



ACIBADEM MEHMET ALİ AYDINLAR ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**SAĞLIK ÇALIŞANLARININ SANTRAL VENÖZ KATATER
BAKIM UYGULAMALARINDA PROSEDÜRLERE UYUM
DAVRANIŞLARININ İNCELENMESİ**

AYBÜKE ERMAN
YÜKSEK LİSANS TEZİ

HEMŞİRELİK ANA BİLİM DALI

DANIŞMAN
Dr. Öğr. Üyesi Şehriban Serbest

İKİNCİ TEZ DANIŞMANI
Prof. Dr. Vesile Ünver

İSTANBUL-2025



ACIBADEM MEHMET ALİ AYDINLAR ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**SAĞLIK ÇALIŞANLARININ SANTRAL VENÖZ KATATER
BAKIM UYGULAMALARINDA PROSEDÜRLERE UYUM
DAVRANIŞLARININ İNCELENMESİ**

AYBÜKE ERMAN
YÜKSEK LİSANS TEZİ

HEMŞİRELİK ANA BİLİM DALI

DANIŞMAN
Dr. Öğr. Üyesi Şehriban Serbest

İKİNCİ TEZ DANIŞMANI
Prof. Dr. Vesile Ünver

İSTANBUL-2025

BEYAN

Bu tez çalışmasının kendi çalışmam olduğunu, tezin planlanmasından yazımına kadar bütün aşamalarda etik dışı davranışımın olmadığını, bu tezdeki bütün bilgileri akademik ve etik kurallar içinde elde ettiğimi, bu tez çalışmasıyla elde edilmeyen bütün bilgi ve yorumlara kaynak gösterdiğimi ve bu kaynakları da kaynaklar listesine aldığımı, yine bu tezin çalışılması ve yazımı sırasında patent ve telif haklarını ihlal edici bir davranışımın olmadığı beyan ederim.

23.10.2025

Aybüke Erman

ÖNSÖZ VE TEŞEKKÜR

Tez çalışmamın her aşamasında bilimsel katkıları, sabrı ve yönlendirmeleriyle desteğini esirgemeyen tez danışmanım Dr. Öğr. Üyesi Şehriban Serbest'e,

Yüksek lisans eğitimim boyunca bilgi ve deneyimlerinden yararlandığım çok değerli hocam Prof. Dr. Vesile Ünver'e,

Başta bölüm başkanımız Prof. Dr. Ükke Karabacak olmak üzere Acıbadem Mehmet Ali Aydınlar Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Ana Bilim Dalı'nda görevli lisans ve yüksek lisans eğitimim boyunca bilgisini ve desteğini esirgemeyen tüm hocalarıma,

Anket formunun düzenlenme aşamasında görüşlerine başvurduğum değerli hocalarım ve meslektaşlarıma,

Yüksek lisans eğitimim boyunca desteklerini esirgemeyen tüm yöneticilerim ve çalışma arkadaşlarıma,

Çalışmama katılım sağlayan tüm meslektaşlarıma,

Hayatım boyunca maddi ve manevi desteklerini esirgemeyerek bugünlere ulaşmamda çok emeği olan, sevgi, sabır ve anlayışla her zaman yanımda olan sevgili aileme,

Bu yolculukta her zaman yanımda olan, desteğini esirgemeyen, sabrı ve sevgisiyle bana güç veren yol arkadaşım Murat Ayberk Narin'e

Sonsuz saygı, sevgi ve teşekkürlerimi sunarım.

İÇİNDEKİLER

BEYAN.....	iii
ÖNSÖZ VE TEŞEKKÜR	iv
İÇİNDEKİLER.....	v
KISALTMA VE SİMGELER LİSTESİ.....	viii
TABLolar LİSTESİ.....	ix
ÖZET	1
ABSTRACT	2
1 GİRİŞ VE AMAÇ	3
1.1 Problemin Tanımı ve Önemi.....	3
1.2 Araştırmanın Amacı	5
1.3 Araştırmanın Soruları	6
2 GENEL BİLGİLER.....	7
2.1 Santral Venöz Kateter Tanımı ve Tarihçesi	7
2.2 Santral Venöz Kateterlerin Klinik Kullanım Alanları.....	8
2.3 Santral Venöz Kateter Endikasyonları ve Kontrendikasyonları.....	9
2.4 Santral Venöz Kateter Yerleştirme Bölgeleri.....	10
2.5 Santral Venöz Kateter Türleri ve Özellikleri	11
2.5.1 Tünelli santral venöz kateter	12
2.5.2 İmplant edilebilir port kateterler	13
2.5.3 Periferik yerleştirilen santral kateterler (PICC)	14
2.6 Santral Venöz Kateter Komplikasyonları.....	14
2.6.1 Santral kateter ilişkili kan dolaşım enfeksiyonu (SKİ-KDE)	15
2.7 Santral Venöz Kateterlerde Bakım Uygulamaları.....	19
2.7.1 Santral venöz kateterin takılması ve çıkarılmasında sağlık çalışanlarının sorumlulukları	19
2.7.2 Santral venöz kateterden kan ve kan kültürü alma	22
2.7.3 Santral venöz kateterden intravenöz infüzyon tedavisi ve ilaç uygulama	24
2.7.4 Santral venöz kateter bakımı.....	25
2.8 Sağlık Çalışanlarının Santral Venöz Kateter Bakım Uygulamalarına Uyumu	30
2.8.1 Sürveyans ve geribildirim	30
2.8.2 Eğitim ve gözetim.....	31
3 GEREÇ VE YÖNTEM.....	32

3.1	Araştırmanın Türü	32
3.2	Araştırmanın Yapıldığı Yer ve Zaman	32
3.3	Araştırmanın Evreni ve Örneklemi.....	32
3.4	Veri Toplama Araçları	32
3.5	Verilerin Toplanması.....	37
3.6	Verilerin Analizi.....	38
3.7	Araştırmanın Etiği.....	38
3.8	Çalışmanın Sınırlılıkları	39
4	BULGULAR.....	40
4.1	Sağlık Çalışanlarının Sosyodemografik ve Tanımlayıcı Özelliklerine İlişkin Bulgular.....	40
4.2	Sağlık Çalışanlarının Santral Venöz Kateter Enfeksiyonlarını Önlemeye Yönelik Bilgileri, Farkındalıkları ve Kurum Prosedürlerine İlişkin Bulgular	43
4.3	Sağlık Çalışanlarının Santral Venöz Kateter Enfeksiyonlarını Önlemeye Yönelik Bilgi, Farkındalık ve Kurum Prosedürlerine Yönelik Farkındalık Düzeylerinin Sosyodemografik ve Tanımlayıcı Özelliklerle Karşılaştırılması	48
4.4	Sağlık Çalışanlarının Santral Venöz Kateterden Kan Alma, İntravenöz İnfüzyon ve Tedavi ve Kateter Bakım Uygulamalarına Yönelik Gözlem Sonuçlarına İlişkin Bulgular	51
5	TARTIŞMA.....	56
5.1	Sağlık Çalışanlarının Sosyodemografik ve Tanımlayıcı Özelliklerinin Tartışılması	56
5.2	Sağlık Çalışanlarının Santral Venöz Kateter Enfeksiyonlarını Önlemeye Yönelik Bilgileri, Farkındalıkları ve Kurum Prosedürlerine Yönelik Farkındalıklarının Tartışılması.....	57
5.2.1	Sağlık çalışanlarının santral venöz kateter enfeksiyonlarını önlemeye yönelik bilgilerinin tartışılması.....	57
5.2.2	Sağlık çalışanlarının santral venöz kateter enfeksiyonlarını önlemeye yönelik farkındalıklarının tartışılması.....	58
5.2.3	Sağlık çalışanlarının santral venöz kateter bakımı ve uygulamalarında kurum prosedürlerine yönelik farkındalıklarının tartışılması.....	59
5.2.4	Sağlık çalışanlarının santral venöz kateter enfeksiyonlarını önlemeye yönelik bilgi, farkındalık ve kurum prosedürlerine yönelik farkındalık düzeylerinin sosyodemografik ve tanımlayıcı özelliklerle karşılaştırılmasının tartışılması.....	61
5.3	Sağlık Çalışanlarının Santral Venöz Kateterden Kan Alma, İntravenöz İnfüzyon ve Tedavi ve Kateter Bakım Uygulamalarının Değerlendirilmesinin Tartışılması	64
5.3.1	Sağlık çalışanlarının santral venöz kateterden kan alma uygulamalarının değerlendirilmesinin tartışılması.....	64
5.3.2	Sağlık çalışanlarının santral venöz kateterden intravenöz infüzyon ve tedavi uygulamalarının değerlendirilmesinin tartışılması.....	66
5.3.3	Sağlık çalışanlarının santral venöz kateter bakım uygulamalarının değerlendirilmesinin tartışılması.....	67

6 SONUÇ	69
6.1 Sonuçlar	69
6.2 Öneriler	72
7 KAYNAKLAR	74
8 EKLER	88
EK 1. Veri Toplama Formu 1.....	88
EK 2. Veri Toplama Formu 2.....	98
EK 3. Gözlem Formu	107
EK 4. Araştırmaya Gönüllü Katılım Formu.....	111
EK 5. Etik Kurul Kararı.....	113
9 ÖZGEÇMİŞ	127



KISALTMA VE SİMGELER LİSTESİ

ABD	Amerika Birleşik Devletleri
±	Artı-Eksi İşareti
D-B	Dunn-Bonferroni
DTP	Diferansiyel zaman-to-pozitiflik
I-CVI	Item-Level Content Validity Index
IV	İntravenöz
KGO	Kapsam Geçerlilik Oranı
KW	Kruskal-Wallis H testi
ML	Mililitre
N/n	Frekans
Ort.	Ortalama
P	Anlamlılık Düzeyi
PC	Probability of Chance Agreement
PICC	Peripherally Inserted Central Catheter (Periferik Girişli Santral Kateter)
SIR	Santral Venöz Kateter Enfeksiyon Oranı
SKİ-KDE	Santral Kateter İlişkili Kan Dolaşım Enfeksiyonu
SPSS	Statistical Package for Social Science
SS	Standart Sapma
SVK	Santral Venöz Kateter
TPB	Total Parenteral Beslenme
U	Mann-Whitney U testi
%	Yüzde
YBÜ	Yoğun Bakım Ünitesi

TABLÖLAR LİSTESİ

Tablo 1. “Sağlık Çalışanlarının Santral Venöz Kateter Enfeksiyonlarını Önlemeye Yönelik Bilgi Düzeyi” bölümüne ilişkin uzman görüşleri (N=10)	33
Tablo 2. “Sağlık Çalışanlarının Santral Venöz Kateter Enfeksiyonlarını Önlemeye Yönelik Farkındalıkları” bölümüne ilişkin uzman görüşleri (N=10)	35
Tablo 3. “Sağlık Çalışanlarının Santral Venöz Kateter Bakım ve Uygulamalarında Kurum Prosedürüne Yönelik Farkındalıkları” bölümüne ilişkin uzman görüşleri (N=10)	36
Tablo 4. Sağlık çalışanlarının sosyodemografik özelliklerinin dağılımı (N=600)	40
Tablo 5. Sağlık çalışanlarının tanımlayıcı özelliklerinin dağılımı (N=600)	41
Tablo 6. Sağlık çalışanlarının santral venöz kateter enfeksiyonlarını önlemeye yönelik bilgileri (N=600)	43
Tablo 7. Sağlık çalışanlarının santral venöz kateter enfeksiyonlarını önlemeye yönelik farkındalıkları (N=600)	45
Tablo 8. Sağlık çalışanlarının santral venöz kateter bakım ve uygulamalarında kurum prosedürüne yönelik farkındalıkları (N=600)	46
Tablo 9. Sağlık çalışanlarının santral venöz kateter enfeksiyonlarını önlemeye yönelik bilgi, farkındalık ve kurum prosedürlerine yönelik farkındalık düzeylerinin sosyodemografik ve tanımlayıcı özelliklerle karşılaştırılması (N=600)	48
Tablo 10. Gözlem yapılan sağlık çalışanlarının sosyodemografik ve tanımlayıcı özellikleri (n=30)	51
Tablo 11. Sağlık çalışanlarının santral venöz kateterden kan alma uygulamalarının değerlendirilmesi (n=30)	52
Tablo 12. Sağlık çalışanlarının santral venöz kateterden intravenöz infüzyon ve tedavi uygulamalarının değerlendirilmesi (n=30)	53
Tablo 13. Sağlık çalışanlarının santral venöz kateter bakım uygulamalarının değerlendirilmesi (n=30)	54

ÖZET

Sağlık Çalışanlarının Santral Venöz Katater Bakım Uygulamalarında Prosedürlere Uyum Davranışlarının İncelenmesi

Santral venöz kateter ilişkili kan dolaşımı enfeksiyonları, hastanede kalış süresini ve maliyeti arttıran, mortaliteyi yükselten önemli bir sağlık hizmeti ilişkili enfeksiyondur. Literatür, hemşirelerin ve diğer sağlık çalışanlarının prosedürlere tam uyumunun komplikasyonları ciddi biçimde azalttığını göstermektedir. Bu çalışma, klinik ortamda görev yapan sağlık çalışanlarının santral venöz kateter (SVK) bakımı sırasında belirlenmiş kurumsal prosedürlere uyum davranışlarını incelemek ve bu uyumu etkileyebilecek bilgi, farkındalık ve uygulama düzeylerini ortaya koymak amacı ile tanımlayıcı, gözlemsel ve kesitsel olarak yürütüldü. Bu çalışma, özel bir sağlık grubunda gerçekleştirilmiş olup, veriler anket ve gözlem formları aracılığı ile elde edildi. Elde edilen veriler ile; sağlık çalışanlarının SVK enfeksiyonlarını önlemeye yönelik bilgi ve farkındalık düzeylerinin yüksek, SVK bakım ve uygulamalarında kurum prosedürüne yönelik farkındalık düzeylerinin ise daha düşük olduğu saptandı. Santral venöz kateter enfeksiyonlarını önlemeye yönelik bilgi, farkındalık, SVK bakım ve uygulamalarında kurum prosedürüne yönelik farkındalık düzeyleri ile sosyodemografik ve tanımlayıcı özellikleri arasında anlamlı farklılıklar görüldü. Katılımcıların en sık; kateter takılma bölgesi, kateter materyali, intravenöz uygulama hattına saplama yapılması, diyaliz/port kateter kullanılmayacak ise heparinli sıvı uygulaması ve organizasyonel pozitif geri bildirim kültürüne yönelik sorulara yanlış cevap verdikleri görüldü. Gözlem sonuçlarında ise; sağlık çalışanlarının SVK'dan kan alma, SVK bakımı, intravenöz infüzyon ve tedavi prosedürlerine yüksek düzeyde uyum sağladığı fakat sıklıkla asepsi kurallarını atladıkları görüldü. Çalışmanın sonuçlarına göre; düzenli aralıklar ile bilgi eksikliklerinin tespiti amacı ile eğitim ihtiyaç sınavları uygulanması, güncel rehberler doğrultusunda içerikleri oluşturulmuş teorik ve uygulamalı eğitimler düzenlenmesi önerilmektedir.

Anahtar Sözcükler: Hemşirelik bakımı, Kateter ilişkili enfeksiyonlar, Prosedüre uyum, Sağlık çalışanları, Santral venöz kateterler

ABSTRACT

An Investigation of Healthcare Workers' Compliance Behaviors in Central Venous Catheter Care

Central venous catheter–related bloodstream infections are significant healthcare-associated infections that increase hospital stay duration, costs, and mortality rates. The literature indicates that full adherence of nurses and other healthcare professionals to clinical procedures substantially reduces the risk of such complications. This study was conducted to examine the procedural compliance behaviors of healthcare workers performing central venous catheter (CVC) care in clinical settings and to identify the levels of knowledge, awareness, and practice that may influence this compliance. It employed a descriptive, observational, and cross-sectional design. The study was carried out within a private healthcare group, and data were collected using questionnaires and observation forms. Findings revealed that while healthcare workers demonstrated high levels of knowledge and awareness regarding the prevention of CVC-related infections, their awareness of institutional procedures specific to CVC care and practice was comparatively lower. Statistically significant differences were observed between knowledge, awareness, and procedural compliance levels and participants' sociodemographic and descriptive characteristics. Participants most frequently gave incorrect answers to questions concerning catheter insertion site, catheter material, needle insertion into the intravenous line, the use of heparinized solution for unused dialysis/port catheters, and organizational culture regarding positive feedback. Observation results indicated that healthcare workers exhibited high compliance with procedures related to blood sampling from CVCs, CVC maintenance, and intravenous infusion and therapy; however, aseptic principles were frequently overlooked. Based on the study results, it is recommended that regular assessments be conducted to identify knowledge gaps and that both theoretical and practical training sessions be organized in accordance with current evidence-based guidelines.

Keywords: Catheter-related infections, Central venous catheters, Guideline adherence, Health personnel, Nursing care

1 GİRİŞ VE AMAÇ

1.1 Problemin Tanımı ve Önemi

İntravenöz tedavi yöntemleri, sağlık hizmetlerinde hastaların tedavi sürecini desteklemek ve klinik hedeflere ulaşmak için sıklıkla tercih edilen uygulamalardır (1). Bu yöntemlerin uygulanmasında intravenöz erişim araçlarına ihtiyaç duyulmaktadır. Bu araçlardan biri de büyük damarların içerisine yerleştirilen ve yoğun bakımlarda sıkça tercih edilen intravenöz erişim sağlayan santral venöz kateterlerdir (2-4).

Yoğun bakım ünitelerinde kritik hastaların tedavisinde önemli bir rol oynayan santral venöz kateterler, klinik uygulamada hemodinamik izleme, sıvı infüzyonu, kan transfüzyonu, kemoterapi, parenteral beslenme için yaygın olarak kullanılan tedavi ve bakım gibi çeşitli tıbbi amaçlarla kullanılan araçlarından biridir (2-4). Santral venöz kateterler, özellikle yoğun bakım ünitesinde (YBÜ) hasta tedavisinin ayrılmaz bir parçasıdır. Yoğun bakım ünitesinde hemşireler bir vardiyada 10-60 kez santral venöz kateter (SVK) kullanmaktadır (5). Amerika Birleşik Devletleri'nde santral venöz kateterden uygulama sayısının yılda 5 milyona kadar çıktığı bilinmektedir (6).

Santral venöz kateterler yaygın kullanımı ve potansiyel faydalarına rağmen, mekanik yaralanma, enfeksiyon ve tromboz gibi kateterle ilişkili komplikasyon gelişme riski yüksektir (7). Bu komplikasyonlar arasında yer alan santral kateter ile ilişkili kan dolaşımı enfeksiyonu (SKİ-KDE); sağlık hizmeti ilişkili en yaygın görülen, hastanede kalış süresini uzatan, yatış maliyetlerini ve mortaliteyi artıran önemli bir komplikasyondur (8, 9).

Kateterle ilişkili kan dolaşımı enfeksiyonu Amerika Birleşik Devletleri Hastalık Kontrol ve Korunma Merkezleri (CDC) tarafından, santral venöz kateter ilişkili kan dolaşımı enfeksiyonunu bir hastada, kan dolaşımı enfeksiyonunun gelişiminden önceki 48 saat içinde santral hattı olan ve başka bir yerdeki enfeksiyona kan dolaşımı yoluyla bağlı olmayan primer bir kan dolaşımı enfeksiyonu” olarak tanımlanmaktadır (10).

Santral kateter ile ilişkili kan dolaşımı enfeksiyonu sağlık hizmeti ilişkili enfeksiyonların, üçüncü en yaygın türü olup, hastane kaynaklı enfeksiyonların %24'ünü oluştururken ölüm oranını da %37'ye kadar çıkarmaktadır (11-13).

Bir çalışmada SKİ-KDE ile ilişkili hastane içi ölüm oranının, SKİ-KDE olmayanlara kıyasla 2,75 kat daha yüksek olduğu belirtilmekte ve enfeksiyonlarla mücadele etmek için acil önleme stratejileri geliştirme ihtiyacını ortaya koymaktadır (14).

Comerlato ve arkadaşları SVK komplikasyonlarının görülme oranlarını inceledikleri çalışmada hastaların %6,5'inde mekanik, %11,1'inde SKİ-KDE ve %4,9'unda trombotik kökenli geliştiğini saptamıştır (15). Kateterle ilişkili kan dolaşımı enfeksiyonu vakasının bakım maliyetini 33.000 ABD Doları ve hastanede kalış süresini üç hafta artırdığı belirtilmektedir (16).

Hastalık Kontrol ve Önleme Merkezlerinin, 2015'de yayınladığı sağlık hizmetleriyle ilişkili enfeksiyon raporuna göre; Amerika'da 2008-2013 yılları arasındaki beş yıllık periyotta hastanelerdeki SKİ-KDE %46 azalmış olmasına rağmen, yoğun bakım ünitelerinde halen yılda 30000 SKİ-KDE meydana gelmektedir (17). Türkiye'de 2022 yılında YBÜ'de bölgelere göre gözlenen toplam SKİ-KDE sayısı 10.674 iken, öngörülen sayı 9.696,79'dur (18).

Türkiye'de 2022 yılında YBÜ'de bölgelere göre gözlenen toplam SKİ-KDE sayısı 10.674 iken, öngörülen sayı 9.696,79'dur (19). Santral venöz kateter ilişkili enfeksiyonların büyük çoğunluğu uygun steril tekniklerin uygulanması, etkili enfeksiyon izlem sistemlerinin kurulması ve kanıta dayalı bakım stratejilerine sıkı uyum sağlanmasıyla önlenabilir niteliktedir (20).

Uluslararası enfeksiyon kontrol rehberlerinde, SVK'nın yerleştirilmesi ve bakımı sırasında el hijyenine uyum, steril bariyerlerin kullanımı, antiseptik çözeltilerle cilt temizliği, düzenli pansuman değişimi ve uygun kateter yönetimi gibi uygulamaların enfeksiyon riskini azaltmadaki önemi açıkça vurgulanmaktadır.

Kanıtı dayalı önlemlerin eksiksiz uygulanması, SKİ-KDE sıklığını anlamlı düzeyde azaltabilmektedir (3). Literatür sağlık çalışanlarının SVK bakım uygulamalarında prosedürlere uymanın SVK'lara bağlı komplikasyonun azaltılmasında önemli olduğunu ortaya koymaktadır (21). Santral venöz kateter bakım uygulamalarında kanıtı dayalı uygulama prosedürleri belirlenmiş ve tüm sağlık çalışanlarının buna uyması beklense de, uyumun tam olmadığı bir gerçektir.

Young Morris ve Jakobsen kritik hastalarda SVK'ların sık kullanılmasının sağlık çalışanlarını enfeksiyon riskine karşı duyarsızlaştırdığını ve santral venöz kateter prosedürüne uyumunu azalttığını vurgulamaktadır (5).

Bir çalışmada SKİ-KDE önlemesi ile ilişkili en önemli faktörlerin; kurum kültürü, farkındalık ve sağlık çalışanlarının çalıştığı birim olduğu gösterilmiştir. Özellikle, SKİ-KDE yönelik bilgi düzeyin yüksek olması ve olumlu bir kurum kültürünün varlığının bu enfeksiyonların önlenmesinde önemli faktörler olarak öne çıkmaktadır (22).

Sonuç olarak SKİ-KDE santral kateter yerleştirilmesi sonrası gelişebilen ve ciddi sonuçlara yol açabilen, ancak doğru önlemlerle büyük ölçüde önlenabilir enfeksiyonlardır (19, 23). Kateterle ilişkili kan dolaşımı enfeksiyonunun önlenmesi, hasta bakım kalitesinin artması ve hasta güvenliğinin sağlanmasında kanıtı dayalı uygulamalardan oluşan kılavuzların/prosedürlerin kullanması hasta ve çalışan güvenliği açısından önemlidir. Dolayısıyla sağlık çalışanlarının SKİ-KDE ve bu enfeksiyonlara ilişkin kanıt değeri yüksek korunma ve önleme uygulamaları hakkında bilgi sahibi olmaları gerekmektedir (19, 24).

1.2 Araştırmanın Amacı

Bu çalışmanın amacı; klinik ortamda görev yapan sağlık çalışanlarının santral venöz kateter bakımı sırasında belirlenmiş kurumsal prosedürlere uyum davranışlarını incelemek ve bu uyumu etkileyebilecek bilgi, farkındalık ve uygulama düzeylerini ortaya koymaktır.

Elde edilecek verilerin, santral venöz kateter bakım uygulamalarında standartlara dayalı bakımın güçlendirilmesine ve SKİ-KDE'nin önlenmesine yönelik eğitim ve kalite iyileştirme stratejilerine katkı sağlaması hedeflenmektedir.

1.3 Araştırmanın Soruları

- 1) Sağlık çalışanlarının SVK enfeksiyonlarını önlemeye yönelik bilgileri hangi düzeydedir?
- 2) Sağlık çalışanlarının SVK enfeksiyonlarını önlemeye yönelik farkındalıkları hangi düzeydedir?
- 3) Sağlık çalışanlarının SVK bakım ve uygulamalarına ilişkin kurum prosedürlerine yönelik farkındalıkları hangi düzeydedir?
- 4) Sağlık çalışanlarının sosyodemografik ve tanımlayıcı özellikleri SVK enfeksiyonlarını önlemeye yönelik bilgi düzeylerini nasıl etkilemektedir?
- 5) Sağlık çalışanlarının sosyodemografik ve tanımlayıcı özellikleri SVK enfeksiyonlarını önlemeye yönelik farkındalık düzeylerini nasıl etkilemektedir?
- 6) Sağlık çalışanlarının sosyodemografik ve tanımlayıcı özellikleri SVK bakım ve uygulamalarına ilişkin kurum prosedürlerine yönelik farkındalık düzeylerini nasıl etkilemektedir?
- 7) Sağlık çalışanlarının santral venöz kateterden kan alma prosedürüne uyumu hangi düzeydedir?
- 8) Sağlık çalışanlarının santral venöz kateterden intravenöz infüzyon ve tedavi prosedürüne uyumu hangi düzeydedir?
- 9) Sağlık çalışanlarının santral venöz kateter bakım (örneğin pansuman, aseptik teknik, bağlantı değişimi vb.) prosedürüne uyumu hangi düzeydedir?

2 GENEL BİLGİLER

2.1 Santral Venöz Kateter Tanımı ve Tarihçesi

Merkezi venöz kateter olarak da bilinen santral venöz kateterler, modern tıpta önemli bir rol üstlenen temel invaziv araçlardan biridir ve hasta bakımında kritik bir araçtır. Merkezi dolaşım sistemine doğrudan erişim gerektiğinde tercih edilen bu kateterler, genellikle internal jugüler, subklavyen veya femoral ven gibi büyük damarların içine yerleştirilir. Kateterin ucu, superior vena kava veya sağ atriyum gibi merkezi venöz dolaşım bölgesinde konumlanır. Bu nedenle santral kateter, vücutta periferik yerine merkezi dolaşım sistemine erişim sağlayan teknik bir damar içi giriş yolu olarak tanımlanır (25, 26).

Santral venöz kateterizasyonun teorik temelleri, William Harvey'in 1628'de kan dolaşımını tanımlaması ve Stephen Hales'in 1711'de venöz basıncı ölçmesi gibi öncü çalışmalarla atılmıştır. Bu bilimsel altyapı üzerinde gelişen prosedür, 20. yüzyılın başlarından itibaren modern tıpta yerini almış ve günümüzde hayati bir önem kazanmıştır (27). Dr. Werner Forssmann'ın 1929'da kendi antekübital venine bir üretral kateter yerleştirerek gerçekleştirdiği ilk santral venöz kateterizasyon, modern tıbbın en önemli dönüm noktalarından biridir (28). Dr. Yves Aubaniac'ın 1950'lerde vena subklaviyen yoluyla ilk başarılı uygulaması ve Sven-Ivar Seldinger'in 1953'te geliştirdiği kılavuz telli yöntem, bu alanda standartları belirlemiştir (28). Seldinger tekniği, minimal invaziv yapısıyla hasta güvenliğini artırmış ve anjiyografi, santral venöz kateter yerleştirme gibi işlemler için vazgeçilmez olmuştur (29). Hemodiyaliz kateterleri ve total parenteral beslenme (TPB) uygulamaları ile 1960'larda santral venöz kateterlerin tıbbi kullanımlarını genişletmiştir (27). Pediatrik hastalar için geliştirilen Broviac kateteri 1973'te küçük çapıyla avantaj sağlarken, 1979'da erişkinler ve kemik iliği nakilleri için Hickman kateteri tasarlanmıştır (30). Periferik yerleşimli santral kateterler (PICC) 1970'lerde geliştirilmiştir (27). Cilt altı implantabl venöz port sistemleri ile 1982'de onkoloji tedavisinde çağır açılmıştır (30). Aynı yıl ultrason eşliğinde iç juguler ven kateterizasyonu tanıtılarak işlem güvenliği artırılmıştır (28).

Bu gelişmeler, santral venöz erişimin modern tıbbın temel unsurlarından biri haline gelmesini sağlamış ve hasta bakımında önemli iyileşmelere öncülük etmiştir (31).

2.2 Santral Venöz Kateterlerin Klinik Kullanım Alanları

Santral venöz kateterler, kritik hastaların tedavisinde önemli bir invaziv yöntemdir. Vazopressör, inotropik ve yüksek riskli ilaçların güvenli uygulamasında, santral venöz basınç gibi hemodinamik verilerin takibinde ve büyük hacimli sıvı tedavilerinde tercih edilir (26).

Kanser tedavisinde kemoterapi, immünoterapi, sitotoksik ilaçlar, hematopoietik kök hücre nakli ve kan transfüzyonlarında hastalara kolaylık sağlar (32-34).

Büyük cerrahi girişimlerde sıvı yönetimi ve hemodinamik denge, perioperatif hasta bakımında kritik bir öneme sahiptir. Bu kapsamda santral venöz basınç izlemi, sıvı tedavisinin bireyselleştirilmesi ve gerektiğinde inotropik ya da vazopressör desteğin sağlanması önerilmektedir (32).

Akut veya kronik böbrek hastalığı olan hastalarda hemodiyaliz tedavisinin etkin ve güvenli bir şekilde uygulanabilmesi için vasküler erişim sağlanması gereklidir. Santral venöz kateterler acil durumlarda, hemodiyaliz ve plazmaferez gibi işlemler için hızlı ve güvenilir bir kan dolaşımı erişimi sağlarlar (26, 32).

Travma, sepsis veya kardiyojenik şok gibi kritik durumlarda hemodinamik stabilitenin hızla sağlanması için sıvı resüsitasyonu hayati öneme sahiptir (26).

Gastrointestinal sistemin emilim fonksiyonlarının ciddi şekilde bozulduğu veya çalışmasının sürdürülemediği durumlarda, uzun süreli total parenteral beslenme tedavisi gereklidir. Santral venöz kateter, yüksek osmolaliteye sahip solüsyonların güvenli bir şekilde uygulanmasını mümkün kılarken, uzun süreli beslenme tedavisi için komplikasyon riskini azaltır (26).

Kronik hastalık ve uzun tedavi gerektiren süreçleri daha etkili bir hale getirmek ve hasta konforunu artırmak amacıyla tünelli santral venöz kateterler ve implantable port kateterleri yaygın şekilde kullanılmakta olup, bu sayede gerek hastane ortamında gerekse evde sürekli venöz erişim sağlanmaktadır (26, 34).

2.3 Santral Venöz Kateter Endikasyonları ve Kontrendikasyonları

Santral venöz kateter uygulaması, periferik damar yolunun yetersiz kaldığı durumlarda merkezi damar yolunun sağlanması amacıyla kullanılır (35).

Daha önceki yoğun tedavi, cerrahi müdahaleler veya doku hasarı nedeniyle periferik damar yolu sağlanamadığında bir damar yolu temin etmek amacıyla santral venöz kateterler kullanılır. Özellikle kronik hastalık, yaşlılık veya obezite gibi nedenlerle periferik damar bulunamayan hastalarda kullanılır (26, 36).

Vazoaktif ve inotrop ilaçlar, vazopressörler gibi yüksek riskli ilaçlar, iritan ilaçlar (kemoterapik ajanlar) ve total parenteral beslenme santral venöz kateter ile uygulanarak güvenliği artırır ve yerel komplikasyon riskini azaltır. İlaçların büyük damarlara doğrudan ulaştırılması, özellikle hemodinamik instabilitede doğru ve düzenli dozlama için kritiktir (36).

Santral venöz kateterizasyon, yoğun bakım hastalarında hemodinamik monitorizasyon için kritik bir rol oynar. Santral venöz basınç ve santral venöz oksijen satürasyonu gibi parametrelerin düzenli ölçümü, sepsis, şok ve kardiyovasküler yetersizlik gibi tablolarda sıvı tedavisi ve inotropik destek sağlamada önemlidir (26, 37). Tekrarlayan ve acil kan transfüzyonu protokollerinde, özellikle masif transfüzyon gerektiren vakalarda, çoklu ünite kan ürünlerinin infüzyonu için geniş çaplı santral venöz erişim tercih edilir (26, 36, 38).

Ekstrakorporeal tedavilerde santral venöz kateter kullanımı hayati öneme sahiptir. Hemodiyaliz, plazmaferez ve sürekli renal replasman tedavileri gibi yüksek kan akışı gerektiren işlemler için santral venöz kateter tercih edilir (26, 39).

Santral venöz kateterizasyon, modern tıpta transvenöz kalp pili, vena kava filtresi yerleştirme ve trombolitik tedavi gibi işlemler için güvenilir damar erişimi sağlayan temel bir tekniktir (26). Santral venöz kateter uygulaması, çeşitli klinik durumlarda hayati öneme sahip bir girişimdir. Ancak bu prosedürün uygulanmasında bazı kontrendikasyonlar bulunmaktadır. Hedef venöz damarda tromboz, ciddi stenoz veya önceki girişimlere bağlı skar dokusunun bulunması da kateterin başarılı bir şekilde yerleştirilmesini engelleyebileceğinden kontrendikasyon olarak kabul edilir (26, 40). Kateterin geçeceği bölgede radyoterapi sonrası gelişmiş doku harabiyeti varsa girişim önerilmez (41). Anatomik varyasyonlar, doğuştan gelen anomaliler, aşırı obezite santral venöz kateter yerleştirilmesini teknik olarak zorlaştırabilir ve komplikasyon riskini artırabilir (26, 40).

Trombositopeni, kontrolsüz koagülopati, INR yüksekliği ($>2-3$), trombosit sayısının $20 \times 10^9/L$ altında olması veya diğer ciddi pıhtılaşma bozukluğu olan hastalarda işlem ertelenmelidir (9, 42, 43). Koagülopatik hastalarda subklavyen ven yoluyla kateter yerleştirilmesinden özellikle kaçınılmalıdır (44). Yerleştirme bölgesinde aktif enfeksiyon bulunması en önemli mutlak kontrendikasyonlardan biridir; girişim yapılması enfeksiyonun kan dolaşımına yayılıp kateterle ilişkili kan dolaşım enfeksiyonuna yol açma riskini ciddi ölçüde artırır (40). İntrakraniyal hipertansiyon olan ve ciddi solunum yetmezliği bulunan hastalarda santral venöz kateter yerleştirilmesi özellikle riskli kabul edilir (9, 45). Hastanın huzursuzluk veya bilinç bozukluğundan kaynaklanan iş birliği eksikliği, kateterizasyon işlemleri için göreceli bir kontrendikasyon oluşturur (46). Femoral ven yolundan SVK yerleştirilmesinin, aynı bölgede eşzamanlı planlanan bir arteriyel girişimle çakıştığı durumlarda tercih edilmemesi gerekir (47). Kalp pili, iç damarsal cihazlar mevcutsa, giriş yerine özgü ek riskler değerlendirilmelidir (48).

2.4 Santral Venöz Kateter Yerleştirme Bölgeleri

Santral venöz kateter yerleştirme bölgeleri erişkin hastalarda genellikle subklavyen, internal juguler ve femoral venlerdir. Her bölgenin anatomik yapısı ve komplikasyon riskleri farklılık gösterir. Subklavyen ven, düşük enfeksiyon riski

nedeniyle tercih edilse de pnömotoraks ve arter ponksiyonu gibi mekanik komplikasyonlar riski taşır. Ayrıca, uzun süreli diyaliz gereksiniminde venöz stenoz riski nedeniyle önerilmez. İnternal juguler ven, ultrason eşliğinde kolay görüntülenebilirliği sayesinde mekanik komplikasyonların azaltılmasında avantaj sağlar ve subklavyen yolun uygun olmadığı durumlarda tercih edilir. Ancak, enfeksiyon riski subklavyen yola göre daha yüksektir. Femoral ven, teknik olarak kolay erişim sağlar ve pnömotoraks riski taşımadığı için acil durumlarda avantajlıdır. Bununla birlikte, enfeksiyon oranları diğer bölgelere göre daha yüksektir ve kısa süreli kullanım önerilir. Tüm bölgelerde tromboz riski benzer bulunmuştur. Bu bilgiler ışığında, hasta özellikleri ve mevcut koşullar dikkate alınarak en uygun SVK giriş yeri seçilmelidir (49, 50).

2.5 Santral Venöz Kateter Türleri ve Özellikleri

Santral venöz kateterler kullanım amaçları, kalıcılık süresi ve yerleştirme yöntemine göre sınıflandırılır. Bu sınıflandırma, hastanın durumu ve tedavi gereksinimlerine en uygun kateterin seçilmesini kolaylaştırır (51). Kateterler kısa süreli (geçici), orta süreli (tünelli) ve uzun süreli (port) olarak ayrılabilir; yerleştirme yöntemine göre ise perkütan, tünelli veya implante edilebilir nitelikte olabilir. Kateter seçimi yapılırken hastanın durumu, enfeksiyon riski, tedavi süresi ve planlanan tedavi yöntemi göz önünde bulundurulmalıdır. Doğru kateter seçimi, komplikasyonları azaltır ve tedaviyi daha etkili hale getirir (52).

2.5.1 Tünelsiz santral venöz kateterler

Tünelsiz santral venöz kateterler, deri yüzeyinden doğrudan büyük venöz damarlara yerleştirilen, tünel içermeyen kateterlerdir. Genellikle juguler, subklavyen veya femoral ven üzerinden santral dolaşıma ulaşım sağlamak için kullanılır (53, 54). Yoğun bakım tedavisi, acil durumlar, uzun süreli intravenöz tedavi veya hemodinamik izlem gerektiren durumlarda tedavi süresinin genellikle 2-3 haftayı geçmediği kısa vadeli infüzyonlarda tercih edilir (54, 55).

Tünelsiz yapısı nedeniyle enfeksiyon riski tünelli kateterlere kıyasla daha yüksek olsa da, cerrahi müdahale gerektirmeden hızlı yerleştirilebilme avantajı sunar (53, 55).

Tünelli kateterlere göre daha ekonomik bir seçenektir. Farklı tedavilerin aynı anda uygulanabilmesi için çoklu lümenli modelleri mevcuttur (56).

Cilt altına tünel oluşturulmadığı için kateterin yerinden çıkma olasılığı daha fazladır. Yanlış yerleştirme, damar hasarı veya pnömotoraks gibi mekanik komplikasyon riski bulunmaktadır (56).

2.5.1 Tünelli santral venöz kateter

Tünelli santral kateterler, uzun süreli damar içi erişim sağlamak amacıyla kullanılan tıbbi cihazlardır. Bu kateterler, yerleştirildikten sonra cilt altında belirli bir mesafede tünel oluşturur ve tünelin distal ucu deri yüzeyine çıkar (54, 57).

Tünelli santral venöz kateterler cilt altından ilerleyerek yerleştirilir ve non-tünelli kateterlere kıyasla haftalarca ya da aylarca yerinde kalabilir (55).

Tünelli kateterler; silikon, çelik, teflon, titanyum, poliüretan, polietilen ve polivinil klorür gibi farklı materyallere göre değişen özellikler taşır. Teflon ve poliüretan, düşük trombojenik özelliklerinden dolayı daha çok tercih edilmektedir. Kateterler, lümen sayısı ve çapına göre sınıflandırılarak, hastanın klinik ihtiyaçlarına uygun olarak tek veya çok lümenli seçenekler sunar (58).

Doğru seçim, tedavinin etkinliğini artırırken komplikasyon riskini azaltır. Hickman (genellikle çift lümenli, erişkinlerde kullanılır) ve Broviac (tek lümenli, çocuklarda yaygındır) kateterleri bu gruba örnek teşkil eder. Tünellenmiş kateterler, damar girişi ile çıkış noktası arasında mesafe sağlayarak ve manşet yapısı ile enfeksiyon riskini tünelsiz kateterlere göre azaltır; bu özellikleriyle aylar hatta yıllar sürebilecek tedavilerde güvenli bir erişim yolu sunar. Genellikle lokal anestezi ve sedasyon altında cerrahi veya girişimsel radyolojik yöntemlerle yerleştirilirler (54, 59).

Subkutan portlu tiplerde olduğu gibi tekrarlayan iğne batması gerektirmediğinden hasta konforunu artırır (55).

Hemodiyaliz hastalarında damar erişimi için tünelli kateterler yaygın olarak kullanılmaktadır (58). Tünelli kateterlerin arteriovenöz fistül ve greftlere kıyasla daha düşük diyaliz etkinliği sağladığı ve mekanik disfonksiyon, tromboz, bakteriyemi gibi komplikasyon risklerinin belirgin biçimde yüksek olduğu bildirilmiştir (60).

Tünelli kateterlerin göğüs duvarından dışarı çıkan ucu, implantabl portlara kıyasla hasta konforu ve kozmetik görünüm bakımından dezavantajlı kabul edilmektedir (61).

2.5.2 İmplant edilebilir port kateterler

İmplant edilebilir port kateterler, cilt altına tamamen yerleştirilen, genellikle titanyum veya polimer malzemeden yapılmış bir rezervuar ve bu rezervuara bağlı bir kateterden oluşan, uzun süreli intravenöz (IV) tedavilerde kullanılan cihazlardır (62).

Cihazın üzerine entegre edilen silikon septuma, ciltten özel bir huber iğnesi ile girilerek erişim sağlanır; erişim dışında port tamamen cilt altında kaldığı için enfeksiyon riski en düşük santral venöz kateter tipi olarak kabul edilir.

Uzun süreli kullanılabilirlikleri (genellikle yıllar), düşük günlük bakım ihtiyacı ve kozmetik üstünlükleri sayesinde, özellikle kemoterapi gibi aralıklı tedavi gerektiren onkoloji hastalarında tercih edilirler. Ayrıca immün yetmezlik, kronik transfüzyon ihtiyacı ve sık damar yolu açılması gereken pediatrik hastalarda da yaygın kullanım alanı bulurlar. Ancak port kullanımı için her girişte perkütan iğne ile delme gerekliliği, bazı hastalarda konforu azaltabilir. Yerleştirilmesi ve çıkarılması cerrahi işlem gerektirir ve maliyeti diğer hatlara göre daha yüksektir (54, 63).

Yerleştirilmesi cerrahi bir işlem gerektirdiğinden komplikasyon riskinin yüksek olması dezavantajı olarak kabul edilebilir (62). Uzun süreli kullanımda damar içinde pıhtı oluşma riski vardır (64).

İlk yerleştirme maliyeti, diğer santral venöz kateterlere göre daha yüksek olması da dezavantajları arasındadır (62).

2.5.3 Periferik yerleştirilen santral kateterler (PICC)

Periferik yerleştirilen santral kateterler (PICC), üst ekstremitedeki periferik bir venden girilerek santral venöz sisteme ulaşan, uzun süreli intravenöz tedaviler için kullanılan kateterlerdir (65). Periferik yerleştirilen santral kateterler genellikle üst kolun orta kısmındaki brakiyal, bazilik veya sefalik venlerden yerleştirilir ve kateterin ucu superior vena cava'ya ulaşır (65).

Özellikle pediatrik ve neonatal hastalarda, intravenöz tedaviyi kolaylaştırmak, damar bütünlüğünü korumak ve tekrarlayan damar girişimlerinden kaçınmak amacıyla tercih edilirler. Tüm bu özellikleriyle PICC 'ler, belirli hasta gruplarında güvenli, etkili ve erişilebilir bir santral venöz yol sunar. Tek, çift veya üç lümenli versiyonları bulunur ve sıklıkla ultrason rehberliğinde, eğitilmiş sağlık çalışanları ya da girişimsel radyologlar tarafından, ameliyathane dışında lokal anesteziyle uygulanabilirler. Haftalarla sınırlı kısa süreli SVK'lar ile yıllarca kullanılabilen kalıcı portlar arasında bir köprü görevi görür (54, 66).

Periferik yerleştirilen santral kateterler haftalarca hatta aylarca kullanılabilir, bu da hastaların sık kateter değişimi ihtiyacını azaltır. Doğru yerleştirildiğinde ve uygun bakım sağlandığında, enfeksiyon ve diğer komplikasyon riski düşüktür. Üst ekstremitede yer aldığından, hastanın günlük yaşamını daha az etkiler ve hareket kabiliyetini kısıtlamaz (65). Periferik yerleştirilen santral kateter kullanımı, özellikle uzun süreli kullanımda, derin ven trombozu, kateter oklüzyonu ve enfeksiyon gibi komplikasyonlara yatkınlığı dezavantajlarındanır (65).

2.6 Santral Venöz Kateter Komplikasyonları

Santral venöz kateter komplikasyonları, oluşum mekanizmaları ve ortaya çıkış zamanlarına göre mekanik, enfeksiyöz, trombotik ve uzun dönem komplikasyonlar

olarak genel bir sınıflandırmaya tabi tutulur (67). Büyük damar perforasyonu, arteriyel ponksiyon, hematoma, pnömotoraks, hemotoraks, hava embolisi, aritmi ve kateterin yanlış yerleşimi (malpozisyon) mekanik komplikasyonlardır (50, 68). Trombotik komplikasyonlar SVK'nın neden olduğu intravasküler pıhtı oluşumuyla tanımlanır ve genellikle kateterin yerleştirildiği damarda derin ven trombozu olarak kendini gösterir. Oluşan venöz trombus, pulmoner emboli gibi yaşamı tehdit eden durumlarla sonuçlanabilir (68-70). Santral venöz kateterin uzun süreli kullanımında veya sonrasında meydana gelen, genellikle kateterin çıkartılmasının ardından fark edilen sorunlar uzun (geç) dönem komplikasyonlardır. Bu komplikasyonlar arasında kateterin yer değiştirmesi (migrasyon), kateterin malzeme yorgunluğuna bağlı olarak kırılması, kateter lümeninin tıkanarak işlevini yitirip kateter disfonksiyonu yaratması ve kateterin yerleştirildiği merkezi venin venöz stenozu veya tam kapanmasının gelişmesi sayılabilir (69, 71). Enfeksiyöz komplikasyonlar ise, santral venöz kateterin veya giriş noktalarının mikroorganizmalarla enfekte olması sonucu ortaya çıkan durumlardır ve bu durumlar lokal ya da sistemik enfeksiyonlar şeklinde gelişebilir (68).

2.6.1 Santral kateter ilişkili kan dolaşım enfeksiyonu (SKİ-KDE)

Santral kateter ilişkili kan dolaşım enfeksiyonu, santral kateter kullanımı sırasında ya da sonrasında, kateterin yerleştirildiği bölgeden veya kateterin kendisinden kaynaklanan ve bakteriyemi ya da kandidemi ile sonuçlanabilen, klinik açıdan mortalite ve morbilite etkileri olabilen bir enfeksiyon durumudur (72).

Santral kateter ilişkili kan dolaşım enfeksiyonu, kateterin ciltle temas eden kısmında veya intravasküler bölümünde mikroorganizmaların çoğalması neticesinde ortaya çıkar (73). Kateterin aseptik olmayan koşullarda takılması, uzun süre yerinde kalması ve hastanın immünsüpresif durumda olması enfeksiyon gelişme riskini artırmaktadır (72). Santral kateter ilişkili kan dolaşım enfeksiyonu, özellikle yoğun bakım ünitesinde yatan ve uzun süreli intravenöz tedavi alan hastalarda hastane kaynaklı enfeksiyonlar içinde önemli bir paya sahiptir (74). Etiyolojik olarak, mikroorganizmaların santral hat aracılığıyla dolaşıma invazyonu temel

mekanizmadır (76). Enfeksiyon genellikle hastanın kendi deri florasından veya hastane ortamındaki ekzojen mikroorganizmalardan kaynaklanır (77, 78). Kateter ilişkili kan dolaşımı enfeksiyonları hastane kökenli bakteriyemilerin en sık nedenlerinden biridir ve genellikle kateterin yerleştirilmesi veya kullanımı sırasında mikroorganizmaların vasküler sisteme invazyonu ile ortaya çıkar (72). Mikroorganizmalar genellikle kateterin dış yüzeyinden veya lümeninden migrasyon yoluyla kan dolaşımına ulaşır (79). Kateterin iç lümeni üzerinden gelişen kontaminasyon, özellikle bağlantı noktalarının aseptik tekniklere uygun şekilde kullanılmaması durumunda enfeksiyon gelişimini kolaylaştırır (75).

Mortalite ve morbidite oranları, hastanın genel sağlık durumu ile mevcut altta yatan hastalıkların etkisiyle değişiklik gösterir ve genellikle oldukça yüksektir (75).

Sağlık çalışanlarına yönelik eğitim programları ve hastane içi enfeksiyon kontrol protokollerinin düzenli uygulanması enfeksiyon insidansını önemli ölçüde azaltmaktadır (73).

Santral kateter ile ilişkili kan dolaşımı enfeksiyonlarının (SKİ-KDE) gelişiminde birçok risk faktörü rol oynamaktadır (72). Bu risk faktörleri genel olarak; hasta özellikleri, kateterin tipi ve yerleştirildiği bölge ile kateterin uygulanma ve kullanım sürecine ait değişkenlerden oluşmaktadır (72). İmmün yetersizlik, ağır kronik hastalıklar, hematolojik maligniteler, organ nakli yapılmış hastalar, kemoterapi alan bireyler, diabetes mellitus, kronik böbrek hastalığı ve siroz gibi durumlar enfeksiyon riskini artıran başlıca hasta ile bağlantılı faktörlerdir (74, 75). Bunun yanı sıra, ileri yaşın bağışıklık yanıt mekanizmalarının zayıflamasıyla enfeksiyon gelişimini kolaylaştırdığı bilinmektedir (73). Malnütrisyon da, özellikle albümin düzeyinin düşüklüğü ile ilişkilendirilerek, enfeksiyon riskini artıran bir diğer önemli hasta faktörü olarak öne çıkmaktadır (72). Ayrıca, total parenteral beslenme uygulamaları, özellikle hiperalimentasyon varlığında, SKİ-KDE gelişimini destekleyebilmektedir (76). Yoğun bakım ünitesinde izlenen hastalar, uzun süreli santral kateter kullanımı ve sık invaziv girişimlere maruz kalmaları nedeniyle SKİ-KDE açısından yüksek risk grubundadır (72). Bu hasta grubunda, geniş spektrumlu antibiyotik kullanımını takiben

ortaya çıkan dirençli mikroorganizmalar enfeksiyon gelişiminde belirleyici rol oynayabilmektedir (76). Bunun yanında, hastanede uzun süre yatış, eşlik eden enfeksiyonların varlığı ve yüksek APACHE II skoru gibi parametreler de enfeksiyon riskini artıran diğer klinik göstergelerdir (75).

Katetere bağlı risk faktörleri arasında kateterin tipi, yerleştirilme bölgesi ve kullanım süresi ön plandadır (72). Örneğin, femoral ven yerleşimli kateterlerin enfeksiyon riski; subklavyen ve internal juguler yerleşimlere kıyasla daha yüksektir. Bu durum, femoral bölgenin hijyen açısından kontrolünün zor olmasıyla ilişkilidir (72, 74). Kateterin kullanım süresi uzadıkça, yüzeyinde mikroorganizma birikimi ve biyofilm oluşumu artmakta; bu da enfeksiyon gelişimini kolaylaştırmaktadır (72). Çoklu lümenli kateterlerin ise, tek lümenli olanlara göre daha fazla enfeksiyon riski taşıdığı gösterilmiştir; bunun temel nedeni, birden fazla giriş noktasının olmasıdır (73). Kateterin yerleştirilmesi ve bakım sürecinde yapılan uygulama hataları da SKİ-KDE riskini artıran önemli etkenlerdendir (72). Steril çalışma protokollerine uyulmaması, aseptik tekniklerin eksik uygulanması ve sık kateter manipülasyonu, enfeksiyon için zemin hazırlar (72).

Antimikrobiyal kaplamasız kateterlerin bakteriyel kolonizasyona daha duyarlı olduğu; ayrıca acil koşullarda, yetersiz aseptik teknikle yapılan kateterizasyon işlemlerinin enfeksiyon gelişimini kolaylaştırdığı bildirilmiştir (74, 77). Kateter pansumanlarının düzensiz yapılması ya da giriş yerinin hijyenik olmayan koşullarda bırakılması da önemli risk faktörleri arasında yer alır (72). Ayrıca, sağlık personelinin deneyimsizliği veya yeterli eğitim almamış olması enfeksiyon oranlarını artıran sistemik bir risk unsurudur (75).

Kateterizasyon öncesinde hastanın uzun süre hastanede kalmış olması, işlemin süresinin uzaması, kateter giriş yerinde veya kateter göbeğinde mikrobiyal kolonizasyon bulunması, birden fazla kateterin eş zamanlı kullanımı, vücut kitle indeksinin >40 olması, sağlık çalışanlarının hasta yükünün fazla olması ve kateter bakım protokollerine uyumsuzluk (örneğin kateterin aşırı manipülasyonu) da SKİ-KDE açısından bağımsız risk faktörleri olarak tanımlanmıştır (78).

Kateter ilişkili enfeksiyonların %60'ından fazlasında koagülaz-negatif stafilocoklar sorumlu tutulur ve bu mikroorganizmalar özellikle biyofilm oluşturma yetenekleri ile bilinir (79). Koagülaz-negatif stafilocoklar, özellikle *Staphylococcus epidermidis*, insan cildinin doğal florasına ait fırsatçı patojenlerdir ve çoğunlukla kısa süreli intravenöz kateterle ilişkili enfeksiyonlara neden olurlar (72). *Enterococcus faecalis* ve *Enterococcus faecium*, sağlık hizmetiyle ilişkili kan dolaşımı enfeksiyonlarının önemli etkenlerindendir. Özellikle *Enterococcus faecium*'un neden olduğu vankomisin dirençli enterokok bakteriyemilerinde, santral venöz ilişkili kan dolaşımı enfeksiyon kaynağı olarak bildirilmektedir (80, 81). Ayrıca gram-negatif basiller ve mantar türleri de özellikle yoğun bakım hastalarında sık izole edilen etkenlerdir. Çin'de 2021–2023 arasında yapılan bir yoğun bakım çalışmasında SKİ-KDE etkenlerinin %60'ından fazlasını gram-pozitif bakteriler oluştururken (82), Malezya'dan bildirilen çok merkezli bir çalışmada vakaların %78'inde Gram-negatif bakteriler izole edilmiştir (83). *Enterobacterales* üyeleri (örn. *Klebsiella pneumoniae*, *Escherichia coli*, *Enterobacter* spp.) ve non-fermenter gram-negatif basiller (örn. *Pseudomonas aeruginosa*, *Acinetobacter* spp.) pek çok hastada, özellikle yoğun bakım ve onkoloji ünitelerinde, sık görülen SKİ-KDE etkenleridir (84, 85).

Candida türleri, SVK enfeksiyonlarında bakterilerle birlikte başlıca etkenler arasındadır ve son yıllarda *Candida*'ya bağlı SVK enfeksiyonlarının oranı belirgin biçimde artış göstermektedir (78). Son güncel veriler, erişkinlerde *Candida* kaynaklı kan dolaşımı enfeksiyonlarının %90'ından fazlasının santral kateter kullanımıyla bağlantılı olduğunu ortaya koymaktadır (78).

Santral kateter ilişkili kan dolaşım enfeksiyonunun kaynağının kateter olduğunu doğrulayabilmek için özel laboratuvar testleriyle kanıt elde edilmesini gerektirir (86). Santral venöz kateteri bulunan bir erişkinde, ateş ($>38^{\circ}\text{C}$), titreme/ürperme (rigor), hipotansiyon veya sepsisin diğer belirtileri belirdiğinde ve bu durumu açıklayacak alternatif bir odak bulunmadığında, kateter ile ilişkili enfeksiyondan şüphelenilmesi gerektiği belirtilmektedir. Kateterin giriş bölgesinde veya tünel boyunca eritem, hassasiyet, şişlik veya pürülan akıntı gibi lokal enfeksiyon bulgularının mevcut olması, kateter çevresinde enfeksiyon olabileceğini gösterir (87). C-reaktif protein,

prokalsitonin ve kan sayımındaki yükselmeler tanıyı düşündürebilir; ancak teşhis, sadece mikrobiyolojik kültür sonuçlarıyla doğrulanmalıdır (88). Kateter giriş yerinde pürülan akıntı varsa, bölgeden kültür alınması tanıya katkı sağlar (87, 89). Santral venöz kateteri bulunan bir hastada açıklanamayan metastatik enfeksiyon odakları (septik emboliler, endokardit veya süpüratif tromboflebit) mevcutsa, enfeksiyon kaynağı olarak kateterin düşünülmesi gerektiği vurgulanmaktadır (88). Özetle, santral venöz kateter ilişkili enfeksiyon tanısı; klinik şüphe, mikrobiyolojik doğrulama ve diğer enfeksiyon odaklarının dışlanmasıyla konur. Güncel tanı rehberlerine uyum hem tanı doğruluğunu hem de hasta sonuçlarını olumlu yönde etkiler (87, 89).

Kateter ilişkili kan dolaşımı enfeksiyonlarının önlenmesi için en etkili yol, kanıta dayalı bakım uygulamalarının kesintisiz ve eksiksiz bir biçimde uygulanmasıdır. Kateterin tipi, lümen sayısı ve yerleştirildiği bölge, enfeksiyon riskini etkileyen faktörlerdir; bu nedenle en az lümen sayısına sahip kateter uygun bir bölgeden seçilmeli ve her işlemde steril koşullar sağlanmalıdır. Ayrıca, kateterin yerleştirilmesi ve bakımı ile ilgili tüm önlemleri bir arada uygulayan protokoller, bakım demeti (bundle) şeklinde kullanılmalıdır.

"Bakım demetleri" olarak bilinen uygulamalar, enfeksiyon kontrolünde kritik önem taşır. Bakım demetlerinin tüm unsurlarının uygulanması, enfeksiyon sıklığını ciddi derecede düşürebilir (22, 90).

2.7 Santral Venöz Kateterlerde Bakım Uygulamaları

2.7.1 Santral venöz kateterin takılması ve çıkarılmasında sağlık çalışanlarının sorumlulukları

Her SVK takılmadan önce kateterin gerçekten gerekli olup olmadığı primer hekim ile birlikte değerlendirilmelidir (91, 92).

Santral venöz kateter yerleşiminde, bireysel hasta özellikleri ve komplikasyon riskleri dikkate alınarak en uygun ven seçimi yapılmalıdır. Subklavyen ven,

yetişkinlerde enfeksiyon riskini azaltmak için genellikle tercih edilse de pnömotoraks ve hemotoraks gibi mekanik komplikasyonlar göz önünde bulundurulmalıdır (22, 93). Politetrafloroetilen veya poliüretan kateterler, polivinil klorür veya polietilenden yapılmış kateterlere kıyasla daha az enfeksiyöz komplikasyonla ilişkilendirilmiştir (94).

Enfeksiyon riski yüksek veya uzun süreli kullanım gereken durumlarda, klorheksidin/gümüş-sülfadiazin veya minosiklin/rifampisin kaplı SVK'lar tercih edilerek kateter ilişkili enfeksiyon riskini azalttığı bilinmektedir (91).

Hemşire, SVK uygulamasına hazırlanırken hasta kimliğini doğrulamalı, bilgilendirilmiş onamın alındığını kontrol etmeli, hastayı doğru konumlandırmalı ve gerekli malzemeleri hazırlamalıdır. Uygulamanın aseptik koşullarda gerçekleşmesi için ortam düzenlemesi ve kişisel koruyucu ekipman kullanımı sağlanmalıdır (35). Santral venöz kateter yerleştirilirken bone, maske, steril önlük, steril eldiven ve hastayı tamamen örten steril örtü kullanarak maksimum bariyer önlemi uygulanması gerekmektedir (95).

Acil durumlarda santral venöz kateter takıldığında 48 saatte değiştirilmelidir. Hemşire; değiştirilmesi konusunda yakından takibini sağlamalı ve hekim ile iletişime geçmesi gerekmektedir (22).

Kateter takılmadan önce giriş bölgesi %2 klorheksidin glukonat içeren alkol bazlı bir antiseptik solüsyonla dezenfekte edilmesi önerilmektedir (91). İşlem sırasında hemşire, hekime asist etmekle birlikte hastanın vital bulgularını izlemeli, sterilizasyon kurallarına uygunluğu denetlemeli ve komplikasyon gelişimini önlemeye yönelik gözlem yapmalıdır (96).

Çok lümenli kateterlerin yerleştirilmesi çoklu girişime izin vermesi nedeni ile enfeksiyon riskini arttırmaktadır (97). Çoklu lümenli santral venöz kateterler, farklı infüzyonların eş zamanlı uygulanmasına imkan tanıyan ayrı kanallar sunar. Her bir lümen kateter üzerinde farklı bir noktadan çıkış yapar ve çapları ile kullanım amaçları

değişkenlik gösterir. Örneğin üçlü lümenli bir SVK'da distal lümen genellikle en geniş çapa (16 gauge) sahiptir ve kan alma, kan transfüzyonu ile santral venöz basınç izlemi için tercih edilir; proksimal ve medial lümenler ise 18 gauge civarında olup intravenöz ilaç infüzyonları ve total parenteral beslenme için tercih edilir (98).

Santral venöz kateter takıldıktan sonra hemşire kateterin yerini, dikişlerini ve pansuman durumunu kontrol etmeli; kateterin işlevselliğini ve kan dönüşünü doğrulamalıdır (35).

Santral venöz kateter gerekliliği günlük olarak değerlendirilmeli, gerek duyulmuyorsa primer hekim ile iletişime geçilerek derhal çıkarılması önerilmektedir (22).

Santral venöz kateterin rutin olarak değiştirilmesi önerilmemektedir (91). Kateter çıkarımı hekim tarafından yapılır; ancak hemşire bu süreçte komplikasyon gelişimini önlemek için dikkatli izlem yapmalıdır. İşlem sonrası bölgenin steril şekilde kapatılması, ve hasta pozisyonu, bası süresi, pansuman türü ve hastanın durumunun eksiksiz kayıt altında tutulması da sağlık çalışanının sorumluluğudur (99).

Kateter çıkarma işlemi, takma aşaması kadar dikkat ve özen gerektirir. Bu işlem sırasında hasta düz bir yatakta tutulmalı ve mümkünse Trendelenburg pozisyonu (baş aşağı) uygulanarak santral venöz basıncın artırılması sağlanmalıdır. Bilinci açık hastalardan kateterin çıkarılacağı esnada derin nefes alıp tutmaları ya da Valsalva manevrası yapmaları istenir; bu, intratorasik basıncı artırarak hava emilimini önler. İşlemi gerçekleştiren sağlık personeli, steril eldiven ve maske takmalı ve kateterin çıkarıldığı bölgeye steril gazlı bezle hafifçe baskı yaparak kateteri sürekli ve düzgün bir şekilde çekerek çıkarmalıdır. Eğer çekim sırasında direnç hissedilirse, işlem durdurulmalı ve hekim bilgilendirilmelidir; çünkü kateter ucunda trombus oluşmuş olabilir (100, 101). Kateterin çıkarılmasının hemen ardından, giriş yerinin üzerine steril gazlı bez ile en az 5 dakika boyunca bası uygulanarak kanama kontrol edilmelidir. Daha sonra, aynı bölgeye hava geçirmeyen steril bir oklüzif pansuman yapılmalı ve bu pansuman en az 24 saat süreyle yerinde tutulmalıdır. Oklüzif

pansuman (özellikle vazelinli gazlı bez ile) kateterin çıkış yerinden saatler sonra dahi havanın girmesini engelleyerek cildin iyileşmesine kadar havayla temasını keser. Hasta biraz dinlendirilmelidir ; kateter çıkarıldıktan sonraki 24 saat boyunca yatak istirahatine tabi tutulmalı ve oklüzif pansuman süresince çıkış yerinden hava veya sıvı sızmadığından emin olunmalıdır. Kateter çıkarıldıktan sonra hastada ani nefes darlığı, göğüs ağrısı veya bilinç değişikliği gibi belirtiler gözlemlenirse, hava embolisi riski düşünülerek acilen müdahale edilmelidir (101, 102). İşlem sonrası hasta, sağlık çalışanı tarafından komplikasyonlar ile ilgili bilgilendirilmeli ve belirtileri fark ettiğinde hemşireyi bilgilendirmesi konusunda eğitilmelidir (99).

2.7.2 Santral venöz kateterden kan ve kan kültürü alma

Santral venöz kateterden kan alma işlemi sırasında enfeksiyon riskini en aza indirmek ve güvenilir laboratuvar sonuçları elde etmek için aseptik tekniklerin titizlikle uygulanması gereklidir. İşleme başlamadan önce infüzyonlar durdurulmalı, uygun lümen seçimi yapılmalı ve kateter bağlantı noktası antiseptik solüsyonla temizlenmelidir. Rutin biyokimya testleri için ilk birkaç mililitrelik (ml) kan genellikle atılırken, kan kültürü alınırken bu örnek atılmamalıdır.

Küçük hacimli enjektörlerin kateterde yüksek basınç oluşturma riski nedeniyle en az 10 ml’lik enjektörlerin kullanılması önerilir. Kan alma sonrası, kateterin tıkanmasını önlemek için bol miktarda izotonik serum fizyolojik ile pulsatil yıkama yapılmalıdır. Bu uygulamalar, hem güvenli hem de uzun vadeli kateter kullanımını destekler (19, 98).

Santral venöz kateter kültürlerinin yalnızca kateterle ilişkili enfeksiyon şüphesi bulunduğu gerçeğştirilmesini önerilmektedir. Santral kateter ilişkili kan dolaşımı enfeksiyonu tanısında, mikrobiyolojik kan kültürleri temel bir role sahiptir.

Tanı sürecinde, antibiyotik başlanmadan önce biri SVK’dan, diğeri periferik venden olmak üzere iki ayrı bölgeden kan kültürü alınması önerilir. Cilt

antisepsisi için klorheksidin gibi uygun antiseptiklerin kullanılması kontaminasyon riskini azaltır (87).

Diferansiyel zaman-to-pozitiflik (DTP), aynı anda alınan kateter lümeni kan kültürü ile periferik kan kültürünün pozitifleşme sürelerinin karşılaştırılmasına dayanan bir tanı yöntemidir. Eğer kateter lümeninden elde edilen kan kültürü, eş zamanlı periferik kan kültürüne oranla belirgin bir şekilde daha kısa sürede pozitifleşirse ve her iki kültürde de aynı mikroorganizma bulunursa, enfeksiyonun kaynağının kateter olabileceği düşünülmektedir. Klinik uygulamalarda, en az 2 saatlik bir pozitiflik zaman farkı genellikle anlamlı kabul edilir; bu durumda DTP yönteminin santral venöz kateter ilişkisinin kan akıntısı enfeksiyonu tespitindeki duyarlılığı %72–96, özgüllüğü ise %90–95 olarak bildirilmiştir. Sonuç olarak, DTP yöntemi kateter çıkarılmadan önce SKİ-KDE tanısını desteklemek için değerli bir araçtır ve özellikle eş zamanlı kantitatif kültür yöntemleriyle birlikte kullanıldığında tanı güvenilirliğini artırmaktadır (88, 103).

Santral venöz kateterin çıkarılması, sadece yüksek ateş varlığında değil, enfeksiyonun klinik ve mikrobiyolojik olarak doğrulandığı durumlarda yapılmalıdır. Enfeksiyon şüphesiyle kateter çıkarıldığı zaman, ucunun steril şartlar altında kesilerek kültür amaçlı laboratuvara gönderilmesi gereklidir. Kateterin ucundaki mikroorganizmanın üremesi ile kan kültürlerinin karşılaştırılması, enfeksiyonun kateter kaynaklı olup olmadığını anlamaya yardımcı olur. Bu aşamada, uygun antimikrobiyal tedavilere başlanmalı ve enfeksiyon kontrol önlemleri tekrar değerlendirilmelidir. Kateter çıkarıldıktan sonra çıkarılma nedeni, zamanlaması, kateter ucunun kültüre gönderilip gönderilmediği ve pansuman bilgileri eksiksiz bir şekilde sağlık çalışanı tarafından hasta dosyasına kaydedilmelidir (72, 101, 104, 105).

Kateter ucu kültürü sonuçlarında, kateter ilişkili enfeksiyon tanısını doğrulamada kritik öneme sahiptir. Şüpheli enfeksiyon durumunda kateter çıkarılabilmişse, ucundan alınan kültürde ≥ 15 koloni üremesi anlamlı kabul edilir ve eş zamanlı periferik kan kültüründe de aynı mikroorganizmanın üremesi halinde santral venöz kateter ilişkili enfeksiyon tanısı doğrulanmış olur (88).

Santral kateterden kan alındığında, ilk alınan kanın atılıp atılmayacağı, uygulamanın amacına göre değişir. Rutin biyokimyasal veya hematolojik testler için santral venöz kateterden kan alırken, kateterde bulunan heparinli salin veya infüzyon sıvısının örneği sulandırmaması amacıyla belirli bir "atık" kan hacminin öncelikle ayrılması önerilir. Ancak kan kültürü alınırken, ilk kanın atılması tavsiye edilmez; enfeksiyon etkenlerinin tespit edilebilmesi için SVK'dan alınan kan kültürlerinde, aspirasyonla elde edilen kan atılmadan, sterilitiyi koruyarak doğrudan kültür şişelerine aktarılmalıdır. Bu prosedür, hasta güvenliği ve tedavinin başarısı açısından hayati önem taşır (9, 101, 104, 105, 106).

2.7.3 Santral venöz kateterden intravenöz infüzyon tedavisi ve ilaç uygulama

Santral venöz kateterlerin güvenli kullanımı için standart prosedürlere uyulması hayati önem taşımaktadır. Kateterin doğru konumda olduğunun radyolojik yöntemlerle doğrulanması, infüzyon öncesi ve sırasında kateter açıklığının kontrol edilmesi, her ilaç uygulamasından sonra fizyolojik serum ile flushing işleminin yapılması gibi uygulamalar temel önlemler arasındadır. Flushing işlemlerinde yüksek basınç riski nedeniyle 10 ml veya daha büyük hacimli enjektörler tercih edilmeli, küçük enjektörlerin kullanımı kesinlikle önlenmelidir.

Tıkanıklık durumunda zorlamalı flush yapılmamalı, basit manevralar veya gerektiğinde trombolitik enzimler kullanılmalıdır. Ayrıca aseptik tekniklere sıkı şekilde uyulmalı, steril eldiven kullanımı ve antiseptik dezenfeksiyon süreçleri titizlikle uygulanmalıdır. Kateterin bağlantı noktalarının sızdırmazlığı kontrol edilmeli, kullanılmayan lümenler klempli tutulmalıdır. Sağlık personeli enfeksiyon, tromboz veya hava embolisi gibi komplikasyonlara karşı dikkatli olmalı; anormal bulgular görüldüğünde infüzyon derhal durdurulmalıdır. Kurum genelinde eğitim programları, bakım protokolleri ve kontrol listeleri ile standartlara uygun uygulamalar sağlanmalı, ekiplerin güncel kılavuzlara hakimiyeti düzenli eğitimlerle desteklenmelidir. Bu yaklaşımlar sayesinde SVK ile ilişkili riskler en aza indirilerek tedavi süreçleri güvenli ve etkin bir şekilde sürdürülebilir (94, 98, 107, 108).

2.7.4 Santral venöz kateter bakımı

Santral venöz kateterlerin güvenli ve etkili bir şekilde kullanılabilmesi için, kateter bakımı ve enfeksiyon kontrol önlemleri düzenli, özenli ve eksiksiz bir şekilde uygulanmalıdır (4, 109).

Kateterin giriş noktası her gün enfeksiyon ve komplikasyon belirtileri açısından incelenmelidir. Eğer şeffaf pansuman kullanılıyorsa, pansumanın üzerinden kızarıklık, şişlik veya akıntı gibi belirtiler gözlemlenmelidir. Eğer giriş yeri gazlı bezle kapalıysa ve hastada herhangi bir semptom yoksa, pansuman gereksiz yere açılmamalıdır; fakat bölgenin çevresinde hassasiyet veya ısı artışı gibi belirtiler el ile kontrol edilerek değerlendirilmelidir. Eğer giriş yerinde ağrı, hassasiyet, eritem, ısı artışı ya da pürülan akıntı gibi bulgular ortaya çıkarsa, enfeksiyon gelişmiş olabileceği düşünülerek hekim bilgilendirilmeli ve pansuman aseptik koşullar altında kaldırılarak bölge detaylı şekilde incelenmelidir (10, 94).

Şeffaf yarı geçirgen örtüler, en geç 7 günde bir yenilenmelidir; eğer pansuman kirlenirse, gevşerse veya nemlenirse, hemen değiştirilmelidir.

Steril gazlı bezle kapatılan kateter pansumanları, giriş yerini görünmez hale getirmesi ve nem tutma eğilimi nedeniyle en fazla 48 saatte bir değiştirilmelidir; aksi takdirde enfeksiyon riski artmaktadır (4, 92, 109, 110).

Pansuman değişikliğinin aseptik teknikle gerçekleştirilmesi gerekmektedir. Değişim öncesinde eller yıkanmalı ve steril eldiven giyilmelidir; mümkünse maske kullanılarak konuşma gibi durumlarda mikropların kateter bölgesine bulaşması engellenmelidir. Eski pansuman çıkarılırken kateterin hareket ettirilmemesi ve çıkarılan pansumanın iç yüzünde cerahat veya kan sızıntısı gibi bulgular varsa not edilmesi gerekmektedir; bu bulgular enfeksiyon açısından raporlanmalıdır (26, 92). Pansuman çıkarıldıktan sonra kateterin bulunduğu cilt bölgesi tekrar %0.2 klorheksidin glukonat içeren alkollü bir solüsyon ile temizlenmelidir. Klorheksidin glukonat kontrendike ise %10 povidon iyot veya %70'lik isopropil alkol

kullanılmalıdır. Giriş yeri ve çevresi en az 30 saniye süreyle antiseptik solüsyonla temizlenmeli ve tamamen kuruması beklenmelidir, ancak spesifik silme tekniği belirtilmemiştir (109). Carre ve diğerleri tarafından 132 sağlıklı gönüllü ile yapılan bir çalışmada çapraz silme tekniği ve dairesel temizlik tekniğinin mikroorganizma azaltma açısından eşit etkiye sahip olduğu bulunmuştur (111). Antiseptik kuruduktan sonra steril gazlı bez veya steril şeffaf örtü ile kateter çıkış yeri tekrar kapatılmalı, pansuman üzerine tarihin yazılmasıyla takip edilmelidir. İnvaziv girişim sırasında steril eldiven kullanımı ve steril alanın korunması, enfeksiyonun önlenmesi açısından temel ilkeler arasında yer alır. Sağlık çalışanı, işlem sürecinde steril olmayan yüzeylerle temas ettiğinde eldivenlerini derhal değiştirmeli veya el antiseptiği kullanarak el hijyenini sağlamalıdır. Bu uygulama, elden kontaminasyon yoluyla kateter kaynaklı enfeksiyonların önlenmesi açısından kritik öneme sahiptir (26, 92).

Hastada aşırı terleme, kateter giriş yerinde kanama veya sızıntı gözlemlenmesi durumunda, pansumanın nemlenme nedeniyle enfeksiyon riski artacağından, giriş yeri steril gazlı bez ile kapatılarak yeniden pansuman yapılması önerilmektedir (22, 112). Yerinden oynayıp dışarı çıkmış bir santral venöz kateterin tekrar damara ileri itilmemesi gerektiğini güçlü biçimde vurgulamaktadır.

Kılavuzlar, kısmen çıkmış bir SVK'yı yeniden içeri sokmanın ciddi enfeksiyon riski oluşturduğunu ve mekanik komplikasyonlara (kateter kırılması, emboli, malpozisyon vb.) yol açabileceğini belirtmektedir (110, 113, 114).

Yoğun bakım ünitelerinde SVK bulunan hastalarda günlük olarak %2-4 klorheksidin içeren cilt temizliğinin gerçekleştirilmesi önerilmektedir (112, 115).

Kan veya lipid içeren ürünler verilmeyen intravenöz infüzyon setlerini 96 saatte bir (veya en geç 7 gün içinde) değiştirilmesi önerilmekte olup, daha sık değiştirmenin enfeksiyonları önlemede ek yarar sağlamadığı belirtilmektedir (110, 115, 116). Parenteral karışımlar ve total parenteral beslenme infüzyon setleri 24 saatte bir değiştirilmesi önerilmektedir (110, 117). Propofol infüzyon setleri

6-12 saatte bir, insülin içeren sıvılar ve setleri 4 saatte bir değiştirilmesi önerilmektedir (110, 115, 118). Ven valfi kullanılmadan önce antiseptik solüsyon ile 5-15 saniye silinir ve ven valfleri rutin olarak her 96 saatte (4 günde) değiştirilmesi önerilmektedir; eğer valf kontamine olursa, bağlantı gevşerse veya kan gibi bir madde görülürse hemen değiştirilmesi önerilmektedir (110, 119, 120).

İmplant portlara erişim sağlayan iğnenin kullanım süresinin uzunluğu ile ilgili güçlü kanıta dayalı bir sınır bulunmamaktadır (10). Bununla birlikte, klinik rehberlerde, bu tür iğnelerin en geç 7 günde bir değiştirilmesi önerilmekte ve bu uygulama bazı klinik rehberlerde de benimsenmektedir. Pansumanın da aynı sıklıkta değiştirilmesi gerektiği vurgulanmaktadır (110, 121).

Çoklu infüzyon bağlantısı kullanılarak yapılan infüzyonlarda ortaya çıkabilecek uyumsuzlukların ciddi sonuçları üzerinde durulmuştur (122, 123). Çoklu infüzyon bağlantısı yoluyla çoklu ilaç infüzyonu uygulanmadan önce ilaç uyumluluğunun doğrulanması zorunludur. Lümen sayısının yetersiz olduğu durumlarda, uyumsuzluk riskine karşı saplama yapılmamalı; ilaçlar ardışık olarak uygulanmalı, gerekirse filtre veya ek damar erişimi sağlanmalıdır. Uygunsuz kombinasyonlar, ilaç inaktivasyonu, kristalizasyon, emboli veya tedavi başarısızlığı gibi ciddi sonuçlara yol açabilir (110).

Enjeksiyon portları, kateter göbekleri ve iğnesiz enjeksiyon konektörlerinin her kullanım öncesi ve sonrası uygun şekilde dezenfekte edilmesi büyük önem taşır. Bu doğrultuda, bu yüzeylerin alkol veya alkol bazlı dezenfektanlarla (%0.2 klorheksidin glukonat içeren alkollü bir solüsyon ya da klorheksidin glukonat kontrendike ise %10 povidon iyot veya %70'lik isopropil) 5–15 saniye süreyle ovalanarak silinmesi ve ardından yüzeyin tamamen kurummasının beklenmesi önerilmektedir (22, 110).

Kateter kullanılmadığı zamanlarda bağlantı noktalarını kapatan klorheksidin emdirilmiş antiseptik kapaklar, manuel antiseptik ovalama kadar etkili olup enfeksiyon önlenmesinde yüksek düzeyde kanıta desteklenmektedir (91, 124). Uzun süreli kateter kullanan yüksek riskli hastalarda, kateter lümenine düzenli aralıklarla antibiyotikli antimikrobiyal kilit uygulanması kateter ilişkili enfeksiyon oranlarını

azaltır (91, 109, 125). Kateter lümenlerinin rutin yıkama ve boşta bekletme işlemlerinde heparin yerine steril fizyolojik serum kullanılması önerilmektedir; güncel çalışmalara göre serum fizyolojik, heparin kadar güvenli ve etkili olup kateter açıklığını korumak için yeterlidir (110, 125, 126).

Kısa süreli kullanılan santral kateterler için her kullanım sonrası serum fizyolojik ile yıkama genellikle yeterli iken, uzun süreli kullanıma uygun diyaliz kateteri ve port kateter kullanılmayacaksa ve hasta total parenteral beslenme alıyorsa, genellikle kontrendike değilse 100 ml serum fizyolojik içerisine 1 ml (5 000 ünite) heparin eklenerek 10 ml şırınga ile açıklık sağlanır (127, 128). Yapılan araştırmalar, erişkin hastalarda merkezi kateterlerin serum fizyolojik ile yıkanmasının heparin ile yıkanmasına benzer şekilde kateter açıklığını sağladığını ortaya koymaktadır. Ayrıca, heparin kullanılmaması, heparin kaynaklı trombositopeni ve alerjik reaksiyon riskini ortadan kaldırarak hasta güvenliğini artırmaktadır (129). Heparin ile kapatılmış diyaliz kateterleri kan almak ya da herhangi bir sıvı infüzyonu için kullanılmaz (130).

Santral venöz kateterler kullanılmadığında, haftada en az bir kez 10 ml %0,9'luk serum fizyolojik ile yıkama yapılır, infüzyon bittikten sonra %0.9 serum fizyolojik ile yıkama yapılır, günlük pulsatil yıkama yapılmasına gerek yoktur. Yıkama işlemi bittikten sonra kullanılmayan lümenler klemplenmelidir (110, 131).

Kateter lümenlerinin açık kalması için düzenli olarak yıkama (flushing) yapılması gereklidir. Yıkama işlemi için daima 10 ml'lik enjektör kullanılması önerilir; daha küçük enjektörler yüksek basınç yaratıp katetere zarar verebileceği için kaçınılmalıdır. Flushing sırasında "pulsatil teknik" (durdurarak itme, yani enjeksiyon sırasında aralıklarla duraklatma) uygulanması, kateter içindeki turbülansı artırarak birikmiş partiküllerin daha etkili bir şekilde temizlenmesini sağlar ve lümen tıkanma riskini azalttığı bilinmektedir. Bu şekilde düzenli yapılan serum fizyolojik yıkamaları, kateterin işlevsel kalmasına yardımcı olur ve tıkanıklık oluşumunu büyük ölçüde engeller (110, 127). Kateterin lümeninde akışın yavaşladığı ya da durduğu anlaşılırsa, öncelikle klemplerin açık olup olmadığı ve kateter hattında herhangi bir kıvrılma ya da bükülme bulunup bulunmadığı (mekanik nedenler) kontrol edilmelidir. Ardından

uygun bir şekilde yıkanarak tıkanıklığın giderilmesi sağlanır. Serum fizyolojik ile zorlanmadan yapılan aralıklı (pulsatil) yıkama sonrası açılmayan lümenlerde, tıkanıklığın mekanik değil, trombotik kaynaklı olabileceği düşünülmelidir (110). Bu durumda, kateterin açıklığını sağlamak amacıyla alteplaz gibi trombolitik bir ajanla ‘fibrinolitik lock’ uygulaması yapılması önerilebilir. Tıkanma çözülene kadar kateter kesinlikle zorlanmamalıdır; aşırı basınç uygulamak, kateterin yırtılmasına veya emboliye neden olabilir. Bu nedenle pulsatil bir yıkama tercih edilmeli ve tıkanma durumlarında kuruma ait kateter tıkanıklığı yönetim protokolü (örneğin, enzimatik ya da farmakolojik açma girişimleri) uygulanmalıdır (110, 132-134).

Temel enfeksiyon kontrol önlemleri arasında, SVK ile ilişkili kan dolaşımı enfeksiyonlarını önlemede en önemli adımlar el hijyeni, aseptik teknikler ve steril bariyer uygulamalarının kullanımı vardır. Kateterin tipi, lümen sayısı ve yerleştirildiği bölge, enfeksiyon riskini etkileyen faktörlerdir; bu nedenle en az lümen sayısına sahip kateter uygun bir bölgeden seçilmeli ve her işlemde steril koşullar sağlanmalıdır. Ayrıca, kateterin yerleştirilmesi ve bakımı ile ilgili tüm önlemleri bir arada uygulayan protokoller, demet (bundle) şeklinde kullanılmalıdır (22, 90).

Enfeksiyon riski yüksek olan veya tekrarlayan SVK enfeksiyonu öyküsü bulunan hastalarda, standart önlemlere ek olarak bazı ileri düzey önleyici uygulamalar önerilmektedir. Bu kapsamda, kateter giriş yerine yerleştirilen klorheksidin emdirilmiş süngerimsi diskler (örneğin, BioPatch) mikrobiyal kolonizasyonu azaltarak enfeksiyon riskini düşürebilir. Benzer şekilde, antiseptik veya antibiyotik ile kaplı (impregne) santral venöz kateterlerin, özellikle enfeksiyon oranları yüksek seyreden ünitelerde tercih edilmesi önerilmektedir. Ayrıca, uzun süreli kullanımda olan SVK’larda (örneğin, hemodiyaliz kateterler), her kullanım sonrası antimikrobiyal kilit solüsyonları (etanol, sitrat veya düşük doz antibiyotik solüsyonları) uygulanması, bakteriyel biyofilm gelişimini önleyerek kateter ilişkili enfeksiyonları azaltabilir. Bu önlemler, bireysel risk değerlendirmesi çerçevesinde uygulanmalıdır (10, 92, 110, 112, 135). Güncel rehberlere göre, santral venöz kateterlerin enfeksiyonları önlemek amacıyla rutin sürelerle değiştirilmesi önerilmemektedir. Bunun yerine, herhangi bir komplikasyon (örneğin; enfeksiyon, mekanik arıza, fonksiyon bozukluğu) gelişmediği

sürece kateterin yerinde bırakılması tercih edilmelidir (10, 92, 110, 135). Ayrıca, kateter yerleştirilmesi sırasında sistemik antibiyotik profilaksisi kullanımı da önerilmez; bu yaklaşımın enfeksiyon oranlarını azaltmadığı gösterilmiş ve gereksiz antibiyotik kullanımına bağlı direnç gelişimi açısından risk oluşturduğu bildirilmiştir. Kateter giriş bölgesine topikal antibiyotik merhemlerin uygulanması ise, sistematik olarak desteklenmediği gibi, mantar enfeksiyonu riskini artırabileceği ve dirençli organizmaların seçilimine neden olabileceği için tavsiye edilmemektedir (10, 92, 110, 135).

2.8 Sağlık Çalışanlarının Santral Venöz Kateter Bakım Uygulamalarına Uyum

2.8.1 Sürveyans ve geribildirim

Kurumlarda SVK ile ilgili enfeksiyonların düzenli bir şekilde izlenmesi ve kontrol altında tutulması, hasta güvenliğini sağlamak adına büyük önem taşımaktadır. Enfeksiyon kontrol ekipleri, SVK enfeksiyon oranlarını ulusal standartlarla kıyaslayarak, yüksek oranlar tespit edildiğinde müdahale programları geliştirmekle sorumludur. Oluşan enfeksiyon vakaları ayrıntılı biçimde analiz edilmeli, sorunlu alanlar saptanarak bu veriler bakım ekibiyle paylaşılmalıdır (22, 31, 74).

Türkiye’de Sağlık Bakanlığı tarafından yayımlanan "Ulusal Hastane Enfeksiyonları Sürveyans Rehberi" doğrultusunda, tüm hastanelerde Enfeksiyon Kontrol Komiteleri oluşturulması zorunludur. Bu komiteler, hastane enfeksiyonlarını izlemek, önleyici tedbirleri koordine etmek ve enfeksiyon hızlarını düzenli olarak bildirmekle sorumludur. Komite bünyesinde görev yapan enfeksiyon kontrol hemşireleri, klinik birimlerle iş birliği içinde çalışarak, kateter bakımı başta olmak üzere invaziv işlemlere yönelik standartlara uyumu denetlemektedir. Ayrıca Sağlık Bakanlığı, bu verileri Ulusal Sağlık Veri Sistemi üzerinden toplamaktadır ve SVK kaynaklı enfeksiyonların bildirimini zorunludur. Enfeksiyon oranları, hastaneler arası kıyaslamaya olanak tanıyacak şekilde istatistiksel olarak analiz edilmekte ve kalite göstergeleri kapsamında değerlendirilmektedir (136). Bu yaklaşımla, alınan koruyucu

önlemler ve sürekli iyileştirme yöntemleri sayesinde, SVK bakım standartları yükseltilerek enfeksiyon oranları azaltılabilir. Bu süreçlerin yürütülmesi, enfeksiyon risklerini en aza indirerek, hasta bakım standartlarının iyileştirilmesine önemli katkılar sağlar (22, 74).

2.8.2 Eğitim ve gözetim

Santral venöz kateter uygulaması ve bakımında sağlık çalışanlarının bilgi ve yetkinlikleri, enfeksiyonların önlenmesi açısından kritik rol oynar. Bu nedenle, ilgili tüm personelin düzenli periyotlarla eğitim alması ve yetkinliklerinin değerlendirilmeye tabi tutulması büyük önem taşımaktadır. Kateter uygulama aşamaları, bakım prensipleri, enfeksiyon kontrol yöntemleri ve olası komplikasyonların yönetimini esas alan bu eğitimler, güncel kılavuzlara dayalı bir şekilde hazırlanmalıdır. Enfeksiyon kontrolüne uyumu sağlamak ve artırmak için kontrol listelerinin kullanılması oldukça etkili bir yöntem olarak öne çıkar.

Bunun yanı sıra, hastalar ve ailelerine kateterin doğru bakımı hakkında bilgi verilmesi, özellikle evde bakım sürecinde enfeksiyon riskini azaltmada kilit bir faktördür. Sağlık kurumları, SVK ile ilgili personel eğitimlerini desteklemek amacıyla yeterli kaynak, zaman ve eğitim fırsatları sunmalıdır. Enfeksiyon kontrol komitelerinin, prosedürlerde veya kullanılan ekipmanlarda yapılan değişiklikler hakkında personeli bilgilendirmesi ve uyumun sağlanması yönünde proaktif bir çaba göstermesi gereklidir. Ayrıca, enfeksiyon kontrol kurallarına uyum sağlayan personelin onurlandırılması, motivasyonu artırmak için etkili bir araçtır. İş yükünün yoğun olduğu dönemlerde bile, liderlerin destekleyici yaklaşımlar sergileyerek enfeksiyon kontrol yönergelerine uyumu teşvik etmesi önemlidir (10, 22, 31, 90, 134). Santral venöz kateter uygulama ve bakım süreçlerinde sağlık çalışanlarının bilgi düzeyi ve mesleki yetkinlikleri, enfeksiyonların önlenmesinde belirleyici bir unsur olup; bu doğrultuda, yoğun bakım ünitelerinde hasta bakım kalitesinin sürdürülebilirliği ve sağlık hizmeti güvenliğinin artırılması amacıyla, hemşire-hasta oranlarının uluslararası standartlara uygun biçimde düzenlenmesi ve geçici hemşire istihdamının mümkün olduğunca sınırlandırılması önerilmektedir (91, 137).

3 GEREÇ VE YÖNTEM

3.1 Araştırmanın Türü

Bu çalışma, sağlık çalışanlarının santral venöz kateter bakım uygulamalarında prosedürlere uyum davranışlarının değerlendirmek amacıyla tanımlayıcı, gözlemsel ve kesitsel bir araştırma olarak gerçekleştirildi.

3.2 Araştırmanın Yapıldığı Yer ve Zaman

Araştırma, özel bir sağlık grubuna bağlı İstanbul'da bulunan 10 hastanede Eylül 2024 ile Haziran 2025 tarihleri arasında gerçekleştirildi.

3.3 Araştırmanın Evreni ve Örneklemi

Araştırmanın evrenini, özel bir sağlık grubuna bağlı İstanbul hastanelerinin acil servis, yoğun bakım, yatan hasta katı ve ayaktan kemoterapi biriminde görev yapan sağlık çalışanları oluşturdu. Araştırmanın anketine araştırma süresi içerisinde ulaşılabilen ve çalışmaya katılmayı gönüllü olarak kabul eden 600 katılımcı olasılıksız örnekleme yöntemlerinden kolayda örnekleme yöntemi kullanılarak belirlendi. Gözlem kapsamındaki 30 sağlık çalışanı ise, SVK uygulamalarının yoğun olarak gerçekleştirildiği kliniklerde görev yapan ve araştırma süresi içerisinde çalışmaya katılmaya gönüllü olan çalışanlardan rastgele seçildi.

3.4 Veri Toplama Araçları

Veriler, araştırmacı tarafından literatür taraması doğrultusunda (22, 138, 139, 140-143) geliştirilen anket formu ve gözlem formları ile elde edildi. Veri toplama formunun literatür taraması sonrasında oluşturulmuş ilk hali (Ek 1), dokuzu öğretim üyesi ve biri enfeksiyon kontrol hemşiresinden oluşan 10 uzman tarafından değerlendirildi ve uzmanların görüşleri alındı. Uzman görüşleri içerik geçerlilik indeksine uygun olarak değerlendirildi (Tablo 1, Tablo 2, Tablo 3). Uzmanlar

arasındaki uyumun rastgele olup olmadığını değerlendirmek için ise Kappa katsayısı hesaplandı (Tablo 1, Tablo 2, Tablo 3). Bir maddenin uzmanlar tarafından ne kadar uygun bulunduğunu gösteren I-CVI değeri ≥ 0.78 bulunan maddeler yüksek geçerliliğe sahip, 0.60 – 0.77 bulunan maddeler sınırda geçerlilik veya revizyon, ≤ 0.59 bulunan maddeler düşük geçerlilik, düzeltilmeli veya çıkarılmalı olarak değerlendirildi (144).

Değerlendirme sonucunda; “Kateter takılma işleminden önce ve takıldıktan sonra bölge tıraş edilir.” ve “Kontamine infüzyon sıvıları epidemik nozokomiyal bakteriyemilerin en sık sebebidir.” maddeleri veri toplama formundan çıkarıldı, bazı maddelerin ankette dahil edildiği bölüm değiştirildi ve uzmanların veri toplama formunda yer almasını önerdikleri yeni ifadeler literatür araştırması sonrasında veri toplama formuna eklendi. Bu düzenlemelerin ardından, veri toplama formunun son hali (Ek 2) oluşturuldu. Anket formunun son halinde; ilk bölümünde sağlık çalışanlarının sosyodemografik özelliklerine ilişkin 14 soru, ikinci bölümünde sağlık çalışanlarının SVK enfeksiyonlarını önlemeye yönelik bilgi düzeyini ölçmeye ilişkin 22 soru, üçüncü bölümünde sağlık çalışanlarının SVK enfeksiyonlarını önlemeye yönelik farkındalık düzeyini ölçmeye ilişkin 5 soru ve son bölümünde sağlık çalışanlarının SVK bakım ve uygulamalarında kurum prosedürlerine yönelik uyumunu değerlendirilmesine ilişkin 25 soru yer almaktadır.

Tablo 1. “Sağlık Çalışanlarının Santral Venöz Kateter Enfeksiyonlarını Önlemeye Yönelik Bilgi Düzeyi” bölümüne ilişkin uzman görüşleri (N=10)

Madde	Uygun/ Kalsın	Değiştirilebilir	Uygun Değil / Çıkarılsın	*KGO	**PC	Kappa Katsayısı	***I-CVI
1	6	4		0,2	0,21	-0,01	0,60
2	6	4		0,2	0,21	-0,01	0,60
3	10			1	0,00	1,00	1,00
4	10			1	0,00	1,00	1,00
5	5	5		0	0,25	-0,33	0,50
6	8	2		0,6	0,04	0,58	0,80

Tablo 1. “Sağlık Çalışanlarının Santral Venöz Kateter Enfeksiyonlarını Önlemeye Yönelik Bilgi Düzeyi” bölümüne ilişkin uzman görüşleri (N=10) (devam)

Madde	Uygun/ Kalsın	Değiştirilebilir	Uygun Değil/ Çıkarılsın	*KGO	**PC	Kappa Katsayısı	***I-CVI
7	8	2		0,6	0,04	0,58	0,80
8	8	2		0,6	0,04	0,58	0,80
9	10			1	0,00	1,00	1,00
10	5	3	1	0	0,25	-0,33	0,50
11	8	2		0,6	0,04	0,58	0,80
12	9	1		0,8	0,01	0,80	0,90
13	9	1		0,8	0,01	0,80	0,90
14	9	1		0,8	0,01	0,80	0,90
15	9	1		0,8	0,01	0,80	0,90
16	6	4		0,2	0,21	-0,01	0,60
17	9	1		0,8	0,01	0,80	0,90
18	8	2		0,6	0,04	0,58	0,80
19	6	4		0,2	0,21	-0,01	0,60
20	7	3		0,4	0,12	0,32	0,70

*KGO: Kapsam Geçerlilik Oranı

** PC: Probability of Chance Agreement

*** I-CVI: Item-Level Content Validity Index

- Toplam uzman sayısı: 10
- Yüksek geçerliliğe sahip maddeler (0.78 ve üzeri): 6, 7, 8, 9, 11, 12, 13, 14, 15, 17, 18
- Sınırdaki geçerliliğe sahip maddeler (0.60 – 0.77): 1, 2, 16, 19, 20
- Düşük geçerliliğe sahip maddeler (0.59 ve altı): 5, 10 → Bu maddelerin düzeltilmesi veya çıkarılması gerekebilir.

Tablo 2. “Sağlık Çalışanlarının Santral Venöz Kateter Enfeksiyonlarını Önlemeye Yönelik Farkındalıkları” bölümüne ilişkin uzman görüşleri (N=10)

Madde	Uygun/ Kalsın	Değiştirilebilir	Uygun Değil / Çıkarılsın	*KGO	**PC	Kappa Katsayısı	***I-CVI
1	8	2		0,6	0,04	0,58	0,80
2	9	1		0,8	0,01	0,80	0,90
3	6	4		0,2	0,21	-0,01	0,60
4	9	1		0,8	0,01	0,80	0,90
5	9	1		0,8	0,01	0,80	0,90
6	6	3	1	0,2	0,21	-0,01	0,60
7	9	1		0,8	0,01	0,80	0,90
8	7	3		0,4	0,12	0,32	0,70
9	8	2		0,6	0,04	0,58	0,80
10	6	4		0,2	0,21	-0,01	0,60
11	7	3		0,4	0,12	0,32	0,70
12	9	1		0,8	0,01	0,80	0,90

*KGO: Kapsam Geçerlilik Oranı

** PC: Probability of Chance Agreement

*** I-CVI: Item-Level Content Validity Index

- Toplam uzman sayısı: 10
- Yüksek geçerliliğe sahip maddeler (0.78 ve üzeri): 1, 2, 4, 5, 7, 9, 12
- Sınırdaki geçerliliğe sahip maddeler (0.60 – 0.77): 3, 6, 8, 10, 11
- Düşük geçerliliğe sahip maddeler (0.59 ve altı): -

Tablo 3. “Sağlık Çalışanlarının Santral Venöz Kateter Bakım ve Uygulamalarında Kurum Prosedürüne Yönelik Farkındalıkları” bölümüne ilişkin uzman görüşleri (N=10)

Madde	Uygun/ Kalsın	Değiştirilebilir	Uygun Değil/ Çıkarılsın	*KGO	**PC	Kappa Katsayısı	***I-CVI
1	8	2		0,6	0,04	0,58	0,80
2	10			1	0,00	1,00	1
3	9	1		0,8	0,01	0,80	0,90
4	8	1	1	0,6	0,04	0,58	0,80
5	9	1		0,8	0,01	0,80	0,90
6	10			1	0,00	1,00	1
7	10			1	0,00	1,00	1
8	9	1		0,8	0,01	0,80	0,90
9	9	1		0,8	0,01	0,80	0,90
10	7	3		0,4	0,12	0,32	0,70
11	10			1	0,00	1,00	1
12	10			1	0,00	1,00	1
13	10			1	0,00	1,00	1
14	10			1	0,00	1,00	1
15	10			1	0,00	1,00	1
16	10			1	0,00	1,00	1

*KGO: Kapsam Geçerlilik Oranı

** PC: Probability of Chance Agreement

*** I-CVI: Item-Level Content Validity Index

- Toplam uzman sayısı: 10
- Yüksek geçerliliğe sahip maddeler (0.78 ve üzeri): 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 13, 14, 15, 16
- Sınırdaki geçerliliğe sahip maddeler (0.60 – 0.77): 10
- Düşük geçerliliğe sahip maddeler (0.59 ve altı): -

Literatür taraması ve kurum prosedürlerinin incelenmesi sonucu oluşturulan gözlem formlarıyla ise sağlık çalışanlarının; “Santral Venöz Kateterden Kan Alma”, “Santral Venöz Kateterden İV İnfüzyon ve Tedavi” ve “Santral Venöz Kateter Bakımı” uygulamaları adım adım işlem basamaklarını içeren kontrol listeleri ile değerlendirildi (Ek 3).

3.5 Verilerin Toplanması

Araştırma, ilgili etik kurul onayı ve kurum izinlerinin alınmasını takiben uygulanmaya başlandı. Çalışmanın örnekleme, örneklem hesabına gidilmeksizin, araştırma süresi içerisinde ulaşılabilen, çalışmaya katılmayı gönüllü olarak kabul eden ve dahil edilme kriterlerini karşılayan sağlık çalışanlarına anket formu Google anket aracılığı ile araştırma kapsamındaki sağlık çalışanlarına elektronik posta yoluyla ulaştırıldı ve anket başlangıcında katılım için gönüllü olan çalışanlardan online onam alındı (Ek 4).

Gözlem süreci, araştırmacının görev yaptığı hastanede SVK uygulamalarının yoğun olarak gerçekleştirildiği kliniklerde görev yapan ve araştırma süresi içerisinde çalışmaya katılmaya gönüllü olan çalışanlardan rastgele seçilen 30 sağlık çalışanı ile gerçekleştirildi. Gözlemler, yoğun bakım hemşireliği eğitimi almış, SVK uygulamaları konusunda deneyimli olan araştırmacı tarafından gerçekleştirildi ve sağlık çalışanlarının klinik rutinine müdahale edilmeden, yalnızca kendi uygulamaları izlenerek yapıldı.

Gözlem öncesi araştırmacının görev yaptığı özel bir sağlık grubuna bağlı hastanenin hemşirelik hizmetleri müdüründen sağlık çalışanları üzerinde gözlem yapılabilmesi için e-posta yolu ile izin alındı ve kurum politikası gereği ilgili bölümlerin sorumlu hemşireleri gözlem yapılacak tarih ve saat belirtilmeksizin hemşirelik hizmetleri müdürü tarafından bilgilendirildi.

Araştırmacının rastgele seçtiği gün ve saatte gözlemlenen katılımcı çalışana bilgilendirme yapılarak yazılı onam formları alındı (Ek 4).

3.6 Verilerin Analizi

Bu çalışmada elde edilen veriler, SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) 29.0 istatistik programı kullanılarak analiz edildi. Tüm analizler %95 güven düzeyinde gerçekleştirildi. Tanımlayıcı istatistikler kapsamında frekans (n), yüzde (%), ortanca (Q1–Q3), ortalama (Ort.) ve standart sapma (SS) değerleri hesaplandı. Değişkenlerin dağılım özelliklerini belirlemek amacıyla Kolmogorov-Smirnov testi uygulanmış ve tüm değişkenlerin normal dağılım göstermediği saptandı ($p < 0.05$). Bu nedenle parametrik olmayan test yöntemleri tercih edildi. İkili grup karşılaştırmalarında Mann–Whitney U testi, ikiden fazla grup karşılaştırmalarında ise Kruskal–Wallis H testi kullanıldı. Kruskal–Wallis testi sonucunda anlamlı fark saptanan durumlarda, farkın hangi gruplardan kaynaklandığını belirlemek için Dunn-Bonferroni testi uygulandı.

3.7 Araştırmanın Etiği

Çalışma öncesinde, Acıbadem Mehmet Ali Aydınlar Üniversitesi Tıbbi Araştırmalar Değerlendirme Kurulu'ndan izin alınmıştır. “Hemşirelerin Venöz Katater Bakım Uygulamalarında Prosedürlere Uyum Davranışlarının İncelenmesi” başlıklı projemiz 01 Ağustos 2024 tarih 2024/11 sayılı ATADEK toplantısında görüşülmüş olup 2024-11/483 karar numarası ile tıbbi etik yönden uygun bulunmuştur (Ek 5).

Araştırma sürecinde hemşirelik hizmetleri ekibinde çalışan sağlık personelleri örnekleme oluşturduğundan araştırmanın başlığında düzenleme yapılmasına ihtiyaç olmuştur.

Araştırmanın başlığının yenilenmesi için Acıbadem Mehmet Ali Aydınlar Üniversitesi Tıbbi Araştırmalar Değerlendirme Kurulu'ndan izin alınmıştır. “Sağlık Çalışanlarının Santral Venöz Katater Bakım Uygulamalarında Prosedürlere Uyum Davranışlarının İncelenmesi” başlıklı proje 13 Haziran 2025 tarih 2025/09 sayılı

ATADEK toplantısında görü  lm   olup 2025-09/357 karar numarası ile tıbbi etik yönden uygun bulunmuştur (Ek 5).

Araştırma kapsamında, çalışmanın gerçekleştirilebilmesi için hastane ba  hekimliklerinden kurum izinleri alındı (Ek 6). Çalışmaya katılmaya kabul eden sağlık çalışanlarından anket öncesinde kimlik belirleyici bilgi istenmeksizin online onam alındı. Gözlemlenen sağlık çalışanlarından ise; gözlem öncesi yazılı onam alındı, gözlemlenen sağlık çalışanlarının kimlik bilgileri ve değerlendirme sonuçları gizli tutuldu (Ek 4).

3.8 Çalışmanın Sınırlılıkları

Çalışmanın Eylül 2024–Haziran 2025 tarihleri arasında yalnızca özel bir sağlık grubuna bağlı İstanbul’daki 10 hastanede görev yapan, sosyal ağları kullanan ve araştırmaya katılmayı kabul eden sağlık çalışanlarıyla yürütülmüş olması; gözlemcinin kurum çalışanı olması ve gözlemlenen kişilerin gözlemlendiğini bilmesi; ayrıca gözlemlerin yalnızca araştırmacının görev yapt  ı hastanede, izin alınan bölümlerin sorumlu hemşirelerinin talebi doğrultusunda, hafta içi gündüz vardiyalarında gerçekleştirilmiş olması çalışmanın sınırlılıkları arasındadır.

4 BULGULAR

Bu bölümde, tanımlayıcı ve gözlemsel olarak gerçekleştirilen araştırma kapsamında kullanılan gözlem ve anket formlarından elde edilen verilerin analizine ilişkin bulgulara yer verilmiştir. Gözlem formu ve anket formu bulguları ayrı başlıklar altında sunulmuştur.

4.1 Sağlık Çalışanlarının Sosyodemografik ve Tanımlayıcı Özelliklerine İlişkin Bulgular

Tablo 4. Sağlık çalışanlarının sosyodemografik özelliklerinin dağılımı (N=600)

Tanıtıcı Özellikler		Min-Maks	Ort±SS
Yaş (yıl)		22-59	32,28±6,63
Mesleki Deneyim (yıl)		0-36	11,72±6,92
		n	%
Yaş	22-27	153	25,5
	28-32	201	33,5
	33-37	129	21,5
	38-43	67	11,2
	44+	50	8,3
Mesleki Deneyim	1-3 yıl	56	9,3
	4-6 yıl	81	13,5
	7-10 yıl	176	29,3
	11-15 yıl	140	23,3
	16 yıl ve üzeri	147	24,5
Cinsiyet	Erkek	219	36,5
	Kadın	381	63,5
	Lisans	223	37,2
	Yüksek Lisans	11	1,8
	Yatan Hasta Katı	215	35,8
	Yoğun Bakım	121	20,2
Eğitim Durumu	Lise	229	38,2
	Ön Lisans	137	22,8
	Lisans	223	37,2
	Yüksek Lisans	11	1,8

Tablo 4. Sağlık çalışanlarının sosyodemografik özelliklerinin dağılımı (N=600) (devam)

Tanıtıcı Özellikler	Min-Maks	Ort±SS
Çalıştığı Birim	Acil Servis	120
	Ameliyathane	47
	Diyaliz	7
	Günübirlik Alan	90
	Yatan Hasta Katı	215
	Yoğun Bakım	121
Sağlık Çalışanlarının Dağılımı	Diyaliz Teknikeri	7
	Paramedik / ATT	130
	Hemşire	463

Tablo 4’te sağlık çalışanlarının sosyodemografik özelliklerinin dağılımı sunuldu. Sağlık çalışanlarının %33,5 (n=201)’i 28–32 yaş arasında, %29,3 (n=176)’ü 7–10 yıl arasında mesleki deneyime sahip, %63,5 (n=381)’i kadın, %38,2 (n=229)’si lise mezunu, %35,8 (n=215)’i yatan hasta katında çalışmakta ve %77,2 (n=463)’si hemşiredir.

Tablo 5. Sağlık çalışanlarının tanımlayıcı özelliklerinin dağılımı (N=600)

		Evet		Hayır	
		n	%	n	%
Enfeksiyon kontrol eğitimi alma durumu		507	84,5	93	15,5
*Eğitim aldığı yer	Okul	188	31,3	412	68,7
	Hizmet içi Eğitim	345	57,5	255	42,5
	Kurs	20	3,3	580	96,7
	Seminer, kongre vb	122	20,3	478	79,7
	Diğer	0	0,0	600	100,0
Santral venöz kateter bakımına yönelik eğitim alma durumu		387	64,5	213	35,5
*Eğitim aldığı yer	Okul	169	28,2	431	71,8
	Hizmet içi Eğitim	218	36,3	382	63,7
	Kurs	24	4,0	576	96,0
	Seminer, kongre vb.	106	17,7	494	82,3
	Diğer	0	0,0	600	100,0

Tablo 5. Sağlık çalışanlarının tanımlayıcı özelliklerinin dağılımı (N=600) (devam)

		Evet		Hayır	
		n	%	n	%
Aldığınız santral venöz kateter bakımı eğitiminin türü nedir?	Hem teorik hem uygulama	191	49,4		
	Teorik	132	34,1		
	Uygulama	64	16,5		
Çalıştığınız birimde santral venöz kateter bakımı yapıyor musunuz?		470	78,3	130	21,7
*Santral venöz kateter bakımı verirken neye göre uygulama yaparsınız?	Okul bilgilerime yönelik uygulamam	170	28,3	430	71,7
	Kurum prosedürüne yönelik uygulamam	264	44,0	336	56,0
	Çalıştığım birimde bana verilen eğitime yönelik uygulamam	190	31,7	410	68,3
	Aldığım kurs, seminer, kongre vb. eğitime yönelik uygulamam	90	15,0	510	85,0
	Araştırdığım kanıta dayalı rehber, makale, bildiri vb ye yönelik uygulamam	23	3,8	577	96,2
	Diğer (Açıklayınız):	0	0,0	600	100,0
	Tünelsiz santral venöz kateter	379	63,2	221	36,8
*Çalıştığınız birimde hangi tür santral venöz kateter sıklıkla kullanılır?	Periferden yerleştirilen santral venöz kateter (PICC)	39	6,5	561	93,5
	Tünelli santral venöz kateter (Hickmann, Broviac, Groshong tip kateterler)	92	15,3	508	84,7
	Tamamen implante edilen (port)	177	29,5	423	70,5

* Birden fazla yanıt verilmiştir.

Tablo 5'te sağlık çalışanının tanımlayıcı özelliklerinin dağılımı sunuldu. Katılımcıların %84,50 (n=507)'inin enfeksiyon kontrolüne yönelik eğitim aldığı ve bu eğitimi en çok hizmet içi eğitimler (%57,50) aracılığıyla aldıkları saptandı. Santral venöz kateter bakımına ilişkin eğitim alma durumu incelendiğinde ise katılımcıların %64,5(n=387)'inin bu konuda eğitim aldığı saptandı. Santral venöz kateter bakımına yönelik eğitimlerin büyük ölçüde hizmet içi eğitimler (%36,33) yoluyla sağlandığı belirlendi. Katılımcıların santral venöz kateter bakımı eğitimine ilişkin değerlendirmesinde, %49,35 (n=191)'inin bu eğitimi hem teorik hem de uygulamalı olarak aldığı belirlendi. Katılımcıların %78,33 (n=470)'ünün çalıştıkları birimde santral venöz kateter bakımı yaptığı saptandı. Katılımcıların %44,00 (n=262)'ünün

SVK bakım uygulamalarını çalıştıkları kurum prosedürlerine göre gerçekleştirdikleri belirlendi. Katılımcıların çalıştıkları birimlerde en çok tünelsiz santral venöz kateter kullanıldığı (%63,17) saptandı.

4.2 Sağlık Çalışanlarının Santral Venöz Kateter Enfeksiyonlarını Önlemeye Yönelik Bilgileri, Farkındalıkları ve Kurum Prosedürlerine İlişkin Bulgular

Tablo 6. Sağlık çalışanlarının santral venöz kateter enfeksiyonlarını önlemeye yönelik bilgileri (N=600)

İfadeler	Doğru		Yanlış	
	n	%	n	%
1. Bireysel hasta özelliklerine göre enfeksiyonları ve enfeksiyöz olmayan komplikasyonları en aza indirmek için en iyi yerleştirme yeri seçilir.	583	97,17	17	2,83
2. Tünelli santral venöz kateter tünelsiz olanlara göre daha fazla enfeksiyon riski taşır.	151	25,17	449	74,83
3. Çok lümenli kateterlerin yerleştirilmesi çoklu girişime izin vermesi nedeni ile enfeksiyon riskini arttırmaktadır.	564	94,00	36	6,00
4. Kateter giriş yerinde kanama, sıvı birikimi, akıntı varsa gazlı bezle pansuman ile kapatılır.	566	94,33	34	5,67
5. Pansuman ıslak, gevşek veya kirli ise değiştirilmelidir.	581	96,83	19	3,17
6. Santral venöz kateter ilişkili enfeksiyonlar kateterin derideki giriş yerinden kaynaklanabilir.	572	95,33	28	4,67
7. Santral venöz kateterde enfeksiyon şüphesi varsa, deri altı tüneli olmayan santral venöz kateterler kılavuz teller kullanılarak değiştirilmelidir.	490	81,67	110	18,33
8. Damar duvarını etkileyecek ilaç uygulamaları (vazopressor, kemoterapi, total parenteral beslenme) kan ve kan ürünlerinin masif transfüzyonları ve/veya mevcut periferik venöz kateterin yetersiz olması durumunda santral venöz kateter kullanılması uygundur.	584	97,33	16	2,67
9. Politetrafloroetilen (Teflon) ya da poliüretan kateterler, polivinil klorid ya da polietilenden yapılan kateterlere kıyasla enfeksiyon gelişimi riski yönünden daha güvenlidir.	403	67,17	197	32,83
10. Enfeksiyonu önlemek için herhangi bir komplikasyon meydana gelmese bile santral venöz kateter periyodik olarak değiştirilmesi gerekir.	562	93,67	38	6,33
11. Acil koşullarda takılan santral venöz kateter, en geç 48 saat içinde değiştirilmelidir.	517	86,17	83	13,83

Tablo 6. Sağlık çalışanlarının santral venöz kateter enfeksiyonlarını önlemeye yönelik bilgileri (N=600) (devam)

İfadeler	Doğru		Yanlış	
	n	%	n	%
12. Yerinden oynayarak, dışarıya doğru çıkmış santral venöz kateter asla ven içine ilerletilerek yeniden sabitlenememelidir.	520	86,67	80	13,33
13. Santral venöz kateter giriş yeri çevresi her vardiyada en az bir kez kızarıklık, ısı artışı, ağrı, eksüda yönünden değerlendirilir.	570	95,00	30	5,00
14. Kontrendike olmadığı sürece, santral venöz kateter takılmadan önce ve pansuman değiştirilirken cilt alkol içerikli %2'lik klorheksidin glukonat ile temizlenmeli ve kuruması beklenmelidir.	568	94,67	32	5,33
15. Santral venöz kateterden yapılacak ilaç ve geçimsiz ilaç uygulamaları öncesi ve sonrasında serum fizyolojikle yıkama yapılması önerilmektedir. Yıkama işlemi bittikten sonra kullanılmayan lümenler klemplenir.	571	95,17	29	4,83
16. Santral venöz kateterin infüzyon uygulanacak lümeninin çevresi, infüzyon uygulaması öncesinde antiseptik solüsyon ile silinmelidir.	567	94,50	33	5,50
17. Total parenteral beslenme infüzyonu ve kan/kan ürünleri transfüzyonundan önce ve sonra serum fizyolojikle yıkama yapılması önerilmektedir. Yıkama işlemi bittikten sonra kullanılmayan lümenler klemplenir.	579	96,50	21	3,50
18. Acil durumlarda santral venöz kateter takıldığında 48 saatte değiştirilmelidir. Hemşire; değiştirilmesi konusunda yakından takibini sağlamalı ve hekim ile iletişime geçmelidir.	520	86,67	80	13,33
19. İntravenöz infüzyon bittikten sonra %0.9 serum fizyolojik ile yıkama yapılır, pulsatil (vurmalı) teknik kullanılır.	561	93,50	39	6,50
20. Kateter kullanılmadığında düzenli pulsatil yıkama yapılmasına gerek yoktur.	512	85,33	88	14,67
21. Santral venöz kateterin tıkanması durumunda insülin veya 2 ml enjektörlerle basınç uygulanarak açılmaya çalışılmamalı, 10 ml enjektörlerle yıkama yapılmalıdır.	511	85,17	89	14,83
22. Sadece Hipertermi nedeniyle santral venöz kateter çıkarılmaz, enfeksiyon varlığı başka bulgularla kanıtlanırsa kateterin çıkarılması düşünülür.	560	93,33	40	6,67

Tablo 6’da sağlık çalışanlarının santral venöz kateter enfeksiyonlarını önlemeye yönelik bilgileri sunuldu. Katılımcıların en yüksek doğruluk oranıyla yanıtladığı ifade %97,33 ile “Damar duvarını etkileyecek ilaç uygulamaları (vazopressor, kemoterapi, total parenteral beslenme) kan ve kan ürünlerinin masif transfüzyonları ve/veya

mevcut periferik venöz kateterin yetersiz olması durumunda santral venöz kateter kullanılması uygundur.” olduğu, en çok yanlış cevap verdikleri ifadenin ise %74,83 ile “Tünelli santral venöz kateter tünelsiz olanlara göre daha fazla enfeksiyon riski taşır” olduğu belirlendi.

Tablo 7. Sağlık çalışanlarının santral venöz kateter enfeksiyonlarını önlemeye yönelik farkındalıkları (N=600)

İfadeler	Doğru		Yanlış	
	n	%	n	%
1. Yetişkin hastalarda tünelsiz santral venöz kateter yerleşiminde enfeksiyon riskini en aza indirmek için subklavyen ven kullanılır.	471	78,50	129	21,50
2. Santral venöz kateter giriş bölgesine dokunmadan önce ve sonra, yerleştirme öncesi ve sonrası, pansuman öncesi el hijyeni sağlanmalıdır.	581	96,83	19	3,17
3. Santral venöz kateter yerleştirilirken bone, maske, steril önlük, steril eldiven ve tüm vücudu kaplayan steril kılıf kullanılarak maksimum bariyer önlemi uygulanmalıdır.	576	96,00	24	4,00
4. Santral venöz kateter takılmadan önce ve pansuman değişimlerinde kontrendikasyon olmadığı takdirde cilt %0,2 klorheksidin glukonat içeren alkollü bir solüsyon ile silinir. Klorheksidin glukonat kontrendike ise %10 povidon iyot veya %70’lik isopropil alkol kullanılır.	573	95,50	27	4,50
5. Santral venöz kateter gerekliliği günlük olarak değerlendirilmeli, gerek duyulmuyorsa primer hekim ile iletişime geçilerek derhal çıkarılmalıdır.	572	95,33	28	4,67

Tablo 7’de sağlık çalışanlarının santral venöz kateter enfeksiyonlarını önlemeye yönelik farkındalıkları sunuldu. En yüksek oranda yanlış yanıt verilen ifade “Yetişkin hastalarda tünelsiz santral venöz kateter yerleşiminde enfeksiyon riskini en aza indirmek için subklavyen ven kullanılır.” olup, bu ifadeye %21,50 (n=129) oranında yanlış cevap verildiği tespit edildi. Diğer ifadeler incelendiğinde, katılımcıların büyük çoğunluğunun yüksek oranda doğru yanıt verdiği belirlendi.

Tablo 8. Sağlık çalışanlarının santral venöz kateter bakım ve uygulamalarında kurum prosedürüne yönelik farkındalıkları (N=600)

İfadeler	Doğru		Yanlış	
	n	%	n	%
1. Kurum, personelin santral venöz kateter enfeksiyonu kontrol kuralları konusunda eğitilmesi için yeterli zaman ve yer sağlar.	433	72,17	167	27,83
2. Hastada enfeksiyon belirti ve bulgusu var ise enfeksiyon kontrol hemşiresine bilgi verilir.	455	75,83	145	24,17
3. Kurum, çalışanlara santral venöz kateterin nasıl yerleştirileceği ve bakımının nasıl yapılacağı ve enfeksiyonun nasıl uygun şekilde yönetileceği konusunda eğitim verir.	424	70,67	176	29,33
4. Hastanenin enfeksiyon kontrol komitesi santral venöz kateter yerleştirme prosedüründe, bakım yönteminde veya ekipmanında bir değişiklik olması durumunda personeline eğitim verir.	428	71,33	172	28,67
5. Hastanede çalışanların santral venöz kateter enfeksiyonu kontrolüne uyumunu artırmaya yönelik çalışmalar yürütülür.	434	72,33	166	27,67
6. Hemşirelik Hizmetleri Müdürlüğü, Enfeksiyon Kontrol Komitesi, enfeksiyon kontrol uygulamasına iyi uyum sağlayan hemşireleri takdir etmekten çekinmez.	413	68,83	187	31,17
7. Santral venöz kateter takılması ve kullanımına ilişkin kılavuzlar vardır.	559	93,17	41	6,83
8. Santral venöz kateter bakımı için bir kontrol listesi mevcuttur.	566	94,33	34	5,67
9. Çalıştığım bölümdeki ekip arkadaşlarım, enfeksiyon kontrol kurallarına uyum sağlayabilmemde bana yardımcı oluyor.	502	83,67	98	16,33
10. Birimimdeki amirim (hemşirelik hizmetleri müdürü veya sorumlu hemşire), iş yükü ağır olduğunda enfeksiyon kontrol yönergelerini atlasam bile işi hızlı bir şekilde bitirmek için müdahale etmez.	434	72,33	166	27,67
11. Bölümün enfeksiyon kontrol kurallarına uyup uymadığına ilişkin olarak Enfeksiyon Kontrol Komitesi tarafından aktif bir surveyans yapılmaktadır.	555	92,50	45	7,50
12. Enfeksiyon kontrol kurallarına uyumla ilgili değerlendirme sonuçları bana her zaman geri bildirilir.	443	73,83	157	26,17
13. Çalıştığım bölümün santral venöz kateter enfeksiyon hızını benzer birimler veya ulusal veriler ile karşılaştırmam için belirli dönemlerle raporlar hazırlanır.	561	93,50	39	6,50
14. Hastaya birden fazla mayi uygulanacak ve lümen sayısı yetersiz ise saplama yapılabilir.	138	23,00	462	77,00
15. Ven valfi kullanılmadan önce antiseptik solüsyon ile 5-15 saniye silinir ve 96 saatte bir değişimi sağlanır.	564	94,00	36	6,00

Tablo 8. Sağlık çalışanlarının santral venöz kateter bakım ve uygulamalarında kurum prosedürüne yönelik farkındalıkları (N=600) (devam)

İfadeler	Doğru		Yanlış	
	n	%	n	%
16. Kateterizasyon mümkün olan en kısa sürede sonlandırılır.	568	94,67	32	5,33
17. Heparin ile kapatılmış diyaliz kateterleri kan almak ya da herhangi bir sıvı infüzyonu için kullanılmaz.	480	80,00	120	20,00
18. Enfeksiyon kaynağı olarak düşünülmediği sürece santral venöz kateterden kan kültürü alınması önerilmez.	459	76,50	141	23,50
19. Kateter lümeninden kan kültürü için kan alınacaksa lümeniden gelen ilk kan atılmamalıdır.	439	73,17	161	26,83
20. Propofol infüzyon setleri 6-12 saatte bir değiştirilir.	482	80,33	118	19,67
21. Parenteral karışımlar ve total parenteral beslenme infüzyon setleri 24 saatte bir değiştirilir.	538	89,67	62	10,33
22. Santral venöz kateterin giriş yerinin görüldüğü steril şeffaf pansumanlar 7 günde bir, gazlı bez ile yapılan kapalı pansumanlar 24-48 saatte bir değiştirilmelidir.	570	95,00	30	5,00
23. Diyaliz kateteri ve Port kateter kullanılmayacak ise ve hasta total parenteral beslenme solüsyon alıyorsa, hasta için kontrendike değil ise 100ml serum fizyolojik içine 1ml (5000 ünite) Heparin eklenerek 10ml puşe yapılır.	419	69,83	181	30,17
24. Santral venöz kateter bağlı venöz uygulama setleri 96 saatte bir değiştirilir.	542	90,33	58	9,67
25. İnsülin içeren sıvılar ve setleri 4 saatte bir değiştirilir.	506	84,33	94	15,67

Tablo 8’de sağlık çalışanının santral venöz kateter bakım ve uygulamalarında kurum prosedürüne yönelik farkındalık düzeyleri sunuldu. En yüksek doğru yanıt oranı, %95,00 (n=570) ile “Santral venöz kateterin giriş yerinin görüldüğü steril şeffaf pansumanlar 7 günde bir, gazlı bezle yapılan pansumanlar ise 24–48 saatte bir değiştirilmelidir.” ifadesine ait olduğu saptandı. En yüksek oranda yanlış cevap verilen ifade ise %77,00 (n=462) ile “Hastaya birden fazla mayi uygulanacak ve lümen sayısı yetersiz ise saplama yapılabilir.” ifadesi olduğu belirlendi.

4.3 Sağlık Çalışanlarının Santral Venöz Kateter Enfeksiyonlarını Önlemeye Yönelik Bilgi, Farkındalık ve Kurum Prosedürlerine Yönelik Farkındalık Düzeylerinin Sosyodemografik ve Tanımlayıcı Özelliklerle Karşılaştırılması

Tablo 9. Sağlık çalışanlarının santral venöz kateter enfeksiyonlarını önlemeye yönelik bilgi, farkındalık ve kurum prosedürlerine yönelik farkındalık düzeylerinin sosyodemografik ve tanımlayıcı özelliklerle karşılaştırılması (N=600)

		Sağlık Çalışanlarının Santral Venöz Kateter Enfeksiyonlarını Önlemeye Yönelik Bilgi Düzeyleri	Sağlık Çalışanlarının Santral Venöz Kateter Enfeksiyonlarını Önlemeye Yönelik Farkındalık Düzeyleri	Sağlık Çalışanlarının Santral Venöz Kateter Bakım ve Uygulamalarında Kurum Prosedürüne Yönelik Farkındalık Düzeyleri
İfadeler		Ortanca (Q1–Q3)		
Cinsiyet	Erkek (n=219)	19 (17-22)	4,5 (4,2-5,0)	20 (15-25)
	Kadın (n=381)	20 (18-22)	4,6 (4,3-5,0)	20 (16-25)
İstatistiksel Analiz	*U	39536,000	40859,000	38372,000
	**p	0,241	0,585	0,080
Yaş	1) 22–27 (n=153)	19 (17-21)	4,6 (4,3-4,9)	19 (15-23)
	2) 28–32 (n=201)	20 (18-22)	4,7 (4,4-5,0)	20 (16-24)
	3) 33–37 (n=129)	18 (15-22)	4,4 (4,0-4,8)	19 (13-25)
	4) 38–43 (n=67)	20 (19-22)	4,8 (4,5-5,0)	22 (18-25)
	5) 44+ (n=50)	19 (18-22)	4,6 (4,3-5,0)	22 (18-25)
İstatistiksel Analiz	***KW	12,941	13,554	24,346
	**p	0,012	0,009	0,000
	****D-B	4 >3	4 >3	4, 5 >3
Eğitim Durumu	1) Lise (n=229)	18 (16-21)	4,6 (4,3-4,9)	19 (15-22)
	2) Ön Lisans (n=137)	19 (17-22)	4,7 (4,4-5,0)	20 (16-24)
	3) Lisans (n=223)	20 (18-22)	4,8 (4,6-5,0)	21 (18-25)
	4) Yüksek Lisans (n=11)	21 (19-22)	4,9 (4,7-5,0)	22 (19-25)
İstatistiksel Analiz	***KW	14,940	13,967	26,269
	**p	0,002	0,003	0,000
	****D-B	1 <3, 4	1 <3, 4	1 <3, 4
Mesleki Deneyim	1) 1–3 yıl (n=56)	19 (17-22)	4,6 (4,4-5,0)	20 (16-24)
	2) 4–6 yıl (n=81)	20 (18-22)	4,7 (4,5-5,0)	20 (17-24)
	3) 7–10 yıl (n=176)	19 (17-21)	4,7 (4,4-5,0)	19 (14-23)
	4) 11–15 yıl (n=140)	18 (15-22)	4,4 (4,0-4,8)	18 (13-22)
	5) 16 yıl ve üzeri (n=147)	20 (18-22)	4,7 (4,4-5,0)	22 (18-25)

Tablo 9. Sağlık çalışanlarının santral venöz kateter enfeksiyonlarını önlemeye yönelik bilgi, farkındalık ve kurum prosedürlerine yönelik farkındalık düzeylerinin sosyodemografik ve tanımlayıcı özelliklerle karşılaştırılması (N=600) (devam)

		Sağlık Çalışanlarının Santral Venöz Kateter Enfeksiyonlarını Önlemeye Yönelik Bilgi Düzeyleri	Sağlık Çalışanlarının Santral Venöz Kateter Enfeksiyonlarını Önlemeye Yönelik Farkındalık Düzeyleri	Sağlık Çalışanlarının Santral Venöz Kateter Bakım ve Uygulamalarında Kurum Prosedürüne Yönelik Farkındalık Düzeyleri
İstatistiksel Analiz		***KW	13,521	12,498
		**p	0,009	0,014
		****D-B	4 < 1, 2, 5	4 < 1, 2, 5
Enfeksiyon kontrol eğitimi aldınız mı?	Hayır (n=93)		19 (16-22)	4,5 (4,2-4,8)
	Evet (n=507)		20 (18-22)	4,8 (4,6-5,0)
İstatistiksel Analiz		*U	16305,000	18053,500
		**p	0,000	0,000
Santral venöz kateter bakımına yönelik eğitim aldınız mı?	Hayır (n=213)		19 (17-22)	4,6 (4,3-4,9)
	Evet (n=387)		20 (18-22)	4,7 (4,4-5,0)
İstatistiksel Analiz		*U	39575,500	40315,000
		**p	0,376	0,565
Aldığınız santral venöz kateter bakımını eğitiminin türü nedir?	1) Hem teorik hem uygulama (n=191)		20 (18-22)	4,8 (4,5-5,0)
	2) Teorik (n=132)		19 (16-22)	4,5 (4,2-4,9)
	3) Uygulama (n=64)		18 (15-22)	4,2 (3,9-4,8)
İstatistiksel Analiz		***KW	5,867	17,345
		**p	0,053	<,001
		****D-B	-	1 > 2, 1 > 3
Çalıştığınız birimde santral venöz kateter bakımı yapıyor musunuz?	Evet (n=470)		21 (19-22)	4,9 (4,7-5,0)
	Hayır (n=130)		19 (16-22)	4,5 (4,2-4,9)
İstatistiksel Analiz		*U	16542,500	21444,500
		**p	0,000	0,000
*U	Mann-Whitney U testi			
**p	Anlamlılık Düzeyi			
***KW	Kruskal-Wallis H testi			
****D-B	Dunn-Bonferroni			

Tablo 9’da sağlık çalışanlarının santral venöz kateter enfeksiyonlarını önlemeye yönelik bilgi, farkındalık ve kurum prosedürlerine yönelik farkındalık düzeylerinin sosyodemografik ve mesleki özelliklere göre karşılaştırılması sunuldu. Sağlık alışanlarının SVK enfeksiyonlarını önlemeye yönelik bilgi düzeyleri cinsiyete göre incelendiğinde, gruplar arasında anlamlı bir fark bulunmadı ($p>0,05$).

Benzer şekilde, cinsiyet değişkenine göre farkındalık düzeyleri ve kurum prosedürlerine yönelik farkındalık düzeyleri arasında da anlamlı farklılık tespit edilmedi ($p>0,05$). Yaş değişkenine göre yapılan analizlerde, bilgi düzeylerinde anlamlı fark bulundu ($p=0,012$) ve post-hoc test sonuçlarına göre 38–43 yaş grubundaki sağlık çalışanlarının bilgi düzeylerinin 22–27 yaş grubuna göre daha yüksek olduğu belirlendi ($p=0,007$). Farkındalık düzeyleri de yaşa göre farklılık göstermekte olup, yine 38–43 yaş grubunun farkındalık düzeylerinin 22–27 yaş grubuna göre daha yüksek olduğu tespit edildi ($p=0,007$). Kurum prosedürlerine yönelik farkındalık düzeylerinde ise hem 38–43 yaş grubunun hem de 44 yaş üzeri grubun, 22–27 yaş grubuna göre daha yüksek farkındalığa sahip oldukları saptandı ($p<0,05$ ve $p=0,020$). Eğitim durumu açısından değerlendirildiğinde, bilgi ve farkındalık düzeylerinde gruplar arasında anlamlı fark saptandı. Lisans mezunlarının bilgi düzeyi, lise ($p=0,05$) ve ön lisans mezunlarına ($p=0,028$) kıyasla daha yüksek bulundu. Benzer şekilde, lisans mezunlarının enfeksiyon farkındalık düzeyleri de ön lisans ($p=0,045$) ve lise mezunlarına ($p=0,034$) göre daha yüksektir. Kurum prosedürlerine yönelik farkındalık düzeyi açısından ise yüksek lisans mezunlarının, lise ($p=0,05$) ve ön lisans mezunlarına ($p=0,038$) göre daha yüksek farkındalığa sahip olduğu belirlendi. Toplam alışma süresi grupları incelendiğinde, 16 yıl ve üzeri çalışan sağlık çalışanlarının bilgi düzeyleri 11–15 yıl çalışanlara göre ($p=0,010$), farkındalık düzeyleri de aynı gruba göre ($p=0,040$) daha yüksek bulundu. Kurum prosedürlerine yönelik farkındalık düzeyleri açısından ise 16 yıl ve üzeri çalışanların farkındalık düzeyleri hem 11–15 yıl ($p<0,05$) hem de 7–10 yıl çalışanlara ($p<0,05$) göre daha yüksek olduğu saptandı. Enfeksiyon kontrol eğitimi alma durumuna göre yapılan analizlerde, eğitim alan sağlık çalışanlarının, hem bilgi düzeylerinin ($p<0,05$) hem de farkındalık düzeylerinin ($p<0,05$) eğitim almayanlara kıyasla daha yüksek olduğu saptandı. Aynı şekilde, kurum prosedürlerine yönelik farkındalık düzeyleri

açısından da, eğitim alan sağlık çalışanlarının daha yüksek düzeyde farkındalığa sahip olduğu belirlendi ($p<0,05$). Santral venöz kateter bakımına yönelik eğitim alma durumu ile bilgi, farkındalık ve prosedür farkındalığı düzeyleri arasında anlamlı fark bulundu ($p<0,05$). Eğitimin türüne göre yapılan analizlerde, hem teorik hem uygulamalı eğitim alan sağlık çalışanlarının farkındalık düzeyleri, yalnızca teorik ya da yalnızca uygulamalı eğitim alanlara göre daha yüksek bulundu ($p<0,05$).

Benzer şekilde, kurum prosedürlerine yönelik farkındalık düzeyleri açısından da hem teorik hem uygulamalı eğitim alan grubun düzeyleri diğer gruplardan daha yüksek bulundu ($p<0,05$ ve $p=0,026$). Santral venöz kateter bakımı yapıp yapmama durumuna göre yapılan analizlerde, SVK bakımı yapan sağlık çalışanlarının bilgi düzeyleri, farkındalık düzeyleri ve kurum prosedürlerine yönelik farkındalık düzeyleri, SVK bakımı yapmayanlara kıyasla daha yüksek bulundu ($p<0,05$).

4.4 Sağlık Çalışanlarının Santral Venöz Kateterden Kan Alma, İntravenöz İnfüzyon ve Tedavi ve Kateter Bakım Uygulamalarına Yönelik Gözlem Sonuçlarına İlişkin Bulgular

Tablo 10. Gözlem yapılan sağlık çalışanlarının sosyodemografik ve tanımlayıcı özellikleri (n=30)

Tanıtıcı Özellikler		Min-Maks	Ort±SS
Yaş (yıl)		24-47	27,53±4,62
Mesleki Deneyim (yıl)		2-29	7,37±5,89
		n	%
Cinsiyeti	Erkek	7	23,3
	Kadın	23	76,7
Eğitim Düzeyi	Lisans	16	53,3
	Lise	14	46,7
Gözlem Yapılan Alan	Dahiliye/Onkoloji Yatan Hasta Katı	14	46,7
	Organ Naki yatan Hasta Katı	1	3,3
	Dahili Yoğun Bakım Ünitesi	4	13,3
	Genel Yoğun Bakım Ünitesi	4	13,3
	Koroner Yoğun Bakım Ünitesi	7	23,3
Sağlık Çalışanlarının Dağılımı	Diyaliz Teknikeri	0	0,0
	Paramedik / ATT	0	0,0
	Hemşire	30	100,0

Gözlemlenen 30 gönüllü sağlık çalışanının sosyodemografik ve tanımlayıcı özelliklerinin dağılımı Tablo 10’da sunuldu. Gözlemlenen sağlık çalışanlarının yaş ortalaması 27,53, yaş değişkeninin standart sapması 4,62, medyan değeri ise 26,00 bulundu. Gözlemlenen sağlık çalışanlarının mesleki deneyim süresine ilişkin ortalama yıl değeri 7,37 olarak belirlendi, bu değişkene ait standart sapma ise 5,89 bulundu. Katılımcıların %56,7’sinin 25–30 yaş arasında olduğu saptandı.

Katılımcıların %76,67’sinin kadın, %23,33’ünün erkek olduğu bulundu. Eğitim düzeyine bakıldığında, sağlık çalışanlarının %53,33’ü lisans mezunu, %46,67’si ise lise mezunudur. Katılımcıların toplam çalışma süresi incelendiğinde, %50’sinin 1-5 yıl, %26,67’sinin 6-10 yıl, %23,33’ünün ise 11 yıl ve üzeri deneyime sahip olduğu belirlendi. Gözlem yapılan alanlara göre dağılımda, en fazla gözlemin %46,67 oranıyla Dahiliye/Onkoloji yatan hasta katında gerçekleştirildiği tespit edildi. Bunu %23,33 ile Koroner Yoğun Bakım Ünitesinin takip ettiği saptandı.

Tablo 11. Sağlık çalışanlarının santral venöz kateterden kan alma uygulamalarının değerlendirilmesi (n=30)

İfadeler	Uyguladı		Uygulamadı	
	n	%	n	%
1. İşlem hastaya açıklanır ve hastanın onayı alınır.	30	100,00	0	,00
2. Kullanılacak malzemeler hazırlanır (enjektör, serum fizyolojik, eldiven...).	30	100,00	0	,00
3. Eller yıkanır. Eldiven giyilir.	30	100,00	0	,00
4. Kan almak için infüzyon gönderilmeyen lümen tercih edilir.	26	86,67	4	13,33
5. Kan alınacak lümenin stoperi çıkarılır, lümen çevresi %2 klorheksidin glukonat veya %10 Povidon iyot ile silinir.	11	36,67	19	63,33
6. Lümenin klempı açılır ve enjektör ile kan gelene kadar hatta bulunan sıvı çekilir (3-5 ml), çekilen sıvı ve kan geri verilmez.	29	96,67	1	3,33
7. Enjektör ile gerektiği kadar kan alınır, alınan kan tüplere aktarılır.	30	100,00	0	,00
8. Kan alınan lümeden, heparinle yıkanmış enjektör ile 10 ml serum fizyolojik verilir, line steril stoper ve klemp ile kapatılır.	5	16,67	25	83,33

Gözlemlenen 30 gönüllü sağlık çalışanlarının santral venöz kateterden kan alma uygulamalarının değerlendirilmesi Tablo 11’de sunuldu. En düşük uygulanma oranının, “Kan alınan lümeden, heparinle yıkanmış enjektör ile 10 ml serum

fizyolojik verilir, line steril stoper ve klemp ile kapatılır.” işleminde görüldü; bu uygulamanın yalnızca %16,67 (n=5) oranında eksiksiz gerçekleştirildiği saptandı.

Tablo 12. Sağlık çalışanlarının santral venöz kateterden intravenöz infüzyon ve tedavi uygulamalarının değerlendirilmesi (n=30)

İfadeler	Uyguladı		Uygulamadı	
	n	%	n	%
1. İşlem hastaya açıklanır ve hastanın onay alınır.	30	100,00	0	,00
2. Kullanılacak malzemeler hazırlanır (enjektör, mayi, steril spanç, eldiven...).	30	100,00	0	,00
3. Eller yıkanır. Eldiven giyilir.	30	100,00	0	,00
4. İnfüzyon başlanacak ise; çekilen lümeniden kan çekilerek açık olup olmadığı kontrol edilir. Santral venöz kateterin tıkanması durumunda insülin veya 2 ml enjektörlerle basınç uygulanarak açılmaya çalışılmaz, 10 ml enjektörlerle yıkama yapılmaz. Linenin pıhtı ile tıkanmış olması durumunda hekime haber verilir.	5	16,67	25	83,33
5. Line açık ise serum seti lümene takılır ve infüzyona bağlanır.	30	100,00	0	,00
6. İnfüzyon giden (ilaç infüzyonu) linedan kan alınmaz, tedavi uygulanmaz.	25	83,33	5	16,67
7. Birden fazla infüzyon gönderilecek ise mavi üçlü musluk kullanılır.	30	100,00	0	,00
8. İnfüzyon bitiminde lümeniden yavaşça 5 ml serum fizyolojik verilir, klembi kapatılır ve lümen steril stoper ile kapatılır.	0	,00	30	100,00
9. İntravenöz bolus tedavi uygulanacak ise; stoper açılır, line ucu %10 povidon iyot veya %2 klorheksidin glukonat ile silinir, enjektör yerleştirilir, klemp açılır, önce aspire edilir, kan geliyor ve line açık ise tedavi uygulanır.	4	13,33	26	86,67
10. Tedavi sonrasında 10 ml serum fizyolojik verilir ve kateter lümeni ve klembi kapatılır.	4	13,33	26	86,67
11. Tedavi kaydedilir.	30	100,00	0	,00

Gözlemlenen 30 gönüllü sağlık çalışanlarının santral venöz kateterden intravenöz infüzyon ve tedavi uygulamalarının değerlendirilmesi Tablo 12’de sunuldu. “İnfüzyon bitiminde lümeniden yavaşça 5 ml serum fizyolojik verilir, klembi kapatılır ve lümen steril stoper ile kapatılır.” ifadesini, hiç bir çalışanın tam anlamı ile yerine getirmediği gözlemlendi.

Tablo 13. Sağlık çalışanlarının santral venöz kateter bakım uygulamalarının değerlendirilmesi (n=30)

İfadeler	Uyguladı		Uygulanmadı	
	n	%	n	%
1. İşlem hastaya açıklanır ve hastanın onayı alınır.	30	100,00	0	,00
2. Kullanılacak malzemeler hazırlanır (steril spanç, eldiven, antiseptik solüsyon...).	30	100,00	0	,00
3. Eller yıkanır. Eldiven giyilir.	30	100,00	0	,00
4. Kateter üzerindeki tespit (tegaderm/flaster) çıkarılır.	30	100,00	0	,00
5. Kateter; bütünlüğünde bozulma, katlanma, cilde sabitlenen yerden ayrılma vb. yönünden değerlendirilir.	29	96,67	1	3,33
6. Kateter giriş yeri ağrı, kaşıntı, kızarıklık, akıntı, ödem...vb yönden kontrol edilir.	30	100,00	0	,00
7. Kateterin bağlantı kısmının açık olup olmaması, bağlantılarında kan ve birikinti varlığı vb. yönünden değerlendirilir.	30	100,00	0	,00
8. Bulguların varlığında hekime haber verilerek kateter çekilir ve kateter ucu kültürü gönderilir.	30	100,00	0	,00
9. Kateter komplikasyonları varlığında (enfeksiyon, hematoma, cilt altı amfizemi, pnömotoraks, hemotoraks...vb.) hekime haber verilerek kateterizasyon sonlandırılır.	30	100,00	0	,00
10. Kateter dikişlerinin açılması ve kateter uzantısının cilt dışına çıkması durumunda kateter asla cilt içine itilmez, hekime haber verilir ve kateter yerinin tespiti için akciğer grafisi çekilir.	30	100,00	0	,00
11. Kullanılmayan santral venöz kateter, komplikasyon gelişmemesi için en erken dönemde çekilir.	30	100,00	0	,00
12. Kateter pansumanı; ıslanma, gevşeme, bütünlüğün bozulması, kirlenme vb. yönünden değerlendirilir.	30	100,00	0	,00
13. Eldivenler çıkarılır. El hijyeni sağlanır. Yeniden temiz eldiven giyilir.	30	100,00	0	,00
14. Kateter yerleşim ve giriş yeri %70 isopropil alkol, %2 klorheksidin glukonat solüsyonu ya da %10 povidon iyodinle silinir.	29	96,67	1	3,33
15. %70 isopropil alkol, %2 klorheksidin glukonat solüsyonunun kuruması için 30 saniye ya da %10 povidon iyodin solüsyonunun kuruması için 1.5-2 dakika beklenir.	5	16,67	25	83,33
16. Kateter yerleşim ve giriş yeri aseptisi sağlandıktan sonra bu alana tekrar dokunulmaz.	30	100,00	0	,00
17. Kateter tegaderm veya spanç ve flasterle tespit edilir.	30	100,00	0	,00

Tablo 13. Sağlık çalışanlarının santral venöz kateter bakım uygulamalarının değerlendirilmesi (n=30) (devam)

İfadeler	Uyguladı		Uygulanmadı	
	n	%	n	%
18. Steril, transparan, yarı geçirgen örtü 5-7 günde bir; steril gazlı bez pansumanı 2 günde bir ve örtünün gevşemesi, ıslanması, kirlenmesi halinde pansumanın derhal değişimi sağlanır.	30	100,00	0	,00
19. İşlem sonrası tüm atıklar, atık protokolüne göre sınıflandırılarak ortamdaki uzaklaştırılır.	30	100,00	0	,00
20. Eldivenler çıkarıldı ve tıbbi atık kutusuna atılır.	30	100,00	0	,00
21. Eller yıkanır.	30	100,00	0	,00
22. Kateter pansumanı üzerine kateter açılma tarihi, bakım tarihi ve paraf yazılır, kaydı yapılır.	0	,00	30	100,00

Gözlemlenen 30 gönüllü sağlık çalışanının santral venöz kateter bakım uygulamalarının değerlendirilmesi Tablo 13'te sunuldu. Sağlık çalışanlarının santral venöz kateter bakım uygulamalarını yüksek oranda gerçekleştirdikleri görüldü. Hiçbir çalışanın "Kateter pansumanı üzerine kateter açılma tarihi, bakım tarihi ve paraf yazılır, kaydı yapılır." işlemini eksiksiz uygulamadığı görüldü. Bununla birlikte yalnızca 5 sağlık çalışanının "%70 isopropil alkol, %2 klorheksidin glukonat solüsyonunun kuruması için 30 saniye ya da %10 povidon iyodin solüsyonunun kuruması için 1.5-2 dakika beklenir." işlemini tam olarak uyguladığı görüldü.

5 TARTIŞMA

Bu çalışmada klinik ortamda görev yapan sağlık çalışanlarının SVK bakımı sırasında belirlenmiş kurumsal prosedürlere uyum davranışları ve bu uyumu etkileyebilecek bilgi, farkındalık ve uygulama düzeyleri incelenmiştir. Bu bölümde çalışmadan elde edilen bulgular üç başlıkta mevcut literatür ışığında tartışıldı.

5.1 Sağlık Çalışanlarının Sosyodemografik ve Tanımlayıcı Özelliklerinin Tartışılması

Sağlık çalışanlarının sosyodemografik ve tanımlayıcı özelliklerine yönelik 14 maddeye ilişkin katılımcıların verdiği cevaplar incelendiğinde çalışmaya katılım sağlayan sağlık çalışanlarının büyük çoğunluğunun enfeksiyon kontrolü eğitimi aldığı görüldü (Tablo 5). Literatürde enfeksiyon kontrol eğitimlerinin yaygın olduğu, hatta bazı çalışmalarda sağlık çalışanlarının %95'inden fazlasının bu eğitimi aldığı bildirilmektedir (153, 154, 155, 157). Bu durum, enfeksiyon önleme ve kontrol prensiplerinin hem lisans eğitimi sürecinde hem de hizmet içi eğitimlerle standart olarak vurgulandığını göstermektedir (140).

Çalışmaya katılanların SVK bakım uygulamalarına ilişkin bilgi kaynaklarında önceliğin hizmet içi eğitimler olduğu, bunu okulda edinilen teorik bilgilerin izlediği görüldü (Tablo 5). Literatürde kurumunda SVK bakım talimatları bulunan ve bu konuda eğitim almış sağlık çalışanlarının bilgi düzeylerinin anlamlı derecede daha yüksek olduğu gösterilmiştir (158, 160, 162).

Santral venöz kateter bakımı ile ilgili eğitim alma durumu incelendiğinde, katılımcıların yaklaşık üçte birinin bu konuda eğitim almadığı saptandı (Tablo 5). Literatürde de benzer şekilde, sağlık çalışanlarının büyük kısmının genel enfeksiyon kontrolü konusunda bilgi sahibi olduğu, ancak SVK gibi özel invaziv işlemlere ilişkin eğitimlerin çoğunlukla kurum içi programlarla sınırlı kaldığı ve dış kaynaklı (okul, kurs gibi) eğitimlerin daha az olduğu bildirilmektedir (140, 149, 154, 155, 157). Güncel rehberler, SVK yerleştirme ve bakımına yönelik düzenli hizmet içi eğitimlerin,

sağlık çalışanlarının uygulama uyumunu artırarak kateter ilişkili enfeksiyon oranlarını anlamlı biçimde azaltabileceğini vurgulamaktadır (91, 95, 134).

Çalışma verilerinde sağlık çalışanlarının yaklaşık yarısının SVK bakım uygulamalarını kurumlarında belirlenmiş prosedür ve protokollere göre gerçekleştirdiği bulundu (Tablo 5). Bununla birlikte araştırdığı kanıta dayalı rehber, makale ve bildiriye yönelik uygulama yapanların oranının düşük olduğu saptandı. Literatürde sağlık çalışanlarının SVK yerleştirme ve bakımında öncelikle kurum protokollerine uyduğu, ancak kanıta dayalı güncel rehberlerin uygulanmasının her zaman yeterli düzeyde olmadığı bildirilmektedir (158, 159, 161). Türkiye'de gerçekleştirilen başka bir çalışmaya göre sağlık çalışanlarının %59,5'i, santral venöz kateter bakımını kurum protokolüne uygun olarak yaptıklarını ifade etmiştir (147). Güncel rehberler ise, kurumsal standartlarla birlikte kanıta dayalı uygulamaların bütüncül biçimde benimsenmesinin enfeksiyon oranlarını azaltmada belirleyici rol oynadığını vurgulamaktadır (95).

5.2 Sağlık Çalışanlarının Santral Venöz Kateter Enfeksiyonlarını Önlemeye Yönelik Bilgileri, Farkındalıkları ve Kurum Prosedürlerine Yönelik Farkındalıklarının Tartışılması

5.2.1 Sağlık çalışanlarının santral venöz kateter enfeksiyonlarını önlemeye yönelik bilgilerinin tartışılması

Sağlık çalışanlarının santral venöz kateter enfeksiyonlarını önlemeye yönelik bilgilerini değerlendiren 22 maddeye verilen cevaplar incelendiğinde, yanlış cevap oranlarının %2,83 ile %74,83 arasında değiştiği; doğru cevap oranlarının ise %25,17 ile %97,33 arasında olduğu görüldü. Araştırmada, “Tünelli santral venöz kateter tünelsiz olanlara göre daha fazla enfeksiyon riski taşır.” ifadesine katılımcıların yarısından fazlasının yanlış cevap verdiği saptandı (Tablo 6). Bu durum, kateter tiplerine ilişkin enfeksiyon riski farkının sağlık çalışanları arasında yeterince bilinmediğini göstermektedir.

Literatürde tünelli kateterler ile tünelsiz kateterler karşılaştırıldığında, enfeksiyon riski yönünden genellikle tünelsiz kateterlerin daha yüksek oranda kateter ilişkili kan dolaşımı enfeksiyonu ile ilişkili olduğu bildirilmiştir (55, 73, 97).

“Politetrafloroetilen (Teflon) ya da poliüretan kateterler, polivinil klorid ya da polietilenden yapılan kateterlere kıyasla enfeksiyon gelişimi riski yönünden daha güvenlidir.” ifadesine yüksek oranında yanlış cevap verildiği görüldü (Tablo 6). Bu durum, kateter materyallerinin enfeksiyon açısından risk derecelerine ilişkin bilgi eksikliğine işaret etmektedir. Güncel rehberler, polivinil klorid gibi sert materyallere kıyasla poliüretan kateterlerin daha güvenli olduğunu vurgulamaktadır (109, 110, 134).

Araştırmada, “Damar duvarını etkileyecek ilaç uygulamaları (vazopressor, kemoterapi, total parenteral beslenme), kan ve kan ürünlerinin masif transfüzyonları ve/veya mevcut periferik venöz kateterin yetersiz olması durumunda santral venöz kateter kullanılması uygundur” ifadesinin katılımcılar tarafından yüksek oranda doğru yanıtladığı görüldü. Bu yüksek doğruluk oranı, sağlık çalışanlarının santral venöz kateter endikasyonlarına ilişkin bilgi düzeyinin özellikle belirli klinik senaryolarda yeterli olduğunu göstermektedir. Literatürde de, SVK endikasyonlarının en sık olarak yüksek osmolaliteli veya damar bütünlüğünü bozabilecek ilaçların uygulanması, uzun süreli intravenöz tedavi, hemodinamik monitörizasyon ve masif transfüzyon gereksinimi gibi durumlarla ilişkili olduğu belirtilmektedir (26, 36, 85).

5.2.2 Sağlık çalışanlarının santral venöz kateter enfeksiyonlarını önlemeye yönelik farkındalıklarının tartışılması

Sağlık çalışanlarının santral venöz kateter enfeksiyonlarını önlemeye yönelik bilgilerini değerlendiren beş maddeye verilen cevaplar incelendiğinde, yanlış cevap oranlarının %3,17 ile %21,50 arasında değiştiği; doğru cevap oranlarının ise %78,50 ile %96,83 arasında olduğu görüldü. Çalışmanın bulguları ile katılımcı sağlık personelinin SVK enfeksiyonlarını önlemeye yönelik farkındalık düzeylerinin genel olarak yüksek olduğunu tespit edildi (Tablo 7).

Atay Doyğacı ve diğerleri (2019) tarafından gerçekleştirilen çalışmada da, hemşirelerin %78'inin SVK enfeksiyonlarını önlemeye yönelik uygulamalarda bilgi sahibi olduğu bildirilmiştir (147).

Hiçbir ifadeye tamamen doğru yanıt alınmamasına karşın, subklavyen venin tercih edilmesi gerektiğine ilişkin önermede yüksek oranda yanlış cevap verildiği saptandı (Tablo 7). Literatürde ise subklavyen ven yerleşiminin jugular ve femoral bölgeye göre enfeksiyon riskini anlamlı biçimde azalttığı, bu nedenle uygun olgularda öncelikli tercih edilmesi gerektiği güçlü kanıtlarla desteklenmiştir (48, 50, 73, 89). Bu durum, sağlık çalışanlarının genel farkındalık düzeylerinin yüksek olmasına rağmen, belirli teknik tercihler (örneğin kateter giriş yeri seçimi) konusunda bilgi eksikliklerinin sürdüğünü göstermektedir (149, 163).

5.2.3 Sağlık çalışanlarının santral venöz kateter bakımı ve uygulamalarında kurum prosedürlerine yönelik farkındalıklarının tartışılması

Sağlık çalışanlarının santral venöz kateter enfeksiyonlarını önlemeye yönelik bilgilerini değerlendiren 25 maddeye verilen cevaplar incelendiğinde, yanlış cevap oranlarının %5,00 ile %77,00 arasında değiştiği; doğru cevap oranlarının ise %23,00 ile %95,00 arasında olduğu görüldü. Katılımcıların üçte ikisinden fazlasının “Hastaya birden fazla mayi uygulanacak ve lümen sayısı yetersiz ise saplama yapılabilir.” ifadesine yanlış cevap verdiği görüldü (Tablo 8). Bu bulgu, katılımcıların saplama uygulamasının enfeksiyon riski oluşturabileceğine ilişkin bilgi eksikliğini göstermektedir. Benzer şekilde, Kurt ve ark. (2023) tarafından Türkiye’de yürütülen çalışmada da sağlık çalışanlarının SVK bakımında bağlantı noktası kullanımı ve lümen paylaşımı konularında bilgi eksikliği yaşadıkları, bu durumun enfeksiyon kontrolü açısından risk oluşturabileceği belirtilmiştir (163). Güncel rehberlerde, her ilaç ve sıvı için mümkünse ayrı lümen kullanılması, saplama veya üçlü musluk gibi bağlantı aparatlarının kullanımının ise enfeksiyon riskini artırabileceği gerekçesiyle sınırlı tutulması gerektiği vurgulanmaktadır (95, 134, 160, 162, 163).

Katılımcıların neredeyse üçte birinin “Hemşirelik Hizmetleri Müdürlüğü, Enfeksiyon Kontrol Komitesi, enfeksiyon kontrol uygulamasına iyi uyum sağlayan hemşireleri takdir etmekten çekinmez.” ifadesine ve “Diyaliz kateteri ve port kateter kullanılmayacak ise ve hasta total parenteral beslenme solüsyon alıyorsa, hasta için kontrendike değil ise 100ml serum fizyolojik içine 1ml (5000 ünite) heparin eklenerek 10ml puşe yapılır.” ifadesine katılmadıkları görüldü (Tablo 8). Bu bulgu, sağlık çalışanlarının kurum prosedürlerini genel olarak uygulamakla birlikte, literatürde yer alan güncel bilgileri ve kanıta dayalı uygulama farklılıklarını yeterince takip etmediklerini göstermektedir. Literatüre göre, total parenteral beslenme infüzyonları sonrasında kateter açıklığının korunması amacıyla heparinli veya salin puşe uygulamaları kullanılabilmektedir (109, 110, 134). Ancak uygulama tercihinin hasta durumu, kateter tipi ve enfeksiyon riski dikkate alınarak kurumsal protokollerle uyumlu şekilde yapılması önerilmektedir. Ayrıca, enfeksiyon kontrolü gibi kritik alanlarda organizasyonel düzeyde pozitif geri bildirim kültürünün geliştirilmesi gerektiği anlaşılmaktadır. Yapılan çalışmalar, enfeksiyon kontrol uygulamalarında çalışan motivasyonunun ve takdir mekanizmalarının güçlendirilmesinin uyumu ve uygulama başarısını artırdığı göstermektedir (162, 163). Kurt ve ark. (2023) tarafından Türkiye’de yürütülen çalışmada, kurum içi destek ve olumlu geri bildirim uygulamalarının, enfeksiyon kontrol önlemlerine uyumu anlamlı şekilde artırdığı gösterilmiştir (163).

Çalışmanın bulguları, katılımcıların steril pansuman değişim sıklığı, ven valfi antisepsisi, kontrol listesi ve kılavuz erişimi gibi uygulamalara yüksek oranda doğru yanıt vermiş olmaları, kurum içi SVK bakım standartlarını uygulandığını gösterdi (Tablo 8). Kontrol listeleri ve güncel kılavuzların kullanımının önemi, literatürde benzer şekilde vurgulanmaktadır. Örneğin, Marschall ve arkadaşları (2022), sağlık kurumlarının, SVK bakımı için bakım paketleri, kontrol listeleri ve standart protokoller geliştirmesini; bu süreçlerin eğitilmiş personel tarafından yürütülmesini önermektedir (91).

5.2.4 Sağlık çalışanlarının santral venöz kateter enfeksiyonlarını önlemeye yönelik bilgi, farkındalık ve kurum prosedürlerine yönelik farkındalık düzeylerinin sosyodemografik ve tanımlayıcı özelliklerle karşılaştırılmasının tartışılması

Çalışmaya katılan sağlık çalışanlarının büyük çoğunluğunun kadın olduğu saptandı (Tablo 4). Çalışmaya katılan sağlık çalışanlarının SVK enfeksiyonunu önleme konusunda bilgi ve farkındalık düzeyleri açısından cinsiyetler arasında belirgin bir farklılık saptandı (Tablo 9). Çeşitli çalışmalarda, cinsiyetin SVK enfeksiyonunu önleme bilgisi veya farkındalığı üzerinde genellikle belirleyici bir etkisi olmadığı bildirilmektedir. Örneğin; Doygacı ve arkadaşları (2021) kadın ve erkek sağlık çalışanlarının SVK enfeksiyon önleme uygulama puanları arasında anlamlı bir fark bulamamışlardır (147). Benzer bir durum, Suudi Arabistan'da yapılan bir çalışmada da gözlemlenmiş olup, sağlık çalışanlarının bilgi düzeyleri cinsiyete göre değişiklik göstermemiştir (146).

Katılımcıların yaş dağılımı incelendiğinde, çoğunluğun 28–32 yaş aralığında olduğu saptandı (Tablo 4). Yaş değişkenine göre yapılan analizlerde, yaş arttıkça bilgi düzeyinin anlamlı derecede yükseldiği görüldü (Tablo 9). Ürdün'deki bir çalışmada, sağlık çalışanlarının santral venöz kateter ile ilişkili kan akımı enfeksiyonu önleme bilgileri yaş gruplarına göre değişiklik göstermiş ve yaş, çoklu regresyon analizlerinde en önemli etken olarak belirlenmiştir (149). Benzer şekilde, Suudi Arabistan'daki acil servis hemşirelerinde de yaş arttıkça bilgi düzeylerinin anlamlı biçimde yükseldiği bildirilmiştir (146). Türkiye'de gerçekleştirilen bir diğer araştırmada da sağlık çalışanlarının yaşı ilerledikçe SVK enfeksiyonlarını önlemeye yönelik uygulama skorlarının anlamlı şekilde arttığı saptanmıştır (147). Ayrıca, bazı çalışmalarda genç sağlık çalışanlarının bilgi ve uygulama düzeylerinin görece daha düşük olduğu vurgulanmaktadır (22).

Çalışmanın katılımcıların çoğu lise mezunudur (Tablo 4). Çalışmadan elde edilen veriler eğitim durumu açısından değerlendirildiğinde, bilgi ve farkındalık düzeylerinde gruplar arasındaki fark anlamlı bulundu. Eğitim düzeyi arttıkça bilgi ve farkındalık

düzeylerinde arttığı görüldü (Tablo 9). Almalki (2023) tarafından Suudi Arabistan'da acil servis hemşireleri üzerinde gerçekleştirilen bir araştırmada, eğitim seviyesi arttıkça hemşirelerin SVK bilgi puanlarının daha yüksek olduğu belirlenmiştir (150). Türkiye'den bir başka çalışmada ise, meslek lisesi mezunu sağlık çalışanlarının SVK bakım konusundaki bilgi puanları, ön lisans, lisans ve lisansüstü mezunlarına göre anlamlı şekilde daha düşük saptanmıştır (151). Bu bulgular, eğitim düzeyinin artmasının sağlık çalışanlarının enfeksiyon önleme konusundaki bilgi ve farkındalığını güçlendirdiğini ve daha yüksek eğitim düzeyine sahip bireylerin güncel bilgilere erişim ve uygulama becerilerinin daha gelişmiş olduğunu göstermektedir (150, 151).

Çalışmadan elde edilen bulgular, mesleki deneyimin SVK bilgi ve uygulama düzeylerini etkilediğini ortaya koymaktadır (Tablo 9). Taif'deki bir çalışma mesleki deneyim arttıkça SVK bakım ve uygulamasına yönelik bilgi düzeylerinin arttığını desteklemektedir (146). Ürdün'deki bir çalışmada ise yoğun bakım deneyiminin SVK bilgi ve uygulama ile ilişkili olduğu belirtilmiştir (149). Bununla birlikte, Türkiye'de yapılan bir çalışma yeni mezun hemşirelerin daha yüksek puanlar aldığını göstermiştir (147).

Çalışmada enfeksiyon kontrol eğitimi alanların bilgi ve farkındalık düzeyleri, almayanlara göre yüksek olduğu bulundu (Tablo 9). Aloush ve Alsaraireh (2018) tarafından gerçekleştirilen araştırmada, enfeksiyon kontrol eğitimi almış hemşirelerin SVK enfeksiyonu önleme bilgi puanlarının eğitim almayanlara kıyasla anlamlı derecede daha yüksek olduğu bulunmuş olup bu çalışma ile benzerdir (3).

Çalışmanın bulgularında SVK bakımı yapan sağlık çalışanlarının bilgi, farkındalık ve kurum prosedürlerine yönelik farkındalık düzeyleri SVK bakımı yapmayanlara kıyasla istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha yüksek bulundu (Tablo 9). Bu sonuç, Akpınar ve diğerleri (2025) tarafından yapılan çalışmayla uyumlu olup santral venöz kateter uygulamalarında doğrudan deneyim kazanmanın, bilgi düzeyini ve klinik farkındalığı artıran önemli bir faktör olduğunu söylenebilir (154).

Çalışmada hem teorik hem uygulamalı eğitim alan sağlık çalışanlarının SVK enfeksiyonlarını önlemeye yönelik farkındalık düzeyleri ve kurum prosedürlerine yönelik farkındalık düzeyleri, yalnızca teorik ya da yalnızca uygulamalı eğitim alanlara göre fark olduğu bulundu (Tablo 9). Önceki çalışmalar, teorik bilginin uygulama ile desteklenmesinin sağlık çalışanlarının bilgi düzeyini ve klinik uygulama yeterliliğini önemli ölçüde artırdığını göstermektedir (155, 157, 161). Yalnızca teorik bilgiye sahip olan sağlık çalışanlarının sahada SVK bakımı uygulamalarında kendilerine olan güvenlerinin daha düşük olduğu ve uygulamada eksiklikler yaşayabildikleri de vurgulanmıştır (156). Benzer şekilde, çok merkezli bir sistematik incelemede, eğitim programlarının uygulamalı bileşenler içermesinin hem bilgi hem de davranış değişikliğini kalıcı hâle getirdiği bildirilmektedir (155, 157).

Çalışmada enfeksiyon kontrol eğitimi alma durumuna göre yapılan analizlerde, eğitim alan sağlık çalışanlarının, bilgi, farkındalık ve kurum prosedürlerine yönelik farkındalık düzeyleri eğitim almayanlara göre anlamlı düzeyde daha yüksek bulundu (Tablo 9). Önceki araştırmalar, enfeksiyon kontrolüne yönelik düzenli eğitimlerin sağlık çalışanlarının bilgi, tutum ve uygulama düzeylerini belirgin biçimde artırdığını göstermektedir (146, 155, 157, 161). Taif'te yapılan bir çalışmada, enfeksiyon kontrol eğitimlerinin ardından bilgi düzeyinde ve güvenli uygulamaların gerçekleştirilmesinde anlamlı bir artış olduğu bildirilmiştir (146). Bu bulgular, enfeksiyon kontrol eğitimlerinin sağlık çalışanlarının bilgi, farkındalık ve güvenli uygulama davranışlarının geliştirilmesinde temel bir rol oynadığını ortaya koymaktadır.

Çalışmada santral venöz kateter bakımına yönelik eğitim alma durumu ile bilgi, farkındalık ve prosedür farkındalığı düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlam fark bulunmuş olup eğitim alanların bilgi ve farkındalık düzeylerinin daha yüksek olduğu görüldü (Tablo 9). Türkiye'de yapılan bir araştırmada, SVK bakımı eğitimi alan sağlık çalışanlarının bilgi puanları, eğitim almayanlara göre anlamlı şekilde yüksek bulunmuştur (151). Kebede ve arkadaşları (2023) tarafından yapılan bir araştırmada ise, eğitim almış sağlık personelinin enfeksiyon kontrolü uygulamalarına daha iyi uyum sağladığı ve bu durumun sağlık hizmetine bağlı enfeksiyon oranlarının düşürülmesinde etkili olduğu belirtilmektedir (161).

Çalışmada santral venöz kateter bakımı yapıp yapmama durumuna göre yapılan analizlerde, SVK bakımı yapan sağlık çalışanlarının bilgi, farkındalık ve kurum prosedürlerine yönelik farkındalık düzeyleri, SVK bakımı yapmayanlara kıyasla yüksek olduğu bulundu (Tablo 9). Doyğacı ve arkadaşları (2021) tarafından yapılan araştırmada ise, SVK bakımı uygulayan ve uygulamayan sağlık çalışanları arasında bilgi puanları açısından anlamlı bir fark bulunmamıştır (147). Bu farklılığın, çalışmanın yürütüldüğü kurumun kalite standartlarına verdiği önem, hizmet içi eğitimlerin sürekliliği ve kurum kültürünün prosedürlere entegrasyon düzeyi ile ilişkili olabileceği düşünülmektedir. Benzer biçimde yapılan araştırmalar da, SVK bakımı yapma sıklığının ve klinik deneyimin bilgi düzeyini olumlu etkilediğini, düzenli uygulama yapan personelin farkındalık puanlarının daha yüksek olduğunu göstermiştir (149, 155).

5.3 Sağlık Çalışanlarının Santral Venöz Kateterden Kan Alma, İntravenöz İnfüzyon ve Tedavi ve Kateter Bakım Uygulamalarının Değerlendirilmesinin Tartışılması

5.3.1 Sağlık çalışanlarının santral venöz kateterden kan alma uygulamalarının değerlendirilmesinin tartışılması

Sağlık çalışanlarının santral venöz kateterden kan alma uygulamalarının değerlendirilmesine yönelik gözlemler, sekiz maddeden oluşmaktadır. Beklenti, tüm adımların eksiksiz olarak uygulanmasıdır. Ancak, bazı adımların uygulanmadığı görüldü. Sağlık çalışanlarının santral venöz kateterden kan alma uygulamalarında en sık asepsi kurallarını atladıkları görüldü. Örneğin, kan alınacak lümenin stoperi çıkarıldıktan sonra çevresinin antiseptik solüsyonla silinmesi gibi enfeksiyon kontrolünü doğrudan etkileyen bir adımın gözlemlenen kişilerin yarısından fazlasının uygulamadığı görüldü (Tablo 11). Aloush ve Alsaraireh (2018), bu adımın atlanmasının kateterle ilişkili kan dolaşımı enfeksiyonlarının başlıca nedenlerinden biri olduğunu bildirmiştir (3).

Benzer şekilde, kılavuzlar da aseptik tekniklerin kan alma ve bağlantı noktası işlemlerinde titizlikle uygulanmamasının enfeksiyon riskini anlamlı biçimde artırdığını vurgulamaktadır (91, 109). Asepsiye dikkat edilmemesinin olası nedenleri arasında iş yükünün fazlalığı, zaman baskısı, personel yetersizliği, el hijyeni malzemelerine erişim sorunları ve uygulama alışkanlıklarının oturmamış olması yer almaktadır (150, 157). Ayrıca, bazı çalışanların aseptik işlemleri “zaman kaybı” olarak algılaması veya rutin uygulamalarda kural uyumunun öneminin gözden kaçması da bu duruma katkıda bulunabilir. Eğitimlerin tek seferlik değil, belirli aralıklarla tekrarlanan ve gözleme dayalı geribildirim içeren biçimde sürdürülmesi, bu tür davranış eksikliklerinin azaltılmasında etkili bir strateji olarak önerilmektedir (91, 157).

Çalışmada kan alma sonrası yıkama ve klemp/stoper kapama işleminin yalnızca 5 kişi tarafından uygulandığı görüldü (Tablo 11). Aloush ve Alsaraireh (2018) tarafından yapılan araştırmada, santral venöz kateterin işlem sonrası uygun şekilde yıkanmaması ve kapatılmamasının, kateterle ilişkili enfeksiyon oranlarını yaklaşık 2,5 kat artırdığı belirtilmiştir (3). Önceki araştırmalar, bu adımın doğru biçimde uygulanmamasının yalnızca enfeksiyon riskini değil, aynı zamanda kateter tıkanıklığı, fibrin birikimi ve kateter ömrünün kısalması gibi mekanik komplikasyonları da artırdığını göstermektedir (91, 109, 149). Rehberlerde de işlem sonrası yıkama ve uygun kapama prosedürlerinin, kateter güvenliği ve uzun süreli kullanımı açısından temel gereklilik olduğu vurgulanmaktadır (91, 109).

Çalışmada kan alma uygulaması için infüzyon gönderilmeyen lümenin tercih edilmesi gibi kateter koruyucu bir yaklaşımın yüksek oranda uygulanması olumlu bir sonuçtur; ancak düşük oranındaki uyumsuzluk, farkındalık eksikliğine işaret etmektedir (Tablo 11). Bu uygulama, santral venöz kateterin işlevsel kalması ve enfeksiyondan korunması açısından temel bir ilkedir (156, 109). İlginç biçimde, sağlık çalışanlarının asepsi kurallarına yeterince dikkat etmemesine rağmen lümen seçimi gibi teknik bir adımı daha sık uyguladığı görülmüştür.

Bu durum, çalışanların bilişsel olarak “görünür teknik adımlara” (örneğin doğru lümeni seçmek gibi) daha fazla önem verirken, görünmeyen veya soyut enfeksiyon riskleriyle ilişkili adımları (örneğin el hijyeni veya ven valfi antisepsisi gibi) göz ardı edebildiklerini düşündürmektedir (91, 150, 157). Bu fark, bilgi düzeyinden çok davranışsal alışkanlıkların ve rutinlerin etkili olduğunu ortaya koymaktadır. Bu nedenle, yalnızca bilgi aktarımı değil, gözleme dayalı geri bildirim içeren davranış temelli eğitimlerin uygulanması önerilmektedir (157).

5.3.2 Sağlık çalışanlarının santral venöz kateterden intravenöz infüzyon ve tedavi uygulamalarının değerlendirilmesinin tartışılması

Sağlık çalışanlarının santral venöz kateterden intravenöz infüzyon ve tedavi uygulamalarının değerlendirilmesine yönelik gözlemler, 11 maddeden oluşmaktadır. Beklenti, tüm adımların eksiksiz olarak uygulanmasıdır. Ancak, bazı adımların uygulanmadığı görülmüştür. Gözlem formlarından elde edilen veriler, SVK uygulamalarında bazı prosedürlere sıkı uyulurken bazılarının ihmal edildiğini gösterdi (Tablo 12). İnfüzyon bitiminde lümeninden serum fizyolojik uygulanması, klembin kapatılması ve lümenin steril stoper ile kapatılması gibi uygulamaların katılımcıların çoğu tarafından eksik uygulandığı görüldü. Rehberler, infüzyon bitiminde kateter lümeninin uygun teknikle serum fizyolojik ile yıkanmasını, klembin kapatılmasını ve steril stoper ile kapatılmasını standart bakım protokolünün ayrılmaz bir parçası olarak önermektedir (91, 110, 134). Bu adımların atlanması, hem kateterin açıklığının korunmasını hem de enfeksiyon kontrolünü doğrudan etkileyen temel bir eksiklik olarak değerlendirilebilir.

Çalışmanın gözlemlerinde, SVK’dan infüzyon öncesinde ve intravenöz bolus tedavi öncesi uygulanacak lümenin açıklığının kontrol edilmesi ile lümen asepsisinin sağlanması gibi teknik ve ayrıntılı adımların uygulanmadığı görüldü (Tablo 12). Bu oran, SVK kaynaklı bakteriyel kontaminasyonların temel nedenlerinden biri olarak gösterilen yetersiz antiseptik hazırlığın hâlen yaygın bir sorun olduğunu göstermektedir (10, 91, 109).

Alqaissi (2025) tarafından gerçekleştirilen araştırmada, SVK lümen açıklığının infüzyon öncesi dikkatle kontrol edilmemesi durumunda tedavi başarısızlığı ve hastada ağrıya neden olabileceğini vurgulamıştır (156). Bu durum, sağlık çalışanlarının bazı kritik adımları, özellikle görünür komplikasyon riski düşük olan işlemleri, zaman baskısı veya rutinleşmiş uygulamalar nedeniyle ihmal edebildiklerini düşündürmektedir. Bu nedenle, antiseptik hazırlık ve lümen kontrolü gibi adımların önemi, gözleme dayalı eğitimlerle düzenli olarak pekiştirilmelidir.

5.3.3 Sağlık alışanlarının santral venöz kateter bakım uygulamalarının değerlendirilmesinin tartışılması

Sağlık alışanlarının santral venöz kateter bakım uygulamalarının değerlendirilmesine yönelik gözlemler, yirmi iki maddeden oluşmaktadır. Beklenti, tüm adımların eksiksiz olarak uygulanmasıdır. Ancak, bazı adımların uygulanmadığı görüldü. Santral venöz kateter bakımında genel olarak temel bakım adımlarında sağlık çalışanlarının yüksek oranda uygulamaları gerçekleştirdikleri saptandı (Tablo 13). Bu durum, enfeksiyon kontrol protokollerinin hizmet içi eğitimlerle etkin biçimde uygulamaya aktarıldığını göstermektedir. Rehberlerde el hijyeni, sterilite, kateter değerlendirmesi ve pansuman işlemlerinin SVK enfeksiyonlarının önlenmesinde kritik öneme sahip olduğu vurgulanmaktadır (91, 109, 110, 156). Kim ve Choi (2024) tarafından yapılan araştırmada, prosedürlerin eksiksiz uygulanmasıyla SVK'ya bağlı bakteriyemi oranlarının anlamlı derecede azaldığı bildirilmiştir (22). Ancak uygulama başarısının sürekliliği, yalnızca bilgi düzeyi ile ilgili değil, düzenli gözlem ve geri bildirim mekanizmalarıyla da ilişkilidir (147, 150).

Çalışmada işlem öncesi hasta bilgilendirme ve onay alma, malzeme hazırlığı, el hijyeni, eldiven kullanımı ve tedavi kaydı gibi prosedürleri eksiksiz uygulandığı, temel klinik standartların benimsendiği tespit edildi (Tablo 13). Bu bulgu, SVK bakımında temel adımların yerleştiğine işareti göstermektedir. Benzer şekilde, Kim ve Choi (2024) tarafından gerçekleştirilen araştırmada temel el hijyeni ve bağlantı uygulamalarında uyum oranlarının oldukça yüksek olduğu rapor edilmiştir (22).

Ancak çalışmada, teknik bilgi gerektiren bazı kritik adımlara (örneğin antisepsi, lümen yıkama veya klemp kapama işlemleri) aynı düzeyde dikkat gösterilmediği görülmüştür. Bu durum, bilgi eksikliğinden çok zaman baskısı, iş yükü ve rutinleşmiş davranış kalıplarının etkisiyle açıklanabilir (91, 109, 110, 156). Ayrıca, gözlemsel uyumun eğitim sonrasında kısa vadede yüksek olmasına karşın, denetim veya geribildirim mekanizmalarının zayıf olduğu kurumlarda uzun vadede azaldığı da bildirilmektedir (150). Dolayısıyla, SVK bakımında temel adımların benimsenmiş olması olumlu bir sonuç olsa da, enfeksiyon kontrolünü doğrudan etkileyen ayrıntılı uygulamaların sürekliliği için izlem ve pekiştirme amaçlı eğitim programlarına ihtiyaç vardır.

Çalışmadan elde edilen verilerde, antiseptik solüsyonun kuruması için yeterli sürede beklenmediği tespit edildi (Tablo 13). Bu adımın atlanması, giriş yeri enfeksiyonlarının başlıca nedenlerinden biri olarak gösterilmektedir ve klorheksidin veya alkol bazlı antiseptiklerin tam kuruması, antimikrobiyal etkinliğin sağlanması ve kateter çevresinde mikrobiyal yeniden kolonizasyonun önlenmesi açısından kritik öneme sahiptir (91, 109, 149). Uygulamada bu adımın sıklıkla göz ardı edilmesinin, zaman baskısı, acil işlem gereksinimi ve antiseptiklerin etkisinin hemen başladığına yönelik yanlış algılardan kaynaklandığı düşünülmektedir (156).

Çalışmanın gözlemlerinde, pansuman üzerinde bakım tarihi vb. bilgilerin etiketi eksiksiz yazılmaması, belgelemeye yeterince önem verilmediği görüldü (Tablo 13). Santral venöz kateter uygulamalarında eksik kayıtlı pansumanlar, bakım sıklığının takibini zorlaştırmakta ve enfeksiyon riskinin artmasına yol açabilmektedir (91, 109). Belgeleme yalnızca klinik takip açısından değil, aynı zamanda komplikasyonların izlenmesi ve medikolegal sorumlulukların yerine getirilmesi bakımından da kritik öneme sahiptir (164).

6 SONUÇ

6.1 Sonuçlar

Bu araştırma klinik ortamda görev yapan sağlık çalışanlarının santral venöz kateter bakımı sırasında belirlenmiş kurumsal prosedürlere uyum davranışlarını değerlendirmek ve bu uyumu etkileyebilecek bilgi, farkındalık ve uygulama düzeylerini ortaya koymak amacı ile yapılmış olup, şu sonuçlar elde edilmiştir;

Araştırma Sorusu 1: Sağlık çalışanlarının SVK enfeksiyonlarını önlemeye yönelik bilgi düzeyleri hangi düzeydedir?

Araştırmada elde edilen bulgulara göre sağlık çalışanlarının santral venöz kateter enfeksiyonlarını önlemeye yönelik bilgi düzeylerinin genel olarak yüksek olduğu belirlendi. Bulgular, sağlık çalışanlarının bilgi düzeyinin genel olarak iyi olduğunu göstermekle birlikte özellikle enfeksiyon riskiyle ilgili belirli teknik bilgilerde, ileri düzey protokollerde ve nadir karşılaşılan özel durumlar hakkında bilgi eksiklikleri olduğunu göstermektedir.

Araştırma Sorusu 2: Sağlık çalışanlarının SVK enfeksiyonlarını önlemeye yönelik farkındalık düzeyleri hangi düzeydedir?

Sağlık çalışanlarının SVK enfeksiyonlarının önlenmesine yönelik farkındalık düzeylerinin büyük ölçüde yeterli olduğu gözlemlendi. Bulgular; katılımcıların özellikle el hijyenine uyum, maksimum bariyer önlemleri, klorheksidin ile cilt temizliği gibi temel enfeksiyon kontrol önlemleri hakkında bilgi sahibi olduklarını ortaya koymakla birlikte, bazı uygulama detaylarında bilgi eksikliği olabileceğine işaret etmiştir.

Araştırma Sorusu 3: Sağlık çalışanlarının santral venöz kateter bakım ve uygulamalarına ilişkin kurum prosedürlerine yönelik farkındalık düzeyleri hangi düzeydedir?

Kurum prosedürlerine yönelik farkındalık düzeyinin genel olarak bilgi ve farkındalık düzeylerinin gerisinde kaldığı saptandı. Kurumlarında SVK bakımıyla ilgili yazılı kontrol listesi olduğunu bilen katılımcı oranı yüksek olmakla birlikte, bu prosedürlerin içeriğine yönelik bilgi düzeyinin sınırlı olduğu görüldü. Bu bulgular, kurum politikalarının ve eğitim süreçlerinin bazı yönlerinin yeniden gözden geçirilmesi gerektiğini ortaya koymaktadır.

Araştırma Sorusu 4: Sağlık çalışanlarının sosyodemografik ve tanımlayıcı özellikleri SVK enfeksiyonlarını önlemeye yönelik bilgi düzeylerini nasıl etkilemektedir?

Araştırma bulguları, sağlık çalışanlarının sosyodemografik ve tanımlayıcı özellikleri ile SVK enfeksiyonlarını önlemeye yönelik bilgi düzeyleri arasında anlamlı farklılıklar bulunduğunu göstermiştir. Elde edilen veriler, bilgi düzeyinin yaş, eğitim düzeyi ve mesleki deneyim süresi ile paralel olarak arttığını ortaya koymaktadır.

Araştırma Sorusu 5: Sağlık çalışanlarının sosyodemografik ve tanımlayıcı özellikleri SVK enfeksiyonlarını önlemeye yönelik farkındalık düzeylerini nasıl etkilemektedir?

Araştırma bulguları, sağlık çalışanlarının sosyodemografik ve tanımlayıcı özellikleri ile SVK enfeksiyonlarını önlemeye yönelik farkındalık düzeyleri arasında anlamlı farklılıklar bulunduğunu göstermiştir. Bulgular, farkındalık düzeyinin yaş, eğitim durumu, mesleki deneyim süresi, enfeksiyon kontrolüne ilişkin eğitim alma durumu ve SVK bakımı uygulama deneyimiyle birlikte arttığını ortaya koymaktadır.

Araştırma Sorusu 6: Sağlık çalışanlarının sosyodemografik ve tanımlayıcı özellikleri SVK ve uygulamalarına ilişkin kurum prosedürlerine yönelik farkındalık düzeylerini nasıl etkilemektedir?

Kurum prosedürlerine yönelik farkındalık düzeyi ile yaş, eğitim düzeyi, mesleki deneyim, eğitim alma durumu, eğitimin türü ve SVK bakımı yapma durumu arasında anlamlı ilişkiler saptandı. Sonuçlar, prosedür farkındalığının artmasında yaş, eğitim düzeyi, deneyim ve uygulamalı eğitimin önemli rol oynadığını göstermektedir.

Araştırma Sorusu 7: Sağlık çalışanlarının santral venöz kateterden kan alma prosedürüne uyumu hangi düzeydedir?

Gözlem bulgularına göre sağlık çalışanlarının santral venöz kateterden kan alma prosedürüne büyük ölçüde yüksek düzeyde uyum sağladığı belirlendi. Elde edilen veriler; genel prosedürel uyumun yüksek olması ile birlikte, asepsi kurallarının bazı basamaklarında standart uygulamaya tam olarak uyulmadığını göstermektedir.

Araştırma Sorusu 8: Sağlık çalışanlarının santral venöz kateterden intravenöz infüzyon ve tedavi prosedürüne uyumu hangi düzeydedir?

Araştırma bulgularına göre, intravenöz infüzyon ve tedavi uygulamalarında sağlık çalışanlarının büyük ölçüde prosedürlere uygun davrandığı belirlendi. Katılımcıların tamamının, hastayı bilgilendirme, el hijyenini sağlama, malzeme hazırlığı, infüzyon setinin bağlanması, üçlü musluk kullanımı ve işlem sonrası kayıt gibi adımları eksiksiz olarak yerine getirdiği saptandı. Ancak bazı uygulama basamaklarının tam olarak uygulanmadığı görüldü. Bu durum, asepsiye yönelik belirli adımlarda bilgi eksikliği ya da dikkat azalmasının rol oynayabileceğini düşündürmektedir.

Araştırma Sorusu 9: Sağlık çalışanlarının santral venöz kateter bakım (örneğin pansuman, aseptik teknik, bağlantı değişimi vb.) prosedürüne uyumu hangi düzeydedir?

Santral venöz kateter bakım uygulamalarında sağlık çalışanlarının genel uyum düzeyinin yüksek olduğu belirlendi. Katılımcıların tamamının, hastayı bilgilendirme, malzeme hazırlama, kateter giriş yerinin değerlendirilmesi, pansumanın yenilenmesi, komplikasyonların izlenmesi, el hijyenine dikkat edilmesi ve atık yönetiminin doğru şekilde yapılması gibi adımları eksiksiz yerine getirdiği görüldü.

6.2 Öneriler

Bu araştırma sonucunda elde edilen bulgular doğrultusunda, sağlık çalışanlarının SVK bakımı sırasında kurumsal prosedürlere uyumlarını artırmak ve enfeksiyonların önlenmesine katkı sağlamak amacıyla çeşitli öneriler geliştirilmiştir. Çalışmadan elde edilen bulgular doğrultusunda şu önerilerde bulunulabilir;

- Bilgi eksikliklerini tespit etmek amacıyla belirli aralıklarla eğitim ihtiyacına yönelik testler uygulanmalıdır. Sağlık çalışanlarının bilgi seviyesini yükseltmek için düzenli olarak güncel eğitim programları yapılmalı ve elde edilen sonuçlara göre eğitim materyallerinin yenilenmesi önerilmektedir.
- Hizmet içi eğitim programlarının, sağlık çalışanlarının aktif öğrenme becerilerini geliştirecek, güncel bilgileri takip etmelerini destekleyecek ve klinik uygulamalarını bilimsel kanıtlar doğrultusunda yönlendirecek biçimde yapılandırılması önerilmektedir.
- El yıkama ve hijyen protokollerini sürekli hatırlatmak amacıyla birimlere poster ve bilgilendirici materyaller yerleştirilmesi önerilmektedir.
- Santral venöz kateter bakımına yönelik eğitimlerin teorik bilgileri içermesinin yanı sıra uygulamalı oturumlar ve simülasyonlarla desteklenmesi; deneyimli sağlık çalışanlarının rehberliğinde mentorluk modelleriyle beceri aktarımının sağlanması önerilmektedir.
- Deneyim ve eğitim seviyelerindeki farklılıkları azaltmak için ihtiyaçlara yönelik özelleştirilmiş eğitim materyalleri geliştirilmesi önerilmektedir.
- Yeni başlayan veya uyum sağlamada zorluk yaşayan sağlık çalışanları için birebir mentorluk ve destek programları uygulanması önerilmektedir.

- Mevcut uygulamaların geliştirilmesi için eğitim içeriklerinin gözden geçirilmesi, uygulama protokollerinin güncel kılavuzlara göre yeniden düzenlenmesi önerilmektedir.
- Uygulama süreçlerinde standardizasyon sağlanması adına SVK bakımına yönelik kontrol listelerinin yaygınlaştırılması ve sağlık çalışanlarının bu listeleri düzenli olarak kullanmalarının teşvik edilmesi önerilmektedir.

Bu çalışma, genel enfeksiyon kontrolü bilgisi yerine doğrudan sağlık çalışanlarının SVK enfeksiyonlarını önlemeye ve SVK bakımına ilişkin prosedürlere uyum düzeylerini incelemeye odaklanmaktadır. Çalışma, sağlık çalışanlarının teorik bilgi birikimi ile klinik uygulama düzeylerini birlikte değerlendirerek, bu iki değişken arasındaki ilişkiyi somut biçimde ortaya koymaktadır. Bu yönüyle araştırma, literatüre teori ile uygulama arasındaki ilişkinin anlaşılmasına yönelik özgün ve önemli bir katkı sunmaktadır. Ayrıca, prosedürlere uyum ile enfeksiyon oranları arasındaki ilişkinin istatistiksel olarak analiz edilmesi; bakım uygulamalarının klinik sonuçlar üzerindeki etkisinin belirlenmesi açısından değer taşımaktadır.

Gelecekte yapılacak çalışmalarda; sağlık çalışanlarının SVK bakımında karşılaştıkları güçlüklerin niteliksel yöntemlerle derinlemesine incelenmesi, farklı birimlerdeki uygulama farklılıklarının karşılaştırılması, kamu hastanelerinde benzer araştırmaların yürütülmesi ve eğitimlerin bilgi ile uygulama uyumu üzerindeki etkisinin uzunlamasına araştırma tasarımlarıyla değerlendirilmesi önerilmektedir. Ayrıca, araştırmada asepsiye ilişkin bazı uygulama basamaklarının eksik ya da tam olarak uygulanmadığı gözlemlendiğinden; sağlık çalışanlarının asepsi ilkelerine uyumunu artırmaya yönelik hizmet içi eğitim programlarının planlanması ve aseptik uygulamalara odaklanan ileri düzey çalışmaların yapılması da önerilmektedir.

7 KAYNAKLAR

1. Ernstmeier K, Christman E, editors. Nursing Advanced Skills. Vol. Chapter 1. National Library of Medicine; 2023.
2. Facanali CBG, Paixão VS, Sobrado, Facanali MR. Spontaneous knot formation in a central venous catheter. American Journal of Case Reports [Internet]. 2021 [cited 2025 Jun 9];22(1). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34525010/>
3. Aloush SM, Alsaraireh FA. Nurses' compliance with central line associated blood stream infection prevention guidelines: Observational study. Saudi Med J [Internet]. 2018 Mar 1 [cited 2025 Jun 9];39(3):273-9. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29543306/>
4. CDC, Nceezid, DHQP. Bloodstream Infection Event (Central Line-Associated Bloodstream Infection and Non-central Line Associated Bloodstream Infection). 2025 Jan.
5. Morris KY, Jakobsen R. Central venous catheter access and procedure compliance: A qualitative interview study exploring intensive care nurses' experiences. Intensive Crit Care Nurs [Internet]. 2022 Apr 1 [cited 2025 Jun 9];69. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34996676/>
6. Becerra MB, Shirley D, Safdar N. Prevalence, risk factors, and outcomes of idle intravenous catheters: An integrative review. Am J Infect Control [Internet]. 2016 Oct 1 [cited 2025 Jun 9];44(10): e167-72. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27425008/>
7. Siempos II, Kopterides P, Tsangaris I, Dimopoulou I, Armaganidis AE. Impact of catheter-related bloodstream infections on the mortality of critically ill patients: A meta-analysis. Crit Care Med [Internet]. 2009 [cited 2025 Jun 9];37(7):2283-9. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19487944/>
8. Kramer RD, Rogers MAM, Conte M, Mann J, Saint S, Chopra V. Are antimicrobial peripherally inserted central catheters associated with reduction in central line-associated bloodstream infection? A systematic review and meta-analysis. Am J Infect Control [Internet]. 2017 Feb 1 [cited 2025 Jun 9];45(2):108-14. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28341283/>
9. Timsit JF, Baleine J, Bernard L, Calvino-Gunther S, Darmon M, Dellamonica J, et al. Expert consensus-based clinical practice guidelines management of intravascular catheters in the intensive care unit. Ann Intensive Care [Internet]. 2020 Dec 1 [cited 2025 Jun 9];10(1). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32894389/>
10. O'Grady NP, Alexander M, Burns LA, Dellinger EP, Garland J, Heard SO, et al. Guidelines for the prevention of intravascular catheter-related infections. Clin Infect Dis [Internet]. 2011 May [cited 2025 Jun 4];52(9). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21460264/>
11. Allegranzi B, Nejad SB, Combescure C, Graafmans W, Attar H, Donaldson L, et al. Burden of endemic health-care-associated infection in developing countries: Systematic review and meta-analysis. The Lancet [Internet]. 2011 [cited 2025 Jun 9];377(9761):228-41. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21146207/>

12. Chovanec K, Arsene C, Gomez C, Brixey M, Tolles D, Galliers JW, et al. Association of CLABSI With Hospital Length of Stay, Readmission Rates, and Mortality: A Retrospective Review. *Worldviews Evid Based Nurs* [Internet]. 2021 Dec 1 [cited 2025 Jun 9];18(6):332-8. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34779128/>
13. Weiner LM, Webb AK, Limbago B, Dudeck MA, Patel J, Kallen AJ, et al. Antimicrobial-Resistant Pathogens Associated with Healthcare-Associated Infections: Summary of Data Reported to the National Healthcare Safety Network at the Centers for Disease Control and Prevention, 2011-2014. *Infect Control Hosp Epidemiol* [Internet]. 2016 Nov 1 [cited 2025 Jun 9];37(11):1288-301. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27573805/>
14. Ziegler MJ, Pellegrini DC, Safdar N. Attributable mortality of central line associated bloodstream infection: systematic review and meta-analysis. *Infection* [Internet]. 2015 Feb 1 [cited 2025 Jun 9];43(1):29-36. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25331552/>
15. Comerlato PH, Rebelatto TF, De Almeida FAS, Klein LB, Boniatti MM, Schaan BD, et al. Complications of central venous catheter insertion in a teaching hospital. *Rev Assoc Med Bras* [Internet]. 2017 Jul 1 [cited 2025 Jun 9];63(7):613-20. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28977087/>
16. Harron K, Mok Q, Dwan K, Ridyard CH, Moitt T, Millar M, et al. Catheter Infections in Children (CATCH): A randomised controlled trial and economic evaluation comparing impregnated and standard central venous catheters in children. *Health Technol Assess (Rockv)* [Internet]. 2016 Mar 1 [cited 2025 Jun 9];20(18):1-19. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26935961/>
17. Centers for Disease Control and Prevention. National and state healthcare-associated infections progress report [Internet]. 2016 [cited 2025 Jun 9]. Available from: <https://www.cdc.gov/hai/data/portal/progress-report.html>
18. Hekimoğlu CH, Yalçı A, Pehlivan Türk G, Edis Torun ÇH. Türkiye’de yoğun bakım ünitelerinde invaziv araç ilişkili enfeksiyonlarda standardize enfeksiyon oranı ve kümülatif atfedilebilir fark özet raporu 2022 [Electronic Journal]. Ankara: 2023 Jul [cited 2025 Jun 9]. Available from: <https://www.researchgate.net/publication/374061059>
19. Şanlı D, Sarıkaya A. Kateter ilişkili kan dolaşımı enfeksiyonlarını önlemede kanıta dayalı uygulamalar. *Türkiye Klinikleri Surgical Nursing – Special Topics* [Electronic Journal]. 2021 [cited 2025 Jun 9];7(3):43–52. Available from: <https://www.turkiyeklinikleri.com/article/en-kateter-iliskili-kan-dolasimi-enfeksiyonlarini-onlemede-kanita-dayali-uygulamalar-95739.html>
20. Toor H, Farr S, Savla P, Kashyap S, Wang S, Miulli DE. Prevalence of Central Line-Associated Bloodstream Infections (CLABSI) in Intensive Care and Medical-Surgical Units. *Cureus* [Internet]. 2022 Mar 3 [cited 2025 Jun 9];14(3). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35382174/>
21. Hermon A, Pain T, Beckett P, Jerrett H, Llewellyn N, Lawrence P, et al. Improving compliance with central venous catheter care bundles using electronic records. *Nurs Crit Care* [Electronic Journal]. 2015 Jul 1 [cited 2025 Jun 9];20(4):196–203. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25968111/>

22. Kim MH, Choi JS. Effects of organizational and individual factors on nurses' practice of central line-associated bloodstream infection prevention. *Am J Infect Control*. 2024 Apr 1;52(4):443–9.
23. İşeri A, Çınar B, Sönmez Düzkaya D, Sözeri E. Ulusal damar erişimi yönetimi rehberi 2019. *Hastane İnfeksiyonları Dergisi* [Electronic Journal]. 2019 Feb 20;23(1). Available from: <http://www.bilimseltipyayinevi.com>
24. Kurt M, Yazıcı G. Türkiye Sağlık Araştırmaları Dergisi yoğun bakım ünitesinde sık görülen sağlık hizmetiyle ilişkili enfeksiyonların önlenmesinde kanıta dayalı uygulamalar. Ankara; 2021 Jun.
25. Ping Ng H, Nizamuddin Ismail M, Shah A. Chylothorax and mediastinal haematoma by central venous catheter post-duodenal ulcer and pyloroplasty surgery: A case report. *Malaysian Journal of Anaesthesiology* [Electronic Journal]. 2022 Jul 26 [cited 2025 May 25];1(1):52–9. Available from: <https://www.myja.pub/index.php/myja/article/view/10>
26. Seifert H, Jansen B, Widmer AF, Farr BM. Central venous catheter insertion. *Catheter-Related Infections, Second Edition* [Electronic Journal]. 2025 Jan 1 [cited 2025 May 26];293–326. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32491730/>
27. Gow KW, Tapper D, Hickman RO. Between the lines: The 50th anniversary of long-term central venous catheters. *JAVA – Journal of the Association for Vascular Access* [Electronic Journal]. 2017 Dec 1 [cited 2025 May 25];22(4):165–77. Available from: https://www.researchgate.net/publication/321582054_Between_the_Lines_The_50th_Anniversary_of_Long-Term_Central_Venous_Catheters
28. Kutlu R. Geçici / kalıcı venöz kateterler ve port yerleştirme. *Türk Radyoloji Derneği Dergisi*. 2015 Aug;3(2):298–315.
29. Pires R, Rodrigues N, Machado J, Cruz R. Central venous catheterization: An updated review of historical aspects, indications, techniques, and complications. *Translational Surgery* [Electronic Journal]. 2017 [cited 2025 May 25];2(3):66. Available from: https://www.researchgate.net/publication/319779716_Central_Venous_Catheterization_An_Updated_Review_of_Historical_Aspects_Indications_Techniques_and_Complications
30. Ülker M. Complications and management of chemotherapy port: Analysis of 322 cases. *Namık Kemal Tıp Dergisi* [Electronic Journal]. 2024 Dec 18 [cited 2025 May 25];12(4):304–9. Available from: <https://namikkemalmedj.com/articles/complications-and-management-of-chemotherapy-port-analysis-of-322-cases/doi/nkmj.galenos.2024.86570>
31. Beheshti M V. A Concise History of Central Venous Access. *Tech Vasc Interv Radiol*. 2011 Dec;14(4):184–5.
32. Uemura K, Inoue S, Kawaguchi M. The unnecessary application of central venous catheterization in surgical patients. *Brazilian Journal of Anesthesiology* [Internet]. 2018 Jul [cited 2025 May 26];68(4):336. Available from: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9391795/>
33. Giordano P, Saracco P, Grassi M, Luciani M, Banov L, Carraro F, et al. Recommendations for the use of long-term central venous catheter (CVC) in children with hemato-oncological disorders: management of CVC-related occlusion and CVC-related thrombosis. On behalf of the coagulation defects working group and the supportive therapy working group of the Italian Association of

- Pediatric Hematology and Oncology (AIEOP). *Ann Hematol* [Internet]. 2015 Nov 22 [cited 2025 May 26];94(11):1765-76. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26300457/>
34. Cavanna L, Civardi G, Mordenti P, Vallisa D, Bertè R, Di Nunzio C. Central venous catheter care for the patients with cancer: Ultrasound-guided insertion should be strongly recommended for internal jugular vein catheterization. *Annals of Oncology* [Electronic Journal]. 2013 Nov 1 [cited 2025 May 26];24(11):2928-9. Available from: <https://www.annalsofoncology.org/action/showFullText?pii=S0923753419373740>
 35. Porte PJ, Verweij LM, Collares CF, de Bruijne MC, van der Vleuten CPM, Wagner C. Improving the Competency of Nurses. *Journal of Infusion Nursing*. 2020 Nov;43(6):357-68.
 36. Gonzalez R, Cassaro S. Percutaneous Central Catheter. *StatPearls* [Internet]. 2023 Sep 4 [cited 2025 May 26]; Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK459338/>
 37. Shanmukhappa SC, Lokeshwaran S. Venous Oxygen Saturation. *StatPearls* [Internet]. 2024 Sep 10 [cited 2025 May 26]; Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK564395/>
 38. Sari N, Sari N, Erol Ç, Hizel K. Yoğun bakım ünitelerinde santral venöz kateter ilişkili kan dolaşımı enfeksiyonu sıklığı, mikrobiyolojik etkenleri, antibiyotiklere duyarlılıkları ve risk faktörlerinin belirlenmesi. *Turkish Journal of Clinics and Laboratory*. 2021 Nov 1; 4:404-8.
 39. Malchesky PS. Therapeutic Apheresis: Why? *Therapeutic Apheresis and Dialysis*. 2015 Oct 1;19(5):417-26.
 40. Ball M, Singh A. Care of a Central Line. *StatPearls* [Internet]. 2023 Jul 31 [cited 2025 May 27]; Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK564398/>
 41. Keely Boyle K, Rachala S, Nodzo SR. Centers for Disease Control and Prevention 2017 guidelines for prevention of surgical site infections: Review and relevant recommendations. *Curr Rev Musculoskelet Med*. 2018 Sep 16;11(3):357-69.
 42. Kornbau C, Lee K, Hughes G, Firstenberg M. Central line complications. *Int J Crit Illn Inj Sci* [Electronic Journal]. 2015 [cited 2025 May 27];5(3):170. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26557487/>
 43. Kaufman RM, Djulbegovic B, Gernsheimer T, Kleinman S, Tinmouth AT, Capocelli KE, et al. Platelet transfusion: A clinical practice guideline from the AABB. *Ann Intern Med* [Electronic Journal]. 2015 Feb 3 [cited 2025 May 27];162(3):205-13. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25383671/>
 44. Bodenham A, Babu S, Bennett J, Binks R, Fee P, Fox B, et al. Association of Anaesthetists of Great Britain and Ireland: Safe vascular access 2016. *Anaesthesia* [Electronic Journal]. 2016 May 1 [cited 2025 May 27];71(5):573-85. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26888253/>
 45. Johansen M, Classen V, Muchantef K. Long-term IV access in paediatrics – why, what, where, who and how. *Acta Anaesthesiol Scand* [Electronic Journal]. 2021 Mar 1 [cited 2025 May 27];65(3):282-91. Available from: <https://doi.org/10.1111/aas.13729>
 46. Vermişli S, Demir Korkmaz F, Özilhan T, Hastanesi D, Ünitesi E, Fakültesi ÜH, et al. Güvenli cerrahi pozisyon vermeye yönelik stratejiler.

47. Robert P, Leclercq F, Lattuca B, Albat B, Maupas E, Robert G, et al. Transcatheter aortic valve implantation in patients with uninterrupted vitamin k antagonist. *Eur Heart J* [Electronic Journal]. 2019 Oct 1 [cited 2025 May 27];40(Supplement_1). Available from: <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehz748.0595>
48. Darrat Y, Morales G, Elayi C. The effects of catheter ablation on permanent pacemakers and implantable cardiac defibrillators. *Journal of Innovations in Cardiac Rhythm Management*. 2017 Apr 13;8(3):2630–5.
49. Jan de Grooth H, Hagel S, Mimos O. Central venous catheter insertion site and infection prevention in 2024. *Intensive Care Med* [Electronic Journal]. 2024 Nov 1 [cited 2025 Jun 9];50(11):1897–9. Available from: <https://link.springer.com/article/10.1007/s00134-024-07664-5>
50. Sakuraya M, Okano H, Yoshihiro S, Niida S, Kimura K. Insertion site of central venous catheter among hospitalized adult patients: A systematic review and network meta-analysis. *Front Med (Lausanne)* [Electronic Journal]. 2022 Aug 29 [cited 2025 Jun 9]; 9:960135. Available from: <https://robotsearch.vortext.systems/#>
51. Kolikof J, Peterson K, Williams C, Baker AM. Central venous catheter insertion. *National Library of Medicine* [Internet]. 2025 [cited 2025 Jun 23]. Available from: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK557798/?utm_source
52. Jamshidi R. Central venous catheters: Indications, techniques, and complications. *Semin Pediatr Surg* [Electronic Journal]. 2019 Feb 1 [cited 2025 May 27];28(1):26–32. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1055858619300058?via%3Dihub>
53. Cleveland Clinic. Central venous catheter [Internet]. 2022 [cited 2025 May 27]. Available from: <https://my.clevelandclinic.org/health/treatments/23927-central-venous-catheter>
54. Kehagias E, Galanakis N, Tsetis D. Central venous catheters: Which, when and how. *British Journal of Radiology* [Electronic Journal]. 2023 Nov 1 [cited 2025 May 26];96(1151). Available from: <https://doi.org/10.1259/bjr.20220894>
55. Flick AI, Winters R. Vascular tunneled central catheter access. *StatPearls* [Electronic Journal]. 2023 Jul 4 [cited 2025 May 27]. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK557614/>
56. Yılmaz N, Güven C, Özerdem F, Şeyhanlı İ, Çetgen N, Doğukan M. Yoğun bakım ünitelerinde santral venöz kateter endikasyonları, komplikasyonları, avantaj ve dezavantajları. *Adıyaman Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi* [Electronic Journal]. 2023 Aug 30 [cited 2025 May 27];9(2):119–24. Available from: <https://dergipark.org.tr/tr/pub/adiyamansaglik/issue/79442/1225041>
57. Tunneled central line catheter placement [Internet]. [cited 2025 May 27]. Available from: <http://www.ohsu.edu/xd/research/centers->
58. Özkocaman V. Tüneli santral venöz kateterle (Hickman tipi) ilişkili enfeksiyonların tanımlanması ve tedavisi. *Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*. 2002;28(3):101–3.
59. Dzierzega M, Ossowska M, Chmiel D, Wieczorek A, Balwierz W. The malposition of central venous catheters in children. *Pol J Radiol* [Electronic Journal]. 2014 [cited 2025 Jun 4]; 79:275–8. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25177409/>

60. Delistefani F, Wallbach M, Müller GA, Koziulek MJ, Grupp C. Risk factors for catheter-related infections in patients receiving permanent dialysis catheter. *BMC Nephrol* [Electronic Journal]. 2019 May 31 [cited 2025 Jun 2];20(1):1–7. Available from: <https://bmcnephrol.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12882-019-1392-0>
61. Abdulelah M, Haider O, Abdulelah H, Jamouss K, Higgins T. Venous access devices (Review). *Medicine International* [Electronic Journal]. 2025 May;5(42):1–10. Available from: <http://www.spandidos-publications.com/10.3892/mi.2025.241>
62. Kılıç B, İlhan B, Karanlık H. Totally implantable venous access devices: A fifteen-year single-center experience. *The European Research Journal* [Electronic Journal]. 2025 Mar 4 [cited 2025 Jun 2];11(2):260–9. Available from: <https://dergipark.org.tr/en/pub/eurj/issue/90468/1605919>
63. Qiu J, Huang S, Wen P, Jiang Y, Luo Z, Zhang W, et al. Implantable port catheters versus peripherally inserted central catheters for cancer patients requiring chemotherapy: An RCT-based meta-analysis. *J Cancer* [Electronic Journal]. 2025 [cited 2025 Jun 4];16(4):1127–36. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39895783/>
64. Bademler S, Üçüncü M, Yıldırım İ, Karanlık H. Risk factors for complications in cancer patients with totally implantable access ports: A retrospective study and review of the literature. *Journal of International Medical Research* [Electronic Journal]. 2019 Feb 1 [cited 2025 Jun 2];47(2):702–9. Available from: <https://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1177/0300060518808167>
65. Alexandrou E, Ray-Barruel G, Carr PJ, Frost S, Inwood S, Higgins N, et al. international prevalence of the use of peripheral intravenous catheters. *J Hosp Med* [Electronic Journal]. 2015 Aug 1 [cited 2025 Jun 2];10(8):530–3. Available from: <https://doi.org/10.1002/jhm.2389>
66. Pitiriga VC, Bakalis J, Campos E, Kanellopoulos P, Sagris K, Saroglou G, et al. Central venous catheters versus peripherally inserted central catheters: A comparison of indwelling time resulting in colonization by multidrug-resistant pathogens. *Antibiotics* [Electronic Journal]. 2024 Jan 1 [cited 2025 Jun 4];13(1). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38247648/>
67. Young MP, Yuo TH. Central venous catheters: Overview of complications and prevention in adults. *UpToDate* [Internet]. 2025 [cited 2025 Jun 4]. Available from: <https://www.uptodate.com>
68. Shrivastava A, Singh S, Taank P, Kaur KB, Pradip K, Marwah V, et al. Incidence, risk factors, and microbiology of central venous catheterization-associated bloodstream infections at a surgical tertiary intensive care unit. *Journal of the Scientific Society* [Electronic Journal]. 2021 Jan [cited 2025 Jun 9];48(1):28–32. Available from: https://journals.lww.com/jsoci/fulltext/2021/48010/incidence_risk_factors_and_microbiology_of.9.aspx
69. Girardi L, Di Nisio M, Candeloro M, Valeriani E, Ageno W. Catheter-related deep vein thrombosis: Where are we at and where are we going? Updates and ongoing unmet clinical needs. *Eur J Clin Invest* [Electronic Journal]. 2024 Jan 1 [cited 2025 Jun 9];55(1). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39262322/>
70. Rosseel Z. What is the incidence of thrombophlebitis during peripheral parenteral nutrition? And practical preparation of a clinical study: Efficacy of nutritional therapy and metabolic evolution over time in ICU survivors. *Vrije Universiteit Brussel*; 2019.

71. Moir D, Bodenham A. A narrative review of long-term central venous access devices for the intensivist. *J Intensive Care Soc* [Electronic Journal]. 2017 Aug 1 [cited 2025 Jun 9];19(3):236. Available from: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC6110032/>
72. Haddadin Y, Annamaraju P, Regunath H. Central line-associated blood stream infections. *Healthcare-Associated Infections in Children* [Electronic Journal]. 2022 Nov 26 [cited 2025 Jun 2];95–106. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK430891/>
73. Boulet N, Pensier J, Occean BV, Peray PF, Mimoz O, Rickard CM, et al. Central venous catheter-related infections: A systematic review, meta-analysis, trial sequential analysis and meta-regression comparing ultrasound guidance and landmark technique for insertion. *Crit Care* [Electronic Journal]. 2024 Dec 1 [cited 2025 Jun 2];28(1):378. Available from: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11577744/>
74. Rosenthal VD, Memish ZA, Shweta FNU, Bearman G, Lutwick LI. Preventing central line-associated bloodstream infections: A position paper of the International Society for Infectious Diseases, 2024 update. *International Journal of Infectious Diseases* [Electronic Journal]. 2025 Jan 1 [cited 2025 Jun 4];150. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39505252/>
75. Duda E. How much (evil) intelligence can be encoded by 30 kb? *Biol Futur* [Electronic Journal]. 2023 Jun 1 [cited 2025 Jun 2];74(1–2):1. Available from: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9907195/>
76. Ujesh SN, Jayaprada R, Ramakrishna N, Sharma K, Rao M, Samantaray A, et al. A study of microbiological profile and its antimicrobial susceptibility patterns related to central line-associated bloodstream infections in respiratory intensive care unit in a tertiary care hospital. *Journal of Clinical and Scientific Research*. 2020;9(1):25.
77. Alshahrani KM, Alhuwaishel AZ, Alangari NM, Asiri MA, Al-Shahrani NA, Alasmari AA, et al. Clinical impacts and risk factors for central line-associated bloodstream infection: A systematic review. *Cureus* [Electronic Journal]. 2023 Jun 26 [cited 2025 Jun 4];15(6). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37503497/>
78. Alwazzeh MJ, Alnimr A, Al Nassri SA, Alwarthan SM, Alhajri M, AlShehail BM, et al. Microbiological trends and mortality risk factors of central line-associated bloodstream infections in an academic medical center 2015–2020. *Antimicrob Resist Infect Control* [Electronic Journal]. 2023 Dec 1 [cited 2025 Jun 6];12(1):128. Available from: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10659071/>
79. Liu Y, Li Z, Zhang H, Guo H, Shi Z, Ma Z. Research on micro-displacement measurement accuracy enhancement method based on ensemble NV color center. *Micromachines (Basel)* [Electronic Journal]. 2023 May 1 [cited 2025 Jun 2];14(5):938. Available from: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10220929/>
80. Lee RA, Goldman J, Haidar G, Lewis J, Arif S, Hand J, et al. Daptomycin-resistant *Enterococcus* bacteremia is associated with prior daptomycin use and increased mortality after liver transplantation. *Open Forum Infect Dis* [Electronic Journal]. 2022 Mar 1 [cited 2025 Jun 6];9(3). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35146044/>

81. Brinkwirth S, Ayobami O, Eckmanns T, Markwart R. Hospital-acquired infections caused by enterococci: A systematic review and meta-analysis, WHO European Region, 1 January 2010 to 4 February 2020. *Eurosurveillance* [Internet]. 2021 Nov 1 [cited 2025 Jun 6];26(45). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34763754/>
82. Li Y, Li Y, Wang J, Sun K. Pathogenic bacteria features of central line-associated bloodstream infections in ICU patients: Focus on the early predictive value of neutrophil-to-lymphocyte and platelet-to-lymphocyte ratios. *Front Cell Infect Microbiol*. 2025 Apr 30; 15:1525758.
83. Rajandra A, Yunos NM, Teo CH, Kukreja A, Suhaimi NA, Mohd Razali SZ, et al. Incidence, compliance, and risk factors associated with central line-associated bloodstream infection (CLABSI) in intensive care unit (ICU) patients: A multicenter study in an upper middle-income country. *Antibiotics* [Internet]. 2025 Mar 1 [cited 2025 Jun 6];14(3):271. Available from: <https://www.mdpi.com/2079-6382/14/3/271/htm>
84. Novosad SA, Fike L, Dudeck MA, Allen-Bridson K, Edwards JR, Edens C, et al. Pathogens causing central-line-associated bloodstream infections in acute-care hospitals—United States, 2011–2017. *Infect Control Hosp Epidemiol* [Internet]. 2020 Mar 1 [cited 2025 Jun 6];41(3):313–9. Available from: <https://www.cambridge.org/core/journals/infection-control-and-hospital-epidemiology/article/abs/pathogens-causing-centrallineassociated-bloodstream-infections-in-acute-care-hospitals-united-states-20112017/61188313265980B8C83CC36FCC469594>
85. Huang, H., Chang, Q., Zhou, Y., & Liao, L. (2024). Risk factors of central catheter bloodstream infections in intensive care units: A systematic review and meta-analysis. *PLOS ONE*, 19(4), e0296723. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0296723>
86. Al-Dorzi HM, Khan R, Arabi YM. Life-threatening infections in medically immunocompromised patients. *Crit Care Clin* [Internet]. 2013 Oct [cited 2025 Jun 7];29(4):807. Available from: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC7135357/>
87. Dhaliwal M, Daneman N. Utility of differential time to positivity in diagnosing central line-associated bloodstream infections: A systematic review and meta-analysis. *Clin Infect Dis* [Internet]. 2023 Aug 1 [cited 2025 Jun 7];77(3):428–37. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37062596/>
88. Chaves F, Garnacho-Montero J, del Pozo JL, Bouza E, Capdevila JA, de Cueto M, et al. Diagnosis and treatment of catheter-related bloodstream infection: Clinical guidelines of the Spanish Society of Infectious Diseases and Clinical Microbiology (SEIMC) and the Spanish Society of Intensive and Critical Care Medicine and Coronary Units (SEMICYUC). *Med Intensiva* [Internet]. 2018 Jan 1 [cited 2025 Jun 7];42(1):5–36. Available from: <https://www.medintensiva.org/es-diagnosis-treatment-catheter-related-bloodstream-infection-articulo-S021056911730284X>
89. Mermel LA, Allon M, Bouza E, Craven DE, Flynn P, O’Grady NP, et al. Clinical practice guidelines for the diagnosis and management of intravascular catheter-related infection: 2009 update by the Infectious Diseases Society of America. *Clin Infect Dis* [Internet]. 2009 Jul 1 [cited 2025 May 21];49(1):1–45. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19489710/>

90. Rosenthal VD, Memish ZA, Bearman G, Lutwick LI. Recommendations for the prevention of central line-associated bloodstream infections. ISID–International Society for Infectious Diseases [Internet]. 2024 May [cited 2025 Jun 7]; Available from: <https://isid.org/guide/hospital/recommendations-for-the-prevention-of-central-line-associated-bloodstream-infections/>
91. Buetti N, Marschall J, Drees M, Fakih MG, Hadaway L, Maragakis LL, et al. Strategies to prevent central line-associated bloodstream infections in acute-care hospitals: 2022 update. *Infect Control Hosp Epidemiol* [Internet]. 2022 May 19 [cited 2025 Jun 8];43(5):553. Available from: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9096710/>
92. Al Sharif N, Al Anazy A. Guidelines on central venous catheter (CVC) insertion and maintenance in adult intensive care unit. 2022.
93. Breitwieser M, Moore V, Wiesner T, Wichlas F, Deininger C. NLP-driven analysis of pneumothorax incidence following central venous catheter procedures: A data-driven re-evaluation of routine imaging in value-based medicine. *Diagnostics* [Internet]. 2024 Dec 12 [cited 2025 Jun 9];14(24):2792. Available from: <https://www.mdpi.com/2075-4418/14/24/2792/htm>
94. O’Grady NP, Alexander M, Burns LA. Background information: Terminology and estimates of risk: Guidelines for the prevention of intravascular catheter-related infections [Internet]. 2011 [cited 2025 Jun 8]. Available from: <https://www.cdc.gov/infection-control/hcp/intravascular-catheter-related-infection/prevention-strategies.html>
95. Japanese Society of Anesthesiologists. Practical guide for safe central venous catheterization and management 2017. *J Anesth* [Internet]. 2019 Apr 1 [cited 2025 Jun 8];34(2):167. Available from: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC7223734/>
96. Thornton A. Central line insertion (central venous cannulation) – OSCE guide. *Geeky Medics* [Internet]. 2024 [cited 2025 Jun 28]. Available from: <https://geekymedics.com/central-line-insertion-central-venous-cannulation-osce-guide>
97. Dezfulian C, Lavelle J, Nallamotheu BK, Kaufman SR, Saint S. Rates of infection for single lumen versus multilumen central venous catheters: A meta-analysis. *Crit Care Med* [Internet]. 2003 Sep 1 [cited 2025 Jun 8];31(9):2385–90. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/14501971/>
98. Ernstmeyer K, Christman E. Nursing advanced skills – Chapter 4: Manage central lines [Internet]. Eau Claire, editor. Chippewa Valley Technical College; 2023 [cited 2025 Jun 9]. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK594495/>
99. Morgan B. Procedure: Removal of central venous catheters (jugular, subclavian and femoral). *Critical Care Trauma Centre* [Internet]. 2025 [cited 2025 Jun 28]. Available from: <https://www.lhsc.on.ca/critical-care-trauma-centre/procedure-removal-of-central-venous-catheters-jugular-subclavian-and-femoral>
100. Bernard LA, Katzman A, Mathew DK, Oller KL. Prevention of central venous catheter removal–associated air embolization. *Am J Med* [Internet]. 2018 Mar 1 [cited 2025 Jun 8];131(3): e123. Available from: <https://www.amjmed.com/action/showFullText?pii=S0002934317310999>

101. Brown J. Nursing Protocol for the removal of Central Venous Catheters following Cardiothoracic Surgery Indications for Central venous catheter removal include [Internet]. 2013 Apr. Available from: www.nursingtimes.net/Vol107No43
102. Marco M, Roman-Pognuz E, Anna B, Alessio S. Air Embolism after Central Venous Catheter Removal: Fibrin Sheath as the Portal of Persistent Air Entry. Hindawi Publishing Corporation Case Reports in Critical Care [Internet]. 2013 Jun 10 [cited 2025 Jun 8]; 2013:403243. Available from: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC4010003/>
103. Simon Lal PCJN and the BC. Intestinal Failure Alliance (BIFA) Recommendations for Catheter Related Blood Stream Infections (CRBSI) Diagnosis. BAPEN. 2018 Apr.
104. Başustaoğlu A, Özkütük A, Karakoç AE, Arman D. Kan kültürü uygulama kılavuzu. Ankara; 2013.
105. Kovoov E, Kobayashi T, Sheeler LL, Trannel A, Etienne W, Abosi O, et al. Blood culture practices in patients with a central line at an academic medical center—Iowa, 2020. Antimicrobial Stewardship & Healthcare Epidemiology: ASHE [Internet]. 2022 Apr 13 [cited 2025 Jul 18];2(1): e64. Available from: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9726581/>
106. O'Grady NP, Alexander E, Alhazzani W, Alshamsi F, Cuellar-Rodriguez J, Jefferson BK, et al. Society of Critical Care Medicine and the Infectious Diseases Society of America Guidelines for Evaluating New Fever in Adult Patients in the ICU. Crit Care Med. 2023 Nov 1;51(11):1570-86.
107. Hicks MA, Popowicz P, Lopez PP. Central Line Management. Definitions [Internet]. 2023 May 26 [cited 2025 Jun 9]; Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK539811/>
108. Wall C, Moore J, Thachil J. Catheter-related thrombosis: A practical approach. J Intensive Care Soc [Internet]. 2015 May 1 [cited 2025 Jun 9];17(2):160. Available from: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC5606399/>
109. Naomi P. O'Grady MD, Mary Alexander RN, Lillian A. Burns MT, MPH, CIC. Background Information: Strategies for Prevention of Catheter-Related Infections in Adult and Pediatric Patients | Infection Control | CDC [Internet]. 2011 [cited 2025 Jun 8]. Available from: <https://www.cdc.gov/infection-control/hcp/intravascular-catheter-related-infection/prevention-strategies.html>
110. Nickel B, Gorski L, Kleidon T, Kyes A, DeVries M, Keogh S, et al. Infusion Therapy Standards of Practice, 9th Edition. Journal of Infusion Nursing. 2024 Jan;47(1S): S1-285.
111. Carre Y, Moal B, Germain C, Frison E, Dubreuil M, Chansel C, et al. Randomized study of antiseptic application technique in healthy volunteers before vascular access insertion (TApAS trial). Journal of Infection. 2020 Oct;81(4):532-9.
112. Loveday HP, Wilson JA, Pratt RJ, Golsorkhi M, Tingle A, Bak A, et al. epic3: National Evidence-Based Guidelines for Preventing Healthcare-Associated Infections in NHS Hospitals in England. Journal of Hospital Infection. 2014 Jan;86: S1-70.
113. NHS Royal Cornwall Hospitals. Use of Intravascular Catheters in Adults Clinical Guideline. 2024 Sep;5(1):1-56.

114. Alexandrou E, Bayliss S, Breeding J, Butler J, Carr Z. Central venous access devices (CVAD) [Internet]. Sydney: NSW Agency for Clinical Innovation; 2021. Available from: www.aci.health.nsw.gov.au
115. Marschall J, Mermel LA, Fakih M, Hadaway L, Kallen A, O'Grady NP, et al. Strategies to Prevent Central Line-Associated Bloodstream Infections in Acute Care Hospitals: 2014 Update. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2014 Jul;35(7):753-71.
116. Ullman AJ, Cooke ML, Gillies D, Marsh NM, Daud A, Mcgrail MR, et al. Optimal timing for intravascular administration set replacement. *Cochrane Database Syst Rev* [Internet]. 2013 Sep 15 [cited 2025 Jun 8];2013(9):CD003588. Available from: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC6516986/>
117. Ayers P, Adams S, Boullata J, Gervasio J, Holcombe B, Kraft MD, et al. A.S.P.E.N. Parenteral nutrition safety consensus recommendations. *Journal of Parenteral and Enteral Nutrition*. 2014 Apr;38(3):296-333.
118. Esen G, Başıak B, Akyıldız N, Afüen H, Anıl AB, Vâfak A, et al. Diyabetik Ketoasidoz Tedavi Protokolü 2017 Hazırlayanlar. 2018.
119. Slater K, Cooke M, Whitby M, Rickard CM. Needleless connector nursing care - Current practices, knowledge, and attitudes: An Australian perspective. *Infect Dis Health*. 2021 Nov 1;26(4):235-42.
120. Centers for Disease Control and Prevention-CDC. CDC. 2025 [cited 2025 Jul 18]. *Infection Control*. Available from: <https://www.cdc.gov/about/advisory-committee-director/index.html>
121. Fairview Home Infusion. Vascular Access Device Guidelines: For use with patients equal to or less than 10Kg [Internet]. 2024 Aug [cited 2025 Jul 8]. Available from: <https://www.fairview.org/-/media/Files/Patient-Education-Resources/Vascular-Access-Device-Guidelines-less-than-10Kg.ashx>
122. Hanifah S, Ball PA, Kennedy RA. Management of Y-Site Incompatibility of Intravenous Medication: A Scoping Review. *Indonesian Journal of Pharmacy*. 2022;33(3):353-65.
123. Castells Lao G, Rodríguez Reyes M, Roura Turet J, Prat Dot M, Soy Muner D, López Cabezas C. Compatibility of drugs administered as Y-site infusion in intensive care units: A systematic review. *Med Intensiva (Engl Ed)* [Internet]. 2020 Mar 1 [cited 2025 Jul 18];44(2):80-7. Available from: <https://www.medintensiva.org/en-compatibility-drugs-administered-as-y-site-articulo-S2173572719302139>
124. Hou Y, Griffin LP, Ertmer K, Bernatchez SF, Kärpänen TJ, Palka-Santini M. Effectiveness of disinfecting caps for intravenous access points in reducing central line-associated bloodstream infections, clinical utilization, and cost of care during COVID-19. *Clinicoecon Outcomes Res*. 2023 Jun; 15:477-86
125. Abdul Salim S, Masoud AT, Thongprayoon C, Cheungpasitporn W, Soliman KM, Garla V, et al. Systematic Review and Meta-Analysis of Antibiotic and Antimicrobial Lock Solutions for Prevention of Hemodialysis Catheter-Related Infections. *ASAIO Journal*. 2021 Oct 9;67(10):1079-86.

126. Wu XH, Chen LC, Liu GL, Zhang TT, Chen XS. Heparin versus 0.9% saline solution to maintain patency of totally implanted venous access ports in cancer patients: A systematic review and meta-analysis. *Int J Nurs Pract* [Internet]. 2021 Apr 1 [cited 2025 Jun 8];27(2). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33484061/>
127. Klein J, Jepsen A, Patterson A, Reich RR, Mason TM. Heparin versus normal saline: Flushing effectiveness in managing central venous catheters in patients undergoing blood and marrow transplantation. *Clin J Oncol Nurs*. 2018 Apr 1;22(2):199-202.
128. Heparin Flush Dosage [Internet]. 2023 [cited 2025 Jun 8]. Available from: <https://www.drugs.com/dosage/heparin-flush.html>
129. Baek G, Huynh P, Cunningham T, Eaton KD, Ghuman S. Central line patency: Management with normal saline flushes for adult patients with cancer. *Clin J Oncol Nurs*. 2023 Jun 1;27(3):274-80.
130. Boucley I, Dargent A, Andreu P, Roudaut J, Aptel F, Labruyère M, et al. Systematic review of locking solutions for non-tunneled hemodialysis catheters. *Hemodial Int*. 2023 Jan 6;27(1):12–20.
131. South Wales IV Access Advisory Group. Guidelines for the Care Maintenance of a Peripherally Inserted Central Catheter (PICC). SW PICC Guideline. 2014 Apr.
132. Omatsu DA, Thompson K, Maglasang B, Yuasa H, Kimata C. Heparin Versus Normal Saline: Flushing Effectiveness in Managing Central Venous Catheters in Pediatric Patients with Cancer. *Clin J Oncol Nurs*. 2022 Jun 1;26(3):300-7.
133. Fan CH, Chu CN, Chiu FH, Chen C Te, Tung HH. Flushing and locking management related to central venous catheter occlusion rate among adult patients in acute care: a best practice implementation project. *JB I Evid Implement* [Internet]. 2024 May 1 [cited 2025 Jun 8];22(2):131-9. Available from: https://journals.lww.com/ijebh/fulltext/2024/05000/flushing_and_locking_management_related_to_central.3.aspx
134. Gorski LA, Hadaway L, Hagle ME, Broadhurst D, Clare S, Kleidon T, et al. Infusion Therapy Standards of Practice, 8th Edition. *Journal of Infusion Nursing*. 2021 Jan;44(1S): S1-224.
135. Norris AH, Shrestha NK, Allison GM, Keller SC, Bhavan KP, Zurlo JJ, et al. 2018 Infectious Diseases Society of America clinical practice guideline for the management of outpatient parenteral antimicrobial therapy. *Clin Infect Dis*. 2019 Jan 1;68(1): e1–35.
136. Hekimoğlu CH, Torun Edis ÇH, Yıldırım Gözel E, Altun D. Ulusal Sağlık Hizmeti İlişkili Enfeksiyonlar Sürveyans Ağı (USHİESA) özet raporu 2023. T.C. Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü. 2024 Jun.
137. Chi X, Guo J, Niu X, He R, Wu L, Xu H. Prevention of central line-associated bloodstream infections: a survey of ICU nurses' knowledge and practice in China. *Antimicrob Resist Infect Control*. 2020 Dec 16;9(1):186.
138. İskender N. Kanıta dayalı rehberle yönelik verilen santral venöz kateter bakımı eğitiminin hemşirelerin bilgi düzeyi ve bakım uygulamalarına etkisi [thesis]. Yükseköğretim Kurulu Başkanlığı Tez Merkezi; 2023.
139. Taşdemir H. Yoğun bakım hemşirelerinin santral venöz kateter enfeksiyonları ile ilgili bilgi ve tutumları [thesis]. Yükseköğretim Kurulu Başkanlığı Tez Merkezi; 2020.

140. Atılğan C. Yoğun bakım ünitesinde çalışan doktor ve hemşirelerin santral venöz kateter ilişkili kan dolaşımı enfeksiyonlarının önlenmesi ile ilgili bilgi düzeylerinin belirlenmesi [thesis]. Yükseköğretim Kurulu Başkanlığı Tez Merkezi; 2021.
141. Zhou M, Dong S, Zhang J, Liu Y, Zhang L, Xu J, et al. Effects of the low-speed continuous infusion catheter technique on double-lumen central venous catheters: A randomized controlled trial. *Int J Nurs Stud*. 2024 Mar 1;151.
142. Keogh S, Britt Meyer F, Mary Jo Sarver N bc, Rachael Crickman V bc, Jenny Ong R, Simon Clare P, et al. Infusion Therapy Standards of Practice [Internet]. Available from: www.insl.org
143. Sesin Kocagöz A, Kalkan S. Santral venöz kateter takılmasını asiste etme, IV infüzyon/tedavi uygulama, bakımı ve çıkarılması talimatı. 2022 Apr.
144. Polit DF, Beck CT, Owen SV. Is the CVI an acceptable indicator of content validity? Appraisal and recommendations. *Res Nurs Health*. 2007 Aug 24;30(4):459–67.
145. Mouratidis K. How COVID-19 reshaped quality of life in cities: A synthesis and implications for urban planning. *Land Use Policy*. 2021 Dec; 111:105772.
146. Althiyabi FS, Khuded FM, Alzaidi FM, Alswat ASG, Alotaibi FSB, Alotaibi WSB, et al. Assessment of nursing knowledge and practice toward prevention of acquired infections in the emergency department of King Faisal Medical Complex in Taif. *SAGE Open Med*. 2024 Jan 23;12.
147. Doyğacı AGA, Annak İM, Karadağ M, Durmuş Özden Ö. Servis ve yoğun bakımlarda çalışan hemşirelerin santral venöz katetere bağlı kan dolaşım yolu enfeksiyonlarının önlenmesine yönelik uygulamaları. *Türk Hemşireler Derneği Dergisi*. 2021;2(1):1–14.
148. Akgöz S, Şen D, Kaya H. COVID-19 pandemi sürecinde hemşirelerin eğitimeci rolüne ilişkin görüşleri ile duygusal emek davranışları arasındaki ilişki. *Hacettepe Univ Fac Health Sci J*. 2022 Dec 31;9(3):591–611.
149. Matlab AA, Al-Hussami MO, Alkaid Albqoor M. Knowledge and compliance to prevention of central line-associated bloodstream infections among registered nurses in Jordan. *J Infect Prev*. 2022 Jul 23;23(4):133–41.
150. Alshammari BS, Alsaqri SH, Alkubati SA, Llego JH, Al-Sadi AK, Ali AZ, et al. Critical care nurses' knowledge regarding prevention of central venous catheter-related infection in Saudi Arabia: A cross-sectional study. *Belitung Nurs J*. 2025 Apr 18;11(2):224–31.
151. Türkkan H, Kuzlu Ayyıldız T, Sönmez M. Determination of the knowledge levels of nurses regarding central venous catheter care. *Turk J Pediatr Emerg Intensive Care Med*. 2022 Dec 8;9(3):176–83.
152. Alqarawi N, Alasqah I. Examining the relationship between nursing staff demographics, work characteristics, and toxic leadership in Saudi Arabia: A cross-section approach. *BMC Nurs*. 2025 Apr 10.
153. Yıldırım İB, Özveren H. Determination of observations of nurses for infection control and prevention. *J Hum Sci*. 2023 Dec 31;20(4):721–40.

154. Gezginçi Akpınar E, Akdemir HF, Goktas S. Intensive care nurses' knowledge and attitudes towards catheter-related bloodstream infections and evidence-based nursing: Results from a descriptive and cross-sectional survey conducted in a hospital in Türkiye. *BMC Nurs.* 2025 May 23;24(1):584.
155. Foka M, Nicolaou E, Kyprianou T, Palazis L, Kyranou M, Papathanassoglou E, et al. Prevention of central line-associated bloodstream infections through educational interventions in adult intensive care units: A systematic review. *Cureus.* 2021 Aug 18.
156. Alqaissi N. Nurses' knowledge and behavior in hospitals regarding the prevention of central line-associated bloodstream infections: A systematic review. *SAGE Open Nurs* [Internet]. 2025 Jan 1 [cited 2025 Jul 18]; 11:23779608251347120. Available from: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC12126675/>
157. Badparva B, Ghanbari A, Karkhah S, Osuji J, Kazemnejad Leyli E, Jafaraghaee F. Prevention of central line-associated bloodstream infections: ICU nurses' knowledge and barriers. *Nurs Crit Care.* 2023 May 3;28(3):419–26.
158. Yang F, Ho KY, Lam KKW, Liu Q. Facilitators and barriers to evidence adoption for central venous catheters post-insertion maintenance in oncology nurses: A multi-center mixed methods study. *BMC Nurs.* 2024 Aug 21; 23:581.
159. Alqalah TAH. Mitigating risks in central line-associated bloodstream infection: A comprehensive insight into critical care nurses' knowledge, attitudes, barriers, and compliance. *BMC Nurs.* 2024 Jun 20.
160. Aydogdu S, Akgün M. Determination of knowledge levels of nurses and the factors affecting the level of knowledge in central venous catheter care. *Clin Nurs Stud.* 2020 Apr 15;8(2):1.
161. Zhang M, Wu S, Ibrahim MI, Noor SSM, Mohammad WMZW. Significance of ongoing training and professional development in optimizing healthcare-associated infection prevention and control. *J Med Signals Sens.* 2024 May;14(5).
162. Park JY, Pardosi JF, Seale H. Examining the inclusion of patients and their family members in infection prevention and control policies and guidelines across Bangladesh, Indonesia, and South Korea. *Am J Infect Control.* 2020 Jun;48(6):599–608.
163. Kurt S, Orak F, İnal Ş, Doğaner A. Bir üniversite hastanesinde çalışan hemşirelerin hastane enfeksiyonlarına yönelik bilgi düzeylerinin belirlenmesi. *Sağlık Bilimlerinde Değer.* 2023 Sep 21;13(3):293–9.
164. Alqalah TAH. Mitigating risks in central line-associated bloodstream infection: A comprehensive insight into critical care nurses' knowledge, attitudes, barriers, and compliance. *BMC Nurs* [Internet]. 2024 Dec 1 [cited 2025 Jul 18];23(1). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39033107/>

8 EKLER

EK 1. Veri Toplama Formu 1

Bu çalışma hemşirelerin santral venöz kateter (SVK) bakım uygulamalarında standart SVK prosedürüne uyum davranışlarının incelenmesi amacıyla yapılacaktır. Araştırmaya katılım gönüllülük esasına dayanmaktadır. Verilen cevaplar gizlilik ilkesine uygun olarak, yürütülen tez çalışmasında kullanılacaktır. Çalışma sonuçları araştırma etiğine uygun bir şekilde bilimsel bilgi olarak paylaşılacaktır. Soruları doğru ve eksiksiz yanıtlamanız önemlidir. Katılımınız ve desteğiniz için teşekkür ederiz.

Aybüke Erman, Şehriban Serbest, Vesile Ünver

Hemşirelerin Sosyo Demografik Özellikleri

1. Hastane:.....
2. Çalıştığı Birim:
Servis () Yoğun Bakım () Acil Servis () Günübirlik alan ()
Ameliyathane () Diğer ()
3. Yaş:.....
4. Cinsiyet:
Kadın () Erkek ()
5. Eğitim düzeyi:
Lise () Önlisans () Lisans () Lisansüstü ()
6. Toplam hizmet süreniz (yıl ve ay olarak): .../yıl.../ay

EK 1. Veri Toplama Formu 1 (devam)

7. Enfeksiyon kontrol eğitimi aldınız mı?: () Evet () Hayır
(7. soruya cevabınız “Hayır” ise 9. soruya geçiniz)

8. Enfeksiyon kontrol eğitimini nereden aldınız?

Okul ()

Hizmet içi eğitim ()

Kurs ()

Seminer, kongre vb. ()

Diğer (açıklayınız):

9. Santral venöz kateter bakımına yönelik eğitim aldınız mı?

Evet () Hayır ()

(9. soruya cevabınız “Hayır” ise 12. soruya geçiniz)

10. Santral venöz kateter bakımı eğitimini nereden aldınız?

Okul ()

Hizmet içi eğitim ()

Kurs ()

Seminer, kongre vb. ()

Diğer (Açıklayınız):

11. Aldığınız santral venöz kateter bakımı eğitiminin türü nedir?

Teorik () Uygulama () Hem teorik hem uygulama ()

12. Çalıştığınız birimde santral venöz kateter bakımı yapıyor musunuz?

Evet () Hayır ()

(12. soruya cevabınız “Hayır” ise 15. soruya geçiniz)

13. Bir şiftte SVK’dan uygulama yapma sıklığınız(sayı olarak belirtiniz).

EK 1. Veri Toplama Formu 1 (devam)

14. Santral venöz kateter bakımı verirken neye göre uygulama yaparsınız?

Okul bilgilerime yönelik uygulamam ()

Kurum prosedürüne yönelik uygulamam ()

Çalıştığım birimde bana verilen eğitime yönelik uygulamam ()

Aldığım kurs, seminer, kongre vb. eğitime yönelik uygulamam ()

Araştırdığım kanıta dayalı rehber, makale, bildiri vb. ye yönelik uygulamam ()

Diğer (Açıklayınız):

15. Çalıştığınız birimde hangi tür SVK sıklıkla kullanılır?

Tünelsiz SVK ()

Periferden yerleştirilen SVK(PICC) ()

Tünelli SVK (Hickmann, Broviac, Groshong tip kataterler) ()

Tamamen implante edilen (port) ()

EK 1. Veri Toplama Formu 1 (devam)

B. Hemşirelerin SVK Enfeksiyonlarını Önlemeye Yönelik Bilgileri			
Maddeler	Uygun/Kalsın	Değiştirilebilir	Uygun Değil/Çıkarılsın
1. Tünelsiz SVK yerleşiminde enfeksiyon riskini en aza indirmek için yetişkin hastalarda juguler veya femoral yerine subklavyen bölge kullanılır.			
Öneri:			
2. Günlük olarak kateter gerekliliği sorgulanır, gerekli olmayan herhangi bir intravasküler kateter derhal çıkarılır.			
Öneri:			
3. Tüneli SVK tünelsiz olanlara göre daha fazla enfeksiyon riski taşır.			
Öneri:			
4. Çok lümenli kateterlerin yerleştirilmesi çoklu girişime izin vermesi nedeni ile enfeksiyon riskini arttırmaktadır.			
Öneri:			
5. Kateter takılma işleminden önce ve takıldıktan sonra bölge tıraş edilir.			
Öneri:			
6. Kateter giriş yerinde kanama, sıvı birikimi, akıntı varsa gazlı bezle pansuman önerilmemektedir.			
Öneri:			
7. SVK'den enfeksiyon kaynağı olarak düşünülmmediği sürece kan kültürü alınması önerilmez.			
Öneri:			
8. Kan kültürü alırken ilk kan örneği atılmamalı, kültür için kateter lümenindeki kan kullanılmalıdır.			
Öneri:			
9. SVK ilişkili enfeksiyonlar kateterin derideki giriş yerinden kaynaklanabilir.			
Öneri:			
10. Kontamine infüzyon sıvıları epidemik nozokomiyal bakteriyemilerin en sık sebebidir.			
Öneri:			
11. Damar duvarını etkiyecek ilaç uygulamaları (vazopressor, kemoterapi, parenteral nütrisyon) ve kan ve kan ürünlerinin masif transfüzyonları, yetersiz ven girişimleri için SVK kullanılması uygundur.			
Öneri:			

EK 1. Veri Toplama Formu 1 (devam)

B. Hemşirelerin SVK Enfeksiyonlarını Önlemeye Yönelik Bilgileri			
Maddeler	Uygun/Kalsın	Değiştirilebilir	Uygun Değil/Çıkarılsın
12. Politetrafloroetilen (Teflon) yada poliüretan kateterler, polivinil klorid yada polietilenden yapılan kateterlere kıyasla enfeksiyon komplikasyonu yönünden daha az risklidir.			
Öneri:			
13. Enfeksiyonu önlemek için herhangi bir komplikasyon meydana gelmese bile SVK periyodik olarak değiştirilmesi gerekir.			
Öneri:			
14. Acil bir durumda SVK takıldığında en geç 48 saat içinde değiştirilmelidir.			
Öneri:			
15. Yerinden oynamış SVK ven içine ilerletilir ve sabitlenir.			
Öneri:			
16. SVK giriş yeri çevresi kızarıklık, ısı artışı, ağrı, eksuda yönünden her shift değerlendirilir.			
Öneri:			
17. Kontrendike olmadığı sürece, SVK takılmadan önce ve pansuman değiştirilirken cilt %2 klorheksidin içeren alkolle dezenfekte edilmelidir.			
Öneri:			
18. SVK giriş bölgesine dokunmadan önce ve sonra, yerleştirme öncesi ve sonrası, pansuman öncesi el hijyeni sağlanmasına gerek yoktur, eldiven kullanımı yeterlidir.			
Öneri:			
19. Sadece ateş nedeniyle SVK çıkarılmaz, enfeksiyon kanıtlanırsa kateterin çıkarılmasını düşünülür.			
Öneri:			
20. İlaç ve geçimsiz ilaç uygulamaları öncesi ve sonrasında 10 ml, TPN infüzyonu ve kan/kan ürünleri transfüzyonundan önce ve sonra 20 ml serum fizyolojikle yıkama yapılması önerilmektedir. Yıkama işlemi bittikten sonra kullanılmayan lümenler klemplenir.			
Öneri:			

EK 1. Veri Toplama Formu 1 (devam)

C. Hemşirelerin SVK Enfeksiyonlarını Önlemeye Yönelik Farkındalıkları			
Maddeler	Uygun/Kalsın	Değiştirilebilir	Uygun Değil/Çıkarılsın
1. Hastane, personelin santral venöz kateter enfeksiyonu kontrol kuralları konusunda eğitilmesi için yeterli zaman ve yer sağlar.			
Öneri:			
2. Enfeksiyon belirti ve bulgusu var ise enfeksiyon hemşiresine bilgi verilir.			
Öneri:			
3. Hastane, çalışanlara merkezi venöz kateterin nasıl yerleştirileceği ve bakımının nasıl yapılacağı ve enfeksiyonun nasıl uygun şekilde yönetileceği konusunda eğitim verir.			
Öneri:			
4. Hastane, santral venöz kateter yerleştirme prosedüründe, bakım yönteminde veya ekipmanında bir değişiklik olması durumunda personeline eğitim verir.			
Öneri:			
5. Hastanede çalışanların santral venöz kateter enfeksiyonu kontrolüne uyumunu artırmaya yönelik çalışmalar yürütülmektedir.			
Öneri:			
6. Başhemşire, enfeksiyon kontrol uygulamasına iyi uyum sağlayan hemşireleri övmekten çekinmez.			
Öneri:			
7. Santral venöz kateterler için kılavuzlar vardır.			
Öneri:			

EK 1. Veri Toplama Formu 1 (devam)

C. Hemşirelerin SVK Enfeksiyonlarını Önlemeye Yönelik Farkındalıkları			
Maddeler	Uygun/Kalsın	Değiştirilebilir	Uygun Değil/Çıkarılsın
8. Santral venöz kateter yerleştirilmesi için bir paket kontrol listesi mevcuttur.			
Öneri:			
9. Departmandaki personel enfeksiyon kontrol kurallarına uymamda bana yardımcı oluyor.			
Öneri:			
10. Birimindeki amirim (başhemşire veya sorumlu hemşire), iş yükü ağır olduğunda enfeksiyon kontrol yönergelerini atlasalar bile işi hızlı bir şekilde bitirmek için müdahale etmez.			
Öneri:			
11. Bölümün enfeksiyon kontrol kurallarına uyup uymadığına ilişkin periyodik değerlendirmeler yapılmaktadır.			
Öneri:			
12. Enfeksiyon kontrol kurallarına uyumla ilgili değerlendirme sonuçları bana her zaman geri bildirilir.			
Öneri:			

EK 1. Veri Toplama Formu 1 (devam)

D. Hemşirelerin SVK Bakım ve Uygulamalarında Kurum Prosedürüne Yönelik Farkındalıkları			
Maddeler	Uygun/Kalsın	Değiştirilebilir	Uygun Değil/Çıkarılsın
1. SVK takılmadan önce ve pansuman değişimlerinde cilt >%0.5 klorheksidin glukonat içeren alkollü bir solüsyon ile silinir. Klorheksidin glukonat kontrendike ise %10 povidon iyot veya %70lik isopropil alkol kullanılır.			
Öneri:			
2. Klorheksidin glukonat 2 aydan küçük bebeklerde kullanılmaz.			
Öneri:			
3. SVK enfeksiyon riski fazla olduğundan kateter takılırken bone, maske, steril önlük ve steril eldiven giyilir.			
Öneri:			
4. İki başarısız denemeden sonra yeni girişim için yetkinliği daha yüksek biriyle görüşülür.			
Öneri:			
5. Hastaya birden fazla mayi uygulanacak ve lümen sayısı yetersiz ise saplama yapılabilir.			
Öneri:			
6. Ven valfi kullanılmadan önce antiseptik solüsyon ile 5-15 saniye silinir ve 96 saatte bir değişimi sağlanır.			
Öneri:			
7. SVK pansumanı kirlenme, tespitin çıkması, akıntı, kanama gibi durumlarda değiştirilir. Pansuman ıslak bırakılmaz.			
Öneri:			

EK 1. Veri Toplama Formu 1 (devam)

D. Hemşirelerin SVK Bakım ve Uygulamalarında Kurum Prosedürüne Yönelik Farkındalıkları			
Maddeler	Uygun/Kalsın	Değiştirilebilir	Uygun Değil/Çıkarılsın
8. SVK giriş yerinde akıntı olması halinde pansuman steril spanç ile yapılır, kirlenmedikçe en geç 2 günde bir değiştirilir.			
Öneri:			
9. SVK pansumanı steril transparan örtü kullanılıyorsa en geç 7 günde bir değiştirilir.			
Öneri:			
10. SVK kullanılmayacak ve hasta TPN solüsyon alıyorsa, hasta için kontrendike değil ise 100ml serum fizyolojik içine 1ml (5000 ünite) Heparin eklenrek 10ml puşe yapılır.			
Öneri:			
11. İV infüzyon bittikten sonra %0.9 serum fizyolojik ile yıkama yapılır, pulsatil (vurmalı) teknik kullanılır.			
Öneri:			
12. Kateter kullanılmadığında düzenli pulsatil yıkama yapılmasına gerek yoktur.			
Öneri:			
13. SVK enfeksiyon belirti ve bulgusu yoksa değiştirilmez.			
Öneri:			
14. Propofol infüzyon setleri 6-12 saatte bir değiştirilir.			
Öneri:			

EK 1. Veri Toplama Formu 1 (devam)

D. Hemşirelerin SVK Bakım ve Uygulamalarında Kurum Prosedürüne Yönelik Farkındalıkları			
Maddeler	Uygun/Kalsın	Değiştirilebilir	Uygun Değil/Çıkarılsın
15. Parenteral karışımlar ve TPN infüzyon setleri 24 saatte bir değiştirilir.			
Öneri:			
16. SVK bağlı venöz uygulama setleri 96 saatte bir değiştirilir.			
Öneri:			

EK 2. Veri Toplama Formu 2

Değerli Meslektaşım,

Bu çalışma hemşirelerin santral venöz kateter bakım uygulamalarında standart santral venöz kateter prosedürüne uyum davranışlarının incelenmesi amacıyla yapılacaktır. Araştırmaya katılım gönüllülük esasına dayanmaktadır. Verilen cevaplar gizlilik ilkesine uygun olarak, yürütülen tez çalışmasında kullanılacaktır. Çalışma sonuçları araştırma etiğine uygun bir şekilde bilimsel bilgi olarak paylaşılacaktır. Soruları doğru ve eksiksiz yanıtlamanız önemlidir. Katılımınız ve desteğiniz için teşekkür ederiz.

Aybüke Erman, Şehriban Serbest, Vesile Ünver

1. Hastane:.....

2. Çalıştığınız birim

Yatan Hasta Katı ()

Yoğun Bakım ()

Acil Servis ()

Günübirlik alan ()

Ameliyathane ()

Diğer ()

2. Yaşınız...

3. Cinsiyetiniz

Kadın ()

Erkek ()

EK 2. Veri Toplama Formu 2 (devam)

4. Eğitim düzeyiniz

Lise ()

Önlisans ()

Lisans ()

Lisansüstü ()

Doktora ()

5. Toplam çalışma süreniz ...(yıl)

7. Enfeksiyon kontrol eğitimi aldınız mı?

Evet ()

Hayır ()

(7. soruya cevabınız “Hayır” ise 9. soruya geçiniz)

8. Enfeksiyon kontrol eğitimi nereden aldınız?

Okul ()

Hizmet içi eğitim ()

Kurs ()

Seminer, kongre vb. ()

Diğer (açıklayınız):

9. Santral venöz kateter bakımına yönelik eğitim aldınız mı?

Evet ()

Hayır ()

(9. soruya cevabınız “Hayır” ise 12. soruya geçiniz)

EK 2. Veri Toplama Formu 2 (devam)

10. Santral venöz kateter bakımı eğitimini nereden aldınız?

- Okul ()
- Hizmet içi eğitim ()
- Kurs ()
- Seminer, kongre vb. ()
- Diğer (Açıklayınız):

11. Aldığınız santral venöz kateter bakımı eğitiminin türü nedir?

- Teorik ()
- Uygulama ()
- Hem teorik hem uygulama ()

12. Çalıştığınız birimde santral venöz kateter bakımı yapıyor musunuz?

- Evet ()
- Hayır ()

(12. soruya cevabınız “Hayır” ise 15. soruya geçiniz)

13. Santral venöz kateter bakımı verirken neye göre uygulama yaparsınız?

- Okul bilgilerime yönelik uygulamam ()
- Kurum prosedürüne yönelik uygulamam ()
- Çalıştığım birimde bana verilen eğitime yönelik uygulamam ()
- Aldığım kurs, seminer, kongre vb. eğitime yönelik uygulamam ()
- Araştırdığım kanıta dayalı rehber, makale, bildiri vb. ye yönelik uygulamam ()
- Diğer (Açıklayınız):

14. Çalıştığınız birimde hangi tür santral venöz kateter sıklıkla kullanılır?

- Tünelsiz santral venöz kateter ()
- Periferden yerleştirilen santral venöz kateter(PICC) ()
- Tünelli santral venöz kateter (Hickmann, Broviac, Groshong tip kateterler) ()
- Tamamen implante edilen (port) ()

EK 2. Veri Toplama Formu 2 (devam)

B. Sağlık Çalışanlarının Santral Venöz Kateter Enfeksiyonlarını Önlemeye Yönelik Bilgileri			
Maddeler	Katılmıyorum	Kararsızım	Katlıyorum
1. Bireysel hasta özelliklerine göre enfeksiyonları ve enfeksiyöz olmayan komplikasyonları en aza indirmek için en iyi yerleştirme yeri seçilir.			X
2. Tüneli santral venöz kateter tünelsiz olanlara göre daha fazla enfeksiyon riski taşır.	X		
3. Çok lümenli kateterlerin yerleştirilmesi çoklu girişime izin vermesi nedeni ile enfeksiyon riskini arttırmaktadır.			X
4. Kateter giriş yerinde kanama, sıvı birikimi, akıntı varsa gazlı bezle pansuman ile kapatılır.			X
5. Pansuman ıslak, gevşek veya kirli ise değiştirilmelidir.			X
6. Santral venöz kateter ilişkili enfeksiyonlar kateterin derideki giriş yerinden kaynaklanabilir.			X
7. Santral venöz kateterde enfeksiyon şüphesi varsa, deri altı tüneli olmayan santral venöz kateterler kılavuz teller kullanılarak değiştirilmelidir.			X
8. Damar duvarını etkileyecek ilaç uygulamaları (vazopressor, kemoterapi, total parenteral beslenme) kan ve kan ürünlerinin masif transfüzyonları ve/veya mevcut periferik venöz kateterin yetersiz olması durumunda santral venöz kateter kullanılması uygundur.			X
9. Politetrafloroetilen (Teflon) ya da poliüretan kateterler, polivinil klorid ya da polietilenden yapılan kateterlere kıyasla enfeksiyon gelişimi riski yönünden daha güvenlidir.			X
10. Enfeksiyonu önlemek için herhangi bir komplikasyon meydana gelmese bile santral venöz kateter periyodik olarak değiştirilmesi gerekir.	X		
11. Acil koşullarda takılan santral venöz kateter, en geç 48 saat içinde değiştirilmelidir.			X
12. Yerinden oynayarak, dışarıya doğru çıkmış santral venöz kateter asla ven içine ilerletilerek yeniden sabitlenememelidir.			X
13. Santral venöz kateter giriş yeri çevresi her vardiyada en az bir kez kızarıklık, ısı artışı, ağrı, eksüda yönünden değerlendirilir.			X
14. Kontrendike olmadığı sürece, santral venöz kateter takılmadan önce ve pansuman değiştirilirken cilt alkol içerikli %2'lik klorheksidin glukonat ile temizlenmeli ve kuruması beklenmelidir.			X

EK 2. Veri Toplama Formu 2 (devam)

B. Sağlık Çalışanlarının Santral Venöz Kateter Enfeksiyonlarını Önlemeye Yönelik Bilgileri			
Maddeler	Katılmıyor	Kararsızım	Katılıyorum
15. Santral venöz kateterden yapılacak ilaç ve geçimsiz ilaç uygulamaları öncesi ve sonrasında serum fizyolojikle yıkama yapılması önerilmektedir. Yıkama işlemi bittikten sonra kullanılmayan lümenler klemplenir.			X
16. Santral venöz kateterin infüzyon uygulanacak lümeninin çevresi, infüzyon uygulaması öncesinde antiseptik solüsyon ile silinmelidir.			X
17. Total Parenteral Beslenme infüzyonu ve kan/kan ürünleri transfüzyonundan önce ve sonra serum fizyolojikle yıkama yapılması önerilmektedir. Yıkama işlemi bittikten sonra kullanılmayan lümenler klemplenir.			X
18. Acil durumlarda santral venöz kateter takıldığında 48 saatte değiştirilmelidir. Hemşire; değiştirilmesi konusunda yakından takibini sağlamalı ve hekim ile iletişime geçmelidir.			X
19. İntravenöz infüzyon bittikten sonra %0.9 serum fizyolojik ile yıkama yapılır, pulsatil (vurmalı) teknik kullanılır.			X
20. Kateter kullanılmadığında düzenli pulsatil yıkama yapılmasına gerek yoktur.			X
21. Santral venöz kateterin tıkanması durumunda insülin veya 2 ml enjektörlerle basınç uygulanarak açılmaya çalışılmamalı, 10 ml enjektörlerle yıkama yapılmalıdır.			X
22. Sadece Hipertermi nedeniyle santral venöz kateter çıkarılmaz, enfeksiyon varlığı başka bulgularla kanıtlanırsa kateterin çıkarılması düşünülür.			X

EK 2. Veri Toplama Formu 2 (devam)

C. Sağlık Çalışanlarının Santral Venöz Kateter Enfeksiyonlarını Önlemeye Yönelik Farkındalıkları			
Maddeler	Katılmıyor	Kararsızım	Katılıyorum
1. Yetişkin hastalarda tünelsiz santral venöz kateter yerleşiminde enfeksiyon riskini en aza indirmek için subklavyen ven kullanılır.			X
2. Santral venöz kateter giriş bölgesine dokunmadan önce ve sonra, yerleştirme öncesi ve sonrası, pansuman öncesi el hijyeni sağlanmalıdır.			X
3. Santral venöz kateter yerleştirilirken bone, maske, steril önlük, steril eldiven ve tüm vücudu kaplayan steril kılıf kullanılarak maksimum bariyer önlemi uygulanmalıdır.			X
4. Santral venöz kateter takılmadan önce ve pansuman değişimlerinde kontrendikasyon olmadığı takdirde cilt %0.2 klorheksidin glukonat içeren alkollü bir solüsyon ile silinir. Klorheksidin glukonat kontrendike ise %10 povidon iyot veya %70lik isopropil alkol kullanılır.			X
5. Santral venöz kateter gerekliliği günlük olarak değerlendirilmeli, gerek duyulmuyorsa primer hekim ile iletişime geçilerek derhal çıkarılmalıdır.			X

EK 2. Veri Toplama Formu 2 (devam)

D. Sağlık Çalışanlarının Santral Venöz Kateter Bakım ve Uygulamalarında Kurum Prosedürüne Yönelik Farkındalıkları			
Maddeler	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum
1. Kurum, personelin santral venöz kateter enfeksiyonu kontrol kuralları konusunda eğitilmesi için yeterli zaman ve yer sağlar.			X
2. Hastada enfeksiyon belirti ve bulgusu var ise enfeksiyon kontrol hemşiresine bilgi verilir.			X
3. Kurum, çalışanlara santral venöz kateterin nasıl yerleştirileceği ve bakımının nasıl yapılacağı ve enfeksiyonun nasıl uygun şekilde yönetileceği konusunda eğitim verir.			X
4. Hastanenin enfeksiyon kontrol komitesi santral venöz kateter yerleştirme prosedüründe, bakım yönteminde veya ekipmanında bir değişiklik olması durumunda personeline eğitim verir.			X
5. Hastanede çalışanların santral venöz kateter enfeksiyonu kontrolüne uyumunu artırmaya yönelik çalışmalar yürütülür.			X
6. Hemşirelik Hizmetleri Müdürlüğü, Enfeksiyon Kontrol Komitesi, enfeksiyon kontrol uygulamasına iyi uyum sağlayan sağlık çalışanlarını takdir etmekten çekinmez.			X
7. Santral venöz kateter takılması ve kullanımına ilişkin kılavuzlar vardır.			X
8. Santral venöz kateter bakımı için bir kontrol listesi mevcuttur.			X
9. Çalıştığım bölümdeki ekip arkadaşlarım, enfeksiyon kontrol kurallarına uyum sağlayabilmemde bana yardımcı oluyor.			X
10. Birimimdeki amirim (hemşirelik hizmetleri müdürü veya sorumlu hemşire), iş yükü ağır olduğunda enfeksiyon kontrol yönergelerini atlasam bile işi hızlı bir şekilde bitirmek için müdahale etmez.			X
11. Bölümün enfeksiyon kontrol kurallarına uyup uymadığına ilişkin olarak Enfeksiyon Kontrol Komitesi tarafından aktif bir surveyans yapılmaktadır.			X

EK 2. Veri Toplama Formu 2 (devam)

D. Sağlık Çalışanlarının Santral Venöz Kateter Bakım ve Uygulamalarında Kurum Prosedürüne Yönelik Farkındalıkları			
Maddeler	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum
12. Enfeksiyon kontrol kurallarına uyumla ilgili değerlendirme sonuçları bana her zaman geri bildirilir.			X
13. Çalıştığım bölümün santral venöz kateter enfeksiyon hızını benzer birimler veya ulusal veriler ile karşılaştırmam için belirli periyodlarla raporlar hazırlanır.			X
14. Hastaya birden fazla mayi uygulanacak ve lümen sayısı yetersiz ise saplama yapılabilir.	X		
15. Ven valfi kullanılmadan önce antiseptik solüsyon ile 5-15 saniye silinir ve 96 saatte bir değişimi sağlanır.			X
16. Kateterizasyon mümkün olan en kısa sürede sonlandırılır.			X
17. Heparin ile kapatılmış diyaliz kateterleri kan almak ya da herhangi bir sıvı infüzyonu için kullanılmaz.			X
18. Enfeksiyon kaynağı olarak düşünülmediği sürece santral venöz kateterden kan kültürü alınması önerilmez.			X
19. Kateter lümeninden kan kültürü için kan alınacaksa lümeniden gelen ilk kan atılmamalıdır.			X
20. Propofol infüzyon setleri 6-12 saatte bir değiştirilir.			X
21. Parenteral karışımlar ve Total Parenteral Beslenme infüzyon setleri 24 saatte bir değiştirilir.			X
22. Santral venöz kateterin giriş yerinin görüldüğü steril şeffaf pansumanlar 7 günde bir, gazlı bez ile yapılan kapalı pansumanlar 24-48 saatte bir değiştirilmelidir.			X

EK 2. Veri Toplama Formu 2 (devam)

D. Sağlık Çalışanlarının Santral Venöz Kateter Bakım ve Uygulamalarında Kurum Prosedürüne Yönelik Farkındalıkları			
Maddeler	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum
23. Diyaliz kateteri ve Port kateter kullanılmayacak ise ve hasta Total Parenteral Beslenme solüsyon alıyorsa, hasta için kontrendike değil ise 100ml serum fizyolojik içine 1ml (5000 ünite) Heparin eklenerek 10ml puşe yapılır.			X
24. Santral venöz kateter bağlı venöz uygulama setleri 96 saatte bir değiştirilir.			X
25. İnsülin içeren sıvılar ve setleri 4 saatte bir değiştirilir.			X

EK 3. Gözlem Formu

Santral Venöz Kateterden Kan Alma Gözlem Formu

Gözlemci:

Gönüllü Katılımcı:

Çalıştığı Hastane:

Gözlem Tarihi:

Gözlem Yapılan Alan:

Yaş:

Cinsiyet:

Eğitim Düzeyi:

Toplam Çalışma SüresiYıl

	Uyguladı	Kısmen Uyguladı	Uygulamadı
1. İşlem hastaya açıklanır ve hastanın onayı alınır.			
2. Kullanılacak malzemeler hazırlanır (enjektör, serum fizyolojik, eldiven...).			
3. Eller yıkanır. Eldiven giyilir.			
4. Kan almak için infüzyon gönderilmeyen lümen tercih edilir.			
5. Kan alınacak lümenin stoperi çıkarılır, lümen çevresi %2 klorheksidin glukonat veya %10 Povidon iyot ile silinir.			
6. Lümenin klempı açılır ve enjektör ile kan gelene kadar hatta bulunan sıvı çekilir (3-5 ml), çekilen sıvı ve kan geri verilmez.			
7. Enjektör ile gerektiği kadar kan alınır, alınan kan tüplere aktarılır.			
8. Kan alınan lümeden, heparinle yıkanmış enjektör ile 10 ml serum fizyolojik verilir, line steril stoper ve klemp ile kapatılır.			

EK 3. Gözlem Formu (devam)

Santral Venöz Kateterden İv İnfüzyon ve Tedavi Gözlem Formu

Gözlemci:

Gönüllü Katılımcı:

Çalıştığı Hastane:

Gözlem Tarihi:

Gözlem Yapılan Alan:

Yaş:

Cinsiyet:

Eğitim Düzeyi:

Toplam Çalışma SüresiYıl

	Uyguladı	Kısmen Uyguladı	Uygulamadı
1. İşlem hastaya açıklanır ve hastanın onay alınır.			
2. Kullanılacak malzemeler hazırlanır (enjektör, mayi, steril spanç, eldiven...).			
3. Eller yıkanır. Eldiven giyilir.			
4. İnfüzyon başlanacak ise; çekilen lümen den kan çekilerek açık olup olmadığı kontrol edilir. Santral venöz kateterin tıkanması durumunda insülin veya 2 ml enjektörlerle basınç uygulanarak açılmaya çalışılmaz, 10 ml enjektörlerle yıkama yapılmaz. Linenin pıhtı ile tıkanmış olması durumunda hekime haber verilir.			
5. Line açık ise serum seti lümen e takılır ve infüzyona bağlanır.			
6. İnfüzyon giden (ilaç infüzyonu) linedan kan alınmaz, tedavi uygulanmaz.			
7. Birden fazla infüzyon gönderilecek ise mavi üçlü musluk kullanılır.			
8. İnfüzyon bitiminde lümen den yavaşça 5 ml serum fizyolojik verilir, klembi kapatılır ve lümen steril stoper ile kapatılır.			
9. İntravenöz bolus tedavi uygulanacak ise; stoper açılır, line ucu %10 povidon iyot veya %2 klorheksidin glukonat ile silinir, enjektör yerleştirilir, klemp açılır, önce aspire edilir, kan geliyor ve line açık ise tedavi uygulanır.			
10. Tedavi sonrasında 10 ml serum fizyolojik verilir ve kateter lümeni ve klembi kapatılır.			
11. Tedavi kaydedilir.			

EK 3. Gözlem Formu (devam)

Santral Venöz Kateter Bakımı Gözlem Formu

Gözlemci:

Gönüllü Katılımcı:

Çalıştığı Hastane:

Gözlem Tarihi:

Gözlem Yapılan Alan:

Yaş:

Cinsiyet:

Eğitim Düzeyi:

Toplam Çalışma SüresiYıl

	Uyguladı	Kısmen Uyguladı	Uygulamadı
1. İşlem hastaya açıklanır ve hastanın onayı alınır.			
2. Kullanılacak malzemeler hazırlanır (steril spanç, eldiven, antiseptik solüsyon...).			
3. Eller yıkanır. Eldiven giyilir.			
4. Kateter üzerindeki tespit (tegaderm/flaster) çıkarılır.			
5. Kateter; bütünlüğünde bozulma, katlanma, cilde sabitlenen yerden ayrılma vb. yönünden değerlendirilir.			
6. Kateter giriş yeri ağrı, kaşıntı, kızarıklık, akıntı, ödem...vb yönden kontrol edilir.			
7. Kateterin bağlantı kısmının açık olup olmaması, bağlantılarında kan ve birikinti varlığı vb. yönünden değerlendirilir.			
8. Bulguların varlığında hekime haber verilerek kateter çekilir ve kateter ucu kültürü gönderilir.			
9. Kateter komplikasyonları varlığında (enfeksiyon, hematoma, cilt altı amfizemi, pnömotoraks, hemotoraks...vb.) hekime haber verilerek kateterizasyon sonlandırılır.			
10. Kateter dikişlerinin açılması ve kateter uzantısının cilt dışına çıkması durumunda kateter asla cilt içine itilmez, hekime haber verilir ve kateter yerinin tespiti için akciğer grafisi çekilir.			
11. Kullanılmayan santral venöz kateter, komplikasyon gelişmemesi için en erken dönemde çekilir.			
12. Kateter pansumanı; ıslanma, gevşeme, bütünlüğün bozulması, kirlenme vb. yönünden değerlendirilir.			
13. Eldivenler çıkarılır. El hijyeni sağlanır. Yeniden temiz eldiven giyilir.			

EK 3. Gözlem Formu (devam)

	Uyguladı	Kısmen Uyguladı	Uygulamadı
14. Kateter yerleşim ve giriş yeri %70 isopropil alkol, %2 klorheksidin glukonat solüsyonu ya da %10 povidon iyodinle silinir.			
15. %70 isopropil alkol, %2 klorheksidin glukonat solüsyonunun kuruması için 30 saniye ya da %10 povidon iyodin solüsyonunun kuruması için 1.5-2 dakika beklenir.			
16. Kateter yerleşim ve giriş yeri asepsisi sağlandıktan sonra bu alana tekrar dokunulmaz.			
17. Kateter tegaderm veya spanç ve flasterle tespit edilir.			
18. Steril, transparan, yarı geçirgen örtü 5-7 günde bir; steril gazlı bez pansumanı 2 günde bir ve örtünün gevşemesi, ıslanması, kirlenmesi halinde pansumanın derhal değişimi sağlanır.			
19. İşlem sonrası tüm atıklar, atık protokolüne göre sınıflandırılarak ortamdaki uzaklaştırılır.			
20. Eldivenler çıkarıldı ve tıbbi atık kutusuna atılır.			
21. Eller yıkanır.			
22. Kateter pansumanı üzerine kateter açılma tarihi, bakım tarihi ve paraf yazılır, kaydı yapılır.			

EK 4. Araştırmaya Gönüllü Katılım Formu



EK 4. Araştırmaya Gönüllü Katılım Formu (devam)



EK 5. Etik Kurul Kararı



EK 5. Etik Kurul Kararı (devam)



EK 5. Etik Kurul Kararı (devam)



EK 5. Etik Kurul Kararı (devam)



EK 5. Etik Kurul Kararı (devam)



EK 5. Etik Kurul Kararı (devam)



EK 5. Etik Kurul Kararı (devam)



EK 5. Etik Kurul Kararı (devam)



EK 5. Etik Kurul Kararı (devam)



EK 5. Etik Kurul Kararı (devam)



EK 5. Etik Kurul Kararı (devam)



EK 5. Etik Kurul Kararı (devam)



EK 5. Etik Kurul Kararı (devam)



EK 5. Etik Kurul Kararı (devam)



9 ÖZGEÇMİŞ



