

Nadide YILMAZ ESENBOĞA¹
Orcid: 0000-0001-9922-0254

Seher YURT²
Orcid: 0000-0001-9972-3273

¹Bupa Acıbadem Sigorta A.Ş. (Genel Müdürlük), Kurumsal Tıbbi Değerlendirme Birimi, İstanbul/Türkiye

²İstanbul Kent Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, İstanbul/Türkiye

Sorumlu Yazar (Corresponding Author):
NADİDE YILMAZ ESENBOĞA
nadideyilmazz@gmail.com

Anahtar Sözcükler:

Birey merkezli bakım; perioperatif hemşirelik; ölçek geliştirme; geçerlik güvenilirlik.

Keywords:

Person-centered care; perioperative nursing; scale development; validity reliability.

Birey Merkezli Perioperatif Hemşirelik Ölçeği: Türkçe'ye Uyarlama, Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması

Person Centered Perioperative Nursing Scale: The Study of Adaptation to Turkish, Validity and Reliability

Gönderilme tarihi: 21 Nisan 2022

Kabul tarihi: 24 Ekim 2022

* Bu çalışma, 21/01/2022 kabul tarihinde 'Birey Merkezli Perioperatif Hemşirelik Ölçeği (PCPON): Türkçe'ye Uyarlama, Geçerlilik ve Güvenirlik Çalışması' adı ile Maltepe Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tez çalışmasından üretilmiştir.

ÖZ

Amaç: Bu araştırma; Birey Merkezli Perioperatif Hemşirelik Ölçeği'ni Türkçe geçerlik ve güvenilirliğini test etmek amacıyla gerçekleştirildi.

Yöntem: Metodolojik tipte gerçekleştirilen araştırma, İstanbul ilinde bulunan dört kamu hastanesinin ameliyathane ünitesinde Ekim 2021-Kasım 2021 tarihleri arasında yürütüldü. Araştırmanın çalışma evreninden olasılıksız rastlantısal örnekleme yöntemiyle seçilen ve dahil edilme kriterlerini karşılayan 256 ameliyathane hemşiresine ulaşıldı. Veriler, 'Hemşire Sosyodemografik ve Mesleki Tanıtım Formu' ve 'Birey Merkezli Perioperatif Hemşirelik Ölçeği' kullanılarak toplandı. Geçerlik analizinde kapsam, yüzey ve yapı geçerliği; güvenilirlik analizinde madde analizi, iki yarıya bölme, Cronbach alpha ve Omega katsayıları kullanıldı.

Bulgular: Ölçeğin çeviri-geri çeviri yöntemi kullanılarak dil uyarlaması sağlandı. Kapsam Geçerlik İndeksi 0.97 bulundu. Kaiser-Meyer-Olkin değeri 0.85; Bartlett's değeri $\chi^2=2062.99$, $p<0.00$ hesaplandı. Model uyum incelemesinde uyum indekslerinin kabul edilebilir sınırlarda olduğu saptandı. Spearman Brown katsayısı 0.92; Cronbach alpha 0.86 ve Omega katsayısı 0.88 bulundu.

Sonuç: Sonuç olarak; Birey Merkezli Perioperatif Hemşirelik Ölçeği'nin Türk dili ve kültürüne uygun, geçerli ve güvenilir bir ölçek olduğu belirlendi.

ABSTRACT

Objective: This study was conducted to test the Turkish validity and reliability of the Person-Centered Perioperative Nursing Scale.

Methods: This study which in methodological type was carried out in the operating room unit of four public hospitals in Istanbul between October-November 2021. Operating room nurses 256 who were selected from the study population using a non-probability random sampling method and met the inclusion criteria were reached. Data were collected by using the 'Nurse Sociodemographic and Professional Introduction Form' and 'Person-Centered Perioperative Nursing Scale'. Content, surface, and construct validity were used in validity analysis, and; item analysis, split-half, Cronbach alpha, and Omega coefficients were used in reliability analysis.

Results: Language adaptation was ensured by using the translation-back translation method. The Content Validity Index was found as 0.97. Kaiser-Meyer-Olkin value was calculated as 0.85 and Bartlett's value was calculated as 2062.99, $p<0.00$. In the model fit analysis, fit indices were found to be within acceptable limits. The Spearman-Brown coefficient was 0.92; Cronbach alpha was 0.86 and Omega coefficient was 0.88.

Conclusion: As a result; it has been determined that the Person-Centered Perioperative Nursing Scale is a valid and reliable scale and suitable for Turkish language and culture.

Kaynak Gösterimi: Yılmaz Esenboğa, N., Yurt, S. (2023). Birey Merkezli Perioperatif Hemşirelik Ölçeği: Türkçe'ye Uyarlama, Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması. *EGEHFD*, 39(1), 21-33 DOI: 10.53490/egehemsire.1107227
How to cite: Yılmaz Esenboğa, N., Yurt, S. (2023). Person Centered Perioperative Nursing Scale: The Study of Adaptation to Turkish, Validity and Reliability. *JEUNF*, 39(1), 21-33 DOI: 10.53490/egehemsire.1107227

GİRİŞ

Günümüz koşullarında iş hayatı ve rekabet koşulları hızla değişmektedir ve bu değişime sağlık kurumlarının uyum sağlaması son derece önemlidir. Tıbbi paradigma 20. yüzyılda, hastalık merkezli yaklaşımlardan uzaklaşarak hasta merkezlilik yaklaşımına geçiş yapmıştır (Kang ve diğerleri, 2018). Dünya Sağlık Örgütü (World Health Organization-WHO), hastaların ihtiyaçlarını ve beklentilerini karşılayan sağlık hizmetlerine olan ihtiyacı vurgulamıştır (WHO, 2019). ABD Tıp Enstitüsü (Institute of Medicine-IOM), sağlık profesyonellerinin koordineli ekip çalışması, kanıta dayalı uygulama, kalite iyileştirme ve bilişim yetenekleri vurgulamanın yanı sıra hasta merkezli bakım sunmanın da önemini bildirmiştir (Arslanoğlu ve Kırılmaz, 2019). *'Kalite Uçurumunu Aşmak: 21. Yüzyıl için Yeni Bir Sağlık Sistemi'* adlı çalışma, IOM tarafından 1 Mart 2001'de yayınlanmış olup birey merkezli bakım; *'bireysel hasta tercihlerine, ihtiyaçlarına, değerlerine saygı duyan ve hasta değerlerinin tüm klinik kararlara rehberlik etmesini sağlayan bakım'* olarak tanımlanmış ve hasta merkezli bakımdan farkı ortaya çıkarılmıştır. Bu çalışma yayımlandıktan sonra birey merkezli hemşirelik kavramına ilginin arttığı görülmektedir (Ball ve Balogh, 2016).

Birey merkezli hemşirelik kavramının sağlık alanında uzun bir tarihi vardır. Bu kavramın kökeni 'hastalığa değil, hastaya odaklanarak bakımı tıptan ayıran' Florence Nightingale'e kadar uzanmaktadır (Morgan ve Yoder, 2012). Hemşirelikte birey merkezli terimi; insan onuru ve kişiliğinin kabulüne dayanmaktadır. Birey terimi ise; insanın niteliğini, nasıl hareket ettiğini, kendi hayatını nasıl inşa ettiğini temsil etmekte ve insanın içindeki bilinmeyen bulma çabası olarak tanımlanmıştır (Arakelian, Swenne, Lindberg, Rudolfsson ve von Vogelsang, 2017). Bu bilgiye paralel olarak, birey kendini bulmaya çalışırken kendi davranışında kendisini anlayacaktır. Böylece, bireylerin kendilerini bulma sürecinde onlara saygı duyulmalı ve değer verilmelidir (Arakelian ve diğerleri, 2017; Olsson, Jakobsson Ung, Swedberg ve Ekman, 2013).

Hasta merkezli bakım (HMB) ve birey merkezli bakım (BMB) olmak üzere iki temel bakım kalitesi yöntemi bulunmaktadır. Bu iki yöntem benzer ancak birbirinden farklı yönleri vardır (Boz ve Akgün, 2019). HMB, birey ile sağlık profesyonelleri arasında iki yönlü etkileşim kuran bir yaklaşım iken (Epstein, Fiscella, Lesser ve Stange, 2010); BMB, birey, bireyin yakınları ve tüm sağlık profesyonelleri arasında terapötik ilişki aracılığıyla etkileşim kuran bir yaklaşımdır (Li ve Porock, 2014). HMB, bireyin hastalığına odaklanarak biyo-psikososyal bakım verirken (Jakimowicz ve Perry, 2015); BMB, bireyin hastalığına ilişkin deneyimlerine odaklanarak bütünsel (biyo-psikososyal-ruhsal) bir bakım vermektedir (Van Haitsma ve diğerleri, 2014). HMB, hastaların değer ve tercihlerini keşfetmeye, klinik karar verme sürecinde hasta ile sağlık profesyoneli arasında uzlaşmaya giderken (Sidani ve diğerleri, 2014); BMB, hastaların değer ve tercihlerini ortaya çıkartmaya, hastayı ekibin bir üyesi olarak görüp klinik karar verme sürecine bireyin aktif katılımını ve otonomisini kullanmasını sağlamaktadır (Delaney, 2018). HMB, sağlık profesyoneli egemenliğinde profesyonel olarak tanımlanmış geleneksel bakım protokolleri ile bakım planı hazırlayıp uygularken (Epstein ve diğerleri, 2010); BMB, hasta ile sağlık profesyoneli arasında iş birliği egemenliğinde bireylerin sağlık sorunlarının belirlenmesine de izin veren birlikte kullanabilecekleri anlaşılır, saygılı ve bireyselleştirilmiş bakım planı hazırlayıp uygulamaktadır (Edvardsson, Fetherstonhaugh, Nay ve Gibson, 2010).

Perioperatif hemşirelik; ameliyat öncesi (preoperatif), ameliyat dönemi (intraoperatif) ve ameliyat sonrası (postoperatif) bakım veren hemşirelik olarak kabul edilmektedir (AORN, 2015). Perioperatif hemşirelik alanında, Rothrock ve Smith (2000) tarafından Perioperatif Hasta Odaklı Model (Perioperative Patient Focused Model-PPFM) önerilmiştir ve bu model dört alandan oluşmaktadır. Bunlar hasta güvenliği, davranışsal yanıt, fizyolojik yanıt ve sağlık sistemidir. Hasta güvenliği, davranışsal yanıt, fizyolojik yanıt alanları; hastaların ameliyat öncesi, ameliyat dönemi ve ameliyat sonrası ihtiyaçlarını en iyi şekilde açıklamaktadır. Son olarak sağlık sistemi alanı ise, ekipmanlar ve sarf malzemeleri gibi hasta merkezli hemşirelik bakım uygulamaları için çevrede olması gereken gerekli unsurları içermektedir (Rothrock ve Smith, 2000). Bu modele göre hemşirenin hastayı karar alma süreçlerine dahil etmesi, hastayı yetkilendirmesi ve hastayı eğitmesi gibi perioperatif hemşirelik uygulamalarını gerçekleştirmesi önerilmektedir (Lones, 2011). Perioperatif bakım konusu Ameliyathane Hemşireleri Birliği tarafından 1978 yılında Amerika'da ilk kez şekillendirilmiştir ve günümüzde adı The Association of Perioperative Registered Nurses (AORN) olan bu kurum PPFM'ye dayalı perioperatif hemşirelik standartlarını geliştirerek birey merkezli perioperatif bakımın verilmesini desteklemiştir (AORN, 2015). AORN standartlarına göre perioperatif hemşireler, hastaların fizyolojik, sosyal, kültürel ve ruhsal gereksinimlerini karşılayabilecek kişileştirilmiş bir bakım planı geliştirmelidir. Bu bakım planını geliştirirken ve uygularken hastanın hedeflerine değer vermeli, tercihlerine saygı göstermelidir (Blomberg, Bisholt ve Lindwall, 2018).

Yabancı bir ortamda bulunma stres faktörü iken hastanın cerrahi girişim geçirecek olması orta derece bir stres faktörüdür. Ameliyat kaynaklı stres sürecinde fizyolojik (kan kaybı, anestezi indüksiyonu, ameliyat masasında hareketsizlik gibi) ve psikolojik (anksiyete, korku gibi) stresörler rol oynamakta ve komplikasyonları artırmaktadır (Mazurenko, Zemke, Lefforge, Shoemaker ve Menachemi, 2015). Cerrahide ilerlemiş teknoloji ve modern ekipmanların kullanımı hasta üzerinde oluşacak komplikasyonları azaltmış ve ameliyat sonrası iyileşmeyi hızlandırmıştır (Hohenberger ve Delahanty, 2015). Ancak ameliyat sonrası iyileşmeyi geciktirecek risk faktörü arasında, cerrahi girişimin hasta üzerindeki psikolojik stresörlerin yarattığı etkilerdir. Ameliyathane hemşireleri bu

manevi, duygusal ve ruhsal risk faktörleri göz ardı edip, hastanın var olan fiziksel sağlık problemi ile ilgilenmektedir. Perioperatif hemşireler hastaların bireyselliğine ve otonomisine saygı duyarak vereceği birey merkezli bakım, ameliyat öncesi, sırası ve sonrası stresin olumsuz etkilerini azaltacak ve iyileşmeyi hızlandıracaktır. Birey merkezli bakım, perioperatif hemşirelik uygulamasında kaliteyi iyileştirmek ve bakım standartlarımızın merkezinde yer alması gereken kilit bir faktördür (Sundqvist, Nilsson, Holmefur ve Anderzén- Carlsson, 2018).

Perioperatif alanda birey merkezli bakım uygulandığında, hasta memnuniyetini yükselterek hızlı iyileşmesine katkı sağlayacaktır. Hastanede kalış süresini kısaltarak tıbbi harcama maliyetini düşürecektir (Delaney, 2018; Meterko, Wright, Lin, Lowy ve Cleary, 2010). Ekman ve diğerleri (2011) birey merkezli bakımın uygulamasını kolaylaştırmak için üç rutinden bahsetmektedir. Bunlar; hasta anlatılarını dikkate alarak ortaklığın başlatılması, ortak karar vererek çalışmak ve anlatıları belgeleyerek ortaklığı korumaktır (Ekman ve diğerleri, 2011). Bu bilgilere paralel olarak, ameliyat öncesi dönemde hastanın biyo-psikososyal-manevi ihtiyaçlarını dikkate almak, hemşirelik bakımında karar alma süreçlerine dahil etmek ve bireyselleştirilmiş eğitim vermek hasta anksiyetesini azaltacaktır (Bergström, Håkansson, Stomberg ve Bjerså, 2018; Spruce, 2015). Ameliyat döneminde hastanın vermiş olduğu kararları ve değerleri göz önünde bulundurmamak sağlık bakım kalitesini ve hasta güvenliğini arttıracaktır (Bergström ve diğerleri, 2018). Ameliyat sonrası dönemde oluşacak komplikasyonları (cerrahi alan enfeksiyonları, postoperatif ağrı, emosyonel sıkıntılar) ve mortaliteyi azaltarak klinik bakımı geliştirecektir (Olsson ve diğerleri, 2013). Bu yararlar göz önüne alındığında; geleneksel bakım yaklaşımlarının ötesinde sağlık bakım kalitesine ulaşmak ve sürdürmek için perioperatif alanda birey merkezli yaklaşımın hemşirelik bakım uygulamalarına entegre edilmesi önerilmektedir (Toru, 2020).

Literatür tarandığında birey merkezli bakıma ilişkin öneriler, derlemeler ve makaleler bulunmaktadır. Yurt dışı çalışmalarında demans bakımı, onkolojik bakım, yoğun bakım ve perioperatif bakım dahil olmak üzere çeşitli klinik ortamlarda birey merkezli bakıma vurgu yapan çalışmalar yer almaktadır (Edvardsson ve diğerleri, 2010; Kang ve diğerleri, 2018; Radwin, Cabral ve Wilkes, 2009). Ülkemizde ise Boz ve Akgün (2019) infertilitede bakım, Bulduk, Çetin ve Usta (2015) yaşlılarda acil bakım, Toru (2020) bireyselleştirilmiş bakım olmak üzere farklı klinik departmanlarda birey merkezli bakımın önemini vurguladığı çalışmalar yayınlamıştır fakat perioperatif hemşirelik alanında birey merkezli bakıma yönelik bilimsel çalışmalara rastlanılmamıştır.

Birey merkezli hemşireliğe olan ilgi arttıkça, yurt dışında ölçmek için çeşitli nicel araçlar geliştirilmiştir. Suhonen, Välimäki ve Katajisto (2000) tarafından geliştirilen Bireyselleştirilmiş Bakım Ölçeği (Individualised Care Scale-ICS), Edvardsson ve diğerleri (2010) tarafından geliştirilen Kişi Merkezli Bakım Değerlendirme Aracı (Person Centred Care Assessment Tool-PCAT), Kang ve diğerleri (2018) tarafından geliştirilen Birey Merkezli Yoğun Bakım Hemşirelik Ölçeği (Person Centered Critical Care Nursing-PCCN) bulunmaktadır ve bu nicel ölçüm araçları sağlık sistemine entegre edilmiştir. Ülkemizde ise Atar ve Aştı (2012) tarafından Bakım Odaklı Hemşire-Hasta Etkileşimi Ölçeği (BOHHEÖ) ve Arslanoğlu ve Kırılmaz (2019) tarafından Hasta Merkezli Bakım Yetkinliği (HMBY) ölçeğinin Türkçe'ye uyarlama geçerlik ve güvenilirlik çalışması bulunmaktadır fakat birey merkezli perioperatif hemşireliğini nicel olarak ölçmek için bir araç bulunmamakta ve uygulanmamaktadır.

Bu bağlamda perioperatif hemşirelik alanında birey merkezli bakımı değerlendirebilmek için ölçüm araçlarına ihtiyaç vardır. Perioperatif alanda birey merkezli hemşireliğin anlaşılması ve uygulanabilmesi için kullanılacak geçerliği ve güvenilirliği test edilmiş ve perioperatif alanda birey merkezli bakımı belirleyecek bir ölçüm aracına gereksinim duyulmaktadır.

Bu çalışmada, Soyeung Shin ve Jiyeon Kang tarafından Güney Kore'nin Busan şehri Dong-A Üniversitesi'nde İngilizce dilinde geçerlik ve güvenilirliği yapılmış (2019) olan Birey Merkezli Perioperatif Hemşirelik Ölçeği'nin (BMPHÖ) psikolinguistik ve psikometrik özellikleri değerlendirilerek, Türk dili ve kültürüne uygunluğunun incelenmesi amaçlandı. Bu amaç doğrultusunda aşağıdaki sorulara yanıt arandı:

Türkçe uyarlaması yapılan BMPHÖ geçerli midir?

Türkçe uyarlaması yapılan BMPHÖ güvenilir midir?

GEREÇ VE YÖNTEM

Araştırma Tipi

Bu araştırma, Soyeung Shin ve Jiyeon Kang tarafından 2019 yılında Güney Kore'de İngilizce dilinde geliştirilen BMPHÖ'nin Türkçe geçerlik ve güvenilirliğini test etmek amacıyla metodolojik tipte gerçekleştirildi. Araştırma, İstanbul ilinde bulunan dört kamu hastanesinin ameliyathane ünitesinde Ekim 2021- Kasım 2021 tarihleri arasında yürütüldü.

Evren ve Örneklem

Araştırmanın evrenini; kurum izinleri alındıktan sonra İstanbul il sınırları içerisinde bulunan dört kamu hastanesinin ameliyathane ünitesinde çalışan ameliyathane hemşireleri oluşturdu (N=445).

Geçerlik-güvenirlik çalışmasının verileri tek bir evrene genellenemeyeceği için, araştırma evrenini belirlemeye gerek yoktur. Örneklem büyüklüğünün belirlenmesinde farklı görüşler mevcut olup, çalışmanın analizi yapılabilmesi için yeterli sayıda birey seçilmesi gerekmektedir (Çapık, Gözüm ve Aksayan, 2018). Bir ölçeğin başka bir kültüre uyarlanması, ölçek geçerlik ve güvenilirlik çalışmalarında faktör analizi yapabilmek için örneklemin ölçek madde sayısının en az 5-10 katı sayıda kişiye ulaşılması önerilmektedir (Esin, 2014). Bu bilgi doğrultusunda, 20 maddelik BMPHÖ'nin geçerlik ve güvenilirlik analizleri için 200 (20 madde x10) ameliyathane hemşiresi ile çalışma yapılması planlandı. %10 oranında veri kaybı olacağı düşünülerek 220 ameliyathane hemşiresine ulaşılması hedeflendi. Bu çalışmada, araştırmanın çalışma evreninden olasılıksız rastlantısal örneklem yöntemi ile seçilmiş ve dahil edilme kriterlerini karşılayan 256 ameliyathane hemşiresine ulaşıldı.

Veri Toplama

Verilerin toplanması Ekim 2021- Kasım 2021 tarihleri arasında bizzat araştırmacı tarafından yürütülerek gerçekleştirildi. Araştırmacı tarafından izin alınan dört kamu hastanesinin eğitim hemşireleri ile görüşme yapılarak; ameliyathane birimlerinin uygun oldukları gün ve saatlerde randevu planlandı. Hafta içi genellikle 08:00-16:00 saatleri arasında kurumlara gidildi ve katılımcılarla yüz yüze görüşme sağlanarak araştırmanın içeriği, doldurulacak sorular ve ölçek hakkında bilgi verildi. Anketin 5-10 dakikalık bir sürede doldurulabileceğini belirtip, katılımcılar araştırmaya davet edildi ve bilgilendirilmiş onamları alındı. Çalışmaya katılmak için gönüllü olan, ameliyathane birimlerinde en az altı aydır çalışan hemşireler araştırmaya dahil edildi. Veriler, 'Hemşire Sosyodemografik ve Mesleki Tanıtım Formu' ve 'BMPHÖ' kullanılarak özbildirim yöntemi ile toplandı.

Araştırmada, Dünyada salgın olan Koronavirüs (COVID-19) süreci nedeniyle bazı hastanelerden izin alma ve veri toplama aşamasında ameliyathane hemşirelerine ulaşma durumunda güçlükler yaşandı. Araştırmanın yürütüldüğü dört kamu kurumunda sürekli farklı akademik çalışmaların yapılıyor olması hemşirelerin sıklıklarına neden olmuş ve anket cevaplamaktan bunaldıklarını ifade etmişlerdir. Hemşire yetersizliğinden ameliyathane hemşirelerinin koronavirüs nedeni ile farklı birimlerde çalıştırılıyor olması, çalışma sürelerinin uzunluğu, iş stresi ve iş yoğunluğu nedeni ile araştırmaya katılmak için zaman harcamak istemekte ki gönülsüz davranışları araştırmanın uygulanmasını zorlaştırdı.

Veri Toplama Araçları

Araştırmada veri toplama aracı olarak, katılımcıların sosyo-demografik ve mesleki özelliklerini içeren Hemşire Sosyodemografik ve Mesleki Tanıtım Formu ve geçerlik-güvenirlik analizleri yapılan BMPHÖ kullanıldı.

Hemşire sosyodemografik ve mesleki tanıtım formu: Araştırmacının geliştirdiği sosyo-demografik bilgileri içeren formda; cinsiyet, yaş, medeni durum, toplam çalışma yılı, ameliyathanede çalışma yılı, eğitim durumu, mesleğe ait derneğe üye olma, birey merkezli bakım hakkında makale okuma, perioperatif hemşirelikte kanıta dayalı uygulamalar hakkında eğitime katılma ve perioperatif dönemde bireyselleştirilmiş bakım verdiğini düşünme gibi 10 maddeden oluşan sorular yer almaktadır.

Birey Merkezli Perioperatif Hemşirelik Ölçeği: 'Person-Centered Perioperative Nursing (PCPON)' 2019 yılında Güney Kore'de Soyeung Shin ve Jiyeon Kang tarafından perioperatif hemşirelik alanında birey merkezli bakımı değerlendirmek amacı ile İngilizce dilinde geliştirilmiş olup, 20 maddeden oluşmaktadır. Ölçeğin merhametli etkileşim (1, 2, 3, 4, 5 ve 6. madde), saygı (7, 8, 9, 10 ve 11. madde), rahatlık sağlama (12, 13 ve 14. madde), bilgi paylaşımı (15, 16 ve 17. madde) ve hemşirelik uzmanlığı (18, 19 ve 20. madde) olmak üzere toplam beş alt boyutu mevcuttur. Bu ölçek; '1=hiçbir zaman', '2=nadiren', '3=ara sıra', '4=sıklıkla', '5=her zaman' şeklinde puanlanmakta ve beşli Likert tipinde sıklık derecesi ölçmektedir. Ölçekten alınabilecek en düşük puan 20, en yüksek puan ise 100 olup, alınan puan yükseldikçe yüksek derecede birey merkezli perioperatif hemşirelik performansı içerdiği anlamına gelmektedir. PCPON performans ölçüm aracı ilk 40 maddeden oluşturulmuş olup, yapılan analizler (kapsam geçerliği, yüzey geçerliği, madde analizi ve yapı analizi) sonucunda 20 maddeye indirgenmiştir. Kore'de 21 hastanenin ameliyathane ünitesinde çalışan 459 hemşireye uygulanmış ve Cronbach alpha değeri 0.90 bulunmuştur. Ölçeğin her bir faktörünün Cronbach alpha ile temsil edilen iç tutarlılığı ise 0.76-0.88'dir (Shin ve Kang, 2019).

Verilerin Değerlendirilmesi

Verilerin yorumlanabilmesi için toplanan veriler bilgisayar ortamına aktarıldıktan sonra, veriler SPSS for Windows 25.0 (Statistical Package for Social Science) ve 22.0 AMOS (Analysis of Moment Structures) istatistik paket programı kullanılarak analiz edildi. İstatiksel anlamlılık ölçütü %95 güven aralığında $p < 0.05$ kabul edilerek analiz edildi. Veriler değerlendirilirken tanımlayıcı istatistiksel metodları (sayı, yüzde, ortalama, standart sapma) kullanıldı. Verilerin normal dağılıp dağılmadığı normallik testlerinin yanı sıra çarpıklık ve basıklık ölçüleriyle değerlendirildi. Ölçeğin dil uyarlaması için çeviri-geri çeviri yöntemi kullanıldı. Ölçeğin geçerlik analizinde; kapsam geçerliği, yüzey geçerliği ve yapı geçerliği uygulandı. Kapsam geçerliği için Davis tekniğinden yararlanarak Kapsam Geçerlik İndeksi (KGİ) ve Kapsam Geçerlik Oranı (KGO) hesaplandı. Yüzey geçerliği için pilot uygulama yapıldı. Yapı geçerliği için AMOS 22.0 programı kullanılarak Doğrulamalı Faktör Analizi (DFA) uygulandı. Ölçeğin

güvenirlik analizinde; madde analizi (madde toplam puan korelasyonu ve %27'lik alt-üst grup karşılaştırılması), test yarılama analizi, Cronbach alpha ve Omega katsayıları hesaplandı.

Araştırmanın Etik Yönü

Araştırma yürütülürken tüm etik konulara dikkat edildi. Orijinal ölçeğin Türkçe'ye uyarlanması ve kullanılması için ölçeği geliştiren Jiyeon Kang'dan e-posta yolu ile izin alındı. Araştırmaya başlamadan önce; bir üniversitenin klinik araştırmalar etik kurulundan (30.04.2021 tarih ve 12/06 numaralı kararı) Etik Kurul Onayı alındı. Araştırmanın gerçekleştirilebilmesi için T.C İstanbul Valiliği İl Sağlık Müdürlüğü'nden (11.10.2021 tarih ve 2021/44 sayılı kararı E-15916306-604.01.02) kurum izni alındı. Araştırmaya katılan ameliyathane hemşirelerine araştırmanın amacı ve araştırmanın gönüllük ilkesine dayandığı anlatılarak; veri toplama aracının ön nüshasına Bilgilendirilmiş Onam Formu eklendi, katılımcının gönüllü imzasına sunularak hem sözlü hem de yazılı onamları alındı.

BULGULAR

Araştırmaya katılan hemşirelerin %73.8'i kadın; %64.1'i bekar; yaş ortalaması ise 29.86±6.79 olarak hesaplandı. Hemşirelerin eğitim düzeyleri incelendiğinde %75.4'ünün lisans mezunu olduğu; %39.4'ünün üç yılın altında, %30.5'inin 4-7 yıl arasında, %30.1'inin sekiz yılın üstünde toplam çalışma yılına sahip olduğu; %46.9'unun iki yılın altında, %28.1'inin 3-5 yıl arasında, %25'inin altı yılın üstünde ameliyathanede çalışma yılına sahip olduğu tespit edildi.

Ameliyathane hemşirelerinin %77'si bir dernek üyeliğinin olmadığını, %46.5'i birey merkezli bakım eğitimi almadığını, %58.6'sı birey merkezli bakım eğitimi makalesi okumadığını belirtti. Ayrıca ameliyathane hemşirelerinin %53.1'i bireyselleştirilmiş bakım verdiğini düşünmektedir (Tablo 1).

Psikolinguistik Bulgular

Dil uyarlaması

Ölçeğin dil uyarlaması için çeviri-geri çeviri yöntemi kullanıldı. Ana dili Türkçe olan İngilizce'yi iyi bilen birbirinden bağımsız mütercim-tercüman anabilim dalında görevli iki öğretim üyesi ve noter yeminli bir tercüman toplam üç uzman tarafından İngilizce'den Türkçe'ye çevirisi yapıldı. Toplam üç Türkçe çevirisi olan formlar araştırmacılar tarafından değerlendirildikten sonra tek bir form haline indirildi. Tek bir Türkçe form haline dönüştürülen ölçeğin son hali iyi derecede İngilizce bilen bir uzman tarafından İngilizce'ye tekrar çevrildi. Geri çevirisi yapılan İngilizce ölçek ve orijinal İngilizce ölçek karşılaştırılıp, uyumlu olduğuna araştırmacılar tarafından karar verildi. Böylece oluşturulan Türkçe ölçek, anlam ve dil bilgisi açısından gerekli düzenlemeler yapıldıktan sonra kapsam geçerliğini ölçmek için uzman görüşüne sunulmaya hazır hale getirildi.

Psikometrik Bulgular

Ölçeğin geçerliği

Ölçeğin kapsam geçerliği için Davis tekniği yöntemi kullanıldı. Ölçeğin KGI skoru 0.97; ölçekte bulunan her bir maddenin KGO skoru 0.85 ile 1.00 arasında değer aldığı hesaplandı. Yapılmış olan hesaplamalarda 0.80 altında madde olmadığı tespit edildi ve herhangi bir madde ölçekten çıkarılmadı. Uzmanlardan alınan geribildirimlerde maddenin ifadesi ve içeriği konusunda kültürel yorumlamaları gözden geçirilip, bazı maddelerde değişiklikler yapıldı. Ölçeğin yüzey geçerliğini ölçmek için pilot uygulama yöntemi kullanıldı. Ölçekte bulunan maddelerin anlaşılır olup olmadığını belirlemek için anlam, ifade ve cevaplama süresi yönünden sorular soruldu. Araştırmaya gönüllü olarak katılmayı kabul eden 30 ameliyathane hemşiresinin görüşleri alındı. Pilot uygulama sonucunda; anlaşılmayan herhangi bir madde olmadığı tespit edildi.

Verilerin faktör analizine uygun olup olmadığını değerlendirmek için Örneklem Yeterlilik Testi (Kaiser-Meyer-Olkin-KMO) ve Bartlett Küresellik Testi (Bartlett's Test of Sphericity) uygulandı. KMO değeri 0.85 hesaplanmış olup, faktör analizi yapmak için 'çok iyi' örneklem büyüklüğüne sahip olduğu ve verilerin homojen dağıldığı belirlendi. Bartlett's değeri $\chi^2=2062.99$; $p=0.00$ hesaplanmış olup, faktör analizi yapmak için maddeler arasında yeterli korelasyon olduğu belirlendi.

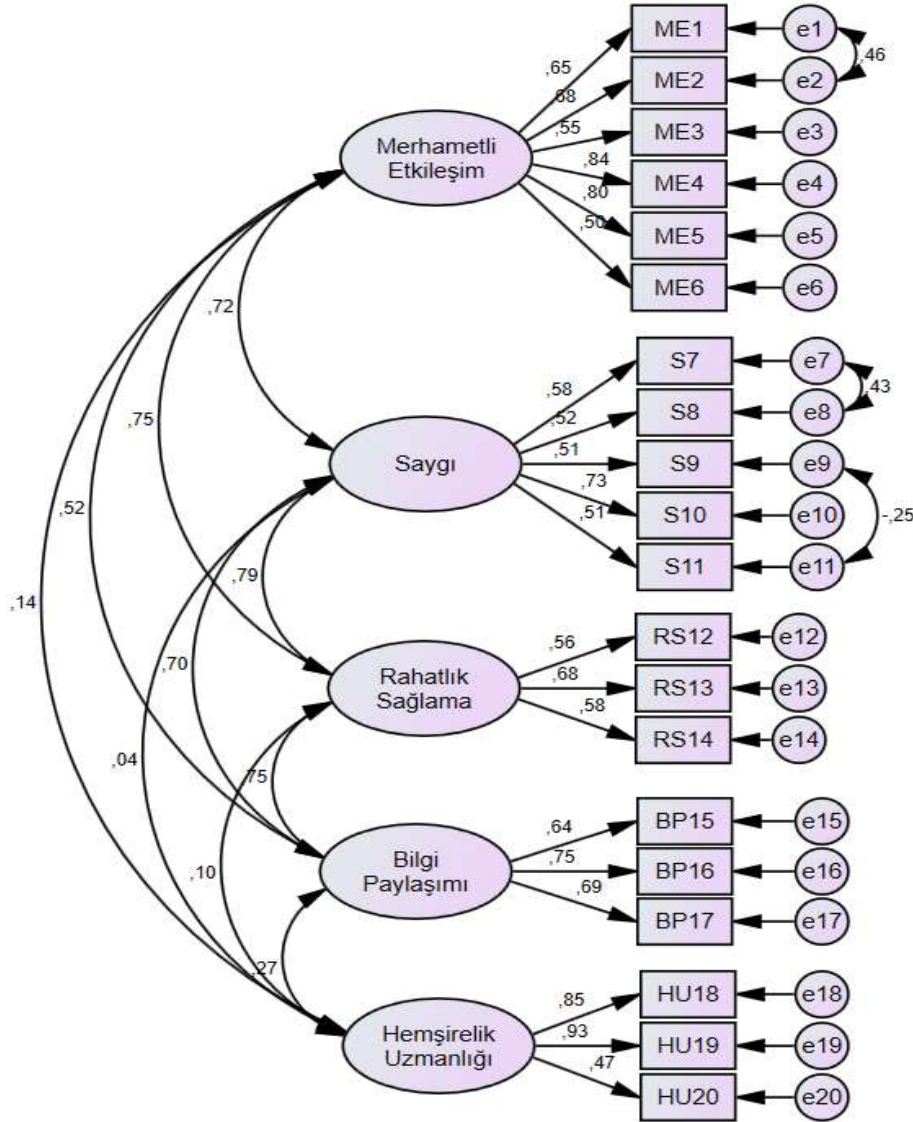
Tablo 1. Hemşirelerin Sosyodemografik ve Mesleki Özellikleri

Özellikler		n	%
Cinsiyet	Kadın	189	73.8
	Erkek	60	23.5
	Belirtmek istemiyorum	7	2.7
Medeni durum	Evli	92	35.9
	Bekar	164	64.1
Yaş	<= 25.00	82	32.0
	26.00 –35.00	121	47.3
	36.00+	53	20.7
Ort±Ss =29.86±6.79			
Eğitim durumu	Sağlık Meslek Lisesi	13	5.1
	Ön Lisans	26	10.1
	Lisans	193	75.4
	Doktora	24	9.4
Toplam çalışma yılı	<= 3.00	101	39.4
	4.00 –7.00	78	30.5
	8.00+	77	30.1
Ort±Ss =7.55±7.37			
Ameliyathane çalışma yılı	<= 2.00	120	46.9
	3.00 –5.00	72	28.1
	6.00+	64	25.0
Ort±Ss =5.27±5.88			
Dernek üyeliği	Evet	59	23.0
	Hayır	197	77.0
Birey merkezli bakım eğitimi	Evet	137	53.5
	Hayır	119	46.5
Birey merkezli bakım makale okuma	Evet	106	41.4
	Hayır	150	58.6
Bireyselleştirilmiş bakım verdiğini düşünme	Evet	136	53.1
	Hayır	120	46.9

Doğrulayıcı Faktör Analizi'ne göre ölçeğin yapısal denklem model sonucu (Structural Equation Modeling Results) $p=0.00$ düzeyinde anlamlı olduğu, ölçeği oluşturan 20 madde ve beş alt boyut faktörlü ölçek yapısıyla ilişkili olduğu belirlendi (Tablo 2). Modelde iyileştirme yapılmış olup, iyileştirme yapılırken modifikasyon indeks değerleri yüksek olan hatalar arasında kovaryans (e1-e2; e7-e8; e9-e11) oluşturuldu (Şekil 1).

Tablo 2. Birey Merkezli Perioperatif Hemşirelik Ölçeği Birinci Düzey Çok Faktörlü Model Doğrulayıcı Faktör Analizi Uyum İndeksleri

Uyum İyiliği Ölçümleri	Mükemmel Uyum Ölçütleri	Kabul Edilebilir Uyum Ölçütleri	Modifikasyon Öncesi Uygulama Sonuçları	Modifikasyon Sonrası Uygulama Sonuçları
CMIN/DF	$0 \leq \chi^2/df \leq 3$	$3 \leq \chi^2/df \leq 5$	2.27	2.12
GFI	$0.90 \leq GFI$	$0.80 \leq GFI$	0.85	0.88
AGFI	$0.90 \leq AGFI$	$0.80 \leq AGFI$	0.80	0.84
CFI	$0.95 \leq CFI$	$0.85 \leq CFI$	0.86	0.91
RMSEA	$0.0 \leq RMSEA \leq 0.05$	$0.06 \leq RMSEA \leq 1.0$	0.08	0.07
RMR	$0.0 \leq RMR \leq 0.05$	$0.06 \leq RMR \leq 1.0$	0.06	0.06
NFI	$0.95 \leq NFI$	$0.80 \leq NFI$	0.78	0.84
TLI	$0.90 \leq TLI$	$0.80 \leq TLI$	0.83	0.89
IFI	$0.95 \leq IFI$	$0.85 \leq IFI$	0.86	0.91

**Şekil 1.** Birey Merkezli Perioperatif Hemşirelik Ölçeği Maddelerine İlişkin Path Diyagramı

Doğrulayıcı Faktör Analizi'nde uyum iyiliği indeksi olarak; ki kare uyum testi (CMIN/DF: Chi-Square Goodness), iyilik uyum indeksi (GFI: Goodness of Fit Index), düzeltilmiş iyi uyum indeksi (AGFI: Adjusted Goodness of Fit Index), karşılaştırmalı uyum indeksi (CFI: Comparative Fit Index), yaklaşık hataların ortalama karekökü (RMSEA: Root Mean Square Error of Approximation), kök ortalama kare kalıntı (RMR: Root Mean Square Residual), normlandırılmış uyum indeksi (NFI: Normed Fit Index), normlandırılmamış uyum indeksi (NNFI/TLI: Non-Normed Fit Index) ve artan uyum indeksi (IFI: Incremental Fit Index) kullanıldı (Hooper, Coughlan ve Mullen, 2008; Simon, Kriston, Loh, Spies, Scheibler ve diğerleri, 2010). Birinci düzey çok faktör analizi sonucuna göre; BMPHÖ uyum iyiliği indeksleri incelendiğinde χ^2 (CMIN/DF)=2.12 ile mükemmel uyum; GFI=0.88, AGFI=0.84, CFI=0.91, RMSEA=0.07, RMR=0.06, NFI=0.84, TLI=0.89 ve IFI=0.91 ile kabul edilebilir uyum gösterdiği (p=0.00) tespit edildi (Tablo 2).

Maddelere ilişkin t istatistikleri incelendiğinde; bütün maddelerin 6.38 ile 12.74 arası puan aldığı 0.01 düzeyinde anlamlı olduğu bulundu. Ölçeğe ilişkin faktör yükleri incelendiğinde; 0.30 altında bir madde olmadığı ve faktör yüklerinin 0.47 ile 0.93 arasında kabul edilebilir sınırlarda olduğu tespit edildi (Şekil 1).

Tablo 3. Birey Merkezli Perioperatif Hemşirelik Ölçeği Madde Analizi

Madde No	r	t	p
Merhametli Etkileşim			
1. Hasta duygularını ifade ettiğinde empati kurarım.	0.66	13.04	0.00 *
2. Hastayı aktif olarak dinlerim.	0.69	12.92	0.00 *
3. Konuşamayan hastalarla sözsüz iletişim kurmaya çalışırım.	0.53	12.72	0.00 *
4. Sözlerimle ya da davranışlarımla hastanın kaygısını azaltmaya çalışırım.	0.71	15.47	0.00 *
5. Hastanın anlayabileceği kelimeler kullanırım.	0.68	12.62	0.00 *
6. Hastanın ihtiyaçlarını (örneğin, solunum, boşaltım) sık sık kontrol ederim.	0.41	9.12	0.00 *
Saygı			
7. Hasta için saygı ifade eden kelimeler kullanırım.	0.59	12.81	0.00 *
8. Hastaya uygun bir unvanla hitap ederim.	0.52	13.29	0.00 *
9. Hastanın vücudunu gereksiz yere açıkta bırakmaktan kaçınırım.	0.41	8.44	0.00 *
10. Hastanın ihtiyacına veya sorularına hızlı yanıt veririm.	0.54	12.77	0.00 *
11. Hastanın ameliyat öncesi öyküsünü incelerim.	0.31	11.22	0.00 *
Rahatlık Sağlama			
12. Hastanın cerrahi pozisyonundan kaynaklanan rahatsızlığını belirler ve uygun girişimde bulunurum.	0.41	13.02	0.00 *
13. Hastanın üşüyüp üşümediğini kontrol eder ve uygun girişimde bulunurum.	0.50	15.30	0.00 *
14. Hastanın ağrı şikayeti varsa uygun girişimde bulunurum.	0.40	12.92	0.00 *
Bilgi Paylaşımı			
15. Ameliyattan önce hastaya işlemle ilgili açıklama yaparım.	0.54	16.78	0.00 *
16. Hastaya ameliyatın gecikme nedenini açıklarım.	0.63	17.25	0.00 *
17. Herhangi bir hemşirelik girişiminden önce hastaya açıklama yaparım.	0.51	11.20	0.00 *
Hemşirelik Uzmanlığı			
18. Düzenli olarak perioperatif hemşirelik eğitimine katılırım.	0.72	28.35	0.00 *
19. Perioperatif hemşirelik konusunda kalite iyileştirme faaliyetlerine katılırım.	0.76	33.13	0.00 *
20. Hastaların tedavisinde diğer bölümlerle işbirliği yaparım.	0.43	11.56	0.00 *

Ölçeğin güvenirliği

Birey Merkezli Perioperatif Hemşirelik Ölçeği'nin madde analizi incelendiğinde; her bir maddenin madde toplam puan korelasyonu ve %27'lik alt-üst grup maddelerinin arasında bulunan farklara bakıldı. Ameliyathane

hemşirelerinin ölçek sorularına verdikleri cevapların madde-toplam test korelasyon değerleri incelendi ve 0.30'un altında kalan maddeler olmadığı tespit edildi. Tüm maddelerin madde toplam puan korelasyon değerleri 0.31 ile 0.76 arasında değişkenlik göstermektedir. Madde-toplam test korelasyonu tablosunda görüldüğü üzere tüm maddelerin birbiri ile ilişkili olduğu tespit edildi. Ölçekte yer alan maddelerin ayırt ediciliklerinin belirlenmesi amacıyla ölçekten elde edilen ham puanlar büyükten küçüğe doğru sıralandı, alt %27 ve üst %27'de yer alan grupların puan ortalamaları bağımsız grup t-testi ile karşılaştırıldı. Karşılaştırma sonucunda alt ve üst grup madde puanlarının ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı ($p=0.00$) bir farklılık olduğu görülmektedir (Tablo 3).

Birey Merkezli Perioperatif Hemşirelik Ölçeği'nin iç tutarlılığını değerlendirmek için testi yarılama güvenirlik analizi uygulandı. İki yarıya bölme güvenirlik analizi uygulandığında, ölçeğin her iki yarısına ait Cronbach alpha güvenirlik katsayısı hesaplandı. BMPHÖ'nde 20 madde bulunmaktadır ve tek numaralı maddeler (10 maddeden oluşan) birinci yarıyı oluştururken, çift numaralı maddeler (10 maddeden oluşan) ikinci yarıyı oluşturdu. 10 maddeden oluşan birinci yarı Cronbach alpha değeri 0.72; 10 maddeden oluşan ikinci yarı Cronbach alpha değeri 0.74 bulundu. İki yarı arasındaki korelasyon değerini veren eşdeğerlik katsayısı 0.85; Spearman Brown Katsayısı 0.92 ve Gutmann Split-Half güvenirlik katsayısı 0.92 bulundu.

Birey Merkezli Perioperatif Hemşirelik Ölçeği'nin Cronbach alpha 0.86, Omega katsayısı 0.88 olarak bulundu. Ayrıca alt boyutları için Cronbach alpha ve Omega katsayılarına bakıldı. Merhametli etkileşim alt boyutu Cronbach alpha 0.83, Omega katsayısı 0.84; saygı alt boyutu Cronbach alpha 0.71, Omega katsayısı 0.72; rahatlık sağlama alt boyutu Cronbach alpha 0.62, Omega katsayısı 0.64; bilgi paylaşımı alt boyutu Cronbach alpha 0.73, Omega katsayısı 0.74; hemşirelik uzmanlığı alt boyutu Cronbach alpha 0.78, Omega katsayısı 0.81 olarak bulundu (Tablo 4).

Tablo 4. Birey Merkezli Perioperatif Hemşirelik Ölçeği Cronbach Alpha (α) ve Omega Katsayısı (ω) Güvenirlik Analizi

Ölçek ve alt boyutları	α	ω
Merhametli Etkileşim	0.83	0.84
Saygı	0.71	0.72
Rahatlık Sağlama	0.62	0.64
Bilgi Paylaşımı	0.73	0.74
Hemşirelik Uzmanlığı	0.78	0.81
BMPHÖ	0.86	0.88

TARTIŞMA

Ölçme aracının hedef dil ve kültüre uyarlanması ilk basamağı, orijinal ölçeğin psikolinguistik özelliklerinin (dil uyarlaması) sınanmasıdır (Çapık ve diğerleri, 2018). Ölçeğin dil uyarlamasını sınamak için tek taraflı çeviri, çeviri-geri çeviri ve grup çevirisi yöntemleri kullanılmakta olup, ekonomik olduğu için sıklıkla çeviri-geri çeviri yöntemi tercih edilmektedir. Çeviri-geri çeviri yönteminde ölçeğin kültürel eşdeğerliğinin sağlanabilmesi için, en az iki bağımsız dil uzmanı tarafından hedef dile çevirinin yapılması ve farklı bir dil bilimci tarafından ölçeğin orijinal diline çevrilmesi gerekmektedir (Aksayan ve Gözüm, 2002). Bu bilgiler doğrultusunda; ölçeğin dil uyarlaması için çeviri-geri çeviri yöntemi kullanıldı. Birbirinden bağımsız üç uzman (mütercim-tercüman anabilim dalında görevli iki öğretim üyesi ve noter yeminli bir tercüman) tarafından İngilizce'den Türkçe'ye çevirisi yapıldı. Türkçe ölçeğin son hali iyi derecede İngilizce bilen bir uzman tarafından İngilizce'ye çevrildi. Geri çevirisi yapılan İngilizce ölçek ve orijinal İngilizce ölçek karşılaştırılıp uyumlu olduğuna karar verildi. Böylece oluşturulan Türkçe ölçeğin dil uyarlaması sağlandı.

Geçerlik, bir ölçeğin ölçmek istediği şeyi ölçüp ölçmediğini göstermektir (Aksayan ve Gözüm, 2002). Başka bir tanıma göre geçerlik, bir ölçeğin sadece ölçülmek istenen değişkeni ölçmesi, başka bir özellik veya değişken ile karıştırılmadan ölçülmesi olarak tanımlanmaktadır (Ercan ve Kan, 2014). Bu çalışmada geçerliği ölçmek için kapsam geçerliği, yüzey geçerliği ve yapı geçerliği yöntemleri kullanıldı.

Kapsam geçerliği, ölçeğin bütünü ve ölçekte bulunan maddelerin ölçülmesi istenen yapıyı ne derecede temsil ettiğini belirtmek amacıyla yapılmaktadır (Yeşilyurt ve Çapraz, 2018). Kapsam geçerliğini değerlendirebilmek için ölçek geliştirme veya uyarlama çalışması deneyimine sahip, ölçülecek ilgili konunun teknik ve yöntemlerine hâkim olan uzmanların görüşlerine ihtiyaç duyulmaktadır. Literatüre göre kapsam geçerliği yapabilmek için en az üç, en fazla 40 uzman önerilmektedir. Kapsam geçerliğini ölçmek için Davis, Lawshe ve Polit-Beck yöntemleri kullanılmakta olup, bu yöntemlerden en sık tercih edilen ise Davis tekniğidir. Davis tekniğinde; uzmanlar, maddelere yönelik görüşlerini 'A-madde özelliği temsil ediyor (4-puan)', 'B-maddenin biraz

düzeltilmeye ihtiyacı var (3-puan)', 'C-maddenin oldukça düzeltilmeye ihtiyacı var (2-puan)' ve 'D-madde özelliği temsil etmez (1-puan)' şeklinde dörtlü derecelendirme ile değerlendirilmektedir. Bu tekniğe göre A ve B cevabı veren uzmanların sayısı, toplam uzman sayısına bölünerek ölçeğe ilişkin KGİ ve her bir maddenin KGO hesaplanmakta ve ölçüt değeri 0.80 olarak kabul edilmektedir (Yurdugül, 2005). Bu bilgiler doğrultusunda; ölçeğin kapsam geçerliğini ölçmek için Davis tekniği yöntemi kullanıldı. Cerrahi hastalıklar hemşireliği anabilim dalında görevli, ölçek geliştirme veya uyarlama çalışmaları konusunda deneyime sahip 20 uzman tarafından değerlendirildi. Ölçeğin KGİ skoru 0.97; ölçekte bulunan her bir maddenin KGO skoru 0.85 ile 1.00 arasında değeri aldığı hesaplandı. Ölçeğin KGİ ve ölçekte bulunan her bir maddenin KGO skorları 0.80 ve üstü olduğu için herhangi bir madde ölçekten çıkarılmadan kapsam geçerliği sağlandı.

Ölçek maddelerinin anlaşılabilirliğini ve ifadelerin okunabilirliğini belirlemek amacıyla ana örneklem ile aynı özellikleri taşıyan gruba pilot uygulama yapılması gerekmektedir (Deniz, 2007). Literatüre göre pilot uygulama yapılabilmesi için ana örneklemin %10'u kadar veya 30 kişi ile yapılması önerilmektedir (Ercan ve Kan, 2004). Bu bilgiler doğrultusunda; araştırmaya gönüllü olarak katılmayı kabul eden ve ana örneklem ile aynı özellikleri taşıyan 30 ameliyathane hemşiresinin görüşleri alındı. Pilot uygulama sonucunda; anlaşılmayan herhangi bir madde olmadığı için ölçek maddelerinde bir değişiklik yapılmadan yüzey geçerliği sağlandı.

Yapı geçerliği, ölçekte bulunan maddelerin cevaplanmaya çalışılan nitelikleri ne derecede doğru ölçtüğünü kanıtlamak amacıyla yapılmaktadır (Ercan ve Kan, 2004). Yapı geçerliğini ölçmek için küme analizi, hipotez testi, faktör analizi ve iç tutarlılık analiz yöntemleri kullanılmakta olup, bu yöntemlerden en sık tercih edilen ise faktör analizidir. Faktör analizi, ölçek maddelerinde bulunan çok sayıda değişkenleri az sayıda değişkenlere indirgemek, farklı gruplar altında toplanıp toplanmayacağını belirlemek amacıyla yapılmaktadır (Büyüköztürk, 2011). Faktör analizi uygulayabilmek için örneklem sayısının yeterli olması ve ölçekte bulunan madde sayısının 10 veya 15 katı kadar kişiden veri toplanması gerekmektedir (Esin, 2014). Verilerin faktör analizine uygun olup olmadığını değerlendirmek için KMO ve Bartlett's testi uygulanması önerilmektedir. KMO testi, örneklem uygunluğunu değerlendirmek için yapılmaktadır. KMO değeri 0.50-0.70 arası 'orta'; 0.70-0.80 arası 'iyi'; 0.80-0.90 arası 'çok iyi' ve 0.90 üzeri ise 'mükemmel' olarak değerlendirilmektedir. Bartlett's testi, verilerin normal dağılıp dağılmadığını değerlendirmek için yapılmaktadır. Bartlett's değeri, ki-kare sonucunun istatistiksel açıdan anlamlı ($p < 0.05$) bulunması gerekmektedir (Tabachnick ve Fidell, 2013). Bu bilgiler doğrultusunda, 20 maddelik BMPHÖ'nin faktör analizi için 256 (20 madde x13) ameliyathane hemşiresinden veri toplandı. KMO değeri 0.85 hesaplanmış olup, faktör analizi yapmak için 'çok iyi' örneklem büyüklüğüne sahip olduğu ve verilerin homojen dağıldığı belirlendi. Bartlett's değeri $\chi^2=2062.99$; $p < 0.00$ hesaplanmış olup, faktör analizi yapmak için maddeler arasında yeterli korelasyon olduğu belirlendi. Böylece, toplanan veriler faktör analizi yapmaya uygun bulundu.

Açımlayıcı Faktör Analizi (AFA) ve DFA olmak üzere iki farklı faktör analizi yöntemi bulunmaktadır (Esin, 2014). Kültürlerarası ölçek uyarlama çalışmalarında faktör analizi uygulanırken orijinal faktör yapısından farklı bir faktör yapısı sıklıkla elde edildiği için AFA yapılmadan, DFA ile sınanmasının yeterli olduğu bildirilmektedir (Seçer, 2015). DFA, varolan bir ölçeğin ya da modelin faktör yapısının doğrulanıp doğrulanmadığını test etmek amacıyla yapılmaktadır (Esin, 2014). DFA yapıldığında birçok uyum iyiliği indekslerine, faktör yüklerine, t istatistiklerine bakılması ve Path Diyagramı oluşturulması önerilmektedir. Uyum iyiliği indeksleri incelendiğinde; χ^2 (CMIN/DF), CFI, NFI, IFI, GFI, AGFI, TLI, RMR ve RMSEA verilerinin istenilen düzeyde olması gerekmektedir. χ^2 (CMIN/DF) üç ve alt ölçütü 'mükemmel uyum'; beş ve alt ölçütü 'kabul edilebilir uyum' olarak değerlendirilmektedir. CFI ve IFI ölçütü 0.95 ve üzeri 'mükemmel uyum'; 0.85 ve üzeri 'kabul edilebilir uyum' olarak değerlendirilmektedir. NFI ölçütü 0.95 ve üzeri 'mükemmel uyum'; 0.80 ve üzeri 'kabul edilebilir uyum' olarak değerlendirilmektedir. GFI, AGFI ve TLI ölçütü 0.90 ve üzeri 'mükemmel uyum'; 0.80 ve üzeri 'kabul edilebilir uyum' olarak değerlendirilmektedir. RMSEA ve RMR ölçütü 0.05 ve altı 'mükemmel uyum'; 1.00 ve altı 'kabul edilebilir uyum' olarak değerlendirilmektedir (Hooper ve diğerleri, 2008; Simon ve diğerleri, 2010). Ölçeğin faktör yükleri incelendiğinde; alt boyut ve maddeler arasındaki faktör yükleri 0.30 ve üzerinde olması gerekmektedir. 0.30 altında faktör yükü alan maddeler ölçekten çıkarılması önerilmektedir (Büyüköztürk, 2011). Maddelere ilişkin t istatistikleri incelendiğinde; t değeri 1.96 üzerinde puan alıyorsa 0.05 düzeyinde; 2.56 üzerinde puan alıyorsa 0.01 düzeyinde anlamlı olduğu kabul edilmektedir. Anlamsız olan maddeler ölçekten çıkarılması önerilmektedir (Çokluk, Şekercioğlu ve Büyüköztürk, 2012). Bu bilgiler doğrultusunda; ölçeğe DFA uygulandı. Ölçeğin uyum indeksleri incelendiğinde χ^2 (CMIN/DF)=2.12 ile mükemmel uyum; GFI=0.88, AGFI=0.84, CFI=0.91, RMSEA=0.07, RMR=0.06, NFI=0.84, TLI=0.89 ve IFI=0.91 ile kabul edilebilir uyum gösterdiği saptandı ($p=0.00$). Ölçeğin faktör yükleri incelendiğinde; 0.30 altında madde olmadığı ve faktör yükleri 0.47 ile 0.93 arasında kabul edilebilir sınırdaki olduğu tespit edildi. Maddelere ilişkin t istatistikleri incelendiğinde; bütün maddelerin 6.38 ile 12.74 arası puan aldığı 0.01 düzeyinde anlamlı olduğu görülmektedir. Path diyagramı incelendiğinde; 20 madde ve beş alt boyut faktörlü ölçek yapısıyla uyum gösterdiği belirlendi.

Güvenirlilik, bir ölçeğin hatalardan arınık olarak doğru ölçüm yapmasını göstermektedir (Ercan ve Kan, 2014). Başka bir tanıma göre güvenirlilik, bir ölçeğin tutarlılığı, kararlılığı, hatalardan arınmışlığı, değişmezliği, yeterliliği ve eşdeğerliliğinin sağlanması olarak tanımlanmaktadır (Aksayan ve Gözüm, 2002). Bu çalışmada güvenirlilik

analizinde iç tutarlılığı ölçmek için madde analizi, test yarılama analizi, Cronbach alpha ve Omega katsayıları yöntemleri kullanılmıştır. Madde analizi, ölçeğin maddelerinin ayırt ediciliğini ve maddelerin toplam puanı yordama derecesini belirlemek amacıyla yapılmaktadır. Maddelerin toplam puanı yordama derecesini belirlemek için madde toplam puan korelasyonu yöntemi kullanılması önerilmektedir. Madde toplam puan korelasyonu; ölçekte bulunan her bir maddenin puanı ile ölçeğin bütün puanı kıyaslanarak aralarındaki ilişki düzeyini incelemektedir. Madde toplam puan korelasyonu pozitif yönde ve yüksek olması, ölçeğin her bir maddesinin benzer olduğunu ve iç tutarlılığının yüksek olduğunu belirtmektedir. Madde toplam puan korelasyonunun yeterli olabilmesi için gerekli minimum değer 0.30 olarak belirtilmektedir (Kline, 2000). Maddelerin ayırt ediciliğini belirlemek için ise %27'lik alt-üst grup puanlarının karşılaştırılması yöntemi kullanılması önerilmektedir. %27'lik alt-üst grup puanlarının karşılaştırılması; ölçekten elde edilen puanlar büyükten küçüğe doğru sıralanmakta, %27'si büyük puandan oluşan 'üst grup' ve %27'si küçük puandan oluşan 'alt grup' puanları bağımsız grup t-testi ile kıyaslanarak aralarındaki ilişki düzeyini incelemektedir. Karşılaştırma sonucunda alt ve üst grup madde puanlarının ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı ($p<0.00$) bir farklılık bulunması gerekmektedir (Büyüköztürk, 2011). Bu bilgiler doğrultusunda; tüm maddelerin madde toplam puan korelasyon değeri 0.31 ile 0.76 arasında değişkenlik göstermekte olup, 0.30'un altında kalan madde olmadığı bulundu. Böylece, tüm maddelerin birbiri ile ilişkili olduğu belirlendi. %27'lik alt-üst grup karşılaştırmaları sonucu, madde puanlarının ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olduğu bulundu ($p=0.00$). Böylece, istenen niteliği ölçmesi bağlamında ayırt edici olduğu belirlendi.

Test-tekrar test yönteminde süre problemi yaşanmaktadır ve paralel test yönteminde eş değer ölçek bulma sorunu yaşanmaktadır. İki yarıya bölme yönteminde ise fiziksel, bilişsel, psikolojik ve çevresel faktörlerin aynı olması test-tekrar test ve paralel test yöntemine kıyasla daha güçlü olduğu için önerilmektedir. İki yarıya bölme analizinde; bir ölçeğin maddeleri ilk yarı-son yarı, tek-çift veya yansız yöntemlerinden biri kullanılarak ölçek iki eşit parçaya bölünmesinden elde edilen ortalamaların ve varyansların paralellik göstermesi gerekmektedir. Spearman-Brown tarafından geliştirilen yöntem kullanılarak, iki eşit parçadan elde edilen ölçümün Pearson Momentler Çarpımı Korelasyon katsayısı analizi ile hesaplanmaktadır. Hesaplanan güvenirlilik katsayılarının ölçüt değeri 0.70 ve üzerinde olması gerekmektedir (Aksayan ve Gözüm, 2002). Bu bilgiler doğrultusunda; BMPHÖ'nin Spearman Brown ve Gutmann Split-Half güvenirlilik katsayısı 0.92 olarak bulundu. Böylece, Spearman Brown ve Gutmann Split-Half güvenirlilik katsayısı 0.70'in üzerinde olup, iç tutarlılık güvenirliliğinin yüksek olduğu belirlendi.

Likert tipi ölçek uyarlama çalışmalarında ölçeğin ve ölçekte bulunan alt boyutların homojenliğini belirlemek için sıklıkla Cronbach alpha katsayısı kullanılmaktadır (Kılıç, 2016). Çok faktörlü maddesi bulunan ölçeklerde Cronbach alpha değerine alternatif olarak Omega güvenirlilik katsayısının da hesaplanması önerilmektedir. Heise ve Bohrnstedt (1970) tarafından önerilen Omega katsayısı; doğrulayıcı faktör analizinde bulunan standartlaştırılmamış faktör yükünün toplamının karesinin, maddelerin hata varyanslarının toplanmasıyla elde edilen değere bölümüyle elde edilmektedir (Ercan ve Kan, 2014; Hayes ve Coutts, 2020). Omega (ω) ve Cronbach alpha (α) katsayısı değeri; 0.00-0.40 arası 'güvenilir değil'; 0.40-0.60 arası 'düşük güvenirlilikte', 0.60-0.80 arası 'oldukça güvenilir' ve 0.80-1.00 arası 'yüksek derecede güvenilir' bir ölçek olarak değerlendirilmektedir (Kılıç, 2016; Ravinder ve Saraswathi, 2020). Bu bilgiler doğrultusunda; BMPHÖ'nin Cronbach alpha katsayısı 0.86, Omega katsayısı 0.88 olarak bulundu. Ölçeğin alt boyutlarının Cronbach alpha katsayısı 0.62 ile 0.83 arasında; Omega katsayısı 0.64 ile 0.84 arasında bulundu. Böylece, BMPHÖ'nin Cronbach alpha ve Omega katsayıları 0.80'nin üzerinde olup, 'yüksek derecede güvenilir'; ölçekte bulunan alt boyutlarının Cronbach alpha ve Omega katsayıları 0.60'ın üzerinde olup, 'oldukça güvenilir' bir ölçek olduğu belirlendi.

SONUÇ

Birey Merkezli Perioperatif Hemşirelik Ölçeği'nin Türkçe uyarlamasının yapılması sonucunda geçerli ve güvenilir bir ölçek olduğu bulundu. Ülkemizde ameliyat için hastaneye yatışı yapılan hastaların birey merkezli bakım düzeylerinin değerlendirilmesi amacı ile bakım veren perioperatif hemşireler tarafından kullanılması; perioperatif dönemde birey merkezli bakımı tanımlama ve uygulama ile ilgili deneysel çalışmalarda kullanılması; perioperatif hemşirelik alanında birey merkezli bakımın değerlendirilmesi ve bakımı etkileyen faktörlerin incelendiği çalışmalarda kullanılması; hemşirelerde ve hastalarda birey merkezli bakımı etkileyebilecek diğer faktörler de dikkate alınarak değişik çalışmaların planlanması ve uygulanması önerilmektedir.

Yazar Katkıları

Fikir ve tasarım: N.Y.E., S.Y. Veri toplama: N.Y.E. Veri analizi ve yorumlama: N.Y.E. Makale yazımı: N.Y.E., S.Y. Eleştirel inceleme: N.Y.E., S.Y.

Çıkar Çatışması: Yazarlar çıkar çatışması beyan etmemişlerdir.

Finansman: Yazarlar çalışma için finansal destek almadıklarını beyan etmişlerdir.

KAYNAKLAR

- Aksayan, S., Gözüm, S. (2002). Kültürlerarası ölçek uyarlaması için rehber I: Ölçek uyarlama aşamaları ve dil uyarlaması. *Hemşirelik Araştırma Dergisi*, 4(1), 9-14.
- Arakelian, E., Swenne, C. L., Lindberg, S., Rudolfsson, G., von Vogelsang, A. C. (2017). The meaning of person-centred care in the perioperative nursing context from the patient's perspective-an integrative review. *Journal of Clinical Nursing*, 26(17-18), 2527-2544. doi: 10.1111/jocn.13639
- Arslanoğlu, A., Kırılmaz, H. (2019). Hasta merkezli bakım yetkinliği (HMBY) ölçeğinin Türkçe'ye uyarlanması. *Sağlık Akademisyenleri Dergisi*, 6(2), 158-166. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/en/pub/sagakaderg/issue/46295/584634>
- Association of periOperative Registered Nurses (2015). Guidelines for perioperative practice. Erişim adresi: <https://www.aorn.org/guidelines/about-aorn-guidelines>
- Atar, N. Y., Aştı, T. A., (2012). Bakım odaklı hemşire-hasta etkileşimi ölçeğinin güvenirlik ve geçerliği. *İstanbul Üniversitesi Florence Nightingale Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi*, 20(2), 129-139. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/en/pub/fnjin/issue/9007/112256>
- Ball, J. R., Balogh, E. (2016). Improving diagnosis in health care: Highlights of a report from the national academies of sciences, engineering, and medicine. *Annals of Internal Medicine*, 164(1), 59-61. doi: 10.7326/m15-2256
- Bergström, A., Håkansson, Å., Stomberg, M. W., Bjerså, K. (2018). Comfort theory in practice—Nurse anesthetists' comfort measures and interventions in a preoperative context. *Journal of Perianesthesia Nursing*, 33(2), 162-171. doi: 10.1016/j.jopan.2016.07.004
- Blomberg, A. C., Bisholt, B., Lindwall, L. (2018). Responsibility for patient care in perioperative practice. *Nursing Open*, 5(3), 414-421. doi: 10.1002/nop2.153
- Boz, I., Akgün, M. (2019). İnfertilitede birey merkezli bakım yaklaşımı. *Koç Üniversitesi Hemşirelikte Eğitim ve Araştırma Dergisi*, 16(2), 170-175. doi: 10.5222/HEAD.2019.170
- Bulduk, S., Çetin, H., Usta, E. (2015). Birey merkezli yaklaşım yaşlıların acil bakımında olası mıdır? *G.O. P. Taksim E.A.H. Jaren*, 1(1), 45-50. doi: 10.5222/jaren.2015.045
- Büyüköztürk, Ş. (2011). *Veri analizi el kitabı*. (14. Baskı), Ankara:Pegem Akademi,167-182.
- Çapık, C., Gözüm, S., Aksayan, S. (2018). Kültürlerarası ölçek uyarlama aşamaları, dil ve kültür uyarlaması: Güncellenmiş rehber. *Florence Nightingale Hemşirelik Dergisi*, 26(3), 199-210. doi: 10.26650/FNIN397481
- Çokluk, Ö., Şekercioğlu, G., Büyüköztürk, Ş. (2012). *Sosyal bilimler için çok değişkenli istatistik: SPSS ve LISREL uygulamaları* (Vol. 2). Ankara: Pegem Akademi.
- Delaney, L. J. (2018). Patient-centred care as an approach to improving health care in Australia. *Collegian*, 25(1), 119-123. doi: 10.1016/j.colegn.2017.02.005
- Deniz, Z. (2007). The adaptation of psychological scales. *Journal of Faculty of Educational Sciences*, 40(1), 1-16. doi: 10.1501/Egifak_0000000180
- Edvardsson, D., Fetherstonhaugh, D., Nay, R., Gibson, S. (2010). Development and initial testing of the Person-centered Care Assessment Tool (P-CAT). *International Psychogeriatrics*, 22(1), 101-108. doi: 10.1017/S1041610209990688
- Ekman, I., Swedberg, K., Taft, C., Lindseth, A., Norberg, A., Bergbom, I. ... for the University of Gothenburg Centre for Person-Centred Care (GPCC) (2011). Person-centred care—ready for prime time. *European Journal of Cardiovascular Nursing*, 10(4), 248-251. doi: 10.1016/j.ejcnurse.2011.06.008
- Epstein, R. M., Fiscella, K., Lesser, C. S., Stange, K. C. (2010). Why the nation needs a policy push on patient-centered health care. *Health Affairs (Project Hope)*, 29(8), 1489-1495. doi: 10.1377/hlthaff.2009.0888
- Ercan, İ., Kan, İ. (2004). Ölçeklerde güvenirlik ve geçerlik. *Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*, 30(3), 211-216. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/en/pub/uutfd/issue/35255/391149>
- Esin, N. M. (2014). Veri toplama yöntem ve araçları ve veri toplama araçlarının güvenirlik ve geçerliği. İçinde S. Erdoğan, M.N. Esin, N. Nahcivan, (Ed.), *Hemşirelikte Araştırma Kitabı* (s. 193-233). İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri
- Hayes, A. F., Coutts, J. J. (2020). Use omega rather than Cronbach's alpha for estimating reliability. But... *Communication Methods and Measures*, 14(1), 1-24. doi: 10.1080/19312458.2020.1718629
- Hohenberger, H., Delahanty, K. (2015). Patient-centered care—Enhanced recovery after surgery and population health management. *AORN Journal*, 102(6), 578-583. doi: 10.1016/j.aorn.2015.10.016
- Hooper, D., Coughlan, J., Mullen, M. R. (2008). Structural equation modelling: Guidelines for determining model fit. *Electronic Journal of Business Research Methods*, 6(1), 53-60. doi: 10.21427/D7CF7R
- Jakimowicz, S., Perry, L. (2015). A concept analysis of patient-centred nursing in the intensive care unit. *Journal of Advanced Nursing*, 71(7), 1499-1517. doi: 10.1111/jan.12644

- Kang, J., Cho, Y. S., Jeong, Y. J., Kim, S. G., Yun, S., Shim, M. (2018). Development and validation of a measurement to assess person-centered critical care nursing. *Journal of Korean Academy of Nursing*, 48(3), 323-334. doi: 10.4040/jkan.2018.48.3.323
- Kılıç, S. (2016). Cronbach'ın alfa güvenirlik katsayısı. *Journal of Mood Disorders*, 6(1), 47-48. doi: 10.5455/jmood.20160307122823
- Kline, P. (2000). *Handbook of psychological testing* (2nd Ed.). London: Routledge.
- Li, J., Porock, D. (2014). Resident outcomes of person-centered care in long-term care: A narrative review of interventional research. *International Journal of Nursing Studies*, 51(10), 1395–1415. doi: 10.1016/j.ijnurstu.2014.04.003
- Lones, E. (2011). Modeling patient-centered care. *AORN Connections*, 93(5), C5-C6. doi: 10.1016/S0001-2092(11)00391-7
- Mazurenko, O., Zemke, D., Lefforge, N., Shoemaker, S., Menachemi, N. (2015). What determines the surgical patient experience? Exploring the patient, clinical staff, and administration perspectives. *Journal of Healthcare Management*, 60(5), 332-346. doi: 10.1097/00115514-201509000-00007
- Meterko, M., Wright, S., Lin, H., Lowy, E., Cleary, P. D. (2010). Mortality among patients with acute myocardial infarction: The influences of patient-centered care and evidence-based medicine. *Health Services Research*, 45(5p1), 1188-1204. doi: 10.1111/j.1475-6773.2010.01138.x
- Morgan, S., Yoder, L. H. (2012). A concept analysis of person-centered care. *Journal of Holistic Nursing*, 30(1), 6-15. doi: 10.1177/0898010111412189
- Olsson, L. E., Jakobsson Ung, E., Swedberg, K., Ekman, I. (2013). Efficacy of person-centred care as an intervention in controlled trials—a systematic review. *Journal of Clinical Nursing*, 22(3-4), 456-465. doi: 10.1111/jocn.12039
- Radwin, L. E., Cabral, H. J., Wilkes, G. (2009). Relationships between patient-centered cancer nursing interventions and desired health outcomes in the context of the health care system. *Research in Nursing & Health*, 32(1), 4-17. doi: 10.1002/nur.20302
- Ravinder, E. B., Saraswathi, D. A. (2020). Literature review of Cronbach's coefficient (A) and McDonald's Omega coefficient (Ω). *European Journal of Molecular & Clinical Medicine*, 7(6), 2943-2949. doi: 10.13140/RG.2.2.35489.53603
- Rothrock, J. C., Smith, D. A. (2000). Selecting the perioperative patient focused model. *AORN Journal*, 71(5), 1030-1037. doi: 10.1016/S0001-2092(06)61552-4
- Seçer, İ. (2015). *Psikolojik test geliştirme ve uyarlama süreci SPSS ve LISREL uygulamaları*. (s:65-135). Ankara: Anı yayıncılık.
- Shin, S., Kang, J. (2019). Development and validation of a person-centered perioperative nursing scale. *Asian Nursing Research*, 13(3), 221-227. doi: 10.1016/j.anr.2019.07.002
- Sidani, S., Collins, L., Harbman, P., MacMillan, K., Reeves, S., Hurlock-Chorostecki, C. ... van Soeren, M. (2014). Development of a measure to assess healthcare providers' implementation of patient-centered care. *Worldviews on Evidence-Based Nursing*, 11(4), 248–257. doi: 10.1111/wvn.12047
- Simon, D., Kriston, L., Loh, A., Spies, C., Scheibler, F., Wills, C., Härter, M. (2010). Confirmatory factor analysis and recommendations for improvement of the Autonomy- Preference- Index (API). *Health Expectations*, 13(3), 234-243. doi: 10.1111/j.1369-7625.2009.00584.x
- Spruce, L. (2015). Back to basics: patient and family engagement. *AORN Journal*, 102(1), 33-39. doi: 10.1016/j.aorn.2015.04.020
- Suhonen, R., Välimäki, M., Katajisto, J. (2000). Developing and testing an instrument for the measurement of individual care. *Journal of Advanced Nursing*, 32(5), 1253–1263. doi: 10.1046/j.1365-2648.2000.01596.x
- Sundqvist, A. S., Nilsson, U., Holmefur, M., Anderzén- Carlsson, A. (2018). Promoting person-centred care in the perioperative setting through patient advocacy: An observational study. *Journal of Clinical Nursing*, 27(11-12), 2403-2415. doi: 10.1111/jocn.14181
- Tabachnick, B. G., Fidell, L. S. (2013). *Using multivariate statistics* (6th ed.). Boston, MA: Pearson.
- Toru, F. (2020). Hemşirelik uygulamalarının kilit noktası: bireyselleştirilmiş bakım. *Adnan Menderes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 4(1), 46-54. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/tr/pub/amusbfd/issue/52200/505152>
- Van Haitsma, K., Crespy, S., Humes, S., Elliot, A., Mihelic, A., Scott, C., Abbott, K. (2014). New toolkit to measure quality of person-centered care: Development and pilot evaluation with nursing home communities. *Journal of the American Medical Directors Association*, 15(9), 671–680. doi: 10.1016/j.jamda.2014.02.004
- World Health Organization. (2019). WHO global report on traditional and complementary medicine 2019. World Health Organization. Erişim adresi: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/312342>
- Yeşilyurt, S., Çapraz, C. (2018). Ölçek geliştirme çalışmalarında kullanılan kapsam geçerliliği için bir yol haritası. *Erzican Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 20(1), 251-264. doi: 10.17556/erziefd.297741
- Yurdugül, H. (2005, Eylül). *Ölçek geliştirme çalışmalarında kapsam geçerliliği için kapsam geçerlik indekslerinin kullanılması*. XIV. Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi, 1, 771-774.