



Yoğun Bakımda Çalışan Hemşirelerin Santral Venöz Katater Bakım ve Uygulamalarına İlişkin Bilgi Düzeyi

Knowledge Level of Central Venous Catheter Care and Applications of Nurses Working in Intensive Care

Emine YAMAN LEZKİ¹, Afıtap ÖZDELİKARA², Banu TERZİ³, Ebru KIRANER⁴

¹Giresun Eğitim Araştırma Hastanesi, Reanimasyon Yoğun Bakım Ünitesi, Giresun
• e_yaman95@hotmail.com • ORCID > 0000-0001-6600-0407

²Ondokuz Mayıs Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, İç Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı, Samsun
• affitapozdelikara@gmail.com • ORCID > 0000-0002-5896-9207

³Akdeniz Üniversitesi, Hemşirelik Fakültesi, Hemşirelik Esasları Ana Bilim Dalı, Antalya
• banuterzi@akdeniz.edu.tr • ORCID > 0000-0002-9500-6872

⁴Aydın Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Ana Bilim Dalı, Aydın
• kiranerebru@gmail.com • ORCID > 0000-0001-9639-5198

Makale Bilgisi/Article Information

Makale Türü/Article Types: Araştırma Makalesi/Research Article

Geliş Tarihi/Received: 29 Ocak/January 2024

Kabul Tarihi/Accepted: 28 Şubat/February 2025

Yıl/Year: 2025 | **Cilt – Volume:** 10 | **Sayı – Issue:** 1 | **Sayfa/Pages:** 35-50

Atıf/Cite as: Lezki Yaman, E., Özdelikara, A., Terzi B., Kiraner, E. "Yoğun Bakımda Çalışan Hemşirelerin Santral Venöz Katater Bakım ve Uygulamalarına İlişkin Bilgi Düzeyi" Samsun Sağlık Bilimleri Dergisi 10(1), Nisan 2025: 35-50.

Sorumlu Yazar/Corresponding Author: Afıtap ÖZDELİKARA

YOĞUN BAKIMDA ÇALIŞAN HEMŞİRELERİN SANTRAL VENÖZ KATATER BAKIM VE UYGULAMALARINA İLİŞKİN BİLGİ DÜZEYİ

ÖZ

Amaç: Bu çalışma hemşirelerin santral venöz katater bakım ve takibine ilişkin bilgi düzeylerini belirlemek amacıyla planlanmıştır.

Yöntem: Tanımlayıcı olarak gerçekleştirilen araştırma, Mart 2022-Aralık 2023 tarihleri arasında, yoğun bakımda çalışan ve araştırmaya katılmayı kabul eden 197 hemşire ile gerçekleştirilmiştir. Veriler literatür doğrultusunda oluşturulan “Tanıtıcı Form” ve “Santral Venöz Katater Yerleştirilmesi ve Bakım Uygulamaları Formu” ile Google formlar üzerinden toplanmıştır. Verilerin analizinde IBM (SPSS 25) programında yüzdeler, ortalama ve çapraz tablo hesaplamaları kullanılmıştır.

Bulgular: Araştırmaya katılan hemşirelerin santral venöz katater yerleştirilmesine ilişkin en fazla doğru yanıt verdiği ifadeler “Steril gazlı bez pansumanları, örtü bütünlüğü bozulursa, gevşerse, ıslanırsa, gözle görünür şekilde kirlenirse veya örtü altında nem, drenaj sıvısı/kan bulunursa örtü derhal değiştirilmelidir” (%98.5) ve “Pansuman için steril gazlı bez ya da yarı geçirgen steril şeffaf örtüler kullanılabilir” (%98) maddeleri olmuştur. Setler, bağlantı konnektörleri ve infüzyonlara yönelik bilgiler sorulduğunda ise “Lipid içeren parenteral nütrisyon solüsyonlarının uygulaması için, mümkünse ayrı bir lümen kullanılmalıdır” (%97.5) ifadesi en çok doğru yanıt verilen madde olmuştur.

Sonuçlar ve Öneriler: Yapılan araştırma sonuçlarına göre hemşirelerin sıkça uyguladıkları SVK bakımına ilişkin bilgilerinin iyi düzeyde olduğu ancak arter basıncı izleme seti gibi daha seyrek gerçekleştirilen parametrelere ilişkin bilgilerinin güncellenmesi gerektiği belirlenmiştir. Hemşirelere düzenli aralıklarla güncel ve kanıta dayalı bakım uygulamalarını içeren eğitimler düzenlenmeli ve bilgiye ulaşma kaynakları tanıtılarak eğitimleri güçlendirilmelidir. Hemşirelerin bilgi düzeyleri düzenli aralıklarla tekrar değerlendirilmeli ve eksik-yanlış bilgiler giderilmelidir. Hemşirelerin yoğun bakım sertifikasyonuna sahip olmaları teşvik edilmeli ve yetkinliklerini pekiştirmeleri sağlanmalıdır.

Anahtar Kelimeler: Hemşirelik; Santral Venöz Kataterler; Yoğun Bakım Hemşireliği; Yoğun Bakım Üniteleri.



KNOWLEDGE LEVEL OF CENTRAL VENOUS CATHETER CARE AND APPLICATIONS OF NURSES WORKING IN INTENSIVE CARE

ABSTRACT

Aim: This study is to determine the information management regarding central venous catheter care and follow-up.

Methods: The descriptive research was carried out with 197 nurses working in the intensive care unit, who agreed to participate in the research, between March 2022 and December 2023. The data were collected over the Google forms with the “Descriptive Form” and “Central Venous Catheter Placement and Care Applications Form” created in line with the literature. Percentage, average and crosstab calculations were used in the IBM (SPSS 25) program in the analysis of the data.

Results: The statements that nurses participating in the study gave the most correct answers regarding central venous catheter placement were “If sterile gauze dressings break the integrity of the dressing, become loose, get wet, visibly soiled, or if moisture, drainage fluid/blood are found under the cover, the dressing should be changed immediately” (%98.5) and “Sterile gauze or semi-permeable sterile transparent dressings can be used for dressing” (%98). When asked about sets, connection connectors and infusions, the most correct answer was the statement “For the administration of lipid-containing parenteral nutrition solutions, a separate lumen should be used if possible” (%97.5).

Conclusions and Recommendations: According to the results of the research, it was determined that nurses’ knowledge of CVC care, which they frequently perform, is at a good level, but their knowledge of less frequently performed parameters such as arterial pressure monitoring set should be updated. Trainings that include current and evidence-based care practices should be organized for nurses at regular intervals, and their training should be strengthened by introducing sources of access to information. Nurses’ knowledge levels should be re-evaluated at regular intervals and missing or incorrect information should be eliminated. Nurses should be encouraged to have intensive care certification and their competencies should be reinforced.

Keywords: Nursing; Central Venous Catheters; Critical Care Nursing; Intensive Care Units.



GİRİŞ

Santral venöz kateter (SVK), yoğun bakım ünitelerinde kritik hastaların bakımında gerekli ve yaygın olarak kullanılan bir uygulamadır (Jamshidi, 2019). Yoğun bakım sürecinde SVK kullanımı: intravenöz sıvı ve ilaçlar, kan ürünleri ve vazopressörlerin kullanımında; total parenteral beslenme uygulamasında; kemoterapi ve periferik damarlar için koroziv olan diğer ilaçlar gibi periferik intravenöz erişimle uyumsuz olabilecek çoklu infüzyon ihtiyacının olduğu durumlarda; acil durumlarda venöz erişim sağlanamadığında; hemodiyaliz, plazmaferez ve sürekli renal replasman tedavisi gibi ekstrakorporeal tedavilerin başlatılmasında; santral venöz basınçlar dahil hemodinamik izlemin sağlanmasında sıklıkla tercih edilmektedir (Kolikof ve ark., 2022). Her ne kadar SVK kullanımı olağan kabul edilip birçok endikasyonu olsa da bu uygulama birçok komplikasyon ve riski beraberinde barındırmaktadırlar (Jamshidi, 2019). SVK takılırken katater malpozisyonu, büyük damar perforasyonları ve buna bağlı olarak mortal kanamalar, arteriyel kanülizasyon ve yırtılmalar, pnömotoraks ve hemotoraks gibi ciddi tablolar ortaya çıkabilmektedir (Ulusal Damar Erişimi Yönetimi Rehberi, 2019). Bunun yanı sıra SVK'in uygunsuz koşullarda takılması beraberinde SVK enfeksiyonlarının artışına neden olmakta ve hasta güvenliğini tehlikeye atmaktadır. Santral venöz katatere bağlı enfeksiyon oranı 2020 yılında Amerika'daki yoğun bakımlarda 0.87 (1000 merkezi hat günü başına) olduğu belirlenmiştir (Haddadin ve ark., 2022). Ülkemizde ise 2022 yılında SVK ilişkili enfeksiyon hızının 1000 kateter günü için %1.4-10.1 arasında olduğu belirtilmektedir (USHİESA, 2022). SVK enfeksiyonlarının artışı sekonder olarak artan morbidite ve mortalite oranlarına, artan sağlık bakım maliyetlerine, kullanılan diagnostik testlerin artışına, antimikrobiyal kullanımının artışına ve uzamış hastane yatışlarına neden olmaktadır (Bell ve O'Grady, 2017; Ferrara ve Albano, 2018). Burada daha da önemli olan aslında enfeksiyon kontrol önlemlerinin doğru bir şekilde uygulanması ile SVK enfeksiyonlarının ve buna bağlı ortaya çıkan sekonder durumların (mortalite ve morbidite artışı, maliyet, yatış süresinin artışı vs.) önlenabilir olmasıdır (Blot ve ark.,2014; Yokoe ve ark.,2014).

Santral kateter uygulayıcıları ve hastanın katater takibinde ve bakımında rol alan hemşirelerin konuyla ilgili eğitim almış olması ve yeterli bilgiye sahip olması bu açıdan oldukça önemlidir (Ling ve ark., 2016; Ulusal Damar Erişimi Yönetimi Rehberi, 2019). Hemşireler yoğun bakım gibi kritik hastalara bakım sunulan birimlerde SVK'yı sıklıkla kullanmakta ve birebir kataterin bakım ve değerlendirilmesinden sorumlu olmaktadır. SVK ilişkili komplikasyonların en önemlisi kateter ilişkili enfeksiyonlar olup hastaların %40'ndan fazlasında gelişmektedir (Yeşil ve ark. 2014). Yeşil ve arkadaşları yaptıkları araştırmada katater ilişkili enfeksiyon görülme oranlarının düşük olmasının nedeninin eğitilmiş hemşireler tarafından düzenli aralıklarla kateter bakımının yapılması olduğunu bildirmiştir (Yeşil ve ark. 2014). Hemşirelik bakımının önemli göstergelerinden biri olan SVK ilişkili kate-

ter enfeksiyonlarındaki azalmanın, morbidite, mortaliteyi azaltacağı ve sağlık harcamaları adına da olumlu geri dönüşünün olacağı bildirilmektedir (Özen ve ark. 2020). Bu alandaki uygulamalara bağlı bilgi eksikliğinin katater ilişkili komplikasyonlara neden olabileceği ve hasta bakım kalitesini etkileyebileceği açıkça görülmektedir. Raynak ve ark.(2020) hemşirelerin sadece %63'ün santral venöz katatere ilişkin yeterli bilgiye sahip olduklarını bildirmiştir. SVK bakımında, aseptik tekniğin sürdürülmesinde ve komplikasyonların önlenmesinde güncel bilginin önemli olması nedeniyle katater kullanım sıklığı fazla olan yoğun bakım birimlerinde çalışan hemşirelerin katater uygulaması ve bakımına ilişkin bilgi düzeylerinin belirlenmesi bu açıdan önem taşımaktadır.

YÖNTEM

Bu çalışma hemşirelerin SVK bakım ve takibine ilişkin bilgi düzeylerini belirlemek amacıyla tanımlayıcı nitelikte gerçekleştirilmiştir. Araştırma Mart 2022-Aralık 2023 tarihleri arasında, yoğun bakımda çalışan ve araştırmaya katılmayı kabul eden 197 hemşire ile gerçekleştirilmiştir. Veriler kartopu örneklem metodu ile dijital platform (Google formlar) üzerinden alınmıştır. Yoğun bakım hemşiresi olan ilk temas kişisine ulaşılmış ve digital anketin diğer katılımcılara ulaştırılması sağlanmıştır. Tekrarlı yanıtların olmaması için çoklu yanıtlama sınırlandırılmıştır. Referans makale üzerinden, GPower 3.1 programı kullanılarak yapılan güç analizinde %95 güç oranı, 0,05 hata payı ve orta düzeyde etki büyüklüğü (cohen $d=0.3707728$) ile en az 81 kişi ile yapılması gerektiği belirlenmiştir (Doyağacı ve ark., 2021). Araştırma da örneklem seçimine gidilmemiş tüm örnekleme ulaşılmaya çalışılmıştır. Veri sayısı üzerinden posthoc güç analizi yapılmıştır. Buna göre güç oranı 0.99 olarak belirlenmiştir. Veriler, araştırmacılar tarafından literatür doğrultusunda oluşturulan Tanıtıcı Form ve Santral Venöz Katater Yerleştirilmesi ve Bakım Uygulamaları Formu ile toplanmıştır. Verilerin toplanmasında araştırmacılar tarafından oluşturulan Tanıtıcı form ve Santral Venöz Katater Yerleştirme ve Bakım Uygulamaları formu kullanılmıştır

Tanıtıcı Form, literatür doğrultusunda araştırmacılar tarafından oluşturulmuştur. Formda hemşirelere ait sosyo-demografik ve mesleki özellikleri içeren sorular ve kateter yerleştirilme hazırlık sürecinde yapılan uygulamaları içeren 14 sorudan oluşmaktadır (Batı ve Özyürek, 2015; Ulusal Damar Erişimi Yönetimi Rehberi, 2019; Aydoğdu ve Akgün, 2020).

Santral Venöz Katater Yerleştirilmesi ve Bakım Uygulamaları Formu; Kataterle ilişkili formda yer alan önermeler; İnfüzyon Hemşireleri Birliği Güncel Uygulama Kılavuzu (Infusion Therapy Standards of Practice-INS 2021) ve Ulusal Damar Erişim Yönetim Rehberi (2019) önerileri doğrultusunda oluşturulmuştur. Formda yer alan önermeler doğrudan rehberlerde yer alan kataterlerle ilgili ifadelerdir. Ka-

teter ile ilişkili ifadeler düzenlenerek “Doğru”, “Yanlış” ve “Fikrim yok” seçenekleri eklenmiştir. Form iki bölümden oluşmaktadır. İlk bölümde santral venöz katater yerleştirilmesi ve bakım uygulamalarına yönelik 22 madde bulunmakta, ikinci bölüm de ise; setler, bağlantı konnektörleri ve infüzyonlara yönelik 22 madde bulunmaktadır. Soru formu herhangi bir puanlandırma sistemine dayanmamakta yalnızca katılımcıların bilgi düzeyini değerlendirmeye yönelik ifadeler içermektedir. Değerlendirme ve önermelerin düzenlenmesi araştırmacılar tarafından gerçekleştirilmiştir.

Araştırmanın Etik Boyutu: Araştırma için katılımcılardan yazılı izin ve Ondokuz Mayıs Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimler Araştırmaları Etik Kurul’undan (31.12.2021 tarihli 2021-994 sayılı) etik onay alınmıştır.

İstatistiksel Analiz: Çalışma yoğun bakımda çalışan ve araştırmaya katılmayı kabul eden 197 hemşire ile gerçekleştirilmiştir. Örneklem seçimine gidilmemiş ve veriler kartopu örneklem metodu ile dijital platform (Google formlar) üzerinden toplanmıştır. Veri analizinde SPSS 25 programı kullanılarak yüzdelik, ortalama ve ki-kare testi (2x2 kuralına uymayan veriler için Fisher Freeman Halton Exact test) kullanılmıştır. Anlamlılık düzeyi $p < 0.05$ olarak alınmıştır.

BULGULAR

Araştırmaya katılan hemşirelerin yaş ortalaması 31.14 ± 7.47 olarak belirlenmiştir. Katılımcıların %84.3’ünün kadın, %51.3’ünün bekar, %69.0’unun lisans mezunu, %49.2’sinin 1-5 yıldır yoğun bakımda çalıştığı ve %84.8’inin 3. Basamak yoğun bakımda çalıştığı, %49.7’sinin yoğun bakım hemşireliği sertifikasına sahip olduğu ve %87.8’inin katater bakımına dair güncel bilgileri takip ettiği belirlenmiştir (Tablo 1).

Hemşirelerin, %44.2’si SVK açılması sırasında sıklıkla juguler venin kullanıldığını ifade etmiştir. Katater takılma sürecinde yapılan hazırlıklar sorulduğunda ise %9.8 ile maske takmak, %9.7 ile sürekli gözlem yaparak iş güvenliğini sağlamak ve %8.9 ile sabunla el yıkamak en çok yapılan hazırlık basamakları olarak belirtilmiştir. Hemşirelerin %26.4’ü hizmet içi eğitimleri, %20’si makale ve dergileri, %19.2’si ise çalışma arkadaşlarını katater uygulamalarına yönelik bilgi kaynağı olarak bildirmişlerdir (Tablo 2).

Tablo 1. Hemşirelerin tanıtıcı özelliklerine göre dağılımı (n=197).

Tanıtıcı özellikler		Sayı (n)	Yüzde(%)
Yaş	(min-max:) X±SS	18-48	31.14±7.47
Cinsiyet			
Kadın		166	84.3
Erkek		31.0	15.7
Medeni Durum			
Evli		96	48.7
Bekar		101	51.3
Eğitim Durumu			
Lise		11.0	5.60
Önlisans		15.0	7.60
Lisans		136	69.0
Lisansüstü		35.0	17.8
Yoğun bakımda çalışma süresi			
<1 yıl		25.0	12.7
1-5 yıl		97.0	49.2
6-10 yıl		39.0	19.8
11-15 yıl		24.0	12.2
16 yıl ve üzeri		12.0	6.1
Çalışılan yoğun bakım türü			
1. basamak yoğun bakım		4.00	2.00
2. basamak yoğun bakım		26.0	13.2
3. basamak yoğun bakım		167	84.8
Yoğun bakım sertifikasına sahip olma durumu			
Evet		98.0	49.7
Hayır		99.0	50.3
Katater bakımına dair güncel bilgileri takip etme durumu			
Evet		173	87.8
Hayır		24.0	12.2
Toplam		197	100

Tablo 2. Hemşirelerin santral katater takılma sürecine dair verdiği yanıtların dağılımı

Değişkenler	Sayı(n)	Yüzde(%)
SVK için sıklıkla kullanılan bölgeler		
Juguler ven(eksternal ve internal juguler ven)	87.0	44.2
Subklavyen ven	41.0	20.8
Femoral ven	68.0	34.5
Sefalik ve bazilik ven	1.00	0.05
Katater takılma sürecinde yapılan hazırlıklar (n*:1858)		
Maske takmak	182	9.80
Sürekli gözlem yaparak işlem güvenliğini sağlamak	180	9.70
Sabunla el yıkamak	165	8.90
Elleri kurulamak	156	8.40
Katater malzemelerinin yer aldığı kutu kullanmak	157	8.40
Tam steril örtü kullanmak	154	8.30
Steril eldiven giymek	148	8.00
Steril önlük giymek	134	7.20
Aksesuarları çıkarmak (saat, yüzük vs.)	125	6.70
Alkol bazlı el antiseptiği kullanmak	120	6.50
Hastanın cildini kurulamak	117	6.30
Cerrahi bone takmak	117	6.30
Steril tepsi kullanmak	103	5.50
Katater uygulamasına yönelik bilgilerin edinildiği kaynaklar (n*:546)		
Hizmet içi eğitimler	144	26.4
Makale ve dergiler	109	20.0
Çalışma arkadaşları	105	19.2
İnternet ve sosyal medya	92.0	16.8
Sempozyum, kongreler ve bilimsel toplantılar	59.0	10.8
Dernekler	28.0	5.10
Hiçbir kaynaktan takip etmeyenler	8.00	1.60

* Çoklu yanıt verilmiştir.

Santral venöz katater yerleştirilmesi ve bakımına yönelik doğru cevapların dağılımı Tablo 3'de verilmiştir. Buna göre; "Steril gazlı bez pansumanları, örtü bütünlüğü bozulursa, gevşerse, ıslanırsa, gözle görünür şekilde kirlenirse veya örtü altında nem, drenaj sıvısı/kan bulunursa örtü derhal değiştirilmelidir" ifadesi %98.5 ile en çok doğru cevap verilen ifade olmuştur. "Kateteri yıkayıp kitlenmesinde heparin ya da serum fizyolojik ile yıkama arasında farklılık yoktur" ifadesi ise %18.8 ile en az doğru cevap verilen ifadeyi oluşturmaktadır.

Hemşirelerin en çok doğru yanıt ve en az doğru yanıt verdikleri ifadelerin sertifika sahibi olma, eğitim durumu ve yoğun bakım türüne göre dağılımları Tablo 5'de verilmiştir. Buna göre santral venöz katater yerleştirilmesi ve bakımına yönelik en çok doğru cevap verilen ifade ile sertifika, eğitim durumu ve yoğun bakım türü değişkenleri arasında anlamlı farklılık bulunmazken ($p>0.05$), en az doğru cevap verilen ifade ile sertifika ve eğitim durumu arasında istatistiksel olarak anlamlı fark belirlenmiştir ($p<0.05$). Buna göre bu ifadeye en çok doğru cevap verenler yoğun bakım sertifikasına sahip olanlar (%67.6) ve lisans mezunu hemşireler (%68.8) olmuştur. Setler, bağlantı konnektörleri ve infüzyonlara yönelik en çok ve en az doğru cevap verilen ifadelerle bakıldığında sertifika, eğitim durumu ve yoğun bakım türü değişkenlerinden etkilenmediği belirlenmiştir ($p>0.05$).

Tablo 3. Santral venöz katater yerleştirilmesi ve bakımına yönelik doğru cevapların dağılımı

İfadeler	Doğru n(%)
Steril gazlı bez pansumanları, örtü bütünlüğü bozulursa, gevşerse, ıslanırsa, gözle görünür şekilde kirlenirse veya örtü altında nem, drenaj sıvısı/kan bulunursa örtü derhal değiştirilmelidir.	194(98.5)
Pansuman için steril gazlı bez ya da yarı geçirgen steril şeffaf örtüler kullanılabilir.	193(98.0)
Kateter pansumanı yapılırken, kateter giriş bölgesi, merkezden başlayarak dışa doğru dairesel hareketlerle antiseptik solüsyon ile silinmelidir	192(97.5)
Kateter ile her temas öncesi ve sonrası el hijyeni antimikrobiyal sabunlar, alkol bazlı hızlı el antiseptikleri ile sağlanmalıdır.	187(94.9)
SVK yerleştirilmesi ve bakımı esnasında maksimum steril bariyer (maske, bone ön-lük, steril eldiven) önlemleri alınmalıdır.	187(94.9)
SVK'den ilaç ve geçimsiz ilaç uygulamasından sonra 10 ml; total parenteral nutrisyon (TPN) uygulamasından sonra en az 20 ml yıkama solüsyonu ile kateter yıkanmalıdır	186(94.4)
SVK'si olan hastalarda kan almak için SVK kullanımı tercih edilebilir	179(90.9)
Örnek alınmadan önce kateter 10 ml serum fizyolojik (SF) ile yıkanmalıdır, daha sonra ilk alınan 5-10 ml kan atılmalıdır. Yeni bir enjektörle test için gerekli miktarda kan alınmalıdır. Sonrasında 20cc serum fizyolojik ile kateter yıkanmalıdır.	178(90.4)
Kullanılmayan kateterler 24 saatte bir, aralıklı kullanılan kateterler her uygulamadan sonra serum fizyolojik ile yıkanıp kilitlenmelidir.	176(89.3)
Kateter hubu (kateterle infüzyon seti arasındaki bağlantı parçası) her girişimden önce dezenfekte edilmelidir.	174(88.3)
Kateterden kültür almadan önce hub temizliği yapılmalı ve kuruması için yeterli süre beklenmelidir	170(86.3)
SVK girişimi öncesi ya da pansuman değişimi sırasında cilt %0.5klorheksidin + %70 alkol solüsyonu ile silinir ve 30 saniye kuruması için bırakılır. Eğer Povidon-iyodin + %70 alkol karışımı solüsyonlar kullanılırsa kuruma süresi 1.5-2 dakika olmalıdır.	164(83.2)
Şeffaf örtüler bütünlüğü bozulmadıkça 7 günde bir; Steril gazlı bez pansumanları iki günde bir değiştirilmelidir.	163(82.7)
Kaç lümenli SVK takılacağı hasta ihtiyacına göre belirlenmeli, rutin olarak üç lümenli kateter uygulanmamalı	148(75.1)

Erişkin hastalarda enfeksiyon riskini en aza indirmek için juguler veya femoral bölge yerine subklavyen bölge kullanılmalıdır.	145(73.6)
SVK'den infüzyon devam ediyorsa kan almadan en az bir dakika önce infüzyon kapatılmalıdır. Kritik infüzyon uygulanan hastalarda ise (antihipertansifler, inotropolar) infüzyon durdurulduktan hemen sonra kan alınmalıdır.	139(70.6)
Kateter yıkama veya örnek alımında 10 cc'den küçük hacimli enjektör kullanılmalıdır.	137(69.5)
Aseptik tekniğin sürdürülemediği durumlarda (örn: tıbbi acil durumda takılan kateterler), kateter mümkün olan en kısa sürede (48 saat içinde) değiştirilmelidir.	134(68.0)
SVK'den enfeksiyon kaynağı olarak düşünülmeyen sürece kan kültürü alınması önerilmemektedir.	133(67.5)
Kan kültürü alırken ilk kan örneği atılmamalıdır. Aynı anda başka tetkikler için kan numunesi alınacaksa önce kültür kanı alınmalıdır	126(64.0)
Diyaliz kateterleri dışında kateter bölgelerinde topikal antibiyotik merhem veya krem kullanılmamalıdır.	97(49.2)
Kateteri yıkayıp kitlenmesinde heparin ya da serum fizyolojik ile yıkama arasında farklılık yoktur.	37(18.8)

Tablo 4. Setler, bağlantı konnektörleri ve infüzyonlara yönelik doğru cevapların dağılımı

İfadeler	Doğru n(%)
Lipid içeren parenteral nütrisyon solüsyonlarının uygulaması için, mümkünse ayrı bir lümen kullanılmalıdır.	192(97.5)
Parenteral nutrisyon (PN) setleri en geç 24 saatte bir ve her yeni PN torbası ile birlikte değiştirilmelidir.	191(97.0)
Tüm kan ürünleri, kan pıhtılarını ve zararlı partikülleri uzaklaştırmak için filtreli kan infüzyon seti ile gönderilmelidir.	187(94.9)
Ven valfleri herhangi bir nedenle çıktığında, kan veya birikinti varlığı ile kontamine olduğunda değiştirilmelidir.	186(97.9)
Kan transfüzyon uygulama seti her bir ünitenin tamamlanmasından sonra veya her 4 saatte bir değiştirilmelidir.	184(93.4)
Parenteral beslenmenin yapıldığı damar yolundan kan örneği almaktan kaçınılmalıdır.	182(92.4)
İlaç ve infüzyon uygulamaları sonrası kateter lümenine geri dönen kan miktarını ve lümen içi pıhtıya bağlı tıkanmayı azaltmak için kateteri klempleme, enjektörün ayrılması işlemleri doğru sıralamayla (yıkama-klempleme-ayırma) yapılmalıdır	180(91.4)
İnsülin uygulaması yapılan setler 4-6 saatte bir değiştirilmelidir.	173(87.8)
Ven valfi her kullanımdan önce 15 sn boyunca dezenfekte edilmeli ve kuruması bekledikten sonra kullanılmalıdır.	169(85.8)
Parenteral nütrisyon solüsyonlarının içine herhangi bir ilaç eklenmemelidir.	166(84.3)
Propofol infüzyonları için kullanılan setler her flakon değişiminde, ilaç bitmediyse 6 veya 12 saatte bir değiştirilmelidir.	155(78.7)

Propofol uygulaması sırasında üç yollu musluk kullanımı, ölü boşluklarda mikroorganizmaların çoğalmasına neden olabilir.	146(74.1)
Kristalloid solüsyonları ve eritrosit süspansiyonlarının infüzyonunda akış hızı büyük ölçüde azalabileceğinden ven valfinden uygulanmamalıdır.	139(70.6)
Üç yollu musluk yerine ven valf, tercih edilmelidir.	138(70.1)
Primer devamlı sete eklenen sekonder infüzyon setleri 24 saatte bir değiştirilmelidir.	137(69.5)
Eğer 4 saat içerisinde birden fazla ünite kan/ kan ürünü infüze edilecekse, transfüzyon seti 4 saatlik bir periyot için kullanılabilir.	132(67.0)
Tek başına infüze edilen IV lipid emülsiyon (izo-ozmotik, nötral-alkalin pH yakınlığı ve gliserol içeren) setleri 12 saatte bir değiştirilmelidir.	124(62.9)
Propofol direkt olarak seyreltilmeden ya da %5 dekstroz veya %0.9 sodyum klorür içinde dilüe edilerek kullanılabilir.	121(61.4)
Kesintisiz düşük akış tekniklerine kıyasla, kısa aralıklı sıvı verme tekniği (Pulsatil yıkama) daha etkilidir.	106(53.8)
Ven valflerinin 96 saatten önce değişmesine gerek yoktur.	86(43.7)
Lipit, kan veya kan ürünleri içermeyen sıvıların setleri 96 saate kadar ve maximum 7 güne kadar kullanılabilir.	102(51.8)
Arter basıncı izleme seti, sürekli yıkama solüsyonu dahil olmak üzere, kontaminasyon olduğunda ya da sistemin bütünlüğü bozulduğunda/şüphesi olduğunda derhal; normal şartlarda ise her 96 saatte bir değiştirilmelidir.	32(12.6)

Tablo 5. En çok ve en az doğru yanıt ver

Madde	Sertifika		Eğitim Durumu			Yoğun bakım türü			Toplam		
	Evet	Hayır	Lise	Onlisans	Lisans	Lisansüstü	1. basamak	2. basamak		3. basamak	
Steril gazlı bez pansumanları, örtü bütünlüğü bozulursa, geçerse, ıslanrsa, gözle görünür şekilde kirlenirse veya örtü altında nem, drenaj sıvısı/kan bulunursa örtü derhal değiştirilmelidir.	Doğru	97 (50.3)	96(49.7)	9(4.7)	15(7.8)	134(69.4)	35(18.1)	4(2.1)	25(13)	164(85)	193(98.5)
	Yanlış/ Fikrim yok	0 (0)	3 (100)	1(33.3)	0 (0)	2 (1.5)	0 (0)	0 (0)	1 (33.3)	2 (66.7)	3(1.5)
	P=0.246		P=0.297		P=0.394						
Kateteri yıkayıp kildenmesinde heparin ya da serum fizyolojik ile yıkama arasında farklılık yoktur.	Doğru	25(67.6)	12(32.4)	1(2.7)	6(16.2)	20(54.1)	10(27)	0 (0)	4(10.8)	22(89.2)	37(18.8)
	Yanlış/ Fikrim yok	73(45.6)	87(54.4)	10(6.3)	9(5.6)	116(72.5)	25(15.6)	4(2.5)	22(13.8)	134(83.8)	160(81.2)
	P=0.026		P=0.035		P=0.824						
Lipid içeren parenteral nütrasyon solüsyonlarının uygulaması için, mümkünse ayrı bir lümen kullanılmalıdır.	Doğru	97(50.5)	95(49.5)	10(5.2)	15 (7.8)	132(68.8)	35(18.2)	4(2.1)	24(12.5)	164(85.4)	192(97.5)
	Yanlış/ Fikrim yok	1(1)	4(4)	1(20)	0(0)	4(80)	0(0)	0 (0)	2(40)	3(60)	5(2.5)
	P=0.369		P=0.294		P=0.220						
Arter basıncı izleme seti, sürekli yıkama solüsyonu dahil olmak üzere, kontaminasyon olduğunda ya da sistemin bütünlüğü bozulduğunda/şüphesi olduğunda derhal; normal şartlarda ise her 96 saatte bir	Doğru	13(13.3)	19(19.2)	1(3.1)	1(3.1)	25(78.1)	5(15.6)	0(0)	4(12.5)	28(87.5)	32(16.2)
	Yanlış/ Fikrim yok	85(86.7)	80(80.8)	10(6.1)	14(8.5)	111(67.3)	30(18.2)	4(2.4)	22(13.3)	139(84.2)	165(83.8)
	P=0.350		P=0.732		P=1.00						

TARTIŞMA

Araştırma kapsamındaki yoğun bakım hemşirelerinin santral venöz katater yerleştirilmesi ve bakımına yönelik en çok doğru cevap verdikleri ifade ‘Steril gazlı bez pansumanları, örtü bütünlüğü bozulursa, gevşerse, ıslanırsa, gözle görünür şekilde kirlenirse veya örtü altında nem, drenaj sıvısı/kan bulunursa örtü derhal değiştirilmelidir’ (%98.5) olmuştur. Santral katater bakımına yönelik yayınlanan kılavuzların bu konudaki ortak önerisi; kateter giriş yerinin örtülmesi için steril gazlı bez veya steril, şeffaf, yarı geçirgen örtülerin kullanılması (Kanıt IA) ve kullanılan pansumanların ıslak, kirli veya yerinden çıkmışsa hemen değiştirilmesi gerektiğidir (Kanıt 1B) (CDC, 2011; Ulusal Damar Erişimi Yönetimi Rehberi, 2019). Çalışmamıza benzer şekilde Türkkan ve ark’nın (2022) çalışmasında hemşirelerin %93.2’si; Susam ve Arslan’nın (2020) çalışmasında hemşirelerin %96’sı; Dayan ve ark’nın (2021) çalışmasında ise hemşirelerin %97.8’i bu ifadeye doğru yanıt vermiştir. Özen ve ark’nın (2020) yoğun bakım hemşirelerinin santral katater bakımına yönelik bilgilerini değerlendirdikleri çalışmada ise bizim çalışmamızdan farklı olarak hemşirelerin bu konuda doğru yanıt verme oranı daha düşük (%41.3) bulunmuştur. Hemşirelerin çoğunun bu konuda doğru yanıt vermesinin hemşirelerin birebir SVK’nın bakımı ve takibinden sorumlu olmasıdır. Hemşirelerin santral venöz basınç takibinin yapılması ve hekim ile birlikte santral venöz kataterin çıkarılması gibi sorumlulukları bulunmaktadır (Hemşirelik Yönetmeliği, 2010 Ek:3). Bu işlemler sırasında santral venöz katatere ilişkin giriş yeri takiplerinin de yapılıyor olmasının sonucu etkilediği düşünülmüştür.

Çalışmada hemşirelerin en az doğru yanıt verdiği ifade ise ‘Kateterin yıkayıp kitlenmesinde heparin ya da serum fizyolojik (SF) ile yıkama arasında farklılık yoktur (%18.8)’ ifadesi olmuştur. Yıkama işlemi katater açıklığını korur, fibrin oluşumunu önler. Klein ve arkadaşları (2018) yaptıkları çalışmada salin solüsyonların kullanımının güvenli ve etkin olmakla beraber, sağlık harcamalarını azalttığı ve potansiyel ilaç uyumsuzluklarını ortadan kaldırdığını bildirmektedir. Yaygın literatürde kataterin SF ile yıkanmasının daha güvenilir ve maliyet etkin bir yöntem ve katater açıklığının sağlanmasında heparinin, SF’e üstünlüğünün olmadığı belirtilmiştir (Beigi ve ark.,2014; Heidari Gorji ve ark., 2015; Sharma ve ark.,2019; Zhong ve ark.,2017). Bu sonucun görülmesinde kataterin heparinle yıkanması konusundaki günümüze uzanan yaygın inanış kadar kliniklerde benimsenen katater yıkama protokollerinin etkili olduğu düşünülmektedir.

Setler, bağlantı konnektörleri ve infüzyonlara yönelik doğru cevapların dağılımına bakıldığında hemşirelerin en çok doğru yanıt verdikleri ifade ‘Lipid içeren paranteral nütrisyon solüsyonlarının uygulaması için, mümkünse ayrı bir lümen kullanılmalıdır’ olduğu belirlenmiştir (Tablo 4). Çalışmamıza benzer şekilde Köse ve ark’nın (2022) yaptığı çalışmada hemşirelerin %81.7’si; Kalender ve ark. (2022)

çalışmasında hemşirelerin %72.3'ü çok lümenli santral kateter kullanılıyorsa bir yolun sadece paranteral solüsyon için ayrılması gerektiğini ifade etmiştir. Ertav (2018) çalışmasında hemşirelerin bu konudaki bilgi düzeyi yüksek bulunmuştur. Güncel kılavuzlarda, parenteral infüzyon uygulanan hastalarda, geçimsizlik ile ilgili karşılaşılabilecek sorunların önlenmesi için intravenöz (IV) ilaçların uygulanmasında mümkünse ayrı bir kateterin kullanılması, çok lümenli bir santral venöz kateter kullanılıyorsa tek lümenin paranteral nütrisyon için ayrılması, tek lümenli bir santral venöz kateter kullanılıyor ise hastaya tedavilerin uygulanması için ayrı bir periferik kateter takılması önerilmektedir. Bu önerilerin gerçekleştirilmesi mümkün değilse parenteral nütrisyon ile beraber uygulanması düşünülen IV ilaçların geçimlilik/geçimsizlik bilgileri dikkate alınması bir diğer öneridir (Ulusal Damar Erişimi Yönetimi Rehberi, 2019). Çalışmamıza katılan hemşirelerin neredeyse tamamı bu ifadelerle doğru yanıt vermiştir. Araştırmancının bu sonucu literatür ile uyumludur. Bu durumun hemşirelik eğitimi sürecince sıkça vurgulanan ilaç etkileşimleri ve parenteral nütrisyon esasları gibi temel nitelikteki bilgilerin pekiştirilmesi ile ilişkili olduğu düşünülmüştür.

Araştırmada setler, bağlantı konnektörleri ve infüzyonlara yönelik verilen ifadelerden en çok yanlış olarak bildirilen ise 'Arter basıncı izleme seti, sürekli yıkama solüsyonu dahil olmak üzere, kontaminasyon olduğunda ya da sistemin bütünlüğü bozulduğunda/şüphesi olduğunda derhal; normal şartlarda ise her 96 saatte bir değiştirilmelidir' (Kanıt II) (INS, 2021) ifadesi olduğu belirlenmiştir (Tablo 4). Çalışmamıza katılan hemşirelerin yarısından fazlası yanlış yanıt vermiştir. Çalışmamıza benzer şekilde Özen ve ark.'nın (2020) çalışmasında hemşirelerin %81'i ve Chen ve ark.'nın (2015) çalışmasında ise hemşirelerin %89.7 bu ifadeye yanlış yanıtını vermişlerdir. Başka bir araştırmada da hemşirelerin %41.4'ü basınç transdüserlerinin 96 saatte bir değiştirilmesinin yanlış olduğunu bildirmişlerdir (Temiz ve ark., 2022). Arter basınç izleme setleri invaziv olarak kan basıncının ölçüldüğü sistemlerdir ve non invaziv arter basıncını ölçen yöntemler gibi rutinde kullanımı söz konusu değildir. Bu nedenle çokta sık kullanılmayan bu yöneme ilişkin yüksek oranda yanlış cevabın hemşirelerin bu konudaki bilgilerinin güncel ve yeterli olmaması ile ilişkilendirilmiştir.

Hemşirelerin en çok ve en az doğru yanıt verdikleri ifadelerin bazı değişkenlere göre dağılımına bakıldığında; santral venöz katater yerleştirilmesi ve bakımında en çok doğru yanıt verilen ifadenin sertifika, eğitim durumu ve yoğun bakım türünden etkilenmediği belirlenirken ($p>0.05$), en az doğru yanıt verilen ifadenin sertifika sahibi olma ve eğitim durumundan etkilendiği ve aradaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu belirlenmiştir ($p<0.05$). Sertifikası bulunan ve lisans mezunu olan hemşirelerin diğer gruplara göre daha çok doğru yanıt verdikleri belirlenmiştir. Setler, bağlantı konnektörleri ve infüzyonlarına ilişkin en çok ve en az doğru yanıt verilen ifadeler ile ele alınan değişkenler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark belirlenmemiştir ($p>0.05$). Literatürde santral venöz katatere iliş-

kin bilgi düzeyinin eğitim, sertifika ve yoğun bakım türü değişkenlerinden etkilenmediğini bildiren araştırmalar bildirilmiştir (Batı ve Özyürek, 2015; Özen ve ark., 2020; Susam ve Arslan, 2020; Türkkan ve ark., 2022). Türkkan ve ark. (2022) hemşirelerin eğitim düzeyi arttıkça santral venöz katatere ilişkin bilgi düzeyinin arttığını bildirmiştir. Yapılan bir kapsam inceleme çalışmasında 36 makale incelenmiş ve hemşirelerin eğitim düzeyleri, ileri sertifika programlarına katılma durumları gibi değişkenlerin SVK ya ilişkin bilgi düzeylerini etkileme durumunun değişiklik gösterdiği ve bunun kişisel farklılıklar, eğitimin içeriğine yönelik farklılıklar ve eğitimin üzerinden geçen süre gibi diğer faktörlerle ilişkili olabileceği bildirilmiştir (Raynak ve ark., 2020). Palioğlu ve Çoban ise çalışmalarında hemşirelerin SVK bakımı ile ilgili bilgi düzeylerinde eksiklikler olduğunu ve eğitim durumu ile hizmet içi eğitimler arttıkça bilgi düzeyinin arttığını bildirmiştir. Ayrıca çalışılan kurumun ve SVK'ya yönelik protokollerin varlığının da bilgi düzeyi üzerinde etkili olabileceği bildirilmektedir (Raynak ve ark., 2020; Palioğlu ve İpekçoban, 2021).

SONUÇ VE ÖNERİLER

Yapılan araştırma sonuçlarına göre hemşirelerin sıkça uyguladıkları SVK bakımına ilişkin bilgilerinin iyi düzeyde olduğu ancak arter basıncı izleme seti gibi daha seyrek gerçekleştirilen parametrelere ilişkin bilgilerinin güncellenmesi gerektiği belirlenmiştir. Yoğun bakım hemşirelerine periyodik olarak SVK'ye ilişkin eğitimler düzenlenmesi ve bu eğitimlerde kanıta dayalı standart bir içeriğin oluşturulması önerilmektedir. Her ne kadar literatürde eğitim ve sertifikasyonun SVK bilgi düzeyine etkisine ilişkin farklı sonuçlar elde edilmiş olsa da eğitim düzeyi ve sertifikasyonun bilgi düzeyini destekleyici bir yapı olduğu bilinen bir gerçektir. Bu nedenle yoğun bakım hemşirelerinin sertifikasyon programlarına teşvikinin önemli olduğu düşünülmektedir.

Çıkar Çatışması

Yazarlar herhangi bir çıkar çatışması olmadığını beyan eder.

Finansal Destek

Yazarlar finansal destek olmadığını beyan eder.

Yazar Katkısı

Çalışmanın Tasarlanması (Design of Study): EYL (%30), AÖ (%30), BT (%20), EK (%20),

Veri Toplanması (Data Acquisition): EYL (%40), BT (%30), EK (%30),

Veri Analizi (Data Analysis): EYL (%30), AÖ (%30), BT (%20), EK (%20),

Makalenin Yazımı (Writing Up): EYL (%50), AÖ (%50),

Makale Gönderimi ve Revizyonu (Submission and Revision): EYL (%50), AÖ (%50)

KAYNAKLAR

- Aydoğdu, S., Akgün, M. (2020). Determination of knowledge levels of nurses and the factors affecting the level of knowledge in central venous catheter care. *Clinical Nursing Studies*, 8(2), 1-9. Batı, B., Özyürek, P. (2015). Knowledge levels of intensive care unit nurses on central venous catheters. *Journal of Critical and Intensive Care*, 6(6), 14. Doi:10.5152/dcbbyd.2015.828.
- Beigi, A.A., HadiZadeh, M.S., Salimi, F., & Ghaheri, H. (2014). Heparin compared with normal saline to maintain patency of permanent double lumen hemodialysis catheters: A randomized controlled trial. *Advanced biomedical research*, 3, 121. <https://doi.org/10.4103/2277-9175.133192>.
- Bell, T., O'Grady, N.P. (2017). Prevention of central line-associated bloodstream Infections. *Infect Dis Clin North Am*, 31(3), 551-559. doi:10.1016/j.idc.2017.05.007.
- Blot, K., Bergs, J., Vogelaers, D., Blot, S., & Vandijck, D. (2014). Prevention of central line-associated bloodstream infections through quality improvement interventions: a systematic review and meta-analysis. *Clinical Infectious Diseases*, 59(1), 96-105.
- Centers for Disease Control and Prevention (CDC). (2011). Guidelines for the prevention of intravascular catheter-related infections. Güncelleme tarihi: Temmuz 2017). Erişim Linki: <https://www.cdc.gov/infectioncontrol/guidelines/bsi/updates.html>/ Erişim Tarihi: 12.12.2023.
- Chen, S., Yao, J., Chen, J., Liu, L., Miu, A., Jiang, Y., . . . & Chen, Y. (2015). Knowledge of "Guidelines for the prevention of intravascular catheter-related infections: A survey of intensive care unit nursing staffs in China. *IJNSS*, 2, 383-8. <https://doi.org/10.1016/j.ijnss.2015.10.002>.
- Dayan, A., Owusu, A.N., & Ince, S. (2021). Hemşirelerin kanıt temelli uygulamalardan haberdarlık düzeyi: periferik intravenöz katater uygulamaları. *Samsun sağlık bilimleri dergisi*, 6(2), 235-254. <https://doi.org/10.47115/jshs.895736>.
- Doyğacı, A. G. A., Annak, İ. M., Karadağ, M., & Durmuş, Ö. Ö. (2021). Servis ve Yoğun Bakımlarda Çalışan Hemşirelerin Santral Venöz Katetere Bağlı Kan Dolaşım Yolu Enfeksiyonlarının Önlenmesine Yönelik Bilgi ve Uygulamaları. *Türk Hemşireler Derneği Dergisi*, 2(1), 1-14.
- Ertav, F.G., İlhan N.(2018). Yoğun bakım hemşirelerinin parenteral beslenme ve uygulamaları ile ilgili bilgi düzeyleri. Yüksek Lisans Tezi, Bezmialem Vakıf Üniversitesi, Hemşirelik Anabilim Dalı
- Ferrara, P., Albano, L. (2018). The adherence to guidelines for preventing CVC-related infections: a survey among Italian health-care workers. *BMC Infect Dis*, 18(1), 606. doi:10.1186/s12879-018-3514-x.
- Haddadin, Y., Annamaraju, P., & Regunath, H. (2022). Central line-associated blood stream infections. In StatPearls. StatPearls Publishing. Erişim Linki: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK430891/> Erişim Tarihi: 12.12.2023.
- Heidari Gorji, M. A., Rezaei, F., Jafari, H., & Yazdani Cherati, J. (2015). Comparison of the effects of heparin and 0.9% sodium chloride solutions in maintenance of patency of central venous catheters. *Anesthesiology and pain medicine*, 5(2), e22595. <https://doi.org/10.5812/aapm.22595>.
- Hemşirelik Yönetmeliğinde Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmelik (2011, 19 Nisan). Resmi Gazete (Sayı: 27910). Erişim adresi: <http://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2011/04/20110419-5.htm>
- Infusion Therapy Standards of Practice Updates. *Journal of infusion nursing: the official publication of the infusion nurses society*:2021;44(4):189-190. <https://doi.org/10.1097/NAN.0000000000000436>.
- Jamshidi, R. (2019). Central venous catheters: Indications, techniques, and complications. *Semin Pediatr Surg*, 28(1), 26-32. doi: 10.1053/j.empsurg.2019.01.005.
- Kalender, N., Tosun, N., & Kılıç S. (2022). Bir eğitim hastanesinde çalışan hemşirelerin total parenteral nütrisyona ilişkin bilgi düzeylerinin saptanması. *Türkiye Klinikleri Journal of Nursing Science*, 7(1), 10-19. doi: 10.5336/nurses.2013-34534.
- Klein, J., Jepsen, A., Patterson, A., Reich, R., & Mason, T. (2018). Heparin versus normal saline: flushing effectiveness in managing central venous catheters in patients undergoing blood and marrow transplantation. *Clinical Journal of Oncology Nursing*, 22(2), 199-202. doi:10.1188/18.cjon.199-202.
- Kolikof, J., Peterson, K., & Baker, A.M. (2022) Central venous catheter. In StatPearls. StatPearls Publishing. Erişim Linki: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32491730/> Erişim Tarihi: 12.05.2023. PMID: 32491730.

- Köse, G., Hasar, M., & Yaman, N. (2022). Hemşirelerin total parenteral nütrisyon uygulamalarına ilişkin bilgi düzeylerinin belirlenmesi. *Sağlık Bilimleri Üniversitesi Hemşirelik Dergisi*, 4(2), 61-68. <https://doi.org/10.48071/sbuhemşirelik.1128973>.
- Ling, M.L., Apisarnthanarak, A., Jaggi, N., Harrington, G., Morikane, K., Thu, leT., ... & Lee, C.M. (2016). APSIC guide for prevention of Central Line Associated Bloodstream Infections (CLABSI). Antimicrobial resistance and infection control, 5, 16. <https://doi.org/10.1186/s13756-016-0116-5>.
- Özen, N., Köse, T., & Terzioğlu, F. Santral venöz kateter enfeksiyonlarının önlenmesinde kanıta dayalı uygulamalar: Yoğun bakım hemşirelerinin bilgileri. *J Turk Soc Intens Care*, 18(2), 91-98.
- Palioğlu, Z., Çoban İ.G. (2021). Erzurum ilinde yataklı tedavi kurumlarında çalışan hemşirelerinin santral venöz kateter bakımına ilişkin bilgi düzeyleri. *Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi*, 24(4): 468- 477. DOI: 10.17049/ataunihem.858445
- Raynak, A., Paquet, F., Marchionni, C., Lok, V., Gauthier, M., & Frati, F. (2020). Nurses' knowledge on routine care and maintenance of adult vascular access devices: A scoping review. *Journal of clinical nursing*, 29(21-22), 3905-3921. <https://doi.org/10.1111/jocn.15419>.
- Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü. Ulusal sağlık hizmeti ilişkili enfeksiyonlar surveyans ağı (USHIESA) özet raporu. (2023). Erişim Linki: https://hsgm.saglik.gov.tr/depo/birimler/bulasici-hastaliklar-ve-erken-uyaridb/Dokumanlar/Raporlar/USHIESA_OZET_RAPORU_2022.pdf/ Erişim Tarihi: 10.01.2024.
- Sharma, S. K., Mudgal, S. K., Gaur, R., Sharma, R., Sharma, M., & Thakur, K. (2019). Heparin flush vs. normal saline flush to maintain the patency of central venous catheter among adult patients: A systematic review and meta-analysis. *Journal of family medicine and primary care*, 8(9), 2779-2792. https://doi.org/10.4103/jfmpc.jfmpc_669_19.
- Susam, A., Arslan, S. (2020). Yoğun bakım hemşirelerinin santral venöz kateter ilişkili enfeksiyonların önlenmesinde kanıta dayalı uygulama farkındalıkları. *Türkiye Klinikleri J Nurs Sci*, 12(4), 457-64 doi:10.5336/nurses.2020-75286.
- Temiz, O., Kızıltan, B., & Kanbay, Y. The situation of intensive care nurses using evidence-based guidelines in preventing central venous catheter-related infections. *Arch Health Sci*. 2022; 9: 154-160. doi: 10.5152/Arc-HealthSciRes.2022.22005.
- Türkkan, H., Ayıldız, K.T., & Sönmez, M. (2022). Pediatri hemşirelerinin santral venöz kateter bakımını konusunda bilgi düzeylerinin belirlenmesi. *J Pediatr Emerg Intensive Care Med*, 9, 176-83. doi: 10.4274/cayd.galenos.2021.04909.
- Ulusal Damar Erişimi Yönetimi Rehberi. (2019). Hastane enfeksiyonları dergisi 2019;23(Ek 1):1-54.
- Yeşil, Ş., Tanyıldız, H. G., Ardıçlı, B., Tekgündüz, S., Çandır, M., Toprak, Ş., ... & Şahin, G. (2014). Santral venöz kateter komplikasyonları. *Gazi Medical Journal*, 25(4), 135-7.
- Yokoe, D. S., Anderson, D. J., Berenholtz, S. M., Calfee, D. P., Dubberke, E. R., Eilingson, K. D., ... & Lo, E. (2014). A compendium of strategies to prevent healthcare-associated infections in acute care hospitals: 2014 updates. *Infection Control & Hospital Epidemiology*, 35(S2), S21-S31.
- Zhong, L., Wang, H. L., Xu, B., Yuan, Y., Wang, X., Zhang, Y. Y., ... & Hu, Z. S. (2017). Normal saline versus heparin for patency of central venous catheters in adult patients - a systematic review and meta-analysis. *Critical care (London, England)*, 21(1), 5. <https://doi.org/10.1186/s13054-016-1585-x>.