleri doğrultusunda hastalığa uyumun sağlanması, bireyin bütünlüğünün ve var olan enerjisinin korunması ve yükseltilmesi gerekmektedir. Belirtilen amaçlara uygun bir model olan Levine Koruma Modeli bu hastaların bakımında hemşireler tarafından kolaylıkla kullanılabilir ve olumlu sonuçlar gözlemlenebilir.

---

## Çıkar Çatışması ve Fonlama

Yazı için finansal destek alınmamıştır.

Yazarlar çıkar çatışması olmadığını belirtir.

## Yazarların Makaleye Katkıları

Çalışma konsepti ve tasarımı: HD; Veri toplama: HD; Veri analizi ve yorumlama: HD, BCD, SH; Yazı taslağı: HD, BCD, SH; İçeriğin eleştirel incelenmesi: BCD, SH; Son onay ve sorumluluk: BCD, SH.

## Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu (BGOF)

Hastaya çalışma için gerekli açıklamalar yapıldıktan sonra kendisinden sözel ve yazılı izin (28.12.2018 tarihli) alınarak toplandı. BOF, Geriatrik Bilimler Dergisi'ne beyan edilmiştir.

---

## KAYNAKLAR

1. Türkiye'de yaşlıların durumu ve yaşlanma ulusal eylem planı, 2007. Yayın No DPT: 2741. <http://ekutup.dpt.gov.tr/nufus/yaslilik/eylempla.pdf>. Erişim tarihi: 19.05.2019.
2. Kutsal, YG. Yaşlanan dünya, yaşlanan toplum, yaşlanan insan. Hacettepe Toplum Hekimliği Bülteni.2003; 3-4: 1-8.
3. Hamel MB, Phillips RS, Teno JM, et al. Seriously ill hospitalized adults: do we spend less on older patients? Support Investigators. Study to Understand Prognoses and Preference for Outcomes and Risks of Treatments. J Am Geriatr Soc. 1996; 44(9): 1043-1048.
4. Hamel MB, Teo JM, Goldman L, et al. Patients age and decisions to withhold life-sustaining treatments for seriously ill, hospitalized adults. Ann Intern Med. 1999; 130: 116-125.
5. Risjord M. Nursing Knowledge: Science, Practice, and Philosophy, 2nd edition, United Kingdom, John Wiley & Sons, 2011, 190-200.
6. Settle MD. Continuity of Nurse Caregivers in the Neonatal Intensive Care Unit. Creative Nursing. 2016; 22(2): 121-127.
7. Denich M, Rubarth LB. Outcomes of Broncho pulmonary Dysplasia Management in the Neonatal Intensive Care Unit, 2012. [https://dSPACE.creighton.edu/xmlui/bitstream/handle/10504/29813/Denich\\_poster\\_05032012.pdf?sequence=2](https://dSPACE.creighton.edu/xmlui/bitstream/handle/10504/29813/Denich_poster_05032012.pdf?sequence=2). Erişim tarihi: 19.05.2019.
8. Monsen KA, Radosevich DM, Kerr MJ, et al. Public health nurses tailor interventions for families at risk. Public Health Nursing. 2011; 28(2): 119-128.
9. Abumaria IM, Hastings-Tolsma M, Sakraida TJ. Levine's conservation model: A frame work for advanced gerontology nursing practice. In Nursing Forum. 2015; 50(3): 179-188.
10. Delmore BA. Levine's frame work in long-term ventilated patients during the weaning course. Nursing science quarterly. 2006; 19(3): 247-258.
11. Mock V, Krumm S, Belcher A, et al. Exercise during prostate cancer treatment: Effects on functional status and symptoms. In Oncology Nursing Forum. 2007; 34(1): 189-190.
12. Bana ED. Cryopreserved and Lyophilized Amniotic Fluids using Levine's Conservation Model: A Break through in the Process of Wound Healing. Liceo Journal of Higher Education Research. 2014; 10(1).
13. Schaefer KM. Levine's Conservation Model in Nursing Practice, "Allgood, MR (eds): Nursing models: Utilization & Application, 5th edition", Mos by Elsevier, Missouri, 2014, 181-196.
14. Özcan Ş, Eryılmaz G. Levine'in koruma modeli. Türkiye Klinikleri Journal of Obstetric-Women's Health and Diseases Nursing-Special Topics 2017; 3(3): 225-230. New York, NY: National League for Nursing, 1990, 189-201.
15. Levine ME. Conservation and integrity. In Parker ME eds. Nursing theories in practice. New York: National League for Nursing; 1990. p. 189-20
16. Levine, M.E. The conservation principles: A model for health. Editors: Schaefer KM, Pond JB. Levine's conservation model: A frame work for nursing practice. Philadelphia, PA: F.A. Davis, 1991, 1-11.
17. Levine ME. On the humanities in nursing. Canadian Journal of Nursing Research. 1999; 30(4): 213-217.
18. Fawcett J. Analysis and evaluation of contemporary nursing knowledge: nursing model and theories. Editor: Fawcett J. Levine's conservation model, 2nd edition, Philadelphia: Fa Davis, 2005, 128-165.
19. Fawcett J. Contemporary nursing knowledge: analysis and evaluation of nursing models and theories, 2nd edition, Philadelphia: Fa Davis Company, 2005, 623.
20. Birol L. Hemşirelik Süreci, 5. Baskı, İzmir, Etki Matbaacılık Yayıncılık Ltd. Şti., 2007, 1-498.
21. Erdemir F. Hemşirelik Tanıları El Kitabı, 13. Baskı, İstanbul, Nobel Matbaacılık, 2012, 1-790.
22. Gürses İ, Kılavuz MA. Erikson'un Psiko-sosyal Gelişim Dönemleri Teorisi Açısından Kuşaklararası Din Eğitimi Ve İletişiminin Önemi. T.C Uludağ Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi. 2015; 20(2): 153-166.
23. Şimşek P, Çilingir D. Çevreye Uyum ve Bütünlüğün Korunması: Levine'nin Koruma Modeli. Balıkesir Sağlık Bil Derg. 2018; 7(1): 34-41.
24. Mock V, Ours CS, Hall S, et al. Using a conceptual model in nursing research—mitigating fatigue in cancer patients. Journal of Advanced Nursing. 2007; 58(5): 503-512.
25. Delmore BA. Levine's framework in long-term ventilated patients during the weaning course. Nursing science quarterly. 2006; 19(3): 247-258.
26. Leach MJ. Wound management: using Levine's conservation model to guide practice. Ostomy/Wound Management. 2006; 52(8): 74-80.
27. Chang HM, Chiang LC. Evaluating effectiveness of swaddling on physiological indicators among preterm-infants during suction period—on the application of Levine's conservation model of nursing, 2007. <http://www.nursinglibrary.org/vhl/handle/10755/151239>. Erişim tarihi: 11.07.2019.
28. Mefford LC, Allgood MR. Evaluating nurse staffing patterns and neonatal intensive care unit outcomes using Levine's Conservation Model of Nursing. Journal of Nursing Management. 2011; 19(8): 998-1011.
29. Shannon MM. A retrospective descriptive study of nursing home residents with heel eschar or blisters. Ostomy/Wound Management. 2013; 59(1): 20-27.
30. Pinto BM, Floyd A. Theories underlying health promotion interventions among cancer survivors. In Seminars in oncology nursing. 2008; 24(3): 153-163.
31. Şenol S, Ardahan Sevgili S. Metotreksata Bağlı Kutanoz Ülserasyonda Levine Koruma Modeli'ne Göre Bakım. İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi. 2018; 3(3): 39-46.
32. Sayın Kasar K, Özer S, Yıldırım Y. Wilson Sirozlu Hastanın Bakımında Levine Koruma Modelinin Kullanımı. ACU Sağlık Bil Derg. 2019; 10(2): 342-349.