

## ORTOPEDİ VE TRAVMATOLOJİ HEMŞİRELERİNİN DEĞİŞEN VE GELİŞEN

### ROLÜ: FRAKTÜR LİYEZON HEMŞİRELİĞİ

Sevil GÜLER DEMİR<sup>1</sup>, Nevra KALKAN<sup>1</sup>, Sevinç TAŞTAN<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü

<sup>2</sup> Doğu Akdeniz Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü

#### ÖZET

Günümüzde sağlık alanındaki bilimsel ve teknolojik yenilikler, hastalıkların önlenmesi ve erken dönemde tedavisine olanak sağlamaktadır. Ayrıca, eğitimdeki ilerlemeler ve yaşam standartlarının yükselmesi, yaşlı nüfusun toplam nüfus içindeki oranını giderek artırmaktadır. Yaşlanmayla birlikte meydana gelen fizyolojik ve psikososyal değişiklikler, kas-iskelet sistemini etkileyerek yaşlı bireylerde, yaşamı tehdit eden düşmeler, kırıklar ve osteoporoz gibi ciddi sağlık sorunlarına neden olmaktadır. Kırıkların ve düşmelerin önlenmesi amacıyla geliştirilen fraktür liyezon hizmetleri, osteoporozun erken tedavisini başlatarak, daha fazla kırık gelişmesini ve düşmeleri önleyerek mümkün olan en iyi hasta bakımını sağlamayı amaçlamaktadır. Son yıllarda giderek önem kazanmakta olan ve kırık riski olan hastaları belirlemek, bireysel değerlendirme yapmak, tedaviyi yönetmek, hastaları, bakımı ve sonuçlarını uzun dönemde takip etmek gibi temel unsurlara sahip fraktür liyezon hizmetlerinin yürütülmesinde ise fraktür liyezon hemşireleri aktif rol oynamaktadır. Bu derlemede, fraktür liyezon hizmetleri, fraktür liyezon hizmetlerinin temel unsurları, fraktür liyezon hemşireliği ve başlıca sorumlulukları hakkında güncel literatür doğrultusunda bilgi verilmesi amaçlanmıştır

**Anahtar kelimeler:** Ortopedi hemşireliği, fraktür liyezon hemşireliği, kırıkların önlenmesi, kırık, osteoporoz.

#### ÖZET THE CHANGING AND DEVELOPING ROLE OF ORTHOPEDIC AND TRAUMATOLOGICAL NURSES: FRACTURE LIAISON NURSING

#### ABSTRACT

The scientific and technological innovations emerging today in the healthcare field allow for inhibiting the diseases and treatment in early periods. Besides, the advances in education and the rising in the living standards have gradually been increasing the proportion of old population within the total population. The physiological and psychosocial changes emerging along with the aging cause serious health problems in old individuals such as life-threatening fallings, fractures and osteoporosis by having effects on musculoskeletal system. The fracture liaison services developed on the purpose of inhibiting the fractures and fallings aim to provide the best possible patient care by initiating the early treatment of osteoporosis and by inhibiting the development of more fractures and the fallings. The ones who play an active role in conducting fracture liaison services which has been gaining importance in recent years and have key elements such as identifying the patients who have the risk of fracture, carrying out individual evaluations, operating the treatment, following up the patients, the patient care and its results in the long term are the fracture liaison nurses. In this review, it is aimed to inform about the fracture liaison services, the main elements of fracture liaison services, fracture liaison nursing and its main responsibilities in the light of the current literature.

**Keywords:** Orthopedic nursing, fracture liaison nursing, fracture prevention, fracture, osteoporosis.

#### İletişim/Correspondence:

Sevil GÜLER DEMİR

Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü, ANKARA

E-posta: sevilgulerdemir@yahoo.com

Geliş tarihi/Received: 30.03.2018

Kabul Tarihi/Accepted: 12.06.2018

## GİRİŞ

Günümüzde sağlık alanındaki teknolojik ve bilimsel yenilikler, gelişmiş tanı ve tedavi olanakları hastalıkların önlenmesi ve erken dönemde tedavisine imkân vermektedir. Bunlarla birlikte, eğitimdeki ilerlemeler ve yaşam standartlarının yükselmesi, yaşlı nüfusun toplam nüfus içindeki oranını giderek artırmıştır (1,2).

Ülkemiz yaşlanma sürecinin hızlı olduğu, gelişmekte olan ülkelerden biridir. Türkiye İstatistik Kurumu'nun 2017 yılı verilerine göre, Türkiye'de 65 yaş ve üzeri yaşlı nüfus oranının son beş yılda %17 arttığı, 2013 nüfus sayımında yaşlı nüfusun toplam nüfusa oranı %7.7 iken, 2017 yılında bu oranın %8.5'e yükseldiği görülmektedir. Nüfus tahminlerine göre yaşlı nüfus oranınının 2023 yılında %10.2'ye, 2060 yılında ise %22.6'ya yükseleceği tahmin edilmektedir. Yaşlı nüfusun toplam nüfus içindeki oranınının %10'u geçmesi nüfusun yaşlandığının bir göstergesidir (3).

Yaşlanmayla birlikte meydana gelen fizyolojik ve psikososyal değişiklikler, yaşlı bireylerde yaşamı tehdit eden ciddi kas-iskelet sistemi sorunlarına neden olmaktadır. Yaşlı bireylerin hastaneye yatış nedenleri incelendiğinde başta kırıklar olmak üzere ortopedik sorunların ön sıralarda yer aldığı belirtilmektedir (2,4). Kas-iskelet sistemindeki değişiklikler nedeniyle yaşlılarda sıklıkla karşılaşılan sağlık sorunları arasında harekette yavaşlama, kemik ağrısı, kırıklar, osteoporoz vb. yer almaktadır (2). Belirtilen sorunlar arasında osteoporoz, yaygın görülmekte ve özellikle yaşlı bireylerde kırıklar başta olmak üzere ciddi sorunlara yol açmaktadır.

Osteoporoz, günümüzde ileri yaşla birlikte artış gösteren, kemik kütlesinde azalma ve kemik kırılabilirliğinde artış ile seyreden 'sessiz hastalık' ya da 'sessiz hırsız' olarak da nitelendirilen metabolik bir kemik hastalığıdır. Ne yazık ki, hastalığın bu 'sessiz' özelliği çok uzun bir süre devam

etmemekte, kırık ya da düşme sorunlarıyla birlikte ortaya çıkmaktadır (5). Osteoporoz ile ilgili yapılan çalışmalarda; hastalığın kalça, omurga ve ön kol kırıklarını arttırarak sakatlıklara, yaşam kalitesinde azalmaya morbidite ve mortalite oranlarında artışa ve maliyetin artmasına neden olduğu belirtilmektedir (6-8).

Literatürde, 65 yaş ve üzeri bireylerde görülen kalça kırıklarının %95'inin düşme sonucu meydana geldiği, kalça kırığı olan hastaların %4'ünün hastaneye ilk yatırıldıklarında, %10-35'inin yaralanmanın olduğu ilk bir yıl içinde komplikasyonlar nedeniyle öldüğü, %30'unda ise ilk bir yıl içinde tekrar kırık meydana geldiği belirtilmektedir (9,10). Türkiye'de 50 yaş üzerindeki osteoporotik kalça kırığı insidansını tespit etmek ve osteoporoz prevalansını belirlemek amacıyla yapılan FRACTURK çalışmasında (2012), osteoporoz prevalansı sırasıyla 50 yaş üstü erkeklerde %7.5 ve kadınlarda %12.9 olarak saptanmıştır. Kalça kırığı insidansı erkeklerde 10.9/10.000, kadınlarda ise 22.6/10.000 olarak bulunmuştur. Kalça kırıklarının ortalama hastanede yatış süresi 11 gün olup, yılda 270.000 yatış gününe denk gelmektedir. Kalça kırıklarının ülkemize tahmini maliyeti 3000 dolar olarak hesaplanmıştır (11). Hastane bakım hizmeti, taburculuk sonrası bakım ve tedaviler, hasta ve bakım veren aile bireyleri için iş gücü kayıpları bu maliyeti etkileyen önemli unsurlardır (12).

Kalça kırığı oranları, Avrupa'ya göre Türkiye'de halen daha düşük olmasına rağmen, bu oran son 20 yılda yaşlılık oranlarındaki artışla birlikte belirgin şekilde artmaktadır (11). Bu nedenlerle osteoporozu olan bireylerde, osteoporozla bağlı kırık gelişmeden önce risk altındaki bireyleri tanımlamak, gerekli önlemleri almak ve kırık gelişme riskini azaltmak osteoporozun getirdiği sosyal ve ekonomik

maliyeti önemli oranda düşürecektir (12,13).

Günümüzde osteoporozun tanılanmasında DXA (Dual X-Ray Absorbsiyometri) ile yapılan kemik mineral dansitesi ölçümü altın standart olarak değerlendirilmektedir. Ancak bu ölçüm, tek başına kırık riskinin değerlendirilmesinde kullanılamaz. Çünkü kırık riski, kemik ile ilgili diğer faktörler ve düşme ile ilgili faktörlerden de etkilenmektedir. Bu nedenle, iyi bir değerlendirme ile osteoporoz ve kırık gelişimi için risk faktörleri açısından bireylerin incelenmesi, kemik mineral dansitesinin bilinmesi kadar önem taşımaktadır (12,14). Bunun yanı sıra osteoporoz tedavisinin etkili olması sadece uygun bir tedaviye başlangıçla değil, aynı zamanda uzun süreli olarak tedaviye uyumla mümkün olmaktadır (15). Dünyada kırıkların ve düşmelerin önlenmesi amacıyla geliştirilen fraktür liyezon hizmetleri osteoporozun erken tedavisini başlatarak, daha fazla kırık gelişmesini ve düşmeleri önleyerek mümkün olan en iyi hasta bakımını sağlamayı amaçlamaktadır (16).

Son yıllarda giderek önem kazanmakta olan fraktür liyezon hizmetlerinin yürütülmesinde ise fraktür liyezon hemşireleri aktif rol oynamaktadır (16-18).

### **Fraktür Liyezon Hizmetleri**

Osteoporozla bağlı gelişen kırıkların morbidite ve mortaliteye olumsuz etkileri ve kırık riski yüksek olan hastaların tedavi başarı oranlarının genel olarak daha düşük kalması, fraktür liyezon hizmetlerinin doğmasına neden olmuştur. Fraktür liyezon hizmetlerinin temel amacı, kırık riski yüksek olan hastalarda daha sonra gelişebilecek olan kırıkları en aza indirmektir. Bu amaçla ilk Fraktür Liyezon Kliniği 2003 yılında Glasgow (İskoçya)'da kurulmuştur (19). Fraktür liyezon

hizmetleri, düşmelerin ve kırık gelişmesinin önlenmesi için osteoporoz tedavisinin başlatılması ve mümkün olan en iyi hasta bakımının sağlanması amacıyla yürütülmektedir (16). Fraktür liyezon hizmetlerinin temel unsurları:

1. Sağlık sistemi içindeki kırık riski olan hastaları belirlemek
2. Kişiyi özgü değerlendirme yapmak ve tedaviyi yönetmek
3. Hastaları takip etmek ve uzun dönemde tedaviyi devam ettirmek
4. Hastaları, bakımı ve sonuçlarını takip etmek olarak belirtilmektedir (19,21).

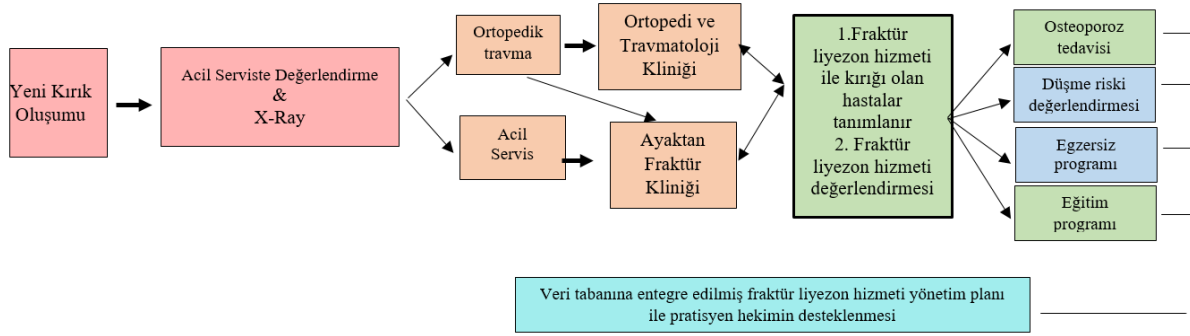
Fraktür liyezon hizmetlerinin yürütülmesiyle ilgili farklı modeller yer almaktadır. Literatürde, kırıkların önlenmesine ilişkin 12 model olduğu, bunlardan en eskisinin 1999'da Glaskow / İskoçya'da uygulanan model olduğu vurgulanmaktadır (Şekil 1) (20,22). Şekil 2'de ise, Fraktür Liyezon Hizmeti ile ilgili genel bir model yer almaktadır (21).

Fraktür Liyezon Hizmetlerinin yürütülmesi ile ilgili bu iki model incelendiğinde, hizmetlerin multidisipliner ekip anlayışıyla yürütüldüğü, yaşlı bireylere koruyucu sağlık hizmetlerinden rehabilitasyonlarına kadar kapsamlı hizmetler verildiği dikkati çekmektedir (Şekil 1 ve Şekil 2).

### **Fraktür Liyezon Hemşireliği:**

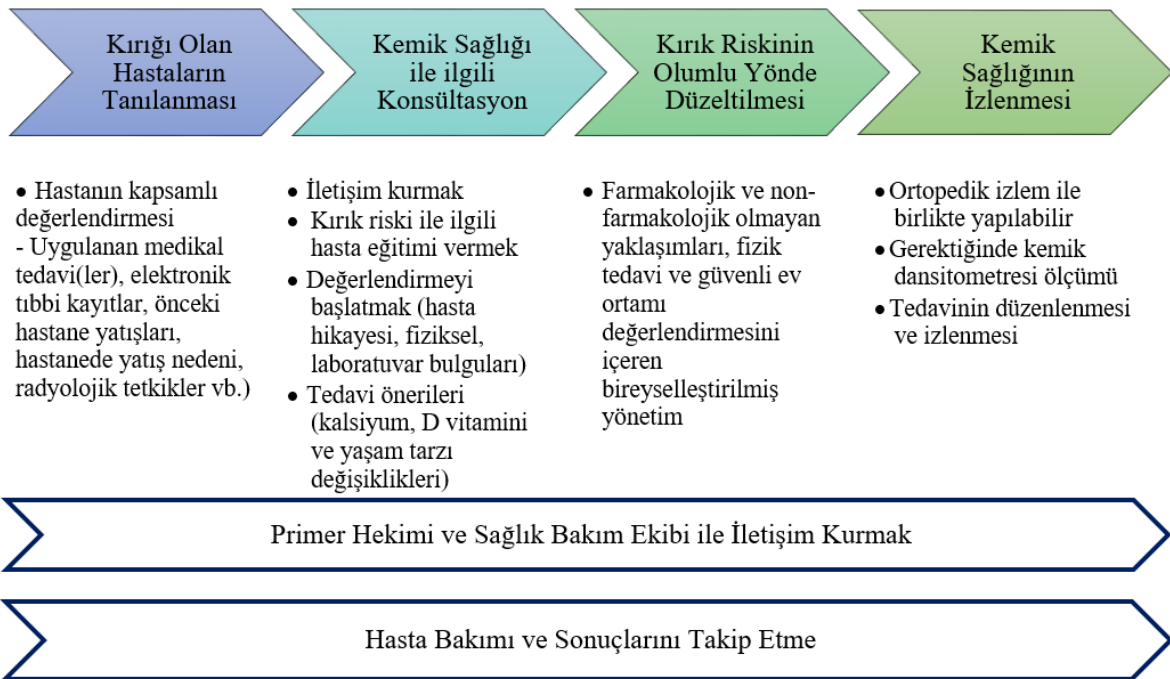
Fraktür liyezon hemşireliği, fraktür liyezon hizmetlerinin gelişmesine paralel olarak ortaya çıkmıştır. Fraktür liyezon hemşireliği kavramı 1990'lı yılların sonlarında gelişmiş, son yıllarda daha çok önem kazanmıştır (23). Fraktür liyezon hemşireleri;

- Yaşlılık, osteoporoz, travma konularında derin bilgilere sahip,
- Multidisipliner ekip anlayışıyla çalışan,
- Etkili iletişim, eğitim ve danışmanlık becerilerine sahip,



**Şekil 1:** 1990 yılının sonlarında Glasgow İskoçya’da eğitim hastanelerinde kurulan Fraktür Liyezon Hizmet Modeli (20)

### Fraktür Liyezon Servisi



**Şekil 2:** Fraktür Liyezon Hizmeti ile ilgili genel bir model (21)

Empatik yaklaşıma ve değişime önem veren,

- Kanıta dayalı uygulamalar yapan hemşirelerdir (16).

Fraktür liyezon hemşirelerinin başlıca sorumlulukları;

- Kırık gelişimi yönünden riskli olan bireylerin belirlenmesi,
- Osteoporoz ve düşmelerin önlenmesiyle ilgili hasta ve ailelerine eğitim verilmesi,
- Osteoporozla bağlı gelişen kırıkların önlenmesi ve bakımı,
- Ameliyat sonrası dönemde hastaların bakımının ve taburculuğunun planlanması,

- Hastaların taburculuk sonrası travmalardan korunması,

Kemik mineral dansitelerinin düzenli olarak ölçülmesi ve izlenmesidir (13,16-18,23,24).

Fraktür liyezon hemşireleri ve verdikleri hizmetlerle ilgili yapılan çalışmalarda, daha önce patolojik kırık gelişen hastalarda yeniden kırık gelişiminin önlenmesine etkili olduğu, bu hizmetlerle kırığı olan hastalarda hastaneye yatış sayısının, morbidite ve mortalitenin azaldığı, diğer tedavi seçenekleri ile karşılaştırıldığında

maliyetinin oldukça düşük olduğu, bu nedenle de yararlı olduğu ifade edilmektedir (13,19,25-32). Ayrıca, fraktür liyezon servislerinin osteoporozun uzun dönem tedavisinde oldukça etkili olduğu, tedaviye bağlılığı, sürekliliği ve uyumu artırdığı belirtilmektedir (15,32,33).

Yapılan literatür incelemesinde, fraktür liyezon hizmetleri ve fraktür liyezon hemşireliğine ilişkin sınırlı sayıda çalışmalar olduğu gözlenmiş olup, yapılan çalışmalar ve sonuçları Tablo 1’de verilmiştir. Çalışmalar incelendiğinde;

- Fraktür liyezon hizmetlerinin multidisipliner ekip anlayışıyla yürütüldüğü,
- Fraktür liyezon hemşiresinin yer aldığı modellerde, fraktür liyezon hizmetlerinin yönetilmesinde daha başarılı sonuçlara ulaşıldığı,
- Fraktür liyezon hemşiresinin osteoporozu olan yaşlı bireylerin değerlendirilmesi, tedaviye uyumunun artırılması, eğitimi, uzun dönem izlemlerin yapılması ve osteoporotik kırıkların önlenmesinde önemli katkıları olduğu görülmektedir (Tablo 1).

Uygulanan modellere göre farklılık göstermekle birlikte, tüm modellerde benimsenen ortak nokta fraktür liyezon hemşireliğinin uzman klinik hemşiresi tarafından yürütüldüğüdür (22). Modellerde ayrıca, fraktür liyezon hemşiresinin fraktür liyezon hizmetlerinde koordinatör rolü olduğu, kurumun benimsediği kanıta dayalı rehberlere göre geliştirilen protokoller doğrultusunda çalıştığı, kırık riski olan yaşlı bireylerin değerlendirilmesi, sağlık ekibine yönlendirilmesi, eğitimi ve izlenmesi ile ilgili sorumlulukları olduğu belirtilmektedir (22).

Yapılan literatür incelemesinde, fraktür liyezon hemşireliği ile ilgili ulusal ve uluslararası düzeyde bir eğitim ya da sertifikasyon programına ulaşılamamakla birlikte, bu alanda çalışan hemşirelerin

uzman klinik hemşireler olduğu görülmektedir (22,34). Son yıllarda, kırılğan kırıkların önlenmesi ve fraktür liyezon hizmetlerinin geliştirilmesi Avrupa ülkelerinde de önemi artmıştır. Bu amaçla, Uluslararası Osteoporoz Vakfı (International Osteoporosis Foundation), Uluslararası Ortopedik ve Travma Hemşireleri Birliği (International Collaboration of Orthopaedic and Trauma Nurses, ICON) ve Kırılğan Kırık Ağı (Fragility Fracture Network) işbirliği ile yürütülen eğitim projesi kapsamında 15-16 Mayıs 2017 tarihlerinde San Servolo/Venedik’te “Kırılğan Kırık Yönetiminde Hemşirelik Eğitimi için Yeni Stratejiler” (New Strategies in Nurse Education in Fragility Fracture Management) konulu toplantı gerçekleştirilmiştir (35). Toplantıya, Avrupa ülkelerinden 30’ün üzerinde uzman hemşire (nurse practitioner) katılmış ve Avrupa ülkelerinde, kırılğan kırıkların yönetiminde hemşirelerin eğitimi ve yetkinliklerinin sağlanmasına yönelik bir çekirdek eğitim müfredatı oluşturulmuştur. Oluşturulan müfredatın içeriğinde kırılğan kırıkların önlenmesinde fraktür liyezon hizmetleri ve fraktür liyezon hemşireliği detaylı olarak yer almaktadır. Toplantıda oluşturulan müfredat doğrultusunda Avrupa çapında eğitim programlarının yaygınlaştırılması planlanmıştır (35).

Ülkemizde, fraktür liyezon hemşireliği ile ilgili yürütülen herhangi bir eğitim programı bulunmamaktadır. Ülkemizde, 2015 yılında Ortopedi ve Travmatoloji Hemşireleri Derneği (OTHED) kurulmuştur (34). OTHED, ICON’un bir üyesi olup, misyonu “ülkemizde ortopedi ve travmatoloji alanında çalışan hemşireler arasında bilimsel bilginin paylaşımı için gerekli koşulları hazırlayan, mesleki bilgi ve birikimi arttırmak için bilimsel çalışmalar yapan ve ortopedi ve travmatoloji hemşirelerinin mesleki standartlarının belirlenmesine önderlik etmektir” (34). Derneğin, dünyada ve ülkemizde güncel bir sorun olan kırılğan

kırıkların önlenmesi ve fraktür liyezon hemşireliğinin geliştirilmesine yönelik

eğitim programlarının düzenlenmesinde önemli rol oynayacağı düşünülmektedir.

Tablo 1: Fraktür Liyezon Hizmetlerinin Kullanılması İle İlgili Örnek Çalışmalar (13,15,19,25-33)

	<b>Yazar adı</b>	<b>Yayın adı</b>	<b>Dergi adı, yılı</b>	<b>Amacı</b>	<b>Önemli Sonuçlar</b>
1.	Boudou L, Gerbay B, Chopin F, Ollagnier E, Collet P, Thomas T.	Management of osteoporosis fracture liaison service associated with long-term adherence to treatment	Osteoporos Int. 22, 2099-2106. 2011	Kırıklara yatkın olan postmenopozal kadınların Fraktür Liyezon Kliniklerinde takiplerinin başlatılması, tedaviye uygunluğun ve kalıcılığın değerlendirilmesidir.	Uzun dönemde bile Fraktür Liyezon Hizmetlerine yüksek oranda devamlılık olduğu, ilk tanılama ve takibin önemli olduğu bulunmuştur.
2.	Huntjens, KMB, van Geel TACM, Blonk MC, Hegeman JH, van der Elst M, Willems P. et al.	Implementation of osteoporosis guidelines: a survey of five large fracture liaison services in the Netherlands.	Osteoporos Int. 22,2129-2135. 2011	Osteoporoz nedeniyle kırığı olan hastalar için rehberlere göre Hollanda'daki beş büyük Fraktür Liyezon kliniğinde yapılan uygulamaların değerlendirilmesidir.	Fraktür Liyezon Kliniklerinde fraktür liyezon hemşiresinin bulunması, risk faktörlerinin saptanması, günlük uygulamalarda ve hastaları değerlendirmek için somut ve standartlaştırılmış rehberler kullanılması önerilmektedir.
3.	McLellan AR, Wolowatz SE, Zimovetz EA, Beard SM, Lock S. et al.	Fracture liaison services for the evaluation and management of patients with osteoporotic fracture: a cost effectiveness evaluation based on data collected over 8 years of service provision	Osteoporos Int. 22, 2083-2098 2011	İngiltere'de fraktür liyezon hizmetlerinin maliyet etkinliğini ve yaygın kullanıma ilişkin maliyeti değerlendirmektir.	Maliyet etkin-bütçe etkisi modeli geliştirilmiştir. Uygulanan modellerle hasta değerlendirmeleri ve osteoporoz tedavilerinde tasarruf sağlanmış ve 18 kırığın gelişmesi önlenmiştir.
4.	Premaor MO, Pilbrow L, Tonkin C, Adams M, Parker RA, Compston J.	Low rates of treatment in postmenopausal women with a history of low trauma fractures: results of audit in a fracture liaison service	The Quarterly Journal of Medicine, 103, 33-40. 2010	Düşük travma kırığı öyküsü bulunan postmenopozal kadınların kemik koruyucu terapileri kullanım sıklığını değerlendirmektir.	Düşük travma kırığı bulunan postmenopozal kadınlarda tedavi oranlarının düşük olduğu görülmüştür. Birinci basamakta kırıkların kaydedilmesi, hastaları ve bakım verenlerini içeren açıkça tanımlanmış bakım yollarının kullanılması ve sağlık profesyonellerinin daha iyi eğitimi önerilmektedir.

	<b>Yazar adı</b>	<b>Yayın adı</b>	<b>Dergi adı, yılı</b>	<b>Amacı</b>	<b>Önemli Sonuçlar</b>
5.	Wallace IR, Callachand F, Elliokt J, Gardiner PV.	An evaluation of an enhanced fracture liaison service as the optimal model for secondary prevention of osteoporosis	Journal of the Royal Society of Medicine Short Reports, 2 (8),1-6. 2011	Femur boynu kırığı nedeniyle cerrahi tedavi alan postmenapozal kadın hastalardan fraktür liyezon hizmeti modeli ile takip edilenlerin ve edilmeyenlerin karşılaştırılmasıdır.	Fraktür liyezon hizmeti ile takip edilenlerde risk faktörlerinin araştırılma ve osteoporoz tedavi oranlarının daha yüksek olduğu saptanmıştır.
6.	Cooper MS, Palmer AJ, Seibel MJ.	Cost-effectiveness of the Concord minimal trauma fracture liaison service, a prospective, controlled fracture prevention study	Osteoporos Int. 23, 97-107. 2012	Fraktür liyezon hizmetlerinin bakıma göre maliyet etkinliğini değerlendirmektir.	Hastaların kaliteli beklenen yaşam yılının 0.089 yıl artmış olduğu ve maliyet etkin olduğu bulunmuştur. Bu nedenle fraktür liyezon hizmetlerinin tekrarlayan osteoporotik kırıkların azaltılması için uygun maliyetli bir müdahale yöntemi olduğu bulunmuştur.
7.	McLellan AR, Gallacher SJ, Fraser M, McQuillian C.	The Fracture liaison service: success of a program for the evaluation and management of patients with osteoporotic fracture	Osteoporos Int. 14,1028-1034. 2003	Ortopedistler ve birinci basamakta çalışan hekimlerle işbirliği içinde 50 yaş ve üstü kadın ve erkeklere kırık sonrası osteoporoz için rutin değerlendirme ve gerektiğinde tedavi sağlama amacıyla oluşturulan fraktür liyezon hizmetinin etkinliğini değerlendirmektir.	Fraktür liyezon hizmeti alan hastalar başarılı şekilde takip edilmiş ve değerlendirilmiştir. Ancak fraktür liyezon hizmetlerinin gerçek başarısının hastalarda sonradan meydana gelebilecek kırıkların önlenmesiyle anlaşılabilceği belirtilmektedir.
8.	Charalambou, CP, Mosey C, Johnstone E, Akımau P, Gullett İK, Siddique I. et al.	Improving osteoporosis assessment in the fracture clinic	Annals of the Royal Collage Of Surgeons Of England 91, 596-598. 2009	İngiltere'de bir ortopedik fraktür servisinde osteoporozu değerlendiren farklı yolların etkinliğini karşılaştırmaktır.	Bir fraktür liyezon hemşiresinin bu servislerde bulunması ve desteklenmesinin osteoporozun değerlendirilmesi ve hizmetin yönetilmesinde en iyi sonucu vereceği belirtilmektedir.
9.	Inderjeeth CA, Glennon DA, Poland KE, Ingram KV, Prince RL, van VR. et al.	A multimodal intervention to improve fragility fracture management in patients presenting to emergency departments	The Medical Journal of Australia, 193, 149-153. 2010	Kırığa yatkınlığı olan hastalarda osteoporoz tedavisini geliştirmek için multimodal uygulamaları değerlendirmektir.	Özel bir fraktür liyezon hemşiresinin bulunduğu multimodal uygulamalar, eğitimin iyileştirilmesi, hasta takibi ve tedavisinde en büyük rolü oynamaktadır.

	<b>Yazar adı</b>	<b>Yayın adı</b>	<b>Dergi adı, yılı</b>	<b>Amacı</b>	<b>Önemli Sonuçlar</b>
10.	Vaile JH, Sullivan L, Connor D, Bleasel BF.	A year of fractures: a snapshot analysis of the logistics, problems and outcomes of a hospital-based fracture liaison service	Osteoporos Int. 24(10), 2619-2625. 2013	Acil servise kırık ile başvuran 50 yaş ve üstü hastaların 1 yıl boyunca hastane temelli fraktür liyezon hizmetleri ile izlemek ve değerlendirmektir.	Fraktür liyezon hizmetlerinin daha ileri kırık riski taşıyan ve travma sonrası kırık hastalarının çoğunun belirlenmesinde ve osteoporozun değerlendirilmesinde etkili olmuştur.
11.	Eekman DA, Helden SH, Huisman AM, Verhaar HIL, Bultink IEM, Geusens PP. et al.	Optimizing fracture prevention: the fracture liaison service, an observational study.	Osteoporos Int. 25,701-709. 2014	Yaşlı hastaların fraktür liyezon hizmeti ile değerlendirilmesini sağlamaktır.	Fraktür liyezon hizmetleri kapsamında takip edilen hastaların %88'inin süreklilik gösterdikleri ve yalnızca %2'sinde yeniden kırık geliştiği saptanmıştır.
12.	Berg P, Schweitzer DH, Haard PMM, Bergh JP, Geusens PP.	Meeting International standarts of secondary fracture prevention: a survey on fracture liaison services in the Netherlands	Osteoporos Int. 26 2257-2263. 2015	Hollanda'daki fraktür liyezon hizmetlerinin uygulamasını değerlendirmek için Uluslararası Osteoporoz Vakfı (International Osteoporosis Foundation) tarafından önerilen standartlara göre uygulanan anket ile 50 yaş ve üstü kırığı olan hastaların seçilmesi, değerlendirilmesi ve tedavisidir.	Uluslararası Osteoporoz Vakfı'nın standartlarıyla hastaların daha yüksek uyum içinde değerlendirildiği, tedavi edildiği ve takip edildiği bulunmuştur. Fakat hastaların fraktür liyezon hizmetlerine davet edilmesine rağmen katılımlarının düşük olduğu görülmüştür.

## SONUÇ

Sonuç olarak, özellikle yaşlı bireylerde osteoporozla bağlı sorunların artması, fraktür liyezon hizmetlerinin daha da önem kazanmasına neden olmuştur. Son yıllarda geliştirilen fraktür liyezon hizmetlerinin etkisiyle osteoporoz tedavileri daha başarılı gerçekleştirilmektedir. Bu hizmetlerin yürütülmesinde fraktür liyezon hemşirelerinin anahtar rolü bulunmaktadır. Fraktür liyezon hemşireleri, ortopedi ve travmatoloji hemşirelerinin değişen ve gelişen önemli rollerinden biridir. Ülkemizde, sadece tedavi ve bakım hizmetlerinin yürütüldüğü sağlık kurumlarında değil, koruyucu sağlık hizmetleri ya da yaşlı sağlığı ile ilgili kurumlarda da fraktür liyezon hizmetlerinin

başlatılması ve sürdürülmesi yararlı olacaktır.

## KAYNAKLAR

1. Ucuzal M, Akyolcu N. Yaşlı hastalarda ameliyat sonrası bilişsel değişiklikler. Turk Geriatr Derg. 2008; 11(3): 119-27.
2. Erdil F, Bayraktar N. Yaşlı bireylerde kas-iskelet sorunlarına yönelik hemşirelik yaklaşımları. İ.Ü.F.N. Hem. Derg. 2010; 18(2): 106-113.
3. Türkiye İstatistik Kurumu. İstatistiklerle Yaşlılar, 2017. Türkiye İstatistik Kurumu Haber Bülteni, 27595. Tarih: 27.03.2018 Erişim Adresi: <http://www.tuik.gov.tr/PreHaberBultenleri.do?id=27595>
4. Savcı A, Bilik Ö. Ortopedi ve travmatoloji kliniğinde geriatrik değerlendirme. DEUHFED. 2014; 7(2): 156-163.



5. Kamienski M, Tate D, Vega M. The silent thief diagnosis and management of osteoporosis. *Orthop Nurs.* 2011; 30(3):162-171.
6. Borgström F, Lekander I, Ivergard M, Störn O, Svedbom A, Alekna V. et al. The international costs and utilities related to osteoporotic fractures study (ICUROS)-quality of life during the first 4 months after fracture. *Osteoporos Int.* 2013; 24(3):811-823.
7. Jürisson M, Pisarev H, Kanis J, Borgström F, Svedbom A, Kallikorm R. et al. Quality of life, resource use, and costs related to hip fracture in Estonia. *Osteoporos Int.* 2016; 27: 2555-2566.
8. Kwon H, Ha Y, Yoo J. Health-related quality of life in accordance with fracture history and comorbidities in Korean patients with osteoporosis. *J Bone Metab.* 2016; 24(3):199-206.
9. CDC Centers for Disease Control and Prevention. Hip Fractures Among Older Adults. Date: 27.03.2018, Available: [www.cdc.gov/ncipc/factsheets/adulthipfx.htm](http://www.cdc.gov/ncipc/factsheets/adulthipfx.htm)
10. Erdil F, Çelik SŞ. Kalça kırığı olan yaşlı hastanın ameliyat sonrası bakımı, sağlıklı yaşlanma önerileri. Tarih: 27.03.2018, Erişim adresi: [http://www.gebam.hacettepe.edu.tr/oneri/KALCA\\_KIRIGI\\_OLAN\\_HASTANIN\\_BAKIMI.pdf](http://www.gebam.hacettepe.edu.tr/oneri/KALCA_KIRIGI_OLAN_HASTANIN_BAKIMI.pdf)
11. Tuzun S, Eskiyurt N, Akarirmak U, Saridogan M, Senocak M, Johansson H, et al. Incidence of hip fracture and prevalence of osteoporosis in Turkey: the FRACTURK study. *Osteoporos Int.* 2012; 23: 949-955.
12. Meray J, Peker Ö, El Ö, Günendi Z. Osteoporoz tanımı ve sosyoekonomik boyutu. Editör: Meray J, Peker Ö. Osteoporozda Tanı ve Tedavi, 1. baskı. Galenos Yayınevi, İstanbul. 2012 s: 1-7.
13. Charalambous CP, Mosey C, Johnstone E, Akimau P, Gullett TK, Siddique I, et al. Improving osteoporosis assessment in the fracture clinic. *Ann R Coll Surg Engl.* 2009; 91: 596-598.
14. Öncel S. Osteoporozda klinik değerlendirme. Editör: Meray J, Peker Ö. Osteoporozda Tanı ve Tedavi, 1. baskı. Galenos Yayınevi, İstanbul. 2012 s. 45-49.
15. Boudou L, Gerbay B, Chopin F, Ollagnier E, Collet P, Thomas T. Management of osteoporosis in fracture liaison service associated with long-term adherence to treatment. *Osteoporos Int.* 2011; 22: 2099-2106.
16. Stephenson S. Developing an orthopaedic elderly care liaison service. *Journal of Orthop Nurs.* 2003; 7: 150-155.
17. Larsson S. Time to invest in a “fracture liaison nurse”! *Injury, Int. J. Care Injured.* 2007; 38: 1225-1226.
18. Almada P, Archer R. Planning ahead for better outcomes preparation for joint replacement surgery begins at home! *Orthop Nurs.* 2009; 28 (1): 3-8.
19. Berg P, Schweitzer DH, Hoard PMM, Bergh JP, Geusens PP. Meeting international standards of secondary fracture prevention: a survey on fracture liaison services in the Netherlands. *Osteoporos Int.* 2015; 26: 2257-2263.
20. Mitchell PJ. Fracture Liaison Services: the UK experience. *Osteoporos Int.* 2011; 22 (1): 487-494.
21. Aizer J, Bolster MB. Fracture Liaison Services: Promoting enhanced bone health care. *Curr Rheumatol Rep.* 2014; 16(11):455.
22. Walters S, Khan T, Ong T, Sahota O. Fracture liaison services: improving outcomes for patients with osteoporosis. *Clin Interv Aging.* 2017; 12: 117-127.
23. Langan M. Fracture factors. *World of Irish Nursing & Midwifery (WIN).* 2006; November: 51-52.
24. Wright SA, McNally C, Beninger T, Marsh A, Finch MB. Osteoporosis fracture liaison experience: the Belfast experience. *Rheumatol Int.* 2005; 25: 489-490.
25. Huntjens KMB, van Geel TACM, Blonk MC, Hegeman JH, van der Elst M, Willems P. et al. Implementation of osteoporosis guidelines: a survey of five large fracture liaison services in the Netherlands. *Osteoporos Int.* 2011; 22: 2129-2135.
26. Premaor MO, Pilbrow L, Tonkin C, Adams M, Parker RA, Compston J. Low rates of treatment in postmenopausal women with a history of low trauma fractures: results of audit in a fracture liaison service. *QJM.* 2010; 103: 33-40.
27. Wallace IR, Callachand F, Elliokt J, Gardiner PV. An evaluation of an enhanced fracture liaison service as the optimal model for secondary prevention of osteoporosis. *JRSM Short Rep.* 2011; 2 (8):1-6.
28. Cooper MS, Palmer AJ, Seibel MJ. Cost-effectiveness of the Concord minimal trauma fracture liaison service, a prospective, controlled fracture prevention study. *Osteoporos Int.* 2012; 23: 97-107.
29. McLennan AR, Wolowacz SE, Zimovetz EA, Beard SM, Lock S, McCrinck L. et al. Fracture Liaison Services for the evaluation and management of patients with osteoporotic fracture: a cost-effectiveness evaluation based on data collected over 8 years of service provision. *Osteoporos Int.* 2011; 22: 2089-2098.
30. Inderjeeth CA, Glennon DA, Poland KE, Ingram KV, Prince RL, van VR. et al. A multimodal intervention to improve fragility fracture management in patients presenting to emergency departments. *Med J Austral.* 2010; 193: 149-153.
31. Vaile JH, Sullivan L, Connor D, Bleasel BF. A year of fractures: a snapshot analysis of the logistics, problems and outcomes of a hospital-based fracture liaison service. *Osteoporos Int.* 2013; 24(10): 2619-2625.
32. Eekman DA, Helden SH, Huisman AM, Verhaar HJJ, Bultink IEM, Geusens PP, et al. Optimizing fracture prevention: the fracture liaison service, an observational study. *Osteoporos Int.* 2014; 25: 701-709.

33. McLellan AR, Gallacher SJ, Fraser M, McQuillan C. The Fracture liaison service: success of a program for the evaluation and management of patients with osteoporotic fracture. *Osteoporos Int.* 2003; 14: 1028-1034.

34. Ortopedi ve Travmatoloji Hemşireleri Derneği. OTHED Hakkında. Tarih: 11.6.2018, Erişim Adresi: <http://othed.org.tr/Default.aspx>

35. International Osteoporosis Foundation. Educating nurses in fragility fracture management. Date: 11.6.2018, Available: <https://www.iofbonehealth.org/news/educating-nurses-fragility-fracture-management>