

**ÜÇ YOLLU MUSLUK VE SPLIT SEPTUMLU  
ENJEKSİYON VALFİ KULLANIMININ  
PERİFERİK VENÖZ KATETER ENFEKSİYONU  
VE KOLONİZASYONUNA ETKİLERİ**

**Hilal TÜRK BEN POLAT**

**Hemşirelik Anabilim Dalı**

**Tez Danışmanı**

**Prof. Dr. Behice ERCİ**

**Doktora Tezi- 2016**

**T.C.  
İNÖNÜ ÜNİVERSİTESİ  
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**ÜÇ YOLLU MUSLUK VE SPLIT SEPTUMLU ENJEKSİYON VALFİ  
KULLANIMININ PERİFERİK VENÖZ KATETER ENFEKSİYONU VE  
KOLONİZASYONUNA ETKİLERİ**

**Hilal TÜRK BEN POLAT**

**Hemşirelik Anabilim Dalı  
Doktora Tezi**

**Tez Danışmanı  
Prof. Dr. Behice ERCİ**


**MALATYA  
2016**

## KABUL VE ONAY SAYFASI

İnönü Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Hemşirelik Anabilim Dalı Doktora Programı çerçevesinde yürütülmüş olan; **Hilal TÜRK BEN POLAT**'ın “**Üç Yollu Musluk ve Split Septumlu Enjeksiyon Valfi Kullanımının Periferik Venöz Katater Enfeksiyonu ve Kolonizasyonuna Etkileri** ” konulu bu çalışması, aşağıdaki jüri tarafından Doktora tezi olarak kabul edilmiştir.


Tez Savunma Tarihi 18/10/2016

  
Prof. Dr. Behice ERCİ  
İnönü Üniversitesi  
Tez Danışmanı  
Jüri Başkanı

  
Doç. Dr. Dilek KILIÇ  
Atatürk Üniversitesi  
Üye

  
Yrd. Doç. Dr. Seyhan ÇITLIK SARITAŞ  
İnönü Üniversitesi  
Üye

  
Yrd. Doç. Dr. Yeşim AKSOY DERYA  
İnönü Üniversitesi  
Üye

  
Yrd. Doç. Dr. Neşe ERDEM  
Adnan Menderes Üniversitesi  
Üye

### ONAY

Bu tez, İnönü Üniversitesi Lisansüstü Eğitim-Öğretim Yönetmeliği'nin ilgili maddeleri uyarınca yukarıdaki jüri üyeleri tarafından kabul edilmiş ve Enstitü Yönetim Kurulu'nun .../.../2016 tarih ve 2016/..... sayılı Kararıyla da uygun görülmüştür.

Prof. Dr. Yusuf TÜRKÖZ  
Enstitü Müdürü

# İÇİNDEKİLER

ÖZET .....	vi
ABSTRACT.....	vii
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ .....	viii
ŞEKİLLER DİZİNİ .....	ix
TABLolar DİZİNİ.....	x
1. GİRİŞ.....	1
2. GENEL BİLGİLER .....	3
2.1. Hastane Enfeksiyonlarının Tanımı .....	3
2.2. Hastane Enfeksiyonlarının Önemi .....	3
2.3. Hastane Enfeksiyonlarının Sıklığı .....	3
2.4. Hastane Enfeksiyonlarının Maliyeti .....	4
2.5. Sık Görülen Hastane Enfeksiyonları.....	5
2.5.1. Damar İçi Kateter Enfeksiyonları .....	5
2.5.1.1. Kateter Kolonizasyonu .....	8
2.5.1.2. Kateter Çıkış Yeri İnfeksiyonu .....	8
2.5.1.3. Cep İnfeksiyonu .....	8
2.5.1.4. İnfüzyon Sıvısına Bağlı Bakteremi.....	8
2.5.1.5. Katetere Bağlı Kan Dolaşımı İnfeksiyonu (KBKDİ) .....	8
2.6. Kateter İlişkili Kan Dolaşımı İnfeksiyonu (KİKDİ).....	8
2.7. Damar İçi Kateter Enfeksiyonlarını Önleme Yöntemleri .....	9
2.7.1. Personel Eğitimi.....	9
2.7.2. Kateter ve Takılma Yerinin Seçimi .....	9
2.7.3. Cilt Hazırlığı .....	10
2.7.4. Pansuman Materyali .....	10
2.7.5. El Hiyyeni ve Aseptik Teknik .....	11
2.7.6. Sürveyans.....	11
2.8. Kateter Enfeksiyonlarına Neden Olan Mikroorganizmalar .....	11
3. MATERYAL ve METOT.....	12
3.1. Araştırmanın Türü.....	13
3.2. Araştırmanın Yapıldığı Yer ve Zaman: .....	13
3.3. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi:.....	13
3.4. Araştırmaya Alınma Kriterleri.....	13

3.5. Araştırmadan Dışlanma Kriterleri .....	13
3.6. Verilerin Toplanması .....	14
3.6.1. Veri Toplama Araçları .....	14
3.6.1.1. Hastaya Ait Tanıtıcı Bilgi Formu .....	14
3.6.1.2. Kateter Takip Çizelgesi .....	14
3.6.1.3. Kateter Komplikasyonu Takip Formu .....	15
3.6.1.4. Kateter Çıkartma Formu .....	15
3.7. Hemşirelik Girişimi .....	15
3.7.1. Girişim Araçları .....	16
3.7.1.1. Üç Yollu Musluk .....	16
3.7.1.2. Split Septumlu Enjeksiyon Valfi .....	17
3.8. Araştırmanın Değişkenleri .....	17
3.9. Verilerin Değerlendirilmesi .....	18
3.10. Etik İlkeler .....	19
3.11. Sınırlılık ve Genellenebilirlik .....	19
4. BULGULAR.....	20
5. TARTIşMA .....	22
6. SONUÇ VE ÖNERİLER.....	24
KAYNAKLAR .....	25
EKLER.....	33
Ek 1: Özgeçmiş .....	33
EK 2: Hastaya Ait Tanıtıcı Bilgi Formu .....	34
EK 3: Kateter Takip Çizelgesi .....	35
EK 4: Kateter Komplikasyonu Takip Formu.....	36
EK 5: Kateter Çıkartma Formu.....	37
EK 6: Hasta Onam Formu .....	38
EK 7: Malatya Klinik Araştırmalar Etik Kurulu İzni .....	39
Ek 8: Fırat Üniversitesi Hastanesi Uygulama İzni.....	42

## TEŞEKKÜR

Tezimin her aŐamasındaki katkılarından dolayı danıŐmanım Sayın Prof. Dr. Behice ERCİ'ye en iŐten Őukranlarımı sunarım.

ŐalıŐmam sÜresince her tÜrlÜ yardım ve desteğini gÜsteren, engin bilgilerini esirgemeyen değerli komite üyelerim Sayın Yrd. Doç. Dr. Seyhan ÇITLIK SARITAŞ ve Sayın Yrd. Doç. Dr. Yeşim DERYA AKSOY'a teşekkür ederim.

Tez sürem boyunca benden hiÇbir zaman sevgi ve desteklerini esirgemeyen ve her zaman yanımda olan sevgili eŐim Yılmaz POLAT'a, oğullarım Burak POLAT, Fatih POLAT, Ahmet POLAT'a, kardeŐim Meral BÜYÜKTERZİ'ye, annem AyŐe TÜRK BEN ve babam Kadir TÜRK BEN'e, ayrıca araştırmaya katılan tüm katılımcılara sonsuz teşekkür ederim.

Hilal TÜRK BEN POLAT

## ÖZET

### Üç Yollu Musluk ve Split Septumlu Enjeksiyon Valfi Kullanımının Periferik Venöz Kateter Enfeksiyonu ve Kolonizasyonuna Etkileri

**Amaç:** Araştırma; intravenöz uygulamalarda üç yollu musluk ile split septumlu enjeksiyon valfi kullanımının periferik venöz kateter kolonizasyonuna etkisini belirlemek amacıyla yapıldı.

**Materyal ve metot:** Araştırma kontrol gruplu son test yarı deneysel olarak yapılmıştır. Araştırma Fırat Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesinin Genel Cerrahi servisinde, Ekim 2015 ile Eylül 2016 tarihleri arasında yapılmıştır. Araştırmanın evrenini, genel cerrahi servisinde intravenöz kateter uygulaması yapılarak tedavi gören yetişkin, iletişim kurmaya engeli olmayan ve 72 saatten uzun süre hastanede yatan hastalar oluşturmuştur. Araştırmanın örneklemini yapılan güç analizine göre 108 deney, 108 kontrol grubunda olmak üzere toplam 216 hasta oluşturmuştur. Araştırmanın örneklemini olasılıksız rastlantısal örnekleme yöntemi ile seçilmiştir. Araştırma verilerinin toplanmasında tanıtıcı özellikleri içeren hastaya ait tanıtıcı bilgi formu, kateter takip çizelgesi, kateter komplikasyon takip formu, kateter çıkartma formu kullanılmıştır. Deney ve kontrol grubundaki hastalara araştırmacı tarafından uygulanan periferik venöz kateterlere girişim araçları uygulandıktan 72 saat sonra kateter çıkartılarak kültür alındı. Verilerin analizinde tanımlayıcı istatistikler ve Pearson ki-kare kullanıldı.

**Bulgular:** Üç yollu musluk ile split septumlu enjeksiyon valfi kullanılan hastalarda kültür sonuçları karşılaştırıldığında; üç yollu musluk kullanılan hastalarda üreme oranı %5.6 iken, split septumlu enjeksiyon valfi kullanılan hastalarda üreme oranı %2.8 olarak belirlenmiştir. Kültür sonucu girişim araçlarına göre karşılaştırıldığında farkın istatistiksel olarak önemsiz olduğu saptanmıştır.

**Sonuç:** Üç yollu musluk ve split septumlu enjeksiyon valfleri aynı anda birden fazla sıvı tedavisi uygulanması gereken hastalarda güvenle kullanılabilir.

**Anahtar kelimeler:** Hemşirelik, üç yollu musluk, kateter kolonizasyonu, split septumlu enjeksiyon valfi.

## ABSTRACT

### **The effects of Three-Way stopcock and Split Septum Injection Valve Usage on Catheter Infection and Colonization**

**Aim:** The study aims to determine the effects of use of three-way stopcock and split septum injection valve in intravenous applications on the peripheral venous catheter infection and colonization.

**Material and method:** This quasi-experimental study was conducted with a control group using post-test. The research was carried out in the General Surgery Service of the Firat University Faculty of Medicine Hospital, between October 2015 and September 2016. The study population consisted of adult patients hospitalized for more than 72 hours, who had no barrier to communicate and received treatment by the intravenous catheter application in the general surgery service. The sample of the study consists of 216 patients (n=108 in the control group, and n=108 in the experimental group) who were selected randomly based on power analysis. The sample of the study was selected by the non-probability random sampling method. An introductory information form for the patients, catheter follow-up chart, catheter complication follow-up form, and catheter removal form was used for data collection in the study. The catheter was removed for culture sampling 72 hours after the application of intravenous instruments on the peripheral venous catheter applied by the researcher. In the analysis of data, descriptive statistics and Pearson's Chi-Square were used.

**Results:** In the comparison of culture results between patients who had three-way stopcock and split septum injection valve application, the proliferation rate was found to be 5.6% in patients with three-way stopcock application, whereas the proliferation rate was 2.8% in patients with split septum injection valve application. The difference found to be statistically insignificant according to the culture results compared on the basis of intravenous instruments used.

**Conclusion:** Three-way stopcock and split septum injection valve can be used safely in patients who need multiple fluid treatments simultaneously.

**Keywords:** Nursing, three-way stopcock, catheter colonization, split septum injection valve.



## SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

<b>CDC</b>	: Centers for Disease Control
<b>DSÖ</b>	: Dünya Sağlık Örgütü
<b>HE</b>	: Hastane enfeksiyonu
<b>IV</b>	: Intravenöz
<b>KBKDİ</b>	: Katetere bağlı kan dolaşımı enfeksiyonu
<b>KDİ</b>	: Kan dolaşımı enfeksiyonu
<b>KİKDİ</b>	: Kateter ilişkili kan dolaşımı enfeksiyonu
<b>KNS</b>	: Koagülaz negatif stafilokok
<b>Kob</b>	: Koloni oluşturan birim
<b>NNIS</b>	: National nosocomial infections surveillance
<b>PVK</b>	: Periferik venöz kateter
<b>SVK</b>	: Santral venöz kateter
<b>VRE</b>	: Vankomisine dirençli enterokok

## ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil no	Sayfa No
Şekil 3.1. Üç yollu musluk .....	16
Şekil 3.2. Split septumlu enjeksiyon valfi .....	17

## TABLULAR DİZİNİ

<b>Tablo No</b>	<b>Sayfa No</b>
<b>Tablo 2.1.</b> Ülkemiz ve NNIS verilerinin karşılaştırılması .....	5
<b>Tablo 2.2.</b> Venöz ve arteryel erişim için kullanılan kateterler .....	7
<b>Tablo 2.3.</b> Kateter ilişkili enfeksiyonlar ve tedavi önerileri. ....	12
<b>Tablo 3.1.</b> Deney ve kontrol grubu hastaların kontrol değişkenlerinin karşılaştırılması .....	18
<b>Tablo 4.1.</b> Hastaların tanıtıcı özelliklerine göre dağılımı .....	20
<b>Tablo 4.2.</b> Kültür sonucunun girişim araçlarına göre karşılaştırılması .....	21

# 1. GİRİŞ

Hastane enfeksiyonları (HE) enfeksiyon harici bir nedenle hastaneye başvuran hastada yatıştan 48-72 saat sonra yada taburculuğunu takiben 10 gün içinde oluşan enfeksiyonlardır. Sağlık hizmetlerinde ve teknolojideki gelişmelere rağmen tüm dünyada görülmeye devam etmektedir ve morbiditesi artmaktadır (1-4). Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) tarafından 14 ülkede yapılan araştırmada, hastanede yatarak tedavi gören hastaların %9' unda HE geliştiği tespit edilmiştir (1).

Hastane enfeksiyonlarında ilk sıraları nozokomiyal pnömoni, kan dolaşımı enfeksiyonu, üriner sistem enfeksiyonu ve cerrahi alan enfeksiyonları almaktadır (5, 6). İntravenöz (IV) uygulamalarda kullanılan kateter ilişkili enfeksiyonlar, hastane enfeksiyonları içinde büyük bir yer almakta ve tüm nozokomiyal enfeksiyonların %10-20'sini oluşturmaktadır (7, 8).

Intravenöz kateterizasyon işlemi modern tıbbın vazgeçilmez uygulamalarından biridir. Hastaneye kabul edilen hastaların %80' inden fazlası IV tedavi almaktadır (9, 10, 11). Kateter enfeksiyonları hasta ve yakınlarının hastanede kalış süresinin uzamasına, hasta için iş gücü ve zaman kaybına, sağlık ekibinin daha uzun süreli çalışmasına ve ekonomik kayıplara neden olmaktadır. IV sıvı tedavisi alan hastaların yarısından fazlası bu tehlike ile karşı karşıyadır (12, 13).

Intravenöz sıvı tedavisinde aynı anda birden fazla sıvı ve ilaç tedavisinin sağlanması gerekirse bazı özel bağlantı ürünleri kullanılması gerekmektedir. Bu amaçla üç yollu musluk ve split septumlu enjeksiyon valfi kullanılmaktadır. Bunlar uygulamada kolaylık sağlamasına rağmen, tedavide enfeksiyon ve kateter kolonizasyonu bakımından ilave bir risk oluşturmaktadır (12).

Üç yollu musluklar ile iğnesiz mekanik enjeksiyon valfinin mikrobiyal kontaminasyon oranının karşılaştırıldığı araştırmalarda, iğnesiz enjeksiyon valfinin kontaminasyon oranı üç yollu musluklara kıyasla daha düşük bulunmuştur (14, 15). Bazı çalışmalar, iğnesiz enjeksiyon valfi kullanımının delici kesici alet yaralanmalarını azaltmasına rağmen, katetere bağlı kan dolaşımı enfeksiyon oranını artırdığını göstermektedir. Mekanik valfler ile karşılaştırıldığında split septumlu enjeksiyon valfleri %64-70 oranda daha az katetere bağlı kan dolaşımı enfeksiyonuna rastlanmaktadır (16, 17).

Ülkemizde IV sıvı tedavisinde hemşireler tarafından sıklıkla kullanılan üç yollu musluk ve split septumlu enjeksiyon valflerinin kateter kolonizasyonu açısından karşılaştırıldığı bir araştırma yoktur. Bu bilgiler doğrultusunda araştırma intravenöz sıvı ve ilaç tedavisinde kullanılan üç yollu musluk ile split septumlu enjeksiyon valfi kullanımının mikrobiyolojik kolonizasyon bakımından karşılaştırılması amacıyla yapıldı.

#### **Araştırmanın Hipotezleri:**

**H<sub>0</sub>:** Periferik venöz kateterlerde kullanılan üç yollu musluk ile iğnesiz split septumlu enjeksiyon valfi kullanılanlar arasında mikrobiyolojik kolonizasyon bakımından fark yoktur.

**H<sub>1</sub>:** Periferik venöz kateterlerde kullanılan üç yollu musluk ile split septumlu enjeksiyon valfi kullanılanlar arasında mikrobiyolojik kolonizasyon bakımından fark vardır.

#### **Araştırmanın Amacı:**

Araştırma; intravenöz uygulamalarda üç yollu musluk ile split septumlu enjeksiyon valfi kullanımının periferik venöz kateter kolonizasyonuna etkisini belirlemek amacıyla yapıldı.

## 2. GENEL BİLGİLER

### 2.1. Hastane Enfeksiyonlarının Tanımı

Hastane enfeksiyonları enfeksiyon harici bir nedenle hastaneye başvuran hastada yatıştan 48-72 saat sonra yada taburculuğunu takiben 10 gün içinde oluşan sağlık hizmeti ilişkili enfeksiyonlar olup mortalite ve morbidite artışı ile ilişkilidir (1-4).

### 2.2. Hastane Enfeksiyonlarının Önemi

Sağlık hizmetlerindeki iyileşme, bakım hizmetlerinde ve teknolojideki gelişmeler, yeni antibiyotiklerin geliştirilmesine rağmen HE tüm dünyada görülmeye devam etmektedir (18, 19). HE hasta güvenliğini tehdit eden önemli sorunlardan biri olup, tedavi süresini ve maliyetini arttırmakta ve ekonomik kayıplara neden olmaktadır (7, 8).

Dünya Sağlık Örgütü kaynaklarında, hastanede yatarak tedavi edilen 10 hastadan birinde HE geliştiğini, ayrıca gelişmekte olan ülkelerde sağlık şartlarının yetersizliği sebebiyle gelişmiş ülkelere kıyasla problemin daha fazla olduğunu bildirilmektedir (3, 20).

Günümüzde enfeksiyonlara neden olan etkenlerin belirlenmesi, bulaşma yollarının tanımlanması, asepsi ve antisepsinin uygulanmalarının artması, medikal tedavinin daha başarılı olması hastane enfeksiyonlarını önemli derecede azaltmıştır. Gerekli önlemler alındığında HE'nin yarıya yakını önlenmektedir (21).

### 2.3. Hastane Enfeksiyonlarının Sıklığı

Dünya çapında herhangi bir anda 1.4 milyondan fazla kişinin hastane enfeksiyonlarından etkilendiği düşünülmektedir (22). HE oranlarının Birleşik Krallıkta %10, Avrupa'da, %4.4 ile %14.8 arasında olduğu, Kanada'da %8.2, Hong Kong'da %8.9, İskandinavya'da %10.5, İngiltere'de ise %9.2 olarak bulunmuştur (22, 23).

Ülkemizde yapılan farklı araştırma sonuçlarına göre; HE hızı ile ilgili verilerin %1.3 ile %16 arasında değiştiği ve yoğun bakım ünitelerinde %20-30'a kadar çıktığı bildirilmektedir (1, 24, 25).

Hastane enfeksiyonlarında ilk sıraları nozokomiyal pnömoni, kan dolaşımı enfeksiyonu, üriner sistem enfeksiyonu ve cerrahi alan enfeksiyonları almaktadır (5, 6).

Katetere ilişkili enfeksiyonlar, hastane enfeksiyonları incelendiğinde tüm nozokomiyal enfeksiyonların %10-20'sini oluşturmaktadır (7, 8).

Ülkemizde Sağlık Bakanlığı tarafından surveyans çalışmaları yapılmaktadır. Santral venöz kateter uygulanan, üriner kateter uygulanan, yoğun bakım biriminde ventilatörlere bağımlı olan hastalar ve yenidoğan yoğun bakım biriminde tedavi olan hastalar hergün HE belirtileri bakımından izlenmektedir. Ayrıca ameliyat tipine özgü cerrahi alan enfeksiyonları da yapılan surveyans çalışmaları içerisinde (26).

#### **2.4. Hastane Enfeksiyonlarının Maliyeti**

Hastane enfeksiyonları yüzyılımızın ön plana çıkan sağlık problemlerindedir. Hastaneye yatan hastaların %3-10' unda bir veya daha fazla etken ile enfekte olması sonucunda yatış süresinin uzaması, maliyetinin artması, hatta hastaların kaybedilmesi ile sonuçlanabilir (20).

Ülkemizde yapılan bir çalışmada pnömoni ve kateter ile ilgili üriner sistem enfeksiyonu en sık rastlanılan hastane enfeksiyonlarıdır. Bilinci açık, kan verilmemiş, üriner kateteri olmayan, entübe edilmemiş, trakeostomisi, ya da mekanik ventilasyona bağımlı olmayan hastalar, HE bakımından daha az risk altındadır. Mortalite oranı %53.1 tespit edilirken, hasta başına yatış günü 26.9 olarak bildirilmiştir (27).

Bir üniversite hastanesinde yapılan farmako ekonomik değerlendirmede HE nedeniyle, maliyetin 1582 dolar arttığı ve her hasta için hastanede yatış süresinin ortalama yirmi gün arttığı gösterilmiştir. Yurtdışında yapılan değişik çalışmalarda hastane enfeksiyonlarının neden olduğu ek maliyet 1018-3600 dolar olarak bildirilmiştir (28). Amerika Birleşik Devletleri'nde (ABD) hastane enfeksiyonu nedeniyle hastanede kalış süresinin her hasta için 7-10 gün arttığı ve yıllık 5-10 milyar dolar fazla harcamaya sebep olduğu, 30.000 kişinin ise bu nedenle hayatını kaybettiği belirtilmektedir. HE' nin gelişmekte olan ülkelerde, gelişmiş ülkelere göre iki kat fazla oranda önlenemediği bildirilmektedir. Doğru planlanan enfeksiyon kontrol programları ile HE ve maliyet azalırken, hastanede kalış süresi kısalmaktadır (29, 30).

Centers for Disease Control and Prevention (CDC) raporlarında yılda 2 milyon hastanın hastane enfeksiyonlarından etkilenirken 100.000 kişinin bu nedenle hayatını kaybettiğini bildirmiştir (31, 32). Santral venöz kateter kullanım sayıları ve süreleri bakımından ülkemiz ve ABD verileri karşılaştırıldığında, ülkemizde oldukça fazla olduğu tespit edilmiştir (33).

**Tablo 2.1. Ülkemiz ve NNIS Verilerinin Karşılaştırılması**

	NNIS 1992-2004	Türkiye Yoğun Bakım Üniteleri 2002-2005	RR
<b>SVK uygulama oranları</b>	0.49-0.56	0.60(0.13-0.84)	1.07
<b>Kateter kaynaklı dolaşım enfeksiyonu (/1000 kateter günü)</b>	3.1-3.4	18.4(6.7-46)	5.41

(33).

Kateterle ilişkili kan dolaşımı enfeksiyonları (KİKDİ) maliyeti ve mortalitesi yüksek enfeksiyonlar olup, ölüm oranı %20, cerrahi yoğun bakım ünitelerinde %30' un üzerindedir. ABD'de yılda 80.000 KİKDİ görülmekte olup, vakaların 28.000'i mortalite ile neticelenmektedir. Her bir hasta için bu enfeksiyonların ek maliyeti ise 45.000 doları bulurken, 2.3 milyar dolarlık ek maliyet oluşmaktadır. NNIS (National nosocomial infections surveillance) 'ye göre KİKDİ'lerin HE'nin içerisinde %14'lük bir payı olduğu, hasta başına 40.000 dolara kadar ek ödeme getirdiği, aynı zamanda hastanede yatış süresini 7-21 gün uzatabildiği bildirilmiştir (34, 35).

## **2.5. Sık Görülen Hastane Enfeksiyonları**

Damar içi kateter enfeksiyonları, üriner sistem enfeksiyonları, hastane kökenli pnömoni, cerrahi alan enfeksiyonlarıdır.

### **2.5.1. Damar İçi Kateter Enfeksiyonları**

Damar içi kateter uygulaması modern tıpta önemli terapötik girişimlerden biridir. Damar içi kateterler, çeşitli ilaçların ve intravenöz sıvıların uygulanması, kan transfüzyonu, santral venöz basınç ölçümü, hemodinamik izlem yapmak için kullanılmaktadırlar (36, 37, 38).

Damar içi kateterizasyon girişimi farklı tür kateterler kullanılarak gerçekleştirilir. Sık kullanılan kateterler arasında periferik venöz kateterler (PVK) ilk sırayı almaktadır. Santral venöz kateterler (SVK) ise daha az sıklıkla kullanılmaktadır. Kateterler girişim bölgesine göre periferik veya santral yol ile uygulanabilmektedir. Kullanım endikasyonlarına göre kısa, orta, uzun olarak sınıflandırılırlar. Girişim süresine göre kısa ve uzun zamanlı olarak sınıflandırılırlar. SVK'lar takılış yerine göre juguler, subklavyen, brakial ve femoral venlerine uygulanabilirler (12, 39, 40).



Katetere bağlı enfeksiyonlar kateter çıkış yeri enfeksiyonu, klinik kateter çıkış yeri enfeksiyonu yada tünel enfeksiyonu, cep enfeksiyonu, infüzyon sıvısına bağlı bakteremi, katetere bağlı kan dolaşımı enfeksiyonu (KBKDİ), KİKDİ olarak bildirilmiştir (12, 41).

**Tablo 2.2. Venöz ve Arteriyel Girişim Amacıyla Kullanılan Kateterler**

<b>Kateter türü</b>	<b>Giriş yeri</b>	<b>Uzunluk</b>	<b>Genel bilgiler</b>
PVK (kısa, intraket, branül vb.)	Genellikle önkol ve el sırtı venlerine yerleştirilir.	8 cm'den kısa olup, genelde KBKDİ kaynağı değildirler.	Uzun süreli kullanımlarda flebit ve nadir olarak KBKDİ kaynağı olabilir.
Periferik arteriyel kateterler	Genelde radyal, femoral, aksiller, brakiyal, dorsalis pedise yerleştirilir.	8 cm'den kısa olup, KBKDİ kaynağı olabilir.	Düşük infeksiyon riski ve nadiren KBKDİ'ye neden olabilir.
Orta-hat kateterleri	Proksimal basilik veya sefalik venlere antekübital fossadan uygulanır.	8-20 cm uzunluğu aralığındadır.	Nadiren anaflaktik reaksiyona neden olabilir. PVK'lara göre daha az flebit nedenidir.
Tünelsiz SVK	Ciltten santral venlere (subklavyen, internal jugüler veya femoral) uygulanır.	Hastanın vücut ölçülerine bağlı olarak 8 cm' den uzundur.	KBKDİ'lerin büyük çoğunluğundan sorumludur.
Pulmoner arter kateterleri	Bir introducer ile santral venlere uygulanır.	Hastanın vücut ölçülerine bağlı olarak 30 cm'den uzundur.	Genellikle heparin kaplıdır; Subklavyen vene uygulandığında infeksiyon riski azdır.
Periferik yolla takılan SVK	Uygulama bölgesi basilik, sefalik veya brakiyal venlerdir. Kateter süperior vena kavaya ulaşır.	Hastanın vücut ölçülerine bağlı olarak 20 cm'den uzundur.	Tünelsiz SVK'lar ile kıyaslandığında enfeksiyon açısından daha güvenlidir.
Tünelli SVK	Subklavyen, internal jugüler veya femoral venlerden yerleştirilir.	Hastanın vücut ölçülerine bağlı olarak 8 cm'den uzundur.	Tünelsiz SVK'larla kıyaslandığında enfeksiyon açısından daha güvenlidir.
Port	Cilt altına açılan tünel yardımıyla ulaşılır; subklavyen veya internal jugüler vene uygulanır	Hastanın vücut ölçülerine bağlı olarak 8 cm'den uzundur.	KBKDİ riski en az kateter türüdür. Cerrahi müdahale ile çıkarılabilir.
Umblikal kateterler	Umblikal vena yada umblikal artere uygulanır.	Uygulamanın yapılacağı hastanın vücut ölçülerine bağlı 6 cm'den kısadır.	Umblikal ven ve arter kateterlerinde KBKDİ gelişme riski birbirine benzerdir.

(12).

### **2.5.1.1. Kateter Kolonizasyonu**

Klinik bir belirti mevcut değilken, kateter ucu, cilt altı kateter bölümü yada kateter birleşme bölgesinden alınan kültürlerde, semikantitatif kültürde  $> 15$  koloni oluşturan birim (kob) veya kantitatif kültürde  $> 10^3$  kob bulunmasıdır. Kolonizasyon kateter enfeksiyonlarının gelişmesinde önemli bir faktördür (12).

### **2.5.1.2. Kateter Çıkış Yeri İnfeksiyonu**

Kateter çıkış yerinde eşlik eden kan dolaşımı enfeksiyonu (KDİ) ve pürülan materyal olmaksızın, 2 cm'den az bir alanda eritem veya endürasyon bulunmasıdır. Kateterin ciltte giriş bölgesinde beraberinde KDİ olmaksızın kateter boyunca 2 cm' den büyük bir bölgede hassasiyet, kızarıklık veya şişlik bulunması ise klinik kateter çıkış yeri enfeksiyonudur (12).

### **2.5.1.3. Cep İnfeksiyonu**

Kalıcı bir damar içi kateterin subkütan cebinde eşlik eden KDİ olmaksızın, üzerindeki ciltte pürülan sıvı saptanmasıdır (12).

### **2.5.1.4. İnfüzyon Sıvısına Bağlı Bakteremi**

Başka bir enfeksiyon kaynağı bulunmadan, hastaya uygulanan mayiden ve cilt yolu ile alınan kandan alınan örneklerden aynı mikroorganizmanın üretilmesidir (12).

### **2.5.1.5. Katetere Bağlı Kan Dolaşımı enfeksiyonu (KBKDİ)**

Kateter dışında başka bir enfeksiyon kaynağı bulunmadan, damar içi kateteri olan bir hastada, en az bir periferden alınan kanda yapılan kültürde pozitif sonuç alınmasıdır. Beraberinde ateş, titreme ve hipotansiyon gibi enfeksiyon bulguları görülmelidir (12).

## **2.6. Kateter İlişkili Kan Dolaşımı İnfeksiyonu (KİKDİ)**

CDC'nin tanı kriterlerine göre santral kateter yada umbilikal kateterin iki günden fazla uygulandığı hastalarda KDİ kriterlerinin hepsinin bulunduğu ilk gün konulan tanıdır. Birinci gün kateter uygulamasının yapıldığı gün olarak kabul edilir. Laboratuvar tarafından doğrulanmış KDİ en erken kateter uygulamasını takiben 72 saat sonra, en geç kateterin çıkarılmasını takiben 24 saat sonra tanımlanabilir. Hastada mevcut enfeksiyon odağı bulunmadan, uygulanan intravenöz mayiden ve tercihen cilt yoluyla alınan kan kültürlerinden aynı etkenin üretilmesidir (12, 41-44).

Intravenöz kateterler yetersiz enfeksiyon kontrol yöntemleri neticesinde hem yoğun bakım hem de normal hastalarda enfeksiyon kaynağı haline gelebilir (45).

Damar içi kateter uygulamaları içinde enfeksiyon riski açısından en riskli olanı SVK'dır. SVK ilişkili komplikasyonlardan en önemlisi ise mortalite oranlarını da arttıran katetere bağlı kan dolaşımı enfeksiyonlarıdır (12, 41, 42).

## **2.7. Damar İçi Kateter Enfeksiyonlarını Önleme Yöntemleri**

### **2.7.1. Personel Eğitimi**

Kateter enfeksiyonların gelişimini önlemenin en kolay yolu, endikasyon olmadan kateterin uygulanmaması ve endikasyon sona erdiğinde çıkartılmasıdır. Tüm hastane enfeksiyonlarında olduğu gibi kateter enfeksiyonların engellenebilmesi için, sağlık çalışanlarının güncel uygulamalar ve literatür eşliğinde hazırlanan hizmet içi eğitimleri olmalı, bu eğitim sonuçlarının değerlendirilmesi önemlidir (12, 41, 42, 46-50).

Intravenöz kateter uygulamalarının uzman ekiplerce yapılması enfeksiyonlar, komplikasyonlar ve maliyet üzerinde olumlu etkisi vardır (33, 51). Sağlık çalışanları kateterlerin kullanımı ve bakımıyla ilgili güncel kılavuzlar doğrultusunda eğitilmeli ve değerlendirilmelidir. Kliniklerde yeterli sayıda hemşire bulundurulmalıdır. Gözlemsel çalışmalar hasta başına düşen hemşire sayısının KBKDİ riski ile ilişkili olduğunu göstermektedir (12, 41, 42, 50).

### **2.7.2. Kateter ve Takılma Yerinin Seçimi**

Kateterin uygulama bölgesinde mevcut mikroorganizmaların sayısı, KİKDİ için önemli bir nedendir. Erişkinlerde alt ekstremiten venlerine uygulanan kateterler, üst ekstremiteye uygulanan kateterlere kıyaslandığında enfeksiyon riski daha yüksektir. Üst kol ve bilek venlerine uygulanan kateterler el venlerine uygulanan kateterlere göre daha yüksek oranda flebite neden olurlar. Çocuklarda baş venleri, el venleri, ön kol veya üst kol venleri, dirsek içi bölgeler kateter takılması için uygundur. Flebit, enfeksiyon gelişimi için bir risk olarak kabul edilmektedir. Ven boyunca yanma, irritasyon, kızarıklık ve ağrı flebit belirtisidir (12, 36, 37).

Literatürde kalbe yakın olan damarlarda distaldeki damarlara göre daha hızlı flebit geliştiği belirtilmiştir (52). Yapılan çalışmalarda ise dirsek içinde flebit gelişme oranının daha fazla olduğu, ön kolda daha fazla geliştiği, aynı kolun ikinci kullanımında flebit riskinin arttığı saptanmıştır (53-55).

Erişkin hastalarda, PVK'ların 72-96 saatte bir değiştirilmesi flebiti önlemek için önerilirken, çocuk hastalarda ise PVK'ların rutin olarak değiştirilmesine gerek yoktur. PVK'lar acil koşullarda uygulanmış ise 48 saat içinde değiştirilmesi önerilmektedir (37, 38, 41, 42, 46, 50).

Santral venöz kateterlerde enfeksiyon oranı periferik venöz kateterlerden yüksektir. SVK uygulamalarında subklavyen bölge, juguler veya femoral bölgeye göre enfeksiyon riski bakımından daha güvenlidir (37, 38, 41, 42, 50). Literatür incelendiğinde internal jugüler vene uygulanan kateterlerde kolonizasyon ve KİKDİ gelişme riski, subklavyen vene uygulananlar ile karşılaştırıldığında daha yüksektir (56-58).

### **2.7.3. Cilt Hazırlığı**

Kateter uygulamalarından önce mutlaka cilt antiseptik bir solüsyon ile temizlenmeli ve solüsyonun kuruması beklenmelidir. %70'lik alkol, tentürdiyot, iyodofor veya klorheksidin glukonat cilt antisepsisi amacıyla kullanılabilir. Uygulama bölgesi antiseptik solüsyon ile temizlendikten sonra bölgeye dokunulmamalıdır. %2'lik klorheksidin, tentürdiyot, iyodofor veya %70'lik alkole göre cilt temizliğinde daha etkili olduğu ve KBKDİ'leri azalttığı tespit edilmiştir (59, 60).

### **2.7.4. Pansuman Materyali**

Kateter uygulamalarında pansuman kateterin tespiti ve korunması için kullanılmaktadır. Kateter pansuman materyali olarak, steril gazlı bez veya steril transparan örtüler kullanılabilir (36, 37). Kateter giriş yerinden kanama varsa, hasta fazla terliyorsa ve bölge nemli ise gazlı bez örtüler kullanılmalıdır (12, 41, 42, 61). Kateter pansumanı kirlendiğinde, nemlendiğinde ve gevşediğinde değiştirilmelidir. Kateterlerin veya kateter giriş yerinin su ile temas etmemesi gerekir. Hastada kateter giriş bölgesi su geçirmeyecek şekilde kapatıldığı takdirde duş alabilir (62). Flasterler kesinlikle kateter tespiti için direkt olarak kateterin cilt ile birleştiği noktada uygulanmamalıdır.

Kateter giriş alanı hergün gözlemlenmeli, kızarıklık, şişlik, ağrı gibi belirtiler mevcut ise enfeksiyon bakımından değerlendirilmelidir. Hemodiyaliz kateterleri hariç, kateter giriş bölgesinin antibakteriyel krem ile örtülmesi önerilmemektedir (12, 41, 42).

### **2.7.5. El Hijyeni ve Aseptik Teknik**

Periferik venöz kateterlerin uygulanmasından önce el hijyeninin sağlanmalıdır. Uygulanması ve bakımı sırasında steril olmayan temiz eldiven kullanılmalıdır. Girişim esnasında kateter giriş bölgesine cilt temizliğinin sağlanmasının ardından tekrar dokunulmamalıdır (12, 63).

### **2.7.6. Sürveyans**

Kateter uygulanan bölge düzenli olarak kontrol edilmelidir. Gazlı bez kullanılan hastalarda palpasyon yeterlidir. Şeffaf örtü kullanılan hastalarda kateter giriş bölgesinin gözlemlenmesi gereklidir. Kateter giriş yerinde duyarlılık saptanması, vücut ısısının yükselmesi durumunda örtü kaldırılarak bu bölge iyice incelenmelidir. Kateteri uygulayan kişi, uygulama tarih ve saati, pansuman değiştirilme tarihleri, çıkarıldığı gün ve saatler kaydedilmelidir (12, 36, 37, 38, 41)

### **2.8. Kateter Enfeksiyonlarına Neden Olan Mikroorganizmalar**

Ciltte bulunan mikroorganizmalar intravenöz kateter enfeksiyonlarının en sık karşılaşılan etkenleridir. *S.epidermidis*, *S.aureus* ve Koagülaz negatif stafilokoklar (KNS) damar içi kateter enfeksiyonlarına neden olan mikroorganizmalar arasındadır (64). *S.aureus* yoğun bakım ve hemodiyaliz hastalarında kateter enfeksiyonlarının en önemli etkenidir. İzole edilen mikroorganizmalarda metisiline direnç oranı yüksektir (34, 65).

*Corynebacterium jeikeium* immün yetmezliği olan, antibiyotik kullanan hastalarda KİKDI'lere neden olmaktadır. Son yıllarda kateter enfeksiyonlarında vankomisine dirençli enterokoklar (VRE), candida ve enterekoklar büyük sorun oluşturmaktadır. Antibiyotiklerin yaygın kullanılması, batın veya kalbe yönelik cerrahi girişimler, kateterizasyon ve yatış süresinin uzaması VRE'lerin neden olduğu KİKDI için önemli etkenlerdir (66-69).

**Tablo 2.3. Kateter İlişkili Enfeksiyonlar ve Tedavi Önerileri.**

<b>İnfeksiyon tablosu</b>	<b>Tedavi önerisi</b>
Çıkış/giriş yeri enfeksiyonu	Akıntı varsa etkene göre antibiyotik tedavisi, PVK ve SVK’larda kateter çıkartılmalıdır.
Flebit	PVK çıkarılmalı, bölgesel bakım yapılmalıdır.
Septik tromboflebit	Kateteri çıkarılmasını takiben 14 gün antibiyotik tedavisigerekir. Ek komplikasyon gelişimi tedavi süresi uzamasına neden olabilir.
Tünel enfeksiyonu	Özellikle Pseudomonas aeruginosa, Staphylococcus aureus gibi bakterilerin üremesi durumunda kateter çıkartılmalıdır. Enfeksiyon belirtileri geriledikten sonra 2 hafta daha antibiyotik tedavisine devam edilmelidir.
Kateter kaynaklı bakteremi	Kateter çıkarılarak ortalama 14 gün antibiyotik tedavisine devam edilmelidir.
Tünelli kateter ve implante kateter enfeksiyonları	Etken S. aureus ise endokardit’e neden olabilir. Hastanın genel durumu bozulursa kateter çıkarılmalı, etken candida ise 14 gün antibiyotik tedavisi önerilmektedir.
Bakteremisiz kateter kolonizasyonu	Enfeksiyona yatkınlığı olan hastalarda etken Candida ya da S. aureus ise hastalar enfeksiyon belirtileri bakımından izlenmelidir.
SVK çıkarılma endikasyonları	48-72 saat içerisinde antibiyotik tedavisine rağmen hastanın genel durumu değişmiyorsa, kültürde etken üremesi devam ediyorsa, port apsesi ya da tünel enfeksiyonu mevcut ise SVK’lar çıkarılmalıdır.

(33).

## **3. MATERYAL VE METOT**

### **3.1. Araştırmanın Türü**

Araştırma kontrol gruplu son test yarı deneysel olarak gerçekleştirilmiştir.

### **3.2. Araştırmanın Yapıldığı Yer ve Zaman**

Araştırma Fırat Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesinin Genel Cerrahi servisinde, Ekim 2015 ile Eylül 2016 tarihleri arasında yapılmıştır. Fırat Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi genel cerrahi servisi toplam 65 yatak kapasiteli olup, 25 hemşire çalışmaktadır. Kliniğe yatışı yapılan her hasta için intravenöz mayi ve ilaç uygulamalarını gerçekleştirebilmek amacıyla periferik venöz kateter takılmaktadır.

### **3.3. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi**

Araştırmanın evrenini, genel cerrahi servisinde IV kateter uygulaması yapılarak tedavi gören yetişkin, iletişim kurmaya engeli olmayan ve 72 saatten uzun süre hastanede yatan hastalar oluşturmuştur.

Araştırmanın örneklemi yapılan güç analizine göre 0.5 etki büyüklüğünde ve 0.05 alfa düzeyi ile belirlenen %95 güven aralığında 108 deney, 108 kontrol grubunda olmak üzere toplam 216 hasta oluşturmuştur. Araştırmanın örneklem grubu yukarıda belirtilen evrenden olasılıksız rastlantısal örnekleme yöntemi ile seçilmiştir. Araştırmaya önce üç yollu musluk kullanılan kontrol grubu hastalar, daha sonra split septumlu enjeksiyon valfi kullanılan deney grubu hastalar alınmıştır.

### **3.4. Araştırmaya Alınma Kriterleri**

\* Enfeksiyon nedeniyle hastanede yatıyor olmaması.

### **3.5. Araştırmadan Dışlanma Kriterleri**

\* Çalışmaya alınan hastaların kateterlerinin araştırmacının haberi olmadan çıkartılması.

\* 72 saatlik süre doldurulmadan kateterde komplikasyon gelişmesi.



### **3.6. Verilerin Toplanması**

Araştırma verilerinin toplanmasında tanıtıcı özellikleri içeren hastaya ait tanıtıcı bilgi formu (Ek 2), kateter takip çizelgesi (Ek 3), kateter komplikasyonu takip formu (Ek 4), kateter çıkartma formu (Ek 5) kullanılmıştır.

Araştırmayı katılmayı kabul eden hastalar için hastaya ait tanıtıcı bilgi formu (Ek 2) araştırmacı tarafından yüzyüze görüşerek doldurulmuştur. Deney grubundaki hastalara periferik venöz kateter ile birlikte split septumlu enjeksiyon valfi takıldı. Kontrol grubundaki hastalara ise periferik venöz kateter ile birlikte üç yollu musluk takıldı. Deney ve kontrol grubunda yer alan her hasta kateter takip çizelgesi'ne (Ek 3) kaydedildi. Uygulama süresince kateter giriş yeri kateter komplikasyonu takip formu (Ek 4) doldurularak gözlendi. Kateter izlem çizelgesi'ndeki komplikasyon yok, infiltrasyon, flebit, tromboflebit ve emboli bölümlerinden uygun olan işaretlendi. Enfeksiyon belirtisi olmayan kateterler 72 saat sonunda kateter çıkartma formu (Ek 5) doldurularak çıkartıldı. Periferik venöz kateter uygulamalarının tümü araştırmacı tarafından yapıldı. Kateter ucu özel bir mikrobiyoloji laboratuvarına gönderilerek, üreme olup olmadığı ve üreyen etken türü belirlendi.

Araştırmaya alınan hastalara takılan kateterlerde enfeksiyon belirtisi gelişmedi. Araştırmaya alınan 43 hastada infiltrasyon geliştiği için kateter 72 saat tamamlanmadan çıkarıldı ve bu hastalar çalışma dışı bırakıldı. Araştırmaya katılmayı kabul eden 12 hasta erken taburcu olduğu için çalışma dışı bırakıldı. Belirlenen örneklem grubu olan 216 hastaya ulaşıncaya kadar araştırmanın uygulanmasına devam edildi.

#### **3.6.1. Veri Toplama Araçları**

##### **3.6.1.1. Hastaya Ait Tanıtıcı Bilgi Formu**

Araştırmacı tarafından literatür doğrultusunda geliştirilmiştir (12, 36, 37, 41). Yaş, cinsiyet, kronik hastalık, iletişim kurma durumu, daha önce geçirilen hastalıklar ve ameliyatlara, hastanın en son ne zaman sıvı tedavisi aldığı, daha önceki sıvı tedavisinde herhangi bir komplikasyon gelişip gelişmediği, mastektomi durumu sorgulayan 15 sorudan oluşmaktadır (Ek 2).

##### **3.6.1.2. Kateter Takip Çizelgesi**

Uygulama tarih ve saati, kateter uygulama bölgesi, kullanılan iğnesiz damar içi kateter sistemi, doktor istemi, pansuman görüntüsü ve pansuman değişimini içeren 7 bölümden oluşmaktadır (Ek 3).

### **3.6.1.3. Kateter Komplikasyonu Takip Formu**

Uygulama tarih ve saati, kateterin uygulama bölgesi, infiltrasyon, flebit, tromboflebit ve emboli gibi kateter komplikasyonlarının takibini içeren formdur (Ek 4).

### **3.6.1.4. Kateter Çıkartma Formu**

Uygulama tarih ve saati, kateter uygulama bölgesi, kullanılan damar içi kateter sistemi, kateter çıkarma nedeni, kültür alınma durumunu ve kültür sonucunu içeren 7 bölümden oluşan formdur (Ek 5).

## **3.7. Hemşirelik Girişimi**

\*Hemşirelere araştırma öncesi eğitim verilerek, parenteral ilaç uygulamalarında uygulama araçlarının doğru kullanımı sağlandı.

\*Uygulama öncesi araştırmacı el hijyeni sağlayarak gerekli malzemeleri hazırlamıştır.

\*Hastaya uygulanacak olan IV mayi hekim isteminden alındıktan sonra hastanın girişim için uygun olarak karar verilen sefalik, bazilik ve metakarpal venlerinden birine PVK uygulanmıştır. Ven seçimi randomizasyon ile yapılmıştır.

\* PVK'nın takılması, tespit işlemi ve kültürlerin alınması araştırmacı tarafından uygulanmıştır.

\* Uygulamalarda 22 G numaralı 0,9 x 25 mm'lik non-pirojenik PVK tercih edilmiştir.

\* Cilt temizliği % 10'luk povidin iyot solüsyonu kullanılarak yapılmıştır.

\* Uygulama bölgesine cilde 45° açı ile girişim yapılmış, 15° açı ile periferik venöz kateter yerleştirilmiştir.

\* Periferik venöz kateterizasyon uygulaması yapıldıktan sonra deney grubuna üç yollu musluk, kontrol grubuna ise split septumlu enjeksiyon valfi araştırmacı tarafından uygulanmıştır.

\* Kapatma ve tespit işlemi steril transparan pansuman ile yapılmıştır.

\*Kateter pansumanı gevşediğinde, bütünlüğü bozulduğunda ve kirlendiğinde değiştirildi.

\* Uygulanan işlem hemşire gözlem formuna kaydedilmiştir.

\* Girişim bölgesi hergün araştırmacı tarafından şişlik, kızarıklık yönünden izlenmiş ve herhangi bir komplikasyon geliştiğinde uygulamaya son verilmiştir.

\* Kateter kültürleri yine araştırmacı tarafından uygulama sonrası 72. saatte alınmıştır.

\* Kateter kültürü alınırken pansuman materyali kaldırıldıktan sonra cilt %10'luk povidin iyot ile silinerek kateter aseptik teknik ile uygulama bölgesinden uzaklaştırıldıktan sonra kateterin 3 cm'lik dış ucu steril bistüri ile kesilerek steril petriye alınıp ve laboratuara gönderilmiştir.

\* Ekimler semikantitatif kültür yöntemi ile yapılmıştır.

\* Ekimler kültür alındıktan sonra en geç 2 saat içinde yapılmıştır.

\* Kateter ucu kültürleri kanlı agar besiyerinde 37 °C'de 1 gün bekletilmiştir.

\* Kateter kültürlerinde, semikantitatif kültürde > 15 koloni oluşturan birim (kob) yada kantitatif kültürde > 10<sup>3</sup> kob üreme olması kateter kolonizasyonu kabul edilmiştir. (12, 36, 37).

### **3.7.1. Girişim Araçları**

#### **3.7.1.1. Üç Yollu Musluk**

Birden fazla serum ya da ilacın aynı anda uygulanabilmesi için IV damar yoluna üç yollu musluk takılabilmektedir (36). Üç yollu musluklardan yapılan ilaç uygulamalarında aseptik teknik kullanılmalı, uygulanmadan önce ve uygulandıktan sonra set serum fizyolojik ile yıkanmalıdır. Üç yollu musluk uygulanan kateterden kan alınması durumunda, kan alma işleminden sonra üç yollu musluğun iç kısımlarında kan bırakılmamalı, kullanılmayan bütün üç yollu musluklar kapalı tutulmalı, üç yollu musluklar 72 saatten daha uzun aralıklarla değiştirilmemeli ve değiştirilme tarihleri kayıt altına alınmalıdır (12, 70). Aseptik tekniğe dikkat edilmemesi, kullanılmayan uçların kapalı tutulmaması, üç yollu musluklarla gereksiz bağlantıların oluşturulması, üç yollu musluk ve bağlantıların uygun aralıklarla değiştirilmemesi, periferik venöz kateter ilişkili enfeksiyon riskini arttırmaktadır (12, 37, 41, 70).



**şekil 3.1. 3 Yollu musluk**

### 3.7.1.2. Split Septumlu Enjeksiyon Valfi

İğnesiz enjeksiyon valfleri son yıllarda intravenöz tedavinin vazgeçilmez bir parçası haline gelmiştir. Split septumlu enjeksiyon valfleri mekanik valflerden sonra geliştirilmiştir. Split septumlu enjeksiyon valfi sağlık çalışanlarının IV uygulamalarda iğne yaralanmalarını azaltmak, port girişlerinin açık kalmasını önlemek amacıyla üretilmiştir. Aynı zamanda sağlık çalışanlarına HIV, Hepatit B ve Hepatit C gibi kan yoluyla bulaşan hastalıkların geçişini azaltmak için kullanılmaktadır (17,71).

Split septumlu enjeksiyon valfleri, kendileri ile bağlanan malzemenin luer ucunu septumlarındaki kesinin, böylece de sıvı yolunun içine alırlar. Bunların ortak özellikleri sade bir dizayna sahip olmaları, sıvı yolunun kolay temizlenir olması, priming volumlerinin düşük olması, yolun çok iyi açılması ve buna bağlı olarak akış hızının yüksek olmasıdır. Sıvı yolunun son derece sade oluşu, ölü boşluk içermemeleri ve dolun hacminin düşük olması nedeniyle enfeksiyon etkenlerine kaynaklık etme riskleri düşüktür. Tedavi uygulamasından sonra flush edilerek kolayca temizlenirler (72).



Şekil 3.2. Split septumlu enjeksiyon valfi

### 3.8. Araştırmanın Değişkenleri

**Bağımlı Değişken:** Periferik venöz kateter kolonizasyonu.

**Bağımsız Değişken:** 3 yollu musluk ve split septumlu enjeksiyon valfi ile yapılan kateter uygulamaları.

**Kontrol Değişkenler:** Yaş, cinsiyet, mastektomi, parenteral antibiyotik kullanımı, uygulama bölgesi, uygulanan intravenöz mayi türü.

**Tablo 3.1. Deney ve Kontrol Grubu Hastaların Kontrol Değişkenlerinin Karşılaştırılması**

Özellikler	Split septumlu enjeksiyon valfi (deney)		Üç yollu musluk(kontrol)		x <sup>2</sup>	p
	S	%	S	%		
<b>Yaş</b>						
20-39 yaş	30	27.8	36	33.3	x <sup>2</sup> : 2.860	
40-59 yaş	32	29.6	38	35.2	p: 0.239	
60 yaş ve üzeri	46	42.6	34	31.5		
<b>Cinsiyet</b>						
Kadın	64	59.3	63	58.3	x <sup>2</sup> =0.19	
Erkek	44	40.7	45	41.7	p=0.890	
<b>Mastektomi</b>						
Evet	4	3.7	2	1.9	x <sup>2</sup> =0.686	
Hayır	104	96.3	106	98.1	p=0.408	
<b>Uygulanan Mayi</b>						
%0.9 Nacl	24	22.2	42	38.9	x <sup>2</sup> =13.136	
Ringer laktat	23	21.3	31	28.7	p=0.004	
Isolyte S	26	24.1	15	13.9		
%5 Dextroz	35	32.4	20	18.5		
<b>Uygulama Bölgesi</b>						
Sağ sefalik ven	19	17.6	13	12.0		
Sağ bazilik ven	18	16.7	30	27.8		
Sol sefalik ven	20	18.5	20	18.5	x <sup>2</sup> =4.606	
Sol bazilik ven	21	19.4	20	18.5	p=0.466	
Sağ metakarpal ven	17	15.7	14	13.0		
Sol metakarpal ven	13	12.0	11	10.2		
<b>Antibiyotik Kullanımı</b>						
Evet	69	63.9	74	68.5	x <sup>2</sup> =0.517	
Hayır	39	36.1	34	31.5	p=0.472	

### 3.9. Verilerin Değerlendirilmesi

Araştırmada verilerin değerlendirilmesinde: SPSS (Statistical Package for Social Sciences) for Windows 20.0 programı kullanıldı. Veriler tanımlayıcı istatistikler ve Pearson ki-kare testleri kullanılarak analiz edildi. Sonuçlar %95 güven aralığında, p<0.05 yanlıgı düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

### **3.10. Etik İlkeler**

Araştırmaya başlamadan önce araştırmanın uygulanabilmesi için Malatya Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan Etik kurul izni (Ek 7) ve Fırat Üniversitesi Tıp Fakültesi Başhekimliği'nden yazılı izin (Ek 8) alındı.

Genel cerrahi kliniğinde görevli tüm hekim ve hemşireler, araştırma hakkında bilgilendirilmesi sağlandı. Genel cerrahi klinik hemşirelerine Üç yollu musluk ve split septumlu enjeksiyon valfi kullanımı hakkında çalışma öncesi eğitim verildi. Araştırmaya katılacak bireyler, araştırmaya katılıp katılmama konusunda özgür oldukları, herhangi bir zamanda araştırmadan çekilebilecekleri konusunda sözel olarak bilgilendirildi. Araştırmaya katılan hastalara, araştırmacı dışında kişisel bilgilerine ulaşmasına izin verilmeyeceği konusunda güvence verildi. Hasta Onam Formu (Ek 6) ile hastalardan yazılı onam alınarak araştırmaya dahil edildi. Kateter kültüründe üreme olan hastalar hakkında Hastane Enfeksiyon Kontrol Komitesine gerekli bildirimler yapıldı.

### **3.11. Sınırlılık ve Genellenebilirlik**

Araştırmada olasılıksız örneklem yönteminin kullanılması araştırmanın sınırlılıklarını oluşturmaktadır.

## 4. BULGULAR

Araştırmada, intravenöz uygulamalarda üç yollu musluk ile split septumlu ven valfi kullanımının periferik venöz kateter kolonizasyonuna etkisi karşılaştırıldı. Bu araştırmada elde edilen bulgular istatistiksel analizleri yapılarak, sonuçları tablolar halinde sunuldu.

**Tablo 4.1. Hastaların Tanıtıcı Özelliklerine Göre Dağılımı**

Özellikler	Deney Grubu		Kontrol Grubu		x <sup>2</sup>	p
	S	%	S	%		
<b>Yaş</b>						
20-39 yaş	30	27.8	36	33.3	x <sup>2</sup> : 2.860 p: 0.239	
40-59 yaş	32	29.6	38	35.2		
60 yaş ve üzeri	46	42.6	34	31.5		
<b>Cinsiyet</b>						
Kadın	64	59.3	63	58.3	x <sup>2</sup> =0.19 p=0.890	
Erkek	44	40.7	45	41.7		
<b>Kronik hastalık durumu</b>						
Yok	85	78.7	85	78.7	x <sup>2</sup> =2.848 p=0.723	
Hipertansiyon	12	11.1	10	9.3		
Diabetes mellitus	8	7.4	8	7.4		
Diğer	3	2.8	5	4.6		
<b>Daha önce geçirilmiş ameliyatlar</b>						x <sup>2</sup> = 0.019 P=0.890
Evet	43	39.8	44	40.7		
Hayır	65	60.2	64	59.3		
<b>Mastektomi</b>						
Evet	4	3.7	2	1.9	x <sup>2</sup> =0.686 p=0.408	
Hayır	104	96.3	106	98.1		
<b>Tanı</b>						
Gis kanserleri	23	21.3	25	23.1	x <sup>2</sup> =11.117 p= 0.025	
Karaciğer cer. Kolesistektomi	29	26.9	24	22.2		
Bariatrik cerrahi	12	11.1	29	26.9		
Karın ağrısı ileus	20	18.5	17	15.7		
Diğer	24	22.2	13	12.1		
<b>Uygulanan mayi</b>						
%0.9 Nacl	24	22.2	42	38.9	x <sup>2</sup> =13.136 p=0.004	
Ringer laktat	23	21.3	31	28.7		
Isolyte S	26	24.1	15	13.9		
%5 dextroz	35	32.4	20	18.5		
<b>Uygulama bölgesi</b>						
Sağ sefalik ven	19	17.6	13	12.0	x <sup>2</sup> =4.606 P=0.466	
Sağ bazilik ven	18	16.7	30	27.8		
Sol sefalik ven	20	18.5	20	18.5		
Sol bazilik ven	21	19.4	20	18.5		
Sağ metakarpal ven	17	15.7	14	13.0		
Sol metakarpal ven	13	12.0	11	10.2		
<b>Antibiyotik kullanımı</b>						
Evet	69	63.9	74	68.5	x <sup>2</sup> =0.517 P=0.472	
Hayır	39	36.1	34	31.5		

Araştırmaya katılan hastaların cinsiyetleri incelendiğinde deney grubunun %59.3' ünün kadın, kontrol grubunun %41.7' sinin erkek olduğu belirlenmiştir.

Araştırmaya katılan bireylerin %78.7' sinin kronik hastalığının bulunmadığı tespit edilmiştir. Hastalık tanılarına göre incelendiğinde, deney grubunun %21.3' ünün, kontrol grubunun ise %23.1' inin gastrointestinal sistem kanserleri olduğu tespit edilmiştir.

Uygulama bölgelerine göre incelendiğinde; deney grubunun %17.6' sında sağ sefalik ven, kontrol grubunun ise %27.8' inde sağ bazilik ven kullanılmıştır. Araştırmaya katılan bireylerin antibiyotik kullanımı incelendiğinde; deney grubunun %63.9' u, kontrol grubunun ise; %68.5' inin antibiyotik kullandığı belirlenmiştir.

Araştırmaya katılan bireyler, yaş, kronik hastalık durumu, daha önce geçirilmiş ameliyatlara, mastektomi, uygulama bölgesi, antibiyotik kullanımı bakımından incelendiğinde deney ve kontrol grubu arasındaki farkın istatistiksel olarak önemsiz olduğu saptanmıştır ( $p > 0.05$ ).

Uygulanan intravenöz solüsyonlar ve tanıları bakımından deney ve kontrol grubu karşılaştırılmış ve farkın istatistiksel olarak önemli olduğu saptanmıştır ( $p < 0.05$ ).

**Tablo 4.2. Kültür Sonucunun Girişim Araçlarına Göre Karşılaştırılması**

Kültür sonucu	Deney Grubu		Kontrol Grubu		Toplam		$\chi^2$	p
	S	%	S	%	S	%		
Üreme olmadı	105	97.2	102	94.4	207	95.8	$\chi^2=1.403$	
Staphylococcus Epidermidis	3	2.8	6	5.6	9	4.2	p=0.307	

Üç yollu musluk ile split septumlu enjeksiyon valfi kullanılan hastalarda kültür sonuçları karşılaştırıldığında; üç yollu musluk kullanılan hastalarda üreme oranı %5.6 (S: 6) iken, split septumlu enjeksiyon valfi kullanılan hastalarda üreme oranı %2.8 (S:3) olarak belirlenmiştir. Kültür sonucu girişim araçlarına göre karşılaştırıldığında farkın istatistiksel olarak önemsiz olduğu saptanmıştır ( $p > 0.05$ ).



## 5. TARTIŞMA

Intravenöz kateterler hastanede tedavi gören çoğu hasta için kullanılmakta olup, kan dolaşımı ilişkili enfeksiyonlar bakımından risk oluşturmaktadır. Aynı anda birden fazla ilaç ya da mayi tedavisi alması gereken hastalarda üç yollu musluk ya da split septumlu enjeksiyon valfi kullanılmaktadır. İğnesiz enjeksiyon valfleri sağlık personelinin iğne yaralanma riskini azaltmak, giriş portlarının yanlışlıkla açık bırakılmasını önlemek ve aseptik tekniği kolaylaştırmak için klinik uygulamaya girmiştir (73). IV uygulamalarda üç yollu musluk ile split septumlu enjeksiyon valfi kullanımının periferik venöz kateter kolonizasyonuna etkisini belirlemek amacıyla gerçekleştirilen bu çalışmanın bulguları ilgili literatür ışığında tartışılmıştır.

Çalışmada üç yollu musluk uygulanan hastalarda %5.6 oranında üreme olduğu, split septumlu enjeksiyon valfi uygulanan hastalarda ise %2.8 oranında üreme olduğu görüldü (Tablo 4.2). İstatistiksel olarak gruplar arasındaki fark önemsiz bulunmuştur. Periferik venöz kateterlerde kullanılan üç yollu musluk ile split septumlu enjeksiyon valfi kullanılanlar arasında mikrobiyolojik kolonizasyon bakımından fark olmadığı ( $H_0$ ) kabul edilmiştir. Periferik venöz kateterlerde kullanılan üç yollu musluk ile split septumlu enjeksiyon valfi kullanılanlar arasında mikrobiyolojik kolonizasyon bakımından fark olduğu ( $H_1$ ) reddedilmiştir.

Literatür incelendiğinde konu ile ilgili çalışmaların SVK' lar üzerinde yoğunlaştığı belirlendi. PVK' lar üzerinde yapılan araştırmaya rastlanmadı. Yebenes ve ark. (15) yoğun bakım hastalarında SVK' larda yaptıkları çalışmada iğnesiz enjeksiyon valfi kullanımının üç yollu musluk kullanılan hastalara göre enfeksiyon oranlarında önemli bir düşme sağladıklarını belirtmişlerdir.

Casey ve ark. (74) SVK' larda yaptıkları çalışmada uygun cilt asepsisi sağlandıktan sonra kullanılan iğnesiz enjeksiyon valflerinin intravenöz kateter ilişkili enfeksiyon oranlarını düşürdüğünü belirtmişlerdir.

Seymour ve ark.'nın (75) çalışmasında, üç yollu musluk ve port kapağı kullanılan hastaların kateterlerinin %14.4' ünde üreme olmuş, üç yollu musluk ve mekanik valf kullanılan hastaların ise %17.1' inde üreme olmuştur.

Literatür incelendiğinde mekanik valfler, split septumlu enjeksiyon valfleri ile karşılaştırıldığında, mekanik valflerin santral venöz kateter ilişkili kan dolaşımı

enfeksiyonları bakımından daha riskli olduğu belirtilmektedir (16, 17, 76-79). Rosental ve ark.'nın (80) çalışmasında split septumlu enjeksiyon valfi ile birlikte tek kullanımlık yıkama mayisi kullanımının, 3 yollu musluk kullanımına göre kateter ilişkili kan dolaşımı enfeksiyonlarında belirgin azalmaya neden olduğunu ve maliyeti azalttığını belirtmişlerdir.

Oto ve ark. (81) tarafından yapılan çalışmada iğnesiz enjeksiyon valfi ve üç yollu musluk karşılaştırılmış ve iğnesiz sistemde mikrobiyolojik kontaminasyon %10 iken, üç yollu muslukta %8 bulunmuştur. Pohl ve ark. (82) split septumlu ven valfi kullanılan hastalarda üreme oranını %0 bulurken, 3 yollu musluk kullanılan hastalarda üreme oranı %8 bulmuşlardır.

Küçüker (83) üç yollu musluk kullanılan hastaların kateterlerinde %6.7 üreme oranı, iğnesiz enjeksiyon valfi kullanılan hastalarda üreme olmadığını bildirmiştir.

Üç yollu musluk ve split septumlu enjeksiyon valfi aynı anda birden fazla ilaç ya da mayi verilmesi gereken durumlarda kullanılır. Her iki ürünün de PVK' larda oluşturabileceği mikrobiyolojik kolonizasyon, kateter enfeksiyonlarının en önemli risk faktörüdür. Kateter kolonizasyonu ve enfeksiyonlarının önlenmesinde uygulamalarda el hijyenin sağlanması, aseptik teknik kullanımı, sürekli ve etkin hizmet içi eğitim konularına dikkat edilmesi oldukça önemlidir. Bu hususlara dikkat edildiği takdirde her iki ürün de damar içi sıvı ve ilaç tedavisinin uygulamasında tercih edilebilir.

## 6. SONUÇ VE ÖNERİLER

İntravenöz uygulamalarda üç yollu musluk ile split septumlu enjeksiyon valfi kullanımının periferik venöz kateter kolonizasyonuna etkisini belirlemek amacıyla yapılan bu çalışmadan aşağıdaki sonuçlar elde edilmiştir:

Kültür sonucu girişim araçlarına göre karşılaştırıldığında gruplar arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır. Ancak üç yollu musluk kullanılan hastalarda daha fazla sayıda üreme olması dikkate alınmalıdır.

Araştırmadan elde edilen sonuçlar doğrultusunda aşağıdaki öneriler sunulmuştur:

- Kateter enfeksiyonlarının önlenmesi için sürekli hizmet içi eğitim programlarının geliştirilmesi,
- Konu ile ilgili geniş kapsamlı araştırmaların yapılması önerilir.

## KAYNAKLAR

1. Ertek M. Hastane enfeksiyonları Türkiye verileri. *Hastane enfeksiyonları korunma ve kontrol sempozyumu dizisi* 2008, 9-14.
2. Horan TC, Andrus M, Dudeck MA. CDC/NHSN surveillance definition of health care-associated infection and criteria for specific types of infections in the acute caresetting. *Am J Infect Cont* 2008, 36(5): 309-32.
3. Yüce A, Çakır A. *Hastane enfeksiyonlarının genel özellikleri*, 2. Baskı. İzmir Güven Kitapevi 2009: 3.
4. Çaylan R. Enfeksiyon kontrolüne yönelik genel önlemler. *Yoğun Bakım Dergisi* 2006, 6(1): 8-10.
5. Çelik İ, Şenol A, Karlıdağ Eser G, Akmirza İnci N. Fırat Üniversitesi hastanesi 2006 yılı hastane enfeksiyonları sürveyans çalışmaları. *Fırat Tıp Dergisi* 2009, 14(4): 242-6.
6. Şardan ÇY. Hastane enfeksiyonları: Dünya’da ve Türkiye’de mevcut durum ve yeni hedefler. *Ankem Dergisi* 2010, 24: 120-2.
7. Eggimann P. Diagnosis of intravascular catheter infections. *Curr Opin Infect Dis* 2007, 20(4): 345-448.
8. Öztürk R. Damar içi kateterlere bağlı enfeksiyonlar ve korunma. İçinde: Doğanay M, Ünal S. (editörler) *Hastane Enfeksiyonları Derneği Yayını* No:1. Ankara, Bilimsel Tıp Kitabevi 2003: 489–517.
9. Çelik Z, Anıl C. İntravenöz uygulama komplikasyonları. *Güncel Gastroenteroloji* 2004, 8(2): 1-6.
10. Craven FR, Hirnle JC, Jensen S. *Fundamentals of nursing: human health and function*. 7<sup>nd</sup> Ed. China, Wolters Kluwer Healty/Lippincott Williams&Wilkins; 2013: 468-533.
11. Schultz A, Gallant P. Evidence-based quality improvement project for determining appropriate discontinuation of peripheral intravenous cannulas. *Evid Based Nurs* 2005, 8: 8.
12. Çetinkaya Şardan Y, Güner R, Çakar N, Ağalar F, Bolaman Z, Yavaşoğlu İ, Kunt A, Yılmaz GR. Damar içi kateter enfeksiyonlarının önlenmesi kılavuzu. *Hastane Enfeksiyonları Dergisi* 2013, 17(2): 233-79.

13. Menyhay SZ, Maki DG. Preventing central venous catheter-associated bloodstream infections: Development of an antiseptic barrier cap for needless connectors. *Am J Infect Control* 2008, 36(10):174-79.
14. Yébenes JC, Martínez R, Serra-Prat M, Sauca G, Capdevila JA, Balanzó X, Palomar M. Resistance to the migration of microorganisms of a needlefree disinfectable connector. *Am J Infect Control* 2003, 31(8): 462-64.
15. Yébenes JC, Vidaur L, Serra-Prat M, Sirvent JM, Batlle J, Motje M, Bonet A, Palomar M. Prevention of catheter-related bloodstream infection in critically ill patients using a disinfectable, needle-free connector: A randomized controlled trial. *Am J Infect Control* 2004, 32(5): 291-95.
16. Rupp ME, Sholtz LA, Jourdan D, Marion ND, Tyner LK, Fey PD, Iwen PC, Anderson JR. Outbreak of bloodstream infection temporally associated with the use of an intravascular needleless valve. *Clin Infect Dis* 2007, 44: 1408–14.
17. Salgado CD, Chinnes L, Paczesny TH, Cantey JR. Increased rate of catheter-related bloodstream infection associated with use of a needleless mechanical valve device at a long-term acute care hospital. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2007, 28(6): 684-88.
18. Tekingündüz S, Kurt A.Ö, Temirci A, Bir eğitim ve araştırma hastanesi temizlik işçilerinin bulaşıcı hastalık risk ve uygulamalarının değerlendirilmesi. *Life Sciences* 2015, 10(4): 15-28.
19. Foxman B, Epidemiology of urinary tract infections: incidence, morbidity, and economic costs. *Dis mon* 2003, 49(2): 53-70.
20. Çalangu S, Hastane infeksiyonlarının önemi. İçinde: Günaydın M, Esen Ş, Saniç A, Leblebicioğlu H. (Editörler). Sterilizasyon dezenfeksiyon ve hastane infeksiyonlarında. 1. Baskı. Samsun, Kaya Basım 2002: 189-94.
21. Ellidokuz H, Erdenizmenli M, Gülay Z. Oğlak S. Uysal Ü. Yılmaz U, Yüce A, *Hastane İnfeksiyon Kontrol El Kitabı*, Dokuz Eylül Uygulama ve Araştırma Hastanesi 1999.
22. Allegranzi, B, Storr, J, Dziekan, G, Leotsakos, A, Donaldson, L, Pittet D. The first global patient safety challenge "clean care is safer care": From launch to current progress and achievements. *J Hosp Infect* 2007, 65(2): 115-23.
23. Feather A, Stone SP, Wessier A, Boursicot K.A, Pratt C, Now please wash your hands: the handwashing behavior of final MBBS candidates. *J Hosp Infect* 2000, 45: 62–4.

24. Ersoy S, Çetinkaya F, Alp E. Hastane temizlik çalışanlarının hastane enfeksiyonları ve korunma ile ilgili bilgi, tutum ve davranışları. *Sağlık Bilimleri Dergisi* 2014, 23: 1-9.
25. Akalın E. Kalite göstergesi olarak hastane enfeksiyonları. *Hastane İnfeksiyonları Dergisi* 2001, 5:169-71.
26. Ulusal hastane enfeksiyonları özet raporları. <http://www.saglik.gov.tr/TR/belge/1-38927/uhesa.6.4.2016>.
27. Taner Ş, Güler A, Şirin H, Pullukçu H, Arda B. Cost analysis of nosocomial infections in a tertiary care referral hospital's neurology intensive care unit: A Case-Control Study. Cost analysis of nosocomial infections in a tertiary care referral hospital's neurology intensive care unit: A Case-Control Study. *J Neurol Sci Turk* 2015, 32(3): 549-57.
28. Aşcıoğlu S. Hastane enfeksiyonları. *Türk Hij. Den. Biyol. Derg* 2007, 64(1): 1-3.
29. Edmond MB, Wenzel RP. Organization for infection control. In: Mandell GL, Bennett JE, Dolin R, (Eds). *Principles and Practice of infectious diseases*. 5<sup>th</sup>ed. Philadelphia, Churchill Livingstone 2000: 2988-91.
30. Noskin GA. Nosocomial infections. Shulman ST, Phair JP, Peterson LR, Warren JR (Eds). *The biologic and clinical basis of infectious diseases*. 5<sup>th</sup>ed. Philadelphia, W.B.Saunders Company 1997: 382-95.
31. Healthcare-Associated Infection Working Group of the Joint Public Policy Committee, Essentials of Public Reporting of HealthcareAssociated Infections: [http://www.cdc.gov/ncidod/dhqp/pdf/ar/06\\_107498\\_Essentials\\_Tool\\_Kit.pdf](http://www.cdc.gov/ncidod/dhqp/pdf/ar/06_107498_Essentials_Tool_Kit.pdf). 6.4.2016.
32. Reed D, Kemmerly SA. Infection control and prevention: A review of hospital-acquired infections and the economic implications. *Ochsner J* 2009, 9(1): 27-31.
33. Aygün G, Kateter ilişkili bakteremi yönetimi. *Yoğun Bakım Dergisi* 2006, 6(1): 11-7.
34. National Nosocomial Infections Surveillance System. National Nosocomial Infections Surveillance (NNIS) System Report, data summary from January 1992 through June 2004, issued October 2004. *Am J Infect Control* 2004, 32(8): 470-85.

35. Bouza E, San Juan R, Munoz P, Pascau J, Voss A, Desco M. Cooperative Group of the European Study Group on Nosocomial Infections (ESGNI). A European perspective on intravascular catheter-related infections: report on the microbiology workload, aetiology and antimicrobial susceptibility (ESGNI-005 Study). *Clin Microbiol Infect* 2004, 10(9): 838-42.
36. Akça Ay F. İlaç Uygulamaları. *Sağlık Uygulamalarında Temel Kavramlar ve Beceriler* Ed. Akça Ay F. Nobel Tıp Kitabevi 2013: 421-73.
37. Potter AP, Perry GA, Stockert AP, Hall MA. *Fundamentals of Nursing*. 8<sup>nd</sup>ed. Mosby, an Imprint of Elsevier Inc, Canada, 2013: 908-11.
38. Lynn P, *Klinik hemşirelik becerileri* Wolters Kluwer Health Lippincott Williams & Wilkins 2015.
39. Maki DG, Kluger DM, Crnich CJ. The risk of bloodstream infection in adults with different intravascular devices: a systemic review of 200 published prospective studies, *Mayo Clin Proc* 2006, 81(9): 1159-71.
40. Moretti EW, Ofstead CL, Kristy RM, Wetzler HP. Impact of central venous catheter type and methods on catheter-related colonization and bacteraemia. *J Hosp Infect* 2005, 61(2): 39-45.
41. O'Grady NP, Alexander M, Burns LA, Dellinger EP, Garland J, Heard SO, Lipsett PA, Masur H, Mermel LA, Pearson ML, Raad II, Randolph AG, Rupp ME, Saint S. Summary of recommendations: Guidelines for the Prevention of Intravascular Catheter-related Infections. *Clin Infect Dis* 2011, 1087-99.
42. Mermel LA, Allon M, Bouza E, Craven DE, Flynn P, O'Grady NP, Raad II, Rijnders BJA, Sherertz RJ, Warren DK, Clinical Practice Guidelines for the Diagnosis and Management of Intravascular Catheter-Related Infection: 2009 Update by the Infectious Diseases Society of America DSA Guidelines for Intravascular Catheter-Related Infection. *Clin Infect Dis*. 2009, 49(1): 1–45.
43. April 2013 CDC/NHSN Protocol Corrections, Clarification, and Additions. Central Line-Associated Bloodstream Infection (CLABSI) Event. [http://www.cdc.gov/nhsn/pdfs/pscmanual/4psc\\_clabscurrent.pdf](http://www.cdc.gov/nhsn/pdfs/pscmanual/4psc_clabscurrent.pdf) 6.4.2016.
44. Shah H, Bosch W, Thompson KM, Hellinger W. Intravascular Catheter-Related Bloodstream Infection. *Neurohospitalist* 2013, 3(3): 144-51.
45. Siempos II, Kopterides P, Tsangaris I, Dimopoulou I, Armaganidis AE. Impact of catheter-related bloodstream infections on the mortality of critically ill patients: a meta-analysis. *Crit Care Med* 2009, 37: 2283-9.

46. Loveday HP, Wilson JA, Pratta RJ, Golsorkhia M, Tinglea A, Bak A, Browne J, Prieto J, Wilcox M. National Evidence-Based Guidelines for Preventing Healthcare-Associated Infections in NHS Hospitals in England. *J Hosp Infect* 2014, 86 (1): 1–70.
47. Sagana R, Hyzy RC. Achieving zero central line-associated bloodstream infection rates in your intensive care unit. *Crit Care Clin* 2013, 29(1): 1-9.
48. Miller SE, Maragakis LL. Central line-associated bloodstream infection prevention. *Curr Opin Infect Dis* 2012, 25(4): 412-22.
49. Hewlett AL, Rupp ME. New developments in the prevention of intravascular catheter associated infections. *Infect Dis Clin North Am* 2012, 26(1): 1-11.
50. Miller DL, O’Grady NP. Guidelines for the Prevention of Intravascular Catheter-Related Infections: Recommendations Relevant to Interventional Radiology for Venous Catheter Placement and Maintenance. *J Vasc Interv Radiol* 2012, 23(8): 997–1007.
51. Bosma TL, Jewesson PJ. An infusion program resource nurse consult service: our experience in a major Canadian teaching hospital. *J Infus Nurs* 2002, 25: 310-5.
52. Anabela SO, Pedro P, Pedro V. Incidence of phlebitis in patients with peripheral intravenous catheters: the influence of some risk factors. *Aust J Adv Nurs* 2012, 30 (2): 32-9.
53. Karadeniz G, Kutlu N, Tatlisumak E, Özbakkaloglu B. Nurses’ knowledge regarding patients with intravenous catheter and phlebitis interventions. *J Vasc Nurs* 2003, 21(2): 44-7.
54. Maki DG. Improving the safety of peripheral intravenous catheters. *BMJ* 2008,19; 337 (7662): 122–123.
55. Erdoğan BC, Denat Y. Periferik intravenöz kateter komplikasyonlarından flebit ve hemşirelik bakımı. *J hum rhythm* 2016, 2(1): 6-12.
56. Lorente L, Jimenez A, Iribarren JL, Jimenez JJ, Martin MM, Mora ML. The microorganism responsible for central venous catheter related bloodstream infection depends on catheter site. *Intensive Care Med* 2006, 32: 1449-50.
57. Nagashima G, Kikuchi T, Tsuyuzaki H, Kawano R, Tanaka H, Nemoto H, Taguchi K, Ugajin K. To reduce catheter related bloodstream infections: is the subclavian route better than the jugular route for central venous catheterization?. *J Infect Chemother* 2006, 12(6): 363-5.



58. Parienti JJ, Thirion M, Megarbane B, Souweine B, Ouchikhe A, Polito A, Forel JM, Marqué S, Misset B, Airapetian N, Daurel C, Mira JP, Ramakers M, du Cheyron D, Le Coutour X, Daubin C, Charbonneau P. Members of the Cathedia Study Group. Femoral vs. jugular venous catheterization and risk of nosocomial events in adults requiring acute renal replacement therapy: a randomized controlled trial. *JAMA* 2008, 299 (20): 2413-22.
59. Maki DG, Ringer M, Alvarado CJ. Prospective randomised trial of povidone-iodine, alcohol, and chlorhexidine for prevention of infection associated with central venous and arterial catheters. *Lancet* 1991, 339-43.
60. Mimoz O, Pieroni L, Lawrence C, Edouard A, Costa Y, Samii K, Brun-Buisson C. Prospective, randomized trial of two antiseptic solutions for prevention of central venous or arterial catheter colonization and infection in intensive care unit patients. *Crit Care Med* 1996, 24:1818-23.
61. Laura R, Degl'Innocenti M, Mocali M, Alberani F, Boschi S, Giraudi A, Arnaud MT, Zucchinali R, Paris MG, Dallara R, Thaler S, Perobelli G, Parfazi S, De Lazzer T, Peron G. Comparison of two different time interval protocols for central venous catheter dressing in bone marrow transplant patients: results of a randomized, multicenter study. The Italian Nurse Bone Marrow Transplant Group (GITMO). *Haematologica* 2000, 85: 275-9.
62. Ivy DD, Calderbank M, Wagner BD, Dolan S, Nyquist AC, Wade M, Nickels WM, Doran AK. Closed-hub systems with protected connections and the reduction of risk of catheter-related bloodstream infection in pediatric patients receiving intravenous prostanoid therapy for pulmonary hypertension. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2009, 30: 823-9.
63. Bakır M. Yoğun bakım ünitesinde infeksiyon kontrolü. *Yoğun Bakım Dergisi* 2003; 3(2): 102-17.
64. Zhang L, Gowardman J, Rickard CM. Impact of microbial attachment on intravascular catheterrelated infections. *Int J Antimicrob Agents* 2011, 38(1): 9-15.
65. Bouza E, San Juan R, Munoz P, Pascau J, Voss A, Desco M; Cooperative Group of the European Study Group on Nosocomial Infections (ESGNI). A European perspective on intravascular catheterrelated infections: report on the microbiology workload, aetiology and antimicrobial susceptibility (ESGNI-005 Study), *Clin Microbiol Infect* 2004,10(9): 838-42.

66. Leonidou L, Gogos CA. Catheter-related bloodstream infections: catheter management according to pathogen. *Int J Antimicrob Agents* 2010, 36(2): 26-32.
67. Maki DG, Kluger DM, Crnich CJ. The risk of bloodstream infection in adults with different intravascular devices: a systemic review of 200 published prospective studies, *Mayo Clin Proc* 2006, 81(9): 1159-71.
68. Tünger Ö, Tireli M. İntravenöz kateter infeksiyonları: sorunlar ve çözümler. *Ankem Derg* 2013, 27(2): 96-105.
69. Aygün G. Damar içi kateter enfeksiyonlarının önlenmesi ve kontrolü. Hastane Enfeksiyonları: Korunma ve Kontrol Sempozyum Dizisi, 2008, (60): 79-88.
70. Zengin N, Üstündağ H. İnfüzyon setleri değişim süreleri ile ilgili yapılan çalışmalar ve öneriler. *Atatürk Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi* 2004, 7(3): 83-90.
71. Maki DG. In vitro studies of a novel antimicrobial luer-activated needleless connector for prevention of catheter-related bloodstream infection. *Clin Infect Dis* 2010, 50(12): 1580-87.
72. Green-McKenzie J, Shofer FS. Duration of time on shift before accidental blood or body fluid exposure for housestaff, nurses, and technicians. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2007, 28: 1-4.
73. Brown JD, Moss HA, Elliott TSJ. The potential for catheter microbial contamination from a needleless connector. *J Hosp Infect* 1997, 36: 181-9.
74. Casey AL, Burnell S, Whinn H, Worthington T, Faroqui MH, Elliott TSJ. A prospective clinical trial to evaluate the microbial barrier of a needleless connector. *J Hosp Infect* 2007, 65: 212-18.
75. Seymour VM, Dhallu TS, Moss HA, Tebbs SE, Elliott TS. A prospective clinical study to investigate the microbial contamination of a needleless connector. *J Hosp Infect* 2000, 45:165-68.
76. Jarvis WR, Murphy C, Hall KK, Fogle PJ, Karchmer TB, Harrington G, Salgado C, Giannetta ET, Cameron C, Sherertz RJ. Health care-associated bloodstream infections associated with negative or positive pressure or displacement mechanical valve needleless connector. *Clin Infect Dis* 2009, 49(12): 1821-7.
77. Maragakis LL, Bradley KL, Song X, Beers C, Miller MR, Cosgrove SE, Perl TM. Increased catheter-related bloodstream infection rates after the introduction of a new mechanical valve intravenous access port. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2006, 27: 67-70.

78. Field K, McFarlane C, Cheng AC, Hugheset AJ, Jacobs E, Styles K, Low J, Stow P, Campbell P, Athan E. Incidence of catheter-related bloodstream infection among patients with a needleless, mechanical valve-based intravenous connector in an Australian hematology-oncology unit. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2007, 28: 610–3.
79. Marschall MD, Mermel LA, Fakih M, Hadaway L, Kallen A, O’Grady NP, Pettis AM, Rupp ME, Sandora T, Maragakis L, Yokoe DS. Strategies to Prevent Central Line–Associated Bloodstream Infections in Acute Care Hospitals: 2014 Update. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2014, 35(7): 753-71.
80. Rosenthal VD, Udwardia FE, Kumar S, Poojary A, Sankar R, Orellano PW, Durgad S, Thulasiraman M, Bahirune S, Kumbhar S, Patil P. Clinical impact and cost-effectiveness of split-septum and single-use prefilled flushing device vs 3-way stopcock on central line-associated bloodstream infection rates in India: a randomized clinical trial conducted by the International Nosocomial Infection Control Consortium (INICC). *Am J Infect Control* 2015, 43(10): 1040-5.
81. Oto J, Nishimura M, Morimatsu H, Katayama H, Onodera M, Takahashi H, Takezawa J. Comparison of contamination between conventional threeway stopcock and needleless injection device: A randomized controlled trial. *Med Sci Monit* 2007, 13(10): 417-21.
82. Pohl F, Hartmann W, Holzmann T, Gensicke S, Kölbl O, Hautmann MG. Risk of infection due to medical interventions via central venous catheters or implantable venous access port systems at the middle port of a three-way cock: luer lock cap vs. luer access split septum system (Q-Syte). *BMC Infect Dis* 2014, 14: 41.
83. Küçüker I. İntravenöz uygulamalarda üç yollu musluk ile iğnesiz enjeksiyon valfi kullanımının enfeksiyon gelişimine etkisinin karşılaştırılması. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Hemşirelik Esasları Anabilim Dalı. Yüksekisans tezi, İstanbul: Marmara Üniversitesi 2011.

## EKLER

### Ek 1: Özgeçmiş

<b>KİŞİSEL BİLGİLER</b>	
Adı Soyadı	: Hilal TÜRK BEN POLAT
Doğum tarihi	: 14.06.1980
Doğum yeri	: Bor/Niğde
Medeni hali	: Evli
Uyruğu	: T.C.
Adres	: Fırat Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi
Tel	: 0 535 0479151
E-mail	: hilaltpolat@hotmail.com
<b>EĞİTİM</b>	
Lise	: Nevşehir Sağlık Meslek Lisesi (1999)
Lisans	: Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu (1999-2003)
Yüksek Lisans	: Fırat Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Hemşirelik Anabilim Dalı (2008-2010)
Doktora	: İnönü Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Hemşirelik Anabilim Dalı (2013-2016)
<b>YABANCI DİL BİLGİSİ</b>	
İngilizce	: KPDS 63.75(2003)

## **EK 2: Hastaya Ait Tanıtıcı Bilgi Formu**

**1.Adı Soyadınız?.....**

**2.Kaç yaşındasınız?.....**

**3.Cinsiyetiniz ?**

Kadın Erkek

**4.Yatış Yapılan Klinik:.....**

**5.Protokol:.....**

**6.Yatış Tarihi:.....**

**7.İzleme Alınma Günü:.....**

**8.Tıbbi Tanısı.....**

**9. Herhangi bir kronik hastalığınız var mı ?**

Evet Tanımlayınız.....  Hayır

**10. İletişim kurma durumu:**

Evet  Hayır

**11. Daha önce geçirdiğiniz hastalıklar ya da ameliyatlar var mı?**

Evet Tanımlayınız.....  Hayır

**12.En son ne zaman ven içi sıvı tedavisi aldınız?**

**13.Daha önceki yatışınızda sıvı tedavisine bağlı herhangi bir komplikasyon (kızarıklık, ısı artışı, iltihap) gelişti mi ?**

Evet Tanımlayınız..... Hayır

**14.Mastektominiz var mı ?**

Evet Hayır

**15.Antibiyotik tedavisi alıyor musunuz?**

Evet Hayır

### EK 3: Kateter Takip Çizelgesi

Hastanın Adı Soyadı:

Protokol No:

Uygulamaya Başlanılan Tarih	Saat	Uygulama Bölgesi	Kullanılan iğnesiz damar içi kateter sistemi	Doktor İstemi	Pansuman Görüntüsü	Pansuman Değişimi
		1.Sağ sefalik ven 2.Sağ bazilik ven 3.Sol sefalik ven 4.Sol bazilik ven 5. Sağ Metacarpal ven 6. Sol metakarpal ven	1. Üç yollu musluk 2. iğnesiz split septumlu enjeksiyon valfi	1.%0.9 Nacl 2.Ringer laktat 3.Isolyte S 4.%5 Dextroz	1.Normal 2.Islak 3.Kanlı	1.Yapıldı 2.Yapılmadı
1. gün						
2. gün						
3. gün						

**EK 4: Kateter Komplikasyonu Takip Formu**

Hasta adı	Tarih	Kateter yeri	Komplikasyon yok	Komplikasyon var			
				İnfiltrasyon	Flebit	Tromboflebit	Emboli

## EK 5: Kateter Çıkartma Formu

Hastanın Adı Soyadı:

Protokol no:

Tarih	Saat	Uygulama Bölgesi	Kullanılan iğnesiz damar içi kateter sistemi	Çıkarma Nedeni	Kültür Alınma Durumu	Kültür Sonucu
		1.Sağ sefalik ven 2.Sağ bazilik ven 3.Sol sefalik ven 4.Sol bazilik ven 5. Sağ metakarpal ven 6. Sol metakarpal ven	1. Üç yollu musluk 2. İğnesiz split septumlu enjeksiyon valfi	1.Uygulamanın sona ermesi 2.Tıkanma 3.İnfiltrasyon 4.Flebit 5.Değiştirme	1.Alındı 2.Alınmadı	



## **EK 6: Hasta Onam Formu**

**Çalışmanın Adı:** Üç yollu musluk ve split septumlu enjeksiyon valfi kullanımının periferik venöz kateter enfeksiyonu ve kolonizasyonuna etkileridir.

**Çalışmanın amacı:** Bu çalışmadaki amacımız intravenöz uygulamalarda üç yollu musluk ile split septumlu enjeksiyon valfi kullanımının periferik venöz kateter enfeksiyonu gelişimine ve periferik venöz kateter kolonizasyonuna etkisini belirlemektir.

### **Nasıl bir uygulama yapılacaktır:**

Hastanede yatışınız süresince doktor tarafından uygun görülen intravenöz (damaryolu) ile verilen sıvı tedavinizin uygulanması amacıyla araştırmacı tarafından periferik venöz kateter uygulanması yapılacaktır. Bu uygulama tedavinizin sağlanması için gereklidir. Periferik venöz kateterinize üç yollu musluk ya da split septumlu enjeksiyon valfi takılarak 72 saat sonra kateteriniz çıkarılacak ve kateterinizin uç kısmından kültür için örnek alınacaktır. Bu araştırma sizin için hiçbir rahatsızlık veya risk içermemektedir. Araştırma sadece gönüllülük esasına dayanmaktadır. Araştırmanın herhangi bir aşamasında araştırmadan çekilebilirsiniz. Araştırma için sizden bir ücret talep edilmeyecektir. Tüm kimlik bilgileriniz gizli tutulacaktır. Araştırmaya verdiğiniz destekten dolayı teşekkür ederiz.

### **ÇALIŞMAYA KATILMA ONAYI**

Yukarıda yer alan ve araştırmaya başlamadan önce gönüllüye verilmesi gereken bilgileri okudum ve sözlü olarak dinledim. Aklıma gelen tüm soruları araştırmacıya sordum ve yazılı ve sözlü olarak bana yapılan tüm açıklamaları anladım. Çalışmaya katılmayı isteyip istemediğime karar vermem için bana yeterli zaman tanındı. Bu koşullar altında, bana ait tıbbi bilgilerin gözden geçirilmesi, transfer edilmesi ve işlenmesi konusunda araştırma yürütücüsüne yetki veriyor ve hiçbir zorlama ve baskı altında olmaksızın araştırmaya katılmayı kabul ediyorum.

#### **Gönüllünün,**

Adı-Soyadı:  
Adresi:  
Telefonu:  
Tarih ve İmza:

#### **Açıklama yapan araştırmacının**

Adı-Soyadı: Hilal TÜRK BEN POLAT  
Adresi: Fırat Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi  
Telefonu:05057677486  
Tarih ve İmza:

#### **Olur alma işlemine tanıklık eden kişinin**

Adı-Soyadı:  
Adresi:  
Telefonu:  
Tarih ve İmza:

## EK 7: Malatya Klinik Araştırmalar Etik Kurulu İzni

### KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARAR FORMU

ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI	Üç yollu musluk ve split septumlu enjeksiyon valfi kullanımının periferik venöz kateter enfeksiyonu ve kolonizasyonuna etkileri
VARSA ARAŞTIRMANIN PROTOKOL KODU	2015/200

ETİK KURUL BİLGİLERİ	ETİK KURULUN ADI	MALATYA KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU
	AÇIK ADRESİ:	İnönü Üniversitesi Merkez Kampüsü, 44280, Malatya, Türkiye
	TELEFON	+90 422 341 06 60 / 1219
	FAKS	+90 422 341 00 36
	E-POSTA	inu.dhek@inonu.edu.tr

BAŞVURU BİLGİLERİ	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACI UNVANI/ADI/SOYADI	Prof.Dr. Behice Erci		
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ UZMANLIK ALANI	İnönü Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Halk Sağlığı Hemşireliği		
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ BULUNDUĞU MERKEZ	MALATYA		
	VARSA İDARİ SORUMLU UNVANI/ADI/SOYADI			
	DESTEKLEYİCİ			
	PROJE YÜRÜTÜCÜSÜ UNVANI/ADI/SOYADI (TÜBİTAK vb. gibi kaynaklardan destek alanlar için)			
	DESTEKLEYİCİNİN YASAL TEMSİLCİSİ			
	ARAŞTIRMANIN FAZI VE TÜRÜ	FAZ 1	<input type="checkbox"/>	
		FAZ 2	<input type="checkbox"/>	
		FAZ 3	<input type="checkbox"/>	
FAZ 4		<input type="checkbox"/>		
Gözlemsel ilaç çalışması		<input type="checkbox"/>		
Tıbbi cihaz klinik araştırması	<input type="checkbox"/>			
In vitro tıbbi tanı cihazları ile yapılan performans değerlendirme çalışmaları	<input type="checkbox"/>			
İlaç dışı klinik araştırma	<input type="checkbox"/>			
Diger ise belirtiniz				
ARAŞTIRMAYA KATILAN MERKEZLER	TEK MERKEZ <input type="checkbox"/>	ÇOK MERKEZLİ <input type="checkbox"/>	ULUSAL <input type="checkbox"/>	ULUSLARARASI <input type="checkbox"/>

Etik Kurul Başkanının  
Unvanı/Adı/Soyadı: Prof. Dr. Rifat KARLIDAĞ  
İmza:

Not: Etik kurul başkanının her sayfada imzasının olması gerekmektedir.

KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARAR FORMU

ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI		Üç yollu musluk ve split septumlu enjeksiyon valfi kullanımının periferik venöz kateter enfeksiyonu ve kolonizasyonuna etkileri		
VARSA ARAŞTIRMANIN PROTOKOL KODU		2015/200		
DEĞERLENDİRİLEN BELGELER	Belge Adı	Tarihi	Versiyon Numarası	Dili
	ARAŞTIRMA PROTOKOLÜ			Türkçe <input type="checkbox"/> İngilizce <input type="checkbox"/> Diğer <input type="checkbox"/>
	BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU			Türkçe <input type="checkbox"/> İngilizce <input type="checkbox"/> Diğer <input type="checkbox"/>
	OLGU RAPOR FORMU			Türkçe <input type="checkbox"/> İngilizce <input type="checkbox"/> Diğer <input type="checkbox"/>
	ARAŞTIRMA BROŞÜRÜ			Türkçe <input type="checkbox"/> İngilizce <input type="checkbox"/> Diğer <input type="checkbox"/>
DEĞERLENDİRİLEN DİĞER BELGELER	Belge Adı	Açıklama		
	SİGORTA	<input type="checkbox"/>		
	ARAŞTIRMA BÜTÇESİ	<input type="checkbox"/>		
	BIYOLOJİK MATERYEL TRANSFER FORMU	<input type="checkbox"/>		
	İLAN	<input type="checkbox"/>		
	YILLIK BİLDİRİM	<input type="checkbox"/>		
	SONUÇ RAPORU	<input type="checkbox"/>		
	GÜVENLİLİK BİLDİRİMLERİ	<input type="checkbox"/>		
DİĞER:	<input type="checkbox"/>			
KARAR BİLGİLERİ	Karar No:2015/200	Tarih:16.12.2015		
	Yukarıda bilgileri verilen başvuru dosyası ile ilgili belgeler araştırmanın/çalışmanın gerekece, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş ve uygun bulunmuş olup araştırmanın/çalışmanın başvuru dosyasında belirtilen merkezlerde gerçekleştirilmesinde etik ve bilimsel sakınca bulunmadığına toplantıya katılan etik kurul üye tam sayısının salt çoğunluğu ile karar verilmiştir. İlaç ve Biyolojik Ürünlerin Klinik Araştırmaları Hakkında Yönetmelik kapsamında yer alan araştırmalar/çalışmalar için Türkiye İlaç ve Tıbbi Cihaz Kurumu'ndan izin alınması gerekmektedir.			


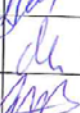



KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU	
ETİK KURULUN ÇALIŞMA ESASI	İlaç ve Biyolojik Ürünlerin Klinik Araştırmaları Hakkında Yönetmelik, İyi Klinik Uygulamaları Kılavuzu
BAŞKANIN UNVANI / ADI / SOYADI:	Prof. Dr. Rifat KARLIDAĞ

Unvanı/Adı/Soyadı	Uzmanlık Alanı	Kurumu	Cinsiyet		Araştırma ile İlişki			Katılım *	İmza
Prof. Dr. Rifat KARLIDAĞ	Psikiyatri	İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Prof. Dr. Metin GENÇ	Halk Sağlığı	İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Prof. Dr. Saim YOĞLU	Biyostatistik	İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Prof. Dr. Türkan TOĞAL	Anesteziyoloji ve Rea.	İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi	E <input type="checkbox"/>	K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Prof. Dr. İbrahim ŞAHİN	İç Hastalıkları	İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Prof. Dr. Sedat YILDIZ	Fizyoloji	İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Doç. Dr. Seda TAŞDEMİR	Tıbbi Farmakoloji	İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi	E <input type="checkbox"/>	K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Doç. Dr. Derya DOĞAN	Çocuk Sağlığı ve Hast.	İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi	E <input type="checkbox"/>	K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Doç. Dr. Özden KAMIŞLI	Nöroloji	İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi	E <input type="checkbox"/>	K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	

Etik Kurul Başkanının  
Unvanı/Adı/Soyadı: Prof. Dr. Rifat KARLIDAĞ  
İmza:

Not: Etik kurul başkanının her sayfada imzasının olması gerekmektedir.

KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARAR FORMU

ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI		Üç yollu musluk ve split septumlu enjeksiyon valfi kullanımının periferik venöz kateter enfeksiyonu ve kolonizasyonuna etkileri							
VARSA ARAŞTIRMANIN PROTOKOL KODU		2015/200							
Doç. Dr. Hakan HARPUTLUOĞLU	Onkoloji	İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Yrd. Doç. Dr. Mehmet KARATAŞ	Tıp Tarihi ve Etik	İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Dr. Mahmut Barkın AKGÖL	Tıp Doktoru	Halk Sağlığı Müdürlüğü	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Metin TAY	Eczacı	Serbest Eczacı	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Zafer ERGÜZEL	Hukuk	İnönü Üniversitesi	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Hasan KONAN	Sivil Oye	MSD Ltd. Şti.	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	

\*:Toplantıda Bulunma

Etik Kurul Başkanının  
Unvanı/Adı/Soyadı: Prof. Dr. Rifat KARLIDAĞ  
İmza:

Not: Etik kurul başkanının her sayfada imzasının olması gerekmektedir.

## Ek 8: Fırat Üniversitesi Hastanesi Uygulama İzni

Evrak Tarih ve Sayısı: 30/12/2015-35787



T.C.  
FIRAT ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ  
Fırat Üniversitesi Hastanesi Başhekimliği

Sayı :19003918/044/  
Konu :Uygulama İzni

İNÖNÜ ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ  
(Öğrenci İşleri Daire Başkanlığına)  
MALATYA

İlgi :28/12/2015 tarihli, 50235129-25-6945/7011 sayılı ve "Uygulama İzni" konulu yazı

İlgi yazınız incelenmiş olup üniversiteniz Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Hemşirelik Anabilim Dalı Doktora Öğrencisi Hilal TÜRK BEN POLAT'ın, "Üç Yollu Musluk ve Split Septumlu Enjeksiyon Valfi Kullanımının Periferik Venöz Katater Enfeksiyonu ve Kolanizasyonuna Etkileri" konulu anket çalışmasını hastanemiz bünyesinde yapması başhekimliğimizce uygun görülmüştür.

Gereğini bilgilerinize arz ederim.

e-İmzalıdır  
Prof.Dr. Muhammed Said BERİLGİN  
Üniversite Hastanesi Başhekimisi

Evrakı Doğrulamak İçin : <https://ebys.firat.edu.tr/enVision/Dogrula/8A3L0JH>  
Fırat Üniversitesi Hastanesi Başhekimliği Ayrıntılı bilgi için irtibat: Gülsün Katılmış  
Tel: 0 (424) 233 35 55 Faks: 0 (424) 0  
E-Posta: halkailliskiler@firat.edu.tr Elektronik ağ:<http://ftm.firat.edu.tr/>



Bu belge 5070 sayılı Elektronik İmza Kanununun 5. Maddesi gereğince güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.