

# Total Diz Protezi Ameliyatı Olan Hastalarda Kırılgnlık Düzeyinin Hasta Öğretimi Müdahalesine Göre Değerlendirilmesi: Paralel Grup Randomize Kontrollü Çalışma

## Evaluation of the Level of Fragility in Patients with Total Knee Arthroplasty Surgery According to Patient Training Intervention: Parallel Group, Randomized Controlled Trial

<sup>id</sup> Nilgün ÖZBAŞ<sup>a</sup>, <sup>id</sup> Ahmet ACAR<sup>b</sup>

<sup>a</sup>Yozgat Bozok Üniversitesi Akdağmadeni Sağlık Yüksekokulu, Yozgat, Türkiye

<sup>b</sup>Sağlık Bilimleri Üniversitesi Dışkapı Yıldırım Beyazıt Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Ortopedi ve Travmatoloji ABD, Ankara, Türkiye

**ÖZET Amaç:** Kırılgnlık daha çok ileri yaştaki bireylerde görülen biyolojik, psikolojik ve sosyal alanlarda azalan rezerv ve stres faktörlerine karşı azalan dirençle karakterize olan bir durumdur. Kırılgnlık aynı zamanda total diz protezi (TDP) ameliyatı olan bireyler için perioperatif süreçte ciddi risk faktörü olarak görülmektedir. Çalışma TDP ameliyatı olan hastalarda kırılgnlık düzeyinin hasta öğretimi müdahalesine göre değerlendirilmesi amacı ile planlanmıştır. **Gereç ve Yöntemler:** Bu paralel grup randomize kontrollü çalışmada, toplam 110 hasta müdahale (n=55) ve kontrol (n=55) gruplarına rastgele atanmıştır. Müdahale grubu hastalarına, hasta öğretimi müdahalesi yapılmıştır. Veriler hasta tanıtım formu, Edminton Kırılgnlık Ölçeği (EKÖ) ve memnuniyet düzeyi için görsel analog skalası kullanılarak toplanmıştır. Verilerin değerlendirilmesinde tanımlayıcı istatistikler, bağımsız örneklerde t-testi, iki yönlü varyans analizi, Spearman korelasyon analizi, ki-kare testleri, Mann-Whitney U testi ve Bonferroni düzeltmesi kullanılmıştır. **Bulgular:** Müdahale grubunun EKÖ puanlarının zamanla istatistiksel olarak düştüğü belirlenmiştir (F=112,239; p<0,001). Öğretim sonrası müdahale grubunun EKÖ puanlarının kontrol grubuna göre istatistiksel olarak daha düşük olduğu saptanmıştır (F=39,443; p<0,001). Müdahale grubunun hasta öğretimi memnuniyet puanlarının kontrol grubundan istatistiksel olarak yüksek olduğu belirlenmiştir (p<0,001). Katılımcıların EKÖ puanları ile hasta öğretimi memnuniyet puanları arasında istatistiksel olarak önemli negatif iyi bir ilişki saptanmıştır (rho=-0,670; p<0,001). **Sonuç:** Sonuçlar hasta öğretiminin kırılgnlık düzeyini olumlu etkilediğini ve azalttığını göstermiştir. Bu bağlamda hemşirelerin normal bireylere göre daha fazla risk altında bulunan kırılgn TDP'li bireyleri saptamalarının ve etkili hasta öğretimi planlamalarının, bireylerin bilgi düzeylerini ve farkındalıklarını artırarak kırılgnlık yönetimine katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

**ABSTRACT Objective:** Fragility is a condition that characterized by a decreased reserve in biological, psychological and social areas and a decreased resistance to stress factors, which is mostly seen in older individuals. Fragility is also seen as a serious risk factor in the perioperative process for individuals who have had total knee arthroplasty (TKA) surgery. The study was planned with the aim of evaluating the level of fragility in patients undergoing TKA surgery according to the patient teaching intervention. **Material and Methods:** In this parallel group randomized controlled trial, a total of 110 patients were randomly assigned to the intervention (n=55) and control (n=55) groups. Intervention group patients were exposed to patient teaching intervention. The data were collected by using the patient presentation form, the Edminton Fragility Scale (EFS) and the visual analog scale for satisfaction level. Descriptive statistics, independent samples t test, two-way analysis of variance, Spearman correlation analysis, Chi-square tests, Mann-Whitney U test and Bonferroni correction were used in the evaluation of the data. **Results:** It was determined that the EFS scores of the intervention group decreased statistically over time (F=112.239; p<0.001). It was found that the EFS scores of the intervention group after teaching were statistically lower than the control group (F=39.443; p<0.001). It was determined that the patient teaching satisfaction scores of the intervention group were statistically higher than the control group (p<0.001). A negative good statistically significant relationship was found between EFS scores of the participants and patient teaching satisfaction scores (rho=-0.670; p<0.001). **Conclusion:** The results showed that patient teaching positively affects and reduces the level of fragility. In this context, it is thought that nurses' identification of fragile TKA individuals who are at greater risk than normal individuals and their effective patient teaching planning will contribute to fragility management by increasing the knowledge levels and awareness of individuals.

**Anahtar Kelimeler:** Kırılgnlık; artroplasti; öğretme; hemşirelik

**Keywords:** Frailty; arthroplasty; teaching; nursing

**Correspondence:** Nilgün ÖZBAŞ

Yozgat Bozok Üniversitesi Akdağmadeni Sağlık Yüksekokulu, Yozgat, Türkiye

**E-mail:** nilgun.ozbas06@gmail.com



Peer review under responsibility of Türkiye Klinikleri Journal of Nursing Sciences.

**Received:** 01 Jul 2023

**Received in revised form:** 07 Oct 2023

**Accepted:** 01 Nov 2023

**Available online:** 10 Nov 2023

2146-8893 / Copyright © 2023 by Türkiye Klinikleri. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Total diz protezi (TDP) ameliyatları daha çok yaşlı ve ileri düzey diz osteoartriti olan bireylerde ağrının giderilmesi, fonksiyonelliğin ve yaşam kalitesinin iyileştirilmesi için yapılan başarılı ameliyatlardır; ancak TDP sonrası bireylerde hâlen ağrı, enfeksiyon, hareket kısıtlılığı, kaygı, günlük yaşama uyum sağlayamama gibi çeşitli fizyolojik ve psiko-sosyal sorunlar yaşandığı belirtilmektedir.<sup>1,2</sup> Aynı zamanda literatürde yaşanan tüm bu biyopsikososyal sorunların kırılganlıkla ilişkilendirildiği görülmektedir.<sup>3-6</sup> Kuwakado ve ark. TDP sonrası hastaların %38,2'sinde kırılganlık görüldüğünü ve kırılganlığın yaş, ağrı, hareketlilik, düşmeler, kaygı ve günlük yaşam aktivitelerinden kaynaklanan stres durumlarına karşı dayanıklılığın azalması gibi durumlarla ilişkili olduğunu belirtmişlerdir.<sup>3</sup> Elektif ortopedik cerrahi sonrası hastaların %53'ünde kırılganlık görüldüğü belirtilmektedir.<sup>4</sup>

Kırılganlık daha çok ileri yaştaki bireylerde görülen biyolojik, psikolojik ve sosyal alanlarda azalan rezerv ve stres faktörlerine karşı azalan dirençle karakterize olan bir durumdur; aynı zamanda özellikle ameliyat sonrası yaşlı hastalarda yüksek hassasiyete yol açan karmaşık bir sendromdur.<sup>3,4</sup> Kırılgan bireyler klinik olarak beslenme, fonksiyonellik, dayanıklılık, hareketlilik, denge, bilişsel fonksiyonlar ve bağımsızlık düzeyinde azalma ile tanımlanan bireylerdir ve bu bireylerde yara iyileşmesinde gecikme, düşmeler, tedaviye uyumda yetersizlik, yeniden ameliyat olma oranında artış, hastanede kalış süresinin uzaması, komplikasyon gelişme oranında artış, hastaneye tekrarlı yatışlar ve mortalite ve morbidite oranlarında artış görülmektedir.<sup>7,8</sup> Bu nedenlerle kırılganlık TDP hastaları için perioperatif süreçte ciddi risk faktörü olarak görülmektedir.<sup>3,5</sup>

Diğer taraftan kaçınılmaz bir süreç olan yaşlanma; kronolojik ilerleyen yaş ile karakterize olarak tanımlanırken, kırılganlık klinik olarak fark edilebilen biyolojik-psikolojik-sosyal tüm alanlarda artan savunmasızlık olarak tanımlanır ve sadece yaşlı olmak kendi başına kırılganlığın bir ön koşulu değildir.<sup>9</sup> Bu nedenle sağlık profesyonellerinin multidisipliner bir yaklaşımla sadece yaşlı hastalar değil, daha fazla bakım gereksinimi olan kırılgan hastaları tespit etmeleri ve uygun stratejik müdahaleler ile istenmeyen sonuçların önüne geçmeleri son derece önem arz et-

mektedir; çünkü kırılganlık süreci iyi yönetilebilen bireyler bağımsızlıklarını sürdürebilecek, günlük yaşamlarına uyum sağlayabilecek ve yaşam kaliteleri artacaktır.<sup>10</sup> Aynı zamanda son kanıtlar kırılganlığın dinamik bir süreç olduğunu ve geri döndürülebilir olduğunu göstermektedir; bu durum ise kırılganlık müdahalelerinin önemini daha da artırmaktadır.<sup>9,11</sup> Tayvan'da kırılganlık ve başa çıkma stratejileri (beslenme, egzersiz gibi) konulu eğitim programının bireylerde kırılganlıktan sağlamlığa doğru geçişi sağladığı ve bu oranın %35 olduğu belirtilmektedir.<sup>12</sup>

Hemşireler bütüncül bakış açısı yaklaşımları ile kırılgan hastaların yönetiminde etkili olabilir ve bireylere biyopsikososyal kırılganlığın tüm alanlarında müdahale edebilirler.<sup>13</sup> Hemşirelerin kırılganlık üzerine uygulayacakları önemli stratejilerden birisi, kırılganlığın önlenmesinde ve geriye dönüşümünün sağlanmasında önerilen bir hemşirelik uygulaması olan hasta öğretimleridir.<sup>11,14</sup> Hastalara uygulanan müdahalelerden istendik sonuçlar elde edilebilmesi için hasta uyumunun sağlanması oldukça önemlidir ve bu uyum hasta öğretimleri ile mümkün olmaktadır.<sup>14</sup> Bireylerin zorlu ameliyat sürecinde kırılganlıkla baş edebilmeleri için hemşirelerin kırılganlık, beslenme, çoklu ilaç kullanımı, düşmeler, egzersizler, kilo kontrolü, komplikasyonlar, hareket, öz bakım becerileri gibi özelleştirilmiş konularda önemli bir bakım girişimi olan hasta öğretimi planlamaları oldukça önemlidir.<sup>11,15,16</sup> Diğer taraftan günümüzde TDP sonrası hastalar nispeten çok kısa sürelerde taburcu olmakta ve evde iyileşme süreçlerinde biyopsikososyal pek çok sorun yaşamaktadırlar.<sup>17</sup> Aynı zamanda çoğunluğu kırılgan yaşlı bireylerden oluşan hastaların yaşadığı bu sorunların büyük bir bölümünün bilgi eksikliğinden kaynaklandığı belirtilmektedir.<sup>15,17</sup> Oysaki karşılaşılabilecek sorunlarla nasıl başa çıkılabileceğinin tam olarak anlaşılabilmesi ve sorumlulukların yerine getirilememesi, iyileşme sürecinde yaşanan sorunları daha da artıracak, yaşam kalitesini olumsuz etkileyecektir.<sup>14,16,17</sup> Dolayısıyla bireylerin kırılganlık düzeyleri de olumsuz etkilenecektir.<sup>18,19</sup> Bu nedenle hasta öğretimleri kırılganlığın yönetilmesi ve bireylerde farkındalık düzeyinin artırılması açısından oldukça önemlidir; hastalar öğretimle birlikte kendi kendine bakım için gerekli bilgi ve becerileri öğrenebilir, sorunlarla etkin bir şekilde

başta çıkabilir dolayısıyla kırılabilirliği düzeyini azaltabilirler.<sup>10,14,16</sup> Ancak literatürde kırılabilirlik üzerine yapılan hemşirelik müdahale çalışmalarında ciddi eksiklik söz konusudur.<sup>20</sup> Yapılan literatür değerlendirmesine göre TDP olan hastalarda hasta öğretiminin kırılabilirlik düzeyine etkisini inceleyen çalışma bulunmamaktadır. Mevcut çalışma, TDP ameliyatı olan hastalarda kırılabilirlik düzeyinin hasta öğretimi müdahalesine göre değerlendirilmesi amacıyla planlanmıştır.

### Hipotez

H1-TDP ameliyatı olan hastalarda hasta öğretimi kırılabilirlik düzeyini azaltır.

## GEREÇ VE YÖNTEMLER

### TASARIM VE ÖRNEKLEM

Bu paralel grup randomize kontrollü çalışma Ankara'daki bir eğitim ve araştırma hastanesinin ortopedi ve travmatoloji kliniğinde yürütülmüştür (Eylül 2021-Mayıs 2022). Araştırmanın yapıldığı klinikte hemşireler ve hekimler tarafından kırılabilirlik değerlendirmesi yapılmamakta, planlı verilen bir hasta öğretimi etkinliği bulunmamaktadır. Tedavi ve uygulamalar sırasında enfeksiyon, ilaçlar, dinlenme gibi konularda plansız sözel bilgi aktarımı yapılmaktadır.

Araştırmanın evrenini kliniğe yatan ve ilk kez TDP ameliyatı olan hastalar oluşturmuştur. Örneklem sayısı G-Power 1.3 programı (Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf, Almanya) kullanılarak hesaplanmıştır. Hsieh ve ark.nın çalışması baz alınarak hesaplanan 0,478'lik etki büyüklüğü, %80 güç, %5 hata payı ile toplam 110 katılımcı (55 kontrol, 55 müdahale) olarak belirlenmiştir.<sup>21</sup>

### RANDOMİZASYON VE KÖRLEME

Katılımcılar yaş ve cinsiyete göre tabakalandırılmış, blok randomizasyonla 5'li 6 kombinasyondan oluşan bloklar oluşturulmuş ve www.randomizer.org kullanılarak eşit atama oranları (1:1) ile gruplara rastgele atanmıştır. Gruplara atama bağımsız bir araştırmacı tarafından gerçekleştirilmiş, uygulayıcı araştırmacı onamı alıp, ön-testleri yaptıktan sonra telefon yolu ile hangi grup olduğu araştırmacıya bildirilmiştir. Aynı

zamanda uygulama sonrası tüm anketler gruplara kör olan ve araştırmaya katılmayan uzman bir hemşire tarafından doldurulmuştur. Hemşireye anketlerin nasıl uygulanacağı konusunda eğitim verilmiştir. Çalışmanın istatistiksel ve raporlama aşamasında gruplar A ve B şeklinde isimlendirilerek araştırmacılar kör bırakılmıştır.

### KATILIMCILAR

Araştırmaya ilk kez ve tek taraflı TDP ameliyatı olan, 18 yaş ve üzeri, okuma yazma bilen, iletişim kurmayı engelleyecek sorunu olmayan ve çalışmaya katılmayı kabul eden bireyler dâhil edilmiştir. Ameliyat sonrası hemodinamik instabilite görülen, tekrar ameliyata alınan ve yoğun bakıma gönderilen bireyler çalışmaya dâhil edilmemiştir. Çalışma süresince toplam 136 katılımcı değerlendirilmiş; hastaların 18'i araştırmanın kriterlerini karşılamadığından dolayı 8'i ise çalışmaya katılmayı kabul etmediği için dâhil edilmemiştir.

### VERİ TOPLAMA ARAÇLARI

Bu çalışmada, hasta tanıtım formu, hasta öğretimi memnuniyet düzeyi için görsel analog skala [visual analogue scale (VAS)] ve Edminton Kırılabilirlik Ölçeği (EKÖ) kullanılmıştır.

*Hasta tanıtım formu*, araştırmacılar tarafından sosyodemografik ve klinik özellikleri belirlemek için oluşturulmuştur.

*EKÖ*, Rolfson ve ark. tarafından 2006 yılında geliştirilen ve Aygör ve ark. tarafından Türkçe geçerlik-güvenirlilik çalışması yapılan ölçeğin Cronbach alfa katsayısı 0,75 olarak bulunmuştur.<sup>22</sup> Ölçek bilişsel durum, genel sağlık durumu, fonksiyonel bağımsızlık, sosyal destek, ilaç kullanımı, beslenme, ruh hâli, kontinans ve fonksiyonel performans olmak üzere 9 kırılabilirlik boyutu ve toplam 11 maddeden oluşmaktadır. Sorular 0-1-2 puan ile değerlendirilmekte ve ölçekten alınan puanlar; 0-4 puan kırılabilir değil, 5-6 puan görünürde savunmasız, 7-8 puan hafif kırılabilir, 9-10 puan orta kırılabilir, 11 ve üzeri puan şiddetli kırılabilir olarak sınıflandırılmaktadır. Bu çalışmada, ölçeğin Cronbach alfa katsayısı 0,69 olarak bulunmuştur.

### HASTA ÖĞRETİM KİTAPÇIĞININ HAZIRLANMASI

Çalışmada araştırmacılar tarafından oluşturulan; TDP, kırılabilirlik, kırılabilirliği yönetme stratejilerini

(ağrı, egzersizler, beslenme, ilaçlar, günlük yaşamda dikkat edilmesi gerekenler, evde güvenlik önlemleri, kontrol zamanı, işe dönüş, cinsel yaşam, yapılabilecek sosyal aktiviteler gibi) içeren ve 3 bölümden oluşan öğretim kitapçığı kullanılmıştır.<sup>5-7,10,14,17,23-25</sup> Kitapçığın birinci bölümü TDP ve kırılabilirlik ile ilgili temel bilgiler, ameliyat öncesi hazırlık ve ameliyat günü ile ilgili bilgiler, ikinci bölümünde ameliyat sonrası birinci, ikinci ve üçüncü gün ile ilgili bilgiler, üçüncü bölümde ise evde iyileşme süreci ve kırılabilirliği yönetme stratejileri ile ilgili bilgiler yer almaktadır. Oluşturulan materyal hemşirelik ve ortopedi alanında 6 uzmanın görüşüne sunulmuş; yazılı materyal uygunluk, bilgi kalitesi, içerik ve okunabilirlik açısından; Yazılı Materyalin Uygunluğunun Değerlendirilmesi Formu, DISCERN Ölçüm Aracı ve Ateşman Okunabilirlik Formülü kullanılarak değerlendirilmesi istenmiştir. Oluşturulan kitapçık uzmanlar tarafından içerik ve kalite açısından uygun bulunmuş; Ateşman okunabilirlik değeri 76,1 (kolay düzey) olarak bulunmuştur. Kitapçık oluşturulurken uzman bir resim eğitmeni tarafından göz yormayan açık renkler kullanılarak çizimler yapılmış; bir fotoğrafçı tarafından fotoğraflar çekilmiştir. Kitapçık için kolay okunabilen arial yazım tipi seçilmiş ve kitapçık A3 boyutunda bastırılmıştır.

## ÖN UYGULAMA

Araştırma kriterlerine uyan 6 hasta ile ön uygulama (Eylül 2021-Ekim 2021) yapılarak, kitapçık ve formlar uygulanabilirlik açısından değerlendirilmiş; kitapçık ve formlarda herhangi bir değişiklik yapılmamıştır. Ön uygulama hastaları çalışmaya dâhil edilmemiştir.

## UYGULAMA

### *Müdahale Grubu*

Müdahale grubuna dâhil edilen hastalara ameliyat öncesi kliniğe kabul edildiklerinde araştırmacılar tarafından hazırlanan hasta öğretim kitapçığı verilmiş ve öğretim düz anlatım, soru-cevap, demonstrasyon, uygulama gibi çeşitli eğitim yöntemleri kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Eğitim 3 bölüme ayrılarak uygulanmıştır. Ameliyat öncesi dönemde kitapçığın birinci bölümünde yer alan bilgiler; ameliyat sonrası dönemde hastalar ziyaret edilerek, ikinci bölümde yer

alan bilgiler ve hastalar taburcu olmadan önce ise üçüncü bölümdeki bilgileri içeren öğretim uygulanmıştır. Tüm öğretim aşamalarına hastaların bakımından birincil derece sorumlu olan bakım vericileri de dâhil edilmiştir. Kitapçığın kullanımı ve hastaların uyumunu kontrol etmek için hastalar ile telefon yolu ile haftalık olarak temasa geçilmiş, o sırada ihtiyaç duyulan bilgiler tespit edilerek gerekli bilgiler tekrar edilmiştir. Hastalar 6 hafta sonra kliniğe davet edilerek EKÖ tekrar uygulanmış ve hasta öğretimi memnuniyet düzeyleri VAS skorlaması kullanılarak değerlendirilmiştir.

### *Kontrol Grubu*

Kontrol grubuna klinikteki rutin takip, tedavi ve planlı olmayan sözel bilgilendirme dışında herhangi bir uygulama yapılmamıştır. Tüm ölçümler müdahale grubu ile aynı süre ve sıklıkta uygulanmıştır. Araştırma tamamlandıktan sonra hastalara öğretim kitapçığı verilerek hasta öğretimi sağlanmıştır.

## İSTATİSTİKSEL ANALİZ

Veriler “IBM SPSS Statistics Standard Concurrent User V 26” (IBM Corp., Armonk, New York, ABD) istatistik paket programında değerlendirildi. Tanımlayıcı istatistikler birim sayısı (n), yüzde (%), ortalama±standart sapma, medyan (minimum-maksimum) ve kartiller arası uzaklık değerleri olarak verildi. Sayısal değişkenler için gruplar arası karşılaştırmalar verilerin normal dağılım göstermesi durumunda bağımsız örneklerde t-testi, normal dağılım göstermemesi durumunda Mann-Whitney U testi ile yapıldı. Grupların eğitim öncesi ve eğitim sonrası EKÖ puanlarının karşılaştırılmasında tekrarlı ölçümlerde 2 yönlü varyans analizi kullanıldı. Tekrarlı ölçümlerde iki yönlü varyans analizinde tüm ikili karşılaştırmalarda Bonferroni düzeltmesi uygulandı. EKÖ ile memnuniyet puanları arasındaki ilişkiler Spearman korelasyon analizi ile değerlendirildi. Grupların kategorik değişkenler ile karşılaştırılmasında ki-kare analizlerinden (Pearson ki-kare, Fisher exact test) yararlandı. Ki-kare analiz sonuçlarının önemli bulunması durumunda alt grup analizleri Bonferroni düzeltmeli iki oran Z testi ile yapıldı. p<0,05 değeri istatistiksel olarak önemli kabul edildi.

## ETİK İZİN

Araştırmanın yürütülebilmesi için Sağlık Bilimleri Üniversitesi Dışkapı Yıldırım Beyazıt Eğitim ve Araştırma Hastanesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulundan (tarih: 20 Eylül 2021; no: 120\05) izin alınmıştır. Tüm katılımcılardan yazılı ve sözlü onamları alınmış olup, araştırma Helsinki Deklarasyonu prensiplerine uygun olarak yürütülmüştür.

## BULGULAR

Çalışmada müdahale ve kontrol gruplarının tüm tanımlayıcı özellikler açısından homojen dağılıma sahip olduğu bulunmuştur ( $p>0,05$ ). Müdahale gru-

bunun hasta öğretimi memnuniyet puanlarının kontrol grubundan istatistiksel olarak yüksek olduğu saptanmıştır ( $p<0,001$ ) (Tablo 1).

Öğretim öncesi grupların EKÖ puanları arasında istatistiksel olarak önemli bir fark bulunmamaktadır ( $p=0,095$ ). Öğretim sonrası müdahale grubunun EKÖ puanları kontrol grubundakilere göre istatistiksel olarak daha düşüktür ( $F=39,443$ ;  $p<0,001$ ). Grup içi değerlendirmelerde müdahale grubunun EKÖ puanlarının zamanla istatistiksel olarak düştüğü bulunmuştur ( $F=112,239$ ;  $p<0,001$ ) (Tablo 2).

Müdahale sonrası grupların kırılgenlik sınıflarının dağılımlarında istatistiksel farklılık saptanmıştır

**TABLO 1:** Katılımcıların tanımlayıcı özelliklerinin gruplara göre dağılımı (n=110).

	Gruplar		Test istatistikleri	
	Kontrol (n=55)	Müdahale (n=55)	Test değeri	p değeri
Yaş, (yıl)				
$\bar{X}\pm SS$	68,5 $\pm$ 4,9	68,5 $\pm$ 3,3	0,023	0,982 <sup>†</sup>
Minimum-maksimum	60-82	63-77		
Cinsiyet, n (%)				
Kadın	34 (61,8)	33 (60,0)	0,038	>0,999 <sup>‡</sup>
Erkek	21 (38,2)	22 (40,0)		
BKİ, (kg/m <sup>2</sup> )				
$\bar{X}\pm SS$	31,78 $\pm$ 5,98	31,35 $\pm$ 6,48	0,360	0,720 <sup>†</sup>
Eğitim durumu, n (%)				
İlköğretim	27 (49,1)	31 (56,4)	0,584	0,567 <sup>‡</sup>
Ortaöğretim	28 (50,9)	24 (43,6)		
Gelir durumu, n (%)				
Gelir giderden az	15 (27,3)	19 (34,5)	0,383	0,536 <sup>‡</sup>
Gelir gidere eşit	40 (72,7)	36 (65,5)		
Birlikte yaşadığı kişiler, n (%)				
Eş ve çocuklar	49 (89,1)	45 (81,8)	0,658	0,417 <sup>‡</sup>
Akraba	6 (10,9)	10 (18,2)		
Kronik hastalık, n (%)				
Yok	16 (29,1)	8 (14,5)	2,611	0,106 <sup>‡</sup>
Var	39 (70,9)	47 (85,5)		
Daha önce geçirilen ameliyat, n (%)				
Yok	12 (21,8)	8 (14,5)	0,550	0,458 <sup>‡</sup>
Var	43 (78,2)	47 (85,5)		
Sürekli ilaç kullanma, n (%)				
Yok	16 (29,1)	8 (14,5)	2,611	0,106 <sup>‡</sup>
Var	39 (70,9)	47 (85,5)		
Ameliyat hakkında bilgi alma, n (%)				
Hayır	43 (78,2)	46 (83,6)	0,235	0,628 <sup>‡</sup>
Evet	12 (21,8)	9 (16,4)		
Memnuniyet düzeyi (VAS)				
Medyan (minimum-maksimum)	3,0 (2,0-5,0)	7,0 (3,0-9,0)	8,953*	<0,001

<sup>†</sup>Bağımsız gruplarda t-testi; <sup>‡</sup>Ki-kare testi; \* (z) Mann-Whitney U testi; SS: Standart sapma; BKİ: Beden kitle indeksi; VAS: Görsel analog skala.



**TABLO 2:** Katılımcıların öğretim öncesi ve sonrası Edminton Kırılganlık Ölçeği puanlarının grup içi ve gruplararası karşılaştırılması (n=110).

	Gruplar		Test istatistikleri	
	Kontrol (n=55)	Müdahale (n=55)	F değeri	p değeri
Öğretim öncesi	9,4±0,9	9,7±1,0	2,837	0,095 <sup>†</sup>
Öğretim sonrası	9,8±0,7	7,3±2,8	39,443	<0,001 <sup>†</sup>
Fark	-0,4±0,7	2,4±2,2	79,390	<0,001 <sup>‡</sup>
Test istatistikleri (F; p)	4,026; 0,047 <sup>‡</sup>	112,239; <0,001 <sup>‡</sup>		
Fark için kısmi eta kare=0,424; istatistiksel güç=0,999				

<sup>†</sup>Her bir ölçüm zamanında gruplar arası karşılaştırmalar, <sup>‡</sup>Her bir ölçüm zamanında grup içi karşılaştırmalar, <sup>§</sup>Öğretim öncesi ile öğretim sonrası ölçek puanları farklarının gruplara göre karşılaştırılması; Öğretim öncesi: kliniğe kabul, öğretim sonrası: taburculuk sonrası 6. hafta, veriler ortalama±standart sapma olarak verilmiştir.

**TABLO 3:** Müdahale/kontrol gruplarının kırılganlık sınıflandırmalarına göre karşılaştırılması (n=110).

	Gruplar		Test istatistikleri	
	Kontrol (n=55)	Müdahale (n=55)	Test değeri	p değeri
Öğretim öncesi, n (%)			3,951	0,118 <sup>§</sup>
Hafif kırılgan	12 (21,8)	7 (12,7)		
Orta kırılgan	41 (74,5)	41 (74,5)		
Şiddetli kırılgan	2 (3,6)	7 (12,7)		
Öğretim sonrası, n (%)			51,164	<0,001 <sup>§</sup>
Kırılgan değil	0 (0,0) <sup>a</sup>	7 (12,7) <sup>b</sup>		
Hafif kırılgan	2 (3,6) <sup>a</sup>	28 (50,9) <sup>b</sup>		
Orta kırılgan	45 (81,8) <sup>a</sup>	20 (36,4) <sup>b</sup>		
Şiddetli kırılgan	8 (14,5) <sup>a</sup>	0 (0,0) <sup>b</sup>		

<sup>§</sup>Fisher exact test; a ve b üst simgeleri her bir satırda gruplar arası farklılığı göstermektedir. Öğretim öncesi: kliniğe kabul; öğretim sonrası: taburculuk sonrası 6. hafta.

**TABLO 4:** Katılımcıların EKÖ ve hasta öğretimi memnuniyet puanları arasındaki ilişkiler (n=110).

EKÖ ve memnuniyet	Tüm grup (n=110)		Kontrol grubu (n=55)		Müdahale grubu (n=55)	
	rho	p değeri	rho	p değeri	rho	p değeri
	-0,670	<0,001	-0,109	0,430	0,018	0,898

rho: Spearman korelasyon katsayısı; EKÖ: Edminton Kırılganlık Ölçeği.

(p<0,001); orta ve şiddetli kırılgan hasta sayısı kontrol grubunda istatistiksel olarak daha fazladır (Tablo 3).

Katılımcılar grup ayrımı yapılmadan değerlendirildiğinde; EKÖ puanları ile hasta öğretimi memnuniyet puanları arasında istatistiksel olarak önemli negatif iyi bir ilişki bulunmaktadır (rho=-0,670; p<0,001); EKÖ puanları arttıkça memnuniyet puanlarında bir azalma görülmektedir (Tablo 4).

## TARTIŞMA

Mevcut çalışma, TDP ameliyatı olan hastalarda kırılganlık düzeyinin hasta öğretimi müdahalesine göre değerlendirilmesi amacıyla yapılmıştır. Bulgularımız,

çalışmanın H1 hipotezi ile uyumlu olarak; hasta öğretiminin bireylerin kırılganlık düzeyini azalttığını göstermektedir.

Kırılganlık bireylerde biyolojik, psikolojik, sosyal alanları etkileyen ve stres faktörlerine karşı azalan dirençle karakterize olan bir durumdur.<sup>3,4</sup> Kırılgan bir birey için nispeten küçük stresörler (idrar yolu enfeksiyonu, minimal invaziv cerrahi gibi) bakıcılara artan bağımlılık ve uzun süreli yatış gibi istenmeyen sonuçlara neden olmaktadır.<sup>3</sup> Diğer taraftan ortopedik cerrahi kırılganlığı ve sonraki süreçleri tetikleyen akut bir stresördür. Önceki çalışmalarda kırılganlığın TDP sonrası olumsuz sağlık sonuçları ile ilişkili ol-

duğu kanıtlamış ve postoperatif komplikasyonlar, mobilizasyon süresinde uzama, uzun süre hastanede kalış, yoğun bakım kalış süresinde uzama, tekrarlı yatış, fonksiyonel yetersizlik, günlük yaşama uyum sağlamada zorluk, yaşam kalitesinde azalma, mortalite ve morbiditede artış ile ilişkili olduğu belirtilmiştir.<sup>3,5,26</sup> Kırılğanlığın TDP sonrası bu denli olumsuz sağlık sonuçları ile ilişkisi ise perioperatif süreçte etkili kırılğanlık yönetiminin gerekliliğini düşündürmektedir. Literatürde hasta öğretileri kırılğanlık yönetimi için etkin olan müdahalelerden birisi olarak belirtilmektedir.<sup>12,27,28</sup> Çünkü hastalara uygulanan tüm müdahalelerde istedik sonuçlar elde edilebilmesi için hasta uyumunun sağlanması oldukça önemlidir ve bu uyum hasta öğretileri ile mümkün olmaktadır.<sup>14</sup> Mevcut çalışmada, taburculuk sonrası 6. haftada müdahale grubunda EKÖ puanlarının kontrol grubuna göre anlamlı düzeyde daha düşük olduğu bulunmuştur. Önceki çalışmalarda, çoğunluğu kırılğan yaşlı bireylerden oluşan TDP'li hastalara, hemşireler tarafından beslenme, egzersiz, diyet, ağrı, komplikasyonlar, düşmeler, enfeksiyon, ilaç yönetimi, tedaviye uyum ve hasta güvenliği önlemleri gibi kırılğanlığın yönetilmesinde önemli olan konularda hasta öğretileri sağlandığı görülmektedir.<sup>3,4</sup> Aynı zamanda çalışmalar, hasta öğretilerinin ameliyat sonrası yaşanan sorunlar, fonksiyonel kapasite, yaşam kalitesi, ağrı düzeyi, analjezik kullanımı, günlük yaşama uyum gibi pek çok parametre üzerinde olumlu etkilerinin olduğunu da göstermektedir.<sup>11,13,15,17,29,30-32</sup> Fakat bahsedilen çalışmaların hiçbirisinde hasta öğretilerinin kırılğanlık üzerindeki etkisi incelenmemiştir. Oysaki TDP ameliyatı olan hastaların çoğunluğu yaşlılardan oluşmaktadır fakat sadece yaşlı olmak kendi başına kırılğanlığın bir ön koşulu değildir.<sup>9</sup> Bu nedenle sağlık profesyonellerinin sadece yaşlı hastalar değil, daha fazla bakım gereksinimi olan kırılğan hastaları tespit etmeleri ve bireylere yönelik uygun stratejik müdahaleler ile istenmeyen sonuçların önüne geçmeleri son derece önem arz etmektedir; çünkü kırılğanlık süreci iyi yönetilebilen bireyler bağımsızlıklarını sürdürebilecek, günlük yaşamlarına uyum sağlayabilecek ve yaşam kaliteleri artacaktır.<sup>10</sup>

Literatürde kırılğanlığın erken tespit edildiğinde tersine çevrilebilen dinamik bir sürece sahip olduğu

ve müdahale edilmediğinde ilerleyici bir süreç gibi görüldüğü; fakat kanıtların yetersiz olduğu ve araştırılması gerektiği belirtilmektedir.<sup>33,34</sup> Mevcut çalışmada müdahale grubunda EKÖ puanları ameliyat sonrası 6. haftada zamanla düşüş gösterirken, kontrol grubunda yükselme ( $p=0,047$ ) gözlenmiştir. Literatürde TDP hastalarında kırılğanlığın hemşirelik yönetimi açısından incelenmesine yeterince yer verilmemesi nedeni ile tartışma kısıtlı kalmakla birlikte, mevcut çalışma sonuçlarına dayanarak kırılğan bireylerin belirlenmesinin ve etkin hasta öğretimi müdahalelerinin, kırılğanlık düzeyinin azalmasında etkili olduğu düşünülmektedir.

Çalışmalarda kırılğan bireylerde TDP ve total kalça protezi gibi ortopedik ameliyatlar sonrası postoperatif komplikasyonlar, günlük aktivitelerde yaşanan sorunlar, başkalarına bağımlı olma gibi nedenlerle yaşam kalitesinde dolayısı ile memnuniyet düzeylerinde ciddi oranlarda düşüş görüldüğü belirtilmektedir.<sup>7,19</sup> Rezaei-Shahsavaroo ve ark. yaptıkları metaanalizde, kırılğanlık düzeyi ile hasta memnuniyetinin ilişkili olduğunu ve kırılğanlık müdahalelerinin hastanede yatan bireylerde hasta memnuniyetini artırabileceği belirtilmektedirler.<sup>7</sup> Nitekim önceki hemşirelik çalışmalarında, TDP olan hastalarda hasta öğretilerinin memnun edici uygulamalar olduğu belirtilmiştir; fakat kırılğanlık düzeyi ile hasta memnuniyeti arasındaki ilişkiyi inceleyen hemşirelik çalışmasına rastlanmamıştır.<sup>17,32</sup> Mevcut çalışmada, TDP sonrası kırılğanlık düzeyi ve hasta memnuniyeti arasında negatif yönlü anlamlı ilişki saptanmış; kırılğanlık düzeyi arttıkça hasta memnuniyetinin azaldığı bulunmuştur. Bilindiği üzere sağlık sistemi içerisinde hasta memnuniyeti önemli bir bakım kalite göstergesidir ve memnuniyetin yüksek olması daha iyi sağlık sonuçları ve tedaviye uyumla ilişkilidir.<sup>35</sup> Bu noktada memnuniyet düzeyinin müdahale grubunda daha yüksek olması hasta öğretiminin etkin olduğunu ve kırılğanlık düzeylerini olumlu etkilediğini düşündürmektedir.

#### SINIRLILIKLAR

Çalışmanın tek merkezde yapılmış olması genellenebilirlik açısından sınırlılık oluşturmaktadır. Diğer bir sınırlılık ise benzeri çalışmaların bulunmaması nedeniyle tartışmanın kısıtlı kalmasıdır.

## SONUÇ

Çalışma sonuçları hasta öğretiminin kırılabilirlik düzeyini azalttığını göstermiştir. Bu bağlamda hemşirelerin normal bireylere göre daha fazla risk altında bulunan kırılabilir TDP'li bireyleri saptamaları ve etkili hasta öğretimi planlamaları ile birlikte hem bireylerin hem de bakım vericilerin bilgi düzeylerini ve farkındalıklarını artırarak kırılabilirlik yönetimine katkı sağlayabilecekleri ve hasta memnuniyetini artırabilecekleri düşünülmektedir. Böylelikle kırılabilirlik düzeyi azalan hastalar kendi bakımlarında daha etkin olabilecek, daha az postoperatif sorun yaşayacak, hastaneye tekrarlı yatışlar önlenecek ve etkin bakım ile birlikte etkin maliyete katkı sağlanacaktır.

### Finansal Kaynak

Bu çalışma sırasında, yapılan araştırma konusu ile ilgili doğrudan bağlantısı bulunan herhangi bir ilaç firmasından, tıbbi alet,

gereç ve malzeme sağlayan ve/veya üreten bir firma veya herhangi bir ticari firmadan, çalışmanın değerlendirme sürecinde, çalışma ile ilgili verilecek kararı olumsuz etkileyebilecek maddi ve/veya manevi herhangi bir destek alınmamıştır.

### Çıkar Çatışması

Bu çalışma ile ilgili olarak yazarların ve/veya aile bireylerinin çıkar çatışması potansiyeli olabilecek bilimsel ve tıbbi komite üyeliği veya üyeleri ile ilişkisi, danışmanlık, bilirkişilik, herhangi bir firmada çalışma durumu, hissedarlık ve benzer durumları yoktur.

### Yazar Katkıları

**Fikir/Kavram:** Nilgün Özbaş, Ahmet Acar; **Tasarım:** Nilgün Özbaş, Ahmet Acar; **Denetleme/Danışmanlık:** Nilgün Özbaş; **Veri Toplama ve/veya İşleme:** Nilgün Özbaş, Ahmet Acar; **Analiz ve/veya Yorum:** Nilgün Özbaş, Ahmet Acar; **Kaynak Taraması:** Nilgün Özbaş, Ahmet Acar; **Makalenin Yazımı:** Nilgün Özbaş, Ahmet Acar; **Eleştirel İnceleme:** Nilgün Özbaş, Ahmet Acar; **Kaynaklar ve Fon Sağlama:** Nilgün Özbaş, Ahmet Acar.

## KAYNAKLAR

- Jansson MM, Harjumaa M, Puhto AP, Pikkarainen M. Patients' satisfaction and experiences during elective primary fast-track total hip and knee arthroplasty journey: A qualitative study. *J Clin Nurs*. 2020;29(3-4):567-82. [Crossref] [PubMed]
- Specht K, Agerskov H, Kjaersgaard-Andersen P, Jester R, Pedersen BD. Patients' experiences during the first 12 weeks after discharge in fast-track hip and knee arthroplasty - a qualitative study. *Int J Orthop Trauma Nurs*. 2018;31:13-9. [Crossref] [PubMed]
- Kuwakado S, Kawaguchi K, Otsuka H, Fujita A, Kusaba R, Tokieda M, Fujiyoshi D, Kamishima T, Fujino E, Motomura G, Hamai S, Nakashima Y. Prevalence and Characteristics of Frailty at 6 months Following Total Hip and Knee Arthroplasty in Patients With End-Stage OA. *Geriatr Orthop Surg Rehabil*. 2022;13:21514593221126019. [Crossref] [PubMed] [PMC]
- Dhesi JK, Lees NP, Partridge JS. Frailty in the perioperative setting. *Clin Med (Lond)*. 2019;19(6):485-9. [Crossref] [PubMed] [PMC]
- Mamtora PH, Fortier MA, Barnett SR, Schmid LN, Kain ZN. Peri-operative management of frailty in the orthopedic patient. *J Orthop*. 2020;22:304-7. Erratum in: *J Orthop*. 2020;23:274. [Crossref] [PubMed] [PMC]
- Akıncı M, Kapucu S. Total kalça ve diz protezi yapılan osteoartritli yaşlı kadınlarda ağrı, fonksiyonel durum ve günlük yaşam aktivitelerinin belirlenmesi. *Osmangazi Tıp Dergisi*. 2020;42(4):434-43 [Crossref]
- Rezaei-Shahsavarloo Z, Atashzadeh-Shoorideh F, Gobbens RJJ, Ebadi A, Ghaedamini Harouni G. The impact of interventions on management of frailty in hospitalized frail older adults: a systematic review and meta-analysis. *BMC Geriatr*. 2020;20(1):526. [Crossref] [PubMed] [PMC]
- Panayi AC, Orkaby AR, Sakthivel D, Endo Y, Varon D, Roh D, et al. Impact of frailty on outcomes in surgical patients: A systematic review and meta-analysis. *Am J Surg*. 2019;218(2):393-400. [Crossref] [PubMed] [PMC]
- Lin HS, Watts JN, Peel NM, Hubbard RE. Frailty and post-operative outcomes in older surgical patients: a systematic review. *BMC Geriatr*. 2016;16(1):157. [Crossref] [PubMed] [PMC]
- Kapucu S, Ünver G. Kırılabilir yaşlı ve hemşirelik bakımı [Fragile elderly and nursing care]. *Osmangazi Tıp Dergisi*. 2017;39(1):122-29. [Crossref]
- Uchmanowicz I, Jankowska-Polańska B, Wleklık M, Lisiak M, Gobbens R. Frailty syndrome: nursing interventions. *SAGE Open Nurs*. 2018;4:2377960818759449. [Crossref] [PubMed] [PMC]
- Chan DD, Tsou HH, Chang CB, Yang RS, Tsauo JY, Chen CY, et al. Integrated care for geriatric frailty and sarcopenia: a randomized control trial. *J Cachexia Sarcopenia Muscle*. 2017;8(1):78-88. [Crossref] [PubMed] [PMC]
- Wilson S, Sutherland E, Razak A, O'Brien M, Ding C, Nguyen T, et al. Implementation of a Frailty Assessment and Targeted Care Interventions and Its Association with Reduced Postoperative Complications in Elderly Surgical Patients. *J Am Coll Surg*. 2021;233(6):764-75.e1. [Crossref] [PubMed]
- Hertz K, Santy-Tomlinson J, ed. Ünlü H, Bilik Ö, Ayhan H, çeviri editörleri. *Kırılabilirlik Kırılığında Hemşirelik*. 1. Baskı. Cham: Springer; 2021.
- Gjorgjievski M, Risteovski B. Postoperative management considerations of the elderly patient undergoing orthopaedic surgery. *Injury*. 2020;51 Suppl 2:S23-S7. [Crossref] [PubMed]
- Kaya Ç, Bilik Ö. Total diz protezi ameliyatı planlanan bireylere neden danışmanlık verilmeli? [Why should consultancy be offered to the patients scheduled for total knee arthroplasty?]. *Hemşirelik Bilimi Dergisi*. 2020;3(1):25-30. [Link]
- Özbaş N, Karadağ M. The effect of education planned according to health literacy level on functionality, problems experienced, and quality of life in patients undergoing total knee replacement: a nonrandomized comparison group intervention study. *Orthop Nurs*. 2023;42(3):165-76. [Crossref] [PubMed]
- Ruske J, Sharma G, Makie K, He K, Ozaki CK, Menard MT, et al. Patient comprehension necessary for informed consent for vascular procedures is poor and related to frailty. *J Vasc Surg*. 2021;73(4):1422-8. [Crossref] [PubMed]



19. van de Ree CLP, Landers MJF, Kruithof N, de Munter L, Slaets JPJ, Gosens T, et al. Effect of frailty on quality of life in elderly patients after hip fracture: a longitudinal study. *BMJ Open*. 2019;9(7):e025941. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)] [[PMC](#)]
20. Boreskie KF, Hay JL, Boreskie PE, Arora RC, Duhamel TA. Frailty-aware care: giving value to frailty assessment across different healthcare settings. *BMC Geriatr*. 2022;22(1):13. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)] [[PMC](#)]
21. Hsieh TJ, Su SC, Chen CW, Kang YW, Hu MH, Hsu LL, et al. Individualized home-based exercise and nutrition interventions improve frailty in older adults: a randomized controlled trial. *Int J Behav Nutr Phys Act*. 2019;16(1):119. Erratum in: *Int J Behav Nutr Phys Act*. 2019;16(1):136. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)] [[PMC](#)]
22. Aygör HE, Fadiloğlu Ç, Şahin S, Aykar FŞ, Akçiçek F. Validation of edmonton frail scale into elderly Turkish population. *Arch Gerontol Geriatr*. 2018;76:133-7. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
23. Potter PA, Perry AG, Stockert PA, Hall AM. *Fundamentals of Nursing*. 9th ed. e-Book: Elsevier; 2016.
24. Falaschi P, Marsh D. *Orthogeriatrics*. 2nd ed. Cham: Springer; 2021. [[Crossref](#)]
25. Centre for Perioperative Care. *Guideline for Perioperative Care for People Living with Frailty Undergoing Elective and Emergency Surgery*. 2021. Available from: [[Link](#)]
26. Canbolat Seyman Ç, Şara Y. Kırılğanlığın tek taraflı primer total diz artroplastisi sonrası erken dönem hasta sonuçlarına etkisinin belirlenmesi: tanımlayıcı kesitsel çalışma [Determining the impact of frailty on short-term outcomes after unilateral primary total knee arthroplasty: a descriptive-cross sectional survey]. *Türkiye Klinikleri J Nurs Sci*. 2023;15(2):291-98. [[Crossref](#)]
27. Dent E, Morley JE, Cruz-Jentoft AJ, Woodhouse L, Rodriguez-Mañas L, Fried LP, et al. Physical Frailty: ICFSR International Clinical Practice Guidelines for Identification and Management. *J Nutr Health Aging*. 2019;23(9):771-87. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)] [[PMC](#)]
28. Nagatomi Y, Ide T, Higuchi T, Nezu T, Fujino T, Tohyama T, et al. Home-based cardiac rehabilitation using information and communication technology for heart failure patients with frailty. *ESC Heart Fail*. 2022;9(4):2407-18. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)] [[PMC](#)]
29. Theou O, Squires E, Mallery K, Lee JS, Fay S, Goldstein J, et al. What do we know about frailty in the acute care setting? A scoping review. *BMC Geriatr*. 2018;18(1):139. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)] [[PMC](#)]
30. Gündüz CS, Çalışkan N. The effect of preoperative video based pain training on postoperative pain and analgesic use in patients undergoing total knee arthroplasty: a non-randomized control group intervention study. *Clin Nurs Res*. 2021;30(6):741-52. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
31. Sinatti P, Sánchez Romero EA, Martínez-Pozas O, Villafañe JH. Effects of patient education on pain and function and its impact on conservative treatment in elderly patients with pain related to hip and knee osteoarthritis: a systematic review. *Int J Environ Res Public Health*. 2022;19(10):6194. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)] [[PMC](#)]
32. Timmers T, Janssen L, van der Weegen W, Das D, Marijnissen WJ, Hannink G, et al. The effect of an app for day-to-day postoperative care education on patients with total knee replacement: randomized controlled trial. *JMIR Mhealth Uhealth*. 2019;7(10):e15323. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)] [[PMC](#)]
33. Richards SJG, Frizelle FA, Geddes JA, Eglinton TW, Hampton MB. Frailty in surgical patients. *Int J Colorectal Dis*. 2018;33(12):1657-66. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
34. Kojima G, Taniguchi Y, Iliffe S, Jivraj S, Walters K. Transitions between frailty states among community-dwelling older people: A systematic review and meta-analysis. *Ageing Res Rev*. 2019;50:81-8. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
35. Kippenbrock T, Emory J, Lee P, Odell E, Buron B, Morrison B. A national survey of nurse practitioners' patient satisfaction outcomes. *Nurs Outlook*. 2019;67(6):707-12. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]