

**BEZMİALEM VAKIF ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**PEDİATRİK KARDİYOVASKÜLER CERRAHİ YOĞUN BAKIM
HASTALARININ SANTRAL VENÖZ KATETER UYGULAMALARININ
DEĞERLENDİRİLMESİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

İrem Habibe TAŞDELEN

Hemşirelik Anabilim Dalı

Hemşirelik Tezli Yüksek Lisans Programı

Tez Danışmanı: Prof. Dr. Türkinaz AŞTI

HAZİRAN 2019

**BEZMİALEM VAKIF ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**PEDİATRİK KARDİYOVASKÜLER CERRAHİ YOĞUN BAKIM
HASTALARININ SANTRAL VENÖZ KATETER UYGULAMALARININ
DEĞERLENDİRİLMESİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**İrem Habibe TAŞDELEN
(175324001)**

Hemşirelik Anabilim Dalı

Hemşirelik Tezli Yüksek Lisans Programı

**Tez Danışmanı: Prof. Dr. Türkinaz AŞTI
İkinci Tez Danışman: Doç. Dr. Funda BÜYÜKYILMAZ**

HAZİRAN 2019

Bezmialem Vakıf Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü'nün 175324001 numaralı Yüksek Lisans Öğrencisi İrem Habibe TAŞDELEN, ilgili yönetmeliklerin belirlediği gerekli tüm şartları yerine getirdikten sonra hazırladığı "PEDİATRİK KARDİYOVASKÜLER CERRAHİ YOĞUN BAKIM HASTALARININ SANTRAL VENÖZ KATETER UYGULAMALARININ DEĞERLENDİRİLMESİ" başlıklı tezini aşağıda imzaları olan jüri önünde başarı ile sunmuştur.

Tez Danışmanı : **Prof. Dr. Türkinaz AŞTI**
Bezmialem Vakıf Üniversitesi

İkinci Tez Danışmanı : **Doç. Dr. Funda BÜYÜKYILMAZ**
İstanbul Üniversitesi

Jüri Üyeleri : **Dr. Öğr. Üyesi Nuray TURAN**
İstanbul Üniversitesi

Dr. Öğr. Üyesi Hale TOSUN
Sağlık Bilimleri Üniversitesi

Dr. Öğr. Üyesi Özcan ERDOĞAN
Bezmialem Vakıf Üniversitesi

Teslim Tarihi : **26.07.2019**
Savunma Tarihi : **28.06.2019**



Biricik aileme,

ÖNSÖZ

Yüksek lisans eğitimim süresince, tezimin planlanması ve yürütülmesinde katkısını ve desteğini esirgemeyen, deneyim ve sevgisiyle destekleyen, sabırla ve anlayışla yol gösteren danışmanım ve değerli hocam *Prof. Dr. Türkinaz Aştı 'ya*,

Tezimin planlanmasında, tamamlanmasına kadar geçen süreçte bilgi ve deneyimleri ile bana yol gösteren, bana olan inancıyla, sabrıyla ve güler yüzüyle her zaman beni destekleyen değerli danışmanım *Doç. Dr. Funda Büyükyılmaz' a*

Öğrencileri olup onlarla akademik hayata adım atmış olmaktan her zaman gurur duyacağımı belirterek, teşekkürlerimi ve saygılarımı sunuyorum.

Tezimin istatistiksel yorumuna katkılarından dolayı *Dr. Aysun Dönmez Ardıç' a* teşekkür ederim.

Tezi yapmama olanak sağlayan ve tezimin verilerini toplama sürecimde desteklerini esirgemeyen tezin gerçekleştirildiği kurum *yöneticilerine ve kardiyovasküler cerrahi yoğun bakım hemşire ve doktorlarına* sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Mesleğimde gelişebilmek adına attığım her adımda yanımda olan, bugüne kadar ellerini her zaman sırtımda hissettiğim, büyük bir özveri ve sabırla bugünlere gelmemde asla desteğini esirgemeyen, evlatları olmaktan gurur duyduğum canım annem *Nüket Taşdelen* ve canım babam *Muhammed Ali Taşdelen'e*, kardeşlik duygusunun en güzel hali, her anımda bana destek olan canım kardeşim *Ceren Taşdelen'e* teşekkürlerimi borç bilirim.

Hayatımın en güzel şansını olan, bu zorlu süreçte sevgisiyle ve anlayışıyla her zaman yanımda olan *Hüseyin Karaöz'e* yürekten teşekkür ederim.

Yüksek lisansa ilk adım attığım andan itibaren tezimi teslim ettiğim son ana kadar kendi tezi kadar benim tezime de güzel yüreğiyle destek olup birbirimize olan inancımızı asla yitirmememizi sağlayan canım arkadaşım *Şeyma Nur Sert'e* sonsuz teşekkürlerimi sunuyorum.

Son olarak tezimin bitirilmesi sürecinde bana destek olan arkadaşlarım *Elif Turan* ve *Sibel Çakır Kayacık'a* çok teşekkür ederim.

Haziran 2019

İrem Habibe TAŞDELEN
(Hemşire)

BEYAN

Bu tez çalışmasının kendi çalışmam olduğunu, tezin planlanmasından yazımına kadar bütün safhalarda 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 olmadığını beyan ederim.

İrem Habibe TAŞDELEN

İÇİNDEKİLER

Sayfa

ÖNSÖZ.....	iv
BEYAN.....	v
İÇİNDEKİLER	vi
KISALTMALAR.....	viii
TABLO LİSTESİ	ix
ŞEKİL LİSTESİ.....	x
ÖZET.....	xi
SUMMARY.....	xii
1. GİRİŞ VE AMAÇ	1
2. GENEL BİLGİLER.....	3
2.1 Pediatrik Yoğun Bakım Üniteleri.....	4
2.1.1 Pediatrik Yoğun Bakım Ünite Düzeyleri	5
2.1.1.1 Birinci Düzey Yoğun Bakım Üniteleri	5
2.1.1.2 İkinci Düzey Yoğun Bakım Üniteleri	5
2.1.1.3 Üçüncü Düzey Yoğun Bakım Üniteleri	5
2.2 Pediatrik Yoğun Bakım Hemşireliği Tanımı	5
2.3 Pediatrik Yoğun Bakım Hemşiresinin Bölüme Özgün Bilmesi Gereken Özellikler.....	6
2.4 Pediatrik Kardiyovasküler Cerrahi Yoğun Bakım Hemşireliği	6
2.4.1 Konjestif Kalp Yetmezliği Olan Pediatrik Hastada Hemşirelik Bakımı.....	8
2.4.1.1 Kalp Üzerindeki Yükün Azaltılması ve Solunum Sıkıntısının Giderilmesi.....	10
2.4.1.2 Sıvı ve Elektrolit Dengesinin Sürdürülmesi.....	10
2.4.1.3 Enfeksiyonlardan Koruma	11
2.5 Damar İçi Kateterler ve Kateterizasyon Uygulamaları.....	11
2.5.1 Venöz Kateter Uygulamalarında Dikkat Edilmesi Gereken İlkeler.....	12
2.5.2 Kateterizasyon Uygulamaları.....	12
2.5.2.1 Tünelsiz Santral Venöz Kateterler	13
2.5.2.2 Tüneli Santral Venöz Kateterler	14
2.5.2.3 İmplant Edilen Port Kateterler	14
2.5.2.4 Periferden Yerleştirilen Santral Kateterler (PICC)	14
2.6 Seldinger Tekniği.....	15
2.7 Santral Venöz Kateter Takılma Endikasyonları.....	16
2.8 Santral Venöz Kateter Kontrendikasyonları	16
2.9 Santral Venöz Kateter Uygulamalarında Enfeksiyon Riskinin Önlenmesi	17
2.10 Santral Venöz Kateter Uygulama Yöntemleri	17
2.10.1 Santral Venöz Kateter Yerinin Seçilmesi	17
2.10.2 Santral Venöz Kateter Bulunan Hastalarda Pansuman Uygulaması.....	19
2.10.2.1 El Hijyeni ve Asepsi.....	19

2.10.2.2 Cilt Antisepsisi.....	20
2.10.2.3 Santral Venöz Kateter Bakımında Kullanılan Antiseptik Türünün Önemi.....	21
2.10.2.4 Pansumanda Kullanılan Kateter Örtülerinin Önemi	21
2.10.3 Santral Venöz Kateter Komplikasyonları	22
2.10.3.1 Santral Venöz Kateterin Erken Komplikasyonlar.....	22
2.10.3.2 Santral Venöz Kateterin Geç Komplikasyonları.....	23
2.10.4 Santral Venöz Kateter Enfeksiyonları.....	25
3. GEREÇ YÖNTEM.....	30
3.1 Araştırmanın Amacı ve Tipi.....	30
4. BULGULAR	34
5. TARTIŞMA	44
6. SONUÇLAR VE ÖNERİLER	48
KAYNAKLAR.....	50
EKLER.....	56
ÖZGEÇMİŞ.....	61



KISALTMALAR

ARA	: Akut Romatizmal Ateş
AVSD	: Atrioventriküler Septal Defekt
ÇYBÜ	: Çocuk Yoğun Bakım Ünitesi
Fr	: French
ICU	: Intensive Care Unit
PAK	: Pulmoner Arter Kateteri
PDA	: Patent Duktus Arteriozus
PICC	: Periferden Yerleştirilen Santral Venöz Kateterler
SVK	: Santral Venöz Kateteri
SVT	: Supraventriküler Taşikardi
TPN	: Total Parenteral Beslenme
VSD	: Ventriküler Septal Defekt
YBÜ	: Yoğun Bakım Ünitesi

TABLO LİSTESİ

Sayfa

Tablo 2.1 : Çocuğun Yaşam Evrelerine Göre Konjestif Kalp Yetmezliği Nedenleri	10
Tablo 2.2 : Santral Venöz Kateter Özellikleri.....	17
Tablo 4.1 : Pediatrik Hastaların Bireysel ve Hastalık Özelliklerine İlişkin Bulgular	37
Tablo 4.2 : Svk Bölgesi Enfeksiyon Durumu	38
Tablo 4.3 : Pediatrik Hastaların Bireysel ve Hastalık Özellikleri İle Genel Vücut Enfeksiyonu Varlığına İlişkin Bulguların Karşılaştırılması.....	39
Tablo 4.4 : Pediatrik Hastaların Bireysel ve Hastalık Özellikleri İle Enfeksiyon Varlığı Özelliklerinin Karşılaştırılması: Lojistik Regresyon Analizi	40
Tablo 4.5 : Pediatrik Hastaların Bireysel Ve Hastalık Özellikleri İle Kan Kültürü Özelliklerinin Karşılaştırılması.....	41
Tablo 4.6 : Pediatrik Hastaların Bireysel Ve Hastalık Özellikleri İle SVK Giriş Yerinde Enfeksiyon Varlığının Karşılaştırılması.....	42
Tablo 4.7 : Pediatrik Hastaların Bireysel ve Hastalık Özellikleri İle SVK Giriş Yerinde Enfeksiyon Bulgusunun Karşılaştırılması: Lojistik Regresyon Analizi	44
Tablo 4.8 : Pediatrik Hastaların Bireysel ve Hastalık Özellikleri İle SVK Ucu Kültürlerinin Karşılaştırılması.....	45

ŞEKİL LİSTESİ

Sayfa

- Şekil 2.1:**Türkiye’de Yoğun Bakım Ünitelerinin Tipine Göre Svk İlişkili
Kan Dolaşımı Enfeksiyonu Hızları ve Kateter Kullanım Oranları 27
- Şekil 2.2:**Türkiye’de Yoğun Bakım Ünitelerinin Tipine Göre Svk İlişkili
Kan Dolaşımı Enfeksiyonu Hızları ve Kateter Kullanım Oranları.....27

PEDİATRİK KARDİYOVASKÜLER CERRAHİ YOĞUN BAKIM HASTALARININ SANTRAL VENÖZ KATETER UYGULAMALARININ DEĞERLENDİRİLMESİ

ÖZET

Bu araştırma pediatrik kardiyovasküler cerrahi yoğun bakım ünitesinde tedavi gören hastaların santral venöz kateter (SVK) uygulamalarındaki enfeksiyon gelişimi ve nedenlerinin değerlendirilmesi amacıyla retrospektif olarak gerçekleştirildi.

Araştırmanın evrenini, özel bir hastanede 1 Ocak-31 Aralık 2017 tarihleri arasında pediatrik kardiyovasküler yoğun bakım ünitesinde tedavi gören 300 hasta verisi oluşturdu. Örneklemini ise, evren içindeki hastalardan santral venöz kateter uygulanan hastalar ile ilgili veriler oluşturdu (N=70).

Araştırmanın verileri; araştırmacı tarafından hazırlanmış olan Hasta Bilgi Formu, Santral Venöz Kateterlere Yönelik Bilgi Formu aracılığı ile toplandı. Kurum arşivinden temin edilen hasta dosyaları tek tek tarandı ve ilgili bilgiler veri toplama formlara aktarıldı.

Çalışma kapsamındaki pediatrik hastaların yaş ortalamasının $2,21 \pm 1,14$ ay olduğu belirlendi. Pediatrik hastaların %37,1'nin 0-1 ay aralığında, %41,4'ünün kız, %58,6'sının erkek olduğu saptandı. Hastaların büyük çoğunluğunun (%57,1) siyanotik kalp hastalığı nedeni ile ameliyat olduğu, ortalama $1,37 \pm 0,48$ gündür yoğun bakımda tedavi gördüğü ve SVK kalış süresinin ortalama $1,54 \pm 0,50$ gün olduğu belirlendi. Hastaların büyük çoğunluğunda SVK giriş bölgesinde (%62,9) ve genel enfeksiyon (%55,7) bulgusunun olmadığı belirlendi. Oluşan enfeksiyonların ise; büyük çoğunluğunun bakteriyel kaynaklı olduğu (%38,6) saptandı. Pediatrik hastaların yoğun bakımda kalış süresi ve santral venöz kateter kalış süresi ile enfeksiyon varlığı arasında anlamlı bir ilişki bulundu. Yoğun bakımda kalış süresi ve kateter kalış süresi arttıkça bakteriyel enfeksiyon görülme oranının istatistiksel açıdan çok ileri düzeyde anlamlı olarak arttığı belirlendi ($p \leq 0,001$). Hastalarda yoğun bakımda kalış süresi ve SVK kalış süresi ile kateter giriş yerinde enfeksiyon varlığı arasında anlamlı bir ilişki bulundu. Buna göre yoğun bakımda kalış süresi ve SVK kalış süresi arttıkça, kateter giriş yerinde enfeksiyon görülme oranını da anlamlı olarak arttırdığı saptandı ($p \leq 0,05$). Sonuç olarak yoğun bakımda kalış ve santral venöz kateter kalış sürelerinin uzun olmasının kateter ilişkili enfeksiyonunu arttırdığı söylenebilir.

Anahtar kelimeler: Santral venöz kateter, hemşirelik bakımı, enfeksiyon, kalış süresi, kardiyovasküler cerrahi, pediatri

EVALUATION OF CENTRAL VENOUS CATHETER APPLICATIONS OF PEDIATRIC CARDIOVASCULAR SURGICAL INTENSIVE CARE PATIENTS

SUMMARY

This retrospective study was carried out to evaluate the development and cause of infection in central venous catheter (CVC) applications in pediatric cardiovascular surgery intensive care unit patients.

The universe of the study consisted of 300 patients' records who were treated in a pediatric cardiovascular intensive care unit between 1 January and 31 December 2017 in a private hospital. The sample included data on patients who applied a CVC from patients in the universe. (N=70)

The data were collected through the following instruments; Patient Information Form and Central Venous Catheter and Nursing Care Information Form. The patient recorded obtained from archive of the hospital and scanned one by one and transferred to the data collection forms.

The the mean age of the patients was 2.21 ± 1.14 months. 37.1 % of the patients were in the 0-1 month rage, 41.4% were female and 58.6% were male. The majority of the patients in the study (57.1%) were operated because of cyanotic heart disease, the mean duration of treatment was 1.37 ± 0.48 days in ICU and the mean dwell time of CVC was 1.54 ± 0.50 days. In the majority of patients, it was determined that there was no sign of CVC (62.9%) and general infection (55.7%). The resulting infections; the majority were bacterial origin (38.6%). There was a significant relationship the duration of intensive care unit stay and the CVC dwell time between the presences of infection. As the duration of ICU and the duration of catheter stay increased, the rate of infection significantly increased ($p \leq 0.001$). In addition, there was a significant relationship the duration of ICU and the CVC dwell time between the presences of infection. Dwell time of CVC and the duration of ICU increased, the rate of infection at the site of CVC was significantly increased ($p \leq 0.05$). As a result, it was found that prolonged stay in ICU and dwell time of CVC increased catheter-related infection.

Keywords: Central venous catheter, nursing care, infection, dwell time, cardiovascular surgery, pediatrics.

1. GİRİŞ VE AMAÇ

Teknolojinin gelişmesi ile birlikte sağlık girişimlerinde tedavi imkanları, invaziv seçenekler gelişmiş ve intravasküler kateter uygulamalarının kullanımı giderek artmıştır. Hastanelerin yatan hasta servisleri, yoğun bakım üniteleri gibi bölümlerde tanı ve tedavi amacıyla birçok girişim ve uygulama yapılmaktadır. Bu girişimler esnasında kullanılan damar içi kateterler; kateterlerin özellikleri, kimyasal yapısı, kullanım amacı ve kullanım sıklıklarına göre hastalarda günler, aylar boyunca kalmaktadır [1, 2].

Intravenöz kateter uygulamaları arasında oldukça önemli bir yere sahip olan santral venöz kateter kullanımı klinik tedavi sürecinin en temel invaziv uygulamalarındandır. Santral venöz kateterler hastanede yatan hastalarda farklı endikasyonlar için kullanılmaktadır. Özellikle uzun süreli kullanım amacıyla uygulanan SVK kateterler kritik hastaların tedavisinde oldukça önemli rol oynamaktadır [3].

Santral venöz kateterizasyon işlemi kalbe direkt giden bir vene farklı girişim noktaları kullanılarak çeşitli özelliklerdeki bir kateterin yerleştirilmesi uygulamasıdır. Santral venöz kateterizasyon işlemi ciddi yanıklar, kardiyak arrest, şok, çok fazla invaziv girişim sonucu venlerde oluşan hasar nedeniyle periferik ven bulunamaması, hızlı sıvı replasmanı ve kan transfüzyonu ihtiyacı, hemodinamik izlem gibi endikasyonlarda kullanılmaktadır [4].

Yoğun bakım üniteleri gibi özellikli bölümler, santral venöz kateterizasyon uygulamalarının sıklıkla yapıldığı yatan hasta bölümlerindedir. Yoğun bakım ünitelerinde ve ameliyatlarda sırasında birçok sebeple SVK uygulamasına ihtiyaç duyulmaktadır. Hemodinamik monitörizasyon, total parenteral beslenme, kan örneği alma, ilaç ve sıvı tedavisi uygulanması, kan ürünü transfüzyonu ve elektrolit replasmanı gibi uygulamaların yapılabilmesi için güvenli bir yoldur [1, 5].

Kardiyovasküler cerrahi yoğun bakım üniteleri de santral venöz kateter uygulamalarının sıklıkla yapıldığı ve hastaların takip ve tedavi sürecinde, santral venöz basıncının kateter ile takip edildiği bir birimdir. Kardiyovasküler cerrahi

sonrasında ilaç, kan ürünlerinin elektrolit ve sıvıların infüzyonu ve kardiyak parametrelerin takibi, kan örneği alınması, venöz kan gazlarının takibi, total parenteral beslenme, inotrop desteği, hemodiyaliz ve plazmaferez gibi uygulamaların gerçekleştirilmesinde santral venöz kateterler postoperatif cerrahinin önemli girişimlerindedir [6, 7].

Santral venöz kateter uygulamaları için tercih edilen birkaç anatomik bölge bulunmaktadır. Femoral, subklavyen, eksternal ve internal juguler venler çoğunlukla tercih edilmektedir [1,3,8].

İntravenöz kateterizasyon ve tedavinin sağladığı birçok yararın yanında bu uygulamaların sebep olduğu enfeksiyonlar hastane ve hasta açısından mortalite ve morbidite oranlarını arttırmakta büyük bir paya sahiptir. Santral venöz kateter uygulamalarının komplikasyonları arasında enfeksiyon ve tromboz oluşumu en sık görülenleridir. Ayrıca cilt altı hematom, pnömotoraks, hemotoraks, kateterin yanlış yerleşimi, hava embolileri, nörolojik hasar ve pinch off komplikasyonlar arasında sayılabilmektedir [6, 9].

Santral venöz katetere bağlı kan dolaşımı enfeksiyonlarının azaltılması için kateter bakımı ile ilgili Hastalık Kontrol ve Önleme Merkezi ve İnfeksiyon Kontrolü Hemşireleri Birliği tarafından uygulamaların daha doğru ve güvenli bir şekilde gerçekleştirilebilmesi için ‘Güvenli Uygulama Rehberleri’ hazırlanmaktadır. Geliştirilen bu rehberlerde;

- Hastaya ve tedaviye uygun anatomik bölgenin ve venin belirlenmesi,
- Kullanılacak uygun kateterin seçilmesi,
- Uygulama sırasında ve sonrasında cerrahi asepsi teknik ilkelerine dikkat edilmesi,
- Kateterin kalış süresinin belirlenmesi,
- Kateter bölgesinin günlük takibi ve kontrol edilmesi,
- SVK giriş yerinin pansumanında uygun ekipman ve materyal kullanımı,
- Kateter giriş yeri asepsisinde uygun solüsyon kullanımı,
- Katetere bağlanan infüzyon setlerinin belirli ve uygun aralıklarla değişimi,
- Tedavi uygulamalarında aseptik ilkelere önem verilmesi gibi uygulamalar önerilmektedir [2, 10].

Kateter ile ilişkili kan dolaşımı enfeksiyonlarının sebepleri arasında kateter bölgesinin bakımı ve kullanılan materyaller en büyük etkiye sahip olanlarıdır. Kateter enfeksiyonları, kaliteli hemşirelik bakımının göstergelerinden biri olarak belirlenmektedir. Hastanın genel sağlık durumu, aldığı tedavi ve bakımın yanında, kateter giriş bölgesinin kapatılması için kullanılan pansuman materyallerinin özellikleri kateter enfeksiyonlarının gelişmesinde etken olabilmektedir. Bu yüzden pansuman materyallerinin belirlenmesi sorumluluğunun hemşirede olması önerilmektedir. Yine infüzyon setlerinin düzenli aralıklar ile değişimi hemşirelere düşen en önemli sorumluluklardandır. Kaliteli hemşirelik bakımı ile hemşire iş yükü azaldığı gibi hastaların hastanede kalış süresi de azalmaktadır [11, 12].

Santral venöz kateter bakımı ile ilgili geliştirilen stratejiler;

- Kateter giriş bölgesinin asepsisi ve bakımı,
- Katetere bağlanan infüzyon sisteminin bakımı,
- Kateterden kan örneği, kan kültürü ve kateter ucu kültürü alma,
- Kateter bağlantılarını yıkama ve kilitleme,
- Katetere bağlı infüzyon setlerini uygun aralıklarla değiştirme şeklindedir [1, 13].

Bu bilgiler doğrultusunda araştırmamız pediatrik kardiyovasküler cerrahi yoğun bakım biriminde santral venöz kateter uygulamalarının ve bakımının incelenmesi amacıyla retrospektif olarak planlandı. Çalışmamızın sonucunun pediatrik kalp cerrahisi vakalarının kateter enfeksiyonuna bağlı uzayan yatışları etkileyen faktörlerin belirlenmesinde etkili olacağı ve hastalık süreçlerinin kısaltılmasında rol oynayacağı düşünülmektedir.

2. GENEL BİLGİLER

Kan dolaşımı terimi 1625 yılında William Harvey tarafından ilk kez kullanılmış olup bundan uzun yıllar sonra hastalıkların tedavisinde venöz bir yolla giriş yapılması ile ilgili uygulamalar denenmeye başlanmıştır [14].

Oxford üniversitesindeki bilim adamları tarafından 17. Yüzyılda intravenöz kateterler kullanarak ilk önce hayvanlar üzerinde bazı denemeler yapılmıştır. Sonrasında insan ve hayvanlar üzerinde kimyasal maddeler ve kan ürünleri ile girişimler yapılmıştır. Bu denemelerin sonunda ölümlerin meydana gelmesi venöz girişimlere bir süre ara verilmesine neden olmuştur. Bu süreç sonrasında 20. Yüzyıl başlangıcında venöz girişimler daha başarılı hale gelmeye başlamış ve kaliteli venöz kateterler kullanılmaya başlanmıştır [14, 15].

Kullanımı 1900lü yıllardan sonra güncellik kazanan santral venöz kateterler gelişen yoğun bakım ve hastane koşulları ile birlikte kritik hastanın izleminde oldukça önemli bir rol oynamaktadır [16] [17].

İlk kez 1952 yılında Aubaniac subklavyen venöz girişimden bahsetmiş ve Seldinger tekniği ile kılavuz tel kullanarak intravenöz kateterizasyon işlemini başarıyla gerçekleştirmiştir [18].

Dr. Warner Frossman tarafından 1929 yılında antekübital venden bir kanül aracılığıyla 4F kateterinin kalbe kadar ilerletmesi ile aslında ilk SVK uygulaması yapılmıştır. Forssmann'ın çalışmasından yola çıkan Andre Cournard ve Dickinson Richards 1940'larda kardiyovasküler araştırmalar için de kullanılabilir hale getirmişlerdir [19, 20].

Hughes ve Magoven 1959 yılında santral venöz basınçtan bahsederek torakotomi yoluyla işlem yapmış hastaların izlemine katkı sağlamıştır.

Son yıllarda silikon malzemelerin kullanımının yaygınlaşması ile kateter maliyetleri azalırken kullanım oran ve alanları da artmıştır. Özellikle santral venöz sistem üzerine etkili kateterler; beslenme, ilaç tedavisi, kan ürünlerinin alınması ve verilmesi gibi birçok işlemde kullanılmaktadır [1, 2]

Venöz uygulamalarda santral venöz kateterlerin kullanımının yaygınlaşması bu alandaki en önemli gelişmelerdendir. Santral venöz kateter uygulamaları başlangıçta yalnızca komplike hastalıklara sahip hastalarda kullanılırken günümüzde yaygın olarak kullanılmaktadır [21].

Santral venöz kateter girişimleri ve uygulamaları, kullanım alanlarının geniş olması, kullanım aşamasında sağladığı imkan ve avantajların fazla olması nedeniyle pediatrik yoğun bakım ünitelerinde de oldukça fazla kullanılmaktadır [4].

2.1 Pediatrik Yoğun Bakım Üniteleri

Pediatrik yoğun bakım üniteleri çocukların normal yataklı servis bakımının yeterli olmadığı, kritik hastalığa sahip, çeşitli organ defektleri, organ fonksiyonlarının tamamen ya da kısmi olarak kaybedildiği, zehirlenme, travma ya da ameliyat gerekli olan durumlara tedavisinin sağlandığı tıbbi birimlerdir. Bu gibi durumlarda her şeyden önce en önemli nokta hastanın hayati bulgularının takip edilmesi ve olması gereken değerlerde tutulmasıdır. Yoğun bakım üniteleri uygulanan tedavi ve hastalıklara göre değişkenlik göstermelerine rağmen hastalığın tedavisinde yürütülen temel amaçlar aynıdır [22-24].

İlk ÇYBÜ 1994 yılında İstanbul Tıp Fakültesinde açılmıştır. Ülkemizde literatüre geçen ilk pediatrik yoğun bakım ünitesidir [25].

Pediatrik yoğun bakım üniteleri 30 gün-18 yaş arası çocuk gruplarına hizmet veren yataklı ve donanımlı tedavi kurumlarıdır. Günümüzde pediatrik yoğun bakım ihtiyacı gün geçtikçe giderek artmaktadır. Çocuk nüfusu arttıkça gelişen yeni hastalıklar, ilerleyen hastalık seviyeleri nedeniyle yoğun bakımlara daha fazla ihtiyaç duyulmakta ve yoğun bakım şartları giderek geliştirilmekte ve iyileştirilmektedir. Ancak ülkemizde tüm gelişen imkan ve istihdamlara rağmen Türkiye’de Çocuk Yoğun Bakımı İnsan Gücü raporuna göre yine de yeterli derecede hekim ve hemşire sayısı sağlanamamaktadır [23,24,60].

2.1.1.1 Birinci düzey yoğun bakım üniteleri

Temel monitörizasyon takibi, kan basıncı, nabız, solunum sayısı takibi, kan ve sıvı replasmanı, entübasyon, kardiyopulmoner resusitasyon ve hastanın stabilizasyonu gibi uygulamaların yapıldığı, 2. Ve 3. Düzey yoğun bakımlara hasta transferi yapabilen yoğun bakımlardır [23,27].

2.1.1.2 İkinci düzey yoğun bakım üniteleri

1.basamak yoğun bakım ünitelerinde gerçekleştirilen uygulamaların yanında gözlem yapılan organ yetmezliği ve bunlara yönelik destek tedavilerinin uygulandığı, plazmaferez, hemodiyaliz gibi işlemlerin yapılıp, monitörizasyon ve yaşamsal desteğin uygulandığı, 3. Düzey yoğun bakımlara transfer yapabilen yoğun bakım üniteleridir [27].

2.1.1.3 Üçüncü düzey yoğun bakım üniteleri

Yüksek riskli hastaların çeşitli ameliyatlardan öncesi ve sonrası, kardiyovasküler cerrahi ve ciddi travmalar gibi vakaların takip edildiği, çoklu organ yetmezliği, renal replasman, kardiyolojik destek tedavisi, invaziv ve noninvaziv solunum desteğinin sağlandığı, uzun süreli yaşamsal desteğin gerçekleştirildiği yoğun bakımlardır [24, 27].

2.2 Pediatrik Yoğun Bakım Hemşireliği Tanımı

Pediatrik yoğun bakım hemşireliği, 0-18 yaş aralığındaki çocukların karmaşık ve yaşamı tehdit edici türde hastalıkların mevcut olduğu yoğun bakımlarda, hemşirelerin seçilmiş bir hemşirelik modeli doğrultusunda hemşirelik sürecini kullanarak; bilimsel, sistematik ve bütüncül bir bakım anlayışı ile çocukların sağlık bakım gereksinimlerinin giderilmesi, hastaların sürekli izleminin ve takibinin yapılması, çocukların bilişsel ve gelişimsel yönden takibinin yapılması, pediatrik hastanın tedavisinin ve bakımının sağlanması gibi işlevlerin donanımlı ve çocuk sağlığı ve hastalıkları alanında eğitim ve tecrübe kazanmış hemşireler tarafından gerçekleştirilmesidir [23,28].

2.3 Pediatrik Yoğun Bakım Hemşiresinin Bölüme Özgün Bilmesi Gereken Özellikler

- Pediatrik hastaların yetişkin hastalardan farklı fizyolojik ve psikolojik özelliklere sahip olduğunu,
- Sorunlarla baş etme ve adaptasyon sürecini yönetme konusunda yetişkin hasta grubuna göre daha deneyimsiz olduklarını,
- Çocuğun, hastalığı anlama ve uyum sağlama durumunun, yaş ve gelişim evrelerine göre değişim gösterdiğini,
- Çocuğa verilen hemşirelik bakımının aile merkezli olması gerektiğini,
- Çocuk ile iletişim kurarken gelişim evrelerinin özellikleri göz önüne alınarak uygun dilin kullanılması gerektiğini bilmelidir [29, 30,60].

2.4 Pediatrik Kardiyovasküler Cerrahi Yoğun Bakım Hemşireliği

Yenidoğan ve çocukluk döneminde kalp kasının yeterli şekilde kan pompalayamaması ve kalbin çeşitli anatomik defektleri sonucu kalp hastalıkları ve kalp yetmezliği tablosu oluşabilmektedir. Kalp hastalıkları vücudun gereksinimini karşılayacak yeterli kan akışının ve dolaşımının sağlanmaması sonucu damar sistemlerinde hormon ve elektrolit düzeylerinde düzensizlikler oluşturmaktadır. Konjestif kalp hastalıkları ve kalp yetmezliği hemşirelik bakımında kalp fonksiyonlarının takibi ve geliştirilmesi, kalp yükünün azaltılması ve dengelenmesi, vital bulguların takibi, yaşamsal fonksiyonların sürdürülmesi ve aileye durumla başa çıkma konusunda yardım edilmesi önemlidir [31, 32].

Pediatrik Kardiyovasküler Yoğun Bakım Hemşiresi hastaneye yatan çocuklarla ilgili bilgiyi hemşirelerin, seçilmiş bir hemşirelik modeli doğrultusunda, hemşirelik sürecini kullanarak; bilimsel, sistematik ve bütüncül bir bakım anlayışı ile çok kısa bir sürede ve ayrıntılı olarak veritoplama/ tanılama yolu ile toplamalı, problemleri mevcut veya soruna özgü; seçilmiş/uygun bir hemşirelik tanısı doğrultusunda belirlemeli, problemleri öncelik sırasına göre planlamalı ve çözümleyici girişimlerde bulunmalı,

sonucu değerlendirmelidir. Etkin ve başarılı bir şekilde hemşirelik sürecini kullanmalıdır. Bu bağlamda;

Pediyatrik Yoğun Bakım Hemşiresi;

- Çocuk ve ailesiyle güven verici bir iletişim kullanmalı,
- Yapılan tüm işlemlerle ilgili çocuğa da bilgi verilerek tedaviye katılımı sağlanmalı,
- Çocuğun ve ailesinin güvenliğini sağlamak için uygun çevre oluşturulmalı,
- Çocuğun fiziksel ve mental sağlığı değerlendirilirken bir bütün olarak ele alınmalı,
- Acil bir durum meydana geldiğinde edineceği rol ve sorumluluğu bilmeli buna uygun davranmalıdır.
- İyi bir gözlemci olmalı çocuk hastada meydana gelen değişiklikleri en hızlı şekilde fark edip kaydedebilmelidir.
- Çocuğun tanı ve tedavisini hekim ile işbirliği içinde takip etmelidir.
- Çocuğun hastalığı süresince yapılan tahlil ve tetkiklerin sonuçlarını iyi bilmelidir.
- Yaptığı tüm uygulamaların komplikasyonlarını bilmeli ve enfeksiyon gelişimini önlemek adına girişimlerde bulunmalıdır.
- Çocuğun vital bulgularını sık kontrol etmelidir.
- Hastaya uygun hemşirelik bakımını planlamalıdır.

Hemşirelik bakımı ile;

Çocuğun etkili nefes alıp-verme, boşaltım, beslenme, kişisel bakım, uyku gibi günlük yaşam aktivitelerinin sürekliliğini sağlamalıdır.

- Çocuğun solunumunu yakından takip etmelidir.
- Çocuğun, aldığı çıkardığı sıvı takibi ve sıvı elektrolit dengesi takibi yapmalıdır.
- Çocukta uygun göz bakımı yapılarak kornea ülserasyonu gelişmesini önlemelidir.
- Çocuğun yeterli beslenmesini sağlamalıdır.
- Çocukta immobilizasyona bağlı gelişebilecek komplikasyonları takip etmeli, sık aralıklarla pozisyon vermeli, vücudun belirli bölümlerini desteklemelidir.
- Çocuk ve yenidoğan için ileri yaşam desteğine hakim olmalıdır[29] [30, 32].

2.4.1 Konjestif kalp yetmezliği olan pediatrik hastada hemşirelik bakımı

Kalp hastalığına sahip pediatrik hastalarda vital bulguların değerlendirilmesi, takip edilmesi, akciğer ve kalp özelliklerinin izlenmesi, sıvı volüm oranlarının takibi ve elektrolit kayıplarının/ birikiminin önlenmesi gibi tüm uygulamalar hemşirelik değerlendirmesi sırasında gerçekleştirilmektedir. Postoperatif dönemde erken fark edilen kalp yetmezliği tablosu gerekli olan tüm müdahalenin daha erken yapılmasını sağlamaktadır. Hastanın monitörizasyon takibinde taşikardi, takipne, saturasyon düşüklüğü, santral venöz basınç değeri sürekli kontrol edilmelidir. Hastanın genel durumundaki yorgunluk, vücut dolaşımında bozulma, gereğinden az beslenme bulgusu, ödem, periferal nabızların alınamaması gibi durumlar incelenerek hemşire izleme kaydedilmeli aynı zamanda hekim bilgilendirilmelidir. Hastanın aldığı- çıkardığı sıvı miktarı yine yoğun bakımlarda saatlik takip edilmesi gereken bulgulardandır [30, 32]

Tablo 2.1 : Çocuğun yaşam evrelerine göre konjestif kalp yetmezliği nedenleri [31]

Fetus Evresi	Yenidoğan Evresi	İnfant Evresi	Çocuk ve Adölesan Evresi
Ciddi boyutta anemi	PDA	AVSD	Akut romatizmal ateş (ARA)
Ventriküler ve supraventriküler taşikardi (SVT)	Ventriküler septal defekt (VSD)	Hemanjiomlar	Miyokardit
3. Derece kalp bloğu	Hipertansiyon	Kardiyomiyopati	Hipertiroidi
Duktus arteriozusun (PDA) erken kapanması	Miadında doğmuş yenidoğan	Hipertansiyon	Endokardit
	Atriovenöz defektler	SVT	Kistik fibroz hastalığı
	Truncus Arteriozus	Kawasaki hastalığı	Hipertansiyon
	Viral miyokardit		
	Aort koartasyonu		

2.4.1.1 Kalp üzerindeki yükün azaltılması ve solunum sıkıntısının giderilmesi

Kalp cerrahisi sonrası ya da takip sürecinde çocuğun istirahat etmesi sağlanır. Dinlenme esnasındaki bazal metabolizma nedeniyle dokuların ve organların oksijen ihtiyacı azalarak vücudun daha yeterli dolaşım yapmasını sağlamaktadır. Kalbin yükü azalarak yeterli kan vücuda gönderilebilmektedir. Çocuğun bakım ve hemşirelik uygulamaları olabildiğince düzenli hale getirilmelidir [31-33].

Doğumsal kalp hastalıkları ve kalp yetmezliğinde kalbin gücünü arttırabilmek için planlanan tedavi doğru uygulanmalı, zamanı doğru seçilmelidir. Hemşirelik bakımı özellikle tedavi uygulamalarında da oldukça önemlidir. Pediatrik hastaların postoperatif süreçlerinde periferel nabız takibi, renk değişimi ve dolaşımının kontrol edilmesi gerekmektedir. Dolaşımdaki herhangi bir bozulma belirtisi, kapiller geri dolumun azalması, periferel nabızların az hissedilmesi gibi tüm belirtiler kontrol edilmelidir. Pediatrik hastaların preoperatif ve postoperatif sürecinde vücut ısısı oldukça önemlidir. Bu nedenle özellikle yenidoğan hastaların yataklarındaki ısıtıcısı uygun dereceye ayarlanarak bakım sağlanmalıdır. Uygun aralıklarda tutulan vücut ısısı soğuk stresini önleyerek diğer vital bulguların stabil kamasına neden olmaktadır. Vücut ısısının düşüklüğü oksijen ihtiyacını arttırarak kalbi de zorlayabilmektedir [30, 32].

Pediatrik hastaların solunum hızı ve sayısı izlenerek gelişim durumu takip edilir. Entübasyon sürecinde ventilatördeki tidal volum, frekansi kontrol edilerek hemşire izleme kaydedilip gözlenmeye devam edilir. Extübasyon sürecinden sonra ise hastanın solunum özellikleri, inspirasyon ve ekspirasyon süreleri kontrol edilir. Burun kanadının solunuma katılıp katılmadığı, interkostal çekilmelerin izlenmesi ve dolaşımı hemşire tarafından takip edilmeli ve soruna yönelik hemşirelik bakımı verilmelidir. Konjenital kalp hastalığına sahip bu hastaların solunum enfeksiyonu açısından da riski oldukça fazladır. Bu hastaların solunum enfeksiyon önlemleri alınması gerekmektedir [32, 34]

2.4.1.2 Sıvı ve elektrolit dengesinin sürdürülmesi

Kalp hastalığına sahip pediatrik hastalarda ventriküllerin olması gerekenden daha fazla yüklenmesi sonucu ve etkili olmayan kalp debisine bağlı vücutta sıvı birikmesi gözlenir. Pediatrik hastalarda sıvı yüklenmesinin takibi konusunda idrar miktarında azalma, sıvı kısıtlamasına rağmen kilo alınması, aldığı çıkardığı sıvı takibinde

uygunsuzluk, ödem, solunuma güçlük gibi belirtiler hemşire tarafından dikkatle gözlenmelidir [31,32].

2.4.1.3 Enfeksiyonlardan koruma

Doğumsal kalp hastalığı olan pediatrik hastalarda tüm enfeksiyonlara daha açık durumdadır. Hastanın enfeksiyon taşıyan kişilerle teması önlenmelidir. Özellikle yoğun bakım sürecinde ziyaret kısıtlaması önemlidir. Postoperatif süreçte gerçekleştirilecek hasta bakımı, pansumanların iyi takip edilip steril tekniklerle değiştirilmesi, santral venöz kateter bakımı, ağız ve diş hijyeni, aspirasyon uygulamalarında steril teknik uygulanması gibi tüm işlemlerde en önemli görev ve sorumluluk hemşirelere aittir [31,32].

2.5 Damar İçi Kateterler ve Kateterizasyon Uygulamaları

Intravenöz tedavi uygulamaları; IV yolla uygulanan ilaçların ve sıvının doğrudan ven dolaşımına verilmesi şeklinde uygulanan tedavidir.

Intravenöz tedavi uygulamalarının amaçları ;

- ✓ Sıvı elektrolit dengesizliğinin giderilmesi
- ✓ İlaç uygulaması için intravenöz bir kateterin sürekli bulunması
- ✓ Beslenmenin desteklenmesi
- ✓ Acil durumlarda her türlü uygulama için intravenöz bir kateterin bulunması
- ✓ Hastanın günlük sıvı ihtiyacının karşılanması
- ✓ Kan ve kan ürünlerinin transferidir [2, 10, 33].

Damar içi kateterizasyon uygulamaları sağlık alanında sıklıkla kullanılan uygulamalardandır. Bu sebeple IV girişim yolunun nereden ve nasıl açılacağı ile ilgili karar hastanın durumu, yaşı, vasküler özellikleri, uygulanma amacına göre değişkenlik göstermektedir [35-37].

Damar içi kateterizasyon uygulamaları dört bölümde incelenmektedir [38];

- Periferik Venöz Kateterler
- Santral Venöz Kateterler
- Pulmoner Arter Kateteri
- Periferik Arter Kateteri

2.5.1 Venöz kateter uygulamalarında dikkat edilmesi gereken ilkeler

Hasta üzerinde gerçekleştirilecek venöz uygulamalarda uyulması gereken evrensel ilkeler bulunmaktadır;

-İşlem öncesi hastadan etik açıdan onam alınması en önemli ilkedir.

-Kateter uygulamalarında hafif ya da ciddi komplikasyonlar görülebilmektedir. Bu komplikasyonları önleyebilmenin en önemli temel yolu işlem için en doğru endikasyonun belirlenmesi ve gereksiz invaziv işlemden kaçınılmasıdır.

-Kateter tercihi yapılırken hastanın tıbbi hikayesi, endikasyonu göz önüne alınmalıdır.

-IV kateter uygulaması öncesi kimlik bilgisi doğrulanması hataların önlenmesinde önemli bir rol oynamaktadır.

-İşlem sırasında aseptik ilkelere dikkat edilmesi enfeksiyonların önlenmesinde büyük bir etkidir [2,36,39].

2.5.2 Kateterizasyon uygulamaları

- **Periferik Venöz Kateterler**

Hastaneye yatan hastalara çoğunlukla intravenöz tedavi uygulanması amacıyla periferik intravenöz kateter uygulaması yapılmaktadır. Üst ekstremitelerdeki damarlarla birlikte alt ekstremitelerin de kullanıldığı invaziv işlem kısa süreli IV tedavi için kullanılmaktadır. En önemli komplikasyonlarından bir tanesi flebit gelişimi bir diğeri de ekstravazasyondur [2,36].

- **Periferik Arter Kateterleri**

Periferik arterlere hemodinamik monitörizasyon ve kan gazı alınması için takılan kateterlerdir.Radyal arter en yaygın kullanılan arteriyel kateterizasyon bölgesidir. Femoral arter, ulnar arter ve daha nadir olarak brakial, aksiller, dorsalis pedis arterleri de kullanılabilir [2,9].

- **Pulmoner Arter Kateterleri**

Kardiyovasküler cerrahide ve yoğun bakım hastalarında kullanılan bir hemodinamik monitorizasyon aracı olan pulmoner arter kateteri (PAK), postoperatif süreçte izlemde,kardiyak dolum basınçlarının takibinde kullanılır. Pulmoner arter

kateterizasyonu ile, ölümcül sonuçlara kadar varabilen komplikasyonlar da görülebilir [40].

- **Santral Venöz Kateterler**

Santral venöz kateter, uzun süreli venöz girişime ihtiyaç duyan hastalarda kullanılır. Total parenteral beslenme, ilaç ve çeşitli antibiyotik uygulamaları nedeniyle kullanılabilir. Genellikle, çocuk cerrahisi alanında uzman kişiler ya da deneyimli bir anestezi uzmanı tarafından takılır [16,20,44].

SVK, tedaviye bağlı gelişebilecek yan etkileri önler ve çocuğun yaşam kalitesini yükseltir. Subklaviyen, jugular ya da femoral venler aracılığıyla vena cava superior ve sağ atriuma yerleştirilir [1,41,44].

Santral venöz kateter çeşitleri;

- Tünelsiz Santral Venöz Kateterler
- Tüneli Santral Venöz Kateterler
- İmplant Edilen Portlar
- Periferden yerleştirilen santral kateterler (PICC) [2,42,44]

2.5.2.1 Tünelsiz santral venöz kateterler

Subklavian, juguler, femoral venler gibi santral venlere invaziv yolla takılan ve uzunluğu 8 cm'den fazla olan kateterlerdir. Kısa süreli (10-14 gün) kullanım için oldukça uygundur. Uzun süreli olarak kullanılmayan bu kateterler polivinil, poliüretan ya da teflon gibi materyallerden üretilmektedir. Dayanıklı olmaları, mekanik komplikasyonlara daha az sebep olmaları nedeniyle poliüretan kateterler daha çok tercih edilmektedir. Mekanik komplikasyonları ve enfeksiyon oluşumunu azaltmak açısından khloreksidin emdirilmiş kateterler de kullanılmaktadır. Khloreksidin ve antibiyotik emdirilmiş bu kateterler sıklıkla tercih edilebilmektedir. Tünelsiz kateterler lümen sayılarına göre tek lümenli ya da çok lümenli kateterler olarak ayrılabilir. Yoğun bakım kullanımları oldukça sık olan santral venöz kateterlerde çok lümenli kateter tercihi ilaç uygulamaları açısından avantaj sağlamaktadır ancak enfeksiyon giriş yerinin artması açısından dezavantajlıdır. Çeşitli çap özelliklerine göre de ayrılan tünelsiz kateterler Fr (french) ölçümü ile yaş grubuna göre ya da kullanım amacına göre belirlenmektedir. Yoğun bakımlarda özellikle yüksek debili sıvı replasmanı, birden fazla sıvı ve ilaç uygulaması, santral venöz basıncın ölçümü amacıyla tercih

edilebilmektedir. Yerleştirilen tünelsiz kateterin 1/3 lük kısmı juguler ya da subklavyenden gönderiliyorsa superior vena cavaya, femoral bölgeden ilerletiliyorsa inferior vena cavaya ulaştırılmaktadır [2,21,42,43].

2.5.2.2 Tünelli santral venöz kateterler

Subklavian, internal juguler, femoral venlere cerrahi olarak yerleştirilen ve uzunluğu 8 cm'den büyük olan kateterlerdir. Bu kateterleri tünelsiz kateterlerden ayıran en büyük özellik giriş yerinden başlayarak deri altında 8-15cm lik bir geçiş hattı göstermesidir. Uzun süreli (>14 gün) kullanım için uygun olan bu kateterlerin; Hickman, Broviac, Groshong, Quinton gibi çeşitleri vardır. Uygulamada en çok kullanılan Hickman kateterlerdir. Silastik isimli maddeden üretilen bu kateterler damar içerisinde kolay bir şekilde ilerletilebilmektedir. Tünelli kateterlerin içerisinde bulunan cuff kateterin fibrin doku oluşturmasını engelleyerek aynı zamanda kateterin de yerinden çıkmasını engeller [18,42,44].

2.5.2.3 İmplant edilen port kateterler

Uzun süreli ve aralıklı tedavi alması gereken hastalar için oldukça fazla avantajı olan port kateterler aynı zamanda enfeksiyon riskini de düşürerek mortalite ve morbiditeyi azaltmaktadır. Ayrıca estetik görünüm açısından da cilt altında bulunduğu için ayrıcalıklıdır [18,38,42].

2.5.2.4 Periferden yerleştirilen santral kateterler (PICC)

Pediyatrik ve yenidoğan hastalarda sıklıkla tercih edilen periferik girişli santral kateterler 7 günden uzun sürmesi planlanan tedaviler için kullanılmaktadır. Daha küçük Fr (2-5 Fr) ölçüsüne sahip bu kateterler farklı lümen sayılarına da sahip olabilmektedir. PICC bazilik, sefalik, brakial ve safen venler kullanılarak vena cava superior veya inferiora yerleştirilir. Enfeksiyon açısından önerilen kullanım süresi yaklaşık 2 ayın altındadır, kateter kullanımının 6 ayı geçmemesi literatürde önerilmektedir. Diğer santral venöz kateterlere göre komplikasyon riski oldukça azdır. Kullanımının az tercih edilmesinin sebebi daha ince damarlara uygulanması nedeniyle tıkanma ve kırılma komplikasyonlarının daha fazla görülmesidir [42,44,59].

Tablo 2.2 Santral Venöz Kateter Özellikleri [2,54,58].

Kateter Tipi	Kullanım Amacı	Kateter Özelliği	Kateter Kalış Süresi	Enfeksiyon Riski
PICC	Periferal olarak bazilik, sefalik ve brakial venlere yerleştirilir.	Kan örneği alımı, sıvı-kan transfüzyonu, ilaç uygulamaları için kullanılır.	4hafta 6 ay	Tünelsiz SVK'lardan daha düşük enfeksiyon riski
Tünelsiz SVK	Subklavyen, internal juguler, femoral vene yerleştirilir.	Kan örneği alımı, sıvı-kan transfüzyonu, ilaç ve TPN uygulamaları, hemodiyaliz için kullanılır.	7-10 gün	Enfeksiyon riski yüksek
Tünelli SVK	Subklavyen, internal juguler, femoral vene yerleştirilir.	Kan örneği alımı, sıvı-kan transfüzyonu, ilaç ve TPN uygulamaları, hemodiyaliz için kullanılır.	Aylar-yıllar	Tünelsiz SVK'lara göre daha az enfeksiyon riski
Port kateterler	Cerrahi olarak subklavyen ya da internal juguler vene yerleştirilir.	Kemoterapi gibi uzun süreli tedavilerde kullanılır.	Aylar-yıllar	En düşük enfeksiyon riski

2.6 Seldinger Tekniği

İsveç radyoloğu Sven-Ivar Seldinger'in tekniği geliştirmesinden önce komplikasyon gerçekleşmeden güvenli bir şekilde SVK işlemi yapmak pek mümkün değildi. Kullanılan kateterlerin büyük olması nedeniyle kanama ve damar duvar hasarları gibi komplikasyonlar sık görülmekteydi.

Seldinger tekniğinde ultrason aracılığı ile yuvarlak uçlu uzun bir iğne ile girişim yapılarak vene girişim sağlanır ve kılavuz tel lümen boyunca ilerletilir, iğne geri çekildikten sonra, dilatatör yardımıyla kateterin giriş bölgesi genişletilerek kılavuz tel üzerinden kateter ilerletir ve ilerletme sonrası yerleşim sağlanır [45].

2.7 Santral Venöz Kateter Takılma Endikasyonları

Hastaların tıbbi tedavisinde uygulanma sıklığı giderek artan santral venöz kateter girişimi tanı ve tedaviye uygun endikasyonlar belirlenerek gerekli hastalar ve öncelikli gereksinimler için kullanılmalıdır.

SVK takılma endikasyonları;

- Hastada gerekli ilaç tedavisinin uygulanmasını sağlayacak güvenli bir girişim yolunun kalmamış olması,
- İnotrop ve vazopressör gibi riskli ilaçların kullanımı,
- Kan ve kan ürünü transfüzyonu gerekliliği,
- Ekstrakorporeal tedavileri (Hemodiyaliz/plazmaferez),
- Hemodinamik monitörizasyon ihtiyacı,
- Kardiyak parametrelerin takibi,
- Total parenteral nütrisyon,
- Preoperatif süreçte hazırlık,
- Fazla miktarda sıvı ve elektrolit replasmanı,
- Sık aralıklarla kan örneği alınması ihtiyacıdır [2,5,10,64,69].

2.8 Santral Venöz Kateter Kontrendikasyonları

Hastalara santral venöz kateter uygulanırken yarar/zarar oranı göz önünde bulundurularak işlem yapılmalıdır. Santral venöz kateter uygulamalarında kateter takılma bölgesinde enfeksiyon varlığı, zarar görmüş doku bulunması, travma,cerrahi girişim bölgesi olması gibi nedenlerle venin SVK takılmasına uygun olmaması önemli kontrendikasyonlardır [42,64,69].

Damar yapısında anatomik bozukluklar ya da aynı damardan yapılan girişimler varsa;

- Koagülasyon problemi olan hastalarda mekanik komplikasyonları(arter ponksiyonu, damar yaralanmaları, kateter malpozisyonu, pnömotoraks, hemotoraks, hava embolisi, deri altı hematomu ve aritmiler) önlemek için ultrason yardımıyla kateter işlemi uygulanmalıdır.

-Koagulasyon problemi bulunan hastalarda kanama kontrolü zor ve riskli olabileceği için kateter uygulamasından kaçınılmalıdır.

- Kateter ihtiyacı varsa işlem öncesi pıhtılaşmayı sağlayacak kan ürünleri verilebilir [2].

2.9 Santral Venöz Kateter Uygulamalarında Enfeksiyon Riskinin Önlenmesi

1. Mekanik komplikasyon riskini (pnömotoraks, subklaviyen arter yaralanmaları, subklaviyen ven laserasyonu, subklaviyen ven stenozu, hemotoraks, tromboz, hava embolisi ve kateterin yanlış yerleştirilmesi gibi) azaltmak için santral venöz kateterin yerleştirileceği alan lezyon ve doku bütünlüğü açısından kontrol edilmeli ve alan seçiminde dikkatli olunmalıdır.

2. Yetişkin hastalarda defekasyon ve idrar bulaş ihtimalinin fazla olmasından santral venöz girişim için femoral ven kullanımından kaçınılmalıdır.

3. Tünelsiz SVK yerleşiminde enfeksiyon riskini en aza indirmek için yetişkin hastalarda juguler yada femoral alan yerine subklaviyen alan kullanılmalıdır.

4. Tüneli SVK için enfeksiyon riskini en aza indirmek için belirlenen herhangi özel bir alan yoktur.

5. Girişim sayısını ve mekanik komplikasyonları azaltmak için SVK’i yerleştirirken ultrason kullanılmalıdır (eğer bu teknoloji varsa). Ultrason yalnızca bu alanda eğitimli kişiler tarafından kullanılmalıdır.

6. SVK’da, enfeksiyon riskini azaltmak için en az sayıda port ve lümen kullanılmalıdır.

7. İntravasküler katetere daha fazla ihtiyaç duyulmadığı anda kateterizasyon hızlı bir şekilde sonlandırılmalıdır.

8. Eğer kateter aseptik tekniklere uyularak takılmadıysa (acil bir durumda takıldıysa) 48 saat içinde, olabildiğince hızlı bir şekilde değiştirilmelidir [2,37,61,63,68].

2.10 Santral Venöz Kateter Uygulama Yöntemleri

2.10.1 Santral venöz kateter yerinin seçilmesi

Santral venöz kateter uygulaması yapılmadan önce hastaya yapılacak tedaviye, hastanın damar anatomisine göre ve uygulayıcının tecrübesine göre hastadan hastaya

farklılık göstermektedir. Kateter uygulaması için sıklıkla tercih edilen büyük venler subklavyen ve internal juguler ven, femoral vendir. Tüm özellikler dikkate alınarak kateter yeri seçimi yapıldıktan sonra uzman hekim tarafından yerleştirme işlemi gerçekleştirilir. Kateter kalım süreci boyunca hastada ve kateter bölgesinde gerçekleşek her türlü komplikasyon tedavi sürecini ve hastayı etkileyeceği için seçim yeri oldukça önemlidir. Subklavyen venler yapısı gereği trombüs oluşumu için oldukça müsait olması nedeniyle daha çok juguler venler tercih edilebilmektedir. Bir diğer komplikasyonlardan olan pnömotoraks ve hemotoraks gelişimi de yine juguler venlerde daha az görülmektedir. Sağ internal juguler ven, sol internal juguler vene göre daha büyük ve düz bir hatta sahip olduğundan daha çok tercih edilmektedir. Bir diğer tercih edilebilir ven olan femoral ven subklavyen ve juguler venin kullanılmadığı durumlarda tercih edilebilmektedir. Kateterizasyon için belirlenecek her bölgenin kendine özgü olumlu ya da olumsuz yanları bulunmaktadır. Subklavyen ve internal juguler venlerin uzun süre kullanımlarında enfeksiyon ve tromboz riski daha düşüktür, femoral ven ise mekanik komplikasyonlar açısından daha güvenlidir. Ayrıca subklavyen bölgenin kanama kontrolü açısından daha çok dezavantajı mevcuttur. Enfeksiyon riski ve kateter işlevinin daha çabuk bozulması nedeniyle femoral ven daha az kullanılmaktadır. Kateterin takılacağı bölge seçilirken hastanın konforu, kateterin kaliteli bir şekilde sabitlenebilmesi, asepsi kurallarının korunması, hastayla ilgili faktörler, komplikasyon riski, USG yapma imkanı, kateteri takan kişinin deneyimi ve enfeksiyon riski bir bütün olarak ele alınmalıdır [2,4,42,44].

-Femoral bölge bakteri kolonizasyonunun daha çok olması nedeniyle bu bölgeye yapılan kateter yerleşimi enfeksiyon oranını arttırabilmektedir. Bu nedenle öncelikli olarak juguler ve subklavyen bölgeler tercih edilmelidir [46].

-Kateter bölgesi, enfeksiyon oluşturacak etkenlerden etkilenmemesi amacıyla olabildiğince sekresyonların ulaşabileceği bölgeden, açık cerrahi girişim yerinden, trakeostomi bölgesinden uzak olmalıdır [12].

-Periferden yerleştirilen santral venöz kateterler için pediatrik ve yenidoğan hastalarda aksiller, temporal ven, alt ekstremitede safen ve popliteal venler kullanılmaktadır [47]. Yer seçimi yapıldıktan sonra işlem için gerekli tüm malzemeler hemşire tarafından hazırlanmalı, aseptik teknik ilkelere dikkat edilerek işlem uygulanmaya başlanmalıdır [34].

2.10.2 Santral venöz kateter bulunan hastalarda pansuman uygulaması

Kateter enfeksiyonları; kaliteli hemşirelik bakımının verilmesi/ verilmemesi ve diğer etkileyen faktörlerin göstergesi olarak belirlenmektedir. Hastanın genel durumu, mevcut rahatsızlıkları, demografik özellikleri yanı sıra kateter bakımı sırasında kullanılan pansuman materyalinin çeşidi de enfeksiyon gelişimi açısından önemli bir rol oynamaktadır. Bu sebeple Kateter enfeksiyonları, kaliteli hemşirelik bakımının göstergelerinden biri olarak belirlenmektedir. Hastanın genel sağlık durumu, tıbbi tedavisi ve bakımı ile birlikte, kateter bölgesinin kapatılması amacı ile kullanılan pansuman materyallerinin özellikleri kateter enfeksiyonlarının gelişmesinde rol almaktadır. Pansuman materyallerini seçme tercihinin hemşirede olması önerilmektedir [7,11,16,17].

2.10.2.1 El hijyeni ve asepsi

Her invaziv girişimde olduğu gibi kateter uygulamalarında da aseptik teknik ilkelere uyulması ve el yıkama, eldiven kullanımı enfeksiyonlardan korunulması için önemli bir faktördür.

-Venöz kateterlerin bulunduğu bölgeye her türlü işlem öncesinde ve sonrasında el dezenfeksiyonu yapılması gerekmektedir. Kateter çevresinin kontrolü, ilaç tedavileri, kültür ve kan alınması gibi uygulamalar öncesi ve sırasında el yıkama ve steril eldiven kullanımına dikkat edilmelidir[2,10,37].

-El hijyeni sağlanırken Türk Hastane İnfeksiyonları ve Kontrolü Derneği'nin "El Hijyeni Kılavuzu" önerileri dikkate alınmalıdır [2].

-Periferik venöz kateter takılması sırasında antiseptik solüsyon ile silinen bölgeye bir daha dokunulmamasının yanı sıra, santral venöz kateter uygulaması yapılırken steril teknik ilkelere dikkate edilmesi gerekmektedir. Periferik kateterlerle karşılaştırıldığında, SVK'lar oldukça yüksek enfeksiyon riski taşır, bu nedenle SVK takılması sırasında daha bone, maske, önlük, cerrahi örtüler gibi sıkı bariyer önlemleri alınmalıdır [2,12].

-El hijyenin etkili olabilmesi için el ve tırnak bakımına özen gösterilmelidir. Tırnakların kısa kesilmiş olması önem kazanmaktadır [34].

2.10.2.2 Cilt antisepsisi

Herhangi bir venöz girişim öncesi, periferik ya da santral kateter uygulaması yapılırken takılacak bölgenin hazırlığı ve cilt antisepsisi kateter ilişkili enfeksiyon gelişimini önlemede etkilidir.

- Girişim bölgesi belirlendikten sonra cilt durumu değerlendirilerek temizlik, su ve sabun ile sağlanmalıdır[10].
- Girişim yapılacak bölgede kıl/tüy vb. enfeksiyon kaynağı varsa temizlenmesi sağlanır.
- Temizlenen cilt antiseptik solüsyon ile girişime hazır hale getirilir ve kuruması beklenir.
- İşlem öncesinde ve sırasında aseptik ilkelere göre temizlenmiş sağlanmış bölgeye dokunulmadan işlem uygulanır [34].

❖ Periferik Venöz Kateterlerde Cilt Antisepsisi

- Cilt antisepsisi için %0,5 khloreksidin içeren %70 lik alkol solüsyon önerilmektedir. Ancak khloreksidin cilt reaksiyonlarına neden olabileceği için dikkatli kullanılmalı ve 2 aylıktan küçük bebeklerde önerilmemektedir [2, 36].

❖ Santral Venöz Kateterlerde Cilt Antisepsisi

- Santral venöz kateter uygulaması ve bakımında %2lik khloreksidin glukonat ve povidon iyot kullanılmaktadır.
- Yapılan çalışmalarda %2lik khloreksidin ile povidon iyot ve alkol ile bakım karşılaştırıldığında khloreksidin ile bakımlarda enfeksiyon oranının daha düşük olduğu görülmüştür [1].
- Ancak khloreksidin solüsyonunun diğer çeşitleri %2 lik çeşidi kadar povidon iyota göre enfeksiyon gelişimi üzerinde pozitif yönde etkili değildir [42].

Ayrıca kateter ilişkili kan dolaşımı enfeksiyonunu azaltmak için %2 lik khloreksidin ile vücut bakımı günlük bakım olarak yapılmalıdır [58].

2.10.2.3 Santral venöz kateter bakımında kullanılan antiseptik türünün önemi

Santral venöz kateter bulunan hastaların kateter bakımı kateter ilişkili kan dolaşımı enfeksiyonu gelişimi üzerinde önemli etkiler taşımaktadır. Verilen hemşirelik bakımının sıklığı, kullanılan materyallerin kalitesi ve çeşidi, hasta kaynaklı sebepler bakım üzerindeki etkinlik düzeyini değiştirmektedir. Yapılan çalışmalarda santral venöz kateter bakımında povidon iyot yerine %2 lik khloreksidin kullanımı önerilmiş, firma önerisine göre silmede kullanılan khloreksidinin kurummasına izin verilmesi gerektiği ve şeffaf örtü ya da khloreksidin emdirilmiş örtü kullanılmasından bahsedilmiştir. Bölgeyi temizlemek için kullanılan solüsyonun kuruması için steril malzeme bile olsa silerek kurutulmamalıdır. Alkol içerikli %0,5 ve %2 lik khloreksidin için kuruma süresi 30 saniye ile sınırlı iken povidon iyot için 120 saniye, %70 oranlı alkol için 10 saniye olarak belirlenmiştir. Amerikan Pediatrik Cerrahi Birliği tarafından da SVK girişiminde klorheksidin kullanımı önerilmekte, klorheksidinin yenidoğanlarda, prematürelere kontakt dermatite yol açabileceği için, kullanılmaması gerektiği önerilmektedir [2,10,48,57].

2.10.2.4 Pansumanda kullanılan kateter örtülerinin önemi

SVK pansumanında, transparan örtü ve steril gazlı bez üzerine flaster kullanımı tercih edilebilmektedir. Santral venöz kateterlerde transparan pansuman ve gazlı bez ile yapılan pansumanların karşılaştırıldığı, kateterle ilişkili enfeksiyon transparan pansuman grubunda daha yüksek saptanmıştır. Ancak gazlı bezle yapılan pansumanın daha sık değiştirilmesi gerekliliği ve kateter yerinin günlük olarak değerlendirilememesi transparan kateter örtülerinin kullanımına daha çok ihtiyaç doğurmaktadır. Amerikan Pediatrik Cerrahi Birliği tarafından da klorheksidin emdirilmiş süngerli pansuman (Biopatch) kullanımı pediatrik popülasyonda önerilirken; yenidoğanlarda, prematürelere kontakt dermatite yol açabileceği için kullanılmaması önerisinde bulunulmuştur [1,44,49,53,55].

-Kateter örtülerinin değişim sıklığı

Kateter bakımı ile ilgili önerilen rehberlerde hasta çok terliyorsa, alanda kanama ya da sızıntı, enfeksiyon bulgusu ve görünümü mevcutsa steril gazlı bez ile pansuman yapılması, pansuman hasar görmüş, gevşemiş, gözle görülür şekilde kirli ise kateter pansumanının değiştirilmesi, gazlı bezle yapılan pansumanın 2 günde 1, transparan

örtü ile yapılan kateter pansumanının eğer herhangi bir kirlenme ve enfeksiyon görünümü yoksa 7 günde 1 değiştirilmesi önerilmektedir [2,10,55,58].

2.10.3 Santral venöz kateter komplikasyonları

Uzun dönemli santral venöz kateterlerin, pediatrik hastaların tedavi sürecine olumlu katkıda bulunmasının yanı sıra bu kateterlerin kullanımını çeşitli komplikasyonlara yol açabilmektedir. Pediatrik kardiyovasküler cerrahi hastalarında santral venöz kateterle ilişkili komplikasyon oranları yüksektir.

Komplikasyonların azaltılması açısından uygulayan hekimin tecrübeli olması, invaziv girişim sayısının en aza indirgenmesi, kateterizasyon başarısızlığının azaltılması önemli noktalardır.

Kateter komplikasyonları erken komplikasyonlar ve geç komplikasyonlar olarak incelenebilmektedir [44,62,63,69].

2.10.3.1 Santral venöz kateterin erken komplikasyonlar

Erken komplikasyonlar çoğunlukla kateter takılma işlemi sırasında meydana gelen komplikasyonlardır.

- Pnömotoraks
- Subklavyen arter/ven zedelenmesi
- Hava embolisi
- Aritmi oluşumu
- Komşu sinir hasarı
- Kateter malpozisyonu
- Kanama [44,56].

-Pnömotoraks

Santral venöz kateter komplikasyonları arasında en yüksek orana sahip olan pnömotoraks komplikasyonudur. Subklavyen vene santral venöz kateterizasyon işlemi sırasında yerleşim başarısının en yüksek olduğu alan olmasına rağmen tromboz ve pnömotor aks gibi komplikasyonlar gelişebilmektedir. Aynı zamanda hemotoraks ve şilotoraks da gelişebilecek bazı komplikasyonlar arasındadır. Pnömotoraks riskini arttıran bir diğer durum ise kateter takılması sırasında çok fazla girişim yapılması ve olması gerekenden daha büyük çaplı bir kateter kullanılmasıdır. Kateterizasyon işlemi sırasında başarısızlık durumunda fazla deneme yapılmamalı ve pnömotoraks riskinin

olmadığından emin olunmadıkça diğer subklavyen venden deneme yapılmamalıdır [44,65].

-Subklavyen arter/ven zedelenmesi

Juguler venöz girişimler sırasında karotid arter ponksiyon oranı %6, infantlarda ise bu oranın %18-25'e çıktığı ve bu hastalarda %40 oranında hematoma geliştiği bildirilmiştir. Subklavyen arter ponksiyonu ise %0,5-4 olarak bildirilmiştir [20,45].

-Aritmi Oluşumu

Santral venöz kateter takılma işlemi sırasında Seldinger tekniği kullanılırken kılavuz telin olması gerekenden daha fazla ilerletilmesi sonucu oluşmaktadır. Kılavuz tel 25-32 cm ilerletilmesi durumunda %75'inde atrial ektopik aritmiler tespit edilmiştir. Kılavuz telin geri çekilmesiyle bu aritmilerin ortadan kalktığı görülse de bu aritmilere bağlı kardiyak arrestlerin meydana geldiği bazı hastalarda görülmüştür [20,50].

-Hava Embolisi

Kateter girişimi yapıldıktan sonra tedavi uygulanması amacıyla kateter lümenlerine yerleştirilen her türlü bağlantı hava embolisi oluşumu için risk faktörüdür. Bu nedenle kullanılan üçlü muslukların, stopcockların (üçlü musluk) kullanılmadıkları zamanlarda kapalı tutulması ve en önemlisi kateter klemplerinin kapalı olduğundan emin olunması gerekmektedir. Özellikle pediatrik kalp cerrahisi ameliyatlarından sonra kalbe girişi olan hava embolisi nedeniyle ciddi komplikasyonlar görülebilmektedir [16].

-Komşu Sinir Hasarı

Subklavyen ven ve internal juguler ven kateterizasyon sonrasında brakial pleksus yaralanmaları görülebilmektedir [44].

2.10.3.2 Santral venöz kateterin geç komplikasyonları

-Fibrin Kılıf Oluşumu

-Kateter malpozisyonu (yanlış yerleşimi)

-Trombüs

-Kateter Disfonksiyonu, Pinch-Off Sendromu [49]

-Fibrin Kılıf Oluşumu

Kateter takılmasından sonra 24 saat sonrasında kateterin bir bölümünde ya da tamamında oluşan enflamatuar yapılı bir kılıftır. Bu komplikasyonda tedavi ve infüzyon işlemleri yapılırken kan örneği alımı ya da kateter kontrolü sırasında kan aspirasyonu gerçekleştirilememektedir. Fibrin kılıf oluşumu komplikasyonu vücutta fizyolojik olarak gerçekleşmektedir. Fibrin kılıf oluşumu gerçekleştiğinde kateterin değiştirilmesi ya da trombolitik ilaç uygulaması kullanılan seçeneklerdendir [18,22].

-Pinch Off Sendromu

Santral venöz kateterin subklavyen ven aracılığıyla takılması işlemi sırasında kateterin klavikula ve birinci kosta arasına sıkışması durumudur. Kan aspirasyonunda tedavi uygulamalarında sıkıntı yaşanması Pinch-off sendromunu düşündürüebilmektedir. Subklavyen venler yerine juguler venlerin tercih edilmesi komplikasyon riskini azaltabilmektedir [3,50].

-Kateterin Malpozisyonu (Kateterin Yanlış Yerleşimi)

Malpozisyon komplikasyonu primer ve sekonder olmak üzere ikiye ayrılmaktadır. Kateter takılma aşamısında sağ atriumun 3-5 cm yukarısında kalması gereken santral venöz kateterin uygun olmayan başka bir vene gitmesi sonucu oluşan malpozisyon primerdir. Sekonder malpozisyon ise kateter takıldıktan sonra yerleşimde herhangi bir sorun olmamasına rağmen bir süre sonra basınç, anatomik nedenler gibi faktörler sonucu kateterin yerinden çıkmasıdır. Kateter malpozisyonu ciddi sorunlara neden olabilmektedir. İntrakardiyak bir sonlanım emboli disritmi veya kardiyak tamponada neden olabilmektedir [50].

-Kateter Disfonksiyonu

SVK'den tedavi ve kan aspirasyonun güçlüğüle yapılması veya yapılamaması olarak tanımlanır. Fibrin kılıf oluşumu, malpozisyon, sıkışma gibi komplikasyonların sonucunda oluşabildiği gibi, kateter takılan venlerde olan tromboz stenoz, ilaç artıkları sonucunda meydana gelebilen durumdur [50].

-Trombüs Oluşumu

Kateter komplikasyonları arasında oldukça sık karşılaşılan bir komplikasyon olmasının yanı sıra asemptomatik seyretmektedir. Semptomatik kateter giriş

bölgesinde ödem, sıcaklık hassasiyet, görülebilmektedir. Trombüs gelişimi fark edildikten sonra venöz dönüşün bozulup genel ödeme sebep olmasına fırsat vermeden tedaviye başlanmalı tromboz ortadan kaldırılmalıdır [66,67].

2.10.4 Santral venöz kateter enfeksiyonları

Santral venöz kateterlerle meydana gelen komplikasyonların en önemlisidir. Günümüzde hastane kaynaklı damar içi enfeksiyonlarının çoğu, santral venöz kateter uygulamalarına bağlı olarak gelişmektedir. Kateter enfeksiyonları, mortalite ve morbidite oranlarını arttırmakla birlikte hastanede kalış süresinin uzamasına ve tedavi masraflarının artmasına neden olur. Bu nedenle, kateter enfeksiyonlarının tanınması ve tedavi edilmesi hayati önem taşımaktadır [58,63,66,67].

Ülkemizde 10 ilde International Nosocomial Infection Control Consortium (INICC) ile hastanede yapılan 3 yıl süren bir çalışmada, nazokomiyal enfeksiyon oranı 1000 hasta günü için 33.9 ve SVK ilişkili nazokomiyal enfeksiyon hızı 1000 kateter günü için 19.6 (5.3-41.5) olarak belirlenmiştir[49]. Yine makalelerde belirtilen kan dolaşımı enfeksiyon oranlarının %85 ini kateter ilişkili enfeksiyonları ve özellikle de SVK bağlantılı enfeksiyonlar oluşturmaktadır [21].

Hastane enfeksiyonlarının en önemlisi olan damar içi kateterler (%40-75), YBÜ'lerdeki kan dolaşım enfeksiyonlarının %90'ından sorumludur. Damar içi kateterlerin kullanım oranları arttıkça kateter ilişkili kan dolaşım enfeksiyon oranında (2.1-30.2 / 1000 kateter günü), hastane masraflarında (Yatak başına 3000-56000 USD), hastanede kalış sürelerinde (ortalama 6-7 gün), morbidite ve mortalite oranlarında (%12-25) yükselişlere yol açmaktadır [63,66,67].

Şekil 1.1: Türkiye’de Yoğun Bakım Ünitelerinin Tipine Göre Svk İlişkili Kan Dolaşımı Enfeksiyonu Hızları ve Kateter Kullanım Oranları [70].

TÜRKİYE GENELİ									
YBÜ Tipi	SKI-KDE Hızı *				PERSENTİL				
	Birim Sayısı †	Santral Kateter Günü	SKI-KDE Sayısı	Ağırlıklı Genel Ortalama	% 10	% 25	% 50 (Ortanca)	% 75	% 90
Acil Yoğun Bakım	17 (14)	10758	47	4.4	-	-	-	-	-
Anestezi ve Reanimasyon YBÜ	226 (223)	605939	2127	3.5	0.0	0.0	2.0	5.1	8.3
Beyin Cerrahi YBÜ	42 (41)	42051	159	3.8	0.0	1.4	3.1	5.5	8.5
Çocuk Cerrahi YBÜ	12 (10)	4026	18	4.5	-	-	-	-	-
Çocuk Hastahkları YBÜ	87 (81)	101497	489	4.8	0.0	0.7	4.2	7.0	11.5
Çocuk Kalp Damar Cerrahi YBÜ	8 (8)	18031	48	2.7	-	-	-	-	-
Genel Cerrahi YBÜ	102 (96)	102673	197	1.9	0.0	0.0	0.9	3.2	5.3
Göğüs Cerrahi YBÜ	11 (10)	8760	7	0.8	-	-	-	-	-
Göğüs Hastahkları YBÜ	42 (37)	33590	138	4.1	0.0	1.5	2.9	5.8	10.6
İç Hastahkları YBÜ	129 (125)	170894	570	3.3	0.0	0.0	1.3	4.7	10.3
Kalp Damar Cerrahi YBÜ	236 (228)	197673	324	1.6	0.0	0.0	0.0	1.1	2.8
Karma YBÜ	415 (385)	712275	1409	2.0	0.0	0.0	0.3	2.4	5.5
Koroner YBÜ	216 (149)	52901	78	1.5	0.0	0.0	0.0	0.0	4.8
Nöroloji YBÜ	79 (76)	57670	300	5.2	0.0	0.0	3.3	6.3	12.1
Yanık Ünitesi YB	20 (20)	14483	91	6.3	0.0	0.0	4.3	6.7	8.3

Şekil 1.2: Türkiye’de Yoğun Bakım Ünitelerinin Tipine Göre Svk İlişkili Kan Dolaşımı Enfeksiyonu Hızları ve Kateter Kullanım Oranları [70].

TÜRKİYE GENELİ									
YBÜ Tipi	SK KULLANIM ORANI **				PERSENTİL				
	Birim Sayısı †	Hasta Günü	Santral Kateter Günü	Ağırlıklı Genel Ortalama	% 10	% 25	% 50 (Ortanca)	% 75	% 90
Acil Yoğun Bakım	17 (14)	38325	10758	0.28	-	-	-	-	-
Anestezi ve Reanimasyon YBÜ	226 (223)	1061131	605939	0.57	0.29	0.42	0.58	0.74	0.91
Beyin Cerrahi YBÜ	42 (41)	96365	42051	0.44	0.16	0.24	0.41	0.57	0.65
Çocuk Cerrahi YBÜ	12 (10)	19514	4026	0.21	-	-	-	-	-
Çocuk Hastahkları YBÜ	87 (81)	289644	101497	0.35	0.08	0.18	0.34	0.57	0.74
Çocuk Kalp Damar Cerrahi YBÜ	8 (8)	20982	18031	0.86	-	-	-	-	-
Genel Cerrahi YBÜ	102 (96)	238782	102673	0.43	0.17	0.25	0.38	0.59	0.74
Göğüs Cerrahi YBÜ	11 (10)	19572	8760	0.45	-	-	-	-	-
Göğüs Hastahkları YBÜ	42 (37)	132407	33590	0.25	0.06	0.10	0.23	0.39	0.48
İç Hastahkları YBÜ	129 (125)	399733	170894	0.43	0.14	0.23	0.39	0.56	0.76
Kalp Damar Cerrahi YBÜ	236 (228)	275793	197673	0.72	0.36	0.61	0.76	0.89	0.97
Karma YBÜ	415 (385)	1665794	712275	0.43	0.11	0.22	0.39	0.58	0.77
Koroner YBÜ	216 (149)	497267	52901	0.11	0.03	0.05	0.08	0.16	0.39
Nöroloji YBÜ	79 (76)	208608	57670	0.28	0.10	0.18	0.25	0.36	0.47
Yanık Ünitesi YB	20 (20)	34930	14483	0.41	0.10	0.17	0.37	0.65	0.72

* SKI-KDE Hızı = (SKI-KDE sayısı / SK günü) x 1000

** SK Kullanım Oranı = SK günü / Hasta günü

† Parantez içindeki sayı persentil hesaplamasına dahil edilen birim sayısıdır. Persentil hesabına SK günü 50 ve üzerinde olan birimler dahil edilmiştir.

SVK'nın sebep olduğu enfeksiyonlar;

-Flebit

-Kateter Kolonizasyonu

-Kateter Giriş Yeri Enfeksiyonu

-Cep Enfeksiyonu

-Tünel Enfeksiyonu

-İnfüzyona Bağlı Bakteriyemi

-Kateter İlişkili Kan Dolaşımı Enfeksiyonu [38,58]

-Kateter Enfeksiyonları ile İlişkili Risk Faktörleri

Pediyatrik hastalarda SVK kullanımıyla ilişkili enfeksiyon komplikasyonlarının incelendiği sistematik araştırmada, "altta yatan hastalık, diğer klinik faktörler (nazokomiyal enfeksiyon, TPN), kateter tipi, lokalizasyonu, girişim işlemi, yaş, kateter bakımı, yıkama solüsyonları ve antikoagülanlar, rutin kateter yer değişimi ve diğer önlem stratejileri (set, üçlü musluk değişimi)" enfeksiyon için risk faktörleri olarak belirlenmiştir.

Kateter ilişkili enfeksiyon risk faktörler;

- Yaş
- Bağışıklık durumu
- Altta yatan hastalıklar
- Hiperalimentasyon, TPN
- Farklı enfeksiyon varlığı, ciltaltı dokusunun ince ve ödemli olması
- Hastanın deri florasının değişimi
- Kateter tipi
- Uzun, kalın, sert, çok lümenli>kısa, ince, fleksibl, tek lümenli
- Yerleşim yeri (santral > periferik; femoral > juguler > subklavian)
- Kalış süresi (72 saatten sonra risk artar)
- Yerleşme şekli (cut-down>perkütan>implant)

- Kateter kullanım amacı (TPN uygulanması daha riskli)
- Acil yerleştirme
- Tecrübesiz personel
- El yıkama ve steril eldiven kullanma (riski azaltır)
- Pansuman şekli
- Hastane büyüklüğü
- Hastanın yattığı bölüm (koroner kalp cerrahisi 6 kat daha riskli) [21,38]

-Intravenöz Kateter Yıkama ve Kilitleme

Santral venöz kateter uygulamalarında mortalite ve morbiditenin azaltılması açısından kateter kullanımının uzun süreli olması önemlidir. Kateterin kullanılabilirliğinin uzun olmasındaki etkili yöntemlerden biri de kateteri yıkama ve kilitlemedir. Kateter uygulamasından sonra vücudun fizyolojik olarak verdiği yanıt girişim bölgesine doğru fibrin oluşumu gerçekleştirmesidir. Bu yanıt kateterin kısa sürede tıkanmasını sağlayarak uygulama ve tedavi öncesi kanın aspire edilememesi, kan örneği alınamaması, tedavilerin uygulanması ya da santral venöz basıncın ölçülememesi gibi durumlara sebep olmaktadır.

Günümüze kadar gerçekleştirilmiş bazı çalışmalarda ve santral venöz kateter uygulamalarında heparin kullanımı kateter yıkamada uygun görülmüşse de güncel çalışmalarda heparin kullanımının riskli bir uygulama olduğu, heparin dozunun tam olarak bilinmemesi nedeniyle yüksek doz heparinin kanama, pıhtılaşma problemleri gibi komplikasyonlara neden olacağı belirtilmektedir. Heparin ile yıkama/kilitleme ya da serum fizyolojik ile yıkama/kilitleme arasında belirgin bir fark görülmemektedir.

Özellikle kardiyovasküler cerrahi gibi majör girişimlerin uygulandığı hastalarda heparin dozunun doğru ayarlanamaması kanama ve pıhtılaşma faktörlerini olumsuz yönde etkileyebilmektedir [10, 51].

- **Yıkama/ Kilitleme Uygulaması**

-Santral venöz kateter yıkama uygulamalarında serum fizyolojik ile yıkama hacmi hastanın yaşı, boyu, kilosu ile ilişkili olarak belirlenmelidir.

-Tüm iç hacim ve bağlantılar da düşünülerek bulunan hacmin iki katı kadar bir miktar serum fizyolojik ile yıkama yapılmalıdır.

-Yenidoğan grubu hastalarda toksik etkiyi önlemek amacıyla koruyucu içermeyen solüsyonlar kullanılmalıdır.

-Uygulanan tedavinin uyumlu olmaması durumunda kateter %5 dekstroz ile yıkanabilmektedir. Ancak bakteri kolonizasyonunu etkileyeceği için katater giriş yerinde ve üçlü musluk kısımlarında dekstroz kalmamasına özen gösterilmelidir.

-Tüm tedavi işlemleri öncesinde olduğu gibi yıkama işlemlerinde de öncesinde üçlü musluğun dezenfekte edilmesi gerekmektedir.

- Yıkama işlemi sırasında kanın geri akışını önlemek için enjektör içerisinde 1ml kadar serum fizyolojik bırakılmalıdır [34, 38].



3. GEREÇ YÖNTEM

3.1 Araştırmanın Amacı ve Tipi

Araştırma pediatrik kardiyovasküler cerrahi yoğun bakım ünitesinde tedavi gören hastaların santral venöz kateter (SVK) uygulamalarındaki enfeksiyon gelişimi ve nedenlerinin değerlendirilmesi amacıyla retrospektif olarak gerçekleştirildi. Bu doğrultuda belirlenen araştırma soruları;

- Çalışma kapsamındaki pediatrik kardiyovasküler cerrahi yoğun bakım ünitesinde tedavi gören çocuk hastaların bireysel, hastalık ve tedavi özellikleri nelerdir?
- Çalışma kapsamındaki pediatrik hastalara uygulanan SVK özellikleri nelerdir?
- Çalışma kapsamındaki pediatrik hastaların bireysel, tedavi ve SVK özellikleri enfeksiyon gelişimi üzerine etkili midir? olarak belirlendi.

3.2 Araştırmanın Yapıldığı Yer

Araştırma, İstanbul ilinde özel bir hastanenin Kardiyovasküler Cerrahi Yoğun Bakım Ünitesi'ndeki geçmiş veriler toplanarak gerçekleştirildi.

3.3 Araştırmanın Evren ve Örneklemi

Araştırmanın evrenini, özel bir hastanede 1 Ocak-31 Aralık 2017 tarihleri arasında pediatrik kardiyovasküler cerrahi yoğun bakım ünitesinde tedavi gören 300 hasta verisi oluşturdu. Örneklemi ise, evren içindeki hastalardan santral venöz kateter uygulanan hastalar ile ilgili veriler oluşturdu (N=70).

Çalışmanın gerçekleştirildiği pediatrik kardiyovasküler cerrahi yoğun bakım ünitesinde biri izolasyon için ayrılan olmak üzere toplam 9 yatak bulunmaktadır. Bu yoğun bakım ünitesinde biri sorumlu olmak üzere toplam 15 hemşire görev yapmaktadır.

Pediatrik kardiyovasküler cerrahi yoğun bakım ünitesinde uygulanan tüm SVK girişimleri anestezi uzmanları tarafından uygulanmakta ve acil durumlar söz konusu

olduğunda cerrahi bölümünde uzman olan hekimler tarafından da gerçekleştirilebilmektedir. Çalışmanın yürütüldüğü yoğun bakım ünitesinde SVK bakımları, rutin olarak %70 alkol ve %2 khloreksidin içeren steril çubuk swablar ile cerrahi asepsi ilkelerine göre günde bir kez temizlenerek gerçekleştirilmiştir. SVK giriş yerlerinin üzeri pansuman sonrasında emici pamuk içerikli örtü kullanılarak (Cosmopore) kapatılmıştır. Hastalarda kullanılan pump setleri ve inotrop lineleri 4 günde bir yenilenmiştir. Total parenteral nütrisyon solüsyonları için kullanılan setler ise 24 saatte bir değiştirilmiştir.

3.3.1. Örneklem kriterleri

Çalışma kapsamındaki hastaların;

- Yoğun bakımda kalış sürecinde SVK yerleştirilmiş olması,
- Konjenital kalp hastalığı tanısı nedeniyle yoğun bakımda takip edilmesi,
- Açık kalp cerrahisi ile ameliyat olmuş olması ve
- Enfeksiyon açısından en yüksek risk düzeyine sahip olan 0-1 yaşı kapsayan pediatrik hasta olması olarak belirlendi.

1 yaş ve üzeri olan ya da gününbirlik cerrahi girişim uygulanarak izlem için yoğun bakım ünitesinde takip edilen hastalar çalışmaya dahil edilmemiştir.

3.4 Araştırmanın Bağımlı ve Bağımsız Değişkenleri

Araştırmamızın bağımlı değişkenleri; hastanın yaşı, cinsiyeti, cerrahi girişim türü, yoğun bakımda yatış günü, SVK kalış günü, SVK giriş yerinde enfeksiyon varlığı olarak belirlendi. Bağımsız değişkenler ise, SVK uygulamalarında enfeksiyon gelişimine etkisi olan, klinik uygulamada rutin olarak gerçekleştirilen santral venöz kateter uygulamalarıdır

3.5 Veri Toplama Araçları

Araştırmanın verileri araştırmacı tarafından kliniğin SVK takibine yönelik kullandığı kayıt formları dikkate alınarak toplandı. Bu doğrultuda,

- Hasta Bilgi Formu
- Santral Venöz Kateterlere Yönelik Bilgi Formu kullanıldı.

3.5.1 Hasta bilgi formu (EK-A)

Hasta Bilgi Formu araştırmacı tarafından çocuk hastaların yaşı, cinsiyeti, boy ve kilosu, tıbbi tanıları gibi özelliklerini içeren toplam 5 sorudan oluştu.

3.5.2 Santral venöz kateterlere yönelik bilgi formu (EK-B)

Bu bilgi formunda SVK'in takıldığı anatomik bölge, SVK kalış süresi, hastanın yoğun bakımda kalış süresi, katetere bağlanan infüzyon sistemlerinin değişim günleri, verilen sıvı türü, SVK çevresinde enfeksiyon görünümü, kültür sonuçları gibi verileri içeren toplam 15 sorudan oluştu.

3.6 Verilerin Toplanması

Verilerin toplanmasına başlanmadan önce geçmişe dönük yapılmış ameliyatların toplu listesi incelenerek örneklem kriterlerine uygun hastalar belirlendi.

Araştırmacı tarafından hazırlanmış olan Hasta Bilgi Formu, Santral Venöz Kateterlere Yönelik Bilgi Formu doğrultusunda kurum arşivinden temin edilen hasta dosyaları tek tek tarandı ve ilgili bilgiler veri toplama formlara aktarıldı. Daha sonra elde edilen bilgiler istatistiksel analizler için araştırmacı tarafından bilgisayar programına aktarıldı.

3.7 Araştırmanın Etik Yönleri

- Verilerin toplanmaya başlanmasından önce araştırmanın yürütülebilmesi için etik kurul izni alındı (EK C).
- Hasta dosyalarından elde edilen bilgilerin belirtilen amaç dışında hiçbir şekilde kullanılmayacağı konusunda 'sadakət-gizlilik' ve 'zarar vermeme-yarar sağlama' ilkelerine bağlı kalındı.

3.8 Araştırmanın Sınırlılıkları ve Araştırmada Yaşanan Güçlükler

3.8.1 Olumlu durumlar

- Araştırmanın gerçekleştiği birimde sağlık ekibiyle olumlu işbirliği sağlandı.
- Verilerin toplanmasında herhangi bir sorun ile karşılaşılmadı.
- Dosyaların arşivden alınarak incelenmesi hasta bilgilerinin eksiksiz alınmasını sağladı.

3.8.2 Olumsuz durumlar

- Kurumun politikası ve süre kısıtlılığı nedeniyle sadece son bir senenin dosyaları incelenebildi.
- Hemşirelik bakımı ve SVK'lardaki enfeksiyon durumu için hemşire izlem notları kullanıldığından bazı bilgiler yazılan izlemlerle sınırlı kaldı.
- Araştırma tek bir kurumda gerçekleştirilmesi ve örneklem sayısının sınırlı olması nedeniyle sonuçlar genellenememektedir.

3.9 Verilerin Değerlendirilmesi

Analizler Statistical Package for the Social Sciences 21 (SPSS 21) (IBM Corp., Armonk, NY) istatistik programı ile yapılmış olup önemlilik yüzdesi $p<0,05$ olarak belirlendi. Araştırmanın verileri tanımlayıcı (sayı, yüzde, ortalama, standart sapma) istatistiksel analizler ve Ki-kare anlamlılık testi kullanılarak yapıldı. Ayrıca hastalarda enfeksiyon varlığı ile tanımlayıcı ve hastalık özellikleri arasındaki ilişki Logistik Regresyon analizi ile “backward stepwise” prosedürü uygulanarak iki model ile test edildi.

4. BULGULAR

Bu bölümde, pediatrik kardiyovasküler cerrahi yoğun bakım ünitesinde tedavi gören hastalarda santral venöz kateter (SVK) uygulamalarındaki enfeksiyon gelişimi ve nedenlerinin değerlendirilmesi amacıyla retrospektif olarak gerçekleştirilen çalışmadan elde edilen sonuçlar, uygun istatistiksel analiz yapılarak tablolar halinde sunuldu.

Araştırmanın bulguları;

- Pediatrik hastaların bireysel ve hastalık özelliklerine ilişkin bulgular,
- Pediatrik hastaların SVK bölgesindeki enfeksiyon durumuna ilişkin bulgular,
- Pediatrik hastaların bireysel ve hastalık özellikleri ile enfeksiyon varlığına ilişkin bulgular,
- Pediatrik hastaların bireysel ve hastalık özellikleri ile santral venöz kateter giriş yerinde enfeksiyon varlığına ilişkin bulgular olmak üzere dört ana başlık altında ele alındı.

4.1 Pediatrik Hastaların Bireysel ve Hastalık Özelliklerine İlişkin Bulgular

Araştırma kapsamına alınan pediatrik hastaların bireysel ve hastalık özelliklerinin dağılımı Tablo 4.1 de sunuldu.

Tablo 4.1 Pediatrik Hastaların Bireysel ve Hastalık Özellikleri (N=70)

Bireysel ve Hastalık Özellikleri		N	%
Yaş (ay) (Ort±SS=2,21±1,14)	0-1	26	37,1
	2-3	16	22,9
	4-5	15	21,4
	6 ve üzeri		
Cinsiyet	Kız	29	41,4
	Erkek	41	58,6
Ameliyat türü	Siyanotik kalp hastalıkları	40	57,1
	Siyanotik olmayan kalp hastalıkları	29	41,4
	İntrakardiyak kitle	1	1,4
Yoğun bakımda kalış günü (Ort±SS=1,37±0,48)	1-5 gün	44	62,9
	6 gün ve üzeri	26	37,1
Kateter kalış günü (Ort±SS=1,54±0,50)	1-5 gün	32	45,7
	6 gün ve üzeri	38	54,3

Araştırma kapsamına alınan pediatrik hastaların bireysel özellikleri incelendiğinde hastaların yaş ortalamasının 2,21±1,14 ay olduğu belirlendi. Hastaların %37,1'nin 0-1 ay aralığında, %41,4'ünün kız, %58,6'sının erkek olduğu saptandı. Çalışma kapsamındaki hastaların büyük çoğunluğunun (%57,1) siyanotik kalp hastalığı nedeni ile ameliyat olduğu, ortalama 1,37±0,48 gündür yoğun bakımda tedavi gördüğü ve SVK kalış süresinin ortalama 1,54±0,50 gün olduğu belirlendi (Tablo 4.1).

4.2 Pediatrik Hastaların SVK Bölgesindeki Enfeksiyon Durumuna İlişkin Bulgular

Pediatrik hastaların SVK bölgelerindeki enfeksiyon durumuna ilişkin özellikler Tablo 4.2’ de sunuldu.

Tablo 4.2: SVK Bölgesi Enfeksiyon Durumu (N=70)

SVK Bölgesi Özellikleri		N	%
Kateter giriş yeri enfeksiyonu	Enfeksiyon bulgusu yok	44	62,9
	Enfeksiyon bulgusu var	26	37,1
Kateter kültürü	Var	9	12,9
	Yok	61	87,1
Enfeksiyon varlığı	Fungal	4	5,7
	Bakteriyel	27	38,6
	Yok	39	55,7
Kan kültürü	Var	4	5,7
	Yok	66	94,3

Pediatrik hastaların büyük çoğunluğunda SVK giriş bölgesinde (%62,9) ve genel enfeksiyon (%55,7) belirti-bulgusunun olmadığı belirlendi. Oluşan enfeksiyonların ise; büyük çoğunluğunun bakteriyel (E.coli, MRSA, MSSA, klebsiella pneumoniae, VRE vb.) kaynaklı olduğu (%38,6) saptandı. Ayrıca SVK kültür ve kan kültürü sonuçlarına göre de üreme olmadığı görüldü (Tablo 4.2).

4.3 Pediatrik Hastaların Bireysel ve Hastalık Özellikleri ile Enfeksiyon Varlığına İlişkin Bulgular

Hastaların bireysel ve hastalık özellikleri ile enfeksiyon varlığına ilişkin bulguların karşılaştırılması Tablo 4.3 ve Tablo 4.4’te sunuldu.

Tablo 4.3. Pediatrik Hastaların Bireysel ve Hastalık Özellikleri İle Genel Vücut Enfeksiyonu Varlığına İlişkin Bulguların Karşılaştırılması (N=70)

Özellikler (n)	Enfeksiyon varlığı						χ^2, p
	Fungal		Bakteriyal		Yok		
	n	%	n	%	n	%	
Yaş							
0-1 ay (n=26)	1	3,8	9	34,6	16	61,5	
2-3 ay (n=16)	1	6,3	7	43,8	8	50,0	$\chi^2=3,103$
4-5 ay (n=15)	1	6,7	4	26,7	10	66,7	$p= 0,796$
6 ay ve üzeri (n=13)	1	7,7	7	53,8	5	38,5	
Cinsiyet							
Kız (n=29)	2	6,9	10	34,5	27	58,6	$\chi^2=0,411$
Erkek (n=41)	2	4,9	17	41,5	22	53,7	$p= 0,814$
Ameliyat türü							
Siyanotik kalp hastalıkları (n=40)	4	10,0	17	42,5	19	47,5	$\chi^2 = 6,521$
Siyanotik olmayan kalp hastalıkları (n=29)	0	0,0	9	31,0	20	69,0	$p= 0,163$
İntrakardiyak kitle (n=1)	0	0,0	1	100,0	0	0,0	
Yoğun bakımda kalış süresi							
1-5 gün (n=44)	0	0,0	13	29,5	31	70,5	$\chi^2 = 13,891$
6 gün ve üzeri (n=26)	4	15,4	14	53,8	8	30,8	$p= 0,001^*$
Kateter kalış süresi							
1-5 gün (n=32)	0	0,0	6	18,8	26	81,3	$\chi^2 = 16,272$
6 gün ve üzeri (n=38)	4	10,5	21	55,3	13	34,2	$p= 0,000^*$

χ^2 = Fisher ki-kare, * $p \leq 0,001$

Pediatrik astaların enfeksiyon varlığı ile yoğun bakımda kalış süresi ($\chi^2=13,891$; $p=0,001$) ve santral venöz kateter kalış süresi ($\chi^2=16,272$; $p=0,000$) arasında anlamlı bir ilişki bulundu. Buna göre yoğun bakımda kalış süresi ve kateter kalış süresi

azaldıkça enfeksiyon görülme oranının da azaldığı ve süreler attıkça bakteriyel enfeksiyon görülme oranının istatistiksel açıdan çok ileri düzeyde anlamlı olarak arttığı belirlendi ($p \leq 0,001$) (Tablo 4.3).

Tablo 4.4. Pediatrik Hastaların Bireysel ve Hastalık Özellikleri İle Enfeksiyon Varlığı Özelliklerinin Karşılaştırılması: Lojistik Regresyon Analizi (N=70)

Özellikler		B	St. Hata	Wald İstatistiği	p değeri	Odds Oranı	% 95 CI
Cinsiyet	Erkek	-0,168	0,638	0,069	0,792	0,845	0,242-2,952
(Ref=Kız)							
Yaş				1,844	0,605		
(Ref= 0-1 ay)	2-3 ay	0,439	0,808	0,296	0,586	1,552	0,319-7,556
	4-5 ay	0,923	0,760	1,476	0,224	2,517	0,568-11,158
	6 ay ve üzeri	-0,102	0,796	0,016	0,898	0,903	0,190-4,299
Ameliyat türü				0,691	0,708		
(Ref= Siyanotik kalp hastalıkları)	Siyanotik olmayan kalp hastalıkları	-0,530	0,638	0,691	0,406	0,589	0,169-2,054
	İntra kardiak kitle	20,935	40192,969	0,000	1,000	1235589577,575	0,000
Yoğun bakım kalış günü							
(Ref= 1-5 gün)	6 gün ve üzeri	1,991	0,962	4,284	0,038*	7,320	1,111-48,208
SVK kalış günü							
(Ref= 1-5 gün)	6 gün ve üzeri	-0,440	0,900	0,238	0,625	0,644	0,110-3,763
Sabit		-1,115	0,740	2,270	0,132	0,328	

* $p \leq 0,05$

Tablo 4.4'te görüldüğü gibi lojistik regresyon analizine göre cinsiyet, yaş ve ameliyat türünün enfeksiyon oluşumunda önemli bir etken olmadığı belirlendi. ($p>0,05$) Ancak 6 gün üzeri yoğun bakımda yatan bebeklerin enfeksiyon gelişim oranının 1-5 gün arası kalanlara göre istatistiksel açıdan anlamlı olarak 7,32 kat fazla olduğu belirlendi (OR= 7,320, % 95 CI= 1,111-48,208) ($p\leq 0,05$). (Tablo 4.4.)

Tablo 4.5. Pediatrik Hastaların Bireysel Ve Hastalık Özellikleri İle Kan Kültürü Özelliklerinin Karşılaştırılması (N=70)

Özellikler (n)	Kan kültürü				χ^2, p
	Var		Yok		
	n	%	n	%	
Yaş					
0-1 ay (26)	2	7,7	24	92,3	
2-3 ay (16)	0	0,0	16	100,0	
4-5 ay (15)	1	6,7	14	93,3	$\chi^2 = 1,278$
6 ay ve üzeri (13)	1	7,7	12	92,3	$p=0,734$
Cinsiyet					
Kız (29)	1	3,4	28	96,6	$\chi^2=0,472$
Erkek (41)	3	7,3	38	92,7	$p = 0,492$
Ameliyat türü					
Siyanotik kalp hastalıkları (40)	3	7,5	37	92,5	$\chi^2 = 0,574$
Siyanotik olmayan kalp hastalıkları (29)	1	3,4	28	96,6	$p = 0,751$
İntrakardiyak kitle (1)	0	0,0	1	100,0	
Yoğun bakımda kalış süresi					
1-5 gün (44)	1	2,3	43	97,7	$\chi^2 = 2,604$
6 gün ve üzeri (26)	3	11,5	23	88,5	$p = 0,107$
SVK kalış süresi					
1-5 gün (32)	1	3,1	31	96,9	$\chi^2 = 0,734$
6 gün ve üzeri (38)	3	7,9	35	92,1	$p=0,392$

$\chi^2 =$ Fisher ki-kare

Pediatrik hastaların bireysel ve hastalık özellikleri ile enfeksiyona bağlı kan kültürü alınma durumları arasında anlamlı bir ilişki bulunmadı ($p>0,05$) (Tablo 4.5.).

4.6. Pediatrik Hastaların Bireysel ve Hastalık Özellikleri ile SVK Giriş Yerinde Enfeksiyon Varlığına İlişkin Bulgular

Hastaların bireysel ve hastalık özellikleri ile SVK giriş yerinde enfeksiyon varlığına ilişkin bulgular Tablo 4.6.' da verilmiştir.

Tablo 4.6. Pediatrik Hastaların Bireysel Ve Hastalık Özellikleri İle SVK Giriş Yerinde Enfeksiyon Varlığının Karşılaştırılması (N=70)

Özellikler (n)	Kateter giriş yerinde enfeksiyon bulgusu				χ^2, p
	Var		Yok		
	n	%	n	%	
Yaş					
0-1 ay (26)	17	65,4	9	34,6	
2-3 ay (16)	11	68,8	5	31,3	
4-5 ay (15)	8	53,3	7	46,7	$\chi^2=0,902$
6 ay ve üzeri (13)	8	61,5	5	38,5	$p= 0,825$
Cinsiyet					
Kız (29)	20	69,0	9	31,0	$\chi^2=0,791$
Erkek (41)	24	58,5	17	41,5	$p= 0,374$
Ameliyat türü					
Siyanotik kalp hastalıkları (40)	22	55,0	18	45,0	
Siyanotik olmayan kalp hastalıkları (29)	22	75,9	7	24,1	$\chi^2=4,851$
İntrakardiyak kitle (1)	0	0,0	1	100,0	$p= 0,088$
Yoğun bakımda kalış süresi					
1-5 gün (44)	34	77,3	10	22,7	$\chi^2=10,544$
6 gün ve üzeri (26)	10	61,5	16	38,5	$p= 0,001^*$
SVK kalış süresi					
1-5 gün (32)	24	75,0	8	25,0	$\chi^2=3,723$
6 gün ve üzeri (38)	20	52,6	18	47,4	$p=0,054^{**}$

χ^2 = Fisher ki-kare, * $p \leq 0,001$, ** $p \leq 0,05$

Pediatrik hastalarda santral venöz kateter giriş yerinde enfeksiyon varlığı ile yoğun bakımda kalış süresi ($\chi^2=10,544$; $p=0,001$) ve santral venöz kateter kalış süresi

($\chi^2=3,723$; $p=0,054$) arasında anlamlı bir ilişki bulundu. Buna göre yoğun bakımda kalış süresi ve SVK kalış süresi arttıkça, SVK giriş yerinde enfeksiyon görülme oranını da anlamlı olarak arttığı saptandı ($p\leq 0,05$) (Tablo 4.6.).

Tablo 4.7. Pediatrik Hastaların Bireysel ve Hastalık Özellikleri İle SVK Giriş Yerinde Enfeksiyon Bulgusunun Karşılaştırılması: Lojistik Regresyon Analizi

Özellikler		B	St. Hata	Wald İstatistiği	p değeri	Odds Oranı	% 95 CI
Cinsiyet	Erkek	-0,398	0,674	0,348	0,555	0,672	0,179-2,518
(Ref=Kız)							
Yaş				2,368	0,500		
(Ref= 0-1 ay)	2-3 ay	0,962	0,787	1,495	0,221	2,617	0,560-12,226
	4-5 ay	0,145	0,791	0,033	0,855	1,156	0,245-5,445
	6 ay ve üzeri	0,991	0,848	1,365	0,243	2,694	0,511-14,198
Ameliyat türü				0,472	0,790		
(Ref= Siyanotik kalp hastalıkları)	Siyanotik olmayan kalp hastalıkları	-0,463	0,674	0,472	0,492	0,629	0,168-2,359
	İntra kardiak kitle	20,812	40192,969	0,000	1,000	1093043858,728	0,000
Yoğun bakım kalış günü							
(Ref= 1-5 gün)	6 gün ve üzeri	0,421	0,872	0,233	0,630	1,523	0,276-8,412
SVK kalış günü							
(Ref= 1-5 gün)	6 gün ve üzeri	1,967	0,799	6,056	0,014*	7,151	1,493-34,264
Sabit		-1,115	0,740	2,270	0,132	0,328	

* $p\leq 0,01$

Lojistik regresyon analizine göre cinsiyet, yaş, ameliyat türü, yoğun bakım kalış gününün enfeksiyon oluşumunda önemli bir etken olmadığı belirlendi. ($p>0,05$). Ancak SVK'ı 6 gün ve üzeri olan hastalardaki kateter giriş bölgesinde enfeksiyon görülme oranının, kateter kalış süresi 1-5 gün olanlara göre istatistiksel olarak ileri düzeyde 7,15 kat daha fazla olduğu belirlendi (OR= 7,151, %95 CI= 1,493-34,264) ($p\leq 0,01$) (Tablo 4.7.).

Tablo 4.8. Pediatrik Hastaların Bireysel ve Hastalık Özellikleri İle SVK Ucu Kültürlerinin Karşılaştırılması (N=70)

Özellikler (n)	Kateter ucu kültürü				χ^2, p
	Var		Yok		
	n	%	n	%	
Yaş					
0-1 ay (26)	3	11,5	23	88,5	$\chi^2=0,119$ $p=0,989$
2-3 ay (16)	2	12,5	14	87,5	
4-5 ay (15)	2	13,3	13	86,7	
6 ay ve üzeri (13)	2	15,4	11	84,6	
Cinsiyet					
Kız (29)	3	10,3	26	89,7	$\chi^2=0,279$ $p=0,597$
Erkek (41)	6	14,6	35	85,4	
Ameliyat türü					
Siyanotik kalp hastalıkları (40)	7	17,5	33	82,5	$\chi^2=1,837$ $p=0,399$
Siyanotik olmayan kalp hastalıkları (29)	2	6,9	27	93,1	
İntrakardiyak kitle (1)	0	0,0	1	100,0	
Yoğun bakımda kalış süresi					
1-5 gün (44)	4	9,1	40	90,9	$\chi^2=1,500$ $p=0,221$
6 gün ve üzeri (26)	5	19,2	21	80,8	
SVK kalış süresi					
1-5 gün (32)	3	9,4	29	90,6	$\chi^2=0,638$ $p=0,424$
6 gün ve üzeri (38)	6	15,8	32	84,2	

Pediatric patients' individual and disease characteristics with respect to infection status as a function of SVK culture status among them were not found to be significantly related ($p>0,05$) (Table 4.8.).



5. TARTIŞMA

Pediyatrik hastaların tedavi ve bakım sürecinde buldukları alanın (yoğun bakım, hasta servisi, ameliyathane vb.) özelliklerine göre pek çok invaziv girişim uygulanmaktadır. Uygulanan bu girişimler, tedavi sürecinde yarar sağlamanın yanı sıra birçok istenmeyen sonuca da neden olabilmektedir [2].

Santral venöz kateter (SVK) uygulamaları hastaların tedavi ve izleminde etkili bir girişim olmasına rağmen, bakım ve takibinin yapılmaması ciddi enfeksiyonlara ve komplikasyonlara neden olmaktadır. SVK' lar kan dolaşımı enfeksiyonlarında en büyük etken olarak kabul edilmektedir [2,71,72]. Hastalık Kontrol ve Önleme Merkezi 24 saat ve üzeri SVK'sı bulunan hastalarda enfeksiyon belirti-bulgularının gözlemlenmesinin, SVK ile ilişkili bir enfeksiyon olarak kabul edilmesi gerektiğini belirtmektedir[10]. Bu enfeksiyonlar, tedavi açısından dirençli olup; hasta yatış süresinin uzamasına, tedavi ve bakım maliyetlerinin artmasına da neden olmaktadır. [73,74]. Ayrıca tedavi edilemeyen SVK kaynaklı ciddi enfeksiyonlar mortalite oranlarını da arttırmaktadır. Bu konu ile ilgili yapılan bir çalışmada; 250.000 SVK kaynaklı kan dolaşımı enfeksiyonunun yıllık olarak %12 ile %25 arasında mortaliteye sebep olduğu bildirilmektedir [75].

Bu bağlamda SVK bakımlarının ve takibinin yapılması oldukça önemlidir. Sıklıkla yoğun bakımda uygulanan SVK'ların bakım ve takibinde hemşireler anahtar rol oynamaktadır. Bu çalışma; pediyatrik kardiyovasküler cerrahi yoğun bakım ünitesinde tedavi gören hastaların SVK ile ilgili verileri, enfeksiyon varlığı/yokluğuna ilişkin özellikleri ve SVK bakımının değerlendirilmesi amacıyla retrospektif olarak planlandı ve gerçekleştirildi.

İstatistiksel analizler sonucunda elde edilen bulgular aşağıdaki başlıklar doğrultusunda uygun literatür ile değerlendirilerek tartışıldı. Bu doğrultuda bu bölüm;

- Pediyatrik hastaların bireysel-hastalık özelliklerine ve SVK bölgesindeki enfeksiyon durumuna ilişkin bulgular,

- Pediatrik hastaların bireysel ve hastalık özellikleri ile enfeksiyon varlığına ve SVK giriş yerinde enfeksiyon varlığına ilişkin bulgular olmak üzere iki ana başlık altında tartışıldı.

5.1. Pediatrik Hastaların Bireysel-Hastalık Özelliklerine ve SVK Bölgesindeki Enfeksiyon Durumuna İlişkin Bulguların Tartışılması

Araştırma kapsamına alınan pediatrik hastaların %37,1'nin 0-1 yaş aralığında, %41,4'ünün kız, %58,6'sının erkek olduğu saptandı. Çalışma kapsamındaki hastaların büyük çoğunluğunun (%57,1) siyanotik kalp hastalığı nedeni ile ameliyat olduğu, ortalama $1,37 \pm 0,48$ gündür yoğun bakımda tedavi gördüğü ve SVK kalış süresinin ortalama $1,54 \pm 0,50$ gün olduğu belirlendi (Tablo 4.1). Yapılan çalışmalarda pediatrik yoğun bakım ünitelerinde sıklıkla lösemi, kalp rahatsızlığı nedeniyle tedavi ve takip amacıyla SVK kateter yerleştirildiği görülmektedir [7,52]. Ayrıca Yılmaz (2018), konjenital kalp hastalığı olan çocukların yoğun bakımda kaldığı sürenin 1-7 gün arasında değiştiğini ve en fazla oranda 2-5 gün (%47,5) olduğunu belirtmektedir. Yine aynı çalışmada, SVK kalış süresinin en fazla oranda 1-5 gün olduğu ve daha az oranda 15 gün üzerinde kaldığı belirtilmektedir.

Hastaların büyük çoğunluğunda SVK giriş bölgesinde (%62,9), genel enfeksiyon (%55,7) belirti-bulgusunun olmadığı belirlendi. Oluşan enfeksiyonların ise; büyük çoğunluğunun bakteriyel kaynaklı olduğu (%38,6) saptandı. Ayrıca SVK kültür ve kan kültürü sonuçlarına göre de üreme olmadığı görüldü (Tablo 4.2). Literatürde, SVK giriş yerinin her gün değerlendirilmesi ve enfeksiyon belirti-bulguları saptandığında SVK giriş yeri ve kan kültürü alınması önerilmektedir[76]. Benzer şekilde bizim çalışmamızda da, ciddi enfeksiyon bulguları görülen hastalardan kan kültürü örneği alınmıştır (%5,7). Enfeksiyon gelişen hastalarda üreme etkeninin de en fazla oranda bakteriyel kaynaklı (%38,6) olduğu saptandı (Tablo 4.2). Literatürde SVK enfeksiyonuna yol açan mikroorganizmalar incelendiğinde; Fadoo ve ark.'nın (2015) çalışmasında *S. epidermidis*; Yazıcı ve ark.'nın (2013) çalışmasında, *S. epidermidis*, *albicans* dışı *candida* etkenleri saptandığı görülmüştür. Çalışma sonuçlarımız ilgili literatür sonuçları ile benzerlik göstermektedir [77].

5.2. Pediatrik Hastaların Bireysel ve Hastalık Özellikleri ile Enfeksiyon Varlığı ve SVK Bölgesindeki Enfeksiyon Durumuna İlişkin Bulguların Tartışılması

Çalışmada, pediatrik hastaların yaş, cinsiyet ve ameliyat türü ile enfeksiyon oluşumu arasında anlamlı bir fark bulunmadı (Tablo 4.3). Bu konu ile ilgili Süha (2017) cinsiyetin enfeksiyon parametreleri üzerinde bir etken olmadığı belirtmektedir. Buna karşın farklı bir çalışmada SVK'ya bağlı kan dolaşımı enfeksiyonunun gelişme sıklığının erkeklerde daha fazla olduğu saptanmıştı [82].

Ulusal Damar Erişim Yönetimi Rehberi'nde (2018), tıbbi tanı türü, kateter türü, kateterin kalma süresinin kateter enfeksiyonu gelişme riskini arttırdığı belirtmektedir[2]. Bu çalışmada da yoğun bakımda kalış süresi ve SVK kalış süresi ile enfeksiyon varlığı arasında anlamlı bir ilişki bulundu. Buna göre yoğun bakımda kalış süresi ve kateter kalış süresi azaldıkça enfeksiyon görülme oranının da azaldığı ve süreler attıkça bakteriyel enfeksiyon görülme oranının istatistiksel açıdan çok ileri düzeyde anlamlı olarak arttığı belirlendi ($p \leq 0,001$) (Tablo 4.3). Ancak 6 gün üzeri yoğun bakımda yatan bebeklerin enfeksiyon gelişim oranının 1-5 gün arası kalanlara göre istatistiksel açıdan anlamlı olarak 7,32 kat fazla olduğu belirlendi (OR= 7,320, %95 CI= 1,111-48,208) ($p \leq 0,05$). (Tablo 4.4).

Pediatrik hastalarda yoğun bakımda kalış süresi ve kateter kalış süresi ile SVK giriş yerinde enfeksiyon varlığı arasında da anlamlı bir ilişki bulundu. Buna göre yoğun bakımda kalış süresi ve SVK kalış süresi arttıkça, SVK giriş yerinde enfeksiyon görülme oranını da anlamlı olarak arttığı saptandı ($p \leq 0,05$) (Tablo 4.6.). Ayrıca SVK'ı 6 gün ve üzeri olan hastalardaki kateter giriş bölgesinde enfeksiyon görülme oranının, kateter kalış süresi 1-5 gün olanlara göre istatistiksel olarak ileri düzeyde 7,15 kat daha fazla olduğu belirlendi (OR= 7,151, %95 CI= 1,493-34,264) ($p \leq 0,01$) (Tablo 4.7.).

Bu konu ile ilgili Yılmaz (2018)'in yaptığı çalışmada konjenital kalp hastalığı olan pediatrik hastaların SVK kalış süresi uzadıkça, bakteriyemi riskinin de arttığı belirlenmiştir [52]. Süha (2017)'nin yetişkin hastalarda yaptığı çalışmada yoğun bakımda yatış süresi ve SVK kalış süresi ile enfeksiyon varlığı arasında pozitif yönde anlamlı bir ilişki saptanmıştır [82]. Abedin ve Kapoor (2008)'un çalışmasında da, SVK kalış süresi ve enfeksiyon sebebiyle kateterin çıkarılması arasında önemli bir ilişki olduğu, kateter kalış süresi arttıkça şüpheli enfeksiyon nedeniyle kateterin çıkarılma durumunun arttığı belirlenmiştir[80]. Çıtak ve ark. (2002) ve Sheridan ve

ark. (2006) yapmış olduğu çalışmalarda da, SVK ile ilişkili enfeksiyonlarda daha çok stafilokoklar bildirilmekte ve kateterizasyon süresi uzadıkça enfeksiyon oranının arttığı vurgulanmaktadır. Mehndiratta ve ark. (2016), SVK kalış süresinin uzamasıyla birlikte kan kültüründe enfeksiyon görülme insidansının da anlamlı derecede arttığını vurgulamaktadır [81]. Yine benzer bir çalışmada Guerin ve ark. (2010) da SVK girişiminden ortalama 12 gün sonra enfeksiyon gelişme oranının arttığını belirtmektedir [78,79]. Literatürdeki bu sonuçlar, bizim çalışmamızdaki yoğun bakımda kalış ve kateter kalış sürelerinin enfeksiyon oranını arttırdığı yönündeki bulgularımız ile benzerlik göstermektedir. Bu konu ile ilgili İnfüzyon Hemşireler Birliği Uygulama Rehberi (2016) ve CDC (2011) nin önerilerine göre hastalarda kullanılan kateterlerin kullanım amacına uygun olarak belirlenmesi ve kullanım endikasyonunun tamamlandığı zaman da bekletilmeden çıkarılması gerektiği belirtilmektedir [10].

6. SONUÇLAR VE ÖNERİLER

Santral venöz kateter (SVK) yoğun bakım ünitelerinde, hastaların takip ve tedavilerinde yaygın kullanılan girişimlerdenidir. Birçok amaç ile kullanılan bu kateterlerin en büyük riski enfeksiyon gelişimidir. Pediatrik kardiyovasküler yoğun bakım ortamlarında uygulanan SVK özellikleri, enfeksiyon oluşumu ve hastaların bireysel ve hastalık özellikleri ile enfeksiyon özelliklerini incelemek amacıyla retrospektif olarak gerçekleştirilmiş bu çalışmada hastaların;

- yaş ortalamasının $2,21 \pm 1,14$ ay, hastaların %37,1'nin 0-1 yaş aralığında, %41,4'ünün kız, %58,6'sının erkek olduğu,
- %57,1 inin siyanotik kalp hastalığı nedeni ile ameliyat olduğu, ortalama $1,37 \pm 0,48$ gündür yoğun bakımda tedavi gördüğü ve SVK kalış süresinin ortalama $1,54 \pm 0,50$ gün olduğu,
- %62,9 inde SVK giriş yerinde ve %55,7 sinde genel enfeksiyon belirtibulgusunun olmadığı, oluşan enfeksiyonların ise; %38,6 sının bakteriyel kaynaklı olduğu,
- yoğun bakımda kalış süresi ve kateter kalış süresi azaldıkça enfeksiyon görülme oranının da azaldığı ve süreler attıkça bakteriyel enfeksiyon görülme oranının anlamlı olarak arttığı ($p \leq 0,001$),
- özellikle 6 gün ve üzeri yoğun bakımda yatan bebeklerin 1-5 gün arası kalanlara oran ile enfeksiyon varlığı 7,32 kat daha fazla olduğu,
- yoğun bakımda kalış süresi ve SVK kalış süresi arttıkça kateter giriş yerinde enfeksiyon görülme oranını da artığı ($p \leq 0,001$),
- özellikle SVK'i 6 gün ve üzeri olan hastalarda 1-5 gün olanlara göre kateter giriş bölgesinde enfeksiyon varlığını 7,15 kat daha fazla olduğu,
- Pediatrik hastaların bireysel ve hastalık özellikleri ile enfeksiyon belirtilerine bağlı SVK kültürü alınma durumları arasında anlamlı bir ilişki olmadığı ($p > 0,05$) belirlendi.

Çalışmadan elde edilen bu sonuçlar doğrultusunda;

- ❖ SVK'ya bağlı gelişebilecek enfeksiyonun kontrol altına alınmasında bilimsel, nitelikli ve kapsamlı bir hemşirelik bakımının (günlük SVK bölgesinin tanınması, bakım uygulaması vb.) yanısıra; multidisipliner ekip yaklaşımı ile SVK'larda enfeksiyon oluşturabilecek etkenlerin belirlenmesi ve bunlara yönelik girişimlerin uygulanması,
- ❖ Yoğun bakım, ameliyathane gibi özellikle SVK'ların yoğun olarak kullanıldığı birimlerde enfeksiyon belirti-bulgularının izlemine ilişkin uygun tanılama araçlarının kullanılması,
- ❖ SVK'ya bağlı enfeksiyon riskini arttıran kateter kalış süresi ve yoğun bakımda yatış süresi gibi etmenlere dikkat edilmesi,
- ❖ Özellikle hassas gruptaki hastalar için bireysel-hastalık özellikleri dikkate alınarak SVK türünün belirlenmesi (tünelli, tünelsiz, port kateter vb.),
- ❖ Çalışmanın daha fazla örneklem grubu ve farklı yaş dönemlerindeki pediatrik hastalardaki sonuçları dikkate alarak tekrarlanması ve
- ❖ Çalışmanın SVK ile enfeksiyon gelişim etkenlerini incelemeye yönelik prospektif, deneysel araştırma tasarımlarıyla değerlendirilmesi önerilir.

KAYNAKLAR

- [1] Kurt, B. (2018). Santral Venöz Kateter Enfeksiyonlarını Önlemeye Yönelik Hemşirelik Uygulamaları. *Adnan Menderes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 2(3), 21-27.
- [2] İşeri, A., Çınar, B., Düzkaya, D. S., Sözeri, E., Uğur, E., Baykara, F., Pelenk, H., Hamdemir, K., Dizbay, M., Doğan, N., Doğu, N., İşçimen, R. (2018). Ulusal Damar Erişimi Yönetimi Rehberi.
- [3] Yavuz, Ö., Yücel, O. (2012). Santral Kateter Uygulaması. 167-171.
- [4] Isgüder, R., Gülfidan, G., Agın, H., Devrim, I., Karaarslan, U. and Ünal, N. (2014). Central venous catheterization in pediatric intensive care unit: a four-years experience.
- [5] Kendirli, T., Yaman, A., Ödek, Ç., Özdemir, H., Karbuz, A., Aldemir, B., Güriz, H., Ateş, C., Özsoy, G. and Aysev, D. (2017). Central Line-Associated Bloodstream Infections in Pediatric Intensive Care Unit. *Cocuk Acil ve Yogun Bakım*, 4(2), 42.
- [6] Ovayolu, N. G., İ. C., Karadağ, G. (2006). Santral Venöz Kateter (Svk) Uygulanan Hastalarda Uygulama Öncesi Ve Sonrası Alınan Önlemlerin Belirlenmesi. *Atatürk Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi*.
- [7] Gerçekler, G. Ö. (2015). Pediatrik Hematoloji Hastalarında Santral Venöz Kateter Enfeksiyonlarının Önlenmesine Yönelik Hemşirelik Stratejilerinin Geliştirilmesi. (*Doctoral Thesis*).
- [8] Avcı, O., Yıldırım, S., Erşan, İ., Ünal, C. B. and Yörük, M. F. Santral venöz kateter malpozisyonu. *Cumhuriyet Medical Journal*, 39(4), 703-705.
- [9] Tünger, Ö., Tireli, M. (2013). İntravenöz kateter İnfeksiyonları: Sorunlar ve çözümler. *Ankem Dergisi*, 27(2), 96-105.
- [10] Guidelines for the Prevention of Intravascular Catheter-Related Infections (2011).
- [11] Karayavuz, A. (2006). Kateter Hemşireliği.
- [12] O'grady, N. P., Alexander, M., Burns, L. A., Dellinger, E. P., Garland, J., Heard, S. O., Lipsett, P. A., Masur, H., Mermel, L. A. and Pearson, M. L. (2011). Guidelines for the prevention of intravascular catheter-related infections. *Clinical infectious diseases*, 52(9), e162-e193.
- [13] Çoban, G. İ., Çoban, M. K. (2016). Santral Venöz Katetere Bağlı Bir Komplikasyonda Hemşirenin Rolü: Olgu Sunumu. *Balıkesir Sağlık Bilimleri Dergisi*, 135-137.
- [14] Pektaş, A. (2008). Santral Venöz Kateter İle İzlenen Hematoloji Hastalarında Kateter Kullanımına Bağlı Gelişen Komplikasyonlar. (*Master's Thesis*).
- [15] Kuter, D. J. (2004). Thrombotic complications of central venous catheters in cancer patients. *The Oncologist*, 9(2), 207-216.

- [16] **Batı, B.** (2017) *Yoğun Bakım Hemşirelerinin Santral Venöz Kateter Takibine İlişkin Bilgi Düzeylerinin Tespiti* (Master's Thesis).
- [17] **Batı, B. and Özyürek, P.** (2015). Yoğun Bakım Ünitesinde Çalışan Hemşirelerin Santral Venöz Kateterlerle İlgili Bilgi Düzeyleri. *Turkish Journal of Medical & Surgical Intensive Care Medicine/Dahili ve Cerrahi Bilimler Yogun Bakim Dergisi*, 6(2).
- [18] **Kutlu, R.** (2015). Geçici/Kalıcı Venöz Kateterler ve Port Yerleştirme.
- [19] **Beheshti, M. V.** (2011). A concise history of central venous access. *Techniques in vascular and interventional radiology*, 14(4), 184-185.
- [20] **Kılıç, S.** (2013). Çocuk Hastalarda Tümüyle Yerleştirilebilen Venöz Erişim Yollarının Çıkarılma Nedenlerinin Değerlendirilmesi. (Master Thesis).
- [21] **Öcal, D., Dolapçı İ.** (2012). Santral venöz kateter ile ilişkili enfeksiyonlar. *Türk Mikrobiyoloji Cemiyeti Dergisi*, 42, 1-9.
- [22] **Beytut, D., Başbakkal, Z. and Karapınar, B.** (2016). Sedasyon tanılama yöntemi-konfor skalasının geçerlik güvenirlik çalışması. *Ağrı*, 28(2), 89-97.
- [23] **Aşilioğlu, N. and Kot, H.** (2011). Çocuk Yoğun Bakım Ünitesine Yatan Olguların Değerlendirilmesi ve Sonuçları. *Turkiye Klinikleri Journal of Pediatrics*, 20(1), 10-15.
- [24] **Köroğlu, T. F.** (2015). Türkiye’de Çocuk Yoğun Bakımı Hekim İnsangücü Raporu.
- [25] **Biket, A. P. and Tönük, S.** (2012). Çocuk Yoğun Bakım Ünitelerinin Tarihçesi Ve Günümüzde Türkiye’deki Durumunun Örneklerle İncelenmesi. *Sigma*, 4, 64-76.
- [26] **Korkmaz, M.** (2015). Çocuk Yoğun Bakım Ünitesinde Santral Venöz Kateter İle İzlenen Hastalarda Tromboz Sıklığı ve Predispozaz Faktörlerin Belirlenmesi. (Master Thesis).
- [27] **Bakanlığı, T. S.** (2013). Yoğun Bakım Ünitelerinin Standartları Hakkında 25.07. 2008 tarih ve 28223 sayılı genelge. *Yataklı Sağlık Tesislerinde Yoğun Bakım Hizmetlerinin Uygulama Usul ve Esasları Hakkında Tebliğ Resmi Gazete*, 29(05).
- [28] **Bakanlığı, S.** (2011). Hemşirelik yönetmeliğinde değişiklik yapılmasına dair yönetmelik. *Resmi gazete*, 27910(19.04), 2011.
- [29] **Törüner, E. K., Büyükgönceç, L.** (2017). *Çocuk Sağlığı Temel Hemşirelik Yaklaşımları*. Ankara: Nobel Tıp Kitabevleri.
- [30] **Çavuşoğlu, H.** (2018). *Pediatric Hemşireliği Akıl Notları*. Ankara: Güneş Tıp Kitabevleri.
- [31] **Çinar, N. and Altınkaynak, S.** (2014). Çocukluk Çağında Konjestif Kalp Yetmezliği ve Hemşirelik Bakımı. *Düzce Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 4(3), 28-33.
- [32] **Erek, E., Yalçınbaş, Y.K., Sarıoğlu, T.** (2016). *Pediatric ve Konjenital Kalp Cerrahisi Temel Bilgi ve Prensipler*. İstanbul: Acıbadem Üniversitesi Yayınları.
- [33] **Craven, R. F., Hirnle, C.J.** (2010). *Fundamentals of Nursing Human Healthand Function.* (Fourth Edition ed., pp. 126-137). Philadelphia: Williams andWillkins.
- [34] **Ball, J. W., DrPH, R., Bindler, R. C. and Cowen, K. J.** (2013). *Child health nursing*. Prentice Hall.

- [35] (2017). Bundle of the International Nosocomial Infection Control Consortium (INICC) to Prevent Central and Peripheral Line-Related Bloodstream Infections.
- [36] **Campbell, C. and Bowden, T.** (2011). Peripheral vascular access devices: care and maintenance. *British Journal of Cardiac Nursing*, 6(3), 132-140.
- [37] **Çetinkaya Şardan, Y., Güner, R., Çakar, N., Ağalar, F., Bolaman, Z., Yavaşoğlu, İ., Kunt, A. and Yılmaz, G.** (2013). Damar içi kateter enfeksiyonlarının önlenmesi kılavuzu. *Hastane İnfeksiyonları Dergisi*, 17(2), 233-279.
- [38] **Şanlı, D., Sarıkaya, A. and Katırcıoğlu, K.** (2016). Yoğun Bakım Hastalarında Kateter İlişkili Kan Dolaşımı Enfeksiyonlarının Önlenmesinde Kanıta Dayalı Önerilerin Etkinliğinin İncelenmesi. *Medical Journal of Bakirkoy*, 12(4).
- [39] **Gorski, L. A.** (2017). The 2016 infusion therapy standards of practice. *Home healthcare now*, 35(1), 10-18.
- [40] **Aksun, M., Girgin, S., Yetkin, U., Göktoğan, T., Gürbüz, A. and Karahan, N.** Pulmoner Arter Kateterizasyonunun Ender Görülen Bir Komplikasyonu: Kateterin Süperior Vena Kavadaki Venöz Kanül İçine İlerlemesi. *Göğüs-Kalp-Damar Anestezi ve Yoğun Bakım Derneği Dergisi*, 2012(3), 76-78.
- [41] **Schiffer, C. A., Mangu, P. B., Wade, J. C., Camp-Sorrell, D., Cope, D. G., El-Rayes, B. F., Gorman, M., Ligibel, J., Mansfield, P. and Levine, M.** (2013). Central venous catheter care for the patient with cancer: American Society of Clinical Oncology clinical practice guideline. *J Clin Oncol*, 31(10), 1357-1370.
- [42] **Uç, D.** (2018). Çocuk Yoğun Bakımda Santral Venöz Kateter Uygulamalarının Ultrasonografi Eşliğinde Yapılmasının Komplikasyonlar Ve Başarı Oranı Üzerine Etkileri. (*Master's Thesis*).
- [43] **Scott-Warren, V. and Morley, R.** (2015). Paediatric vascular access. *BJA Education*, 15(4), 199-206.
- [44] **Boleken, M. E. and Dörterler, M. E.** (2019). Çocuklarda Santral Venöz Erişim: Özellik ve Endikasyonları Bazında Kateter ve Ven Seçimi, Olası Komplikasyonlar ve Önleme Stratejileri. *Türkiye Klinikleri Pediatric Surgery-Special Topics*, 9(1), 97-104.
- [45] **Polat, F., Şahinoğlu, A. H., Dilek, A., Köksal, E., Üstün, Y. B., Kaya, C., Ülger, F. and Esen, Ş.** (2014). Rehberlere Dayalı Önlem ve Bakım Paketlerinin Yoğun Bakım Ünitesinde Santral Venöz Kateter Enfeksiyonları Üzerine Etkisi. *Journal of the Turkish Society of Intensive Care/Türk Yogun Bakim Dernegi Dergisi*, 12(3).
- [46] **Loveday, H., Wilson, J., Prieto, J. and Wilcox, M.** (2016). epic3: revised recommendation for intravenous catheter and catheter site care. *Journal of Hospital Infection*, 92(4), 346-348.
- [47] **Fields, J. M., Dean, A. J., Todman, R. W., Au, A. K., Anderson, K. L., Ku, B. S., Pines, J. M. and Panebianco, N. L.** (2012). The effect of vessel depth, diameter, and location on ultrasound-guided peripheral intravenous catheter longevity. *The American journal of emergency medicine*, 30(7), 1134-1140.
- [48] **Huang, E. Y., Chen, C., Abdullah, F., Aspelund, G., Barnhart, D. C., Calkins, C. M., Cowles, R. A., Downard, C. D., Goldin, A. B. and Lee, S. L.** (2011). Strategies for the prevention of central venous catheter

- infections: an American Pediatric Surgical Association Outcomes and Clinical Trials Committee systematic review. *Journal of Pediatric Surgery*, 46(10), 2000-2011.
- [49] **Leblebicioglu, H., Öztürk, R., Rosenthal, V. D., Akan, Ö. A., Sirmatel, F., Ozdemir, D., Uzun, C., Turgut, H., Ersoz, G. and Koksall, I.** (2013). Impact of a multidimensional infection control approach on central line-associated bloodstream infections rates in adult intensive care units of 8 cities of Turkey: findings of the International Nosocomial Infection Control Consortium (INICC). *Annals of clinical microbiology and antimicrobials*, 12(1), 10.
- [50] **Karabey, E., Beton, O., Turgut, O. O. and Yılmaz, M. B.** (2016). Ventriküler Aritmilere Neden Olan Pinch-Off Sendromunun Perkütan Tedavisi.
- [51] **Gorski, L., Hadaway, L., Hagle, M., McGoldrick, M., Meyer, B. and Orr, M.** (2016). Infusion therapy policies and procedures. Norwood, MA: Infusion Nurses Society; p.
- [52] **Yılmaz, N.** (2018). Konjenital Kalp Ameliyatı Yapılan Çocuklarda Üçlü Musluk İle Manifold Kullanımının Santral Venöz Katetere Bağlı Enfeksiyon Oluşumuna Etkisinin Değerlendirilmesi. (*Master Thesis*).
- [53] **Ullman, A. J., Cooke, M. L., Mitchell, M., Lin, F., New, K., Long, D. A., Mihala, G. and Rickard, C. M.** (2016). Dressing and securement for central venous access devices (CVADs): A Cochrane systematic review. *International journal of nursing studies*, 59, 177-196.
- [54] **Tolunay, İ., Dinçer Yıldızdaş, R., Elçi, H. and Alabaz, D.** (2018). Assessment of central venous catheterization and complications in a tertiary pediatric intensive care unit. *Turkish Journal of Pediatrics*, 60(1).
- [55] **Telli, G., Dizbay, M., Güzel, Ö. T., Akı, Z., Doğan, A., Doğan, S., Şimşek, H., Bostan, B., Sucak, G. and Aktaş, F.** (2015). Klorheksidinli Swap-Stick ve Klorheksidin Emdirilmiş Transparan Örtü Kullanımı ile Kateter İlişkili Kan Dolaşımı Enfeksiyonlarının Önlenmesi. *Gazi Medical Journal*, 26(4).
- [56] **Serdar Kızıltır, H., Murat Yıldırım, H., Yeşilbaş, O., Kızıltır, Z. and Şevketoğlu, E.** (2015). Pediatrik Olgularda Santral Venöz Kateter Malpozisyonları: İki Olgu Sunumu. *Turkish Journal of Medical & Surgical Intensive Care Medicine/Dahili ve Cerrahi Bilimler Yogan Bakim Dergisi*, 6(1).
- [57] **Plohal, A., Dumont, C., Perry, C., Biddix, V., Bird, D. B., Darst, T., Eisenhart, C. J. and Pugh, M.** (2017). The Role of the Registered Nurse in the Insertion of Nontunneled Central Vascular Access Devices. *Journal of Infusion Nursing*, 40(6), 339-345.
- [58] **Özden, S.** (2014). Yoğun Bakım Hastalarında Santral Venöz Kateterle İlişkili Enfeksiyonun Önlenmesi; Kateter Bakım Tekniklerinin Karşılaştırılması
- [59] **Oğuzkurt, L., Tercan, F., Yıldırım, S., Torun, D.** (2005). Central Venous Stenosis In Haemodialysis Patients Without A Previous History Of Catheter Placement. *European Journal of Radiology*, 5(2), 237-242.
- [60] **Köroğlu, T. F., Bayrakçı, B., Dursun, O., Kendirli, T., Yıldızdaş, D. and Karaböcüoğlu, M.** (2006). Çocuk yoğun bakım birimleri için kılavuz: çocuk acil tıp ve yoğun bakım derneği önerileri Derleme. *Türk Pediatri Arşivi*, 41(3), 139-145.

- [61] Karayaka, D., Kelsaka, E., Barış, S., Kocamanoğlu, S., & Tür, A. . (2009). Perkutan Santral Venöz Kateterizasyon Girişimlerimizin Retrospektif Değerlendirilmesi. *Journal of Experimental and Clinical Medicine*, 21(1).
- [62] Karakayali, F., Ekici, Y., Görür, S. K., Arat, Z., Boyvat, F., Karakayali, H., & Haberal, M. . (2007). The value of preoperative vascular imaging in the selection and success of hemodialysis access. *Annals of vascular surgery*, 21(4), 481-489.
- [63] Durak, U. (2013). Çocuk Yoğun Bakım Ünitesinde Ventilatör-İlişkili Pnömoni, Kateter-İlişkili Üriner Sistem Enfeksiyonu Ve Santral Kateter-İlişkili Kan Dolaşımı Enfeksiyonu Oranlarında Paket Yöntemler Kullanıldıktan Sonra Meydana Gelen Değişimlerin Değerlendirilmesi
- [64] Chaskar, V., Karnik, P. P., Dave, N. M. and Garasia, M. (2018). Comparative Study of Three Methods for Depth of Central Venous Catheter Placement in Children: An Observational Pilot Study. *Turkish journal of anaesthesiology and reanimation*, 46(2), 116.
- [65] Broadhurst, D., Moureau, N. and Ullman, A. J. (2016). Central venous access devices site care practices: an international survey of 34 countries. *The journal of vascular access*, 17(1), 78-86.
- [66] Aygün, F., Aygün, D., Çokuğraş, H., Çam, H. and Camcioğlu, Y. (2017). Çocuk Hastalarda Kateter İlişkili Enfeksiyon Sıklığı; Bir Yıllık Deneyim. *Journal of Pediatric Infection/Cocuk Enfeksiyon Dergisi*, 11(2).
- [67] Atilla, A., Doğanay, Z., Çelik, H. K., Demirağ, M. D. And Kiliç, S. S. (2017). Central line-associated blood stream infections: characteristics and risk factors for mortality over a 5.5-year period. *Turkish journal of medical sciences*, 47(2), 646-652.
- [68] Altınışık, H., Altınışık, U., Çoksak, A. and Şimşek, T. (2015). Yoğun Bakımda Enfeksiyon Oranlarının Düşürülmesi Çalışmalarının 8 Yıllık Sürveyans Verileri İle Değerlendirilmesi. *International Journal of Basic and Clinical Medicine*, 3(3), 117-124.
- [69] Akdemir, M. S., Tarıkçı Kılıç, E., Kılıç, H. and Altınel, S. Yoğun Bakım Ünitesinde Santral Venöz Kateter Deneyimlerimiz: Retrospektif Değerlendirme.
- [70] Ulusal Sağlık Hizmeti İlişkili Enfeksiyonlar Sürveyans Ağı Özet Raporu. (2017). from <https://inpline.saglik.gov.tr/>
- [71] Henry-Stanley, M. J., Shepherd, M. M., Wells, C. L., & Hess, D. J. (2010). Selected factors affecting Staphylococcus aureus within silastic catheters. *Journal of Surgical Research*, 161(2), 202-208.
- [72] Rundjan, L. (2011). Skin antiseptic choice to reduce catheter-related bloodstream infections. *Paediatrica Indonesiana*, 51(6), 345-50.
- [73] Lou, B. H., Wang, L. H., & Chen, Y. (2017). A meta-analysis of efficacy and safety of catheter-directed interventions in submassive pulmonary embolism. *Eur Rev Med Pharmacol Sci*, 21(01), 184-198.
- [74] Purvis S., Gion T., Kennedy G., Rees S., Safdar N., Vandenberg S., Weber J. (2014): Catheter associated urinary tract infection. *Journal of Nursing Care Quality*; 29(2):141-148.
- [75] Kulvatunyou, N., Erickson, L., Vijayasekaran, A., Gries, L., Joseph, B., Friese, R. F., ... & Rhee, P. (2014). Randomized clinical trial of pigtail

- catheter versus chest tube in injured patients with uncomplicated traumatic pneumothorax. *British Journal of Surgery*, 101(2), 17-22
- [76] **Hakyemez, İ.N.** (2008). Santral venöz katater ilişkili enfeksiyonların sıklığı ve risk faktörlerinin analizi. Okmeydanı Eğitim ve Araştırma Hastanesi Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Kliniği Uzmanlık Tezi. İstanbul
- [77] **Fadoo, Z., Nisar, M. I., Iftikhar, R., Ali, S., Mushtaq, N., & Sayani, R.** (2015). **Peripherally inserted central venous catheters in pediatric hematology/oncology patients in tertiary care setting: a developing country experience.** *Journal of pediatric hematology/oncology*, 37(7), e421-e423.
- [78] **Guerin, K., Wagner, J., Rains, K., & Bessesen, M.** (2010). Reduction in central line-associated bloodstream infections by implementation of a postinsertion care bundle. *American journal of infection control*, 38(6), 430-433.
- [79] **O'neil, C., Ball, K., Wood, H., McMullen, K., Kremer, P., Jafarzadeh, S. R., ... & Warren, D.** (2016). A central line care maintenance bundle for the prevention of central line-associated bloodstream infection in non-intensive care unit settings. *infection control & hospital epidemiology*, 37(6), 692-698.
- [80] **Abedin, S., & Kapoor, G.** (2008). Peripherally inserted central venous catheters are a good option for prolonged venous access in children with cancer. *Pediatric blood & cancer*, 51(2), 251-255.
- [81] **Mehndiratta, M. M., Nayak, R., Ali, S., & Sharma, A.** (2016). Bloodstream infections in NNICU: Blight on ICU stay. *Annals of Indian Academy of Neurology*, 19(3), 327.
- [82] **Süha, B.K.** (2017). Santral Venöz Kateter Girişimi Ve Bakımında Rehber Dayalı Uygulama Paketinin Kateterle İlişkili Enfeksiyon Üzerine Etkisi (*Master Thesis*).

EKLER

EK A: Hasta Bilgi Formu

EK B: Santral Venöz Kateterlere Yönelik Bilgi Formu

EK C: Etik Kurul İzin Belgesi



EK-A

Hasta Bilgi Formu

1-Yaş:

2- Cinsiyet () Kız () Erkek

3- Boy:

4- Kilo:

5- Yapılan Ameliyat

- ASD ()
- VSD ()
- TOF ()
- PDA Kapatılması ()
- DORV Tamiri ()
- AV Kapak Tamiri ()
- AVSD ()
- Glenn Shunt ()
- Senning / Rastelli ()
- Aort Koartasyonu ()
- İntrakardiyak Kitle Çıkarılması ()
- Pulmoner Bant ()
- TAPVD Tamiri ()
- Arterial Switch ()
- Norwood ()
- Triküspit Plasti ()
- RVOT Genişletilmesi ()
- Arcus Rekonstrüksiyonu ()

EK B

Santral Venöz Kateterlere Yönelik Bilgi Formu

- 1- Svk Takılma Yeri: Juguler () Femoral ()
- 2- Svk Çeşidi: Tünelli () Tünelsiz () Port ()
- 3- Svk Lümen Sayısı:
- 4- Svk Kalış Günü:
- 5- Pansumanda Kullanılan Örtü: Cosmopore () Steril Spanç ()
- 6- Pansumanda Kullanılan Solusyon: Khloreksidin () Batikon ()
- 7- TPN Kullanımı: Var () Yok ()
- 8- Santral Yenilenmesi: Var () Yok ()
- 9- Genel Enfeksiyon Varlığı: Var () Yok ()
- 10- Enfeksiyon Varsa Etkeni: Bakteriyel () Fungal ()
- 11- Kateter Giriş Yerinde Enfeksiyon Görünümü: Var () Yok ()
- 12- Kateter Ucu Kültürü: Var () Yok ()
- 13- Kan Kültürü: Var () Yok ()
- 14- İnfüzyon Line Değişim Günleri:
- 15- Yoğun Bakımda Kalış Günü:

EK C



SAYI: ATADEK-2018/9
KONU: Etik Kurul Kararı

Sayın İrem Habibe Taşdelen, Prof.Dr.Türkinaz Aştı

Sorumluluğunu yürüttüğünüz "Pediatrik Kardiyovasküler Cerrahi Yoğun Bakım Hastalarının Santral Venöz Kateter Uygulamalarında Hemşirelik Bakımının Değerlendirilmesi" başlıklı proje 21.06.2018 tarih 2018/9 Sayılı Atadek Toplantısında görüşülmüş olup 2018-9/14 karar numarası ile tıbbi etik yönden uygun bulunmuştur.

Prof.Dr. İsmail Hakkı Ulus
ATADEK Başkanı

ACIBADEM MEHMET ALİ AYDINLAR ÜNİVERSİTESİ
TIBBİ ARAŞTIRMALAR DEĞERLENDİRME KURULU (ATADEK)

Etik onay istenen tıbbi araştırmanın başlığı:

Pediyatrik Kardiyovasküler Cerrahi Yoğun Bakım Hastalarının Santral Venöz Kateter Uygulamalarında Hemşirelik Bakımının Değerlendirilmesi

Etik onay istenen tıbbi araştırmanın yürütücüsü (sorumlusu):

İrem Habibe Taşdelen, Prof.Dr.Türkinaz Aştı

Karar:

Kabul (Etik olarak uygun) (X) Revizyon ()* Etik olarak uygun değil ()**

Toplantı Tarihi:21.06.2018

Karar Numarası: 2018-9/14

Kurul Üyesi-Unvan Ad-Soyad	İmza	Karara	
		Katılıyorum	Katılmıyorum***
Prof. Dr. İsmail Hakkı Ulus (Başkan)		(X)	()
Prof. Dr. Güldal Süyen (Başkan Yrd)		(X)	()
Prof.Dr. Mert Ülgen		(X)	()
Prof.Dr. Ükke Karabacak		()	()
Prof.Dr. A.Elif Eroğlu Büyükköner		()	()
Prof.Dr. Berrin Karadağ		()	()
Doç.Dr. Günseli Bozdoğan		()	()
Dr. Öğr.Üyesi Fatih Artvinli		()	()

ÖZGEÇMİŞ

Ad-Soyad : İrem Habibe Taşdelen
Doğum Tarihi ve Yeri : 05.07.1994 / Eminönü
E-posta : iremtasdelen9@gmail.com

ÖĞRENİM DURUMU:

- **Önlisans** : 2016-Halen, İstanbul Üniversitesi, Sağlık Yönetimi
- **Lisans** : 2012-Halen, Anadolu Üniversitesi, Uluslararası İlişkiler
- **Lisans** : 2016, Yeni Yüzyıl Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü (2. lik derecesi ile mezun)

MESLEKİ DENEYİMLER:

- 2015-2016 yılları arasında Bakırköy Acıbadem Hastanesi Genel Yoğun Bakım Ünitesi'nde çalıştı.
- 2016-2018 yılları arasında Bakırköy Acıbadem Hastanesi Kardiyovasküler Cerrahi Yoğun Bakım Ünitesi'nde çalıştı.
- Eylül 2018 yılından beri Bahçelievler Devlet Hastanesi Çocuk Hastalıkları Servisinde hala çalışıyor.

PROJELER:

- Pediatrik Kardiyovasküler Cerrahi Yoğun Bakım Hastalarında Periton Diyalizi Uygulamalarının Değerlendirilmesi – (devam ediyor)