

## ARAŞTIRMA / RESEARCH

# Yoğun Bakım Hemşirelerinin Santral Venöz Kateter İlişkili Enfeksiyonları Önlemede Kanıta Dayalı Kılavuz Bilgilerini Değerlendirme Testinin Türkçe'ye Uyarlanması

## Turkish Adaptation of the Evidence-Based Guideline Knowledge Assessment Test of Critical Care Nurses in Preventing Central Venous Catheter Related Infections

Deniz ŞANLI, Dr. Öğr. Üyesi<sup>1</sup>, Aklime SARIKAYA, Doç. Dr.<sup>2</sup><sup>1</sup>İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı<sup>2</sup>İstanbul Sabahattin Zaim Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı

Kabul tarihi/Accepted: 02.01.2020

**İletişim/Correspondence:**

İş Telefonu: 0 232 329 35 35 - 4848

İş Faks Numarası: 0 232 325 33 57

**Deniz ŞANLI**, İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi Çiğli Ana Yerleşkesi Merkezi Ofisler-1 Balatçık 35620 Çiğli/ İzmir

E-posta: deniz.sanli@ilk.edu.tr

Bu çalışma, Dokuz Eylül Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Cerrahi Hastalıklar Hemşireliği Doktora Programında yapılan "Kanıtı Uygulamaya Dönüştürme Modeli ile Yoğun Bakım Hastalarına Verilen Bakımın Santral Venöz Kateter İlişkili Enfeksiyonların Önlenmesinde Etkisi" adlı, DEÜ. HSI.PhD-2011970147 kodlu, 466311 nolu doktora tez çalışması kapsamında yürütülmüştür.

**Özet**

**Amaç:** Bu araştırma, Yoğun Bakım Hemşirelerinin Santral Venöz Kateter İlişkili Enfeksiyonları Önlemede Kanıta Dayalı Kılavuz Bilgilerini Değerlendirme Testini Türkçe'ye uyarlamak amacıyla gerçekleştirilmiştir. **Gereç ve Yöntem:** Araştırma, bir eğitim ve araştırma hastanesinin bir yoğun bakım ünitesinde, Aralık 2015-Ocak 2016 tarihleri arasında yürütülmüştür. Klinik (yatak başı) hemşiresi olan, en az bir aydır üniteye çalışan ve araştırmaya katılmaya gönüllü olan 50 yoğun bakım hemşiresi araştırmaya alınmıştır. Verilerin değerlendirilmesinde ortalama ve standart sapma, sayı ve yüzde, Kendall's W iyi uyum analizi ve Pearson korelasyon analizi kullanılmıştır. Test sorularının kapsam geçerlik indeksi değerlendirilmiş ve madde analizleri yapılmıştır. **Bulgular:** Her iki dili iyi bilen uzmanlar tarafından geri çeviri ve uzman görüşleri doğrultusunda dil/ ifadeye yönelik önerilen düzeltmeler yapılmıştır. Tüm soru ve yanıt seçenekleri ve toplam bilgi testi için kapsam geçerlik indeksi değeri 1.00 olarak bulunmuştur. Testin kapsam geçerliği olduğu gösterilmiştir. Uzman görüşleri arasındaki uyum analiz edilmiş ve uyumun olduğu görülmüştür (Kendall's W=.111, p=.473). Eş zamanlı ölçek geçerliği incelenmiş, hemşirelerin bilgi testi ile tutum ölçeği puanları arasında anlamlı bir ilişki olduğu bulunmuştur (r=.61, p<.001). Bilgi testinin ölçüt geçerliğinin olduğu saptanmıştır. Madde analizlerinde, madde güçlük indeksi, madde ayrıcalık gücü indeksi ve çeldirici seçenek analizi sonuçlarının uygun düzeyde olduğu belirlenmiştir. **Sonuç:** Sonuçlar, Yoğun Bakım Hemşirelerinin Santral Venöz Kateter İlişkili Enfeksiyonları Önlemede Kanıta Dayalı Kılavuz Bilgilerini Değerlendirme Testinin kapsam ve ölçüt geçerliği olduğunu göstermiştir. Test sorularının madde analizi sonuçlarının uygun düzeyde olduğu ortaya koyulmuştur. Testteki doğru yanıtların kanıta dayalı kılavuzlar güncellendikçe gözden geçirilmesi ve testin psikolinguistik ve psikometrik özelliklerinin farklı örneklerde test edilmesi önerilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Yoğun bakım hemşireliği, kanıta dayalı uygulama, santral venöz kateter, kateter ilişkili enfeksiyon, bilgi değerlendirme testi.

**Abstract**

**Objective:** This study was conducted for the purpose of adapting the Evidence-Based Guideline Knowledge Assessment Test of Critical Care Nurses in Preventing Central Venous Catheter Related Infections into Turkish. **Material and Method:** The study was carried out in the intensive care unit of a training and research hospital between December 2015-January 2016. Fifty intensive care nurses who were clinic (bedside) nurses, had been working in the unit for at least one month and volunteered to participate, were recruited to the study. Data were evaluated using mean and standard deviation, number and percentage, Kendall's W concordance analysis and Pearson's correlation analysis. Content validity of the test questions was assessed and item analyses were performed. **Findings:** Corrections offered for language/expressions were made by experts speaking both languages very well, in accordance with back translation and expert opinions. Content validity index value was found to be 1.00 for all question and answer options, as well as total information test. The test was demonstrated to have a content validity. Concordance among expert opinions was analyzed and proved to be available (Kendall's W=.111, p=.473). Concurrent scale validity was examined and it was found that there was a significant correlation between the nurses' information test and attitude scale scores (r=.61, p<.001). It was determined that information test had a criterion validity. In the item analyses; it was determined that item difficulty index, item discrimination power index and distracter option analysis results were at a convenient level. **Conclusion:** The results have shown that Evidence-Based Guideline Knowledge Assessment Test of Critical Care Nurses in Preventing Central Venous Catheter Related Infections had content and criterion validity. It was revealed that item analysis results of the test questions were at a convenient level. It was recommended to review correct answers in the test whenever evidence-based guidelines would be updated and to test psycholinguistic and psychometric features of the test in different samples.

**Keywords:** Critical care nursing, evidence-based practice, central venous catheters, catheter-related infections, knowledge assessment teste.

## Giriş

Santral venöz kateter ilişkili kan dolaşımı enfeksiyonları (SVKİ-KDE), yoğun bakım ünitelerinde (YBÜ) santral venöz kateterlerin (SVK) en ciddi komplikasyonlarından biridir. Bu enfeksiyonlar önde gelen sağlık hizmetiyle ilişkili enfeksiyonlardan (SHİE) biri olarak günümüzde de devam etmektedir (Frasca, Dahyot-Fizelier & Mimoz, 2010). SVKİ-KDE'nin, hasta güvenliği için büyük ancak çoğu zaman önlenemez bir tehdit olduğu belirtilmektedir (Center for Diseases Control and Prevention [CDC], 2016; Conterno, Mayhew & Pereira, 2011; Health and Human Services [HHS], 2013; Shekelle vd., 2013). SVKİ-KDE'nin önlenmesinde kolay uygulanan ve düşük maliyetli girişimlerin etkili olduğu gösterilmiştir (Mermel, 2007; Vandijck Labeau, Secanell, Rello & Blot, 2009; Vincent, 2003; Zingg, Cartier-Fassler & Walder, 2008).

Sağlık hizmetiyle ilişkili enfeksiyon riskini azaltmak için en iyi uygulamaları kullanmak tüm sağlık personeli için bir zorunluluktur. Sağlık sistemi ve tüm sağlık personeli gibi hemşirenin de temel hedefi, en iyi hasta sonuçlarını sağlamak için kanıtla dayalı bakım vermektir. SVKİ-KDE'de kateter yönetimine bağlı risk faktörleri incelendiğinde bu enfeksiyonları önlemede yoğun bakım hemşiresinin rolü ortaya çıkmaktadır (Danks, 2006). Hemşirenin buna yönelik güncel bilgisini sürdürmesi, bakım standartlarını, kılavuzları ve önleyici stratejileri uygulamaya koymasına ve kanıtla dayalı bilginin uygulamaya birleştirilmesi SVKİ-KDE'yi önlemede anahtar role sahiptir (Richardson, 2007).

### “Hemşirenin kanıtla dayalı kılavuz bilgisi enfeksiyonları önlemede anahtar roledir.”

SVKİ-KDE'yi önlemeye yönelik kanıtla dayalı uygulama (KDU) kılavuzlarına göre SVK yerleştirme ve yönetiminde yer alan tüm sağlık personeli SVKİ-KDE'yi önleme konusunda eğitim almalı ve sağlık personelinin bu konudaki bilgisi periyodik olarak değerlendirilmelidir (Bishop vd., 2007; Çetinkaya Şardan vd., 2013; Freel vd., 2008; International Nosocomial Infection Control Consortium [INICC], 2013; Loveday vd., 2014; Marschall vd., 2014; National Institute for Health and Care Excellence [NICE], 2012; O'Grady vd., 2011; Shekelle vd., 2013; The Joint Commission [TJC], 2012; TJC, 2013). Enfeksiyon kontrol stratejileri ve SVKİ-KDE sonuçları dikkate alınarak eğitim gereksinimleri her yıl gözden geçirilmelidir (NICE, 2011). Bilgi düzeyi eğitim öncesi ve sonrası test puanları karşılaştırılarak ölçülmelidir. Yazılı testler bilgi düzeyinin değerlendirilmesinde yaygın olarak kullanılan bir ölçüm yöntemidir. Mevcut bilgi düzeyinin ölçülmesi eğitim programlarının tasarlanmasında değerli bilgiler verir (Marschall vd., 2014).

### “Doğru kateter yönetimini sağlamada hemşirelerin eğitimi önemlidir.”

Yoğun bakım hemşirelerinin SVKİ-KDE'nin önlenmesi konusundaki bilgi düzeylerini değerlendiren uluslararası üç çalışmada YBÜ'de SVKİ-KDE'yi azaltmada eğitim girişiminin etkisi incelenmiş, hemşirelere eğitim verilmiş, 20 soruluk öntest ve sontest uygulanmıştır (Coopersmith vd., 2002; Warren vd., 2003; Warren vd., 2004). Bir çalışma öntest ve sontest olarak uygulanan test 24 sorudan oluşmuştur (Warren vd., 2006). Benzer bir çalışmada da el yıkama, SVK'nın yerleştirilmesi, pansumanı, manüplasyonu, değiştirilmesi, kateter hubu ve hat bakımı konularını içeren

10 soruluk öntest yapılmıştır (Lobo vd., 2005). McCauley (2010) tarafından yapılan çalışmada uygulanan öntest ve sontest, çoktan seçmeli veya doğru/ yanlış olarak yanıtlanan 11 sorudan oluşmuştur. Testin içeriğinde; SVKİ-KDE epidemiyolojisi, insidansı ve prevalansı, SVKİ-KDE'yi önlemede paket kavramı ve cilt hazırlığında klorheksidin kullanma, kateter hubunu ovma ve kateter yerleştirilmesini durdurmak için hemşireyi yetkilendirme gibi sorular yer almıştır (McCauley, 2010). Bir diğer çalışmada ise eğitim sonunda bir sınav uygulandığı bildirilmiştir (Sacks, Diggs, Hadjizacharia, Green, Salim & Malinoski, 2014).

Yoğun bakım hemşirelerinin SHİE'lerin önlenmesine ilişkin bilgi düzeylerinin belirlenmesi amacı ile ülkemizde yapılan bir çalışmada, araştırmacılar tarafından geliştirilen ve 21 sorudan oluşan bir anket formu kullanılmıştır (Aytaç, Naharcı & Öztunç, 2008). Benzer bir çalışmada araştırmacılar tarafından çoktan seçmeli 28 soru içeren bir anket formu oluşturulmuştur (Yüceer & Bulut, 2010). Batı ve Özyürek (2015) tarafından yapılan çalışmada anket, SVK bakım ve izlemine ilişkin 14 soruyu kapsamıştır (Batı & Özyürek, 2015).

Bu çalışmalara bakıldığında yoğun bakım hemşirelerinin SVKİ-KDE'ye yönelik bilgilerini değerlendirmede farklı araçlar kullanıldığı görülmektedir. Bu araçlar araştırmacılar tarafından literatüre dayalı olarak geliştirilmiş ancak psikolinguistik ve psikometrik özellikleri değerlendirilmemiştir. Ülkemizde yoğun bakım hemşirelerinin SVKİ-KDE'yi önleme konusundaki bilgilerini değerlendiren geçerlik ve güvenilirliği gösterilmiş bir araç bulunmamaktadır. SVKİ-KDE'yi önleme konusunda hemşirelerin bilgilerini değerlendiren bir bilgi testinin Türkçe'ye uyarlanması, bu gereksinimi gidermesi açısından önemlidir.

## Amaç

Bu çalışmanın amacı Yoğun Bakım Hemşirelerinin Santral Venöz Kateter İlişkili Enfeksiyonları Önlemede Kanıtla Dayalı Kılavuz Bilgilerini Değerlendirme Testinin Türkçe'ye uyarlanarak psikolinguistik ve psikometrik özelliklerinin incelenmesidir.

## Gereç ve Yöntem

### Araştırmanın tipi

Araştırma metodolojik olarak gerçekleştirilmiştir.

### Araştırmanın yeri ve zamanı

Araştırma bir eğitim ve araştırma hastanesinin üçüncü basamak düzeyinde bir YBÜ'sünde, Aralık 2015-Ocak 2016 tarihleri arasında yürütülmüştür.

### Araştırmanın örnekleme

Araştırmanın örneklemini YBÜ'de çalışan hemşireler oluşturmuştur. Örnekleme alınma ölçütü, klinik (yatak başı) hemşiresi olması ve en az bir aydır YBÜ'de çalışıyor olması; örneklemden dışlanma ölçütü ise, YBÜ'de destek hemşire olarak geçici süre çalışmasıdır. YBÜ'de çalışan ve örnekleme alınma ölçütlerini karşılayan tüm hemşireler örnekleme (N=50) alınmıştır.

### Veri toplama araçları

Veriler, Hemşire Kişisel Bilgi Formu, Yoğun Bakım Hemşirelerinin Santral Venöz Kateter İlişkili Enfeksiyonları Önlemede Kanıtla Dayalı Kılavuz Bilgilerini Değerlendirme Testi ve Kanıtla Dayalı Hemşireliğe Yönelik Tutum Ölçeği kullanılarak toplanmıştır.

### Hemşire Kişisel Bilgi Formu

Hemşirelerin sosyodemografik ve mesleki özelliklerini belirlemek amacıyla araştırmacı tarafından geliştirilen formda; yaş, cinsiyet, eğitim, yoğun bakım hemşireliği sertifikası alma, YBÜ'de enfeksiyon kontrolü sertifikası alma, YBÜ'de SVKİ-KDE kontrolü ile ilgili eğitim alma, mesleki deneyim ve yoğun bakım deneyimi ile ilgili bilgilere yer verilmiştir. Form toplam sekiz sorudan oluşmuştur.

### Yoğun Bakım Hemşirelerinin Santral Venöz Kateter İlişkili Enfeksiyonları Önlemede Kanıta Dayalı Kılavuz Bilgilerini Değerlendirme Testi (Critical Care Nurses' Knowledge of Evidence Based Guidelines for Preventing Infections Associated with Central Venous Catheters: An Evaluation Questionnaire)

Test, Labeau, Vereecke, Vandijck, Claes ve Blot (2008) tarafından geliştirilmiştir. Yoğun bakım hemşirelerinin SVKİ-KDE'yi önlemede kanıta dayalı kılavuz bilgilerini değerlendirmek için geçerli ve güvenilir bir araç geliştirmek amaçlanmıştır. Güncel kanıta dayalı kılavuzlardan SVK'da hemşirelik uygulamaları ile ilgili 10 girişim belirlenmiştir. Belirlenen girişimler Tablo 1'de verilmiştir. Belirlenen her girişim için dört seçeneği olan çoktan seçmeli bir soru hazırlanmıştır. Yedi uzmanın görüşü alınarak tüm maddelerin görünüş ve kapsam geçerliği olduğu belirlenmiştir. Test 762 yoğun bakım hemşiresine uygulanmıştır. Her seçenek için madde analizi yapılmıştır. Madde güçlük indeksi .10-.90, madde ayırıcılık gücü indeksi .05-.41, çeldirici seçenek analizi .00-.80 arasında bulunmuştur. Enfeksiyon önleme ile ilgili eğitim programlarının etkinliğini değerlendirmek için eğitimden önce ve sonra kullanılabileceği sonucuna varılmıştır (Labeau vd., 2008).

**Tablo 1. Santral Venöz Kateterde Hemşirelik Uygulamaları ile İlgili Belirlenen Girişimler**

SVK'nın değiştirilme sıklığı
SVK'nın kılavuz tel üzerinden değiştirilme sıklığı
Basınç transduserlerinin ve setlerinin değiştirilme sıklığı
Antimikrobiyal/ antiseptik kaplanmış SVK kullanılması
Kateter yerleştirme bölgesi pansumanında şeffaf örtünün değiştirilme sıklığı
Kateter yerleştirme bölgesi pansumanında kullanılan pansuman tipi
Kateter yerleştirme bölgesi pansumanında kullanılan antiseptik tipi
SVK yerleştirme bölgesine antibiyotik merhem uygulanması
SVK yoluyla lipid emülsiyonları verilen infüzyon setlerinin değiştirilme sıklığı
SVK yoluyla ve lipid emülsiyonları veya kan ürünleri verilmeyen infüzyon setlerinin değiştirilme sıklığı

\*SVK, Santral Venöz Kateter

### Kanıta Dayalı Hemşireliğe Yönelik Tutum Ölçeği

Ölçek, eş zamanlı ölçek olarak kullanılmıştır. Ölçeğin orijinali olan "Attitude towards Evidence-Based Nursing Questionnaire" Ruzafa-Martínez, López-Iborra ve Madrigal-Torres (2011) tarafından geliştirilmiş olup hemşirelerin KDU konusunda tutumlarını ölçmektedir. Ölçek üç alt boyut ve toplam 15 madde içermektedir ve beşli likert türündedir. Güvenirlik analizinde Cronbach Alfa değeri .85, alt boyutların Cronbach Alfa değeri .63-.86 arasında bulunmuştur. Geçerlik analizinde ise açıklayıcı faktör analizinde maddelerin faktör yükleri .46-.88 arasında belirlenmiştir (Ruzafa-Martínez vd., 2011).

"Kanıtla Dayalı Hemşireliğe Yönelik Tutum Ölçeği"nin Türkçe'ye uyarlanması Ayhan, Kocaman ve Bektaş (2015) tarafından yapılmıştır. Güvenirlik analizinde Cronbach Alfa değeri tüm ölçek için .90; alt boyutlar için .69-.86 arasında saptanmıştır. Açıklayıcı faktör analizi sonuçlarına göre ölçek toplam varyansın %58.65'ini açıklayan üç faktörlü bir yapıdadır (Ayhan vd., 2015). Bu çalışmada ölçeğin Cronbach Alfa güvenirlik katsayısı .89 olarak bulunmuştur.

### Verilerin toplanması

Araştırmacı tarafından örnekleme alınan hemşirelere gerekli bilgiler verilmiş ve hemşirelerin veri toplama araçlarını doldurması sağlanmıştır. Tüm hemşirelere ulaşılabilmesi için farklı çalışma saatlerinde üniteye gidilmiştir. Araçlarının doldurulması her bir hemşire için ortalama 10 dakika sürmüştür.

### Verilerin değerlendirilmesi

Veriler Sosyal Bilimler için İstatistik Paketi (Statistical Package for Social Science-SPSS) 20.0 kullanılarak analiz edilmiştir. Hemşirelerin sosyodemografik ve mesleki özelliklerinin dağılımı, ortalama, standart sapma, sayı ve yüzde ile ifade edilmiştir. Bilgi testinin kapsam geçerliğine yönelik uzman görüşleri arasındaki uyumun değerlendirilmesinde Kendall's W iyi uyum analizi kullanılmıştır. Bilgi testi ile tutum ölçeğinden elde edilen puanların uyumunu değerlendirmede Pearson korelasyon analizi kullanılmıştır. Bilgi testinin Kapsam Geçerlik İndeksi (KGI [Content Validity Index-CVI]), madde güçlük indeksi, madde ayırıcılık gücü indeksi ve çeldirici seçenek analizi değerlendirilmiştir (Erdoğan vd., 2014).

### Araştırmanın etik yönü

Araştırma için ilgili üniversitenin Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulundan ve araştırmanın yapıldığı hastaneden, testin uyarlanabilmesi için Labeau'dan ve ölçeğinin kullanılabilmesi için ölçeği Türkçe'ye uyarlayan Ayhan ve Kocaman'dan izin alınmıştır. Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu kullanılarak hemşirelerin yazılı onamları alınmıştır.

### Bulgular

Örnekleme alınan hemşirelerin sosyodemografik ve mesleki özellikleri Tablo 2'de sunulmuştur. Hemşirelerin yaş ortalamasının 24.86±3.45, %74'ünün kadın, %50'sinin lise mezunu olduğu saptanmıştır. Mesleki deneyim süresi ortalama 39.64±25.49 ay, yoğun bakım deneyimi süresi ise ortalama 25.10±22.07 aydır. Yoğun bakım hemşireliği sertifikası alma oranı %6, YBÜ'de enfeksiyon kontrolü sertifikası alma oranı ise %4 olarak belirlenmiştir. Hemşirelerin %4'ü YBÜ'de SVKİ-KDE kontrolü ile ilgili eğitim aldığını ifade etmiştir (Tablo 2).

**Tablo 2. Hemşirelerin Sosyodemografik ve Mesleki Özelliklerinin Dağılımı (N=50)**

Özellik	Ort (x)	SS
Yaş	24.86	3.45
Mesleki deneyim (ay)	39.64	25.49
Yoğun bakım deneyimi (ay)	25.10	22.07
Özellik	Sayı	%
Cinsiyet		
Kadın	37	74.0
Erkek	13	26.0
Eğitim durumu		
Lise	25	50.0
Önlisans	1	2.0
Lisans	22	44.0
Yüksek lisans	2	4.0
<b>Yoğun bakım hemşireliği sertifikası alma durumu</b>		
Evet	3	6.0
Hayır	47	94.0
<b>YBÜ'de* enfeksiyon kontrolü sertifikası alma durumu</b>		
Evet	2	4.0
Hayır	48	96.0
<b>YBÜ'de SVKI-KDE* kontrolü ile ilgili eğitim alma durumu</b>		
Evet	2	4.0
Hayır	48	96.0

\*YBÜ, Yoğun Bakım Ünitesi, \*SVKI-KDE, Santral Venöz Kateter İlişkili Kan Dolaşımı Enfeksiyonu

Araştırmanın bulguları; testi Türkçe'ye uyarlama izni, testin psikolinguistik özellikleri ve testin psikometrik özellikleri ana başlıklarında sunulmuştur. Testin psikometrik özelliklerinde, kapsam geçerliği ve ölçüt geçerliğini içeren geçerlik ile madde güçlük indeksi, madde ayırıcılık gücü indeksi ve çeldirici seçenek analizini içeren madde analizi sonuçları açıklanmıştır.

#### Testi Türkçe'ye uyarlama izni

Testin uyarlama çalışması için orijinal testi geliştiren Labeau'dan yazılı izin alınmıştır. Ayrıca uyarlamada güncel bilgilere göre gereken değişiklikler (4. ve 5. soru ve 7. soru "A" seçeneği) için izin istenmiştir.

#### Testin psikolinguistik özellikleri

Türkçe'ye uyarlama çalışmasında her iki dili iyi bilen üç uzman tarafından geri çeviri yapılmıştır. Sorasında çevirmenler görüşlerini paylaşmışlardır. Ayrıca alınan uzman görüşleri doğrultusunda dil/ ifadeye yönelik önerilen düzeltmeler yapılmıştır.

#### Testin psikometrik özellikleri

##### Geçerlik

##### Kapsam geçerliği

Kapsam geçerliği için Uzman Görüşü Formu kullanılarak

dokuz uzmandan (üç hemşirelik öğretim üyesi, dört uzman hekim, iki uzman hemşire) uzman görüşü alınmıştır. Uzmanlardan bilgi testinde yer alan 10 soru ve tüm soruların dört seçeneğini 1-4 arasında (1=Uygun değil, 2=Maddenin uygun şekilde getirilmesi gerekir, 3=Uygun ancak küçük değişiklik gerekli, 4=Çok uygun) puanlayarak ayrı ayrı değerlendirmeleri istenmiştir.

Bilgi testinin KGI sonuçları Tablo 3'te gösterilmiştir. Kapsam geçerliğinde tüm soru ve yanıt seçeneklerinin KGI değerleri 1.00, toplam bilgi testinin KGI değeri de 1.00 (%100) olarak bulunmuştur (Tablo 3). Bilgi testinin kapsam geçerliği olduğu belirlenmiştir. Yine kapsam geçerliğine yönelik uzman görüşleri arasındaki uyumun değerlendirilmesi için Kendall's W iyi uyum analizi yapılmış ve uzmanlar arasında uyumun olduğu görülmüştür (Kendall's W=.111, p=.473).

#### Ölçüt geçerliği

Ölçüt geçerliği eş zamanlı ölçek geçerliği yöntemi ile incelenmiştir. Bu amaçla Kanıta Dayalı Hemşireliğe Yönelik Tutum Ölçeği kullanılmıştır. Bilgi testi ve tutum ölçeği 50 yoğun bakım hemşiresine eş zamanlı olarak uygulanmıştır. Bilgi testi puanlarının tutum ölçeğinden elde edilen puanlar ile uyumu Pearson korelasyon analizi ile test edilmiştir. Hemşirelerin bilgi puanları ile tutum ölçeği puanları arasında pozitif yönde, orta ve istatistiksel olarak çok ileri düzeyde anlamlı bir ilişkinin olduğu belirlenmiştir ( $r=.61$ ,  $p<.001$ ). Bilgi testinin ölçüt geçerliğinin olduğu gösterilmiştir.

#### "Bilgi değerlendirme testi kapsam ve ölçüt geçerliği gösterilmiş bir araçtır."

#### Madde analizi

Bilgi testinin madde analizi (madde güçlük indeksi, madde ayırıcılık gücü indeksi ve çeldirici seçenek analizi) sonuçları Tablo 3'te sunulmuştur.

#### Madde güçlük indeksi

Testte yer alan soruların madde güçlük indeksi .28-.88 arasında bulunmuştur. Soruların tümünün güçlük yönünden uygun olduğu saptanmıştır. Hemşirelerin çoğunun özellikle 7. (.30) ve 10. (.28) soruyu yanlış yanıtladığı ve sorunun güç olduğu görülmüştür. Buna karşılık 3. (.88) ve 9. (.84) soruyu doğru yanıtladığı ve sorunun kolay olduğu belirlenmiştir (Tablo 3).

#### Madde ayırıcılık gücü indeksi

Soruların madde ayırıcılık gücü indeksi değerlendirildiğinde .08-1.00 arasında olduğu belirlenmiştir. Ayırıcılık gücü 1. (.44), 4. (1.00), 5. (.78), 6. (.43), 7. (.56) ve 8. (.56) soru için "iyi", 2. (.29) ve 10. soru (.25) için "yeterli/ iyi" olarak değerlendirilmiştir.

**Tablo 3. Yoğun Bakım Hemşirelerinin Santral Venöz Kateter İlişkili Enfeksiyonları Önlemede Kanıta Dayalı Kılavuz Bilgilerini Değerlendirme Testinin Kapsam Geçerlik İndeksi ve Madde Analizi Sonuçlarının Dağılımı**

Maddeler	Min-Maks <sup>†</sup>	Ort (x)	SS	Kapsam Geçerlik İndeksi	Madde Güçlük İndeksi	Madde Ayrıcılık Gücü İndeksi	Çeldirici Seçenek Analizi
1. Santral venöz kateterlerin (SVK) düzenli olarak değiştirilmesi önerilmektedir.	4-4	4.00	.00	1.00		.44	
A. Evet, 7 günde bir	4-4	4.00	.00	1.00			.12
B. Evet, 3 haftada bir	4-4	4.00	.00	1.00			.14
C. Hayır, yalnızca gerektiğinde <sup>‡</sup>	4-4	4.00	.00	1.00	.64		
D. Bilmiyorum	4-4	4.00	.00	1.00			.10
2. SVK'ların kılavuz tel üzerinden değiştirilmesi önerilmektedir.	4-4	4.00	.00	1.00		.29	
A. Evet, 3 günde bir	4-4	4.00	.00	1.00			.02
B. Evet, 7 günde bir	4-4	4.00	.00	1.00			.06
C. Hayır, yalnızca gerektiğinde <sup>‡</sup>	4-4	4.00	.00	1.00	.46		
D. Bilmiyorum	4-4	4.00	.00	1.00			.46
3. Basınç transduserlerinin ve setlerinin düzenli olarak değiştirilmesi önerilmektedir.	4-4	4.00	.00	1.00		.13	
A. Evet, 4 günde bir <sup>‡</sup>	4-4	4.00	.00	1.00	.88		
B. Evet, 8 günde bir	4-4	4.00	.00	1.00			.06
C. Hayır, yalnızca gerektiğinde	4-4	4.00	.00	1.00			.04
D. Bilmiyorum	4-4	4.00	.00	1.00			.02
4. Kateterle ilişkili enfeksiyonların yüksek olduğu ortamlarda, antimikrobiyal/ antiseptik kaplanmış bir SVK kullanılması önerilmektedir.	4-4	4.00	.00	1.00		1.00	
A. Evet, SVK'nın 5 günden fazla takılı kalması beklenen hastalarda <sup>‡</sup>	4-4	4.00	.00	1.00	.34		
B. Hayır, çünkü bu tür kateterlerin kullanılması maliyet etkin değildir	4-4	4.00	.00	1.00			.02
C. Hayır, çünkü bu tür kateterlerin kullanılması kateter ilişkili enfeksiyonlarda önemli oranda bir azalma ile sonuçlanmaz	4-4	4.00	.00	1.00			.16
D. Bilmiyorum	4-4	4.00	.00	1.00			.48
5. Kateter yerleştirme bölgesi pansumanında şeffaf örtünün değiştirilmesi önerilmektedir.	3-4	3.89	.33	1.00		.78	
A. Günlük olarak	4-4	4.00	.00	1.00			.16
B. 3 günde bir	4-4	4.00	.00	1.00			.50
C. Gerektiğinde (kirlenme, gevşeme gibi durumlarda) ve en azından haftada bir <sup>‡</sup>	4-4	4.00	.00	1.00	.34		
D. Bilmiyorum	4-4	4.00	.00	1.00			.00
6. Kateter yerleştirme bölgesi pansumanında şunun/ şunların kullanılması önerilmektedir.	4-4	4.00	.00	1.00		.43	
A. Poliüretan yarı geçirgen şeffaf örtü pansuman	4-4	4.00	.00	1.00			.26
B. Gazlı bez pansuman	4-4	4.00	.00	1.00			.26
C. Kateter ilişkili enfeksiyon riskini etkilemediği için her iki pansuman türü de önerilmektedir <sup>‡</sup>	4-4	4.00	.00	1.00	.42		
D. Bilmiyorum	4-4	4.00	.00	1.00			.06
7. Kateter yerleştirme bölgesinin şununla dezenfekte edilmesi önerilmektedir.	4-4	4.00	.00	1.00		.56	
A. Alkol içeren $\geq$ 0.5 klorheksidin <sup>‡</sup>	4-4	4.00	.00	1.00	.30		
B. Su içeren %2 klorheksidin	4-4	4.00	.00	1.00			.10
C. %10 povidon iyot	4-4	4.00	.00	1.00			.46
D. Bilmiyorum	4-4	4.00	.00	1.00			.14
8. SVK yerleştirme bölgesine antibiyotik merhem uygulanması önerilmektedir.	4-4	4.00	.00	1.00		.56	
A. Evet, çünkü kateter ilişkili enfeksiyon riskini azaltmaktadır	4-4	4.00	.00	1.00			.02
B. Hayır, çünkü antibiyotik direncine neden olmaktadır <sup>‡</sup>	4-4	4.00	.00	1.00	.32		
C. Hayır, çünkü kateter ilişkili enfeksiyon riskini azaltmamaktadır	4-4	4.00	.00	1.00			.50
D. Bilmiyorum	4-4	4.00	.00	1.00			.16
9. SVK yoluyla lipid emülsiyonları verilen infüzyon setlerinin şu süre içerisinde değiştirilmesi önerilmektedir.	4-4	4.00	.00	1.00		.08	
A. 24 saat içinde <sup>‡</sup>	4-4	4.00	.00	1.00	.84		
B. 72 saatte bir	4-4	4.00	.00	1.00			.04
C. 96 saatte bir	4-4	4.00	.00	1.00			.04
D. Bilmiyorum	4-4	4.00	.00	1.00			.08

<sup>†</sup>Min-Maks, Minimum-Maksimum, <sup>‡</sup>Doğru seçenek

**Tablo.3 Yoğun Bakım Hemşirelerinin Santral Venöz Kateter İlişkili Enfeksiyonları Önlemede Kanıta Dayalı Kılavuz Bilgilerini Değerlendirme Testinin Kapsam Geçerlik İndeksi ve Madde Analizi Sonuçlarının Dağılımı (Devam)**

Maddeler	Min-Maks <sup>1</sup>	Ort (x)	SS	Kapsam Geçerlik İndeksi	Madde Güçlük İndeksi	Madde Ayrıcılık Gücü İndeksi	Çeldirici Seçenek Analizi
10. SVK yoluyla lipid emülsiyonları veya kan ürünleri verilmeyen infüzyon setlerinin şu süre içerisinde değiştirilmesi önerilmektedir.	4-4	4.00	.00	1.00		.25	
A. 24 saatte bir	4-4	4.00	.00	1.00			.08
B. 72 saatte bir	4-4	4.00	.00	1.00			.60
C. 96 saatte bir <sup>2</sup>	4-4	4.00	.00	1.00	.28		
D. Bilmiyorum	4-4	4.00	.00	1.00			.04

<sup>1</sup>Min-Maks, Minimum-Maksimum, <sup>2</sup>Doğru seçenek

Üçüncü (.13) ve 9. (.08) sorunun indeks değeri ise düşük olarak kötü/ orta bulunmuştur (Tablo 3).

### Çeldirici seçenek analizi

Çeldirici seçenek analizine bakıldığında .00-.60 arasında olduğu saptanmıştır. İkinci sorunun "A" (.02), 5. sorunun "D" (.00), ve 8. sorunun "A" (.02) seçeneğinin çekici olmadığı, buna karşılık 10. sorunun "B" seçeneğinin (.80) çekici olduğu görülmüştür (Tablo 3).

### "Bilgi değerlendirme testi sorularının madde analizi sonuçları uygun düzeydedir."

#### Tartışma

Bu çalışmada yoğun bakım hemşirelerinin SVK yönetiminde KDU yapmalarının ilk adımı olarak SVKİ-KDE'yi önleme konusundaki bilgilerinin doğruluğunu ve güncelliğini ortaya koymayı sağlayacak Labeau vd. (2008) tarafından geliştirilen bilgi testinin Türkçe'ye uyarlanması amaçlanmıştır. Veri toplama aracı farklı bir dilde geliştirilmişse aracın psikolinguistik ve psikometrik özellikleri incelenerek Türkçe'ye uyarlama çalışması yapılmalıdır (Erdoğan vd., 2014). Öncelikle aracı geliştiren yazardan aracın kullanım izni alınmalı, kullanım ve değerlendirme yöntemi istenmelidir (Erdoğan vd., 2014; Erefe, 2012; Polit & Beck, 2013). Bu çalışmada da testin uyarlanması ile birlikte gerekli olan değişiklikler için de izin alınmıştır.

Çevirinin yapılmasında, çevirmenin her iki dili iyi bilen, veri toplama araçlarında uzman ve araştırmancının yöntem bölümünü yorumlayabilecek özelliklere sahip olması sağlanmalıdır. Geri çeviri en az iki bağımsız çevirmeni gerektirir. Çevirinin dil uygunluğu uzman görüşü alınarak değerlendirilebilir (Aksayan & Gözüm, 2002; Erdoğan vd., 2014). Yapılan çalışmada her iki dili iyi bilen uzmanlar tarafından geri çeviri ve sonrasında uzman görüşleri doğrultusunda gerekli düzeltmeler yapılmıştır. Testin dil yapısı ve içeriği açısından anlaşılabilir düzeyde olduğu söylenebilir.

Geçerlik, ölçülmek istenen kavramın ölçülebilmiş olma

derecesidir. Kapsam geçerliği, ölçüt geçerliği ve yapı geçerliği geçerlik yöntemleridir (Erdoğan vd., 2014; Erefe, 2012; Karasar, 2015; Polit & Beck, 2013). Kapsam geçerliği, araçta bulunan maddelerin ölçmenin amacına uygun olup olmadığını belirtir. Kapsam geçerliği için konu ile ilgili uzmanların görüşleri alınır. Uzman sayısı en az üç, en fazla 20 olarak belirlenir (Erdoğan vd., 2014; Erefe, 2012; Karasar, 2015; Polit & Beck, 2013). Bu çalışmada görüşü alınan dokuz uzmanın alanı; cerrahi hastalıkları hemşireliği, enfeksiyon kontrol hemşireliği ve anestezi ve reanimasyon olup uzmanlardan beşi YBÜ'de görev yapmaktadır. Kapsam geçerliğinin sayısal değerlerle kanıtlanması ve uzman görüşlerinin sağlıklı değerlendirilmesi için dereceleme ölçütü olarak KGİ kullanılır. Uzmanlar tarafından her bir madde 1-4 arasında puanlanarak değerlendirilir. Kapsam geçerliği olduğunun söylenebilmesi için değer en az .80 olması gerekir (Erdoğan vd., 2014; Erefe, 2012). Bu çalışmada, bilgi testinin içerdiği her soru ve her sorunun tüm seçenekleri için alınan uzman görüşleri sonucunda KGİ değerlerinin 1.00 olduğu belirlenmiştir. Görüşü alınan uzmanlar arasında uyumun olduğu saptanmıştır. Bu sonuçlar doğrultusunda testin kapsam geçerliği olduğu ifade edilebilir.

Ölçüt geçerliğinde aracın, geçerliği sınanmış araçlarla ilişkisi aranır ve eş zamanlı ölçek geçerliği yöntemi kullanılabilir. Araçlar aynı gruba uygulanarak elde edilen puanlar arasındaki korelasyon incelenir ve korelasyon katsayısının yüksek olması beklenir (Erdoğan vd., 2014; Erefe, 2012). Çalışmada Kanıta Dayalı Hemşireliğe Yönelik Tutum Ölçeği, ölçüt geçerliğini incelemek amacıyla kullanılmış, bilgi testi ile arasında anlamlı ilişki gösterilmiş ve bilgi testinin ölçüt geçerliği olduğu belirlenmiştir.

Madde analizi, testte yer alacak maddelerin belirlenmesi ve bu maddeler üzerinde yapılacak düzeltme çalışmalarının saptanması amacıyla yapılır (Turgut & Baykul, 2013). Madde güçlük indeksi (p<sub>j</sub>), testin uygulandığı grubun test maddelerini doğru veya yanlış yanıtlamalarıyla ilgilidir. Bir testin bütün güçlük düzeylerinde soruları içermesi istenir. İndeks değerinin 1.00'a yaklaşması maddeyi grubun çoğunun doğru yanıtladığı ve maddenin kolay olduğu, .00'a yaklaşması ise tersi anlamına gelir. İndeksin .10-.90

veya .20-80 arasında dağılım göstermesi istenir (Tekindal, 2011). Testin içerdiği tüm soruların güçlüğünden uygun olduğu belirlenmiştir. Yoğun bakım hemşirelerinin büyük bir bölümü 7. ve 10. soruyu yanlış; 3. ve 9. soruyu ise doğru yanıtlamıştır. Buradan yola çıkılarak 7. ve 10. sorunun güç; 3. ve 9. sorunun ise kolay olduğu düşünülebilir.

Madde ayırcılık gücü indeksi (rjx) her bir test maddesinin, testle ölçülmek istenen özelliği yansıttığı mantığına dayalıdır. Yüksek ayırcılık gücüne sahip maddelerden oluşan bir test güvenilirdir (Güler, 2012; Tekindal, 2011). İndekste, .35 ve daha yüksek değer iyi, .25-.35 arasındaki değer yeterli/iyi, .15-.25 arasındaki değer orta/ yeterli, .15'ten düşük değer kötü/ orta derecededir (Labeau vd., 2008). Bu testteki soruların ayırcılık gücü indeksine bakıldığında, 1., 4., 5., 6., 7. ve 8. sorunun iyi; 2. ve 10. sorunun yeterli/ iyi; 3. ve 9. sorunun ise düşük olarak kötü/ orta olduğu söylenebilir. Burada her iki soruya verilen doğru yanıtların yüksek olması etkilidir ve önemli bilgi olması nedeniyle testte yer almalıdır.

Bir başarı testinde soru kökü ve doğru yanıt ne kadar iyi düzenlenirse düzenlensin çeldirici seçenekler bilgisi olmayanları (başarısız) çekecek kadar cazip değilse maddenin bilenle bilmeyeni ayırması beklenemez. Bu nedenle çeldirici seçenekler, bilgisi olmayanları çekecek şekilde yapılandırılmalıdır (Tekindal, 2011). Çeldirici seçenek analizi .00-1.00 arasında değer alır; .00 değer alan seçenek çekici değildir; 1.00 değer alan ise çok fazla çekicidir (Labeau vd., 2008). Son olarak bilgi testindeki soruların çeldirici seçenek analizi yapılmıştır. Bu analiz sonucuna göre çekici olmayan seçeneklerin; 2. sorunun "A", 5. sorunun "D", ve 8. sorunun "A" seçeneği olduğu görülmüştür. Çekici olan seçeneğin ise 10. sorunun "B" seçeneği olduğu belirlenmiştir.

## Sonuç

Çalışmanın sonuçları, Yoğun Bakım Hemşirelerinin Santral Venöz Kateter İlişkili Enfeksiyonları Önlemede Kanıta Dayalı Kılavuz Bilgilerini Değerlendirme Testinin kapsam ve ölçüt geçerliği olduğunu, test sorularının madde güçlüğ indeksini, madde ayırcılık gücü indeksi ve çeldirici seçenek analizi sonuçlarının uygun düzeyde olduğunu göstermiştir. Testin ülkemizde YBÜ'lerde çalışan hemşirelerin SVKİ-KDE'yi önlemeye yönelik kanıta dayalı kılavuz bilgilerini değerlendirmek için yeterli psikolinguistik ve psikometrik özelliklere sahip olduğu söylenebilir.

Testin eğitim girişimi uygulanan çalışmalarda eğitim uygulanmadan önce mevcut bilgi düzeyini saptamada, eğitim programının içeriğini oluşturmada ve eğitimin etkinliğini değerlendirmede kullanılabileceği düşünülmektedir. Bununla birlikte testte yer alan soruların doğru yanıtlarının kanıta dayalı kılavuzlar güncellendikçe gözden geçirilmesi önerilir. Testin psikolinguistik ve psikometrik özellikleri farklı örneklerde test edilebilir.

## Alana Katkı

Yoğun Bakım Hemşirelerinin Santral Venöz Kateter İlişkili Enfeksiyonları Önlemede Kanıta Dayalı Kılavuz Bilgilerini Değerlendirme Testi, yoğun bakım hemşirelerine yönelik eğitim girişimi uygulanan çalışmalarda eğitim içeriğini belirlemek ve eğitim öncesinde ve sonrasında uygulanarak eğitimin etkinliğini değerlendirmek amacıyla kullanılabilecek bir araç niteliğindedir. Bu yönü ile aracın, hemşirelik bilimine ve kanıta dayalı uygulama bilgisine katkı sağladığı düşünülmektedir.

**Çıkar Çatışması:** Bu çalışma ile ilgili olarak herhangi bir nakdi/aynı yardım alınmamıştır. Herhangi bir kişi ve/veya kurum ile ilgili çıkar çatışması yoktur.

## 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.
- Ayhan, Y., Kocaman, G., & Bektaş, M. (2015). Kanıta dayalı hemşireliğe yönelik tutum ölçeğinin Türkçe'ye uyarlanması: Geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *Hemşirelikte Araştırma Geliştirme Dergisi*, 17(2-3), 21-25.
- Aytaç, N., Naharcı, H., & Öztunç, G. (2008). Adana'da eğitim araştırma hastanelerinin yoğun bakım hemşirelerinde hastane enfeksiyonları bilgi düzeyi. *Adnan Menderes Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*, 9(3), 9-15.
- Batı, B., & Özyürek, P. (2015). Yoğun bakım ünitesinde çalışan hemşirelerin santral venöz kateterlerle ilgili bilgi düzeyleri. *Yoğun Bakım Dergisi*, 6, 34-38. doi: 10.5152/dcbvbd.2015.828.
- Bishop, L., Dougherty, L., Bodenham, A., Mansi, J., Crowe, P., Kibbler, C., et al. (2007). British Committee for Standards in Haematology. Guidelines on the insertion and management of central venous access devices in adults. *International Journal of Laboratory Hematology*, 29, 261-278. doi:10.1111/j.1751-553X.2007.00931.x.
- Center for Diseases Control and Prevention. (2016). National and state healthcare-associated infections progress report. Retrieved August 11, 2016, from <http://www.cdc.gov/HAI/pdfs/progress-report/hai-progress-report.pdf>.
- Çetinkaya Şardan, Y., Güner, R., Çakar, N., Ağalar, F., Bolaman, Z., Yavaşoğlu, İ. vd. (2013). Damar içi kateter enfeksiyonlarının önlenmesi kılavuzu. *Hastane Enfeksiyonları Dergisi*, 17(2), 1-56.
- Conterno, L.O., Mayhew, A., & Pereira, C.R. (2011). Interventions aimed at improving professional adherence to guidelines for prevention of device-related infections. (Issue 2, Art. No. CD006559). *Cochrane Database of Systematic Reviews*. doi: 10.1002/14651858.CD006559.
- Coopersmith, C.M., Rebmann, T.L., Zack, J.E., Ward, M.R., et al. (2002). Effect of an education program on decreasing catheter-related bloodstream infections in the surgical intensive care unit. *Crit Care Med*, 30, 59-64.
- Danks, L.A. (2006). Central venous catheters: A review of skin cleansing and dressings. *British Journal of Nursing*, 15(12), 650-654.
- Erdoğan, S., Nahcivan, N., & Esin, N. (2014). Hemşirelikte araştırma süreci, uygulama ve kritik (1. bs.). İstanbul: Nobel Tıp.
- Erefe, İ. (2012). Hemşirelikte araştırma ilke süreç ve yöntemleri (4. bs.). Ankara: Odak Ofset.
- Frasca, D., Dahyot-Fizelier, C., & Mimoz, O. (2010). Prevention of central venous catheter-related infection in the intensive care unit. *Critical Care*, 14, 2-8. doi: 10.1186/cc8853.
- Freel, A.C., Shiloach, M., Weigelt, J.A., Beilman, G.J., Mayberry, J.C., Nirula, R., et al. (2008). American College of Surgeons guidelines program: A process for using existing guidelines to generate best practice recommendations for central venous access. *J Am Coll Surg*, 207, 676-682. doi: 10.1016/j.jamcollsurg.2008.06.340.
- Güler, N. (2012). Eğitimde ölçme ve değerlendirme (4. bs.). Ankara: Pegem Akademi.
- Health and Human Services, Office of Disease Prevention and Health Promotion. (2013). National action plan to prevent health care-associated infections: Road map to elimination. Retrieved July 25, 2016, from <https://health.gov/hcq/prevent-hai-action-plan.asp#tier1>.
- International Nosocomial Infection Control Consortium. (2013). International Nosocomial Infection Control Consortium (INICC) bundle to prevent central line associated bloodstream infections (CLAB) in intensive care units (ICU): An international perspective. Retrieved August 01, 2015, from <http://www.inicc.org/media/docs/2013-INICC-CLABPreventionBundle.pdf>.
- Karasar, N. (2015). Bilimsel araştırma yöntemi (28. bs.). İstanbul: Nobel Akademik.
- Labeau, S., Vereecke, A., Vandijck, D.M., Claes, B., & Blot, S.I. (2008). Critical care nurses' knowledge of evidence based guidelines for preventing infections associated with central venous catheters: An evaluation questionnaire. *Am J Crit Care*, 17(1), 165-71.

- Lobo, R.D., Levin, A.S., Gomes, L.M.B., Cursino, R., Park, M., Figueiredo, V.B., et al. (2005). Impact of an educational program and policy changes on decreasing catheter associated bloodstream infections in a medical intensive care unit in Brazil. *Am J Infect Control*, 33, 83-87. doi: 10.1016/j.ajic.2004.05.003.
- Loveday, H.P., Wilson, J.A., Pratt, R.J., Golsorkhi, M., Tingle, A., Bak, A., et al. (2014). Epic3: National evidence-based guidelines for preventing healthcare-associated infections in NHS hospitals in England. *J Hosp Infect*, 86(5), 1-70.
- Marschall, J., Mermel, L.A., Fakih, M., Hadaway, L., Kallen, A., O'Grady, N.P., et al. (2014). Strategies to prevent central line-associated bloodstream infections in acute care hospitals: 2014 update. *Infect Control Hosp Epidemiol*, 35(7), 753-771. doi: 10.1086/676533.
- McCauley, P.M. (2010). Evidence-based clinical guidelines and their impact on prevention of catheter related blood stream infections. Unpublished doctor of nursing practice clinical dissertation, University of Connecticut, Connecticut, USA.
- Mermel, L.A. (2007). Prevention of central venous catheter-related infections: What works other than impregnated or coated catheters? *J Hosp Infect*, 65(S2), 30-33.
- National Institute for Health and Care Excellence. (2011). Prevention and control of healthcare-associated infections, Quality improvement guide. NICE public health guidance 36. Retrieved July 28, 2014, from <https://www.nice.org.uk/guidance/ph36/resources/healthcareassociated-infections-prevention-and-control-1996300832965>.
- National Institute for Health and Care Excellence. (2012). Infection prevention and control of healthcare-associated infections in primary and community care. NICE clinical guideline 139. Retrieved August 16, 2015, from <http://www.nice.org.uk/guidance/cg139>.
- O'Grady, N.P., Alexander, M., Burns, L.A., Dellinger, E.P., Garland, J., Heard, S.O., et al. (2011). Guidelines for the prevention of intravascular catheter-related infections, 2011. Center for Diseases Control and Prevention. Retrieved July 10, 2011, from <http://www.cdc.gov/hicpac/pdf/guidelines/bsi-guidelines-2011.pdf>.
- Polit, D.F., & Beck, C.T. (2013). *Essentials of nursing research: Appraising evidence for nursing practice* (8th ed.). Philadelphia: Wolters Kluwer Health Lippincott Williams & Wilkins.
- Richardson, D. (2007). Vascular access nursing standards of care, and strategies in the prevention of infection: A primer on central venous catheters (part 2 of a 3-part series). *Journal of the Association for Vascular Access*, 12(1), 19-27. doi: 0.2309/java.12-1-7.
- Ruzafa-Martínez, M., López-Iborra, L., & Madrigal-Torres, M. (2011). Attitude towards evidence-based nursing questionnaire: Development and psychometric testing in Spanish community nurses. *J Eval Clin Pract*, 17, 664-670. doi: 10.1111/j.1365-2753.2011.01677.x.
- Sacks, G.D., Diggs, B.S., Hadjizacharia, P., Green, D., Salim, A., & Malinoski, D.J. (2014). Reducing the rate of catheter-associated bloodstream infections in a surgical intensive care unit using the Institute for Healthcare Improvement central line bundle. *Am J Surg*, 207(6), 817-823.
- Shekelle, P.G., Wachter, R.M., Pronovost, P.J., Schoelles, K., McDonald, K.M., Dy, S.M., et al. (2013). Making health care safer II: An updated critical analysis of the evidence for patient safety practices. (Number 211, Contract No. 290-2007-10062-I, AHRQ Publication No. 13-E001-EF). Evidence Report/ Technology Assessment, Agency for Healthcare Research and Quality. Retrieved September 18, 2013, from <http://www.ahrq.gov/research/findings/evidence-based-reports/ptsafetyuptp.html>.
- Tekindal, S. (2011). *Eğitimde ölçme ve değerlendirme* (3. bs.). Ankara: Pegem Akademi.
- The Joint Commission. (2012). Preventing central line-associated bloodstream infections: A global challenge, a global perspective. Retrieved November 19, 2014, from <http://www.PreventingCLABSIs.pdf>.
- The Joint Commission. (2013). CLABSI toolkit-preventing central-line associated bloodstream infections: Useful tools, an international perspective. Retrieved November 11, 2014, from [https://www.jointcommission.org/topics/clabsi\\_toolkit.aspx](https://www.jointcommission.org/topics/clabsi_toolkit.aspx).
- Turgut, M.F., & Baykul, Y. (2013). *Eğitimde ölçme ve değerlendirme* (5. bs.). Ankara: Pegem Akademi.
- Vandijck, D.M., Labeau, S.O., Secanell, M., Rello, J., & Blot, S.I. (2009). The role of nurses working in emergency and critical care environments in the prevention of intravascular catheter-related bloodstream infections. *International Emergency Nursing*, 17, 60-68. doi: 10.1016/j.ienj.2008.07.005.
- Vincent, J.L. (2003). Nosocomial infections in adult intensive-care units. *Lancet*, 361, 2068-2077.
- Warren, D.K., Cosgrove, S.E., Diekema, D.J., Zuccotti, G., Climo, M.W., Bolon, M.K., et al. (2006). A multicenter intervention to prevent catheter-associated bloodstream infections. *Infect Control Hosp Epidemiol*, 27(7), 662-669. doi: 0899-823X/2006/2707-0005\$15.00.
- Warren, D.K., Zack, J.E., Cox, M.J., Cohen, M.M., Corcoran, R.M., Schallom, M.E., et al. (2003). An educational intervention to prevent catheter-associated bloodstream infections in a nonteaching, community medical center. *Crit Care Med*, 31, 1959-1963. doi: 10.1097/01.CCM.0000069513.15417.1C.
- Warren, D.K., Zack, J.E., Mayfield, J.L., Chen, A., Prentice, D., Fraser, V.J., et al. (2004). The effect of an education program on the incidence of central venous catheter-associated bloodstream infection in a medical ICU. *Chest*, 126(5), 1612-1618. doi: 10.1378/chest.126.5.1612.
- Yüceer, S., & Bulut, H. (2010). Beyin cerrahi yoğun bakım ünitesinde çalışan hemşirelerin hastane enfeksiyonların önlenmesine ilişkin uygulamaları. *Dicle Tıp Dergisi*, 37(4), 367-374.
- Zingg, W., Cartier-Fassler, V., & Walder, B. (2008). Central venous catheter-associated infections. *Best Practice & Research Clinical Anaesthesiology*, 22(3), 407-421. doi: 10.1016/j.bpa.2008.05.007.