

ARAŞTIRMA / RESEARCH

Tıbbi Cihaz İlişkili Basınç Yaralanması Bilgi Ölçeği'nin Türkçe Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması

The Turkish Validity and Reliability Study of the Medical Device Related Pressure Injury Information Scale

Zilan BARAN , Dilek ÖZDEN 

Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi, İzmir, Türkiye

Geliş tarihi/Received: 07.09.2023

Kabul tarihi/Accepted: 16.11.2023

Sorumlu Yazar/Corresponding Author:

Zilan BARAN, Uzm. Hemşire
Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi,
İzmir, Türkiye

E-posta: zilan.baran@outlook.com
ORCID: 0000-0002-3640-0888

Dilek ÖZDEN, Prof. Dr.
ORCID: 0000-0001-8139-5558

Öz

Amaç: Bu çalışmada, Tıbbi Cihaz İlişkili Basınç Yaralanması Bilgi Ölçeği'nin (TCİBY) Türkçe geçerlik ve güvenirliliğinin yapılması amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: Araştırma metodolojik türde yapılmıştır. Çalışma Mart-Mayıs 2023 tarihlerinde bir üniversite hastanesinde çalışan ve dahil olma kriterlerini sağlayan 255 hemşire ile gerçekleştirilmiştir. Veriler, "Tanımlayıcı Bilgi Formu" ve "Tıbbi Cihaz İlişkili Basınç Yaralanması Anketi" ile elde edilmiştir. Ölçüm aracının geçerliği, dil geçerliği, kapsam geçerliği, yüzey geçerliği ve yapı geçerliği ile test edilirken; güvenirliliği ise Cronbach alfa katsayısı, madde toplam puan korelasyonu ve test-tekrar testi uygulanarak SPSS for Windows 25.0 (Statistical Package for Social Science) ve 22.0 AMOS (Analysis of Moment Structures) istatistik yazılım programları ile analiz edilmiştir.

Bulgular: Ölçeğin Kapsam Geçerlik İndeksi (KGI) 0,92 olarak bulunmuştur. Faktör Analizinin yapılabilmesi için hesaplanan Kaiser-Meyer-Olkin değeri 0,779; Bartlett's değeri $\chi^2=1225,011$, $p<0,00$ olarak bulunmuştur. Açımlayıcı Faktör Analizi (AFA) ile beş alt boyuttan oluşan ölçeğin Doğrulayıcı Faktör Analizi (DFA) uyum indeksleri $\chi^2= 1,84$; RMSEA= 0,05; CFI= 0,91; GFI= 0,92; AGFI= 0,90; RFI= 0,89 olarak belirlenmiştir. Ölçeğin toplam Cronbach alfa katsayısı 0,798 ve test-tekrar test puanı 0,94 bulunmuştur.

Sonuç: TCİBY Bilgi Ölçeği'nin Türkçe versiyonunun geçerli ve güvenilir bir araç olduğu belirlenmiştir. Bu ölçek, hemşirelerin tıbbi cihaz ilişkili basınç yaralanmasına yönelik bilgilerinin değerlendirilme amacıyla hemşire ve akademisyenler tarafından kullanılabilir.

Anahtar Kelimeler: Geçerlik ve güvenirlilik, tıbbi cihaz, basınç yaralanması, hemşire.

Abstract

Objective: In this study, it was aimed to make the validity and reliability of the Medical Device Related Pressure Injury Information Scale (TCİBY) in Turkish.

Material and Method: The study was conducted in a methodological type. In March and May 2023, the study was conducted with 255 nurses working in a university hospital who met the contain criteria. The data were obtained by "Descriptive Information Form" and "Medical Device Related Pressure Injury Questionnaire". While the validity of the scale is tested by language validity, scope validity, and structure validity; the reliability of the data was analyzed using Cronbach alpha coefficient, item-total score correlation, and test-retest SPSS for Windows 25.0 (Statistical Package for Social Science), and 22.0 AMOS (Analysis of Moment Structures) statistical package program.

Results: The Scope Validity Index (SCI) of the scale was obtained to be 0.92. The Kaiser-Meyer-Olkin score calculated for the Factor Analysis was found to be 0.779; Bartlett's score $\chi^2=1225.011$, $p<0.00$. The Confirmatory Factor Analysis (CFA) fit indices of the scale consisting of five sub-dimensions with Exploratory Factor Analysis (EFA) were determined as $\chi^2= 1.84$; RMSEA= 0.05; CFI= 0.91; GFI= 0.92; AGFI= 0.90; RFI= 0.89. The total Cronbach alpha coefficient of the scale was found to be 0.798 and the test-retest score was 0.94.

Conclusion: It has been determined that the Turkish version of the MDRPI Information Scale is a valid and reliable tool. This scale can be used by nurses and academics to evaluate nurses' knowledge about medical device-related pressure injury. This scale can be used by nurses and academics to evaluate nurses' knowledge about medical device-related pressure injury.

Keywords: Reliability and validity, medical device, pressure injury, nurse.

1. Giriş

Tıbbi cihaz ilişkili basınç yaralanmaları (TCİBY) tıbbi bir cihazdan kaynaklanan sürekli basınç sonucu ciltte veya cilt altı dokuda meydana gelen lokalize yaralanma olarak tanımlanmaktadır (1). Tıbbi cihaz ilişkili basınç yaralanmaları immobilizasyona bağlı gelişen basınç yaralanmasından farklı olarak tıbbi cihazın altında ya da etrafında meydana gelir (2). Hastanede kullanılan tüm tıbbi cihazların basınç yaralanması oluşturma riskine sahip olduğu ve oluşan basınç yaralanmalarının cihazın şeklini aldığı bilinmektedir (3, 4, 5). Literatür incelendiğinde basınç yaralanmalarına neden olan entübasyon tüpü, oksijen maskeleri, intravenöz kateter, trakeostomi bağı, tansiyon manşonu, nazogastrik tüp, servikal boyunluk, korse, fiziksel kısıtlamalar, nabız oksimetresi, atel, çorap, alçılar, foley kateter, pansumanlarda kullanılan yapıştırıcı bantlar vb. birçok tıbbi cihaz bulunmaktadır (4-9).

Tıbbi cihaz ilişkili basınç yaralanmaları toplam basınç yaralanmalarının %30'dan fazlasını oluşturmaktadır (7). Tıbbi cihaz kullanan hastaların basınç yaralanması oluşturma riski 2,4 kat daha fazladır (10). Tıbbi cihaz ilişkili basınç yaralanmaları genel prevalansını belirlemek amacıyla yapılan bir çalışmada 102,865 yatan hastanın %7,2 (7189) TCİBY meydana geldiği ve bu yaralanmaların %58'inin Evre 1 olduğu belirlenmiştir (8). Brophy ve ark.'nın (9) sistematik derleme çalışmasında TCİBY insidansının %28,1 olduğu ve Jackson ve ark.'nın (4) meta-analiz çalışmasında TCİBY insidansı %10,3 ve prevalansı %6,1 olduğu; Wei ve ark. (11) meta-analiz çalışmasında ise TCİBY insidansının %25 olduğu belirtilmiştir. Ülkemizde TCİBY'na yönelik yapılan çalışmalar incelendiğinde; Dallı ve ark. (12) çalışmasında yoğun bakım hastalarında (n:172) TCİBY insidansının %48,8, Çelik ve ark. (13) çalışmasında ise yoğun bakım hastalarında (n:302) TCİBY prevalansının %27,2 olduğu bulunmuştur. Yapılan çalışmalar incelendiğinde TCİBY hastalarda; ağrı, enfeksiyon riski, hastanede kalış süresi, morbitide ve mortalite oranını artırarak hasta bakım kalitesini ve sağlık bakım harcamalarını olumsuz etkilemektedir (4, 5).

Tıbbi cihaz ilişkili basınç yaralanmasını önlenmesinde yapılacak en önemli adım basınç yaralanmasının oluşumunu erken dönemde belirlemek ve engellemektir. Bu noktada en önemli görev hemşirelere düşmektedir (14). Çünkü TCİBY gelişmesi açısından risk altında olan hastalarının, yakından sürekli olarak izlenilmesi gerekmekte ve önleme girişimlerine ihtiyaç duyulmaktadır (11-14). Bu bağlamda hemşirelerin TCİBY'ni önlemeleri için konu hakkında bilgi sahibi olmaları, güncel ve kanıta dayalı bilgilere sahip olmaları son derece önemlidir. Ancak literatür incelendiğinde hemşirelerin TCİBY'si bilgi düzeyini ölçen araçların sınırlı olduğu ve hemşirelerin TCİBY bilgi düzeyini ölçen araçlara ihtiyaç olduğu belirlenmiştir (15-17). Bu çalışmanın amacı, Tıbbi Cihaz İlişkili Basınç Yaralanması Bilgi Ölçeği'nin (TCİBY) Türkçe geçerlik ve güvenilirliğini test etmektir.

2. Gereç ve Yöntem

2.1. Çalışmanın türü

Çalışma geçerlik ve güvenilirlik çalışması olduğundan metodolojik türde yapılmıştır.

2.2. Evren ve Örneklem

Çalışma, bir üniversite hastanesinde TCİBY olasılığı olan birimlerde (acil servis, ameliyathane ve poliklinik dışındaki tüm yataklı servisler) çalışan hemşirelerle Mart-Mayıs 2023 tarihinde yürütülmüştür. Ölçek geçerlilik ve güvenilirlik için madde sayısının 5-10 katı kadar sayıda katılımcı olması gerekmektedir (18-20). Bu bağlamda 26 maddelik olan ölçeğe 130-260 arasında ulaşılması hedeflenmiş ve çalışmaya katılmayı kabul eden 255 hemşire çalışmanın örneklemini oluşturmuştur.

2.3. Dahil Edilme ve Dışlama Kriterleri

Çalışmaya katılmaya gönüllü olan servis ve yoğun bakımda çalışan, çalışmaya katılmayı kabul eden tüm hemşireler dahil edilmiş ve acil servis, poliklinik, ameliyathane hemşireleri çalışmadan dışlanmıştır.

2.4. Verilerin Toplanması

2.4.1. Tanımlayıcı Bilgi Formu

Hemşirelerin yaş, cinsiyet, eğitim durumu, yara bakım sertifikasına sahip olma durumu, tıbbi cihaz ilişkili basınç yaralanması (TCİBY) ile ilgili eğitim alma durumu, TCİBY'na yönelik kurumda bildirim yapma yapıp yapmadıklarına yönelik bilgileri içeren toplam altı sorudan oluşan bir formdur.

2.4.2. Tıbbi Cihaz İlişkili Basınç Yaralanması Bilgi Ölçeği

Veriler Tıbbi Cihaz İlişkili Basınç Yaralanması Ölçeği ile toplanılacaktır. Bu bilgi ölçeği Fu ve ark. (2023) tarafından hemşirelerin TCİBY bilgilerini ölçmek için Çin'de geliştirilmiştir (16). Form iki 6 boyut ve 26 maddeden oluşan tıbbi cihaz ilişkili basınç yaralanmasına yönelik güncel literatür bilgilerini içermektedir. Maddelerin cevapları "doğru", "yanlış", "bilmiyorum" şeklinde olup "doğru=1", "yanlış=0" ve "bilmiyorum=0" verilerek 12 soru tersten puanlanmak üzere toplam "26" puandır. Formun kapsam geçerliliği 5 uzman ile yapılarak her maddenin kapsam geçerlik indeksi (KGI) 0,85-1,00 ve tüm ölçek için 0,92'dir. Veri toplama formunun zamana karşı istikrarını sınamak için test-tekrar test korelasyon değeri 0,77 ve Kuder-Richardson katsayısı (KR_20=0,72>0,70) yeterli bulunmuştur.

2.5. Verilerin Analizi

Verilerin analizinde, SPSS for Windows 25.0 (Statistical Package for Social Science) ve 22.0 AMOS (Analysis of Moment Structures) istatistik paket programları kullanılmıştır. Verilerin değerlendirilmesinde tanımlayıcı istatistiksel metotlar (sayı, yüzde, ortalama, standart sapma) kullanılmıştır. Ölçeğin geçerlik analizinde; kapsam, yüzey ve yapı geçerliği uygulanmıştır. Ölçeğin dil uyarlaması için çeviri-geri çeviri tekniği kullanılmış olup kapsam geçerliliği için Davis yönteminden faydalanarak Kapsam Geçerlik İndeksi (KGI) ve Kapsam Geçerlik Oranı (KGO) hesaplanmıştır. Ölçeğin yapı geçerliğinin değerlendirilmesi için Doğrulamalı Faktör Analizi (DFA) ve Açıklayıcı Faktör Analizi (AFA) yapılmıştır. Faktör analizleri uygulanmadan önce, verilerin örneklem sayısının analize uygunluğunu ve yeterliliğini değerlendirmek için Kaiser-Meyer Olkin (KMO) ve Bartlett küresellik testleri yapılmıştır. Ölçeğin faktör yapısını belirlemek amacıyla Temel Bileşenler Analizi (TBA) ve varimax döndürme tekniği uygulanmıştır. Faktör yükü 0,30 değerinin altında olması beklendiği için (22) düşük değer alan maddeler ölçekten çıkarılmıştır. Belirlenen faktör yapısının ölçeğe uyumunu

değerlendirmek için; Ki Kare Uyum Testi, Uyum İyiliği İndeksi (GFI), Düzeltilmiş İyi Uyum İndeksi (AGFI), Karşılaştırmalı İyi Uyum İndeksi (CFI), Yaklaşık Hataların Ortalama Karekökü (RMSEA), Göreceli Uyum İndeksi (RFI) hesaplanmıştır. Ölçeğin güvenilirliğinin değerlendirilmesinde ise iç tutarlılık analizi (Cronbach alfa katsayısı), maddde toplam puan korelasyonu ve test-tekrar test yöntemi kullanılmıştır. Analizlerde istatistiksel anlamlılık ölçütü $p < 0,05$ kabul edilmiştir.

2.6. Dil Geçerliliği

Bu aşamada literatürde yer alan kültürlerarası uyumun nasıl yapılacağına dair sunulan bilgiler ışığında ölçeğin dil geçerliliği yapılmıştır (21). İlk olarak ölçek İngilizce bilen, üç bağımsız uzman tarafından Türkçe'ye çevrilerek çevirileri karşılaştırılmıştır. Daha sonra elde edilen Türkçe çeviri, anadili İngilizce olan bir uzman tarafından İngilizce'ye çevrilerek araştırmacılar tarafından ölçeğin orijinal versiyonu ile karşılaştırılmış ve uzman görüşüne sunulmak üzere ölçeğin son hali hazırlanmıştır.

2.7. Kapsam ve Yüzey Geçerliliği

Kapsam geçerliliğinin yapılabilmesi için ölçeğin son hali, Hemşirelik Bölümü'nde görevli sekiz öğretim üyesine uzman görüşü için gönderilmiştir. Uzman görüşleri Davis Tekniği ile her bir maddeye bir ile dört arasında puan verilerek değerlendirilmiştir (1-uygun değil, 2-düzeltilmesi gerekiyor, 3-uygun ancak küçük değişiklikler gerekiyor, 4-çok uygun). Uzman görüşlerinin değerlendirilmesi amacıyla KGI ve KGO hesaplanmıştır. Ölçeğin KGI skoru 0,97 ve ölçekte bulunan her bir maddenin KGO skoru 0,87-1,00 arasında değer aldığı hesaplanmış ve KGO 0,80 değerinin altında kalan madde olmadığı için bu aşamada ölçekten madde çıkarılmamıştır. Uzman değerlendirmeleri göz önünde bulundurularak ölçeğin anlam bütünlüğünü ve dilde yalınlığı sağlamak için değişiklikler yapılarak ölçekte yer alan ancak Türkiye'de kullanılmayan uygulamaların ifadesi benzeri uygulamalarla değiştirilmiştir. Formun son hali uzmanlara tekrar gönderilerek görüşleri alınmıştır. Ölçeğin yüzey geçerliliğinin yapılabilmesi için 20 kişilik bir gruba pilot test uygulanmıştır. Pilot uygulama sonunda ölçek maddelerinin anlaşılır olduğu geri bildirim alınarak maddelerde herhangi bir düzeltme yapılmamış ve ölçeğin Türkçe versiyonu korunmuştur.

2.8. Araştırmanın Etik Yönü

Tıbbi Cihaz İlişkili Basınç Yaralanması Bilgi Ölçeği'nin geçerlik ve güvenilirlik çalışmasında kullanılması için Fu ve ark'dan mail yoluyla izin alınmıştır. Çalışmanın uygulanabilmesi için Dokuz Eylül Üniversitesi Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kurulu'ndan (2023/04-13) etik kurul izni ve çalışmanın yürütüldüğü hastaneden kurum izinleri alınmıştır. Çalışmaya katılmaya gönüllü olan her katılımcının yazılı ve sözlü onamları alınmıştır.

3. Bulgular

Çalışmaya katılan hemşirelerin yaş ortalaması $30 \pm 6,0$ olup, %77,6'sı kadın, %77,3'ü lisans mezunu, %50,2'si serviste çalışan, %58'i 1-5 yıl çalışma deneyimine sahiptir. Katılımcı hemşirelerin %73,7'sinin TCİBY'na yönelik eğitim almadığı ve %71,4'ünün kurumlarında TCİBY bildirimine yönelik raporlama sisteminin bulunmadığı belirtilmiştir (Tablo 1).

Tablo 1. Katılımcıların Sosyo-Demografik Tanıtıcı Özellikleri

Değişken	Sayı (n)	Yüzde (%)	Ort-SS	Min-Max
Yaş			30±6,0	20-50
Cinsiyet				
Kadın	198	77,6		
Erkek	57	22,4		
Eğitim Durumu				
Sağlık Meslek Lisesi	12	4,7		
Ön Lisans	22	8,6		
Lisans	197	77,3		
Yüksek Lisans	23	9,0		
Doktora	1	0,4		
Çalıştığı Birim				
Yoğun Bakım	127	49,8		
Servis	128	50,2		
Çalışma Süresi				
1 yıldan az	3	1,2		
1-5 yıl	148	58,0		
5-10 yıl	47	18,4		
11-15 yıl	34	13,3		
15 yıl ve üzeri	23	9,0		
TCİBY'na yönelik eğitim alma durumu				
Hayır	67	26,3		
Evet				
TCİBY'na yönelik eğitim aldıkları yer (n=67)				
Hizmet içi eğitim	4	5,9		
Özel eğitim (kongre, sempozyum vs.)	3	4,6		
Diğer				
Çalıştıkları kurumda TCİBY bildirim için raporlama sistemi				
Var	72	28,2		
Yok	182	71,4		

3.1. Tıbbi Cihaz İlişkili Basınç Yaralanması Bilgi Ölçeğinin Geçerlilik Analizi

Yapılan analizler sonucunda, KMO değeri 0,779 faktör analizini uygulamak için "iyi düzeyde" örneklem grubuna sahip olduğunu ve verilerin homojen dağılım gösterdiği saptanmıştır. Barlett's Testi χ^2 değeri 1225,011; $p=0,00$ hesaplanarak ölçeğin faktör analizi için uygun korelasyonu sahip olduğu belirlenmiştir (Tablo 2).

Temel Bileşenler Analizi (TBA) sonucunda faktör yükü 0,18 olan Madde 11 (Güvenli bir şekilde yüz maskesi ve nazal kanül ile alternatif oksijen uygulaması, yeni doğanlarda, çocuklarda ve yetişkinlerde oksijen tedavisi sırasında burun ve yüz basıncı yaralanmalarını azaltabilir.), ölçekten çıkarılmıştır. Çok faktörlü desenlerde açıklayıcı varyans oranının %50 değerinin üstünde olması beklenmektedir (20).

Ölçeğin toplam açıklanan varyansının %52,31'i açıklayan beş faktörlü bir yapı ortaya konulmuştur. Faktörler incelendiğinde "Tıbbi Cihazın Seçimi ve Uygunluğu" alt boyutunda M6, M7, M8, M9, M10, M12, M13; "Risk Değerlendirme" alt boyutunda M3, M4, M5; "Cilt Değerlendirme" alt boyutunda M20, M21, M22, M23;

"Bakım ve Pansuman" alt boyutunda M14, M15, M16, M17, M18, M19, M24, M25, M26; "Kavram ve Evrendirme" alt boyutunda ise M1, M2 olduğu bulunmuştur (Tablo 2). Açımlayıcı Faktör Analizi sonucunda ölçeğin üçlü likertli, beş alt boyutlu ve 25 maddeden oluştuğu belirlenmiştir.

Tablo 2. TCİBY Bilgi Ölçeğinin Faktör Yükleri

Madde No	Madde Açıklaması	Faktör 1	Faktör 2	Faktör 3	Faktör 4	Faktör 5
M6	Tıbbi cihazların seçimi, üreticinin önerilerine uygun olmalıdır.	0,652				
M7	TCİBY'ni önlemek için hastaya uygun doğru ölçüde tıbbi cihaz seçilmelidir.	0,716				
M8	Tıbbi cihazın hareket etmesini önlemek için sıkıca sabitlenmelidir.	0,668				
M9	Mekanik ventilasyon ihtiyacı olan hastalar için yumuşak bir trakeal tüp kullanılması TCİBY görülme sıklığını azaltabilir.	0,578				
M10	Servikal omurga yaralanması olan hastalarda iyileşme görülünceye kadar boyunluk takılı kalmalıdır.	0,625				
M12	Köprüleme yöntemi veya yükseltilmiş platform köprüleme yöntemi, basınç yarısı oluşumunu azaltarak tüp hattını sabitlemek için kullanılır.	0,626				
M13	Kalıcı üriner kateter hastanın bacağına altına yerleştirilmelidir.	0,711				
M3	Tıbbi cihaz kullanan tüm hastalar TCİBY gelişme riski taşır.		0,659			
M4	Yoğun bakım hastaları, yeni doğanlar ve yaşlılar TCİBY'ler için yüksek riskli gruplardır.		0,652			
M5	TCİBY'nin risk değerlendirmesi her hasta için kabuldense sonraki 12 saat içinde tamamlanmalıdır.		0,634			
M20	Her hastaya yatıştan sonraki 12 saat içinde kapsamlı bir cilt değerlendirilmesi yapılmalı ve kaydedilmelidir.			0,691		
M21	Cilt yaralanması riski taşıyan hastalar günlük olarak değerlendirilmeli ve tıbbi cihazların çevresindeki ve temas halinde olan mukoza veya cilt özellikle kemik çıkıntılarının bulunduğu bölgeler, tıbbi cihaz ile temas eden cilt ya da mukozal sıkışma açısından yakından izlenmelidir.			0,459		
M22	TCİBY oluşumunu önlemek için tıbbi cihazın altındaki ve çevresindeki cilt günde en az bir kez kontrol edilmelidir.			0,618		
M23	Yaygın ödemi olan hastalarda, TCİBY'leri önlemek için tıbbi cihazın altındaki ve etrafındaki cilt günde iki kez kontrol edilmelidir.			0,558		
M14	Non-invaziv ventilasyon maskesi ile cilt arasında yerleştirilen köpük pansuman/örtü basıncı azaltabilir.				0,681	
M15	Cildin değerlendirilmesi için cihazın günlük olarak hareket ettirilmesi gerekir ve cilde zarar vermeden çıkarılabilen ve tekrar tekrar hareket ettirebilen koruyucu pansumanlar seçilir.				0,535	
M16	Eğer koruyucu pansuman kirlenir, yerinden çıkar, gevşer veya çok ıslanırsa değiştirilmeli ve cilt yeniden değerlendirilmelidir.				0,659	
M17	Çok katmanlı koruyucu pansumanlar, basıncı azaltmada daha etkilidir ve TCİBY oluşumunu önlemek için tıbbi cihazın altına yerleştirilmelidir.				0,462	
M18	Trakeotomi tüpü sabitleme bağının neden olduğu basınç bölgesindeki cilt üzerine hidrokoloid bir pansumanın koruyucu olarak yerleştirilmesi, TCİBY görülme oranını azaltır.				0,632	
M19	Her hastaya yatıştan sonraki 12 saat içinde kapsamlı bir cilt değerlendirilmesi yapılmalı ve kaydedilmelidir.				0,628	
M24	Tıbbi cihazın altındaki cilt temiz ve kuru tutulmalıdır.				0,531	
M25	Alkali cilt temizleyiciler cildi yıkamak için kullanılabilir.				0,402	
M26	Basınç yarısı riski taşıyan cilde masaj yapılmaması veya sert bir şekilde ovulmaması önemlidir.				0,560	
M1	Tıbbi cihaz ilişkili basınç yaralanmaları (TCİBY), tıbbi cihazlar yerine tıbbi olmayan cihazların (örn. Cep telefonu, kalem vb.) neden olduğu basınç yaralanmalarıdır.					0,632
M2	Mukoz membranlarda gelişen TCİBY'lerini sınıflandırmak için uluslararası basınç yaralanması evrendirme sistemi (örn. Evre I, Evre II) kullanılır.					0,624
KMO				0,779		
Barlett's Testi χ^2 , p				1225,011 - 0,00		
Açıklanan Varyans (%)		22,13	9,83	8,21	6,17	5,95
Toplam Açıklanan Varyans (%)				52,318		
Cronbah's Alpha (α)		0,798	0,693	0,747	0,598	0,625

Ölçeğin maddeleri ile toplam puanı arasındaki korelasyon dağılımı, ölçeğin iç tutarlılığı ve her bir maddenin ölçeğin genel yapısıyla ne kadar uyumlu olduğunu anlamak için önemlidir (23, 24). Ölçeğin Madde-Toplam Korelasyon Katsayı Değeri $r=0,301-0,687$ bulunmuştur. Ölçekten

Madde 11'in çıkarılmasıyla toplam Cronbach alfa değeri 0,798'e yükselmiştir (Tablo 3). Bu değer, ölçeğin maddeleri arasındaki iç tutarlılığın iyi olduğunu ve ölçeğin güvenilirliğinin kabul edilebilir bir düzeyde olduğunu ifade etmektedir.

Tablo 3. TCİBY Bilgi Ölçeğinin Madde Toplam Puan Korelasyonunun Dağılımı

Ölçek Maddeleri	N	Ort	SS	Madde Toplam Puan Korelasyonları	Madde Silinirse Güvenirlik Katsayısı
M1	255	1,13	0,561	0,408	0,774
M2	255	1,09	0,974	0,358	0,778
M3	255	1,11	0,398	0,301	0,781
M4	255	1,09	0,326	0,399	0,779
M5	255	1,09	0,952	0,464	0,770
M6	255	1,07	0,68	0,567	0,782
M7	255	1,08	0,315	0,339	0,781
M8	255	0,63	0,821	0,565	0,783
M9	255	1,26	0,536	0,406	0,775
M10	255	0,67	0,883	0,679	0,783
M12	255	1,51	0,553	0,373	0,777
M13	255	1,11	0,601	0,299	0,780
M14	255	1,13	0,438	0,407	0,777
M15	255	1,1	0,394	0,417	0,777
M16	255	1,02	0,165	0,313	0,780
M17	255	0,78	0,918	0,317	0,779
M18	255	1,3	0,501	0,429	0,775
M19	255	1,58	0,768	0,371	0,776
M20	255	0,29	0,683	0,389	0,775
M21	255	1,06	0,259	0,367	0,781
M22	255	0,2	0,566	0,687	0,781
M23	255	0,42	0,763	0,408	0,774
M24	255	1,2	0,217	0,502	0,784
M25	255	1,4	0,811	0,340	0,797
M26	255	1,06	0,453	0,333	0,783

Toplam Cronbach's Alpha **0,798**

Tıbbi Cihaz İlişkili Basınç Yaralanması Bilgi Ölçeği'nin beş faktörlü yapısını doğrulamak amacıyla AMOS programında DFA uygulanmıştır. Oluşturulan modelde faktör yükleri 0,402-0,716 arasında olduğu ve tüm maddelerin iyi ölçüm niteliğine sahip olduğu belirlenmiştir (Şekil 1). Doğrulamalı Faktör Analizi sonucunda belirlenen faktör yapısının ölçeğe uyumunu değerlendirmek için hesaplanan model uyum indeksine göre ($\chi^2= 1.84$; RMSEA= 0,056; CFI= 0,91; GFI= 0,92; AGFI= 0,90; RFI= 0,89) iyi uyum verdiği belirlenmiştir (Tablo 4).

Tablo 4. TCİBY Bilgi Ölçeği DFA Model Uyum İndeksleri

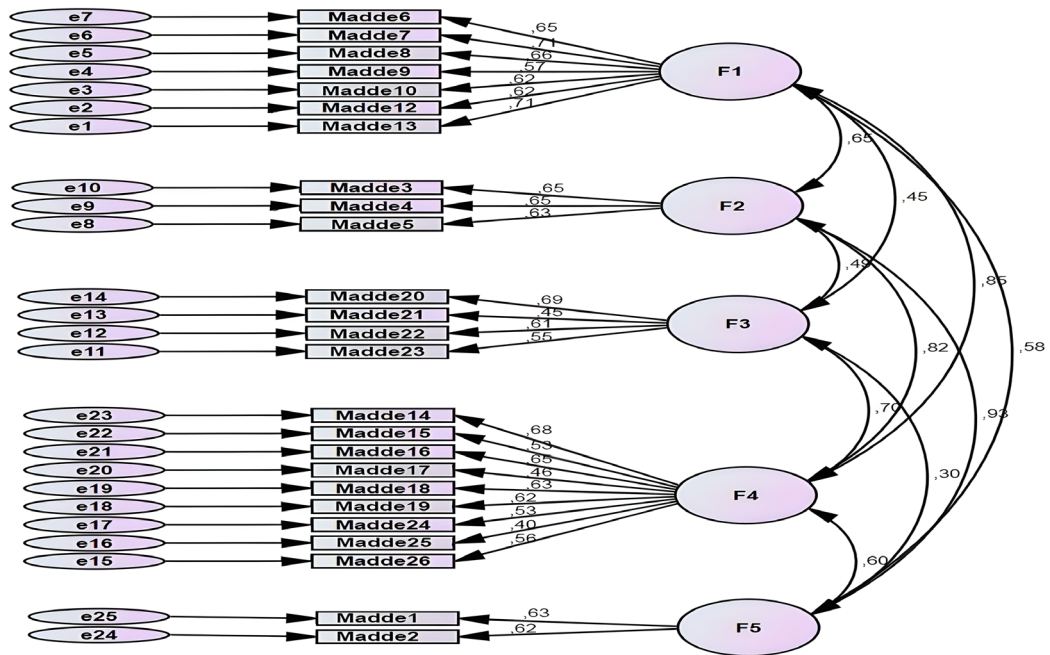
CFI	RFI	GFI	RMSEA	AGFI	Ki Kare Değeri	Ki Kare p Değeri
0,906	0,898	0,924	0,056	0,902	1,84	0,000

3.2. Tıbbi Cihaz İlişkili Basınç Yaralanması Bilgi Ölçeğinin Güvenirlik Analizi

Ölçeğin güvenirliliğini belirlemek için iki hafta aralya örneklem grubundaki 51 hemşireye ölçek tekrar uygulanmıştır. Test-tekrar test analizi sonucunda ise iki ölçüm arasındaki farkın 0,94 ile ileri derecede anlamlı ilişki olduğu ve ölçme aracının güvenilir olduğu belirlenmiştir (Tablo 5).

Tablo 5. TCİBY Bilgi Ölçeği'nin Test Tekrar Test Puan Ortamalarının Karşılaştırılması

Uygulama	Ort-SS	r	p
Birinci Uygulama	24,96±6.9	0,94	0,000
İkinci Uygulama	25,01±6.7		

**Şekil 1. TCİBY Bilgi Ölçeği'nin DFA Modeli**

4. Tartışma

Tıbbi cihaz ilişkili basınç yaralanmaları sağlık bakım kalitesini önemli ölçüde etkilemekle birlikte hem hasta hem de hemşireler için istenmeyen önlenemez olaylardır. Hemşirelerin TCİBY'larına yönelik bilgi düzeyleri bu yaralanmaların önüne geçilmesinde kritik öneme sahip olduğundan hemşirelerin TCİBY bilgi düzeylerini somutlaştırarak araçlara gereksinim duyulmaktadır. Bu çalışmada, TCİBY Bilgi Ölçeği Türkçe versiyonunun yapılan analizler sonucunda geçerli ve güvenilir bir araç olduğu belirlenmiştir.

Geçerlik bir ölçme aracının neyi ne kadar tutarlı ve doğru ölçtüğünü göstermek amacıyla kullanılmaktadır (24, 25). Bu çalışmada geçerlik türlerinden kapsam, yüzey ve yapı geçerlilikleri kullanılmıştır. Kapsam geçerliği, ölçek maddelerinin ve ölçüm aracının ölçülmesi beklenen kavram ve yapıyı ne kadar iyi yansıttığını gösterir. Bu geçerlik değerlendirmesi, ölçek içeriğinin hedeflenen konsepti doğru şekilde ölçtüğünü anlamak amacıyla yapılır (20, 27, 28). Ölçeğin KGI skoru 0,97 ve ölçekte bulunan her bir maddenin KGO skoru 0,87-1,00 arasında değer aldığı hesaplanmıştır. Yapılan hesaplamalar doğrultusunda 0,80'in altında bir puan almadığı için hiçbir madde ölçekten çıkarılmamış ve uzman önerileri doğrultusunda düzenlenerek son halini almıştır. Yüzey geçerliği, bir ölçeğin veya testin yüzeyel olarak dışarıdan bakıldığında, ölçmek istediği kavramı veya özelliği ne kadar iyi yansıttığını gösteren bir geçerlik türü olup ölçeğin görünüşte, mantıksal olarak belirlenen konsepti ne kadar doğru öğe bildiğini göstermek amacıyla yapılır (23). Çalışmada da hem yüzey geçerliğini hem de ölçeğin uygulanabilirliğini değerlendirmek amacıyla araştırma grubunu temsil eden 20 hemşireye pilot uygulama yapılmıştır. Pilot çalışmanın kaç kişi ile yapılması gerektiği örneklem büyüklüğüne, ölçeğin karmaşıklığına göre değişebilmektedir (29). Literatürde büyük örneklemle yapılan ölçek çalışmalarında örneklem büyüklüğünün %20-25'i; küçük ölçekli çalışmalarda ise 10-15 kişinin pilot uygulamanın yeterli olacağı belirtilmektedir (30). Bu bağlamda pilot çalışma için seçilen kişi sayısının yeterli olduğu söylenebilir. Pilot uygulama sonucunda ölçeğin anlaşılabilir olduğu belirlenmiştir. Sonuç olarak TCİBY Bilgi Ölçeği'nin yüzey ve kapsam geçerliği açısından uygun olduğu sonucuna varılmıştır.

Veri setinin faktör analizine uygunluğunu belirlemek amacıyla yapılan değerlendirme sonucunda KMO katsayısı 0,779 ve Barlett's Testi χ^2 değeri 1225,011; $p=0,00$ olarak anlamlı bulunmuştur. Bu testler, ölçeğin örneklem sayısının yeterli ve verilerin faktör analizi için uygun olduğunu belirtme açısından önemlidir (31). Bu çalışmada, yapı geçerliğinde AFA ve DFA uygulanmıştır. Açımlayıcı Faktör Analizi, çok değişkenli veri setlerinde birçok değişken arasındaki ilişkiyi açıklayarak daha az sayıda faktör altında özetlemeyi ve veri setindeki varyansın büyük bir kısmını açıklamayı sağlamaktadır (24). Çalışmada faktör yükü 0,30 alınmış ve uygulanan korelasyonu 0,30'un altında olan bir madde çıkarılarak ölçek, 25 madde olarak yeniden yapılandırılmıştır. Açımlayıcı Faktör Analizi sonucunda, özdeğeri 1 ve üzerinde bulunan beş alt boyut toplam varyansın %52,318'ini açıklamaktadır. Analizlere göre ortaya çıkan ve yükleri 0,402-0,716 olan beş faktör; tıbbi cihazın seçimi ve uygunluğu (7 madde), risk değerlendirme (3 madde), cilt değerlendirme (4 madde), bakım ve

pansuman (9 madde) ve kavram ve evrendirme (2 madde) olarak adlandırılmıştır. Ölçeğin orijinalinde 26 madde ve 6 alt boyuttan oluşmasına karşı Türkçe versiyonu 25 madde ve 5 alt boyuttan oluşmaktadır. Açımlayıcı Faktör Analizi sonucunda beş alt boyut elde edilmesi, "cilt bakımı" ve "pansuman uygulaması" alt boyutları ve maddelerinin faktör yüklerinin birbirine yakın olması ve anlam bütünlüğünün sağlanması nedeniyle iki alt boyut birleştirilerek "bakım ve pansuman" olarak adlandırılmıştır. Uygulanan modifikasyon sonrasında uyum indeksleri sonucunda model doğrulaması yapılmıştır.

Doğrulamalı Faktör Analizi ile Açımlayıcı Faktör Analizi belirlenen faktörler doğrulanarak uyum indeksleri ile test edilir (23, 32). Bu çalışmada yapılan DFA sonucunda model uyum indeksleri $\chi^2=1,84$; RMSEA= 0,056; CFI= 0,91; GFI= 0,92; AGFI= 0,90; RFI= 0,89 olarak modelin iyi uyum gösterdiği belirlenmiş ve PATH diyagramı ile model doğrulanmıştır. Sonuç olarak ölçeğin yapısal geçerliğinin sağlandığını söylemek mümkündür.

Tıbbi Cihaz İlişkili Basınç Yaralanması Ölçeği'nin güvenilirliğinin belirlenmesinde Cronbach alfa katsayısı, madde toplam puan korelasyonu ve test-tekrar testi yapılmıştır. Bu çalışmada ise Ölçek maddeleri Cronbach alfa katsayısı, ölçeğin iç tutarlılığının belirlenmesinde önemli bir ölçüt olup 0,60 eşik değeri olarak kabul edilmektedir. Cronbach alfa katsayısı 0,00-0,40 güvenilir değil; 0,40-0,60 düşük güvenilir; 0,60-0,80 oldukça güvenilir; 0,80-1,00 yüksek güvenilir olarak değerlendirilmektedir (33, 34). Bu çalışmada Cronbach alfa katsayısı 0,798 olup oldukça güvenilir bulunmuştur.

Ölçüm aracının iç tutarlılığını belirlemede kullanılan bir diğer analiz olan Madde-Toplam Puan Korelasyon katsayısı ise, ölçüm aracı ile her madde arasındaki toplam korelasyon hakkında bilgi vererek ölçeğin her bir maddesinin güvenilirliğini incelemeyi sağlar Madde-Toplam Puan Korelasyon katsayısının 0,30 değerinin üstünde olması beklenilmektedir (23, 35). Bu çalışmada Madde-Toplam Korelasyon değeri $r=0,301-0,687$ ile 0,30'un üstünde bulunmuştur.

Tıbbi Cihaz İlişkili Basınç Yaralanması Bilgi Ölçeği'nin istikrarını ve güvenilirliğini belirlemek amacıyla Test-Tekrar Test Yöntemi kullanılmıştır. Test-Tekrar Test Yöntemi ile aynı bireylerin farklı zaman aralıklarında aynı ölçüm aracına verdikleri yanıtlar arasındaki korelasyon hakkında bilgi verir (36). Aralıklı zamanlarda yapılan bu test Pearson Momentler Çarpımı Korelasyon katsayısı (r) ile hesaplanır. Hesaplanan "r" değerinin 1'e yaklaşması ve minimum %70'in üstünde olması beklenmektedir (23, 25). Bu çalışmada örneklem grubu arasında seçilen 51 kişi ölçüm aracıyla yapılan ilk değerlendirmenin ardından iki hafta sonra tekrar aynı ölçüm aracıyla değerlendirilmiştir. Uygulanan iki test arasındaki korelasyon katsayısı 0,94 bulunmuştur. Bu bağlamda iki ölçüm arasındaki ilişkinin ileri derecede anlamlı ilişki olduğu olduğu belirlenmiştir. Test-tekrar test analizi ölçeğin orijinali ile karşılaştırıldığında Fu ve ark. (16) 0,77 korelasyon bulurken çalışmamızda 0,94 olarak daha yüksek korelasyon elde edilmiştir. Yapılan güvenilirlik analizleri sonuçlarına göre TCİBY Bilgi Ölçeği'nin iç tutarlılığının oldukça iyi düzeyde tutarlı olduğunu söylemek mümkündür.

5. Sonuç ve Öneriler

Çalışma sonucunda, 25 madde ve beş alt boyuttan oluşan (tıbbi cihazın seçimi ve uygunluğu, risk değerlendirme, cilt değerlendirme, bakım ve pansuman ve kavram ve evrelendirme) TCİBY Bilgi Ölçeği'nin Türkçe versiyonunun geçerli ve güvenilir bir araç olduğu belirlenmiştir. Bu ölçek, hemşirelerin tıbbi cihaz ilişkili basınç yaralanmasına yönelik bilgilerinin değerlendirmek için kullanılabilir. Tıbbi cihaz ilişkili basınç yaralanmaları ile ilgili çalışan hemşire ve akademisyenlerin ölçeği kullanılması önerilmektedir.

6. Alana Katkı

Tıbbi cihaza bağlı gelişen basınç yaralanmaları, son yıllarda gündeme gelmekte olan yüksek insidansa sahip önemli bir bakımı kalitesi indikatörüdür. Hastaneye yatan ve tıbbi cihaz kullanılan her hasta TCİBY açısından risk altında olduğu için hemşirelerin TCİBY'ni önlemeleri için güncel ve kanıta dayalı bilgilere sahip olmaları son derece önemlidir. Ancak literatür incelendiğinde hemşirelerin TCİBY'asına yönelik bilgilerinin değerlendirileceği ölçüm araçlarının çok sınırlı olduğu ve yutdışında geliştirildiği belirlenmiştir. Bu çalışmada TCİBY bilgi düzeyini değerlendiren ölçüm aracına olan ihtiyaç doğrultusunda Türkçe geçerlik ve güvenilirlik çalışması yapılan TCİBY Bilgi Ölçeği'nin hemşirelerin TCİBY bilgi düzeylerinin belirlenmesinin TCİBY ile ilgili çalışmalara ve literatüre katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Sınırlılıklar

Türkçe geçerlik ve güvenilirliği yapılan TCİBY Bilgi Ölçeği'nde ilk kez başka bir dile çevrilmiş olması ve ölçek sahibinin çalışmasında yapı geçerliğine yönelik bilgilerin kısıtlı olması nedeniyle DFA ve AFA sonuçlarının karşılaştırılamaması araştırmanın sınırlılığı arasında yer almaktadır. Ayrıca çalışmada belirlenen faktör ve madde sayısı ölçeğin orijinalinden farklı olduğu için ölçek sahiplerinin görüş ve önerilerini almak amacıyla mail atılmış ancak geri dönüş alınamamıştır. Bu durum da çalışmanın sınırlılığını oluşturmaktadır.

Araştırmanın Etik Yönü

Tıbbi Cihaz İlişkili Basınç Yaralanması Bilgi Ölçeği'nin geçerlik ve güvenilirlik çalışmasında kullanılması için Fu ve ark.'dan mail yoluyla izin alınmıştır. Çalışmanın uygulanabilmesi için Girişimsel Olmayan Etik Kurulu'ndan (2023/04-13) etik kurul izni ve çalışmanın yürütüldüğü hastaneden kurum izinleri alınmıştır. Çalışmaya katılmaya gönüllü olan her katılımcının yazılı ve sözlü onamları alınmıştır.

Çıkar Çatışması

Bu makalede herhangi bir nakdi/ayni yardım alınmamıştır. Herhangi bir kişi ve/veya kurum ile ilgili çıkar çatışması yoktur.

Yazarlık Katkısı

Fikir/Kavram: ZB, DÖ; **Tasarım:** ZB, DÖ; **Denetleme:** ZB; **Kaynak ve Fon Sağlama:** ZB, DÖ; **Malzemeler:** ZB; **Veri Toplama ve/veya İşleme:** ZB; **Analiz/Yorum:** ZB, DÖ; **Literatür Taraması:** ZB; **Makale Yazımı:** ZB; **Eleştirel İnceleme:** DÖ.

Kaynaklar

1. National Pressure Injury Advisory Panel (NPIAP). Medical Device Related Pressure Injury (MDRPI) Prevention--What's the Evidence? 2019. Available from: <https://npiap.com/store/ViewProduct.aspx?id=14128515> Erişim Tarihi: 26.06.2023

2. Gefen A, Ousey K. Update to device-related pressure ulcers: SECURE prevention. COVID-19, face masks and skin damage. *J Wound Care*, 2020; 29.5: 245-259.

3. Haugen V. Prevention of pressure ulcers due to medical devices. *Perspect*, 2015; 1-11.

4. Jackson D, Sarki AM, Betteridge R, Brooke J. Medical device-related pressure ulcers: a systematic review and meta-analysis. *Int J Nurs Stud* 2019;92:109-20. <https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2019.02.006>.

5. Gefen A, Alves P, Ciprandi G, et al. Device-related pressure ulcers: SECURE prevention. Second edition. *J Wound Care*. 2022; 31(Sup3a): S1-s72. doi:10.12968/jowc.2022.31.Sup3a.S1

6. Ertürk T, Inangil D, Pakdil EL, et al. Medical device related pressure injuries in COVID-19 patients followed up in an intensive care unit. *J Health Sci Med* 2022; 5: 227-33.

7. The Joint Commission, Division of Healthcare Improvement. Quick safety, managing medical device-related pressure injuries. 2018. Available from: <https://www.jointcommission.org/resources/new-and-multimedia/newsletters/newsletters/quick-safety/quick-safety-43-managing-medical-devicerelatedpressure-injuries>. Erişim Tarihi: 15 January 2023.

8. Kayser SA, VanGilder CA, Ayello EA, Lachenbruch C. Prevalence and analysis of medical device-related pressure injuries: results from the international pressure ulcer prevalence survey. *Adv Skin Wound Care* 2018;31(6):276-85. <https://doi.org/10.1097/01.ASW.0000532475.11971.aaz>.

9. Brophy S, Moore Z, Patton D, O'Connor T, Avsar P. What is the incidence of medical device-related pressure injuries in adults within the acute hospital setting? A systematic review. *J Tissue Viability*. 2021 Nov 1;30(4):489-98.

10. Black JM, Kalowes P. Medical device-related pressure ulcers. *Chronic Wound Care Manage Res* 2016;3:91-9.

11. Wei Y, Pei J, Yang Q, Zhang H, Cui Y, Guo J, Guo X, Ma Y, Han L. The prevalence and risk factors of facial pressure injuries related to adult non-invasive ventilation equipment: A systematic review and meta-analysis. *Int Wound J*. 2023 Mar;20(3):621-32.

12. Erbay Dalli O, Ceylan I, Kelebek GN. Incidence, characteristics and risk factors of medical device-related pressure injuries: an observational cohort study. *Intensive Crit Care Nurs*. 2022; 69:103180.

13. Celik S, Taskin Yilmaz F, Altas G. Medical Device-Related Pressure injuries in adult intensive care units. *J Clin Nurs*. 2023 Jul;32(13-14):3863-73.

14. Erbay Dalli Ö, Kelebek GN. Knowledge, perception and prevention performance of intensive care unit nurses about medical device-related pressure injuries. *J Clin Nurs*. 2022;31(11-12):1612-1619.25.

15. Tan JJ, Cheng MT, Hassan NB, He H, Wang W. Nurses' perception and experiences towards medical device-related pressure injuries: A qualitative study. *J Clin Nurs*. 2020 Jul;29(13-14):2455-65.

16. Fu F, Zhang L, Fang J, Wang X, Wang F. Knowledge of intensive care unit nurses about medical device-related pressure injury and analysis of influencing factors. *Int Wound J*. 2023 Apr;20(4):1219-28.

17. Sun XX, Chen RB, Fang PP, Yu R, Wang XX, Liu JQ, Chen Y, Ling H. Model construction of factors influencing intensive care unit nurses' medical device-related pressure injury knowledge, attitude, and practice. *Int Wound J*. 2023 Mar 9.

18. Hair JF, Black WC, Babin BJ, Anderson RE. Multivariate data analysis. Upper Saddle, NJ: Prentice Hall. 2010; 785.

19. Grove K, Burns N, Gray J. The Practice of Nursing Research: Appraisal, Synthesis, and Generation of Evidence. St Louis, MO: Elsevier; 2012.

20. Büyüköztürk Ş. Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı (17. bs.).

Ankara: Pegem Akademi. 2011.

21. Wild D, Grove A, Martin M, Eremenco S, McElroy S, VerjeeLorenz A, Ericson P. Principles of good practice for the translation and cultural adaptation process for patient-reported outcomes (PRO) measures: report of the ISPOR task force for translation and cultural adaptation. *Value Health* 2005;8(2):94e104.

22. Çapık C. Geçerlik ve güvenilirlik çalışmalarında doğrulayıcı faktör analizinin kullanımı. *Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi*. 2014 Sep 9;17(3):196-205

23. Karagöz Y, Bardakçı S. Bilimsel araştırmalarda kullanılan ölçme araçları ve ölçek geliştirme. Ankara: Nobel akademik yayıncılık. 2020.

24. Menteş N. Açıklayıcı faktör analizinin kavramsal çerçevesi. *Matematik ve Fen Alanında Uluslararası Araştırmalar VII*. 2022 Oct 24:95.

25. Polit DF, Beck CT. *Essentials of nursing research: appraising evidence for nursing practice*. 9th ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2019. 512 p.

26. Erdoğan S. Nitel Araştırmalar.(ed.: Erdoğan, S, Nahcivan, N, Esin, MN.) *Hemşirelikte Araştırma Süreci, Uygulama ve Kritik*. 4. Baskı. Nobel Tıp Kitabevi, İstanbul. 2021.

27. Beckstead JW. Content validity is naught. *International journal of nursing studies*. 2009 Sep 1;46(9):1274-83.

28. Sürücü L, Maslakci A. Validity and reliability in quantitative research. *Business & Management Studies: An International Journal*. 2020 Sep 25;8(3):2694-726.

29. Erkuş A. Ölçek geliştirme ve uyarlama çalışmalarında karşılaşılan sorunlar. *Türk Psikoloji Bülteni*. 2007;13(40):17-25.

30. Seçer, İ., *Psikolojik Test Geliştirme ve Uyarlama Süreci Spss ve Lisrel Uygulamaları*, Anı Yayıncılık, Ankara 2015a

31. Terzi Y. Anket, güvenilirlik-geçerlilik analizi. *Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Samsun*. 2019. https://personel.omu.edu.tr/docs/ders_dokumanlari/1030_32625_1500.pdf.

32. Harrington D. *Confirmatory factor analysis*. Oxford university press; 2009.

33. Bonett DG, Wright TA. Cronbach's alpha reliability: Interval estimation, hypothesis testing, and sample size planning. *J Organizational Behavior*. 2015 Jan;36(1):3-15.

34. Budak G, Gürbüz S. Öznel kariyer başarısı: Bir ölçek uyarlama çalışması. *İş ve İnsan Dergisi*. 2017 Apr;4(2):87-99.

35. Hasançebi B, Terzi Y, Küçük Z. Madde güçlük indeksi ve madde ayırt edicilik indeksine dayalı çeldirici analizi. *Gümüşhane Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi*. 2020 Jan 1;10(1):224-40.

36. Iyama S, Maeda H. Development of the self-regulated learning scale in clinical nursing practice for nursing students: Consideration of its reliability and validity. *Japan J Nurs Sci*. 2018 Jul;15(3):226-36.